

BEZPIECZNE SYSTEMY PRZECIWPÓŻAROWE,
ZDROWA I EKOLOGICZNA WENTYLACJA BYTOWA

SMAV
VENTILATION SYSTEMS



KATALOG PRODUKTÓW SMAV

ROZWIĄZANIA WENTYLACYJNE DLA ZRÓWNOWAŻONEGO



STREFA
WENTYLACJI
POŻAROWEJ



STREFA
DYSTRYBUCJI
POWIETRZA

BUDOWNICTWA



Szanowni Państwo,

w dynamicznie zmieniającym się świecie intensywny proces adaptacji i konieczność nieustannego sięgania po innowacje są również naszą codziennością. Chcemy nie tylko dostosowywać się do zmiennych oczekiwań Klientów, ale wręcz wyprzedzać ich potrzeby i inicjować nowe, niestandardowe rozwiązania na rynku. To dlatego nieustannie udoskonalamy nasze produkty i systemy oraz wprowadzamy nowe. W tym celu powołaliśmy sztab specjalistów z zakresu projektowania i rozwoju produktów, badań i analiz. Eksperti z tego zespołu dokonują modyfikacji w naszych urządzeniach, aby jeszcze lepiej dbały one o zdrowie i bezpieczeństwo w budynkach, w których żyjemy czy mieszkamy.

Dzisiaj możemy przekazać na Państwa ręce nowy katalog produktowy SMAY, zawierający skrócone karty doboru niemal wszystkich naszych produktów. Każdą kartę przeanalizowaliśmy na nowo, aby mieć pewność, że stanowi jak najbardziej przydatne narzędzie do szybkiego dopasowywania produktu do obiektów – nie tylko nowych, ale także modernizowanych. Oczywiście pełna dokumentacja jest zawsze dostępna na naszej stronie internetowej, jednak z dumą prezentujemy nowy katalog firmy SMAY, który zbiera wszystkie najważniejsze informacje o naszej ofercie w wygodnym do korzystania formacie.

Grupa SMAY to prężnie rozwijające się polskie przedsiębiorstwo, lider w zakresie wentylacji pożarowej w Polsce i dostawca rozwiązań wentylacyjnych do obiektów w całej Europie – a jednocześnie pracodawca zatrudniający kilkaset osób i firma wspierająca polską myśl technologiczną i gospodarkę. Wierzymy, że najbliższe lata będą dla nas jeszcze intensywniejsze, a nasz rozwój przyniesie korzyść naszym Klientom i Partnerom.

Życzymy Państwu miłego korzystania z naszego katalogu, a także wspólnego tworzenia nowych projektów z dbałością o nasze zdrowie, bezpieczeństwo i środowisko naturalne.



Michał Maj,
Prezes Zarządu



Marzena Maj,
Wiceprezes Zarządu



Kim jesteśmy?

Już ponad 30 lat dostarczamy innowacyjne i kompleksowe rozwiązania z zakresu wentylacji i ochrony przeciwpożarowej. Naszą misją jest dostarczanie świeżego powietrza, dbanie o **zdrowie i komfort ludzi**, a także **bezpieczeństwo we wszystkich rodzajach budynków**.

Jesteśmy firmą konsultingowo-doradczą, ale przede wszystkim producentem wysokiej jakości produktów, urządzeń i systemów wentylacyjnych, które spełniają najwyższe standardy obowiązujące na terenie Unii Europejskiej.

OBSZARY NASZYCH DZIAŁAŃ

wentylacja bytowa

produkcja urządzeń zapewniających sprawną dystrybucję i regulację powietrza we wszelkich typach obiektów (strefa regulacji i dystrybucji powietrza)



wentylacja pożarowa

dostarczanie urządzeń, które zapewniają bezpieczeństwo ludzi i mienia na wypadek pożaru, wspierając służby ratunkowo-gaśnicze i ułatwiając przeprowadzenie ewakuacji z budynku w trakcie pożaru (strefa wentylacji pożarowej).



W czym możemy Państwu pomóc?

Oferujemy kompleksowe WSPARCIE dla projektantów i architektów:

Opracowanie ekologicznych i efektywnych indywidualnych rozwiązań instalacji wentylacji bytowej – zarówno do nowych, jak i modernizowanych budynków.

Opracowanie koncepcji projektowej (nowego lub istniejącego obiektu) w zakresie ochrony przeciwpożarowej – łącznie z dopasowaniem rozwiązań: optymalnych, bezpiecznych i zgodnych z obowiązującymi przepisami.

Analiza różnych wariantów wykonania instalacji wentylacyjnej i przeciwpożarowej oraz związanych z nimi kosztów instalacji.

Doradztwo techniczne w projektowaniu poszczególnych elementów wentylacyjnych, np. klap przeciwpożarowych, nawiewników, krat wentylacyjnych, regulatorów czy kompleksowych systemów, takich jak system różnicowania ciśnień SAFETY WAY, system oddymiania klatek schodowych ZODIC, system oddymiania garaży SAFETY CARPARK, rozwiązania dla pomieszczeń laboratoryjnych SMAYLAB, system indywidualnej wentylacji iFLOW oraz systemy oddymiania, doświetlenia i aeracji HALE.

Konsultacje w zakresie poprawności stosowania produktów według obowiązujących norm, wytycznych, przepisów ochrony pożarowej i wymaganych certyfikatów jednostek akredytowanych.

Udostępniamy pliki do projektowania w technologii BIM – bibliotekę REVIT oraz przydatne poradniki i artykuły techniczne.

Sprawdzamy rozwiązania dzięki modelowaniu numerycznemu przy wykorzystaniu nowoczesnych programów, takich jak:

Ansys Fluent (Computational Fluid Dynamics) – modelowanie zjawisk związanych z przepływami (turbulencja, przewodzenie ciepła, spalanie);

FDS (Fire Dynamics Simulator) z nakładką PyroSim – analiza numeryczna przepływu dymu i gazów;

Pathfinder – analiza drogi ewakuacyjnej i obliczanie czasu ewakuacji ludzi z budynku.

Produkty SMAY to pewność realizacji, wysoka jakość wykonania i certyfikowane rozwiązania.

Celem wszelkich działań Grupy SMAY jest zapewnienie powtarzalnej, wysokiej jakości oferowanych produktów i usług, które przynoszą naszym Klientom gwarancję bardzo dobrze wykonanej inwestycji oraz pełną satysfakcję przy serwisowaniu i eksploatacji.

Jakość poparta certyfikatami i badaniami

Wysoka jakość produktów i usług oraz spełnienie wymagań m.in. europejskich norm zharmonizowanych i innych technicznych dokumentów odniesienia są możliwe dzięki naszym systemom: Zarządzania Jakością i Zakładowej Kontroli Produkcji. Niezależne jednostki certyfikacyjne co roku weryfikują te systemy. Potwierdzają to certyfikaty, które uzyskaliśmy, w tym:

- certyfikat ISO 9001:2015,
- certyfikaty stałości właściwości użytkowych – zgodność z normami: EN 54-4:1997 + AC:1999 + A1:2002 + A2:2006, EN 15650:2010, EN 12101-2:2003, EN 12101-3:2015, EN 12101-7:2011, 12101-8:2011, EN 12101-10:2005 + AC:2007,
- krajowe certyfikaty stałości właściwości użytkowych – potwierdzające zgodność w wymaganiach określonych w krajowych ocenach technicznych,
- świadectwa dopuszczenia.

Stawiamy na współpracę z ekspertami i środowiskiem naukowym

Współpracujemy z takimi jednostkami jak CNBOP (Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej – Państwowy Instytut Badawczy), ITB (Instytut Techniki Budowlanej), oraz z międzynarodowymi organizacjami branżowymi: ASHRAE i REVHA, Europejskim Komitetem Normalizacyjnym (CEN), Instytutem Aerodynamiki Przemysłowej (I.F.I.) w Aachen i Laboratorium Badawczym FIRES s.r.o., a także z Politechniką Warszawską, Politechniką Śląską i Akademią Górniczo-Hutniczą w Krakowie.





PODZIAŁ NA KATEGORIE PRODUKTOWE

NAWIEWNIKI

Estetyczne wykonanie, najlepsze materiały, równomierny rozptył powietrza



KRATKI WENTYLACYJNE

Szeroki wybór i doskonała jakość wykonania



CZERPNI E I WYRZUTNIE

Szerokie zastosowanie i efektywność rozwiązań



KLAPY POŻAROWE

Lider rozwiązań przeciwpożarowych na rynku. Prawdopodobnie najlepiej przebadane urządzenia na rynku



PRZEPUSTNICE

Szeroka oferta i najlepsze parametry



REGULATORY PRZEPŁYWU I CIŚNIENIA

Cicha praca, szczelność instalacji i precyzyjna regulacja



TŁUMIKI AKUSTYCZNE

Proste, wygodne, uniwersalne rozwiązania



FILTRY POWIETRZA

Czyste i bezpieczne powietrze wewnątrz budynków



ZESTAWY DO ODDYMIANIA I NAPOWIETRZANIA

Opatentowane rozwiązania i największe doświadczenie dla zabezpieczenia najwyższych obiektów w Europie



WENTYLATORY

Skuteczne oddymianie, maksymalne wydajności



KLAPY DYMOWE I ŚWIETLIKI

Skuteczne oddymianie, doświetlenie i przewietrzanie nie tylko do obiektów PM



KANAŁY ODDYMIAJĄCE

Ogromne możliwości adaptacji i zastosowania



AUTOMATYKA POŻAROWA

Bezpieczeństwo i stabilność systemów przeciwpożarowych



AUTOMATYKA BYTOWA

Nowoczesne rozwiązania do zarządzania systemami wentylacyjnymi





NAWIEWNIKI WIROWE

NS4

Nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami 22

NS5

Nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami 24

NS8

Nawiewnik wirowy z ruchomymi kierownicami 26

NS9

Nawiewnik wirowy z ruchomymi kierownicami 30

NWM

Nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami 34

NWMH/NWMR

Nawiewniki wirowe z nieruchomymi kierownicami 36

NWMS

Nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami 38

NSDZ

Nawiewnik wirowy z siłownikiem elektrycznym 40

NTDZ

Nawiewnik wirowy z siłownikiem termostatycznym 42

ANEMOSTATY SUFITOWE

SDR

Anemostat okrągły 44

ALDA/SDA

Anemostat prostokątny 46

SDRW

Anemostat okrągły z ruchomymi kierownicami 48

NT/NTQ

Anemostat okrągły z siłownikiem termostatycznym 50

SDB

Nawiewnik prostokątny perforowany 52

SDBP

Nawiewnik prostokątny perforowany 54

ANEMOSTATY SZCZELINOWE

NSAL

Nawiewnik szczelinowy 56

NSAL-N

Nawiewnik szczelinowy 58

NSP

Nawiewnik szczelinowy podłogowy 60

DYSZE DALEKIEGO ZASIĘGU

SVS5

Dysza dalekiego zasięgu 62

SVS6

Dysza dalekiego zasięgu 64

SVN

Dysza dalekiego zasięgu 66

POZOSTAŁE NAWIEWNIKI

KE/KK

Zawór wentylacyjny 68

NAF

Nawiewniki z filtrem absolutnym klasy H13 70

SR

Skrzynki rozprężne 76

KRATKI WENTYLACYJNE



KRATKI PROSTOKĄTNE

AL

Kratki wentylacyjne z ruchomymi kierownicami 88

ST

Kratki wentylacyjne z ruchomymi kierownicami 90

ALG

Kratki wentylacyjne liniowe 92

ALP

Kratki wentylacyjne z nieruchomymi kierownicami 94

ALWT / ALWT-2

Kratki wentylacyjne ochronne 96

KST

Kratki transferowe z nieruchomymi kierownicami 98

KRS

Kratki wentylacyjne rastrowe 100

AL/ST-ST5

Kratki wentylacyjne osiatkowane 102

KH

Kratki wentylacyjne osiatkowane do zastosowań higienicznych 104

ALF

Kratki wentylacyjne podłogowe 106

KRATKI OKRĄGŁE

KS

Kratki okrągłe osiatkowane 108

KRATKI NA BOK SPIRO

STR

Kratki wentylacyjne na przewód okrągły z ruchomymi kierownicami 110

STR-E

Kratki wentylacyjne na przewód okrągły z ruchomymi kierownicami 112

STR-ST5

Kratki wentylacyjne na przewód okrągły osiatkowane 114

KRATKI TRANSFEROWE

AL-SI1/ST-SI1

Kratki transferowe z nieruchomymi kierownicami 116

AL-SI2/ST-SI2

Kratki transferowe osiatkowane 118

ST-T

Szczeliny tłumiąco-transferowe 120

Akcesoria

Do kratki i nawiewników 122

**CZERPNIĘ I WYRZUTNIE ŚCIENNE****CWM**

Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne 134

CWPCzerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne z ruchomymi/
nieruchomymi kierownicami 136**ZS**

Czerpnie lub wyrzutnie ściennie, prostokątne. 140

WS

Wyrzutnie ściennie prostokątne i klapy zwrotne prostokątne . 144

SWG

Czerpnia lub wyrzutnia ścienna prostokątna tłumiąca hałas . 146

ZNS/ZNW

Zespoły nawiewne. 150

CDH-BCzerpnia lub wyrzutnia ścienna żaluzjowa do wentylacji ogólnej
. 154**CDH-F**

Wyrzutnia ścienna żaluzjowa oddymiająca 158

CDH-K

Czerpnia ścienna żaluzjowa do wentylacji pożarowej 162

CSO

Czerpnie ściennie okrągłe z nieruchomymi kierownicami . . . 166

WSOWyrzutnie ściennie okrągłe z samoczynnie zamykanymi
kierownicami 168**CZERPNIĘ I WYRZUTNIE DACHOWE****WPDB/CPDB**

Wyrzutnie / czerpnie dachowe prostokątne typu B. 170

CPDC

Czerpnie dachowe okrągłe 172

WPDC

Wyrzutnie dachowe okrągłe typu C 174

WPDE

Wyrzutnie dachowe okrągłe typu E 176

WC

Wywietrzaki cylindryczne 178

PODSTAWY DACHOWE**PDA**

Podstawa dachowa prostokątna 180

PDB

Podstawa dachowa okrągła 182

BTR

Przejścia dachowe okrągłe. 184

PDT/PDTK

Cokoły dachowe tłumiące 186

**KLAPY PRZECIWOPOŻAROWE****KTM**

Kłapa przeciwpożarowa okrągła 194

KTS-O

Kłapa przeciwpożarowa okrągła 200

KWP-L

Kłapa przeciwpożarowa prostokątna 206

KWP-O

Kłapa przeciwpożarowa prostokątna 212

KWP-EX

Kłapa przeciwpożarowa prostokątna, przeciwwybuchowa. . . 218

WKP-O

Kłapa przeciwpożarowa wielopłaszczyznowa. 224

WKZ-OKłapa przeciwpożarowa wielopłaszczyznowa o zwiększonej
odporności 230**KLAPY WENTYLACJI POŻAROWEJ****KWP-P**

Kłapa wentylacji pożarowej prostokątna 234

WKP-P

Kłapa wentylacji pożarowej wielopłaszczyznowa. 240

**PRZEPUSTNICE PROSTOKĄTNE****PJA**

Przepustnica prostokątna jednoznaczynowa 252

ALM

Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa, aluminiowa . 256

PWII

Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa. 260

PS

Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa szczelna . . . 264

PWS

Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa szczelna . . . 268

PWIIS

Przepustnica prostokątna, wielopłaszczyznowa, szczelna. . . 272

PWW/PWO

Przepustnice prostokątne wielopłaszczyznowe. 276

PW3S

Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa specjalna . . . 282

PWIIS-N

Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa specjalna . . . 286

PWIIS-EX

Przepustnica prostokątna w wykonaniu przeciwwybuchowym 290

SRC

Przepustnica prostokątna systemu różnicowania ciśnień . . . 294

POZOSTAŁE NAWIEWNIKI**IRIS**

Przepustnica okrągła soczewkowa 300

Spis treści

PJB

Przepustnica okrągła jednołasztuczynowa 302

PWR

Przepustnica z okrągłym przyłączem wielołasztuczynowa . . . 306

KZ

Kłapa zwrotna okrągła 308

REGULATORY PRZEPŁYWU I CIŚNIENIA

311

REGULATORY STAŁEGO PRZEPŁYWU CAV

KCR-R

Okrągły regulator stałego przepływu cav Montowany wewnątrz kanału 314

RCP-R

Okrągły regulator stałego przepływu CAV. 318

VRRK

Prostokątny regulator stałego przepływu CAV 324

REGULATORY ZMIENNEGO PRZEPŁYWU VAV

RVL-R

Okrągły regulator zmiennego przepływu vav do niskich prędkości przepływu 328

RVP-R

Okrągły regulator zmiennego przepływu VAV. 334

RVP-P

Prostokątny regulator zmiennego przepływu VAV 340

RVT-R

Okrągły regulator zmiennego przepływu VAV z tworzywa sztucznego. 348

RVP-R-SL

Okrągły regulator zmiennego przepływu VAV dla systemów SmayLab 354

RVP-P-SL

Prostokątny regulator zmiennego przepływu VAV dla systemów SmayLab 358

RVP-R-EX

Okrągły regulator zm. przepływu VAV w wykonaniu przeciwybuchowym 364

RVP-P-Ex

Prostokątny regulator zm. przepływu VAV w wykonaniu przeciwybuchowym 370

RVT-R-EX

Okrągły regulator zmiennego przepływu VAV z tw. sztucznego, w wyk. przeciw wybuch. 378

RVP-R-SL-ExH

Okrągły regulator zm. przepływu VAV dla systemów SmayLab w wyk. przeciwybuch. 384

RVP-P-SL-ExH

Prostokątny regulator zm. przepływu VAV dla systemów SmayLab w wyk. przeciwybuch. 388

REGULATORY CIŚNIENIA

RPP-R

Okrągły regulator ciśnienia VAV 394

RPP-P

Prostokątny regulator ciśnienia VAV. 400

ELEMENTY POMIAROWE

MPP0

Moduł pomiaru przepływu objętościowego 408

MPP0-EX

Moduł pomiaru przepływu objętościowego w wykonaniu przeciwybuchowym 410

TŁUMIKI

413

TAS

Tłumik akustyczny okrągły 416

TAR

Tłumik akustyczny okrągły 420

TL-C

Tłumiki akustyczne rurowe. 424

TL-CN

Tłumiki akustyczne rdzeniowe 426

TAP/TAPS

Tłumik akustyczny prostokątny 430

TAH

Tłumik akustyczny prostokątny w wykonaniu higienicznym . . 436

FILTRY POWIETRZA

443

ELIXAIR

Kanałowy filtr elektrostatyczny 444

KAF

Obudowa kanałowa do filtrów absolutnych H13 446

ZESTAWY DO ODDYMIANIA I NAPOWIETRZANIA

449

iSWAY®

Zestaw wyrobów do różnicowania ciśnienia w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła 450

ZODIC-M

Zestaw Odprowadzania Dymu i Ciepła- mechaniczny 462

ZODIC-G

Zestaw Odprowadzania Dymu i Ciepła- Grawitacyjny 470

WENTYLATORY**477****SEF**

Wentylator osiowy oddymiający sokół 480

SFL

Wentylator osiowy bytowy 484

REF Orzeł

Dachowy wentylator oddymiający 488

SCF400

Wentylator strumieniowy oddymiający 496

SCF40

Wentylator strumieniowy bytowy. 498

ZNZ

Przepustnica do napływu powietrza kompensacyjnego z wentylatorem mechanicznym, Zespół napowietrzający . . . 500

KLAPY DYMOWE I ŚWIETLIKI**505****SCD**

Klapy dymowe 506

SED

Pasma świetlne liniowe. 518

SRD

Świetliki dachowe pojedyncze 524

SHD

Świetlik dachowy z funkcją wytazu. 530

UDC

Urządzenie do odprowadzania dymu i ciepła 532

KANAŁY ODDYMIAJĄCE**537****SDS**

Jednostrefowe przewody oddymiające 538

AUTOMATYKA POŻAROWA**547****ZUP Żubr**

Zasilacz do systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła typu ZUP 548

CSUP ŁOŚ

Centrala Sterująca Urządzeniami Przeciwożarowymi 550

N-0200

Centrala Sterująca Urządzeniami Przeciwożarowymi 554

SR-300

Centrala oddymiania RYŚ. 556

TK

Testery klap 560

AUTOMATYKA BYTOWA**563****AUTOMATYKA SYSTEMU SMAYLAB****LR(S)**

Sterownik systemu 564

SL-QBM65-1

Pomieszczeniowy przetwornik ciśnienia 572

SL-QBM-VAV

Przetwornik ciśnienia. 573

SLZ2

Szafa zasilająco-sterująca SmayLab 574

ZKPP

Zestaw do kontroli prędkości przepływu na oknie dygestorium 580

AUTOMATYKA SYSTEMU IFLOW**IFQ 896S**

Panel dotykowy systemu iFlow 586

A 40405 / A 41405

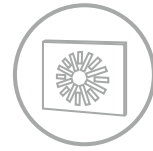
Siłownik termiczny 588

CP 010-1Pomieszczeniowy przetwornik CO₂ 590**SCP-110**

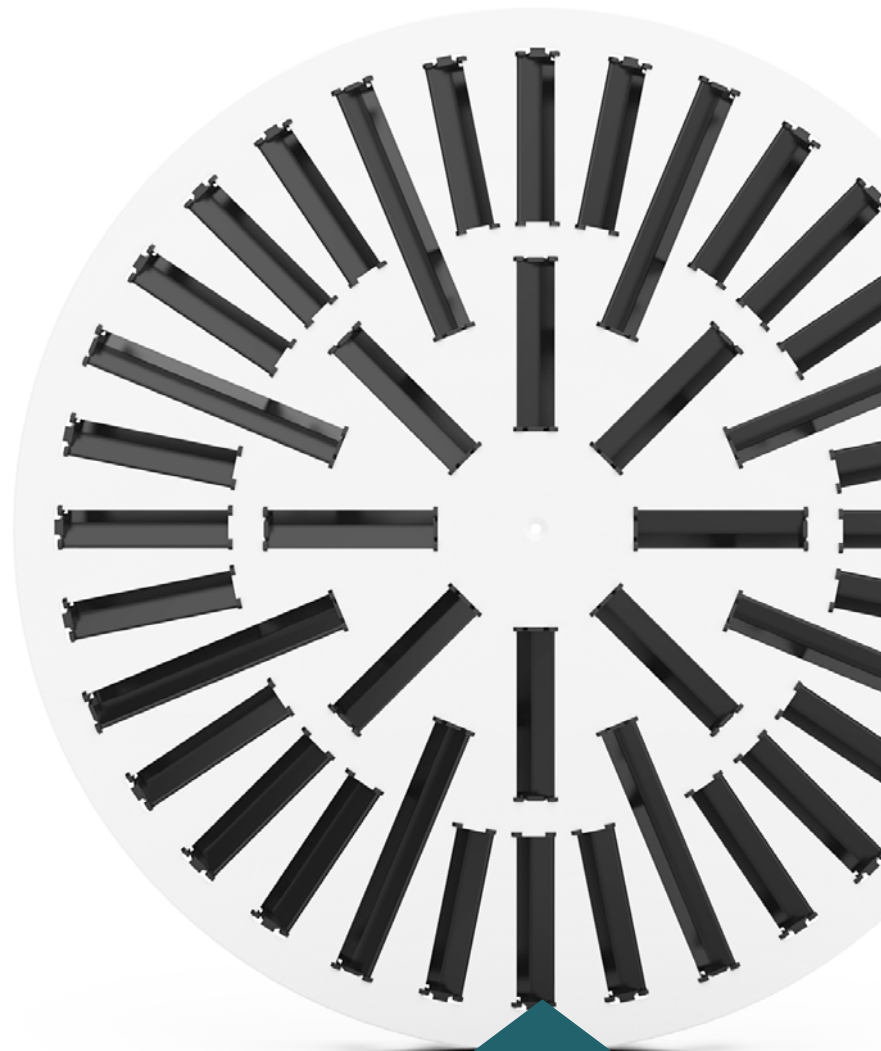
Sterownik pomieszczeniowy 594



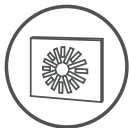
NS9



NAWIEWNIKI



ESTETYCZNE WYKONANIE,
NAJLEPSZE MATERIAŁY,
RÓWNOMIERNY ROZPŁYW
POWIETRZA



NAWIEWNIKI WIROWE

NS4

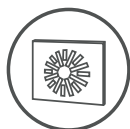
NS5

NS8

NS9



	NS4	NS5	NS8	NS9
Opis	Kwadratowy lub okrągły stalowy nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami.	Kwadratowy lub okrągły stalowy nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami.	Kwadratowy lub okrągły stalowy nawiewnik wirowy z ruchomymi kierownicami z tworzywa sztucznego.	Kwadratowy lub okrągły stalowy nawiewnik wirowy z ruchomymi kierownicami z tworzywa sztucznego.
Przeznaczenie	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych, do pomieszczeń o wysokości 2,6 – 4m przy max. wynoszącej $\Delta t=10[K]$.	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych, do pomieszczeń o wysokości 2,6 – 4m przy max. wynoszącej $\Delta t=10[K]$.	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych, do pomieszczeń o wysokości 2,6 – 4m przy max. wynoszącej $\Delta t=10[K]$.	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych, do pomieszczeń o wysokości 2,6 – 4m przy max. wynoszącej $\Delta t=10[K]$.
Wymiary [mm]	300 – 625 600D 625D	300 – 600	300/8 – 825/72	310 – 800
Materiał	Stal lakierowana	Stal lakierowana	Stal lakierowana na zamówienie – stal nierdzewna tylko dla panelu kwadratowego	Stal lakierowana na zamówienie – stal nierdzewna tylko dla panelu kwadratowego
Wykończenie	Lakierowane proszkowo na RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL.	Lakierowane proszkowo na RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL.	Lakierowane proszkowo na RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL. Standardowe kierownice są w kolorze czarnym, na zamówienie istnieje możliwość wykonania kierownic w kolorze białym.	Lakierowane proszkowo na RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL. Standardowe kierownice są w kolorze czarnym.
Opcje wykonania	Panel czołowy nawiewnika może być okrągły lub kwadratowy. Nawiewniki mogą być wykonane w wersji nawiewnej (skrzynka rozprężna z deflektorem) lub wywiewnej (skrzynka rozprężna bez deflektora). NS4 mogą być wykonane w dwóch wariantach – standard i horizontal.	Panel czołowy nawiewnika może być okrągły lub kwadratowy. Nawiewniki mogą być wykonane w wersji nawiewnej (skrzynka rozprężna z deflektorem) lub wywiewnej (skrzynka rozprężna bez deflektora).	Panel czołowy może być okrągły lub kwadratowy. NS8 mogą być wykonane w wersji nawiewnej Z (z kierownicami z tworzywa sztucznego, skrzynka z deflektorem) lub wywiewnej A (bez kierownic, skrzynka bez deflektora).	Panel czołowy może być okrągły lub kwadratowy. NS9 mogą być wykonane w wersji nawiewnej Z (z kierownicami z tworzywa sztucznego, skrzynka z deflektorem) lub wywiewnej A (bez kierownic, skrzynka bez deflektora).
Montaż	<ul style="list-style-type: none"> R1 – panel okrągły, 1 centralnie umieszczona śruba, K1 – panel kwadratowy, 1 centralnie umieszczona śruba, K4 – panel kwadratowy, 4 wkręty w narożnikach. 	<ul style="list-style-type: none"> R – panel okrągły, 1 centralnie umieszczona śruba: <ul style="list-style-type: none"> o do skrzynki rozprężnej SR, o do konsoli montażowej, K – panel kwadratowy, 1 centralnie umieszczona śruba: <ul style="list-style-type: none"> o do skrzynki rozprężnej SR, o do konsoli montażowej, o bezpośrednio w konstrukcji sufitu podwieszanego. 	<ul style="list-style-type: none"> R1 – panel okrągły, 1 centralnie umieszczona śruba, K1 – panel kwadratowy, 1 centralnie umieszczona śruba, K4 – panel kwadratowy, 4 wkręty w narożnikach (do 625/54), K8 – panel kwadratowy, 8 wkrętów w narożnikach (tylko 800/72 i 825/72). 	<ul style="list-style-type: none"> KR1 – panel kwadratowy 1 centralnie umieszczona śruba (dla rozmiaru 310 – 625), KR4 – panel kwadratowy, 4 wkręty w narożnikach (dla rozm. 310 – 625), KR8 – panel kwadratowy, 8 wkrętów w narożnikach (dla rozmiaru 800), RR1 – panel okrągły, 1 centralnie umieszczona śruba, KK1 – panel kwadratowy, 1 centralnie umieszczona śruba (dla rozmiarów 310 – 625), KK4 – panel kwadratowy, 4 wkręty w narożnikach (dla rozmiarów 310 – 625), KK8 – panel kwadratowy, 8 wkrętów w narożnikach (dla rozmiaru 800).
Zalecany element regulacyjny	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.

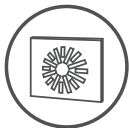


NAWIEWNIKI WIROWE

NWM	NWMH/NWMR	NWMS	NSDZ	NTDZ
-----	-----------	------	------	------



Opis	Kwadratowy lub okrągły stalowy nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami	Kwadratowy lub okrągły stalowy nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami.	Okrągły stalowy nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami	Okrągły stalowy nawiewnik wirowy z ruchomymi kierownicami regulowanymi siłownikiem elektrycznym lub ustawianymi ręcznie.	Okrągły aluminiowy nawiewnik wirowy z ruchomymi stalowymi kierownicami regulowanymi siłownikiem termostatycznym.
Przeznaczenie	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych, do pomieszczeń o wysokości 2 – 5 m.	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych, do pomieszczeń o wysokości 2 – 4 m.	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych, do pomieszczeń o wysokości 2 – 5 m.	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych, do pomieszczeń o wysokości 3 – 12 m dla realizacji funkcji grzania i chłodzenia.	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych, do pomieszczeń o wysokości od 3 do 15 m.
Wymiary [mm]	100 – 315	125 – 400	125 – 400	315 – 630	250 – 630
Materiał	Stal lakierowana na zamówienie – stal nierdzewna.	Stal lakierowana	Stal lakierowana	Stal lakierowana	Korpus nawiewnika wykonany z aluminium. Kierownice wykonane ze stali.
Wykończenie	Lakierowane proszkowo na RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL.	Lakierowane proszkowo na RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL.	Lakierowane proszkowo na RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL.	Lakierowane proszkowo na RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL.	Lakierowane proszkowo na RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL.
Opcje wykonania	Panel czołowy nawiewnika może być okrągły lub kwadratowy. Nawiewniki mogą być wykonane w wersji nawiewnej lub wywiewnej mogą być wykonane w dwóch wariantach – standard i horizontal.	Płyta czołowa, może być wykonana w standardowym rozmiarze sufitu podwieszonoego 596x596 mm. Połączenie kierownic z panelem czołowym jest wykonane w sposób kielichowy. Nawiewniki mogą być wykonane w wersji nawiewnej lub wywiewnej.	Skrzynki Rozprężne mogą być wykonane w wersji nawiewnej (skrzynka rozprężna z deflektorem) lub wywiewnej (skrzynka rozprężna bez deflektora).	Regulacja ręczna R – ustawienie zespołu zintegrowanych ze sobą kierownic za pomocą dźwigni. Regulacja siłownikiem S – ustawienie zespołu zintegrowanych ze sobą kierownic za pomocą siłownika elektrycznego.	Nawiewniki posiadają ruchome stalowe kierownice, ustawiane za pomocą siłownika termostatycznego o zakresie działania od +15°C do +40°C.
Montaż	Za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części nawiewnika.	Do skrzynki rozprężnej lub konsoli montażowej za pomocą jednej śruby w centralnej części nawiewnika. Bezpośrednie osadzenie w suficie podwieszonym (tylko z panelem czołowym 596x596).	Za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części nawiewnika.	Montaż do skrzynki rozprężnej lub przewodu wentylacyjnego za pomocą wkrętów rozmieszczonych obwodowo. Na zamówienie nawiewnik może być wyposażone w przyłącze kotłownicze.	Montaż do skrzynki rozprężnej lub przewodu wentylacyjnego za pomocą wkrętów rozmieszczonych obwodowo. Na zamówienie nawiewnik może być wyposażone w przyłącze kotłownicze.
Zalecany element regulacyjny	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.



NAWIEWNIKI SZCZELINOWE

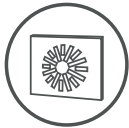
NSAL

NSAL-N

NSP



Opis	Nawiewnik szczelinowy z ruchomymi kierownicami z aluminium lub z tworzywa sztucznego, dzielonymi na indywidualnie ustawiane sekcje.	Nawiewnik szczelinowy z ruchomymi kierownicami ustawianymi indywidualnie.	Aluminiowy nawiewnik szczelinowy montowany w podłodze, z nieruchomymi kierownicami.
Przeznaczenie	Nawiewniki szczelinowe NSAL są stosowane w instalacjach o stałym i zmiennym przepływie powietrza. Nawiewniki mogą pracować zarówno w trybie grzania jak i chłodzenia.	Nawiewniki szczelinowe NSAL są stosowane w instalacjach o stałym i zmiennym przepływie powietrza. Nawiewniki mogą pracować zarówno w trybie grzania jak i chłodzenia.	Do zastosowania w pomieszczeniach o dużych powierzchniach przeszklonych i zwiększonym poziomie wilgotności względnej, a w szczególności do hal basenowych.
Wymiary [mm]	1 – 6 szczelin o długości pojedynczego segmentu do 2000 mm.	1 – 5 szczelin o długości pojedynczego segmentu do 2000 mm.	1 – 6 szczelin o rozstawie 8, 10, 12 lub 15 mm. o długości pojedynczego segmentu do 2500 mm.
Materiał	Ramka wykonana z aluminium, a kierownice z tworzywa sztucznego. Na specjalne zamówienie możemy wykonać kierownice z aluminium.	Ramka i kierownice wykonane z aluminium.	Kierownice wykonane są z aluminium anodowanego a skrzynka z blachy aluminiowej.
Wykończenie	W przypadku koloru białego lub szarego (w tym wykonanie anodowane) kierownice wykonane są z tworzywa sztucznego, w przypadku innych kolorów kierownice wykonane są z aluminium. Na specjalne zamówienie można wykonać kierownice aluminiowe również dla koloru białego lub szarego. Istnieje możliwość polakierowanie nawiewnika na dowolny kolor RAL.	Aluminium anodowane w kolorze naturalnym, Aluminium lakierowane na kolor RAL	Aluminium anodowane w kolorze naturalnym, blacha aluminiowa.
Opcje wykonania	Możliwość zabudowy w ciągach szeregowych.	Możliwość zabudowy w ciągach szeregowych.	—
Montaż	Nawiewniki mogą być montowane bezpośrednio do stropu lub za pośrednictwem skrzynek rozprężnych, za pomocą konsoli montażowej lub widocznych wkrętów.	Montaż do skrzynki rozprężnej za pomocą konsoli lub widocznych wkrętów.	Montaż poprzez osadzenie w przygotowanym otworze montażowym stanowiącym przewód wentylacyjny. Nawiewnik może być mocowany przez zalanie zaprawą murarską lub betonem.
Zalecany element regulacyjny	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.	—



DYSZE DALEKIEGO ZASIĘGU

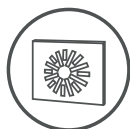
SVS5

SVS6

SVN



Opis	Dysze dalekiego zasięgu ze zmiennym kierunkiem nawiewu regulowanym siłownikiem elektrycznym lub ustawianym ręcznie.	Dysze dalekiego zasięgu ze zmiennym kierunkiem nawiewu ustawianym ręcznie.	Dysze dalekiego zasięgu ze zmiennym kierunkiem nawiewu ustawianym ręcznie.
Przeznaczenie	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych, dużych obiektów użyteczności publicznej lub przemysłowych. Zalecane tam gdzie wymagane jest dostarczenie ciepłego lub chłodnego powietrza na dalekie odległości.	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych, dużych obiektów użyteczności publicznej lub przemysłowych. Zalecane tam gdzie wymagane jest dostarczenie ciepłego lub chłodnego powietrza na dalekie odległości.	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych, dużych obiektów użyteczności publicznej lub przemysłowych. Zalecane tam gdzie wymagane jest dostarczenie ciepłego lub chłodnego powietrza na dalekie odległości.
Wymiary [mm]	40 – 230	80 – 300	125 – 400
Materiał	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Wykończenie	Wykonanie z aluminium satynowanego lub lakierowanego proszkowo na RAL9010.	Wykonanie z aluminium satynowanego lub lakierowanego proszkowo na RAL9010.	Małowane proszkowo na RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL.
Opcje wykonania	Regulacja ręczna NR. Regulacja za pomocą siłownika elektrycznego NS. Pierścień maskujący śruby montażowe PMS.	Regulacja manualna, Przepustnica szczelinowa (G) lub bez przepustnicy Pierścień maskujący śruby montażowe PMS.	—
Montaż	Przystosowane do bezpośredniego montażu na prostokątnych przewodach wentylacyjnych za pomocą wkrętów. Można je również wyposażyć w króciec przyłączeniowy do przewodów okrągłych typu spiro (nasadka R) lub do przewodów elastycznych typu flex (nasadka RF).	Przystosowane do bezpośredniego montażu na prostokątnych przewodach wentylacyjnych za pomocą wkrętów. Można je również wyposażyć w króciec przyłączeniowy do przewodów okrągłych typu spiro (nasadka R) lub do przewodów elastycznych typu flex (nasadka RF).	Standardowo dysze przystosowane są do bezpośredniego montażu na prostokątnych przewodach wentylacyjnych za pomocą wkrętów. Możliwy jest również montaż na zakończeniach przewodów okrągłych typu spiro lub do przewodów elastycznych typu flex.
Zalecany element regulacyjny		Element regulacyjny w krótcu przyłączeniowym. Przepustnica Szczelinowa.	—



NAWIEWNIKI SUFITOWE

SDR

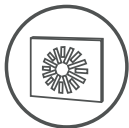
ALDA/SDA

SDRW

NT/NTQ



	SDR	ALDA/SDA	SDRW	NT/NTQ
Opis	Okrągły stalowy anemostat z nieruchomymi kierownicami.	Prostokątny anemostat sufitowy z nieruchomymi kierownicami do nawiewu 1-, 2-, 3- lub 4-kierunkowego.	Okrągły aluminiowy anemostat z ruchomymi kierownicami ustawianymi ręcznie	Okrągły aluminiowy anemostat z ruchomymi kierownicami ustawianymi automatycznie sitownikiem termostatycznym.
Przeznaczenie	Do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych obiektów użyteczności publicznej lub przemysłowych.	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych.	Do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych obiektów użyteczności publicznej lub przemysłowych.	Do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych obiektów użyteczności publicznej lub przemysłowych.
Wymiary [mm]	1 – 6	150, 205, 261, 317, 372, 429, 458, 558, 583	100 – 630	160 – 500 – NT 160 – 315 – NTQ
Materiał	Stal lakierowana	SDA – Profile stalowe ALDA – Profile aluminiowe	Aluminium lakierowane	Aluminium lakierowane
Wykończenie	Lakierowane proszkowo na RAL9010. Na specjalne zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL.	ALDA w kolorze aluminium lub lakierowane proszkowo na RAL9010. SDA wykonane są ze stali lakierowanej proszkowo na kolor biały RAL9010 lub st. nierdzewnej. Na specjalne zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL.	Lakierowane proszkowo na RAL9010. Na specjalne zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL.	Lakierowane proszkowo na RAL9010. Na specjalne zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL.
Opcje wykonania	—	Różne warianty ilości i kierunków nawiewu: 1-nawiew 1-kierunkowy, 2-nawiew 2-kierunkowy, 2N-nawiew 2-kierunkowy narożny, 3-nawiew 3-kierunkowy, 4-nawiew 4-kierunkowy, P-nawiewnik 4-kierunkowy w panelu 598x598 mm (SDA-P).	Każda z kierownic jest regulowana indywidualnie. Wsuniecie kierownic w korpus zwiększa pionowy zasięg strumienia powietrza, wysunięcie kierownic powoduje zwiększenie zasięgu poziomego.	Panel czotowy okrągły (NT) lub prostokątny (NTQ) Kierownice nawiewnika NT i NTQ są regulowane sitownikiem termostatycznym, który nie wymaga zasilania elektrycznego.
Montaż	Montaż za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części anemostatu.	<ul style="list-style-type: none"> wkrętami poprzez otwory w ramce nawiewnika, na niewidoczne z zewnątrz zatrzaski + ramka montażowa lub skrzynka rozprężna, za pomocą śruby centralnej (tylko nawiewniki kwadratowe ALDA4, SDA 4 i SDA-P) + skrzynka rozprężna. 	Montaż do skrzynek rozprężnych lub do przewodów wentylacyjnych za pomocą wkrętów przykręcanych wokół króćca podłączeniowego nawiewnika.	Montaż do skrzynek rozprężnych lub do przewodów wentylacyjnych za pomocą wkrętów przykręcanych wokół króćca podłączeniowego nawiewnika.
Zalecany element regulacyjny	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.



NAWIEWNIKI SUFITOWE

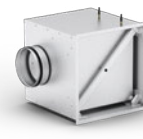
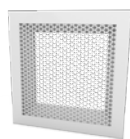
POZOSTAŁE NAWIEWNIKI

SDB

SDBP

KE / KK

NAF



Opis	Prostokątny stalowy nawiewnik sufitowy z perforowanym lub osiatkowanym panelem czołowym.	Prostokątny stalowy nawiewnik sufitowy z perforowanym panelem czołowym.	Okrągły stalowy zawór wentylacyjny nawiewny lub wywiewny z ręczną regulacją wielkości szczeliny.	Kwadratowy nawiewnik z filtrem absolutnym klasy H13 oraz ruchomymi lub nieruchomymi kierownicami.
Przeznaczenie	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych.	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych.	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych.	Do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych. Stosuje się w obiektach o zwiększonych wymaganiach jakości powietrza np. Szpitalach, laboratoriach ze względu na zachowanie czystości badanych próbek, pom. związanych z przemysłem żywnościowym i farmaceutycznym, pom. do montażu mikroelektroniki
Wymiary [mm]	150, 205, 261, 317, 372, 429, 458, 558, 583	250, 300, 400, 500, 550	80 – 250	305x305, 305x610, 405x405, 440x540, 457x457, 535x535, 575x575, 610x610, 610x762, 610x915.
Materiał	Stal lakierowana	Stal lakierowana	Stal lakierowana	Skrzynka rozprężna wykonana ze stali ocynkowanej – na zamówienie może być wykonana ze stali nierdzewnej. Panele czołowe wykonane są ze stali lakierowanej.
Wykończenie	Lakierowane proszkowo na RAL9010. Na specjalne zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL.	Lakierowane proszkowo na RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL.	Lakierowane proszkowo na RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL.	Skrzynka rozprężna w standardzie lakierowana na kolor RAL9010. Panele czołowe wykonane są ze stali lakierowanej proszkowo na kolor biały RAL9010. Na specjalne zamówienie możliwe jest lakierowane skrzynki i panele czołowe na inny kolor RAL.
Opcje wykonania	Dwa warianty powierzchni ostonowej: 1 – wykonanie z siatki ciągnionej 4,5x9 (65% prześwitu). 2 – wykonanie z sita o oczkach okrągłych (58% prześwitu).	W wersji nawiewnej SDBPN nawiewnik posiada stalowe kierownice ukryte za panelem czołowym, pozwalające na uzyskanie nawiewu 4-kierunkowego. Wersja wywiewna SDBPW nie posiada kierownicy powietrza.	Zawory wentylacyjne są dostępne w wersji nawiewnej KE i wywiewnej KK.	Przyłącze boczne b lub górne g. Z elementem regulacyjnym lub bez. Z króćcem do badania integralności filtra lub z dodatkowym króćcem do badania szczelności uszczelki filtra. Wyposażony w filtr H13, H14 lub E11. Różne warianty paneli czołowych: NS4, -5, -8, -9, SDA4, ALDA4. Możliwy montaż ścienny dla kratki wentylacyjnych z typoszeregu ST, AL.
Montaż	<ul style="list-style-type: none"> wkrętami poprzez otwory w ramce nawiewnika, na niewidoczne z zewnątrz zatrzaski + ramka montażowa lub skrzynka rozprężna. 	Montaż w modułowych sufitach podwieszonych o rozmiarze pojedynczego modułu 600x600 mm.	Zawory są dostarczane z kotnierzami montażowymi. Kotnierze są montowane do przegród budowlanych przy użyciu wkrętów. Montaż zaworu odbywa się poprzez wkręcenie korpusu zaworu w kotnierz montażowy.	Skrzynka posiada cztery otwory Ø8 do montażu za pomocą zawiesi. Nawiewniki montuje się do skrzynek rozprężnych dla wymiarów kwadratowych filtra A=B na śrubę centralną do konsoli w skrzynce, a dla wymiarów prostokątnych wkrętami poprzez otwory w ramce anemostatu.
Zalecany element regulacyjny	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.	—	Element regulacyjny w króćcu przyłączeniowym.

NS4

NAWIEWNIK WIROWY Z NIERUCHOMYMI KIEROWNICAMI



Charakterystyka:

Prostokątny lub okrągły stalowy nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami.

Przeznaczenie

Nawiewniki NS4 są przeznaczone do stosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych. Pozwalają na uzyskanie nawiewu wirowego i są szczególnie zalecane do pomieszczeń o wysokości 2,6 do 4 m i stosowania przy różnicy temperatur powietrza nawiewanego i powietrza w pomieszczeniu wynoszącej maksymalnie 10 K. NS4 mogą być stosowane w funkcji wywiewnej.

Wykonanie

Nawiewniki NS4 są wyposażone w nieruchome kierownice wytwarzające wirowy przepływ powietrza. Panel czołowy nawiewnika może być okrągły lub kwadratowy. Standardowo wykonane są ze stali lakierowanej proszkowo na kolor RAL9010. Na specjalne zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor z palety RAL. NS4 mogą być wykonane w wersji nawiewnej (skrzynka rozprężna z deflektorem) lub wywiewnej (skrzynka rozprężna bez deflektora). NS4 mogą być wykonane w dwóch wariantach - standard i horizontal.

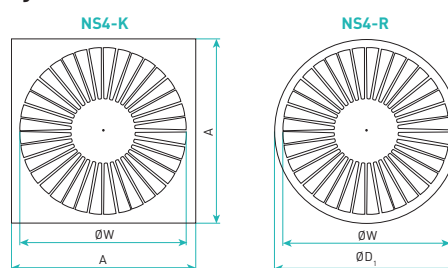
Montaż

- **R1** - panel okrągły, 1 centralnie umieszczona śruba,
- **K1** - panel kwadratowy, 1 centralnie umieszczona śruba,
- **K4** - panel kwadratowy, 4 wkręty w narożnikach (zalecany dla nawiewników o wielkości 600, 625, 600D, 625D).

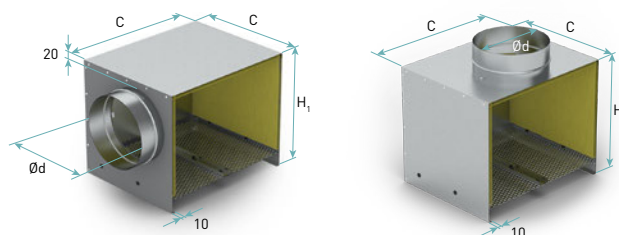


Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie www.smay.eu w programie doboru nawiewników.

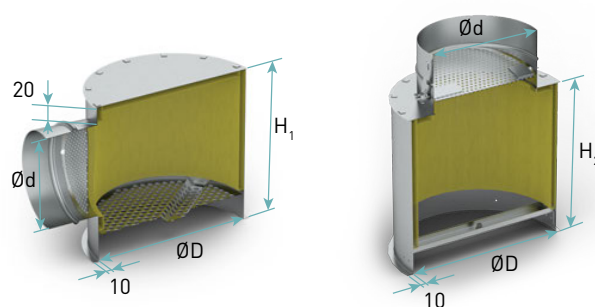
Wymiary



Rysunek 1. Wymiary paneli czołowych NS4.



Rysunek 2. Wymiary kwadratowych skrzynek rozprężnych SR do paneli NS4-K.



Rysunek 3. Wymiary okrągłych skrzynek rozprężnych SRR do paneli NS4-R.

Tabela 1. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek rozprężnych NS4.

Rozmiar	A	ØD ₁	ØW	Ød	C	ØD	H ₁	H ₂
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
300	298	300	250	158	293	270	290	200
400	398	400	350	198	393	370	330	300
500	498	500	350	198	393	370	330	300
600	598	600	350	198	393	370	330	300
625	623	625	350	198	393	370	330	300
600D	598	600	540	248	593	570	380	300
625D	623	625	540	248	593	570	380	300



NS4 - Anemostaty wirowe

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

NS4 - <C> - <W> <T> - SL<RAL> / <ADD>

Gdzie:

C	panel czołowy i sposób montażu*
	R1 - panel okrągły, montaż jedną śrubą
	K1 - panel kwadratowy, montaż jedną śrubą
	K4 - panel kwadratowy, montaż czterema wkrętami
W	rozmiar: 300, 400, 500, 600, 625, 600D, 625D
T	wariant*
	brak - standard
	H - horizontal
SL	wykończenie: stal lakierowana
RAL	kolor wg palety RAL*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej**

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami

Przykład zamówienia:

NS4-K1Z-600D-SL9010 / SRts-380-b248P



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

Akcesoria:

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

<TYP> <I> <W> - <H> - <K><D><R> - <P>

Gdzie:

TYP	typ skrzynki rozprężnej
	SR - skrzynka rozprężna prostokątna
	SRe - skrzynka prostokątna wersja ekonomiczna
	SRR - skrzynka rozprężna okrągła
I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
W	deflektor sitowy*
	brak - bez deflektora (domyślnie dla wywiewu)
	s - z deflektorem (domyślnie dla nawiewu)
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*
	b - boczne
	g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym*
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki (tylko dla SR lub SRR)
	Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą cięgna (tylko dla SR lub SRR)
	Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą dźwigni (tylko dla SR lub SRR)
	Pe - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą dźwigni (tylko dla SRe)
P	wykonanie*
	S0 - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN) (tylko dla SR)
	SM - stal nierdzewna gat. 1.4404 (316L wg AISI, 0H17N14M2 wg PN) (tylko dla SR)

NS5

NAWIEWNIK WIROWY Z NIERUCHOMYMI KIEROWNICAMI



Charakterystyka:

Prostokątny lub okrągły stalowy nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami.

Przeznaczenie

Nawiewniki NS5 są przeznaczone do stosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych. Pozwalają na uzyskanie nawiewu wirowego i są szczególnie zalecane do pomieszczeń o wysokości 2,6 do 4 m i stosowania przy różnicy temperatur powietrza nawiewanego i powietrza w pomieszczeniu wynoszącej maksymalnie 10 K. NS5 mogą być stosowane w funkcji wywiewnej.

Wykonanie

Nawiewniki NS5 są wyposażone w nieruchome, ułożone promieniście, kierownice wytwarzające wirowy przepływ powietrza. Panel czołowy nawiewnika może być okrągły lub kwadratowy. Standardowo nawiewniki NS5 montowane są wraz ze elementem przyłączeniowym, który stanowi skrzynka rozprężna. NS5 są wykonywane ze stali, lakierowane proszkowo na kolor biały RAL9010. Na zamówienie, możliwe jest lakierowanie na inny kolor z palety RAL. NS5 mogą być wykonane w wersji nawiewnej (skrzynka rozprężna z deflektorem) lub wywiewnej (skrzynka rozprężna bez deflektora).

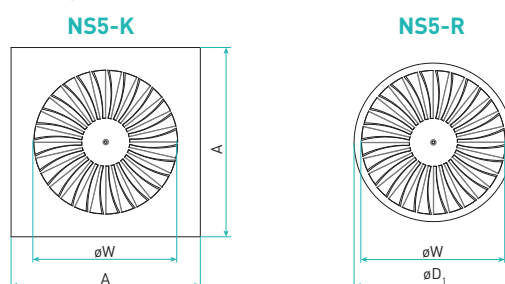
Montaż

- R – panel okrągły, 1 centralnie umieszczona śruba:
 - do skrzynki rozprężnej SR,
 - do konsoli montażowej.
- K – panel kwadratowy, 1 centralnie umieszczona śruba:
 - do skrzynki rozprężnej SR,
 - do konsoli montażowej,
 - bezpośrednio w konstrukcji sufitu podwieszanego.



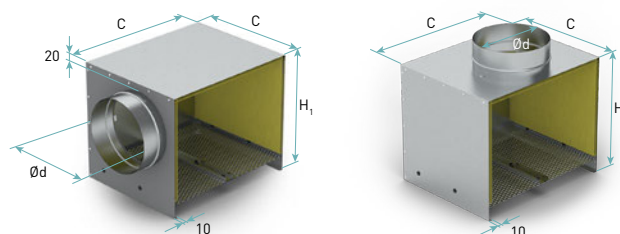
Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie www.smay.eu w programie doboru nawiewników.

Wymiary

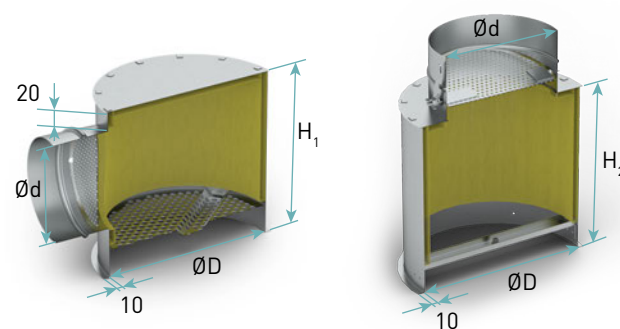


Rysunek 1. Wymiary paneli czołowych NS5.

Wymiary skrzynek rozprężnych



Rysunek 2. Wymiary kwadratowych skrzynek rozprężnych SR do paneli NS5-K.



Rysunek 3. Wymiary okrągłych skrzynek rozprężnych SRR do paneli NS5-R.

Tabela 1. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek rozprężnych NS5.

Rozmiar	A [mm]	ØD ₁ [mm]	ØW [mm]	ød [mm]	C [mm]	ØD [mm]	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]
300	594	300	250	123	293	270	270	110
400	594	400	350	158	393	370	270	125
500	594	500	450	198	493	470	330	140
600	594	600	550	248	583	570	380	160





NS5 - Anemostaty wirowe

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

NS5 - <C> - <W> - SL<RAL> / <ADD>

Gdzie:

C	panel czotowy*
	K - kwadratowy R - okrągły
W	rozmiar: 300, 400, 500, 600
SL	wykończenie: stal lakierowana
RAL	kolor wg palety RAL
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej**

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami

Przykład zamówienia: **NS5-R-500 / SRt-330-b198P**



- Bloki do programu REVIT,
- Program doboru,
- Dokumenty dopuszczające, dostępne na stronie www.smay.pl.

Akcesoria:

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

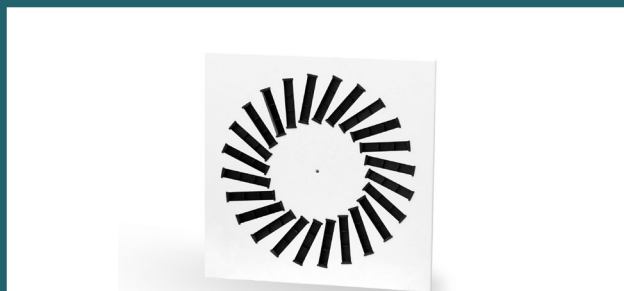
SR/SRR <I> <W> - <H> - <K> <D> <R> - <P>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji t - izolowana
W	deflektor sitowy*
	brak - bez deflektora (domyślnie dla wywiewu) s - z deflektorem (domyślnie dla nawiewu)
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*
	b - boczne g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym*
	brak - brak przepustnicy P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki ciągnem Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki dźwignią
P	wykonanie*
	S0 - stal ocynkowana SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN) tylko wersja kwadratowa SR SM - stal nierdzewna gat. 1.4404 (316L wg AISI, 0H17N14M2 wg PN) tylko wersja kwadratowa SR

NS8

NAWIEWNIK WIROWY Z RUCHOMYMI KIEROWNICAMI



Charakterystyka:

Prostokątny lub okrągły stalowy nawiewnik wirowy z ruchomymi kierownicami z tworzywa sztucznego.

Przeznaczenie

Nawiewniki NS8 są przeznaczone do stosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych. Ruchome kierownice pozwalają na dowolne kształtowanie strumienia powietrza nawiewanego oraz uzyskanie nawiewu wirowego. Są szczególnie zalecane do pomieszczeń o wysokości 2,6 do 4 m i stosowania przy różnicy temperatur powietrza nawiewanego i powietrza w pomieszczeniu wynoszącej maksymalnie 10 K. NS8 mogą być stosowane w funkcji wywiewnej.

Wykonanie

NS8 są wyposażone w kierownice z tworzywa sztucznego, wytwarzające wirowy przepływ powietrza. Są one ruchome i ustawiane indywidualnie. Standardowo kierownice są w kolorze czarnym. Na zamówienie istnieje możliwość wykonania kierownic w kolorze białym. Panel czołowy anemostatu może być okrągły lub kwadratowy. Standardowo wykonane są ze stali lakierowanej proszkowo na kolor RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL oraz wykonanie ze stali nierdzewnej (tylko panel kwadratowy). NS8 mogą być wykonane w wersji nawiewnej Z (z kierownicami z tworzywa sztucznego, skrzynka z deflektorem) lub wywiewnej A (bez kierownic, skrzynka bez deflektora).

Montaż

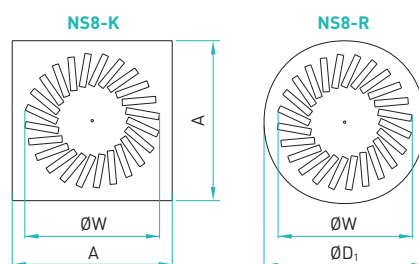
- **R1** - panel okrągły, 1 centralnie umieszczona śruba,
- **K1** - panel kwadratowy, 1 centralnie umieszczona śruba,
- **K4** - panel kwadratowy, 4 wkręty w narożnikach (do 625/54)
- **K8** - panel kwadratowy, 8 wkrętów w narożnikach (tylko 800/72 i 825/72).

Dla kwadratowych paneli czołowych powyżej rozmiaru 500 zalecany jest montaż 4 lub 8 wkrętami.

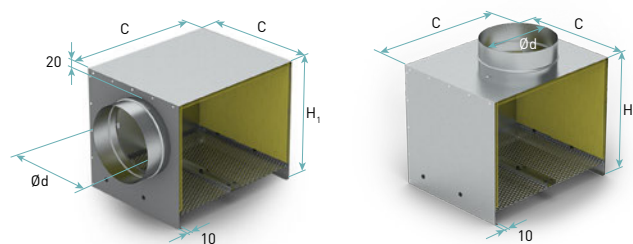


Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie www.smay.eu w programie doboru nawiewników.

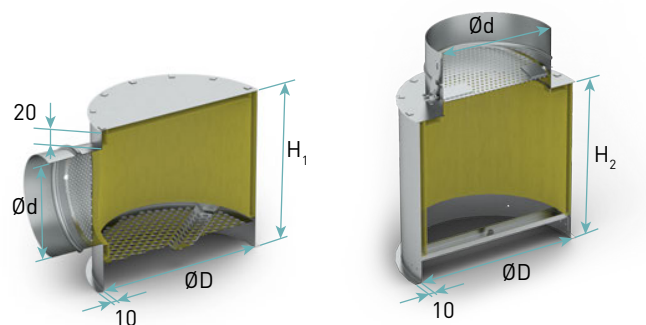
Wymiary



Rysunek 1. Wymiary paneli czołowych NS8.



Rysunek 2. Wymiary kwadratowych skrzynek rozprężnych SR do paneli NS8-K.



Rysunek 3. Wymiary okrągłych skrzynek rozprężnych SRR do paneli NS8-R.

Tabela 1. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek rozprężnych NS8.

Rozmiar	A	ØD ₁	ØW	Ød	C	ØD	H ₁	H ₂
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
300/8	298	300	262	158	293	270	290	200
400/16	398	400	357	198	393	370	330	300
500/16	498	500	357	198	393	370	330	300
600/16	598	600	357	198	393	370	330	300
625/16	623	625	357	198	393	370	330	300
500/24	498	500	420	198	493	470	330	300

Rozmiar	A	ØD ₁	ØW	Ød	C	ØD	H ₁	H ₂
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
600/24	598	600	420	198	493	470	330	300
625/24	623	625	420	198	493	470	330	300
600/48	598	600	562	248	593	570	380	300
625/54	623	625	579	248	613	590	380	300
800/72	798	800	762	313	793	770	450	300
825/72	823	825	762	313	793	770	450	300

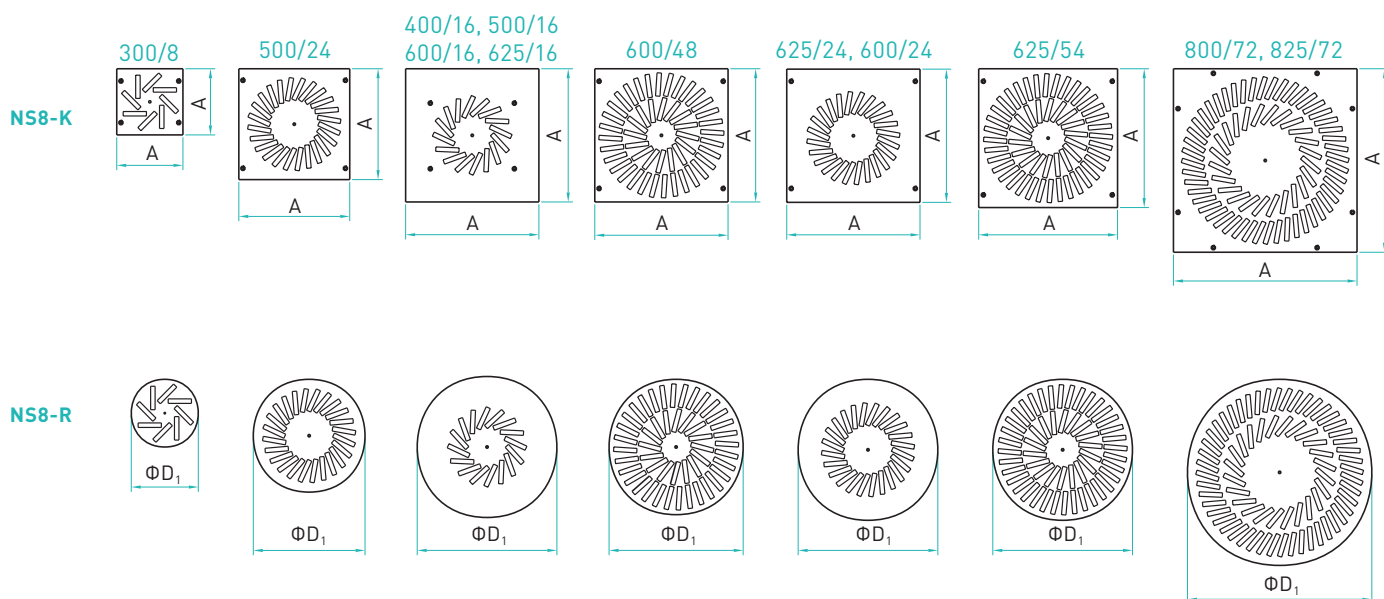
SL

SN

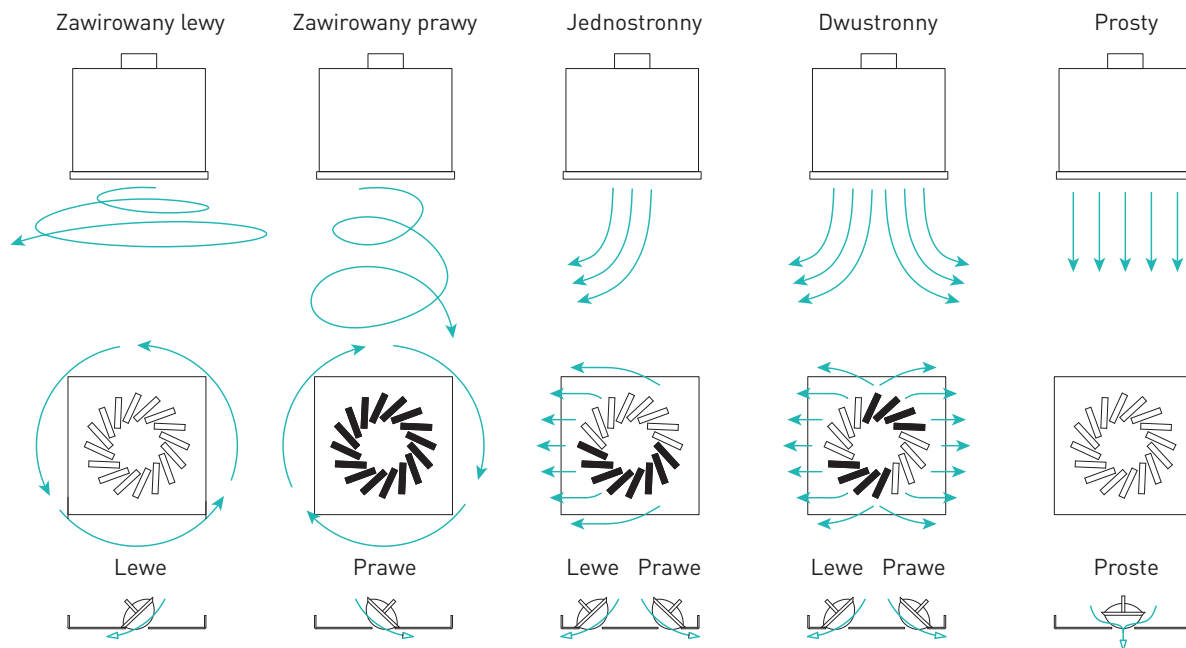
RAL



Warianty nawiewnika NS8



Warianty ustawienia kierownic



*Zawirowany lewy jest standardowym, fabrycznym ustawieniem kierownic

NS8 - Nawiewniki wirowe z ruchomymi kierownicami

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

NS8 - <C><X> - <W> - <R> - <P><RAL><KK> / <ADD>

Gdzie:

C	panel czołowy i sposób montażu*
	R1 - panel okrągły, montaż jedną śrubą
	K1 - panel kwadratowy, montaż jedną śrubą
	K4 - panel kwadratowy, montaż czterema wkrętami (tylko dla rozmiarów od 300/8 do 625/54)
	K8 - panel kwadratowy, montaż ośmioma wkrętami (tylko dla rozmiarów 800/72 i 825/72)
X	przeznaczenie*
	Z - nawiew (z kierownicami z tworzywa sztucznego)
	A - wywiew (bez kierownic z tworzywa sztucznego)
W	rozmiar: 300, 400, 500, 600, 625, 800, 825
R	ilość kierownic: 8, 16, 24, 48, 54, 72
P	wykończenie*
	SL - panel stal lakierowana, kierownice z tw. sztucznego
	- stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN, kierownice z tw. sztucznego (tylko dla paneli kwadratowych - K)
RAL	kolor wg palety RAL*
KK	kolor kierownic*
	brak - czarne
	B - białe
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak obok**

Akcesoria:

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

<TYP> <I> <W> - <H> - <K> <D> <R> - <P>

Gdzie:

TYP	typ skrzynki rozprężnej
	SR - skrzynka rozprężna prostokątna
	SRe - skrzynka prostokątna wersja ekonomiczna
	SRR - skrzynka rozprężna okrągła
I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
W	deflektor sitowy*
	brak - bez deflektora (domyślnie dla wywiewu)
	s - z deflektorem (domyślnie dla nawiewu)
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*
	b - boczne
	g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym*
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki (tylko dla SR lub SRR)
	Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą cięgna (tylko dla SR lub SRR)
	Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą dźwigni (tylko dla SR lub SRR)
	Pe - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą dźwigni (tylko dla SRe)
P	wykonanie*
	SO - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN) (tylko dla SR)
	SM - stal nierdzewna gat. 1.4404 (316L wg AISI, 0H17N14M2 wg PN) (tylko dla SR)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami

Przykład zamówienia: **NS8-K4Z-625-54-SL9010 / SRts-380-b248P**



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

VARSO TOWER



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

NS9

NAWIEWNIK WIROWY Z RUCHOMYMI KIEROWNICAMI



Charakterystyka:

Prostokątny lub okrągły stalowy nawiewnik wirowy z ruchomymi kierownicami z tworzywa sztucznego.

Przeznaczenie

Nawiewniki NS9 są przeznaczone do stosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych. Ruchome kierownice pozwalają na dowolne kształtowanie strumienia powietrza nawiewanego oraz uzyskanie nawiewu wirowego. Są szczególnie zalecane do pomieszczeń o wysokości 2,6 do 4 m i stosowania przy różnicy temperatur powietrza nawiewanego i powietrza w pomieszczeniu wynoszącej maksymalnie 10 K. NS9 mogą być stosowane w funkcji wywiewnej.

Wykonanie

Nawiewniki NS9 są wyposażone w kierownice z tworzywa sztucznego, wytwarzające wirowy przepływ powietrza. Są one ruchome i ustawiane indywidualnie. Standardowo kierownice są w kolorze czarnym. Panel czołowy nawiewnika może być okrągły lub kwadratowy. Jest wykonany ze stali lakierowanej proszkowo na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL oraz wykonanie ze stali nierdzewnej (tylko panel kwadratowy). NS9 mogą być wykonane w wersji nawiewnej Z (z kierownicami z tworzywa sztucznego, skrzynka z deflektorem) lub wywiewnej A (bez kierownic, skrzynka bez deflektora).

Montaż

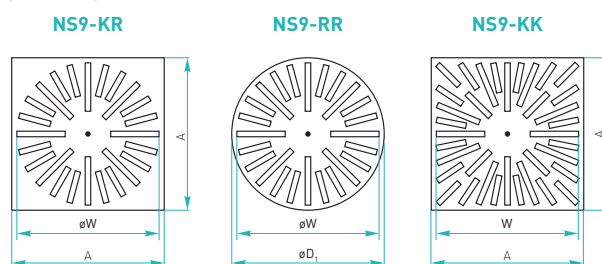
- **KR1** - panel kwadratowy z kierownicami w układzie okręgu, 1 centralnie umieszczona śruba (dla rozmiarów 310-625),
- **KR4** - panel kwadratowy z kierownicami w układzie okręgu, 4 wkręty w narożnikach (dla rozmiarów 310-625),
- **KR8** - panel kwadratowy z kierownicami w układzie okręgu, 8 wkrętów w narożnikach (dla rozmiaru 800)
- **RR1** - panel okrągły, 1 centralnie umieszczona śruba,
- **KK1** - panel kwadratowy z kierownicami w układzie kwadratu, 1 centralnie umieszczona śruba (dla rozmiarów 310-625),
- **KK4** - panel kwadratowy, kierownice w układzie kwadratu, 4 wkręty w narożnikach (dla rozmiarów 310-625),
- **KK8** - panel kwadratowy z kierownicami w układzie okręgu, 8 wkręty w narożnikach (dla rozmiaru 800).

Dla kwadratowych paneli czołowych powyżej rozmiaru 500 zalecany jest montaż 4 lub 8 wkrętami.

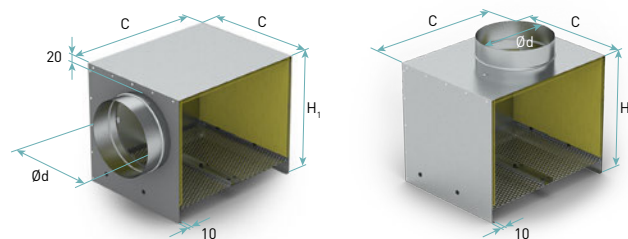


Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie www.smay.eu w programie doboru nawiewników.

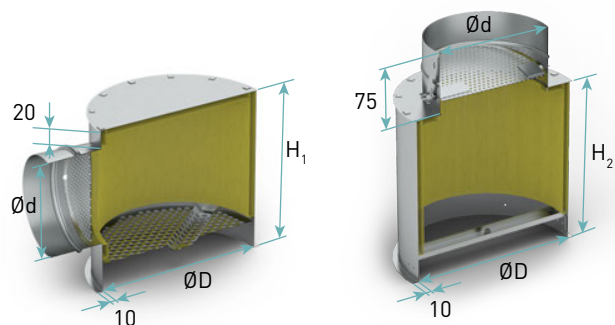
Wymiary



Rysunek 1. Wymiary paneli czołowych NS9.



Rysunek 2. Wymiary kwadratowych skrzynek. SR do paneli NS9-KR i NS9-KK.



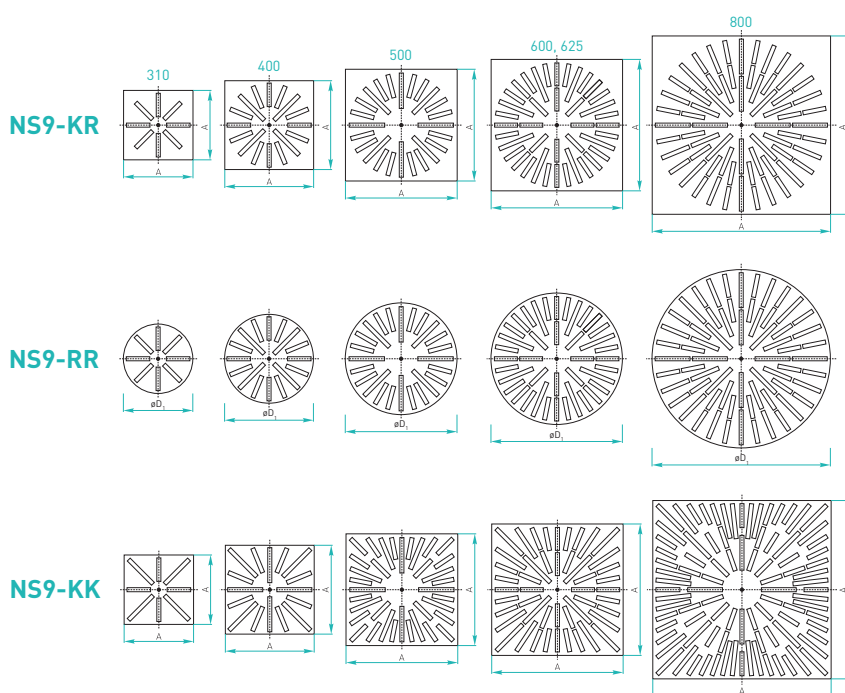
Rysunek 3. Wymiary okrągłych skrzynek rozprężnych SRR do paneli NS9-RR.

Tabela 1. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek rozprężnych NS9.

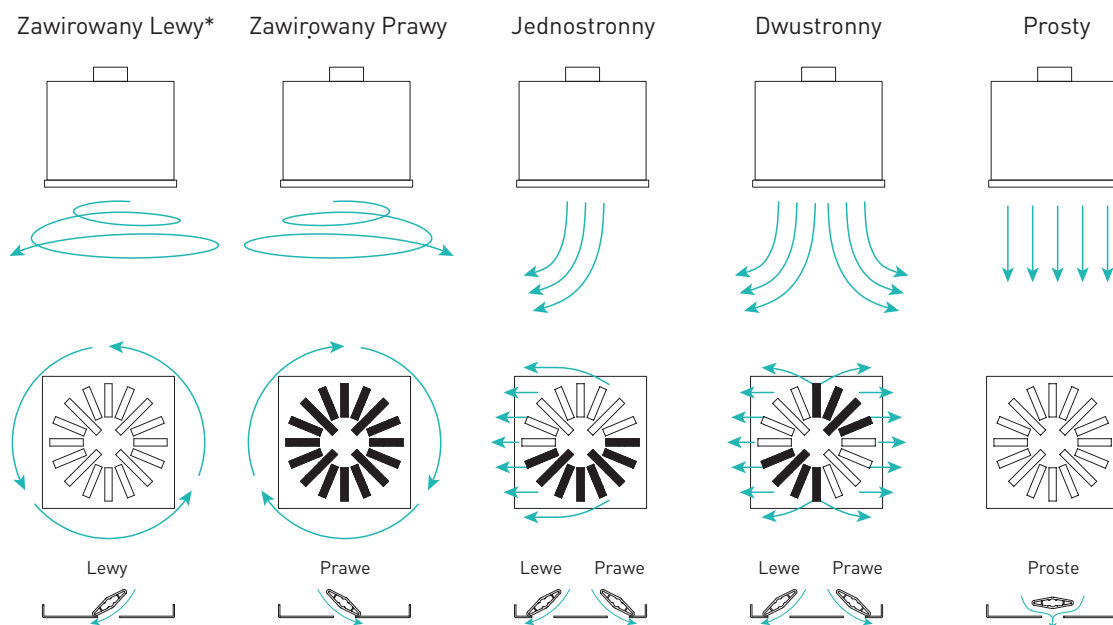
Rozmiar	A	ØD ₁	ØW	Ød	C	ØD	H ₁	H ₂
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
310	308	310	262	158	303	270	290	200
400	398	400	352	198	393	370	330	300
500	498	500	452	248	493	470	380	300
600	598	600	552	248	593	570	380	300
625	623	625	552	248	593	570	380	300
800	798	800	752	313	793	770	450	300



Warianty nawiewnika NS9



Warianty ustawienia kierownic



Zawirowany lewy jest standardowym, fabrycznym ustawieniem kierownic.

NS9 – Nawiewnik wirowy z ruchomymi kierownicami

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

Akcesoria**

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

NS9 - <C> - <X> - <W> - <P> <RAL> <KK> / <ADD>

<TYP> <I> <W> - <H> - <K> <D> <R> - <P>

Gdzie:

C	panel czołowy i sposób montażu*
	RR1 - panel okrągły, montaż jedną śrubą
	KK1 - panel kwadratowy z kierownicami w układzie kwadratu, montaż jedną śrubą (dla rozmiarów 310-625)
	- panel kwadratowy z kierownicami w układzie kwadratu, montaż czterema wkrętami (dla rozmiarów 310-625)
	KK4
	- panel kwadratowy z kierownicami w układzie kwadratu, montaż ośmioma wkrętami (dla rozmiaru 800)
	KK8
	KR1 - panel kwadratowy z kierownicami w układzie okręgu, montaż jedną śrubą (dla rozmiarów 310-625)
	- panel kwadratowy z kierownicami w układzie okręgu, montaż czterema wkrętami (dla rozmiarów 310-625)
	KR4
	- panel kwadratowy z kierownicami w układzie okręgu, montaż ośmioma wkrętami (dla rozmiaru 800)
	KR8
X	przeznaczenie nawiewnika*
	Z - nawiew (z kierownicami z tworzywa sztucznego)
	A - wywiew (bez kierownic z tworzywa sztucznego)
W	rozmiar: 310, 400, 500, 600, 625, 800
P	wykończenie*
	SL - panel stal lakierowana, kierownice z tw. sztucznego
	- panel stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN), kierownice z tw. sztucznego (tylko dla paneli kwadratowych -KK i -KR)
RAL	kolor wg palety RAL*
KK	kolor kierownic*
	brak - czarne
	B - białe
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej:

Gdzie:

TYP	typ skrzynki rozprężnej
	SR - skrzynka rozprężna prostokątna
	SRe - skrzynka prostokątna wersja ekonomiczna
	SRR - skrzynka rozprężna okrągła
I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
W	deflektor sitowy*
	brak - bez deflektora (domyślnie dla wywiewu)
	s - z deflektorem (domyślnie dla nawiewu)
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*
	b - boczne
	g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm *
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym*
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki (tylko dla SR lub SRR)
	Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą cięgna (tylko dla SR lub SRR)
	Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą dźwigni (tylko dla SR lub SRR)
	Pe - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą dźwigni (tylko dla SRe)
P	wykonanie*
	SO - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN) (tylko dla SR)
	SM - stal nierdzewna gat. 1.4404 (316L wg AISI, 0H17N14M2 wg PN) (tylko dla SR)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie katalogowej z akcesoriami

Przykładowe oznakowanie produktu: **NS9-K4Z-625-SL9010 / SRts-380-b248P**



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

Notatki

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

NWM

NAWIEWNIK WIROWY Z NIERUCHOMYMI KIEROWNICAMI



Charakterystyka:

Prostokątny lub okrągły stalowy nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami.

Przeznaczenie

Nawiewniki NWM są przeznaczone do stosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych. Pozwalają na uzyskanie nawiewu wirowego i są szczególnie zalecane do pomieszczeń o wysokości od 2 do 5 m. NWM mogą być stosowane w funkcji wywiewnej.

Wykonanie:

NWM są wyposażone w nieruchome kierownice wytwarzające wirowy przepływ powietrza. Panel czołowy nawiewnika może być okrągły lub kwadratowy. NWM są wykonane ze stali lakierowanej proszkowo na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL oraz wykonanie ze stali nierdzewnej. NWM mogą być wykonane w wersji nawiewnej (skrzynka rozprężna z deflektorem) lub wywiewnej (skrzynka rozprężna bez deflektora). NWM mogą być wykonane w dwóch wariantach – standard i horizontal.

Montaż

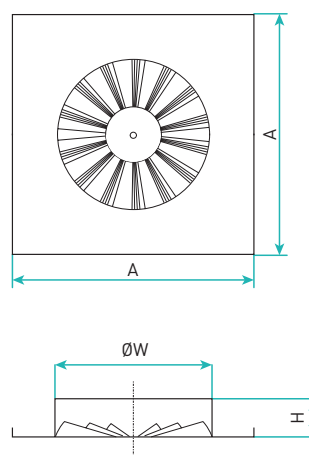
Nawiewniki NWM można montować za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części anemostatu.



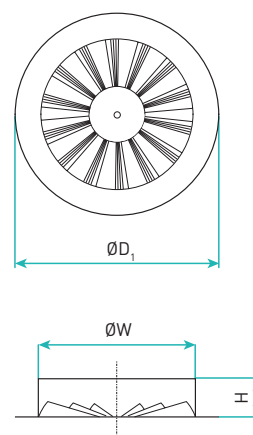
Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie www.smay.eu w programie doboru nawiewników.

Wymiary

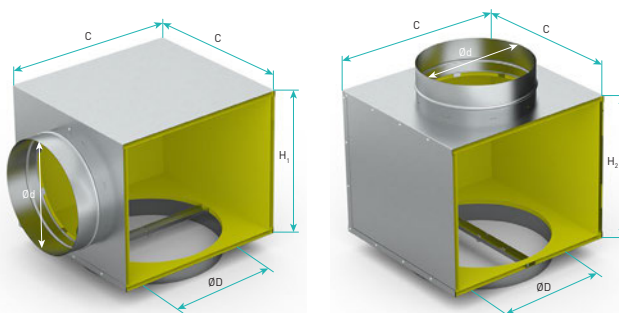
NWM-K



NWM-R



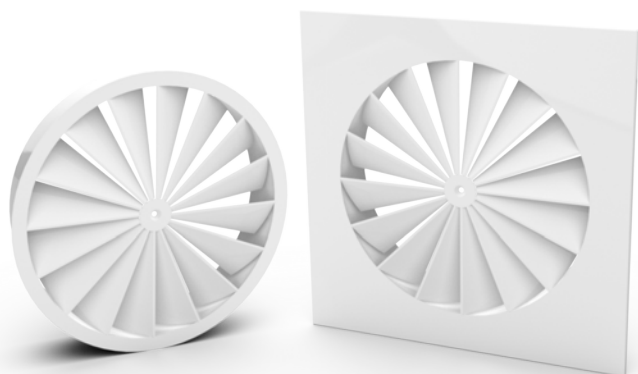
Rysunek 1. Wymiary paneli czołowych NWM.



Rysunek 2. Wymiary skrzynek rozprężnych SR do nawiewnika NWM.

Tabela 1. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek rozprężnych NWM.

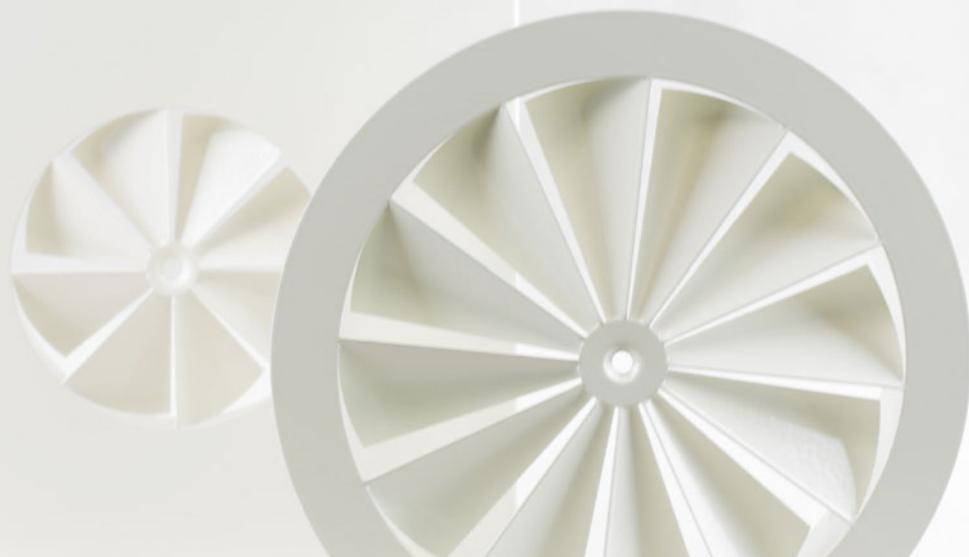
Rozmiar	A	ØD ₁	ØW	H	Ød	C	ØD	H ₁	H ₂
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
100	198	135	98	40	98	198	102	270	220
125	248	160	123	40	98	248	127	270	220
160	248	195	158	60	123	248	163	270	220
200	298	235	198	60	158	298	203	270	220
250	348	285	248	70	198	348	253	330	280
315	398	340	313	70	248	398	318	330	280



SN

SL

RAL



NWM – Nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

NWM - <C> - <W> <T> - <P> <RAL> / <ADD>

Gdzie:

C	panel czotowy*
	R - okrągły K - kwadratowy
W	rozmiar nawiewnika: 100, 125, 160, 200, 250, 315
T	wariant*
	brak - standard H - horizontal
P	wykończenie*
	SL - stal lakierowana SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
RAL	kolor wg palety kolorów RAL*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe**

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji w karcie z akcesoriami

Przykład zamówienia: **NWM-R-200-SL9010 / SRts-270-b158P**



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

Aksesoria**

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

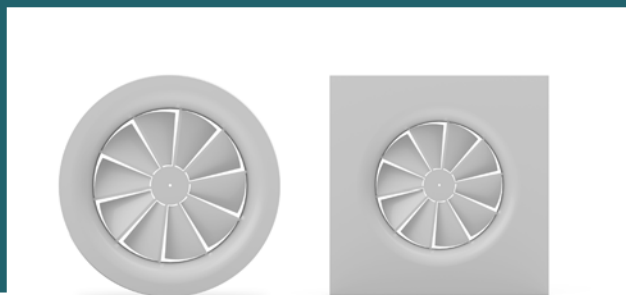
SR <I> <W> - <H> - <K> <D> <R>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji t - izolowana
W	deflektor sitowy*
	brak - bez deflektora (domyślnie dla wywiewu) s - z deflektorem (domyślnie dla nawiewu)
H	wysokość skrzynki rozprężnej*
K	położenie króćca*
	b - boczne g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym*
	brak - brak przepustnicy P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki ciągnem Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki dźwignią

NWMH/NWMR

NAWIEWNIKI WIROWE Z NIERUCHOMYMI KIEROWNICAMI



SMAY

Przeznaczenie:

Prostokątny lub okrągły stalowy nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami.

Przeznaczenie

Nawiewniki NWMH i NWMR są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych. Pozwalają na uzyskanie nawiewu wirowego i są szczególnie zalecane do pomieszczeń o wysokości od 2 do 4 m.

Wykonanie

Panel czołowy nawiewnika NWMH jest kwadratowy i może być wykonany w standardowym rozmiarze modułu sufitu podwieszanego 596x596. Panel czołowy nawiewnika NWMR jest okrągły. Oba typy są wyposażone w nieruchome kierownice wytwarzające wirowy przepływ powietrza. Połączenie kierownic z panelem czołowym jest wykonane w sposób kielichowy. NWMH i NWMR są wykonane ze stali lakierowanej proszkowo na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL.

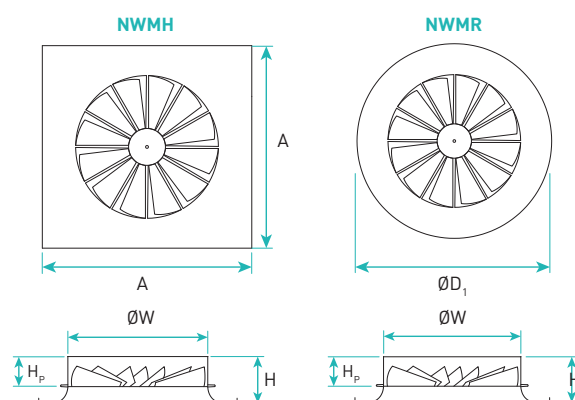
Montaż

- **NWMH** – panel kwadratowy:
 - o do skrzynki rozprężnej lub konsoli montażowej za pomocą jednej śruby w centralnej części nawiewnika,
 - o bezpośrednie osadzenie w suficie podwieszanym (tylko z panelem czołowym 596x596).
- **NWMR** – panel okrągły:
 - o do skrzynki rozprężnej lub konsoli montażowej za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części nawiewnika.

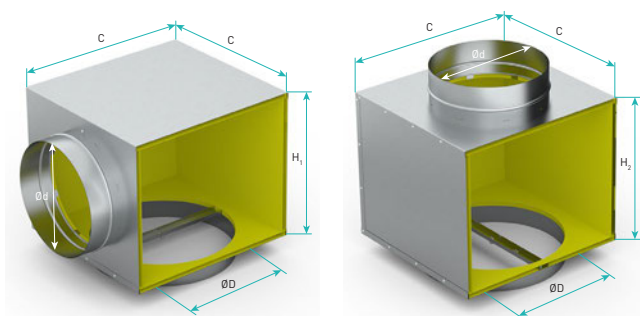


Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

Wymiary



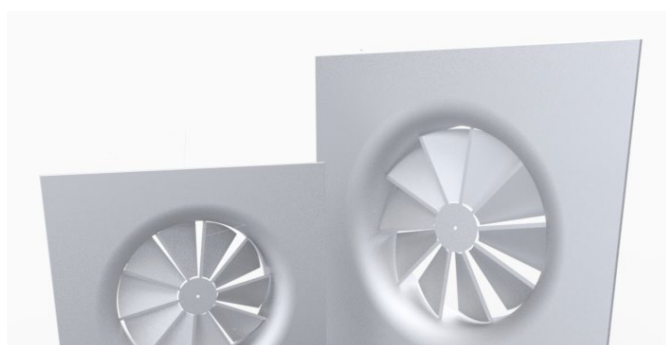
Rysunek 1. Wymiary paneli czołowych NWMH/NWMR.

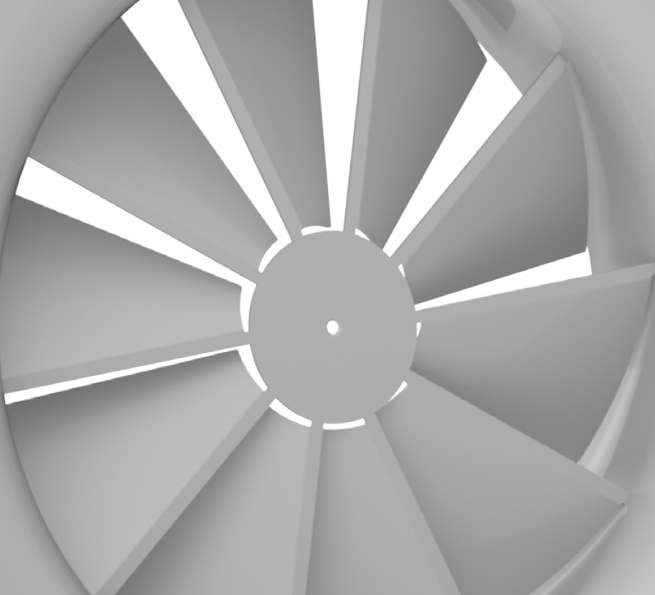


Rysunek 2. Wymiary skrzynek rozprężnych SR do nawiewnika NWMH/NWMR.

Tabela 1. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek rozprężnych NWMH/NWMR.

rozmiar	A [mm]	ØD ₁ [mm]	ØW [mm]	H [mm]	H _p [mm]	Ød [mm]	C [mm]	ØD [mm]	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]
125	225	225	122	82	55	98	248	125	270	220
160	250	250	157	82	55	123	248	160	270	220
200	300	300	197	82	55	158	298	200	270	220
250	350	350	247	85	55	198	348	250	330	280
315	415	415	312	85	55	248	398	315	330	280
355	596	455	353	103	-	248	398	355	330	280
400	596	520	398	107	-	248	448	400	370	280





NWMH/NWMR - Nawiewniki wirowe z nieruchomymi kierownicami

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

NWMH - <W> - <S> - SL <RAL> / <ADD>

NWMR - <S> - SL <RAL> / <ADD>

Gdzie:

W	wariant wykonania nawiewnika
	brak - standardowa kwadratowa płyta czółowa 596x596 - kwadratowa płyta czółowa 596x596 - wykonanie specjalne (nie dotyczy rozmiarów 355 i 400)
S	średnica nawiewnika: 125, 160, 200, 250, 315, 400
SL	wykończenie: stal lakierowana
RAL	kolor wg palety kolorów RAL*

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

SR <I> <W> - <H> - <K> <D> <R>>

I	izolacja*
	brak - brak izolacji t - izolowana
W	deflektor sitowy*
	brak - bez deflektora (domyślnie dla wywiewu) s - z deflektorem (domyślnie dla nawiewu)
H	wysokość skrzynki rozprężnej*
K	potożenie króćca*
	b - boczne g - górne

D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym*
	brak - brak przepustnicy P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki ciągnem Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki dźwignią

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji w karcie z akcesoriami

Przykład zamówienia:

NWMH-596x596-200-SL9010/SRt-270-b160P



Bloki do programu REVIT,
program doboru,
dokumenty dopuszczające,
dostępne na stronie www.smay.pl.

NWMS

NAWIEWNIK WIROWY Z NIERUCHOMYMI KIEROWNICAMI



Przeznaczenie:

Okrągły stalowy nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami.

Przeznaczenie

Nawiewniki NWMS są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych. Pozwalają na uzyskanie nawiewu wirowego i są szczególnie zalecane do pomieszczeń o wysokości od 2 do 5 m.

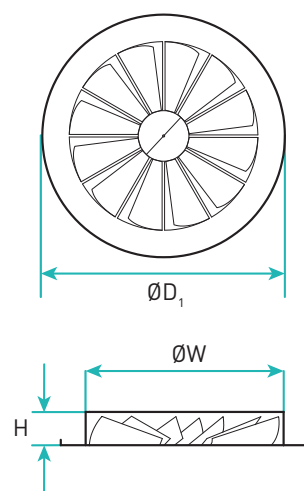
Wykonanie

Nawiewniki NWMS są wyposażone w nieruchome kierownice wytwarzające wirowy przepływ powietrza. Panel czołowy nawiewnika jest okrągły. NWMS są wykonane ze stali lakierowanej proszkowo na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL.

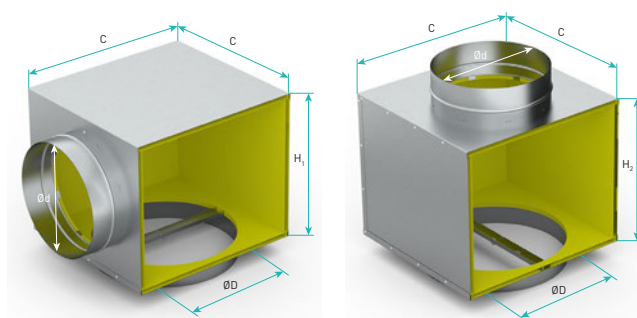
Montaż

Nawiewniki NWMS można montować za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części anemostatu.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary paneli czołowych NWMS.



Rysunek 2. Wymiary skrzynek rozprężnych SR do nawiewnika NWMS.

Tabela 1. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek rozprężnych NWMS.

Rozmiar	A [mm]	ØW [mm]	H [mm]	Ød [mm]	C [mm]	ØD [mm]	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]
125	171	122	55	98	248	125	270	220
160	214	157	55	123	248	160	270	220
200	264	197	55	158	298	200	270	220
250	326	247	55	198	348	250	330	280
315	404	312	55	248	398	315	330	280
400	500	397	55	313	498	400	370	280



Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

SN

RAL

SL

NWMS – Nawiewnik wirowy z nieruchomymi kierownicami

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

NWMS - <D> - SL <RAL> / <ADD>

Gdzie:

D	rozmiar nawiewnika: 125, 160, 200, 250, 315, 400
SL	wykończenie: stal lakierowana
RAL	kolor panelu czotowego wg palety RAL (domyślnie RAL9010)*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji w karcie z akcesoriami

Przykład zamówienia: **NWMS-200-SL9010/SRts-270-b160**



Bloki do programu REVIT,
program doboru,
dokumenty dopuszczające,
dostępne na stronie www.smay.pl.

Akcesoria**

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

SR <I> <W> - <H> - <K> <D> <R>

Gdzie:

I izolacja*

brak - brak izolacji

t - izolowana

W deflektor sitowy*

brak - bez deflektora (domyślnie dla wywiewu)

s - z deflektorem (domyślnie dla nawiewu)

H wysokość skrzynki rozprężnej*

K położenie króćca*

b - boczne

g - górne

D średnica króćca przyłączeniowego w mm*

R przepustnica w króćcu przyłączeniowym*

brak - brak przepustnicy

P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki

Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki ciągnem

Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki dźwignią

NSDZ

NAWIEWNIK WIROWY Z SIŁOWNIKIEM ELEKTRYCZNYM



Charakterystyka:

Okrągły stalowy nawiewnik wirowy z ruchomymi kierownicami regulowanymi siłownikiem elektrycznym lub ustawianymi ręcznie.

Przeznaczenie

Nawiewniki NSDZ są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko- średniociśnieniowych. Pozwalają na uzyskanie nawiewu wirowego. Są szczególnie zalecane do pomieszczeń o wysokości od 3 do 12 metrów, gdzie grzanie i chłodzenie jest realizowane instalacją wentylacyjną lub gdzie istotnym parametrem jest dokładne ustawienie prędkości końcowej powietrza nawiewanego do strefy przebywania ludzi.

Wykonanie

Nawiewniki NSDZ są wyposażone w układ kierownic ustawiany ręcznie lub za pomocą siłownika. Korpus nawiewnika wykonany jest ze stali. Całość jest lakierowana proszkowo na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL.

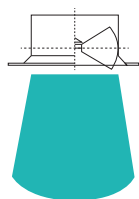
Warianty nawiewnika

Regulacja ręczna R – regulacji dokonuje się poprzez ustawienie zespołu zintegrowanych ze sobą kierownic przy pomocy dźwigni znajdującej się po zewnętrznej stronie korpusu nawiewnika.

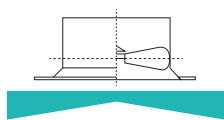
Regulacja siłownikiem S – regulacji dokonuje się przy pomocy siłownika elektrycznego firmy Belimo pracującego w trybie nastawy ciągłej, zasilanego napięciem 24V AC/DC lub 230V AC. Możliwe jest ustawienie dowolnego położenia kierownic.

Regulacja kierownic

Dla nawiewu powietrzem ciepłym (ogrzewanie) zaleca się ustawienie kierownic nawiewnika pod kątem maksymalnym 75 stopni. W przypadku nawiewu powietrzem chłodnym (chłodzenie) zaleca się ustawienie kierownic pod kątem minimalnym 20 stopni.



Rysunek 1. Nawiew ogrzewanie.

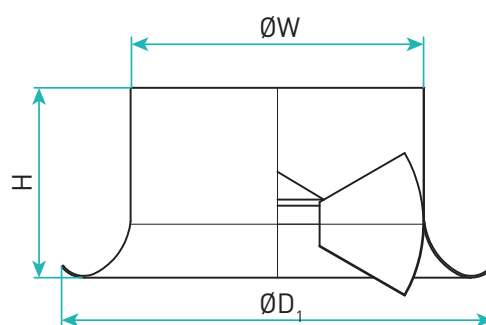


Rysunek 2. Nawiew chłodzenie

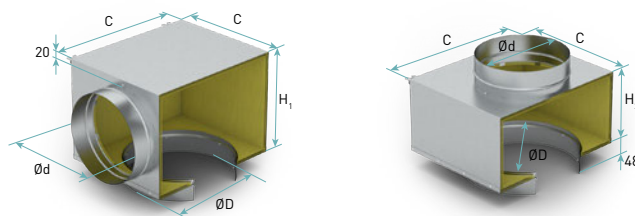
Montaż

Nawiewniki można montować do skrzynki rozprężnej lub przewodu wentylacyjnego za pomocą wkrętów $\varnothing 5$ rozmieszczonych w podziałce nie większej niż co 125 mm. Na zamówienie nawiewnik może być wyposażony w przyłącze kotłownicze co należy wyspecyfikować w zamówieniu.

Wymiary



Rysunek 3. Wymiary nawiewnika NSDZ.



Rysunek 4. Wymiary skrzynek rozprężnych SR do nawiewnika NSDZ.

Tabela 1. Wymiary nawiewnika NSDZ.

Rozmiar	$\varnothing D_1$ [mm]	$\varnothing W$ [mm]	H [mm]	$\varnothing d$ [mm]	C [mm]	$\varnothing D$ [mm]	H_1 [mm]	H_2 [mm]
315	465	315	225	248	415	311	300	208
400	580	400	240	313	500	396	365	250
500	680	500	305	313	600	496	365	300
630	880	630	350	398	730	626	450	365



Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.



NSDZ - Nawiewnik wirowy z siłownikiem elektrycznym

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

NSDZ - <W> - <R> - SL<RAL> / <ADD>

Gdzie:

W	rozmiar nawiewnika: 315, 400, 500, 630
R	sposób regulacji kierownic*
	R - regulacja ręczna
	S - regulacja siłownikiem elektrycznym***
SL	wykończenie: stal lakierowana
RAL	kolor wg palety RAL *
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej**

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji w karcie z akcesoriami

*** dodatkowo podać napięcie zasilania siłownikiem 24V AC/DC lub 230V AC

Przykład zamówienia:

NSDZ - 315 - S - SL9010 / SRt - 280 - b250P (24V AC/DC)



- Bloki do programu REVIT,
- program doboru,
- dokumenty dopuszczające,

dostępne na stronie www.smay.pl.

Akcesoria:

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

SR <I> - <H> - <K><D><R>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*
	b - boczne
	g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym*
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki
	Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki ciągnem
	Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki dźwignią

NTDZ

NAWIEWNIK WIROWY Z SIŁOWNIKIEM TERMOSTATYCZNYM



Charakterystyka:

Okrągły aluminiowy nawiewnik wirowy z ruchomymi stalowymi kierownicami regulowanymi siłownikiem termostatycznym.

Przeznaczenie

Nawiewniki NTDZ są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko- średniociśnieniowych. Pozwalają na uzyskanie nawiewu wirowego. Są szczególnie zalecane do pomieszczeń o wysokości od 3 do 15 metrów, gdzie grzanie i chłodzenie jest realizowane instalacją wentylacyjną. Dzięki siłownikowi termostatycznemu NTDZ mogą samoczynnie (bez zewnętrznego źródła zasilania lub sterowania) zmieniać geometrię nawiewu w zależności od temperatury powietrza nawiewanego.

Wykonanie

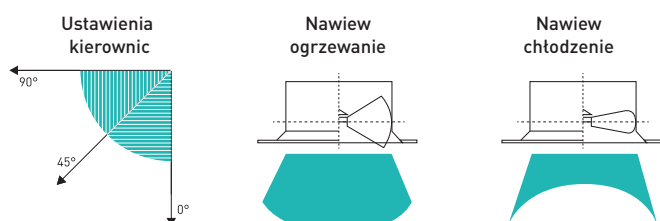
Nawiewniki NTDZ posiadają ruchome stalowe kierownice, ustawiane za pomocą siłownika termostatycznego o zakresie działania od +15°C do +40°C. Korpus nawiewnika wykonany jest z aluminium. Całość jest lakierowana proszkowo na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL.

Opis działania

NTDZ wykorzystuje do regulacji kierownic siłownik termostatyczny, który nie wymaga zasilania elektrycznego. Kiedy przez nawiewnik jest dostarczane powietrze chłodne, siłownik ustawia kierownice nawiewnika do nawiewu horyzontalnego. W przypadku gdy przez nawiewnik przepływa powietrze ciepłe, kierownice są ustawiane do nawiewu pionowego. Maksymalny kąt pochylenia kierownic, dla trybu grzania i chłodzenia, można zmienić dzięki dwóm ogranicznikom w korpusie nawiewnika.

Regulacja kierownic

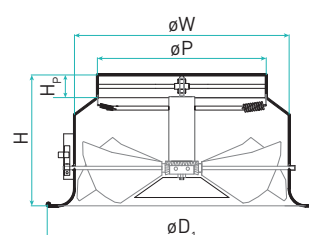
Do nawiewu powietrzem ciepłym (ogrzewanie) zaleca się ustawienie kierownic nawiewnika pod kątem 10 stopni. W przypadku nawiewu powietrzem chłodnym (chłodzenie) zaleca się ustawienie kierownic pod kątem 80 stopni.



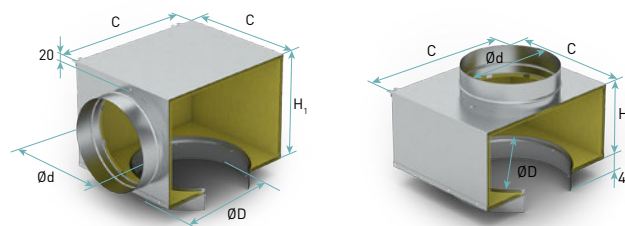
Montaż

Nawiewniki można montować do skrzynki rozprężnej lub przewodu wentylacyjnego za pomocą wkrętów $\varnothing 5$ rozmieszczonych w podziałce nie większej niż co 125 mm.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary nawiewników NTDZ.



Rysunek 2. Wymiary skrzynek rozprężnych SR do nawiewnika NTDZ.

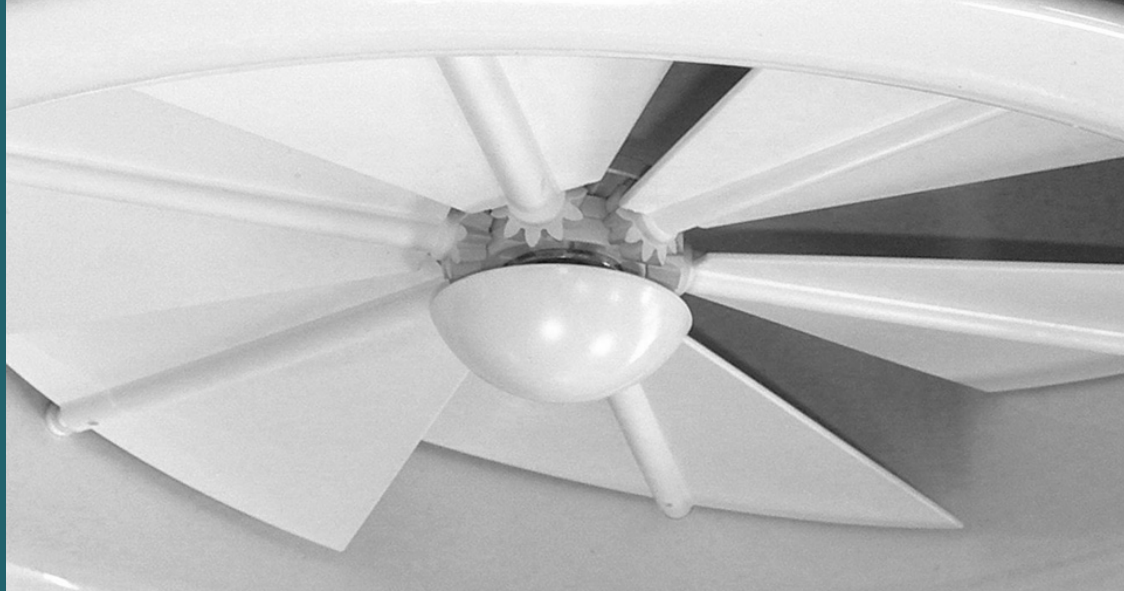
Tabela 1. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek rozprężnych NTDZ.

Rozmiar	$\varnothing D_1$ [mm]	$\varnothing W$ [mm]	$\varnothing P$ [mm]	H [mm]	H_p [mm]	$\varnothing d$ [mm]	C [mm]	$\varnothing D$ [mm]	H_1 [mm]	H_2 [mm]
250	400	298	250	205	40	198	350	252	250	175
315	500	398	315	230	40	248	415	317	300	208
400	615	465	400	270	60	313	500	402	365	250
500	780	565	500	320	60	313	600	502	365	300
630	935	665	630	390	80	398	730	632	450	365



Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.





NTDZ - Nawiewniki wirowe z siłownikiem termostatycznym

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

NTDZ - <S> - AL<RAL> / <ADD>

Gdzie:

S	rozmiar nawiewnika: 250, 315, 400, 500, 630
AL	wykończenie: aluminium lakierowane (kierownice stal lakierowana)
RAL	kolor wg palety RAL (standardowo RAL9010)*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej**

Akcesoria:

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

SR <I> - <H> - <K><D><R>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*
	b - boczne
	g - górne

D średnica króćca przyłączeniowego w mm*

R przepustnica w króćcu przyłączeniowym*

brak - brak przepustnicy

P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki

P_c - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą cięgna

P_d - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki dźwignią

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji w karcie z akcesoriami

Przykład zamówienia: **NTDZ - 315 - RAL9010 / SRt - 280 - b250P**



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

SDR

ANEMOSTAT OKRĄGŁY



Charakterystyka:

Okrągły stalowy anemostat z nieruchomymi kierownicami.

Przeznaczenie

Anemostaty sufitowe SDR są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych obiektów użyteczności publicznej lub przemysłowych.

Wykonanie

SDR posiadają okrągły panel czołowy wyposażony w nieruchome kierownice. Anemostaty są wykonane ze stali lakierowanej proszkowo na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL.

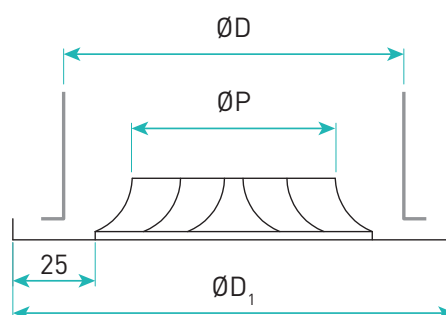
Montaż

Anemostaty SDR można montować za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części anemostatu.

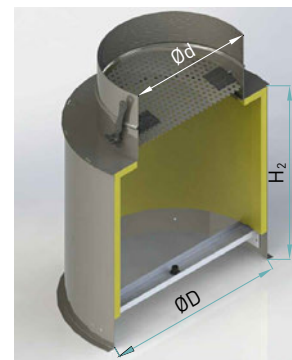
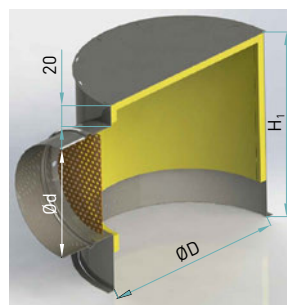


Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

Wymiary



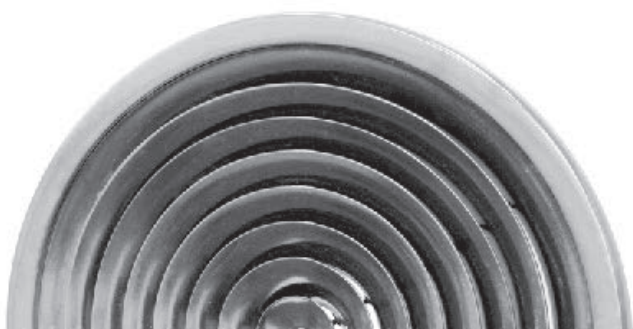
Rysunek 1. Wymiary panelu czołowego SDR.



Rysunek 2. Wymiary okrągłych skrzynek rozprężnych SRR do paneli SDR.

Tabela 1. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek rozprężnych SDR.

Wielkość	ØD ₁	ØP	Ød	ØD	H ₁	H ₂
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	220	104	123	180	270	200
2	270	152	158	230	270	200
3	320	200	158	280	270	200
4	370	253	198	330	330	300
5	420	298	198	380	330	300
6	470	348	248	430	380	300





SDR – Anemostat okrągły

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SDR - <W> - SL <RAL> / <ADD>

Gdzie:

W	rozmiar nawiewnika: 1, 2, 3, 4, 5, 6
SL	wykończenie: stal lakierowana
RAL	kolor wg palety RAL*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej:

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami

Przykładowe oznakowanie produktu:

SDR-3-SL9010/SRRt-270-b158P



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

SRR <I> <W> - <H> - <K> <D> <R>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
W	deflektor sitowy*
	brak - bez deflektora (domyślnie dla wywiewu)
	s - z deflektorem (domyślnie dla wywiewu)
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*
	b - boczne
	g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm *
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym*
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki
	Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki ciągnem
	Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki dźwignią

ALDA/SDA

ANEMOSTAT PROSTOKĄTNY



Charakterystyka:

Prostokątny aluminiowy lub stalowy anemostat z nieruchomymi kierownicami.



Przeznaczenie

Anemostaty sufitowe ALDA i SDA są przeznaczone do stosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych.

Wykonanie

Nawiewniki ALDA są wykonywane z aluminium anodowanego na kolor naturalny lub lakierowanego proszkowo na kolor biały RAL 9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL.

Nawiewniki SDA są wykonywane ze stali lakierowanej proszkowo na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL oraz wykonanie ze stali nierdzewnej.

Anemostaty ALDA i SDA są dostępne z kierownicami przystosowanymi do nawiewu 1-, 2-, 3- lub 4- kierunkowego.

Tabela 1. Standardowe wymiary nawiewnika ALDA/SDA.

D x C	150	205	261	317	372	429	458	558	583
150	Standardowy wymiar nawiewnika prostokątnego								
205		Standardowy wymiar nawiewnika kwadratowego							
261			Standardowy wymiar nawiewnika kwadratowego						
317				Standardowy wymiar nawiewnika kwadratowego					
372					Standardowy wymiar nawiewnika kwadratowego				
429						Standardowy wymiar nawiewnika kwadratowego			
458							Standardowy wymiar nawiewnika kwadratowego		
558								Standardowy wymiar nawiewnika kwadratowego	



Standardowy wymiar nawiewnika prostokątnego

Standardowy wymiar nawiewnika kwadratowego

Brak możliwości wykonania o tym wymiarze

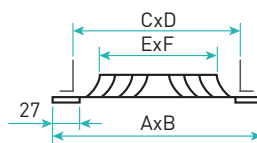
Montaż

- wkrętami poprzez otwory w ramce nawiewnika,
- na niewidoczne z zewnątrz zatrzaski + ramka montażowa lub skrzynka rozprężna,
- za pomocą śruby centralnej (tylko nawiewniki kwadratowe ALDA4, SDA 4 i SDA-P) + skrzynka rozprężna.

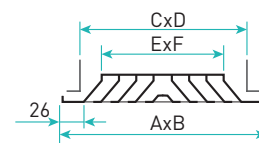


W przypadku montażu w suficie zaleca się stosowanie montażu wkrętami poprzez otwory w ramce nawiewnika lub śrubę centralną. Króciec przyłączeniowy skrzynki rozprężnej standardowo umieszczony jest na boku D.

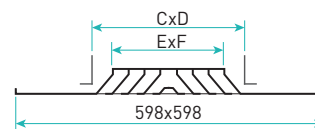
Wymiary



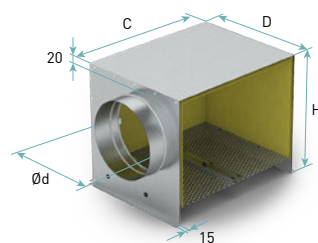
Rysunek 1. Wymiary ALDA.



Rysunek 2. Wymiary SDA.



Rysunek 3. Wymiary SDA-P.



Rysunek 4. Wymiary kwadratowej skrzynki rozprężnej SR.

Tabela 2. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek rozprężnych ALDA i SDA.

rozmiar	A, B [mm]	E, F [mm]	Ød [mm]	C, D [mm]	H ₁ [mm]
150	190	68	123	150	270
205	245	123	158	205	270
261	301	179	158	261	270
317	357	235	198	317	330
372	412	290	198	372	330
429	469	347	248	429	380
458	498	376	248	458	380
558	598	476	298	558	430
583	623	501	298	583	430



Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

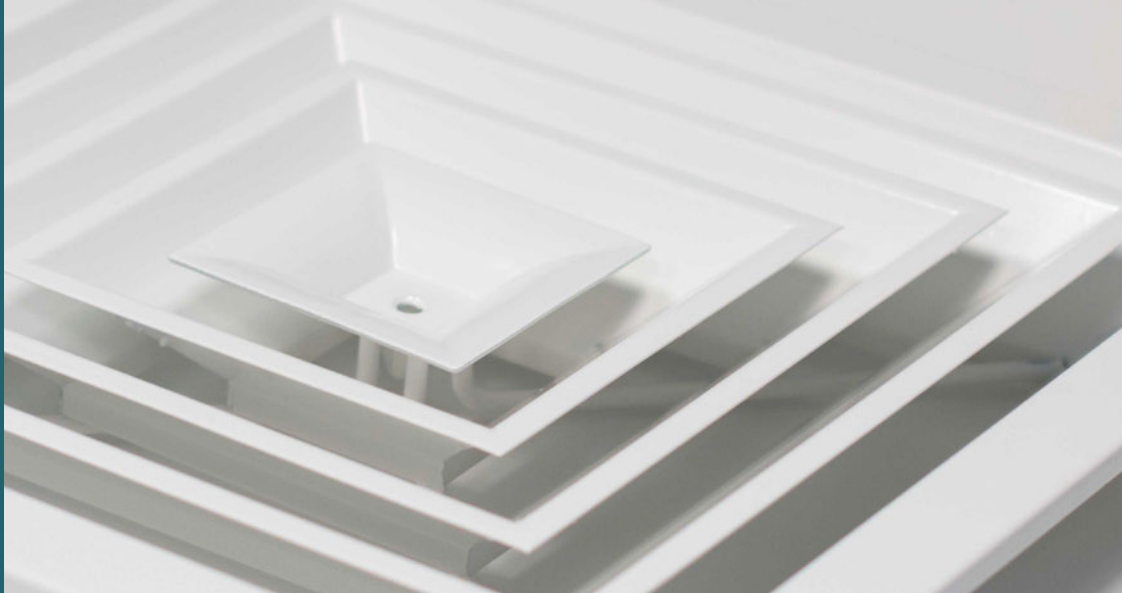
AA

AL

SL

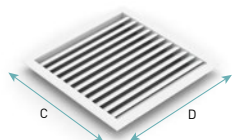
SN

RAL

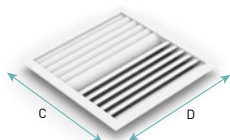


Warianty nawiewników ALDA/SDA

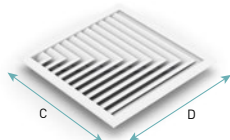
ALDA/SDA-1



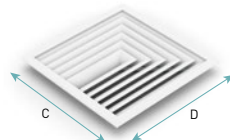
ALDA/SDA-2



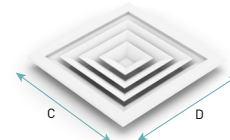
ALDA/SDA-2N



ALDA/SDA-3



ALDA/SDA-4



ALDA/SDA - Anemostat prostokątny

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

ALDA/SDA - <W> - <C>x<D> - <M> - <P><RAL> / <ADD>

Gdzie:

TYP	ALDA lub SDA
W	ilość kierunków nawiewu*
	1 - nawiew 1-kierunkowy,
	2 - nawiew 2-kierunkowy,
	2N - nawiew 2-kierunkowy narożny (tylko dla anemostatów kwadratowych)
	3 - nawiew 3-kierunkowy,
	4 - nawiew 4-kierunkowy
	P - nawiewnik 4-kierunkowy w panelu [SDA-P]
C	szerokość otworu montażowego w mm
D	długość otworu montażowego w mm
M	sposób montażu:*
	K4 montaż na wkręty
	Z - niewidoczny zatrzask
	K1 - montaż na śrubę centralną (tylko anemostaty kwadratowe ALDA4, SDA4 i SDA-P)
P	wykończenie:*
	SL - stal lakierowana (anemostaty SDA i SDA-P)
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN anemostaty SDA)
	AA - aluminium anodowane (anemostaty ALDA)
	AL - aluminium lakierowane (anemostaty ALDA)
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL lub AL)*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej:

Akcesoria**

RM ramka montażowa

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

SR<I><W> - <H> - <K> <D> <R> - <P>

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
W	deflektor sitowy*
	brak - bez deflektora (domyślnie dla wywiewu)
	s - z deflektorem (domyślnie dla nawiewu)
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*
	b - boczne
	g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm *
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym*
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki
	Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki ciągnem
	Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą dźwigni
P	wykonanie*
	S0 - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
	SM - stal nierdzewna gat. 1.4404 (316L wg AISI, 0H17N14M2 wg PN)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami dla krutek I nawiewników

Przykładowe oznakowanie produktu:

ALDA-425x425-Z-AL9010/SR-380-b250P

SDRW

ANEMOSTAT OKRĄGŁY Z RUCHOMYMI KIEROWNICAMI



SMAY

Charakterystyka:

Okrągły aluminiowy anemostat z ruchomymi kierownicami ustawianymi ręcznie.

Przeznaczenie

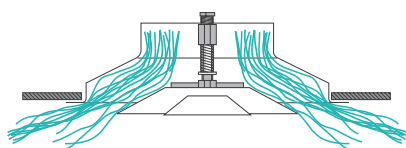
Nawiewniki sufitowe SDRW są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych obiektów użyteczności publicznej lub przemysłowych. Ich cechą szczególną są przestawne kierownice, umożliwiające indywidualne kształtowanie strumienia powietrza nawiewanego.

Wykonanie

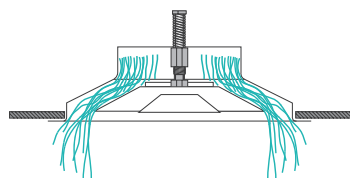
Nawiewniki SDRW posiadają okrągłe ruchome kierownice ustawiane za pomocą mechanizmu ręcznego. Korpus i kierownice nawiewnika są wykonane z aluminium malowanego proszkowo na kolor RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL.

Regulacja kierownic

Kierownice nawiewnika można wsuwać lub wysuwać z korpusu poprzez obracanie kierownic wokół gwintowanej osi na której są zamontowane. Każda z kierownic jest regulowana indywidualnie. Wsuniecie kierownic w korpus zwiększa pionowy zasięg strumienia powietrza, wysunięcie kierownic powoduje zwiększenie zasięgu poziomego.

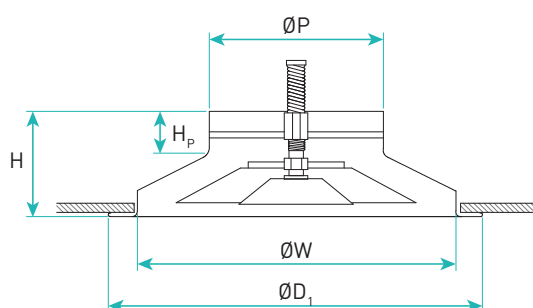


Rysunek 1. Nawiew chłodzenie.

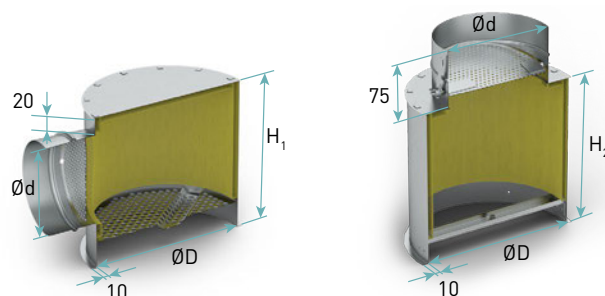


Rysunek 2. Nawiew ogrzewanie.

Wymiary



Rysunek 3. Wymiary nawiewników SDRW.



Rysunek 4. Wymiary okrągłych skrzynek rozprężnych SRR do paneli SDRW.

Tabela 1. Wymiary nawiewników SDRW.

Rozmiar	ØD ₁ [mm]	ØW [mm]	ØP [mm]	H [mm]	H _p [mm]	Ød [mm]	ØD [mm]	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]
100	230	195	75	75	30	-	-	-	-
160	335	280	158	105	45	98	160	200	200
200	423	360	198	118	48	123	200	270	200
250	517	445	248	130	48	158	250	270	200
315	640	560	313	146	48	198	315	280	300
355	730	640	353	185	65	248	355	350	300
400	776	680	398	185	65	248	400	350	300
450	825	735	448	185	65	313	450	420	300
500	917	805	498	185	65	313	500	420	300
630	1045	943	628	185	65	353	630	500	400

Montaż

Nawiewniki montuje się do skrzynek rozprężnych lub do przewodów wentylacyjnych za pomocą wkrętów przykręcanych wokół króćca podłączeniowego nawiewnika.



Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.



SDRW – Anemostat okrągły z ruchomymi kierownicami

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SDRW - <W> - AL <RAL> / <ADD>

Gdzie:

W	rozmiar nawiewnika: 160, 200, 250, 315, 355, 400, 450, 500, 630
AL	wykończenie: aluminium lakierowane
RAL	kolor wg palety RAL*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej**

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami

Przykładowe oznakowanie produktu:

SDRW-315-AL9010/SRRt-280-b198P



- Bloki do programu REVIT,
- program doboru,
- dokumenty dopuszczające,

dostępne na stronie www.smay.pl.

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

SRR <I> <W> - <H> - <K> <D> <R>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
W	deflektor sitowy*
	brak - bez deflektora (domyślnie dla wywiewu)
	s - z deflektorem (domyślnie dla wywiewu)
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*
	b - boczne
	g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm *
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym*
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki
	Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki ciągnem
	Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki dźwignią

NT/NTQ

ANEMOSTAT OKRĄGŁY Z SIŁOWNIKIEM TERMOSTATYCZNYM



Charakterystyka:

Okrągły aluminiowy anemostat z ruchomymi kierownicami ustawianymi automatycznie siłownikiem termostatycznym.

Przeznaczenie

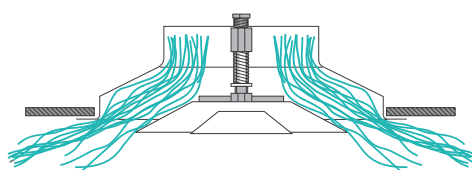
Nawiewniki sufitowe NT i NTQ są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych obiektów użyteczności publicznej lub przemysłowych. Ich cechą szczególną są przestawne kierownice, umożliwiające indywidualne kształtowanie strumienia powietrza nawiewanego.

Wykonanie

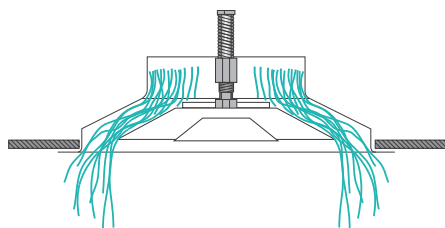
Nawiewniki NT i NTQ posiadają okrągłe ruchome kierownice ustawiane za pomocą siłownika termostatycznego. NT posiada okrągły panel czołowy a wersja NTQ posiada panel kwadratowy – przystosowany do montażu w płycie sufitu podwieszanego o wymiarach 600x600. Nawiewniki są wykonane z aluminium lakierowanego proszkowo na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL.

Regulacja kierownic

Kierownice nawiewnika NT i NTQ są regulowane siłownikiem termostatycznym, który nie wymaga zasilania elektrycznego. Kiedy przez nawiewnik jest dostarczane powietrze chłodne, siłownik ustawia kierownice nawiewnika do nawiewu horizontalnego. W przypadku gdy przez nawiewnik przepływa powietrze ciepłe, kierownice są ustawiane do nawiewu pionowego.



Rysunek 1. Nawiew chłodzenie.

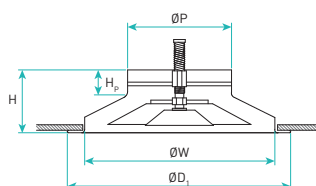


Rysunek 2. Nawiew ogrzewanie.

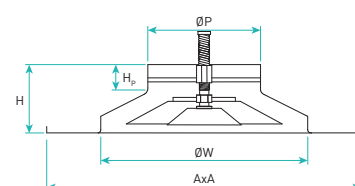
Montaż

Nawiewniki można montować do skrzynki rozprężnej lub przewodu wentylacyjnego za pomocą wkrętów $\varnothing 5$ rozmieszczonych wokół króćca podłączeniowego w podziacie nie większej niż 125 mm.

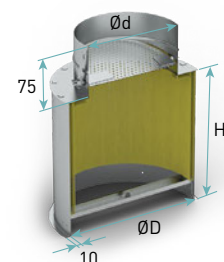
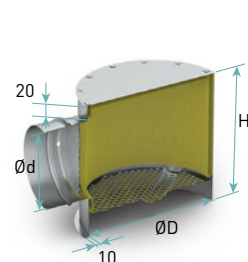
Wymiary



Rysunek 3. Wymiary nawiewnika NT.



Rysunek 4. Wymiary nawiewnika NTQ.



Rysunek 5. Wymiary okrągłych skrzynek rozprężnych SRR do nawiewnika NT i NTQ.

Tabela 1. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek rozprężnych NT.

rozmiar	$\varnothing D_1$ [mm]	$\varnothing W$ [mm]	$\varnothing P$ [mm]	H [mm]	H_p [mm]	$\varnothing d$ [mm]	$\varnothing D$ [mm]	H_1 [mm]	H_2 [mm]
160	335	280	158	105	45	98	160	200	200
200	423	360	198	118	48	123	200	270	200
250	517	445	248	130	48	158	250	270	200
315	640	560	313	146	48	198	315	280	300
355	730	640	353	185	65	248	355	350	300
400	776	700	398	185	65	248	400	350	300
450	825	755	448	185	65	313	450	420	300
500	917	825	498	185	65	313	500	420	300

Tabela 2. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek rozprężnych NTQ.

rozmiar	A [mm]	$\varnothing W$ [mm]	$\varnothing P$ [mm]	H [mm]	H_n [mm]	$\varnothing d$ [mm]	$\varnothing D$ [mm]	H_1 [mm]	H_2 [mm]
160	596	280	158	105	45	98	160	200	200
200	596	360	198	118	48	123	200	270	200
250	596	445	248	130	48	158	250	270	200
315	596	560	313	146	48	198	315	280	300



NT/NTQ – Anemostat okrągły z siłownikiem termostatycznym

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

Aksesoria **

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

NT/NTQ - <W> - AL <RAL> / <ADD>

SRR <I> <W> - <H> - <K> <D> <R>

Gdzie:

W	rozmiar nawiewnika: 160, 200, 250, 315, 355, 450, 500
AL	wykończenie: aluminium lakierowane
RAL	kolor wg palety kolorów RAL*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej:

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami

Przykład zamówienia: **NT-200-AL9010/SRRt-270-b160P**



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
W	deflektor siłowy*
	brak - bez deflektora (domyślnie dla wywiewu)
	s - z deflektorem (domyślnie dla nawiewu)
H	wysokość skrzynki rozprężnej*
K	położenie króćca*
	b - boczne
	g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym*
	brak - brak przepustnicy
	P - Przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki
	Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą ciągu
	Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki dźwignią

SDB

NAWIEWNIK PROSTOKĄTNY PERFOROWANY



SMAY

Charakterystyka:

Prostokątny stalowy nawiewnik sufitowy z perforowanym lub osiatkowanym panelem czołowym.

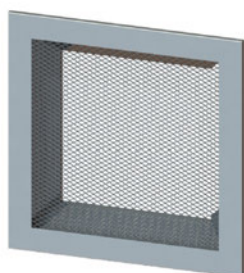
Przeznaczenie

Anemostaty sufitowe SDB są przeznaczone do stosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych.

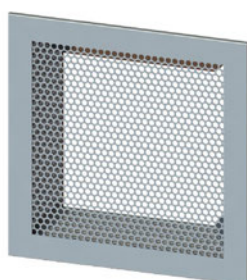
Wykonanie

Nawiewniki SDB są wykonane ze stali lakierowanej proszkowo na kolor biały RAL9010. Na specjalne zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL.

SDB-1



SDB-2



Rysunek 1. Panel czołowy z siatki cięto-ciągnionej (prześwit 65%.

Rysunek 2. Panel czołowy perforowany z okrągłych oczkami (prześwit 58%).

Montaż

- wkrętami poprzez otwory w ramce nawiewnika
- na niewidoczne z zewnątrz zatrzaski + ramka montażowa lub skrzynka rozprężna:
 - Ramka montażowa,
 - Skrzynka rozprężna.

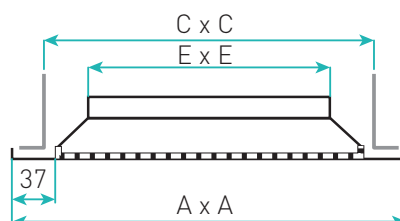


W przypadku montażu w suficie zaleca się stosowanie montażu wkrętami poprzez otwory w ramce nawiewnika.

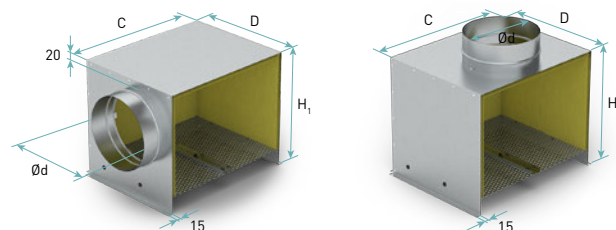


Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

Wymiary



Rysunek 3. Wymiary panelu czołowego SDB.



Rysunek 4. Wymiary skrzynek rozprężnych SR do paneli SDB.

Tabela 1. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek SDB.

rozmiar	A [mm]	E [mm]	Ød [mm]	C [mm]	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]
150	190	68	123	150	270	270
205	245	123	158	205	270	270
261	301	179	158	261	270	270
317	357	235	198	317	330	330
372	412	290	198	372	330	330
429	469	347	248	429	380	380
458	498	376	248	458	380	380
558	598	476	298	558	430	430
583	623	501	298	583	430	430



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

SL

RAL

SDB – Nawiewnik prostokątny perforowany

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SDB - <W> - <C> x <D> - <M> - SL <RAL> / <ADD>

Gdzie:

W	rodzaj powierzchni osłonowej:*
	1 - wykonanie z siatki ciągnionej (65% prześwitu)
	2 - wykonanie z sita o oczkach okrągłych (58% prześwitu)
C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
M	sposób montażu:*
	brak - montaż na wkręty
	Z - niewidoczny zatrzask

SL wykończenie: stal lakierowana

RAL kolor wg palety RAL

Akcesoria**

GP przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej

GSN przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej

RM ramka montażowa

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

SR <I> <W> - <H> - <K> <D> <R> - <P>

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
W	deflektor sitowy*
	brak - bez deflektora (domyślnie dla wywiewu)
	s - z deflektorem (domyślnie dla wywiewu)
H	wysokość skrzynki rozprężnej*
K	położenie króćca*
	b - boczne
	g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*

R przepustnica w króćcu przyłączeniowym*

brak - brak przepustnicy

P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki

Pc - przepustnica regulowana od wewnątrz skrzynki za pomocą cięgna

Pd - przepustnica regulowana od wewnątrz ze pomocą dźwigni

P wykonanie*

SO - stal ocynkowana

SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)

SM - stal nierdzewna gat. 1.4301 (316L wg AISI, 0H17N14M2 wg PN)

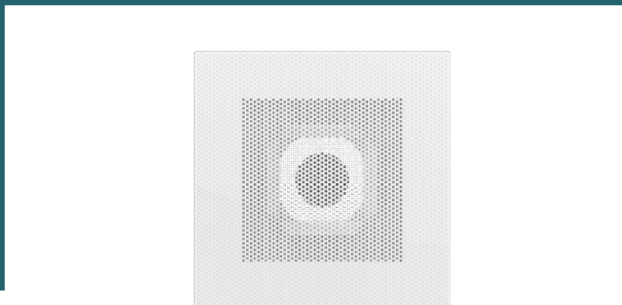
* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami

Przykład zamówienia: **SDB-1-558x558-Z-SL9010/SRt-430-b315**

SDBP

NAWIEWNIK PROSTOKĄTNY PERFOROWANY



Charakterystyka:

Prostokątny stalowy nawiewnik sufitowy z perforowanym panelem czołowym.

Przeznaczenie

Anemostaty sufitowe SDBP są przeznaczone do stosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych.

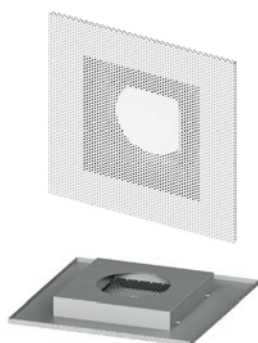
Wykonanie

Nawiewniki SDBP są wykonane ze stali ocynkowanej, lakierowanej proszkowo na kolor RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL. Panel czołowy nawiewnika wykonany jest z blachy perforowanej. W wersji nawiewnej SDBPN nawiewnik posiada stalowe kierownice ukryte za panelem czołowym, pozwalające na uzyskanie nawiewu 4-kierunkowego. Wersja wywiewna SDBPW nie posiada kierownic powietrza.

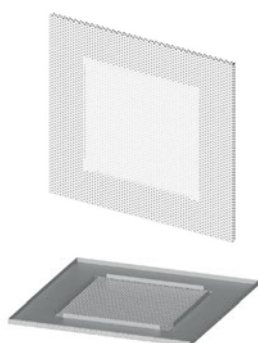
Warianty nawiewników SDBP

SDBPN

SDBPW



Rysunek 1. Wersja nawiewna z kierownicami.



Rysunek 2. Wersja nawiewna bez kierownic.

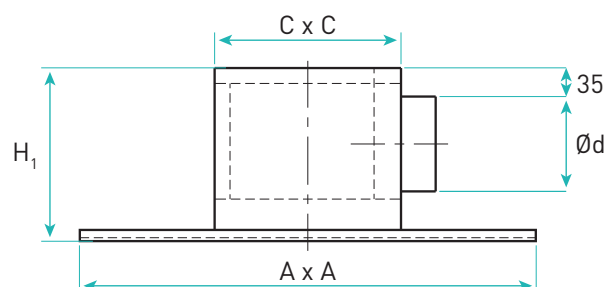
Montaż

Nawiewniki są przystosowane do montażu w modułowych sufitach podwieszanych o rozmiarze pojedynczego modułu 600x600 mm.

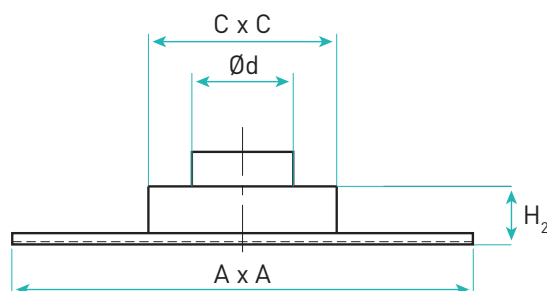


Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

Wymiary



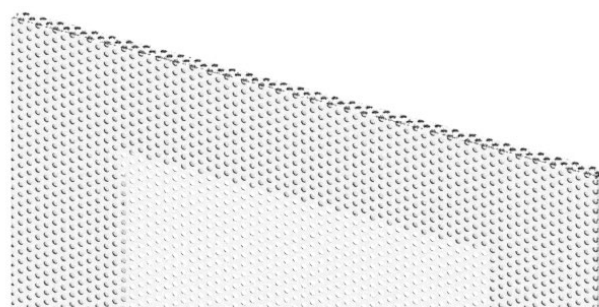
Rysunek 3. Wymiary nawiewnika SDBP ze skrzynką rozprężną SR z podłączeniem bocznym.

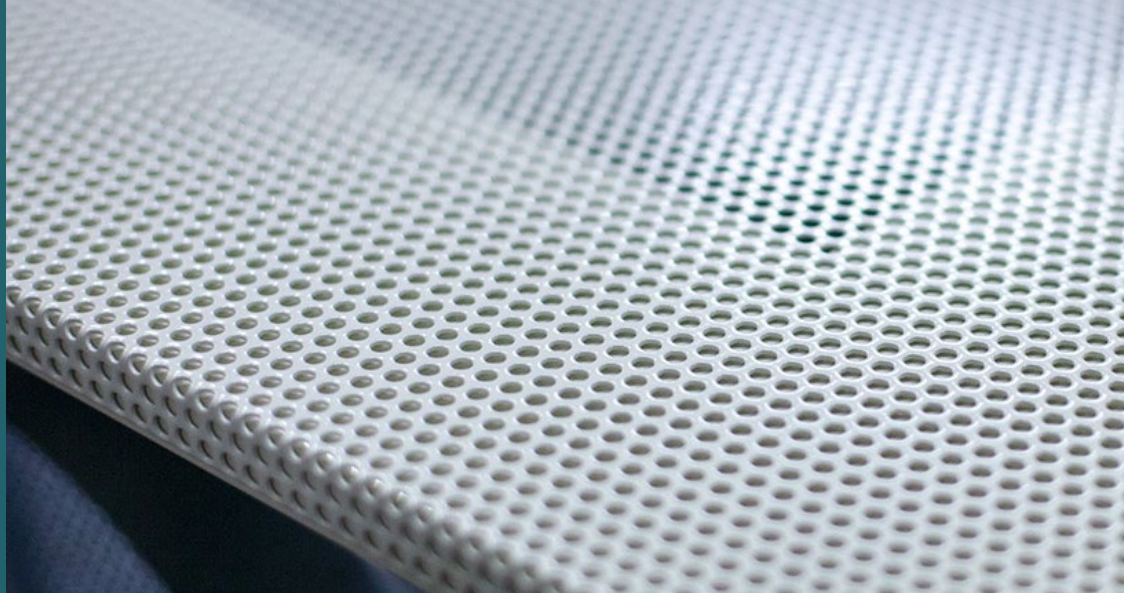


Rysunek 4. Wymiary nawiewnika SDBP ze skrzynką rozprężną SR z podłączeniem górnym.

Tabela 1. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek rozprężnych SDBP.

Rozmiar [mm]	A [mm]	Ød [mm]	C [mm]	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]
250	593	125	240	225	65
300	593	160	310	260	65
400	593	200	380	305	70
500	593	200	480	315	80
550	593	250	550	385	100





SDBP – Nawiewnik prostokątny perforowany

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

Aksesoria**

<Typ> - <S> - <W> - SL<RAL> / <ADD>

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

SR <I> - <K> <R>

Gdzie:

Typ	SDBPN (nawiew) lub SDBPW (wywiew)
S	wymiar nawiewnika: 250, 300, 400, 500, 550
W	ilość kierunków nawiewu (tylko dla SDBPN)
	4 - nawiew 4-kierunkowy
SL	wykończenie: stal lakierowana
RAL	kolor wg palety RAL*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana (tylko gdy K= b)
K	położenie króćca*
	b - boczne
	g - górne
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym*
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki
	Pd - przepustnica z regulacją od wnętrza skrzynki za pomocą ciągnia

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji w karcie z akcesoriami

Przykładowe oznakowanie produktu: **SDBPN-550-4-SL9010 / SRT-b**



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

NSAL

NAWIEWNIK SZCZELINOWY



Charakterystyka:

Aluminiowy nawiewnik szczelinowy z ruchomymi kierownicami z aluminium lub z tworzywa sztucznego, dzielonymi na indywidualnie ustawiane sekcje.

Przeznaczenie

Nawiewniki szczelinowe NSAL są stosowane w instalacjach o stałym i zmiennym przepływie powietrza. Wysoki stopień indukcji powietrza sprawia, że nawiewniki NSAL mogą pracować zarówno w trybie grzania jak i chłodzenia.

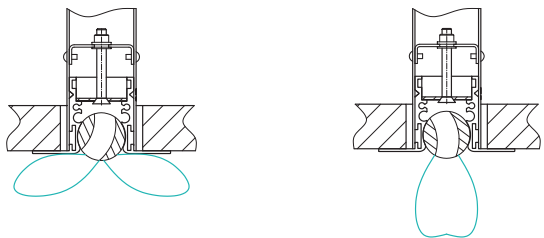
Wykonanie

Nawiewniki NSAL mogą być wykonane w dowolnej długości z zakresu 500-2000 mm i mogą zawierać od 1 do 6 ruchomych, okrągłych szczelin nawiewnych (wywiewnych). Dla koloru białego lub szarego (w tym wykonanie anodowane) kierownice wykonane są z tworzywa sztucznego. Dla innych kolorów kierownice wykonane są z aluminium. Na specjalne zamówienie kierownice aluminiowe mogą być wykonane również dla koloru białego lub szarego. Istnieje możliwość lakierowania nawiewnika na dowolny kolor RAL – należy to każdorazowo skonsultować z przedstawicielem handlowym.

Nawiewniki mogą być montowane pojedynczo lub w sposób liniowy. Dla montażu liniowego nawiewniki NSAL są pozbawione ramki od strony łączenia się nawiewników, dzięki czemu możliwe jest zachowanie atrakcyjnego wyglądu instalacji.

Regulacja kierownic

Konstrukcja nawiewnika daje możliwość pionowego i poziomego kierunkowania strumienia powietrza nawiewanego poprzez ręczną zmianę kąta ustawienia segmentów poszczególnych kierownic.

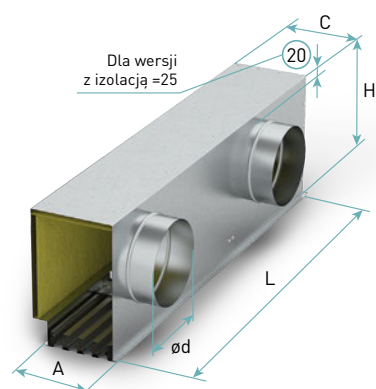


Rysunek 1. Profil nawiewu poziomy. Rysunek 2. Profil nawiewu pionowy.

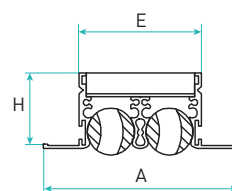
Tabela 1. Standardowa ilość i średnice króćców przyłączeniowych ϕ [mm].

Ilość szczelin	Długość nawiewnika L					
	500-700	800-900	1000-1100	1200-1400	1500-1700	1800-2000
1	1x 98	1x 98	2x 98	2x 98	2x 123	2x 123
2	1x 123	1x 123	2x 123	2x 158	2x 158	2x 198
3	1x 158	2x 158	2x 158	2x 198	2x 198	2x 198
4	1x 198	2x 158	2x 198	2x 198	2x 198	2x 198
5	1x 198	2x 158	2x 198	2x 198	2x 198	2x 198
6	1x 198	2x 158	2x 198	2x 198	2x 198	2x 198

Wymiary

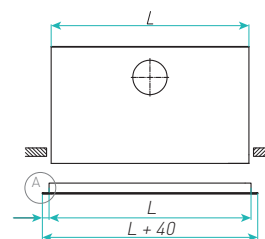


Rysunek 3. Wymiary nawiewnika NSAL ze skrzynką rozprężną.

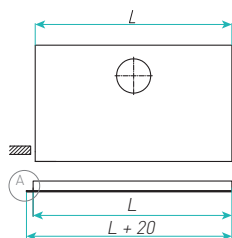


Rysunek 4. Wymiary NSAL.

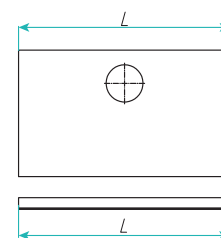
Zabudowa pojedyncza



element skrajny SK



element środkowy WN



Rysunek 5. Wymiary skrzynek rozprężnych dla zabudowy liniowej.

Tabela 2. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek rozprężnych NSAL.

Ilość szczelin	Płyta czołowa			Skrzynka nieizolowana		Skrzynka izolowana	
	A [mm]	E [mm]	H [mm]	C [mm]	H ₁ [mm]	C [mm]	H ₁ [mm]
1	58	31	30	99	260	129	280
2	83	56	30	99	260	129	280
3	108	81	30	147	260	177	280
4	133	107	30	197	260	224	280
5	158	132	30	222	260	249	280
6	183	156	30	247	260	274	280

AA

AL

RAL

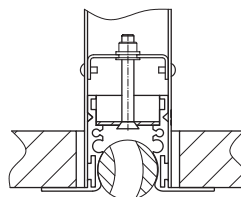
Montaż

Nawiewniki mogą być montowane bezpośrednio do stropu lub za pośrednictwem skrzynek rozprężnych. Dedykowane skrzynki rozprężne mogą być wyposażone w element regulacyjny na króćcu wlotowym. Skrzynki rozprężne opcjonalnie mogą być izolowane od wewnątrz matą o grubości 10 mm.

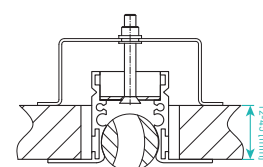


Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

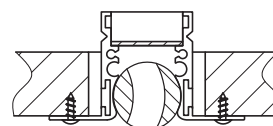
Montaż do skrzynki rozprężnej



Do przegrody za pomocą konsoli



Do przegrody za pomocą widocznych wkrętów



W przypadku zamówienia indywidualnego ilość i średnica króćców może być dostosowana do wymagań klienta. W przypadku niestandardowej długości należy to każdorazowo skonsultować z przedstawicielem handlowym.

NSAL – Nawiewnikuszczelinowy

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

NSAL - <W> - <L> - <X> - <M> - <P><RAL> / <ADD>

Gdzie:

W	ilość szczelin nawiewnika: 1, 2, 3, 4, 5, 6
L	długość nawiewnika w mm: 500 – 2000 (co 100 mm)
X	rodzaj zabudowy nawiewnika*
	brak - zabudowa pojedyncza
	SK - zabudowa liniowa, element skrajny
	WN - zabudowa liniowa, element wewnętrzny
M	sposób montażu*
	brak - do skrzynki rozprężnej
	Ks - za pomocą konsoli montażowej
	Wk - za pomocą widocznych wkrętów
P	wykończenie*
	AA - ramka aluminium anodowane, kierownice jak w opisie
	AL - ramka aluminium lakierowane, kierownice jak w opisie
RAL	numer koloru wg palety RAL (dla wykończenia AL)
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej

Akcesoria:

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

SR <I> - <N> - <D><R>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
N	ilość króćców*
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym*
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki
	Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą ciągnika
	Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą dźwigni

* wartości opcjonalne, w4 przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **NSAL-4-1000-AL9010/SRt-2-198P**



• Bloki do programu REVIT,
• program doboru,
• dokumenty dopuszczające,
dostępne na stronie www.smay.pl.

NSAL-N

NAWIEWNIK SZCZELINOWY



Charakterystyka:

Aluminiowy nawiewnik szczelinowy z ruchomymi kierownicami ustawianymi indywidualnie.

Przeznaczenie

Nawiewniki szczelinowe NSAL są stosowane w instalacjach o stałym i zmiennym przepływie powietrza. Wysoki stopień indukcji powietrza sprawia, że nawiewniki NSAL mogą pracować zarówno w trybie grzania jak i chłodzenia.

Wykonanie

Nawiewniki NSAL-N mogą być wykonane w dowolnej długości z zakresu 500-2000 mm i mogą zawierać od 1 do 5 szczelin nawiewnych (wywiewnych). Nawiewniki NSAL-N wyposażone są w ruchome, profilowane kierownice, umożliwiające zmianę stopnia przestonięcia szczeliny nawiewnej lub ukierunkowanie nawiewu. Zarówno obudowa jak i kierownice nawiewnika wykonane są z aluminium. Nawiewniki mogą być montowane pojedynczo lub w sposób liniowy. Nawiewniki montowane pojedynczo posiadają ramkę o szerokości 15 mm z każdej strony. Dla montażu liniowego nawiewniki NSAL-N są pozbawione ramki od strony łączenia się nawiewników, dzięki czemu możliwe jest zachowanie atrakcyjnego wyglądu instalacji. W celu wyboru koloru RAL innego od standardowego prosimy o wcześniejszy kontakt.

Dedykowane skrzynki rozprężne mogą być wyposażone w element regulacyjny na króćcu wlotowym. Skrzynki rozprężne opcjonalnie mogą być izolowane od wewnątrz matą o grubości 10 mm.

Regulacja kierownic

Konstrukcja nawiewnika daje możliwość pionowego i poziomego kierowania strumienia powietrza nawiewanego poprzez ręczną zmianę kąta ustawienia poszczególnych kierownic.

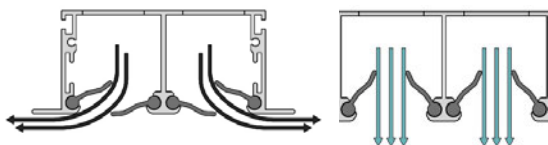
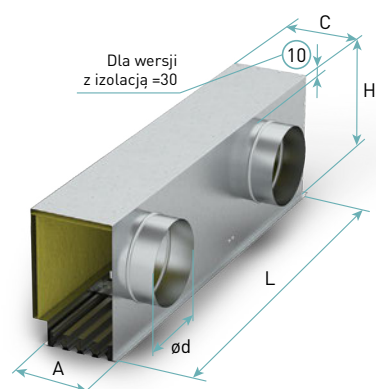


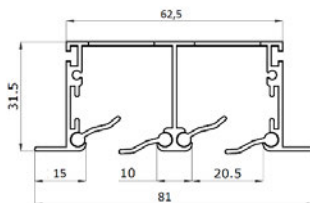
Tabela 1. Standardowa ilość i średnice króćców przyłączeniowych \varnothing [mm].

Ilość szczelin	Długość nawiewnika L			
	500-999	1000-1199	1200-1799	1800-2000
1	1x 123	2x 123	2x 123	2x 123
2	1x 123	2x 123	2x 158	2x 198
3	1x 158	2x 158	2x 198	2x 198
4	1x 198	2x 198	2x 198	2x 198
5	1x 198	2x 198	2x 198	2x 198

Wymiary

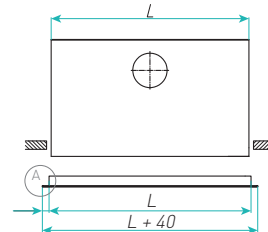


Rysunek 2. Wymiary nawiewnika NSAL-N ze skrzynką rozprężną.

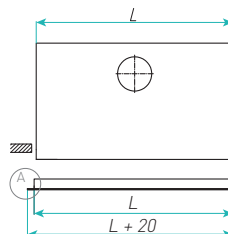


Rysunek 3. Wymiary NSAL-N.

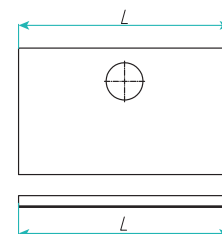
Zabudowa pojedyncza



element skrajny SK



element środkowy WN



Rysunek 4. Wymiary skrzynek rozprężnych dla zabudowy liniowej.

Tabela 2. Standardowe wymiary nawiewników i skrzynek rozprężnych NSAL-N.

Ilość szczelin	Płyta czołowa			Skrzynka nieizolowana		Skrzynka izolowana	
	A [mm]	E [mm]	H [mm]	C [mm]	H ₁ [mm]	C [mm]	H ₁ [mm]
1	50	32	32	75	282	95	302
2	81	63	32	106	282	126	302
3	112	93	32	136	282	156	302
4	142	124	32	167	282	187	302
5	173	154	32	197	282	217	302

AA

AL

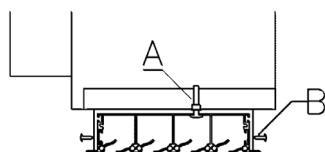
RAL



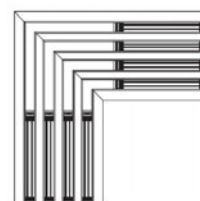
Montaż

Nawiewniki NSAL-N należy montować do skrzynek rozprężnych za pomocą:

- konsoli montażowej (A),
- wkrętów (B).



Dodatkowe elementy umożliwiają połączenia narożne. Minimalna długość krawędzi wewnętrznej 200 mm. W przypadku niestandardowej długości należy to każdorazowo skonsultować z przedstawicielem handlowym.



Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

NSAL-N – Nawiewnik szczelinowy

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

NSAL-N - <W> - <L> - <X> - <M> - <P> / <ADD>

Gdzie:

W	ilość szczelin nawiewnika: 1, 2, 3, 4, 5
L	długość nawiewnika w mm: 600, 800, 1000, 1200, 1500, 2000
X	rodzaj zabudowy nawiewnika*
	brak - zabudowa pojedyncza
	SK - zabudowa liniowa, element skrajny
	WN - zabudowa liniowa, element wewnętrzny
M	sposób montażu*
	brak - do skrzynki rozprężnej
	Wk - za pomocą wkrętów z boku skrzynki rozprężnej
P	wykończenie*
	AA ramka i kierownice anodowane
	AL ramka i kierownice aluminium lakierowane
RAL	numer koloru wg palety RAL (dla wykończenia AL)
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

Aksesoria:

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

SR <I> - <N> - <D><R>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
N	ilość króćców*
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym*
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki
	Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki ciągnem
	Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki dźwignią

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykłady zamówienia:

- 1) **NSAL-N-5-800-SK-Wk-AL9010/SRt-1-158P**
- 2) **NSAL-N-2-1000-AA/SR**

NSP

NAWIEWNIK SZCZELINOWY PODŁOGOWY



Charakterystyka:

Aluminiowy nawiewnik szczelinowy montowany w podłodze, z nieruchomymi kierownicami.

Przeznaczenie

Nawiewniki szczelinowe NSP są stosowane w podłogowych instalacjach wentylacyjnych, o stałym lub zmiennym przepływie powietrza. Zalecane do stosowania w pomieszczeniach o dużych powierzchniach przeszklonych i zwiększonym poziomie wilgotności względnej (np. hale basenowe). Wytwarzają kurtynę powietrzną zapobiegającą wychładzaniu się pomieszczeń i wykrapaniu pary wodnej na powierzchniach okiennych.

Wykonanie

Podłogowe nawiewniki szczelinowe NSP mogą być wyposażone w od 1 do 6 szczelin o rozstawie: 8, 10, 12 lub 15 mm. Szczeliny posiadają nieruchome kierownice umożliwiające uzyskanie nawiewu pionowego. Kierownice NSP są wykonane z aluminium anodowanego na kolor naturalny a skrzynka rozprężna z blachy aluminiowej. Na zamówienie możliwe jest wykonanie nawiewników o niestandardowej długości L.

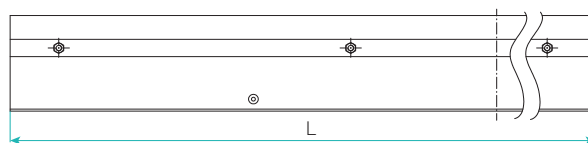
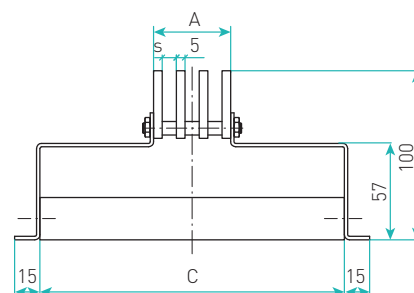
Tabela 1. Szerokość nawiewnika dla różnych szerokości szczelin A [mm].

Ilość szczelin	szerokość wylotu A [mm]				szerokość skrzynki C [mm]			
	s=8 [mm]	s=10 [mm]	s=12 [mm]	s=15 [mm]	s=8 [mm]	s=10 [mm]	s=12 [mm]	s=15 [mm]
1	18	20	22	25	130	132	134	137
2	31	35	39	45	150	154	158	164
3	44	50	56	65	180	186	192	201
4	57	65	73	85	220	228	236	248
5	70	80	90	105	270	280	290	305
6	83	95	107	125	330	342	354	372

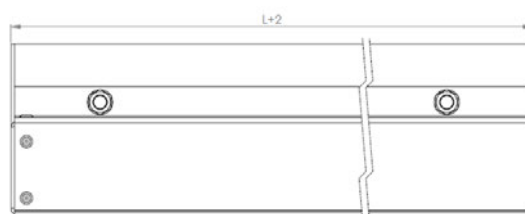


Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

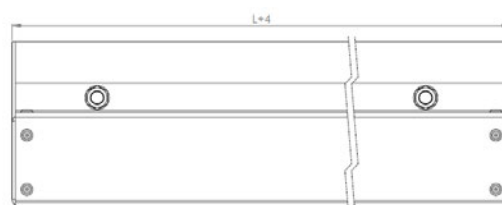
Wymiary



Rysunek 1. Wymiary nawiewnika NSP bez elementów zakańczających (standard).



Rysunek 2. Wymiary NSP z jednym elementem zakańczającym.



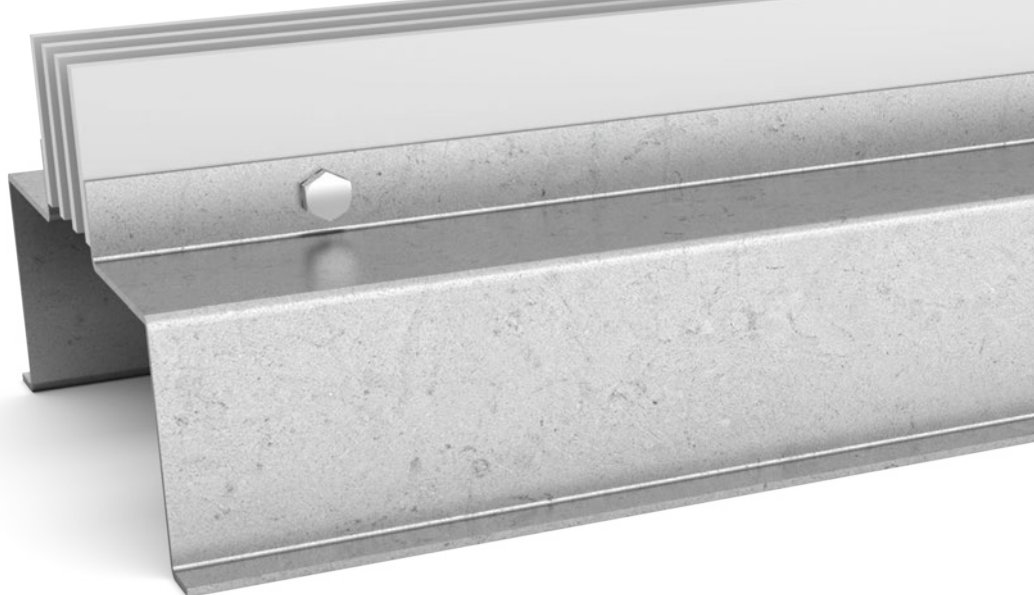
Rysunek 3. Wymiary NSP z dwoma elementami zakańczającymi.

Maksymalna długość nawiewników:

- **L = 2500 mm** dla nawiewników aluminiowych.

Nawiewniki dłuższe niż podane powyżej wykonuje się z mniejszych modułów do samodzielnego połączenia w całość na budowie. Inne wymiary tylko na specjalne zamówienie, po konsultacji z działem handlowym.

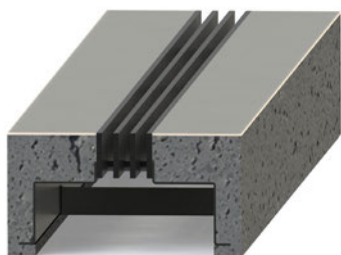
Minimalna długość nawiewników wynosi **100 mm**.



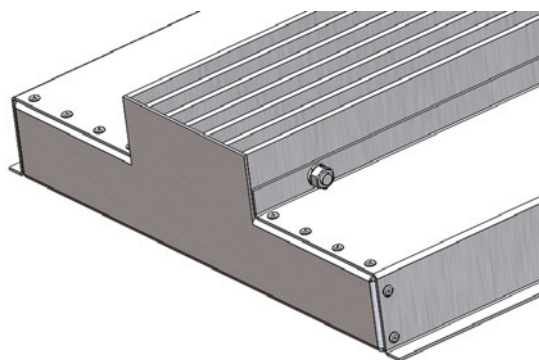
Montaż

Nawiewnik jest montowany poprzez osadzenie w przygotowanym otworze montażowym stanowiącym przewód wentylacyjny.

Nawiewnik może być mocowany przez zalanie zaprawą murarską lub betonem.



Rysunek 4. Montaż NSP.



Rysunek 5. Element zakańczający nawiewnika NSP.

NSP – Nawiewnik szczelinowy podłogowy

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

NSP - <S> - <K> - <L> - <Z>

Gdzie:

S	szerokość szczelin nawiewnika w mm: 8, 10, 12, 15
K	ilość szczelin: 1, 2, 3, 4, 5, 6
L	długość nawiewnika w mm: 500, 1000, 1500, 2000, 2500 lub inna
Z	Elementy zakańczające*

brak - bez zaślepek na końcach nawiewnika

- 1 - zaślepka na jednym końcu
- 2 - zaślepki na obu końcach

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **NSP-8-4-1500-2**



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

SVS5

DYSZA DALEKIEGO ZASIĘGU



SMAY

Charakterystyka:

Aluminiowa dysza dalekiego zasięgu ze zmiennym kątem nawiewu regulowanym siłownikiem elektrycznym lub ustawianym ręcznie.

Przeznaczenie

Dysze dalekiego zasięgu są przeznaczone do nawiewu powietrza w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych dużych obiektów użyteczności publicznej lub przemysłowych. Są szczególnie zalecane tam gdzie wymagane jest dostarczenie ciepłego lub chłodnego powietrza na dalekie odległości.

Wykonanie

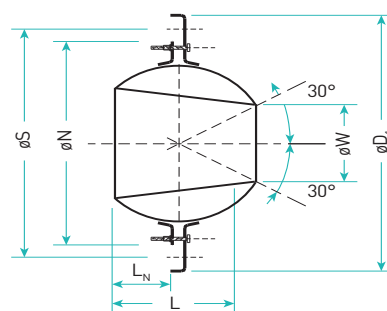
SVS5 składają się z króćca montażowego wewnątrz którego znajduje się ruchomy element dostarczający powietrze, wykonany z aluminium satynowanego na kolor naturalny. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na kolor RAL.

Ruchomy element dyszy ma zakres ruchu 30 stopni od osi centralnej i może być regulowany w dowolnym kierunku przy regulacji manualnej (wersja standardowa) oraz 30 stopni od osi centralnej w pionie lub poziomie przy regulacji ręcznej lub opcjonalnie siłownikiem elektrycznym (dostępnym dla dysz o średnicach nominalnych 150, 200, 230 mm). Do dyszy SVS5 można zamówić pierścień PMS maskujący śruby montażowe.

Montaż

Standardowo dysze SVS5 są przystosowane do bezpośredniego montażu na prostokątnych przewodach wentylacyjnych za pomocą wkrętów. Można je również wyposażyć w nasadkę R do montażu na boku przewodów okrągłych typu spiro lub nasadkę RF do montażu na zakończeniach przewodów elastycznych typu flex. Standardowo nasadki wykonane są ze stali ocynkowanej, istnieje możliwość wykonania z aluminium (tylko przyłączy do przewodu typu Flex).

Wymiary



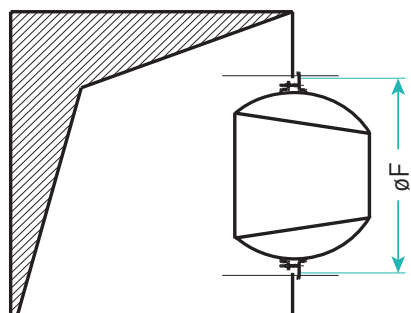
Rysunek 4. Wymiary dyszy dalekiego zasięgu SVS5.

Tabela 1. Wymiary dysz SVS5.

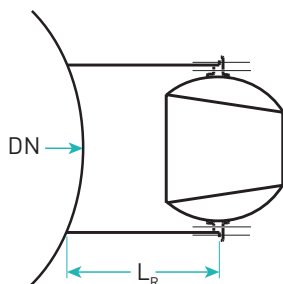
Rozmiar	ϕD_1 [mm]	ϕW [mm]	ϕN [mm]	ϕS [mm]	L [mm]	L_N [mm]
40	135	40	110	119	61	20
50	165	50	130	148	75	25
80	246	80	206	220	148	78
150	386	150	346	368	218	90
200	486	200	446	472	284	112
230	486	230	446	472	274	112

Tabela 2. Wymiary akcesoriów SVS5.

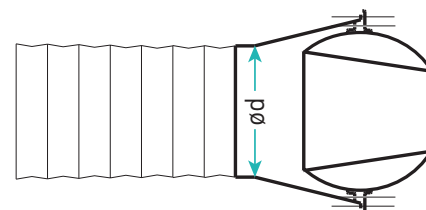
Rozmiar	ϕF [mm]	L_R [mm]	DN [mm]	ϕd [mm]
40	113	150	160-450	78
50	136	150	200-500	98
80	207	200	315-630	158
150	354	300	500-800	298
200	452	350	500-1000	398
230	452	350	500-1000	398



Rysunek 1. Montaż bezpośredni na przewodzie prostokątnym.



Rysunek 2. Montaż na przewodzie okrągłym z nasadką typu R.



Rysunek 3. Montaż na końcu przewodu okrągłego z nasadką RF.

AL

AS

RAL



Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

SVS5 – Dysza dalekiego zasięgu

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SVS5 - <S> - <R> - <P><RAL> / <ADD>

Gdzie:

S	średnica nominalna: 40, 50, 80, 150, 200, 230
R	regulacja*
	NR - regulacja ręczna
	NS - regulacja siłownikiem elektrycznym [tylko dla średnic: 150, 200 i 230] [domyślnie 24V AC/DC, sterowanie proporcjonalne 0-10V]**
P	wykończenie*
	AS - aluminium satynowane
	AL - aluminium lakierowane
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykonania AL, domyślnie RAL9010)*
ADD	w tym miejscu należy wyspecyfikować akcesoria dodatkowe jak poniżej

Akcesoria:

PMS	pierścień maskujący śruby montażowe
R	nasadka do montażu na boku okrągłego spiro
RF	nasadka do montażu na zakończeniu przewodu okrągłego flex

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** dodatkowo podać: zasadę działania siłownika i napięcie zasilania

Przykładowe oznakowanie produktu: **SVS5-80-NS-AL9010/PMS**
(24V AC/DC, sterowanie proporcjonalne 0-10V)



- Bloki do programu REVIT,
- program doboru,
- dokumenty dopuszczające,

dostępne na stronie www.smay.pl.

SVS6

DYSZA DALEKIEGO ZASIĘGU



SMAY

Charakterystyka:

Aluminiowa dysza dalekiego zasięgu ze zmiennym kątem nawiewu ustawianym ręcznie.

Przeznaczenie

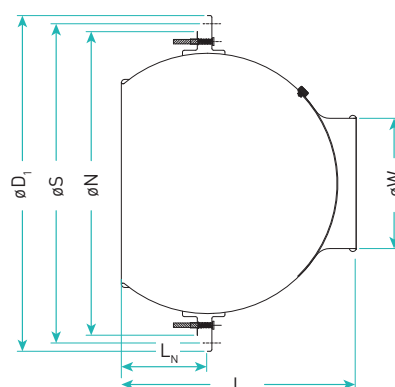
Dysze dalekiego zasięgu są przeznaczone do nawiewu powietrza w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych dużych obiektów użyteczności publicznej lub przemysłowych. Są szczególnie zalecane tam gdzie wymagane jest dostarczenie ciepłego lub chłodnego powietrza na dalekie odległości.

Wykonanie

SVS6 składają się z króćca montażowego wewnątrz którego znajduje się ruchomy element dostarczający powietrze, z możliwością wyposażenia w przepustnicę. Całość wykonana jest z aluminium satynowanego na kolor naturalny. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na kolor RAL.

Ruchomy element dyszy ma zakres ruchu 30 stopni od osi centralnej i może być regulowany w dowolnym kierunku przy regulacji manualnej. Do dyszy SVS6 można zamówić pierścieni PMS maskujący.

Wymiary




Rysunek 4. Wymiary dyszy dalekiego zasięgu SVS6.

Tabela 1. Wymiary nasadek oraz dyszy SVS6.

Rozmiar	$\varnothing D_1$ [mm]	$\varnothing W$ [mm]	$\varnothing N$ [mm]	$\varnothing S$ [mm]	L [mm]	L_N [mm]
80	254	80	160	220	145	50
150	387	150	300	368	260	90
200	485	200	400	472	330	115
230	485	230	400	472	320	115
250	485	250	400	472	310	115
300	485	300	400	472	290	115

Tabela 2. Wymiary dyszy i akcesoriów SVS6.

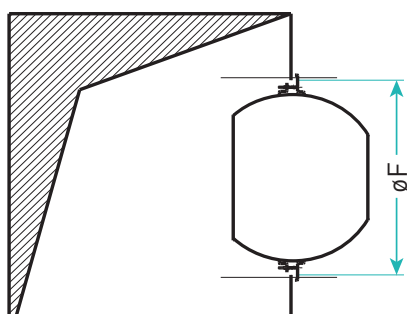
Rozmiar	$\varnothing F$ [mm]	L_R [mm]	DN [mm]	$\varnothing d$ [mm]
80	207	200	315-630	158
150	354	300	500-800	298
200	452	350	500-1000	398
230	452	350	500-1000	398
250	452	350	500-1000	398
300	452	350	500-1000	398



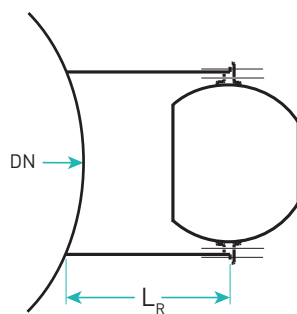
Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

Montaż

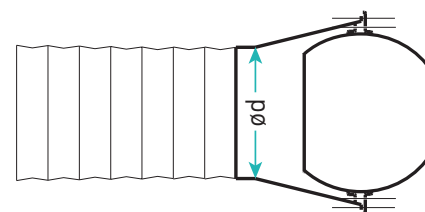
Standardowo dysze SVS6 są przystosowane do bezpośredniego montażu na prostokątnych przewodach wentylacyjnych za pomocą wkrętów. Można je również wyposażyć w nasadkę R do montażu na boku przewodów okrągłych typu spiro lub nasadkę RF do montażu na zakończeniach przewodów elastycznych typu flex. Standardowo nasadki wykonane są ze stali ocynkowanej, istnieje możliwość wykonania z aluminium (tylko przyłączy do przewodu typu Flex).



Rysunek 1. Montaż bezpośrednio na przewodzie prostokątnym.



Rysunek 2. Montaż na przewodzie okrągłym z nasadką typu R.



Rysunek 3. Montaż na końcu przewodu okrągłego z nasadką RF.

AL

AS

RAL

SVS6 – Dysza dalekiego zasięgu

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SVS6 - <S> - <R> - <P><RAL> / <ADD>

Gdzie:

S	średnica nominalna: 80, 150, 200, 230, 250, 300
R	regulacja*
	brak - brak przepustnicy
	G - z przepustnicą szczelinową
P	wykończenie*
	AS - aluminium satynowane
	AL - aluminium lakierowane
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykonania AL, domyślnie RAL9010)*
ADD	w tym miejscu należy wyspecyfikować akcesoria dodatkowe jak poniżej

Akcesoria**:

PMS	pierścień maskujący śruby montażowe
R	nasadka do montażu na boku przewodu okrągłego spiro
RF	nasadka do montażu na zakończeniu przewodu okrągłego flex

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji w karcie z akcesoriami

Przykładowe oznakowanie produktu: **SVS6-80-G-AL9010/RF**



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

SVN

DYSZA DALEKIEGO ZASIĘGU



SMAY

Charakterystyka:

Aluminiowa dysza dalekiego zasięgu ze zmiennym kątem nawiewu ustawianym ręcznie.

Przeznaczenie

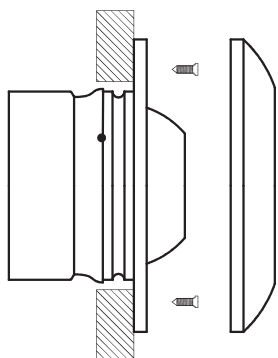
Dysze dalekiego zasięgu są przeznaczone do nawiewu powietrza w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych dużych obiektów użyteczności publicznej lub przemysłowych. Są szczególnie zalecane tam gdzie wymagane jest dostarczenie ciepłego lub chłodnego powietrza na dalekie odległości.

Wykonanie

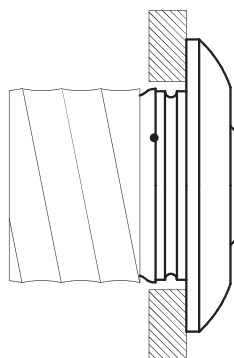
Dysza SVN składa się z korpusu wewnątrz którego znajduje się ruchomy element w kształcie kuli z wyprofilowaną dyszą, umożliwiającą zmianę ustawienia kąta nawiewu w dowolnym kierunku o 30° od osi centralnej. Korpus przykręcany jest do kanału za pomocą trzech wkrętów. Każda dysza zakończona jest czołowym pierścieniem maskującym, zastaniającym wkręty mocujące. Dysza SVN wykonana jest z aluminium malowanego proszkowo na kolor RAL 9010. Na zamówienie specjalne istnieje możliwość pomalowania na inny kolor z palety RAL.

Montaż

Standardowo dysze SVN przystosowane są do bezpośredniego montażu na prostokątnych przewodach wentylacyjnych za pomocą wkrętów. Możliwy jest również montaż na zakończeniach przewodów okrągłych typu spiro lub do przewodów elastycznych typu flex.

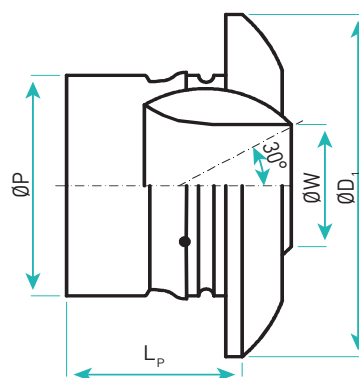


Rysunek 1. Montaż bezpośrednio na przewodzie prostokątnym.



Rysunek 2. Montaż na końcu przewodu okrągłego.

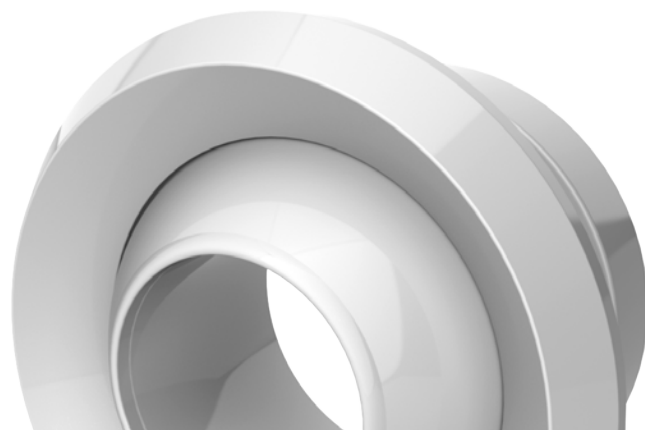
Wymiary



Rysunek 3. Wymiary dyszy dalekiego zasięgu SVN.

Tabela 1. Wymiary dyszy SVN.

Rozmiar	ØD ₁	øW	øP	L _p
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
125	172	60	120	102
160	199	76	155	128
200	260	106	195	142
250	315	127	245	199
315	392	180	310	217
400	490	220	395	224



Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

AL

RAL

SVN – Dysza dalekiego zasięgu

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SVN - <D> - AL<RAL>

Gdzie:

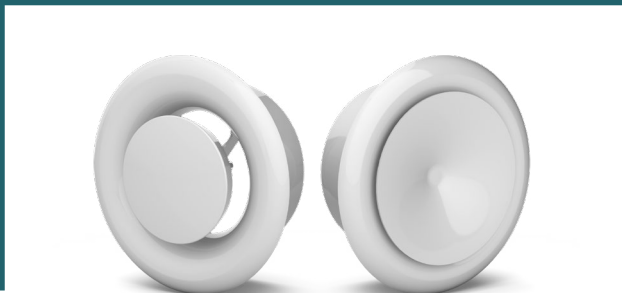
D	średnica nominalna przyłącza: 125, 160, 200, 250, 315, 400
AL	wykończenie: aluminium lakierowane
RAL	kolor wg palety RAL (domyślnie RAL9010)*

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykładowe oznakowanie produktu: **SVN-250-AL9010**

KE/KK

ZAWÓR WENTYLACYJNY



SMAY

Charakterystyka:

Okrągły stalowy zawór wentylacyjny nawiewny (KE) lub wywiewny (KK) z ręczną regulacją wielkości szczeliny.

Przeznaczenie

Zawory wentylacyjne KE i KK są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych. Dzięki możliwości płynnej regulacji wielkości szczeliny możliwe jest dokładne ustalenie przepływu powietrza.

Wykonanie

Zawory wentylacyjne są dostępne w wersji nawiewnej KE i wywiewnej KK. Są wykonane ze stali lakierowanej proszkowo na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL. Zawory posiadają element regulacyjny w postaci okrągłego talerza. Dzięki obracaniu talerza możliwe jest zwiększenie lub zmniejszenie powierzchni czynnej zaworu a tym samym dokładne wyregulowanie parametrów pracy zaworu. Po zakończeniu regulacji talerz zaworu jest blokowany w wybranej pozycji poprzez dokręcenie nakrętki kontruującej.

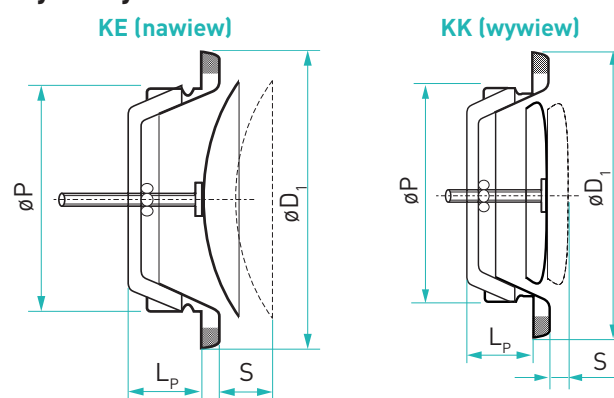
Montaż

Zawory są dostarczane z kotnierzami montażowymi. Kotnierze są montowane do przegród budowlanych przy użyciu wkrętów. Montaż zaworu odbywa się poprzez wkręcenie korpusu zaworu w kotnierz.

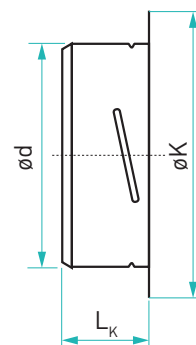


Dane techniczne nawiewników w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary zaworów wentylacyjnych KE i KK.



Rysunek 2. Wymiary kotnierza montażowego do zaworów KE i KK.

Tabela 1. Wymiary zaworów wentylacyjnych KE i KK.

Rozmiar	øP	øD ₁	L _p	ød	øK	L _k
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
80	76	116	31	78	115	49
100	96	139	31	98	125	49
125	121	167	37	123	150	49
160	156	209	46	158	185	49
200	196	247	50	198	225	49
250	246	305	51	248	286	49



KE/KK – Zawór wentylacyjny

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KE/KK - <D> - SL <RAL>

Gdzie:

TYP	KE (nawiew) lub KK (wywiew)
D	średnica nominalna: 80, 100, 125, 160, 200, 250
SL	wykończenie: stal lakierowana (domyślnie RAL 9010)
RAL	kolor wg palety RAL*

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykładowe oznakowanie produktu: **KK-160-SL9010**

NAF

NAWIEWNIKI Z FILTREM ABSOLUTNYM KLASY H13



SMAY

Charakterystyka:

Prostokątny stalowy lub aluminiowy nawiewnik z ruchomymi lub nieruchomymi kierownicami wyposażony w skrzynkę rozprężną i filtr absolutny klasy H13.

Przeznaczenie

Nawiewniki NAF stosuje się w obiektach o zwiększonych wymaganiach jakości powietrza np. szpitalach, laboratoriach ze względu na zachowanie czystości badanych próbek oraz ograniczeniu wydostawania się na zewnątrz szkodliwych zanieczyszczeń, pomieszczeniach związanych z przemysłem żywnościowym i farmaceutycznym, pomieszczeniach do montażu mikroelektroniki. Dzięki filtrowi absolutnemu klasy H13 zapewniają bardzo wysoki stopień czystości powietrza nawiewanego.

Wykonanie

Nawiewnik

Skrzynki rozprężne są wyposażane w nawiewniki do montażu sufitowego: SDA4, ALDA4, NS4, NS5, NS8, NS9 lub naściennego z kratkami wentylacyjnymi z typoszeregu ST i AL. Nawiewniki standardowo są lakierowane proszkowo na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL.

Skrzynka rozprężna

NAF są wyposażone w skrzynkę rozprężną z okrągłym króćcem bocznym lub górnym, z przepustnicą. Przepustnica jest wykonywana w dwóch wersjach: z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą dźwigni i z regulacją na zewnątrz skrzynki przy króćcu podłączeniowym. Skrzynka rozprężna jest standardowo wykonana ze stali ocynkowanej i lakierowanej w standardzie na kolor RAL9010. Na zamówienie może być wykonana ze stali nierdzewnej. W standardzie w obudowie skrzynki są zainstalowane nypły do podłączenia presostatu różnicowego. Skrzynka standardowo jest wyposażona w króciec służący do badania integralności filtra (przeprowadzanie testu z wykorzystaniem gazów znacznikowych), a opcjonalnie wyposażona w króciec do sprawdzania szczelności uszczelki filtra. Budowa skrzynki umożliwia zastosowanie metodyki badawczej wg normy ISO 14644: Pomieszczenia czyste i związane z nimi środowiska kontrolowane – Część 3: Metody badań

Warianty płyt czołowych

NS4



NS5



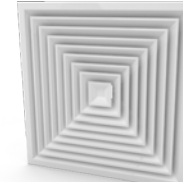
NS8



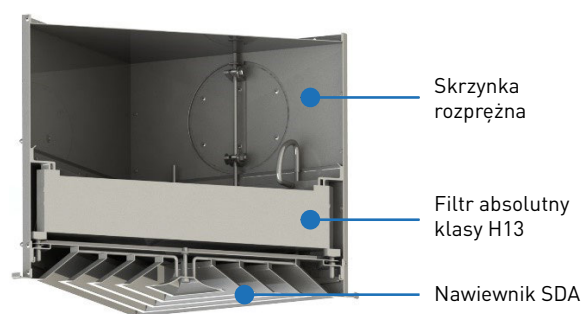
NS9



ALDA/SDA



Budowa



Rysunek 1. Budowa nawiewnika NAF z anemostatem SDA.

Filtr powietrza

Filtr osadzony jest w obudowie na specjalnej ramie aluminiowej i mocowany kluczem sześciokątnym 4 mm za pomocą dostarczanych luzem narożników z wkrętem dociskowym. Filtr powietrza wykonany jest w klasie H13 wg normy PN EN 1822: 2009 w obudowie z blachy ocynkowanej z uszczelką płaską o grubości 8 mm z wysokiej jakości neoprenu. Weryfikacja stopnia zanieczyszczenia filtra powietrza jest możliwa za pomocą presostatu różnicowego podłączonego do króćców zamocowanych w obudowie skrzynki. W celu optymalnej pracy nawiewnika zaleca się stosowanie presostatu różnicowego.

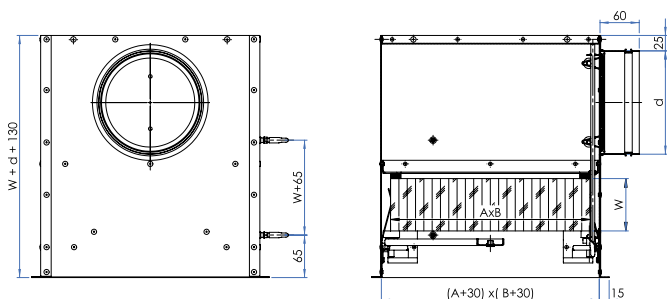
Zalecenia projektowe

W celu prawidłowej pracy nawiewnika zalecana prędkość przepływu powietrza przez filtr klasy H13 dla grubości filtra do 150 mm powinna być nie większa niż 0,75 m/s, a dla grubości filtra 292 mm nie większa niż 1,5 m/s. Opór przepływu końcowy 500 Pa. Maksymalna temperatura pracy 70°C. Zaleca się wymianę filtrów powietrza w momencie gdy spadek ciśnienia mierzonego na eksploatowanym filtrze dwukrotnie przekroczy wartość spadku ciśnienia deklarowaną dla nowego egzemplarza.



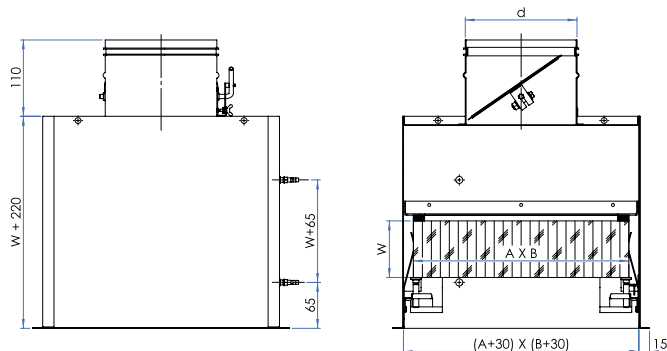
Wymiary

Skrzynka z przepustnicą Pd



Rysunek 2. Wymiary skrzynki z króćcem bocznym i przepustnicą regulowaną od wewnątrz Pd.

Skrzynka z przepustnicą Pg



Rysunek 3. Wymiary skrzynki z króćcem górnym i przepustnicą regulowaną w króćcu Pg.

Tabela 1. Wariant skrzynki NAF z króćcem bocznym i przepustnicą regulowaną od wewnątrz Pd.

Wymiary filtra	Przepustowość	Opór przepływu początkowy	Króciec	Wysokość skrzynki	Masa z filtrem	
						AxB [mm]
305x305	78/80	250	250	158	370	11,5
	150	250	250	158	440	12
	292	500	255	198	620	16
305x610	78/80	500	240	198	410	18
	150	500	240	198	480	19
	292	1000	250	248	670	24
405x405	78/80	440	235	198	410	15,5
	150	440	235	198	480	17
440x540	78/80	650	225	248	460	19
	150	650	225	248	530	21,5
457x457	78/80	560	230	248	460	19
	150	560	230	248	530	21,5
535x535	78/80	770	225	248	460	21,5
	150	770	225	248	530	23,5
575x575	78/80	890	220	248	460	23
	150	890	220	248	530	25
610x610	78/80	1000	220	248	460	25
	150	1000	220	248	530	27

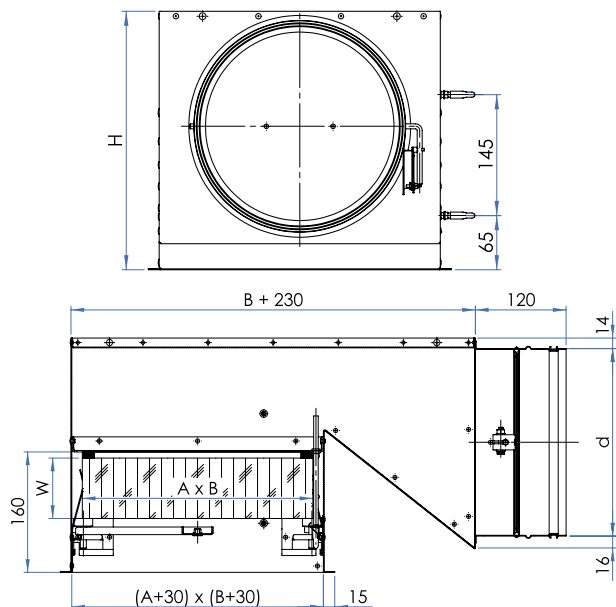
Tabela 2. Wariant skrzynki NAF z króćcem górnym i przepustnicą regulowaną na króćcu Pg.

Wymiary filtra	Przepustowość	Opór przepływu początkowy	Króciec	Wysokość skrzynki	Masa z filtrem	
						AxB [mm]
305x305	78/80	250	250	158	300	11,5
	150	250	250	158	370	12
	292	500	255	198	510	16
305x610	78/80	500	240	198	300	18
	150	500	240	198	370	19
	292	1000	250	313	510	24
405x405	78/80	440	235	198	300	15,5
	150	440	235	198	370	17
440x540	78/80	650	225	248	300	19
	150	650	225	248	370	21,5
457x457	78/80	560	230	248	300	19,5
	150	560	230	248	370	21
535x535	78/80	770	225	248	300	21,5
	150	770	225	248	370	23,5
575x575	78/80	890	220	313	300	24
	150	890	220	313	370	26
610x610	78/80	1000	220	313	300	26,5
	150	1000	220	313	370	28
610x762	78/80	1250	220	313	300	33
	150	1250	220	313	370	36
610x915	78/80	1500	220	313	300	37
	150	1500	220	313	370	39



W standardowym suficie modułowym 600x600 mm może być stosowany nawiewnik NAF o wymiarze filtra AxB nie większym niż 535x535 mm.

Skrzynka z przepustnicą Pb



Rysunek 4. Wymiary skrzynki z króćcem bocznym i przepustnicą regulowaną na króćcu Pb.

Wymiary filtra dostępnych na indywidualne zapytanie (tylko Pg i Pb).

A x B [mm]	W [mm]
610x610	292
610x762	292
610x915	292

Tabela 3. Wariant skrzynki NAF z króćcem bocznym i przepustnicą regulowaną na króćcu Pb.

Wymiary filtra	Przepustowość	Opór przepływu początkowy	Króciec	Wysokość	Masa z filtrem	
						Δp [Pa] +/- 10%
305x305	78/80	250	250	158	300	11,5
	150	250	250	158	370	12
	292	500	255	198	510	16
305x610	78/80	500	240	198	300	18
	150	500	240	198	370	19
	292	1000	250	313	510	25
405x405	78/80	440	235	198	300	15,5
	150	440	235	198	370	17
440x540	78/80	650	225	248	310	19
	150	650	225	248	370	21,5
457x457	78/80	560	230	248	310	19,5
	150	560	230	248	370	21
535x535	78/80	770	225	248	310	21,5
	150	770	225	248	370	23,5
575x575	78/80	890	220	313	375	25
	150	890	220	313	375	27
610x610	78/80	1000	220	313	375	28
	150	1000	220	313	375	30
610x762	78/80	1250	220	313	375	35
	150	1250	220	313	375	58
610x915	78/80	1500	220	313	375	39
	150	1500	220	313	375	41

Anemostaty kwadratowe

Rozmiar filtra

305x305

405x405

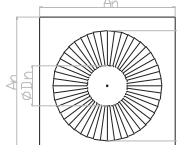
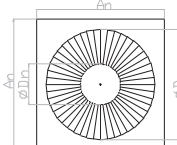
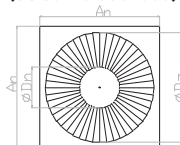
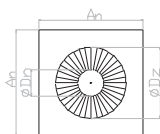
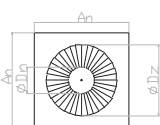
457x457

535x535
(do sufitu 600x600)

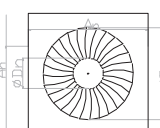
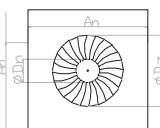
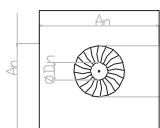
575x575

610x610

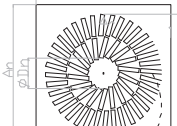
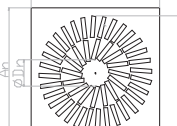
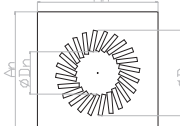
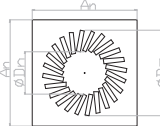
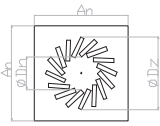
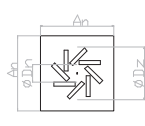
NS4



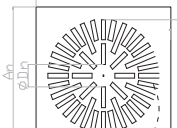
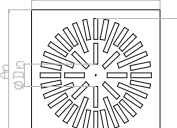
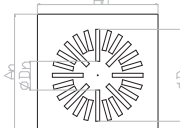
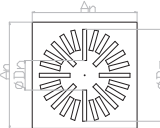
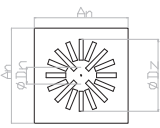
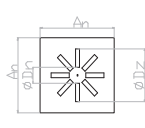
NS5
(do sufitu 600x600)



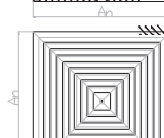
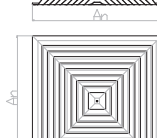
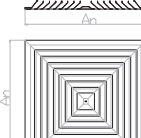
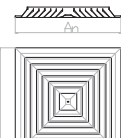
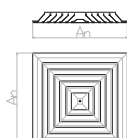
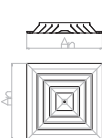
NS8



NS9



SDA4
ALDA4



Anemostaty prostokątne

Rozmiar filtra

305x610

440x540

610x762

610x915

SDA4
ALDA4

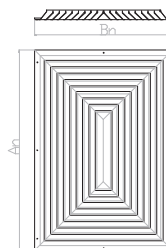
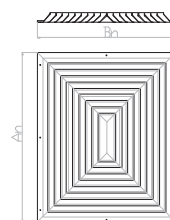
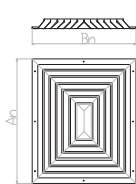
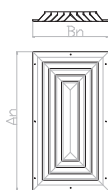


Tabela 4. Filtry kwadratowe.

Rozmiar filtra	Typ nawiewnika	Wymiar C, D [mm]	Rozmiar wieńca	Wymiar An [mm]	Wymiar Dn [mm]	Wymiar Dz [mm]	Ilość szczelin	Pow. Efektywna A _{ef} [m ²]
305x305	NS4	-	-	-	-	-	-	-
	NS5	-	300	594	84	250	20	0,0167
	NS8	-	300/8	368	89	262	8	0,0097
	NS9	-	310	368	82	262	8	0,0089
	SDA4	333	-	373	-	-	4	0,0545
	ALDA4	333	-	373	-	-	4	0,0545
405x405	NS4	-	350	468	129	350	36	0,0138
	NS5	-	400	594	115	350	24	0,0301
	NS8	-	500/16	468	162	357	16	0,0194
	NS9	-	400	468	82	352	16	0,0216
	SDA4	433	-	473	-	-	6	0,911
	ALDA4	433	-	473	-	-	6	0,911
457x457	NS4	-	350	520	130	350	36	0,0138
	NS5	-	500	594	150	450	28	0,0468
	NS8	-	600/24	520	210	420	24	0,0292
	NS9	-	500	520	142	452	24	0,0353
	SDA4	485	-	525	-	-	7	0,1139
	ALDA4	485	-	525	-	-	7	0,1139
535x535 (do sufitu 600x600)	NS4	-	540	598	200	540	48	0,0367
	NS5	-	-	-	-	-	-	-
	NS8	-	600/24	598	210	420	24	0,0292
	NS9	-	500	598	142	452	24	0,0353
	SDA4	563	-	603	-	-	8	0,1575
	ALDA4	563	-	603	-	-	8	0,1575

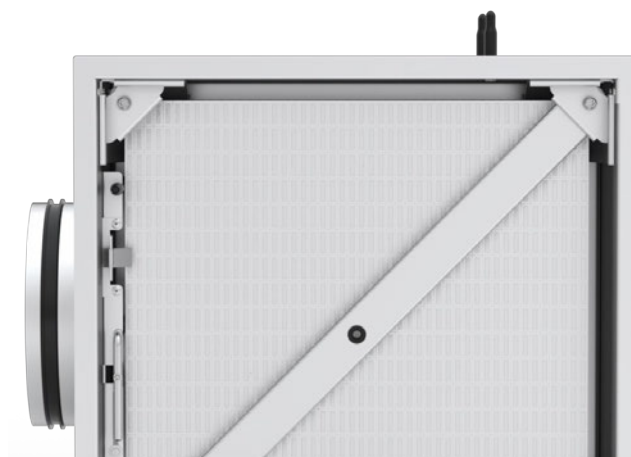
Rozmiar filtra	Typ nawiewnika	Wymiar C, D [mm]	Rozmiar wieńca	Wymiar An [mm]	Wymiar Dn [mm]	Wymiar Dz [mm]	Ilość szczelin	Pow. Efektywna A _{ef} [m ²]
575x575	NS4	-	540	638	200	540	48	0,0367
	NS5	-	-	-	-	-	-	-
	NS8	-	600/48	638	128	562	48	0,0583
	NS9	-	600	638	112	552	40	0,0551
	SDA4	603	-	643	-	-	9	0,1774
	ALDA4	603	-	643	-	-	9	0,1774
610x610	NS4	-	540	673	100	540	48	0,0367
	NS5	-	-	-	-	-	-	-
	NS8	-	625/54	673	146	579	54	0,0656
	NS9	-	600	673	112	552	40	0,0551
	SDA4	638	-	678	-	-	9	0,2035
	ALDA4	638	-	678	-	-	9	0,2035

Tabela 5. Filtry prostokątne.

Rozmiar filtra	Typ nawiewnika	Wymiar CxD [mm]	Wymiar An [mm]	Wymiar Bn [mm]	Ilość szczelin	Pow. Efektywna A _{ef} [m ²]
305x610	SDA4/ ALDA4	638x333	678	373	4	0,0946
440x540	SDA4/ ALDA4	568x468	608	508	6	0,13
610x762	SDA4/ ALDA4	790x638	830	678	9	0,248
610x915	SDA4/ ALDA4	943x638	983	678	9	0,2906

Montaż

Skrzynka NAF posiada cztery otwory Ø8 do montażu za pomocą zawieszki. Nawiewniki montuje się do skrzynek rozprężnych dla wymiarów kwadratowych filtra A=B na śrubę centralną do konsoli w skrzynce, a dla wymiarów prostokątnych filtra A≠B wkretami poprzez otwory w ramce anemostatu.



NAF – Nawiewniki z filtrem absolutnym klasy H13

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

NAF - <A> x x <W> - <d> <R> - <P> <RAL> / <ADD>

Gdzie:

A	szerokość filtra powietrza w mm dobrana z tabeli powyżej
B	długość filtra powietrza w mm dobrana z tabeli powyżej
W	grubość filtra powietrza w mm dobrana z tabeli powyżej
d	średnica króćca podłączeniowego w mm
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym: Pb - przepustnica w króćcu bocznym z regulacją na króćcu Pd - przepustnica w króćcu bocznym z regulacyjną dźwignią od wewnątrz skrzynki Pg - przepustnica w króćcu górnym z regulacją na króćcu
P	wykończenie* SL - stal lakierowana SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
RAL	wykończenie*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej:**

Akcesoria

H13	filtr absolutny AxBxW (dostarczany oddzielnie w opakowaniu kartonowym z pięciowarstwowej tektury falistej odpornej na zniszczenie oraz folia PE)
NS4	anemostat wirowy z stałymi lamelami
NS5	anemostat wirowy z stałymi lamelami
NS8	anemostat wirowy z ruchomymi lamelami
NS9	anemostat wirowy z ruchomymi lamelami
SDA4	anemostat kwadratowy/prostokątny 4-kierunkowy, stalowy
ALDA4	anemostat kwadratowy/prostokątny 4-kierunkowy, aluminiowy

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** dla nawiewników kwadratowych montaż tylko na śrubę centralną (K1) dla nawiewników prostokątnych montaż tylko na wkręty (K8)

1. Możliwe jest wyposażenie NAF do montażu naściennego dla kratki wentylacyjnych z typoszeregu ST i AL, przy zamawianiu należy dokładnie wyspecyfikować typ kratki korzystając z kodu zamówienia w karcie katalogowej danej kratki.
2. Możliwe jest wyposażenie NAF w filtr powietrza klasy E11 lub H14. Przy zamówieniu należy podać wymaganą klasę filtra.

Przykładowe oznakowanie produktu: **NAF-305x305x150-158Pb-SL9010/H13, SDA4**



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

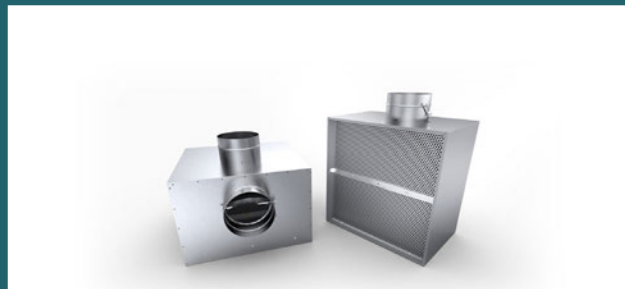
MENNICA LEGACY TOWER WARSZAWA



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

SR SKRZYNKI ROZPRĘŻNE



SMAY

Charakterystyka:

Skrzynki rozprężne prostokątne lub okrągłe do nawiewników i kratki wentylacyjnych, zapewniające równomierny rozptył powietrza przez element nawiewny lub wyciągowy.

Przeznaczenie

Skrzynki rozprężne SR są elementami podłączeniowymi do nawiewników i wywiewników, przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych.

Wykonanie

Standardowo skrzynki rozprężne SR są wykonane z blachy ocynkowanej. Na zamówienie mogą być lakierowane w dowolnym kolorze z palety RAL lub mogą być wykonane ze stali nierdzewnej. Mogą być wyposażone w górny lub boczny nypłowy króciec przyłączeniowy, opcjonalnie wyposażony w przepustnicę. SR mogą być wykonane w wersji izolowanej. Na życzenie Zamawiającego mogą być wyposażone w deflektor sitowy.

Standardowo dla skrzynek prostokątnych wielkość króćca dobierana jest ze względu na krótszy bok. Dla skrzynki o wymiarach 600x200 wielkość króćca wynosi $\varnothing 123$.

Tabela 1. Przykładowe wymiary skrzynek rozprężnych SR.

C [mm]	D [mm]	$\varnothing d$ [mm]	$\varnothing D$ [mm]	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]
do 200	do 200	do 200	123	270	200
201-300	201-300	201-300	158	270	300
301-400	301-400	301-400	198	330	300
401-500	401-500	401-500	248	380	300
501-600	501-600	501-600	313	450	300

Tabela 2. Standardowe wymiary skrzynek ekonomicznych SRe.

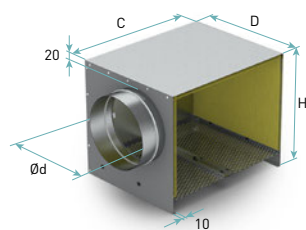
C [mm]	$\varnothing d$ [mm]	H ₁ [mm]	H ₂ [mm]
do 250	123	290	200
250-325	158	290	200
326-389	198	330	200
390-510	198	330	300
511-635	248	380	300
pow. 635	313	450	300

Na zamówienie możliwe wykonanie skrzynki o innych wymiarach.

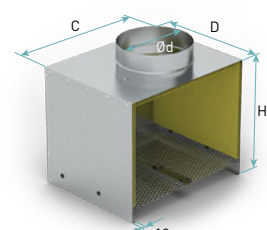
Tabela 3. Długości króćców przyłączeniowych.

średnica króćca $\varnothing d$ [mm]	stal ocynkowana		stal nierdzewna	
	bez przepustnicy	z przepustnicą	bez przepustnicy	z przepustnicą
80-99	75	140	75	140
100-299	75	100	75	140
300-450	75	140	75	140

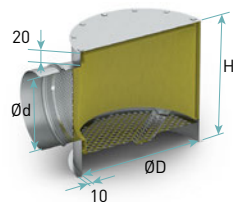
Wymiary



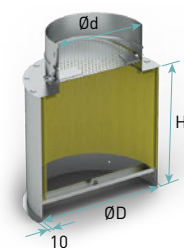
Rysunek 1. Wymiary skrzynki prostokątnej z króćcem bocznym.



Rysunek 2. Wymiary skrzynki prostokątnej z króćcem górnym.



Rysunek 3. Wymiary skrzynki okrągłej z króćcem bocznym.



Rysunek 4. Wymiary skrzynki okrągłej z króćcem górnym.



Dla nawiewników NWM, NWMH, NWMR, NWMS, NSDZ i NTDZ stosowane są kwadratowe skrzynki rozprężne z okrągłym odejściem pod płytę czołową nawiewnika.

Dla nawiewników NS4, NS5, NS8 i NS9 stosowane są kwadratowe skrzynki rozprężne z wywinięciem na zewnątrz.

Dla kratki montowanych z ramką montażową stosowane są prostokątne skrzynki rozprężne bez wywinięcia.



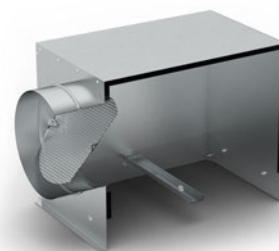
Warianty wykonania



Rysunek 5. Skrzynka bez przepustnicy i deflektora.



Rysunek 6. Skrzynka bez przepustnicy, z deflektorem.

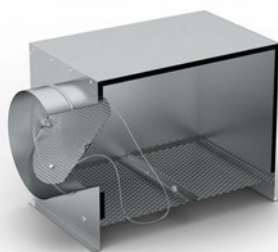


Rysunek 7. Skrzynka z przepustnicą, bez deflektora.

Akcesoria



Rysunek 8. Przepustnica z regulacją z zewnątrz.



Rysunek 9. Przepustnica z regulacją od wewnątrz ciągnem.



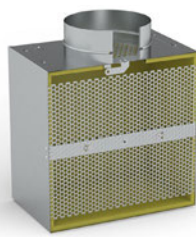
Rysunek 10. Przepustnica z regulacją od wewnątrz dźwignią

Wersja ekonomiczna

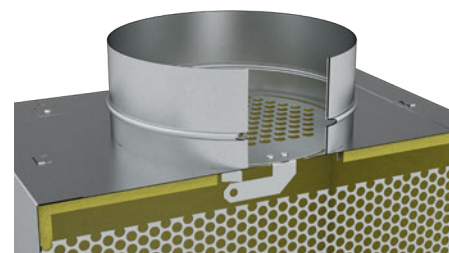
Wersja ekonomiczna w stosunku do standardowej wyróżnia się poprzez dwie istotne różnice. Pierwszą z nich jest zmieniony sposób zamocowania ścian bocznych skrzynki (Rys. 11), natomiast drugą - zastosowanie innej metody regulacji przepustnicy (Rys 12). Skrzynki rozprężne ekonomiczne podobnie jak standardowe wykonywane są w wariantach z deflektorem i przepustnicą a także bez nich. Ważnym zastrzeżeniem w zastosowaniu wersji ekonomicznej z przepustnicą jest mniejsza wytrzymałość konstrukcji na wielokrotne przestawianie przepustnicy. Regulacja przepustnicy odbywa się za pomocą dźwigni pokazanej na Rys. 13.



Rysunek 11. Skrzynka ekonomiczna SRe.



Rysunek 12. Regulacja przepustnicy w skrzynce SRe.



Rysunek 13. Dźwignia regulacji przepustnicy Pe.

SR – Skrzynki rozprężne

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

<TYP> <I> <W> - <C>x<D> - <oD> - <H> - <K> - <d><R><P>

Gdzie:

TYP	typ skrzynki rozprężnej SR - skrzynka rozprężna prostokątna SRe - skrzynka prostokątna wersja ekonomiczna ** SRR - skrzynka rozprężna okrągła
I	izolacja* brak - brak izolacji t - izolowana
W	deflektor sitowy* brak - bez deflektora (domyślnie dla wywiewu) s - z deflektorem (domyślnie dla nawiewu)
C	szerokość światła skrzynki w mm (tylko dla skrzynki prostokątnej SR i SRe)
D	wysokość światła skrzynki w mm (tylko dla skrzynki prostokątnej SR i SRe)
ØD	średnica światła skrzynki w mm (tylko dla skrzynki okrągłej SRR)
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca* b - boczne g - górne
d	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym* brak - brak przepustnicy P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki (tylko dla SR i SRR) Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki ciągnem (tylko dla SR i SRR) Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki dźwignią (tylko dla SR i SRR) Pe - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki dźwignią (tylko dla SRe)
P	wykonanie* S0 - stal ocynkowana SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN) (tylko dla SR) SM - stal nierdzewna gat. 1.4404 (316L wg AISI, 0H17N14M2 wg PN) (tylko dla SR)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** wersja ekonomiczna występuje tylko w wykonaniu kwadratowym C=D

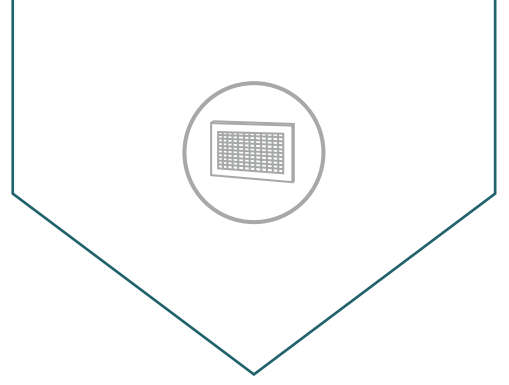
Przykład za mówienia: **SRts-310x310-330-g198P**



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.



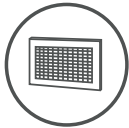
ALF



KRATKI WENTYLACYJNE



SZEROKI WYBÓR I DOSKONAŁA
JAKOŚĆ WYKONANIA



KRATKI WENTYLACYJNE

AL

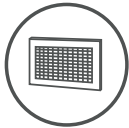
ST

ALG

ALP



	AL	ST	ALG	ALP
Opis	Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne jednorzędowe i dwurzędowe. Ruchome kierownice poziome lub pionowe	Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne jednorzędowe i dwurzędowe. Ruchome kierownice poziome lub pionowe	Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne jednorzędowe i dwurzędowe, o kącie wyptywu powietrza 0 lub 15 stopni	Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne jednorzędowe z nieruchomymi kierownicami
Przeznaczenie	Średnio i niskociśnieniowe instalacje wentylacyjne.	Średnio i niskociśnieniowe instalacje wentylacyjne	Średnio i niskociśnieniowe instalacje wentylacyjne.	Średnio i niskociśnieniowe instalacje wentylacyjne. Kierownice kratki są pochylone pod kątem 15 stopni. Na życzenie Zamawiającego kąt pochylenia kierownic może być inny. Kratki polecane do stosowania z klimakonwektorami.
Wymiary [mm]	75x75 – 1225x625	75x75 – 1225x625	100x50 – 2000x350	225x75 – 1225x625
Materiał	Ramka oraz kierownice aluminiowe	Stal	Ramka oraz kierownice aluminiowe	Ramka oraz kierownice aluminiowe
Wykończenie	W kolorze aluminium lub lakierowane proszkowo na RAL9010. Na specjalne zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL	Ramka kratki może być wykonana w dwóch wariantach, standardowym ST (tylko SN), oraz lepszej wersji ST – L. Ramka, oraz ruchome kierownice wykonane są ze stali lakierowanej na kolor RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL oraz wykonanie ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej.	W kolorze aluminium lub lakierowane proszkowo na RAL9010. Na specjalne zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL	W kolorze aluminium lub lakierowane proszkowo na RAL9010. Na specjalne zamówienie możliwe jest lakierowane na inny kolor RAL. Standardowy kąt pochylenia kierownic 15°
Opcje wykonania	<ul style="list-style-type: none"> • ramka montażowa (RM) • ramka montażowa z filtrem (RM+F) • króciec przyłączeniowy do przewodów okrągłych (NDS) • skrzynka rozprężna 	<ul style="list-style-type: none"> • ramka montażowa (RM) • ramka montażowa z filtrem (RM+F) • króciec przyłączeniowy do przewodów okrągłych (NDS) • skrzynka rozprężna 	<ul style="list-style-type: none"> • ramka montażowa (RM) • ramka montażowa z filtrem (RM+F) • króciec przyłączeniowy do przewodów okrągłych (NDS) • skrzynka rozprężna 	<ul style="list-style-type: none"> • na specjalne zamówienie kąt pochylenia kierownic 0°, 30°, 45° • ramka montażowa (RM) • ramka montażowa z filtrem (RM+F) • skrzynka rozprężna
Montaż	<ul style="list-style-type: none"> • montaż na wkręty • niewidoczny zatrzask • niewidoczny zatrzask oraz śruby zabezpieczające 	<ul style="list-style-type: none"> • montaż na wkręty • niewidoczny zatrzask • niewidoczny zatrzask oraz śruby zabezpieczające 	<ul style="list-style-type: none"> • montaż na wkręty (z wyjątkiem ramki ptaskiej -L) • niewidoczny zatrzask 	<ul style="list-style-type: none"> • montaż na wkręty • niewidoczny zatrzask
Zalecany element regulacyjny	<ul style="list-style-type: none"> • przepustnica przeciwbieżna z aluminium (GA) • przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej (GP) • przepustnica uchylna (GC) • przepustnica łukowa (GM) • przepustnica szczelinowa (GT) • deflektor sitowy o pow. netto 40% przekroju (L01) • deflektor sitowy o pow. netto 58% przekroju (L02) 	<ul style="list-style-type: none"> • przepustnica przeciwbieżna z aluminium (GA) • przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej (GP) • przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej (GSN) • przepustnica uchylna (GC) • przepustnica łukowa (GM) • przepustnica szczelinowa (GT) • deflektor sitowy o pow. netto 40% przekroju (L01) • deflektor sitowy o pow. netto 58% przekroju (L02) 	<ul style="list-style-type: none"> • przepustnica przeciwbieżna z aluminium (GA) • przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej (GP) • przepustnica szczelinowa (GT) • deflektor sitowy o pow. netto 40% przekroju (L01) • deflektor sitowy o pow. netto 58% przekroju (L02) 	<ul style="list-style-type: none"> • przepustnica przeciwbieżna z aluminium (GA) • przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej (GP) • przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej (GSN) • przepustnica szczelinowa (GT) • deflektor sitowy o pow. netto 40% przekroju (L01) • deflektor sitowy o pow. netto 58% przekroju (L02)



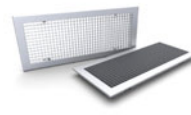
KRATKI WENTYLACYJNE

ALWT, ALWT-2

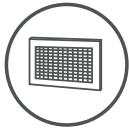
KST

KRS

AL-ST5



Opis	Kratki wentylacyjne o wzmocnionej konstrukcji z pojedynczym rzędem nieruchomych kierownic	Kratki wentylacyjne transferowe	Kratki rastrowe, nawiewne lub wywiewne	Kratki wentylacyjne nawiewne lub wywiewne z siatką ostonową
Przeznaczenie	Średnio i niskociśnieniowe instalacje wentylacyjne.	Kratki wentylacyjne przeznaczone są do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych jako osłony otworów transferowych (wyrównawczych), maskując wnętrze otworu montażowego.	Średnio i niskociśnieniowe instalacje wentylacyjne. Stosowane jako osłona otworów wywiewnych, charakteryzują się niskim oporem przepływu powietrza i dużą powierzchnią wolnego przelotu. Mogą być stosowane jako kratki transferowe	Średnio i niskociśnieniowe instalacje wentylacyjne. Mogą być stosowane jako kratki wywiewne lub nawiewne
Wymiary [mm]	225x75 – 1225x625	160x260 – 860x1060	75x125 – 1225x625 – z rastrem RA (AA i AL) max. wymiar 610x610 – rastrem TW (SP)	75x75 – 1225x625
Materiał	Ramka oraz kierownice aluminiowe	Stal lakierowana	Ramki wykonane ze stali lub aluminium. Raster kratki jest wykonany z aluminium lub tworzywa sztucznego.	Ramka wykonana z aluminium anodyzowanego lub lakierowanego. Powierzchnia ostonowa wykonana z siatki aluminiowej lub siatki stalowej ocynkowanej.
Wykończenie	W kolorze aluminium (ALWT) lub lakierowane proszkowo na RAL9010 (ALWT, ALWT-2). Na specjalne zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL	Lakierowane na kolor biały RAL9010. Możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL lub wykonanie ze stali nierdzewnej.	Kratki z aluminium nieanodowanego oraz stali całość standardowo lakierowana na kolor biały (oprócz rastra z tworzywa sztucznego – TW). Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor z palety RAL (nie dotyczy rastra z tworzywa sztucznego – TW).	W kolorze aluminium lub lakierowane proszkowo na RAL9010. Na specjalne zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL. Powierzchnia ostonowa jest wykonana z siatki aluminiowej o prześwicie 65%. lub z siatki stalowej ocynkowanej o prześwicie 58% (oczek okrągłe) lub o prześwicie 51% (oczek kwadratowe).
Opcje wykonania	<ul style="list-style-type: none"> ramka montażowa (RM) ramka montażowa z filtrem (RM+F) króciec przyłączeniowy do przewodów okrągłych (NDS) skrzynka rozprężna 	–	<ul style="list-style-type: none"> ramka montażowa (RM) ramka montażowa z filtrem (RM+F) skrzynka rozprężna 	<ul style="list-style-type: none"> ramka montażowa (RM) ramka montażowa z filtrem (RM+F) króciec przyłączeniowy do przewodów okrągłych (NDS) skrzynka rozprężna
Montaż	<ul style="list-style-type: none"> montaż na wkręty niewidoczny zatrzask 	<ul style="list-style-type: none"> montaż do przegrody wkrętami 	<ul style="list-style-type: none"> montaż na wkręty niewidoczny zatrzask 	<ul style="list-style-type: none"> montaż na wkręty niewidoczny zatrzask
Zalecany element regulacyjny	<ul style="list-style-type: none"> przepustnica przeciwbieżna z aluminium (GA) przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej (GP) przepustnica uchylna (GC) przepustnica łukowa (GM) przepustnica szczelinowa (GT) deflektor sitowy o pow. netto 40% przekroju (L01) deflektor sitowy o pow. netto 58% przekroju (L02) 	–	<ul style="list-style-type: none"> przepustnica przeciwbieżna z aluminium (GA) przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej (GP) przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej (GSN) 	<ul style="list-style-type: none"> przepustnica przeciwbieżna z aluminium (GA) przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej (GP) przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej (GSN) przepustnica szczelinowa (GT)



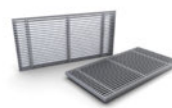
KRATKI WENTYLACYJNE

ST-ST5

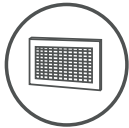
KH

ALF

KS



	ST-ST5	KH	ALF	KS
Opis	Kratki wentylacyjne nawiewne lub wywiewne z siatką ostonową	Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne do zastosowań higienicznych	Kratki wentylacyjne podłogowe z nieruchomymi kierownicami o kącie wypytu powietrza 15 stopni	Kratki zakańczające
Przeznaczenie	Średnio i niskociśnieniowe instalacje wentylacyjne. Mogą być stosowane jako kratki wywiewne lub nawiewne	Średnio i niskociśnieniowe instalacje wentylacyjne. Przeznaczone do stosowania w obiektach o zwiększonych wymaganiach higienicznych np. szpitali. Konstrukcja kratki jest przystosowana do częstego mycia oraz szybkiego montażu/demontażu.	Średnio i niskociśnieniowe instalacje wentylacyjne. Mogą być montowane bezpośrednio w podłodze jako zakończenie przewodu wentylacyjnego.	Przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych. Mogą być stosowane, jako element nawiewu bądź wyciągu powietrza z pomieszczenia lub ostona maskująca zakończenie rur wentylacyjnych
Wymiary [mm]	75x75 – 1225x625	75x75 – 1225x625	225x75 – 1225x625	100 – 400
Materiał	Ramka wykonana ze stali lakierowanej. Powierzchnia ostonowa wykonana z siatki stalowej.	Ramka i siatka ostonowa wykonana ze stali nierdzewnej	Ramka oraz kierownice aluminiowe	Stal ocynkowana
Wykończenie	Ramka kratki jest wykonana ze stali lakierowanej na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL oraz wykonanie specjalne ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej. Powierzchnia ostonowa jest wykonana z siatki stalowej ocynkowanej o prześwicie 65%. Może być też wykonana z siatki stalowej ocynkowanej lub nierdzewnej o prześwicie 58% (oczka okrągłe) lub 51% (oczka kwadratowe).	Ramki kratki są wykonane ze stali nierdzewnej gat. 1.4301. Siatka ostonowa jest wykonana ze stali nierdzewnej w technologii cięto-ciągnionej i posiada prześwit 65%	W kolorze aluminium. Na specjalne zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL. Kierownice wykonane z profilu pozwalającego na kształtowanie wypytu powietrza pod kątem 15 stopni.	Na zamówienie możliwe jest wykonanie ze stali nierdzewnej lub lakierowanie na dowolny kolor RAL. Powierzchnia czołowa wykonana jest z siatki.
Opcje wykonania	<ul style="list-style-type: none"> ramka montażowa [RM] ramka montażowa z filtrem [RM+F] króciec przyłączeniowy do przewodów okrągłych [NDS] skrzynka rozprężna 	<ul style="list-style-type: none"> ramka montażowa [RM] ramka montażowa z filtrem [RM+F] króciec przyłączeniowy do przewodów okrągłych [NDS] skrzynka rozprężna 	—	<p>KS1 – powierzchnia czołowa wykonana jest z siatki ciągnionej ocynkowanej o prześwicie 65%</p> <p>KS2 – powierzchnia czołowa wykonana jest z siatki stalowej ocynkowanej o oczkach okrągłych (prześwit 58%)</p> <p>KS3 – powierzchnia czołowa wykonana jest z siatki stalowej ocynkowanej o oczkach kwadratowych (prześwit 51%)</p>
Montaż	<ul style="list-style-type: none"> montaż na wkręty niewidoczny zatrzask 	<ul style="list-style-type: none"> niewidoczny zatrzask 	<ul style="list-style-type: none"> montaż w ramce za pomocą zatrzasków sprężynowych 	<ul style="list-style-type: none"> montaż realizuje się poprzez przykręcenie ich po obwodzie do przewodu, w którym są osadzone.
Zalecany element regulacyjny	<ul style="list-style-type: none"> przepustnica przeciwbieżna z aluminium [GA] przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej [GP] przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej [GSN] przepustnica szczelinowa [GT] 	<ul style="list-style-type: none"> przepustnica przeciwbieżna z aluminium [GA] przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej [GSN] przepustnica szczelinowa ze stali nierdzewnej [GTN] 	<ul style="list-style-type: none"> przepustnica przeciwbieżna z aluminium [GA] przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej [GP] przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej [GSN] przepustnica szczelinowa [GT] deflektor sitowy o pow. netto 40% przekroju [L01] deflektor sitowy o pow. netto 58% przekroju [L02] 	—



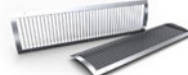
KRATKI WENTYLACYJNE

STR

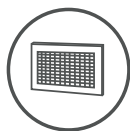
STR-E

STR-ST5

ST-T



Opis	Kratki wentylacyjne nawiewne lub wywiewne jednorzędowe i dwurzędowe. Ruchome kierownice poziome lub pionowe do okrągłych przewodów wentylacyjnych	Kratki wentylacyjne nawiewne lub wywiewne z ruchomymi kierownicami do okrągłych przewodów wentylacyjnych	Kratki wentylacyjne siatkowe nawiewne lub wywiewne do okrągłych przewodów wentylacyjnych	Szczeliny tłumiąco transferowe
Przeznaczenie	Przeznaczone w instalacjach wentylacyjnych nisko – i średnio-ciśnieniowych wyposażonych w okrągłe przewody wentylacyjne.	Przeznaczone w instalacjach wentylacyjnych nisko – i średnio-ciśnieniowych wyposażonych w okrągłe przewody wentylacyjne.	Przeznaczone w instalacjach wentylacyjnych nisko – i średnio-ciśnieniowych wyposażonych w okrągłe przewody wentylacyjne.	Można stosować w przegrodach budowlanych oddzielające pomieszczenia między którymi należy wyrównać poziom ciśnienia powietrza. Dzięki swojej konstrukcji szczeliny są jednocześnie tłumikami akustycznymi.
Wymiary [mm]	75x75 – 1225x625	225x75 – 1225x225	75x75 – 1225x625	410x160 – 1010x160 L=95-145 – grubość przegrody
Materiał	Stal lakierowana	Stal ocynkowana	Ramka wykonana jest ze stali lakierowanej. Powierzchnia ostonowa wykonana jest z siatki lub blachy perforowanej.	Stal lakierowana
Wykończenie	Lakierowane na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL lub wykonanie ze stali nierdzewnej.	Na zamówienie możliwe jest lakierowanie kratki w kolorze z palety RAL	Lakierowane na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL lub wykonanie ze stali nierdzewnej .	Standardowo lakierowane proszkowo na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL. Standardowo szczelina tłumiąco transferowa posiada mankiet teleskopowy umożliwiający montaż w przegrodach budowlanych o grubości 95-145 mm.
Opcje wykonania	–	–	STR-ST51 – powierzchnia czotowa wykonana jest z siatki cięto- ciągnionej ocynkowanej o prześwicie 65% STR-ST52 – powierzchnia czotowa wykonana jest z blachy stalowej perforowanej o oczkach okrągłych (prześwit 58%) STR-ST53 – powierzchnia czotowa wykonana jest z blachy stalowej perforowanej o oczkach kwadratowych (prześwit 51%)	–
Montaż	• montaż do przewodów wentylacyjnych wkrętami	• montaż do przewodów wentylacyjnych wkrętami	• montaż do przewodów wentylacyjnych wkrętami	• montaż do przegrody wkrętami
Zalecany element regulacyjny	<ul style="list-style-type: none"> • przepustnica przeciwbieżna z aluminium (GA) • przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej (GP) • przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej (GSN) • przepustnica uchylna (GC) • przepustnica łukowa (GM) • przepustnica szczelinowa (GT) • deflektor sitowy o pow. netto 40% przekroju (L01) • deflektor sitowy o pow. Netto 58% przekroju (L02) 	<ul style="list-style-type: none"> • przepustnica przeciwbieżna z aluminium (GA) • przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej (GP) • przepustnica uchylna (GC) • przepustnica łukowa (GM) • przepustnica szczelinowa (GT) • deflektor sitowy o pow. netto 40% przekroju (L01) • deflektor sitowy o pow. Netto 58% przekroju (L02) 	<ul style="list-style-type: none"> • przepustnica przeciwbieżna z aluminium (GA) • przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej (GP) • przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej (GSN) • przepustnica szczelinowa stalowa (GT) • przepustnica szczelinowa nierdzewna (GTN) 	–



KRATKI WENTYLACYJNE

AL-SI1

ST-SI1

AL-SI2

ST-SI2



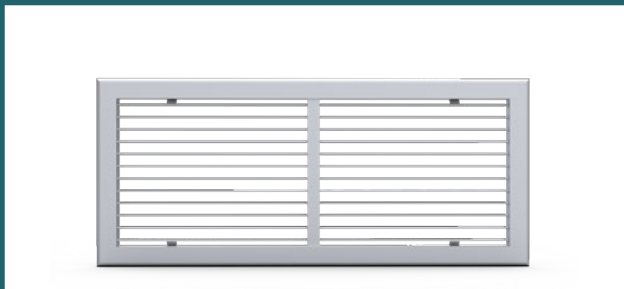
Opis	Kratki wentylacyjne transferowe	Kratki wentylacyjne transferowe	Kratki wentylacyjne transferowe z siatką	Kratki wentylacyjne transferowe z siatką
Przeznaczenie	Kratki wentylacyjne przeznaczone są do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych jako osłony otworów transferowych (wyrównawczych).	Kratki wentylacyjne przeznaczone są do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych jako osłony otworów transferowych (wyrównawczych).	Kratki wentylacyjne przeznaczone są do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych jako osłony otworów transferowych (wyrównawczych).	Kratki wentylacyjne przeznaczone są do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych jako osłony otworów transferowych (wyrównawczych).
Wymiary [mm]	125x125 – 1225x625	125x125 – 1225x625	75x75 – 1225x625	75x75 – 1225x625
Materiał	Ramka i nieruchome kierownice wykonywane są z aluminium anodyzowanego	Ramka i nieruchome kierownice wykonywane są ze stali lakierowanej.	Ramka wykonywana z aluminium anodyzowanego. Siatka osłonowa wykonana z aluminium.	Ramka i siatka osłonowa wykonane ze stali lakierowanej.
Wykończenie	Ramka i nieruchome kierownice kratki są wykonane z aluminium anodyzowanego na kolor naturalny lub lakierowanego na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL	Ramka i nieruchome kierownice kratki są wykonane z profili stalowych lakierowanych na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL oraz wykonanie ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej.	Ramki kratki są wykonane z aluminium anodyzowanego w kolorze naturalnym. Siatka osłonowa wykonana jest z aluminium. Catość może być lakierowana na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL	Ramka i siatka osłonowa kratki są wykonane ze stali lakierowanej na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL oraz wykonanie ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej.
Opcje wykonania	Model AL-SI11 jest dodatkowo wyposażony w przeciwramkę pozwalającą na obustronną obróbkę otworu wyrównawczego	Model ST-SI11 jest dodatkowo wyposażony w przeciwramkę pozwalającą na obustronną obróbkę otworu wyrównawczego	Model AL-SI21 jest dodatkowo wyposażony w przeciwramkę pozwalającą na obustronną obróbkę otworu wyrównawczego	Model ST-SI21 jest dodatkowo wyposażony w przeciwramkę pozwalającą na obustronną obróbkę otworu wyrównawczego
Montaż	<ul style="list-style-type: none"> montaż do przegrody wkrętami 	<ul style="list-style-type: none"> montaż do przegrody wkrętami 	<ul style="list-style-type: none"> montaż do przegrody wkrętami 	<ul style="list-style-type: none"> montaż do przegrody wkrętami
Zalecany element regulacyjny	—	—	—	—

AL KRATKI WENTYLACYJNE Z RUCHOMYMI KIEROWNICAMI



Charakterystyka:

Prostokątna aluminiowa kratka wentylacyjna nawiewna lub wyciewna, z ruchomymi kierownicami.



Przeznaczenie

Kratki wentylacyjne AL są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych. Szeroki wybór opcji wykonania kratki pozwala na optymalne ukierunkowanie strumienia powietrza nawiewanego lub stosowanie ich jako element wyciewny.

Wykonanie

Ramka, oraz ruchome kierownice wykonane są z aluminium lakierowane na kolor RAL9010 (standard) lub z aluminium anodowanego w kolorze naturalnym.

Stosowane są dodatkowe wsporniki usztywniające gdy:

- $C > 630$ mm dla kratki ALW-L, ALWS-L, ALSW-L
- $D > 630$ mm dla kratki ALS-L, ALWS-L, ALSW-L

Warianty kratki AL

ALW-L



pojedynczy rząd ruchomych, poziomych kierownic

ALS-L



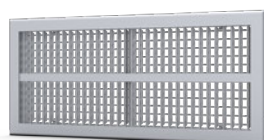
pojedynczy rząd ruchomych, pionowych kierownic

ALWS-L



dwa rzędy ruchomych kierownic zewnętrzny rząd poziomy

ALSW-L



dwa rzędy ruchomych kierownic zewnętrzny rząd pionowy

Powierzchnia netto.

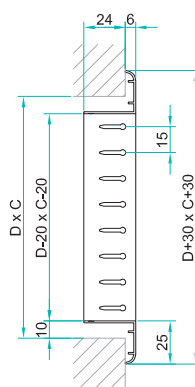
Przybliżona powierzchnia netto kratki AL:

$$A = 80\% \times [(C-20) \times (D-20)]$$

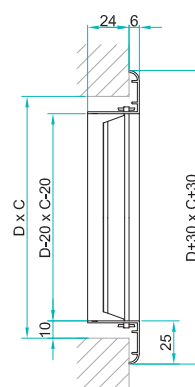


Dane techniczne kratki w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowo dla kratki i nawiewników”..

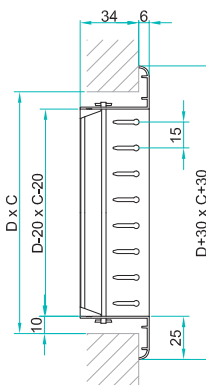
Wymiary



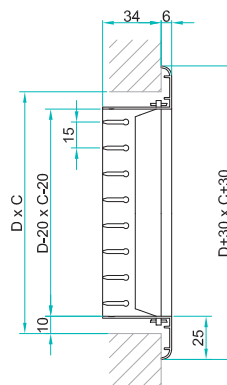
Rysunek 1. Wymiary kratki ALW-L.



Rysunek 2. Wymiary kratki ALS-L.



Rysunek 3. Wymiary kratki ALWS-L.



Rysunek 4. Wymiary kratki ALSW-L.

Standardowe wymiary kratki AL:

- szerokość **C = 75-1225 mm**
- wysokość **D = 75-625 mm**

Na życzenie Zamawiającego istnieje możliwość wykonania kratki o niestandardowych wymiarach lub baterii zbudowanej z kilku kratki.

Montaż

Kratki można montować do przegrody:

- wkrętami poprzez otwory w ramce (zalecane dla montażu w stropie)
- na niewidoczne z zewnątrz zatrzaski (wymagana ramka montażowa lub skrzynka rozprężna)

AL

AA

RAL



AL - Kratki wentylacyjne z ruchomymi kierownicami

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

<TYP> - <C>x<D> - <M> - <P><RAL> / <ADD>

Gdzie:

TYP	ALW-L, ALS-L, ALWS-L, ALSW-L
C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
M	sposób montażu*
	brak - montaż na wkręty
	Z - niewidoczny zatrzask
	R - niewidoczny zatrzask oraz śruby zabezpieczające
P	wykończenie*
	AA - aluminium anodowane (kratki AL)
	AL - aluminium lakierowane (kratki AL)
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia AL) *
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej**

Akcesoria:

GA	przepustnica przeciwbieżna z aluminium
GP	przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej
GSN	przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej
GC	przepustnica uchylna ze stali ocynkowanej
GCN	przepustnica uchylna ze stali nierdzewnej
GM	przepustnica łukowa ze stali ocynkowanej i aluminium
GT	przepustnica szczelinowa ze stali ocynkowanej
GTN	przepustnica szczelinowa ze stali nierdzewnej
RM	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej
RM+F	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej, z filtrem
LO1	deflektor sitowy o prześwicie 40% ze stali ocynkowanej
LO2	deflektor sitowy o prześwicie 58%, ze stali ocynkowanej
NDS<S>	króciec przyłączeniowy NDS do przewodów okrągłych (w polu <S> podać w mm żadaną średnicę przyłącza)



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

<SR> <I> - <H> - <K><D><R><P>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*:
	b - boczne
	g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki
	Pc - przepustnica z regulacją od wnętrza skrzynki za pomocą ciągnika
	Pd - przepustnica z regulacją od wnętrza skrzynki za pomocą dźwigni
P	wykonanie*
	SO - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
	SM - stal nierdzewna gat. 1.4404 (316L wg AISI, 0H17N14M2 wg PN)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

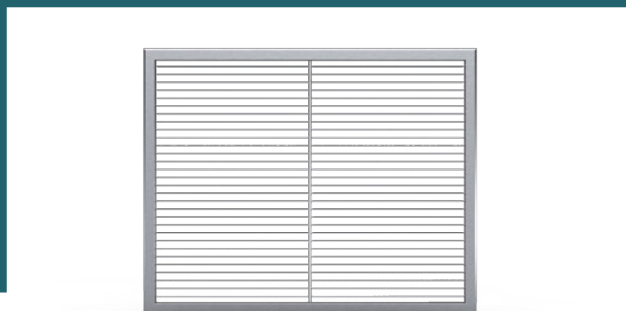
** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami

Przykład zamówienia:

ALSWL - 1025x225 - Z - AL9010 / GA, SRt - 270 - b160

ST

KRATKI WENTYLACYJNE Z RUCHOMYMI KIEROWNICAMI



SMAY

Charakterystyka:

Prostokątna stalowa kratka wentylacyjna nawiewna lub wyciewna, z ruchomymi kierownicami.

Przeznaczenie

Kratki wentylacyjne ST są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych. Szeroki wybór opcji wykonania kratki pozwala na optymalne ukierunkowanie strumienia powietrza nawiewanego lub stosowanie ich jako element wyciewny.

Wykonanie

Ramka kratki może być wykonana w dwóch wariantach, standardowym ST-L, oraz w wersji ST dla wykonania ze stali nierdzewnej. Ramka, oraz ruchome kierownice wykonane są ze stali lakierowanej na kolor RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL oraz wykonanie specjalne ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej.

Stosowane są dodatkowe wsporniki usztywniające gdy:

- C > 625 mm dla kratki STW(-L), STWS(-L), STSW(-L)
- D > 625 mm dla kratki STS(-L), STWS(-L), STSW(-L)

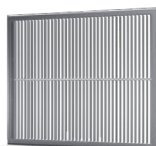
Warianty kratki ST

STW/STW-L



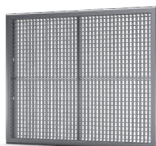
pojedynczy rząd ruchomych, poziomych kierownic

STS/STS-L



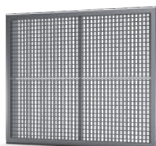
pojedynczy rząd ruchomych, pionowych kierownic

STWS/STWS-L



dwa rzędy ruchomych kierownic zewnętrzny rząd poziomy

STSW/STSW-L



dwa rzędy ruchomych kierownic zewnętrzny rząd pionowy

Powierzchnia netto

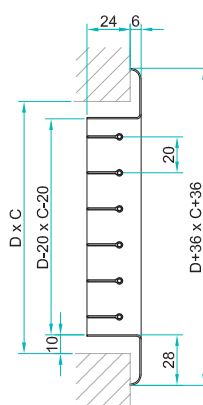
Przybliżona powierzchnia netto kratki ST, ST-L:

$$A = 82\% \times [(C-20) \times (D-20)]$$

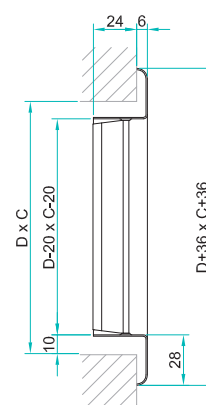


Dane techniczne kratki w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

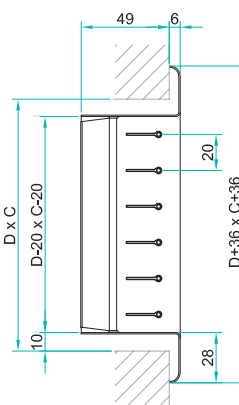
Wymiary



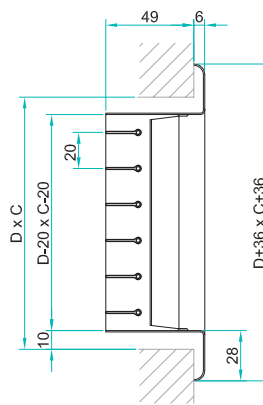
Rysunek 1. Wymiary kratki STW-L.



Rysunek 2. Wymiary kratki STS-L.



Rysunek 3. Wymiary kratki STWS-L.



Rysunek 4. Wymiary kratki STSW-L.

Standardowe wymiary kratki ST, ST-L:

- - szerokość **C = 75-1225 mm**
- - wysokość **D = 75-625 mm**

Na życzenie Zamawiającego istnieje możliwość wykonania kratki o niestandardowych wymiarach lub baterii zbudowanej z kilku kratki.

Montaż

Kratki można montować do przegrody:

- wkrętami poprzez otwory w ramce (zalecane dla montażu w stropie)
- na niewidoczne z zewnątrz zatrzaski (wymagana ramka montażowa lub skrzynka rozprężna)

SN

SL

SO

RAL



ST – Kratki wentylacyjne z ruchomymi kierownicami

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

<TYP> - <C>x<D> - <M> - <P><RAL> / <ADD>

Gdzie:

TYP	STW, STS, STWS, STSW, STW-L, STS-L, STWS-L, STSW-L
C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
M	sposób montażu*
	brak - montaż na wkręty
	Z - niewidoczny zatrzask
	R - niewidoczny zatrzask oraz śruby zabezpieczające
P	wykończenie*
	SL - stal lakierowana
	SO - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej**

Akcesoria:

GA	przepustnica przeciwbieżna z aluminium
GP	przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej
GSN	przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej
GC	przepustnica uchylna ze stali ocynkowanej
GCN	przepustnica uchylna ze stali nierdzewnej
GM	przepustnica lukowa ze stali ocynkowanej i aluminium
GT	przepustnica szczelinowa ze stali ocynkowanej
GTN	przepustnica szczelinowa ze stali nierdzewnej
RM	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej
RM+F	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej, z filtrem
L01	deflektor sitowy o prześwicie 40% ze stali ocynkowanej
L02	deflektor sitowy o prześwicie 58%, ze stali ocynkowanej
NDS<S>	króciec przyłączeniowy NDS do przewodów okrągłych (w polu <S> podać w mm żądaną średnicę przyłącza)

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

<SR> <I> - <H> - <K><D><R><P>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*:
	b - boczne
	g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki
	Pc - przepustnica z regulacją od wnętrza skrzynki za pomocą ciągną
	Pd - przepustnica z regulacją od wnętrza skrzynki za pomocą dźwigni
P	wykonanie*
	SO - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
	SM - stal nierdzewna gat. 1.4404 (316L wg AISI, 0H17N14M2 wg PN)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami

Przykład zamówienia:

STWL-1025x225-Z-ST9010/GA.SRt-270-b160



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

ALG

KRATKI WENTYLACYJNE LINIOWE



SMAY

Charakterystyka:

Prostokątna aluminiowa kratka wentylacyjna nawiewna lub wywiewna z pojedynczym rzędem nieruchomych kierownic, opcjonalnie z drugim rzędem ruchomych kierownic, montowana pojedynczo lub do zabudowy liniowej.

Przeznaczenie

Kratki wentylacyjne ALG są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych. Kratki można montować zarówno w ścianach, sufitach.

Wykonanie

Ramka i nieruchome kierownice wykonane są z aluminium anodowanego na kolor naturalny lub lakierowanego na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL. W przypadku wykonania liniowego kratka składa się z równej długości segmentów łączonych ze sobą bagnetami montażowymi. Maksymalna długość pojedynczego elementu wynosi 2 metry.

Warianty wykonania

ALG 1



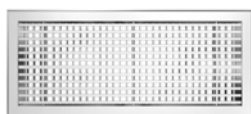
pojedynczy rząd poziomych nieruchomych kierownic o profilu symetrycznym

ALG 2



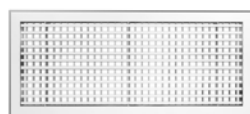
pojedynczy rząd poziomych nieruchomych kierownic o profilu niesymetrycznym (15°)

ALG 1-2



kierownice zewn. jak ALG 1 drugi wewn. rząd pionowych ruchomych kierownic

ALG 2-2



kierownice zewn. jak ALG 2 drugi wewn. rząd pionowych ruchomych kierownic

Wszystkie powyższe warianty mogą być wykonane z płaskim profilem ramki (wariant -L).

Powierzchnia netto

Przybliżona powierzchnia netto krutek ALG:

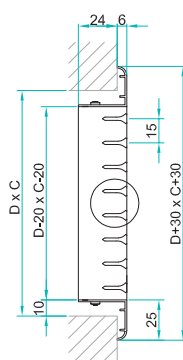
$$A = 60\% \times [(C-20) \times (D-20)]$$



Dane techniczne krutek w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla krutek i nawiewników”.

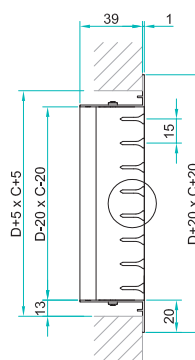
Wymiary

ALG 1, ALG 2



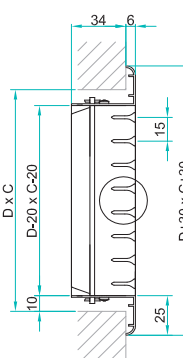
Rysunek 1. Wymiary kratki 1-rzędowej z ramką standardową.

ALG 1-L, ALG 2-L



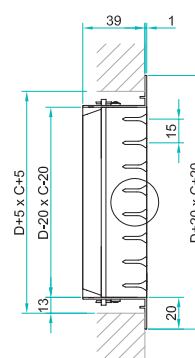
Rysunek 2. Wymiary kratki 1-rzędowej z ramką płaską.

ALG 1-2, ALG 2-2



Rysunek 3. Wymiary kratki 2-rzędowej z ramką standardową.

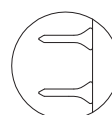
ALG 1-2-L, ALG 2-2-L



Rysunek 4. Wymiary kratki 2-rzędowej z ramką płaską.

Kierownice symetryczne:

ALG 1
ALG 1-2
ALG 1-L
ALG 1-2-L



Kierownice niesymetryczne (15°)

ALG 2
ALG 2-2
ALG 2-L
ALG 2-2-L



Rysunek 5. Profile kierownic symetrycznych i niesymetrycznych (15°).

Standardowe wymiary kratki ALG:

- szerokość **C=100÷2000 mm**
- wysokość **D=50÷350 mm**

Na życzenie Zamawiającego istnieje możliwość wykonania krutek o niestandardowych wymiarach lub baterii z kilku krutek.

AA

AL

RAL

ALG – Kratki wentylacyjne liniowe

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

<TYP>-<W> - <C>x<D> - <M> - <P><RAL> / <ADD>

Gdzie:

Typ	ALG1, ALG2, ALG1-2, ALG2-2
W	Rodzaj*
	brak - profil ramki standardowy L - profil ramki płaski
C	Szerokość otworu montażowego [mm]
D	Długość otworu montażowego [mm]
M	Sposób montażu:*
	brak - montaż na wkręty Z - niewidoczny zatrzask
P	Wykończenie*
	AA - aluminium anodyzowane AL - aluminium lakierowane
RAL	Kolor wg palety RAL
ADD	W tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej:

Akcesoria**

GA	przepustnica przeciwbieżna z aluminium
GP	przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej
GSN	przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej
GT	przepustnica szczelinowa ze stali ocynkowanej
GTN	przepustnica szczelinowa ze stali nierdzewnej
RM	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej
RM+F	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej, z filtrem
L01	deflektor sitowy o prześwicie 40% ze stali ocynkowanej
L02	deflektor sitowy o prześwicie 58%, ze stali ocynkowanej
NDS<S>	króciec przyłączeniowy NDS do przewodów okrągłych (w polu <S> podać w mm żadaną średnicę przyłącza)



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

<SR> <I> - <H> - <K><D><R><P>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji t - izolowana
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*:
	b - boczne g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym
	brak - brak przepustnicy P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki Pc - przepustnica z regulacją od wnętrza skrzynki za pomocą cięgna Pd - przepustnica z regulacją od wnętrza skrzynki za pomocą dźwigni
P	wykonanie*
	S0 - stal ocynkowana SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN) SM - stal nierdzewna gat. 1.4404 (316L wg AISI, 0H17N14M2 wg PN)

W przypadku wykonania liniowego brak skrzynki SR.

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami

Przykład zamówienia:

ALG1 – 200x100 – Z – AL9010 / RM

ALP

KRATKI WENTYLACYJNE Z NIERUCHOMYMI KIEROWNICAMI



SMAY

Charakterystyka:

Prostokątna aluminiowa kratka wentylacyjna nawiewna lub wyciągowa z nieruchomymi kierownicami.

Przeznaczenie:

Kratki wentylacyjne ALP są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych. Szczególnie polecane do stosowania z klimakonwektorami.

Wykonanie

Ramka i nieruchome kierownice kratki są wykonane z aluminium anodowanego na kolor naturalny lub lakierowanego na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL. Typ ALP posiada standardowo kierownice nachylone pod kątem 15°. Na życzenie zamawiającego kąt pochylenia kierownic może być inny ($\alpha = 0^\circ, 30^\circ, 45^\circ$).

Powierzchnia netto

Przybliżona powierzchnia netto kratki ALP:

$A = 82\% \times [(C-32) \times (D-32)]$ – dla kąta 0°

$A = 81\% \times [(C-32) \times (D-32)]$ – dla kąta 15° (standard)

$A = 72\% \times [(C-32) \times (D-32)]$ – dla kąta 30°

$A = 56\% \times [(C-32) \times (D-32)]$ – dla kąta 45°



Dane techniczne kratki w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

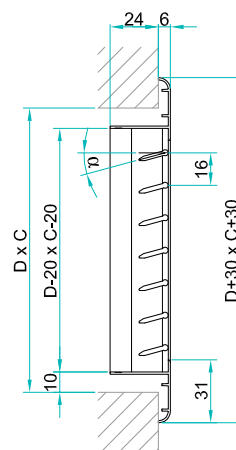
Montaż

Kratki można montować do przegrody:

- wkrętami poprzez otwory w ramce (zalecane dla montażu w stropie)
- na niewidoczne z zewnątrz zatrzaski (wymagana ramka montażowa lub skrzynka rozprężna)

Wymiary

Poniżej podano standardowe wymiary kratki. Na życzenie Zamawiającego możliwe jest wykonanie kratki w wymiarze innym niż standardowy.



Rysunek 1. Wymiary kratki ALP.

Standardowe wymiary kratki ALP:

- szerokość **C = 225-1225 mm**
- wysokość **D = 75-625 mm**

Na życzenie Zamawiającego istnieje możliwość wykonania kratki o niestandardowych wymiarach lub baterii zbudowanej z kilku kratki.



W przypadku montażu w suficie zaleca się stosowanie montażu wkrętami poprzez otwory w ramce kratki. Kratki są wyposażone w widoczne wsporniki usztywniające pióra, gdy: $C > 420$.

AA

AL

RAL



ALP - Kratki wentylacyjne z nieruchomymi kierownicami

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

ALP - <C>x<D> - <M> - <P><RAL> / <ADD>

Gdzie:

C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
M	sposób montażu*
	brak - montaż na wkręty
	Z - niewidoczny zatrzask
P	wykończenie*
	AA - aluminium anodyzowane
	AL - aluminium lakierowane
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia AL) *
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej

Akcesoria**

GA	przepustnica przeciwbieżna z aluminium
GP	przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej
GSN	przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej
GT	przepustnica szczelinowa ze stali ocynkowanej
GTN	przepustnica szczelinowa ze stali nierdzewnej
RM	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej
RM+F	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej, z filtrem
L01	deflektor sitowy o prześwicie 40% ze stali ocynkowanej
L02	deflektor sitowy o prześwicie 58%, ze stali ocynkowanej
NDS<S>	króciec przyłączeniowy NDS do przewodów okrągłych (w polu <S> podać w mm żadaną średnicę przyłącza)



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

<SR> <I> - <H> - <K><D><R><P>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*:
	b - boczne
	g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki
	Pc - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą ciągną
	Pd - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą dźwigni
P	wykonanie*
	SO - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
	SM - stal nierdzewna gat. 1.4404 (316L wg AISI, 0H17N14M2 wg PN)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami dla kratki i nawiewników

Przykładowe oznakowanie produktu:

ALP - 825x225 - Z - AL9010 / GA, SRt - 270 - g160

ALWT / ALWT-2

KRATKI WENTYLACYJNE OCHRONNE



SMAY

Charakterystyka:

Prostokątna aluminiowa kratka wentylacyjna nawiewna lub wywiewna o wzmocnionej konstrukcji, z nieruchomymi kierownicami.

Przeznaczenie:

Kratki wentylacyjne ALWT są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych.

Wykonanie

Ramka i nieruchome kierownice kratek są wykonane z aluminium anodowanego na kolor naturalny (tylko dla ALWT) lub lakierowanego na kolor biały RAL9010 (ALWT i ALWT-2). Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL.

Warianty kratek ALWT

ALWT



pojedynczy rząd
nieruchomych kierownic
pochylonych pod kątem 15°

ALWT-2



z pojedynczym rzędem
nieruchomych kierownic
pochylonych pod kątem 45°

Powierzchnia netto

Przybliżona powierzchnia netto kratek ALWT/ALWT-2:

$A = 65\% \times [(C-20) \times (D-20)]$ - dla kratki ALWT

$A = 43\% \times [(C-20) \times (D-20)]$ - dla kratki ALWT2



Dane techniczne kratek w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratek i nawiewników”.

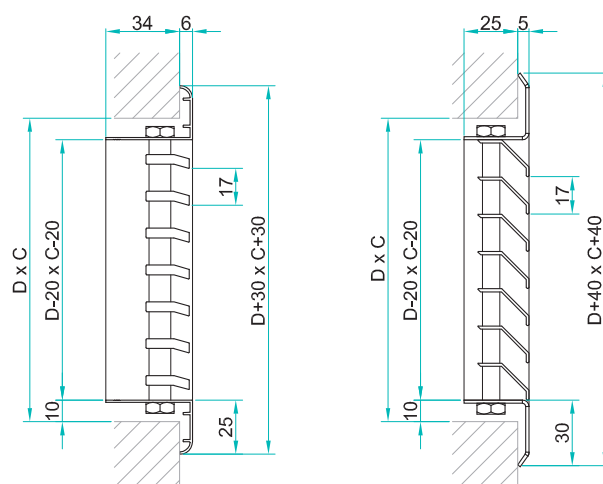
Montaż

Kratki można montować:

- wkrętami poprzez otwory w ramce (zalecane dla montażu w stropie)
- na niewidoczne z zewnątrz zatrzaski (wymagana ramka montażowa lub skrzynka rozprężna)

Gdy wymiary $C > 1000$ lub $D > 500$ rekomendowanym sposobem montażu są wkręty poprzez otwory w ramce kratki.

Wymiary



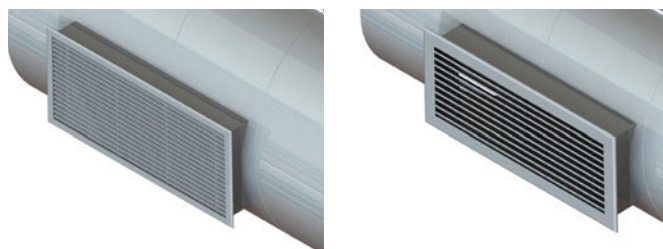
Rysunek 1. Wymiary kratki ALWT.

Rysunek 2. Wymiary kratki ALWT-2.

Standardowe wymiary kratki ALWT/ALWT-2:

- szerokość **C = 225-1225 mm**
- wysokość **D = 75-625 mm**

Na życzenie Zamawiającego istnieje możliwość wykonania kratek o niestandardowych wymiarach lub baterii zbudowanej z kilku kratek.



Rysunek 3. Połączenie kratek ALWT i ALWT-2 z kanałem okrągłym za pomocą króćca przyłączeniowego NDS.

AA

AL

RAL



ALWT / ALWT-2 - Kratki wentylacyjne ochronne

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

<Typ> - <C> x<D> - <P> <RAL> / <ADD>

Gdzie:

Typ	ALWT lub ALWT-2
C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego mm
P	wykończenie*
	AA - aluminium anodowane (tylko dla ALWT)
	AL - aluminium lakierowane (standardowo dla ALWT-2)
M	sposób montażu*
	brak - montaż za pomocą wkrętów poprzez otwory w ramce kratki
	Z - niewidoczny z zewnątrz zatrzask
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia AL)*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej:

Akcesoria**

GA	przepustnica przeciwbieżna z aluminium
GP	przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej
GSN	przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej
GC	przepustnica uchylna ze stali ocynkowanej
GCN	przepustnica uchylna ze stali nierdzewnej
GM	przepustnica łukowa ze stali ocynkowanej i aluminium
GT	przepustnica szczelinowa ze stali ocynkowanej
GTN	przepustnica szczelinowa ze stali nierdzewnej
RM	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej
RM+F	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej, z filtrem
L01	deflektor sitowy o prześwicie 40% ze stali ocynkowanej
L02	deflektor sitowy o prześwicie 58%, ze stali ocynkowanej
NDS<S>	króciec przyłączeniowy NDS do przewodów okrągłych (w polu <S> podać w mm żądaną średnicę przyłącza)



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

<SR> <I> - <H> - <K><D><R><P>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*:
	b - boczne
	g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki
	Pc - przepustnica z regulacją od wnętrza skrzynki za pomocą ciągną
	Pd - przepustnica z regulacją od wnętrza skrzynki za pomocą dźwignia
P	wykonanie*
	SO - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
	SM - stal nierdzewna gat. 1.4404 (316L wg AISI, 0H17N14M2 wg PN)

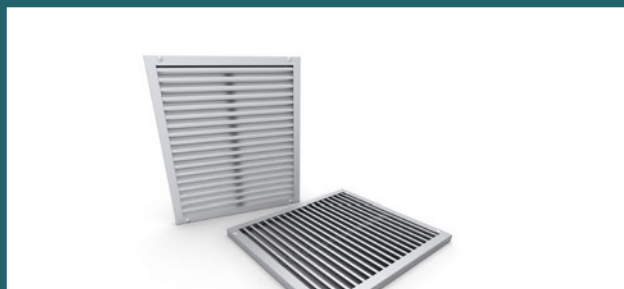
* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami

Przykładowe oznakowanie produktu: **ALWT-2-525x225-AL9010/SRt-270-b160P**

KST

KRATKI TRANSFEROWE Z NIERUCHOMYMI KIEROWNICAMI



SMAY

Charakterystyka:

Prostokątna stalowa kratka wentylacyjna transferowa, z nieruchomymi kierownicami.

Przeznaczenie:

Kratki wentylacyjne KST można stosować jako osłony urządzeń zamontowanych w ścianach np. transferowych klap pożarowych.

Wykonanie

Ramka i nieruchome kierownice kratki są wykonane z profili stalowych lakierowanych na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL lub wykonanie ze stali nierdzewnej.

Powierzchnia netto

Przybliżona powierzchnia netto kratki KST:

$$A = 57\% \times (C \times D)$$

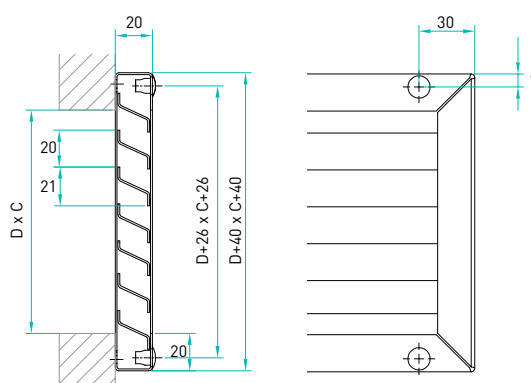


Dane techniczne kratki w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

Montaż

Kratki można montować do przegrody wkrętami poprzez otwory w ramce kratki.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary kratki KST.

Standardowe wymiary kratki KST:

- szerokość **C= 160-860 mm**
- wysokość **D= 260-1060 mm**

Na życzenie Zamawiającego istnieje możliwość wykonania kratki o niestandardowych wymiarach lub baterii zbudowanej z kilku kratki.

SL

SN

RAL



KST – Kratki transferowe z nieruchomymi kierownicami

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KST - <C> x <D> - <P> <RAL>

Gdzie:

C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
P	wykończenie*

SL - stal lakierowana

SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)

RAL kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)*

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykładowe oznakowanie produktu: **KST-260x860-SL9010**



- Bloki do programu REVIT,
- program doboru,
- dokumenty dopuszczające,

dostępne na stronie www.smay.pl.

KRS

KRATKI WENTYLACYJNE RASTROWE



SMAY

Charakterystyka:

Prostokątna aluminiowa lub stalowa kratka wentylacyjna rastrowa nawiewna lub wyciwna.

Przeznaczenie

Kratki KRS są stosowane w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych jako elementy nawiewu lub wyciągu powietrza. Charakteryzują się dużą powierzchnią wolnego przepływu i niskim oporem przepływu powietrza.

Wykonanie

Kratki aluminiowe (AA i AL)

Kratki KRS z aluminiowymi ramkami posiadają rastry wykonane z aluminium. Dla ramki z aluminium anodowanego całość standardowo lakierowana jest na kolor biały (AA). Na zamówienie możliwe jest lakierowanie kratki aluminiowej na inny kolor z palety RAL (AL)

Kratki stalowe z rastrem z tw. sztucznego (SP)

Kratki KRS ze stalowymi ramkami posiadają rastry wykonane z białego tworzywa sztucznego (SP). Stalowe ramki standardowo lakierowane są na kolor biały.

Powierzchnia netto

Przybliżona powierzchnia netto kratek KRS:

$A = 92\% \times [(C-32) \times (D-32)]$ - dla rastra aluminiowego (AA i AL)

$A = 82\% \times [(C-40) \times (D-40)]$ - dla rastra z tworzywa sztucznego (SP).



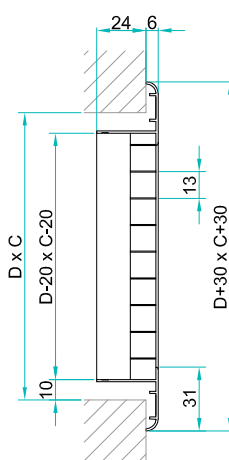
Dane techniczne kratek w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratek i nawiewników”.

Montaż

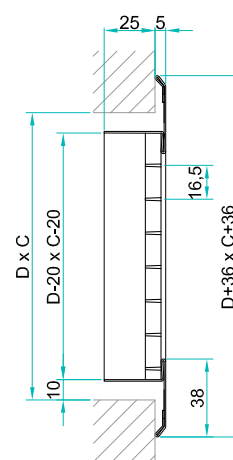
Kratki można montować do przegrody:

- wkrętami poprzez otwory w ramce (zalecane dla montażu w stropie)
- na niewidoczne z zewnątrz zatrzaski (wymagana ramka montażowa lub skrzynka rozprężna).

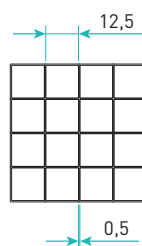
Wymiary



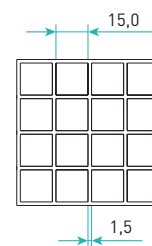
Rysunek 1. Wymiary kratki KRS aluminiowej.



Rysunek 2. Wymiary kratki KRS stalowej.



Rysunek 3. Wymiar rastra z aluminium (prześwit 92%).



Rysunek 4. Wymiary rastra z tw. sztucznego (prześwit 82%).

Standardowe wymiary kratki KRS:

- szerokość **C= 75-1225 mm** (dla AA i AL), **C= 75-610 mm** (dla SP)
- wysokość **D= 125-625 mm** (dla AA i AL), **D= 125-610 mm** (dla SP)

Na życzenie Zamawiającego istnieje możliwość wykonania kratek o niestandardowych wymiarach lub baterii zbudowanej z kilku kratek.



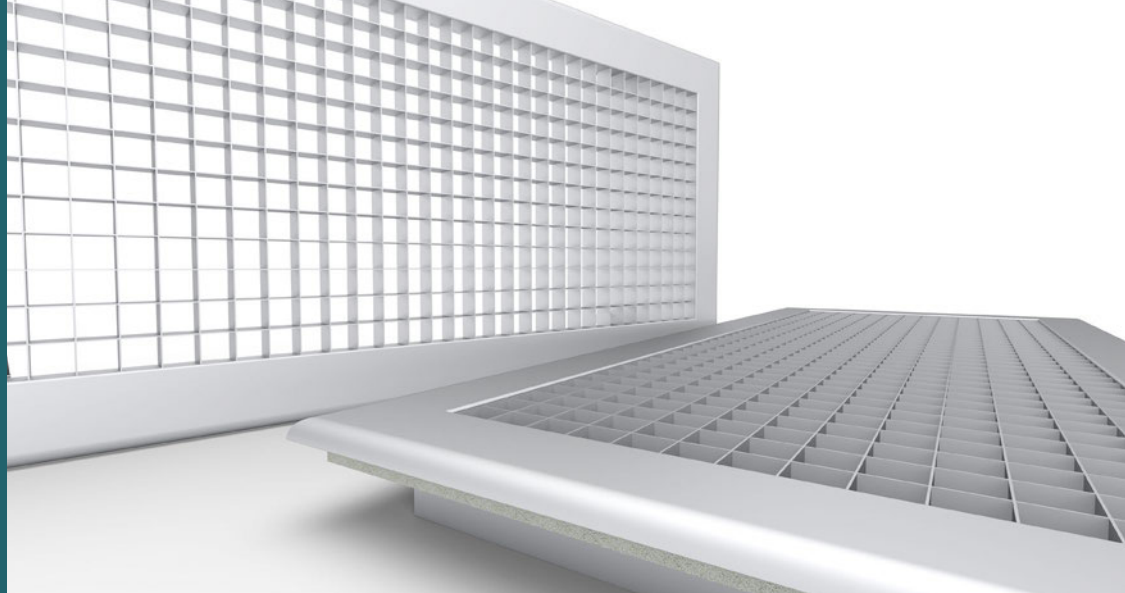
W przypadku montażu wkrętami poprzez otwory w ramce kratki, skrzynka rozprężna ma wymiary C-6mm, D-6mm. Wymiary kratki pozostają niezmiennione.
W przypadku zamawiania samych skrzynek rozprężnych do kratek KRS montowanych wkrętami poprzez otwory w ramce kratki, należy podać wymiary C-6mm, D-6mm.
W przypadku montażu w suficie zaleca się stosowanie montażu wkrętami poprzez otwory w ramce anemostatu.

AA

AL

SL

RAL



KRS – Kratki wentylacyjne rastrowe

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KRS - <C> x <D> - <M> - <P> <RAL> <K> / <ADD>

Gdzie:

C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
M	sposób montażu*
	brak - montaż na wkręty
	Z - niewidoczny zatrzask
P	wykończenie*
	AA - ramka aluminium anodowane, raster aluminium
	AL - ramka i raster aluminium lakierowane
	SP - ramka stal lakierowana, raster z białego tworzywa sztucznego
RAL	kolor ramki wg palety RAL (dla wykończenia AL lub SP)*
K	kolor rastra (dla wykończenia AL)
	brak - raster w kolorze ramki - dla koloru RAL 9010
	R - raster w kolorze ramki - dla koloru innego niż RAL 9010
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej:

Akcesoria**

GA	przepustnica przeciwbieżna z aluminium
GP	przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej
GSN	przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej
GT	przepustnica szczelinowa ze stali ocynkowanej
GTN	przepustnica szczelinowa ze stali nierdzewnej
RM	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej
RM+F	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej, z filtrem
LO1	deflektor sitowy o prześwicie 40% ze stali ocynkowanej
LO2	deflektor sitowy o prześwicie 58%, ze stali ocynkowanej
NDS<S>	króciec przyłączeniowy NDS do przewodów okrągłych (w polu <S> podać w mm żadaną średnicę przyłącza)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

<SR> <I> - <H> - <K><D><R><P>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
H	wysokość skrzynki w mm*
K	potożenie króćca*:
	b - boczne
	g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki
	P _c - przepustnica z regulacją od wnętrza skrzynki za pomocą ciągną
	P _d - przepustnica z regulacją od wnętrza skrzynki za pomocą dźwigni
P	wykonanie*
	SO - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
	SM - stal nierdzewna gat. 1.4404 (316L wg AISI, 0H17N14M2 wg PN)

Przykładowe oznakowanie produktu:

KRS-425x425-Z-AL9010/SR-380-b250P



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

AL/ST-ST

KRATKI WENTYLACYJNE OSIATKOWANE



SMAY

Charakterystyka:

Prostokątna aluminiowa lub stalowa kratka wentylacyjna nawiewna lub wywiewna osiatkowana.

Przeznaczenie

Kratki wentylacyjne AL-ST i ST-ST są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych. Mogą być stosowane jako element nawiewu lub wywiewu powietrza z pomieszczenia.

Wykonanie

Kratki aluminiowe AL-ST

Kratki AL-ST posiadają ramki wykonane z aluminium anodowanego na kolor naturalny oraz siatkę osłonową aluminiową lub stalową ocynkowaną. Całość może być lakierowana na kolor biały RAL9010 lub na inny kolor RAL.

Kratki stalowe ST-ST

Kratki ST-ST posiadają ramki i siatkę osłonową stalową. Całość może być lakierowana na kolor biały RAL9010 lub na inny kolor RAL. Kratka ST-ST1, ST-ST2 i ST-ST3 może być wykonana ze stali nierdzewnej.

Powierzchnia netto

Przybliżona powierzchnia netto kratek AL/ST-ST:

$A = 65\% \times [(C-32) \times (D-32)]$ – dla kratki AL-ST1

$A = 58\% \times [(C-32) \times (D-32)]$ – dla kratki AL-ST2

$A = 51\% \times [(C-32) \times (D-32)]$ – dla kratki AL-ST3

$A = 65\% \times [(C-40) \times (D-40)]$ – dla kratki ST-ST1

$A = 58\% \times [(C-40) \times (D-40)]$ – dla kratki ST-ST2

$A = 51\% \times [(C-40) \times (D-40)]$ – dla kratki ST-ST3



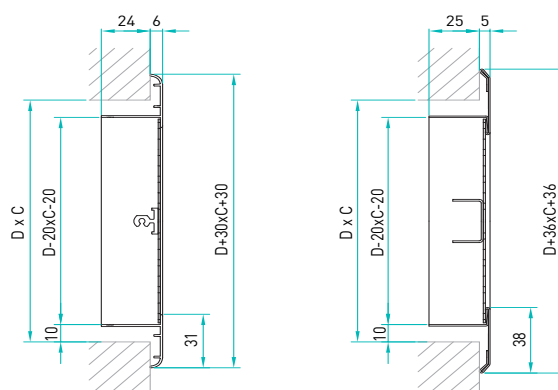
Dane techniczne krater w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla krater i nawiewników”.

Montaż

Kratki można montować do przegrody:

- wkrętami poprzez otwory w ramce (zalecane dla montażu w stropie)
- na niewidoczne z zewnątrz zatrzaski (wymagana ramka montażowa lub skrzynka rozprężna).

Wymiary



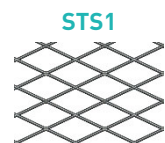
Rysunek 1. Wymiary kratki AL-ST. Rysunek 2. Wymiary kratki ST-ST.

Standardowe wymiary krater AL/ST-SI1(11):

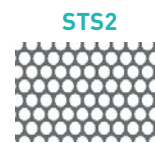
- szerokość **C=75-1225 mm**
- wysokość **D=75-625 mm**

Na życzenie Zamawiającego istnieje możliwość wykonania krater o niestandardowych wymiarach lub baterii zbudowanej z kilku krater.

Powierzchnia osłonowa



siatka aluminiowa lub stalowa cięto ciągniona (prześwit 65%)



siatka stalowa oczka okrągłe (prześwit 58%)



siatka stalowa oczka kwadratowe (prześwit 51%)



Rysunek 3. Połączenie kratki AL/ST-ST z kanałem okrągłym za pomocą króćca przyłączeniowego NDS.

SO

SN

SL

AA

AL

RAL



AL/ST-ST5 - Kratki wentylacyjne osiatkowane

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

<Typ> <W> - <C> X<D> - <M> - <P> - <RAL> / <ADD>

Gdzie:

Typ	AL-ST5 lub ST-ST5
W	rodzaj powierzchni osłonowej*
	1 - wykonanie z siatki ciągnionej 4,5x9 2 - wykonanie z sita o oczkach okrągłych 3 - wykonanie z sita o oczkach kwadratowych
C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
M	sposób montażu
	brak - montaż na wkręty Z - niewidoczny zatrzask
P	Wykończenie*
	SL - stal lakierowana (ST-ST5) SO - stal ocynkowana (ST-ST5) SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN) (ST-ST5) AA - ramka aluminium anodowane, siatka aluminiowa lub stalowa (AL-ST5) AL - ramka aluminium, siatka aluminiowa lub stalowa, lakierowane (AL-ST5)
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL lub AL)*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej

Akcesoria**

GA	przepustnica przeciwbieżna z aluminium
GP	przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej
G5N	przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej
GT	przepustnica szczelinowa ze stali ocynkowanej
GTN	przepustnica szczelinowa ze stali nierdzewnej
RM	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej
RM+F	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej, z filtrem
NDS<S>	króciec przyłączeniowy NDS do przewodów okrągłych (w polu <S> podać w mm żadaną średnicę przyłącza)

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

<SR> <I> - <H> - <K><D><R><P>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji t - izolowana
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*:
	b - boczne g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym
	brak - brak przepustnicy P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki P _C - przepustnica z regulacją od wnętrza skrzynki za pomocą ciągnika P _D - przepustnica z regulacją od wnętrza skrzynki za pomocą dźwigni
P	wykończenie*
	SO - stal ocynkowana SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN) SM - stal nierdzewna gat. 1.4404 (316L wg AISI, 0H17N14M2 wg PN)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami

Przykład zamówienia:

AL-ST51 - 525x225 - Z - AL9010 / SRt - 270 - b160P



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

KH

KRATKI WENTYLACYJNE OSIATKOWANE DO ZASTOSOWAŃ HIGIENICZNYCH



SMAY

Charakterystyka:

Prostokątna kratka wentylacyjna ze stali nierdzewnej nawiewna lub wywiewna, osiatkowana, do zastosowań higienicznych.

Przeznaczenie:

Kratki wentylacyjne KH są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych w instalacjach o zwiększonych wymaganiach higienicznych np. w szpitalach.

Wykonanie

Konstrukcja kratki jest przystosowana do częstego mycia oraz szybkiego montażu/demontażu. Ramki kratki są wykonane ze stali nierdzewnej gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN). Siatka osłonowa jest wykonana ze stali nierdzewnej w technologii cięto-ciągnionej i posiada prześwit 65%.

Stosowane są dodatkowe wsporniki usztywniające gdy:

C i D > 825 mm – 1 wspornik

Powierzchnia netto

Przybliżona powierzchnia netto kratki KH:

A = 65% x [(C-40) x (D-40)]



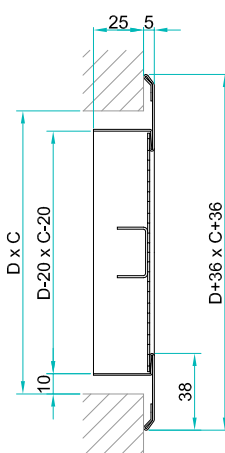
Dane techniczne kratki w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

Montaż

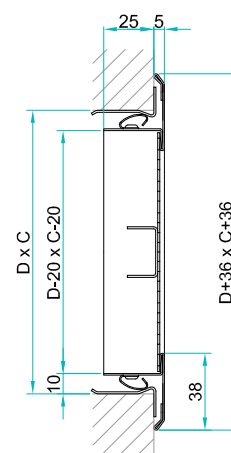
Kratki można montować do przegrody:

- na niewidoczne z zewnątrz zatrzaski + ramka montażowa lub skrzynka rozprężna.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary kratki KH.



Rysunek 2. Wymiary kratki KH montowanej na zatrzaski.

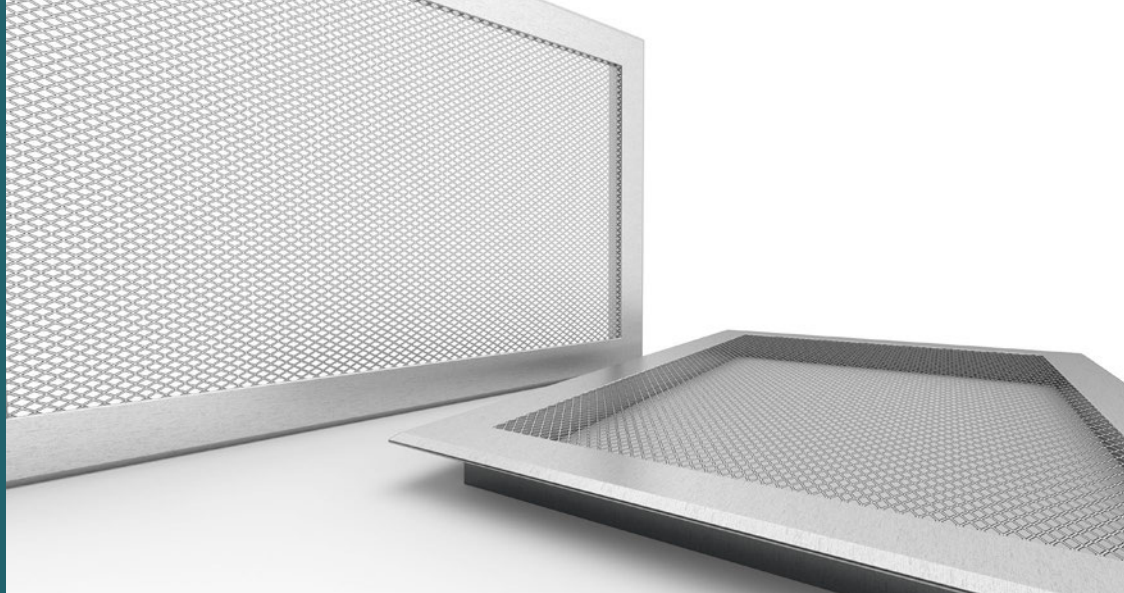
Standardowe wymiary kratki KH:

- szerokość **C = 75-1225 mm**
- wysokość **D = 75-625 mm**

Na życzenie Zamawiającego istnieje możliwość wykonania kratki o niestandardowych wymiarach lub baterii zbudowanej z kilku kratki.



Rysunek 3. Połączenie kratki KH z kanałem okrągłym za pomocą króćca przyłączeniowego NDS.



KH - Kratki wentylacyjne do zastosowań higienicznych

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KH - <C> x <D> / <ADD>

Gdzie:

C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej

Akcesoria**:

GA	przepustnica przeciwbieżna z aluminium
GSN	przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej
GTN	przepustnica szczelinowa ze stali nierdzewnej
RM	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej
RM+F	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej, z filtrem
NDS<S>	króciec przyłączeniowy NDS do przewodów okrągłych (w polu <S> podać w mm żądaną średnicę przyłącza)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami

Przykład zamówienia: **KH - 525x225 / GA, SRt - 270 - b160**



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

Skrzynka rozprężna wg konfiguracji jak poniżej:

<SR> <I> - <H> - <K><D><R><P>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - brak izolacji
	t - izolowana
H	wysokość skrzynki w mm*
K	położenie króćca*:
	b - boczne
	g - górne
D	średnica króćca przyłączeniowego w mm*
R	przepustnica w króćcu przyłączeniowym
	brak - brak przepustnicy
	P - przepustnica z regulacją z zewnątrz skrzynki
	P _C - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą ciągną
	P _d - przepustnica z regulacją od wewnątrz skrzynki za pomocą dźwigni
P	wykonanie*
	SO - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
	SM - stal nierdzewna gat. 1.4404 (316L wg AISI, 0H17N14M2 wg PN)

ALF

KRATKI WENTYLACYJNE PODŁOGOWE



SMAY

Charakterystyka:

Prostokątna aluminiowa kratka wentylacyjna nawiewna lub wywiewna podłogowa, z nieruchomymi kierownicami ustawionymi pod kątem 15 stopni.

Przeznaczenie

Kratki wentylacyjne ALF są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych. Mogą być montowane bezpośrednio w podłodze jako zakończenie przewodu wentylacyjnego.

Wykonanie

Ramka i nieruchome kierownice (wyjmowany wkład) kratek są wykonane z aluminium anodowanego na kolor naturalny. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na kolor RAL. Kierownice wykonane są z profilu pozwalającego na kształtowanie wypywu powietrza pod kątem 15 stopni.

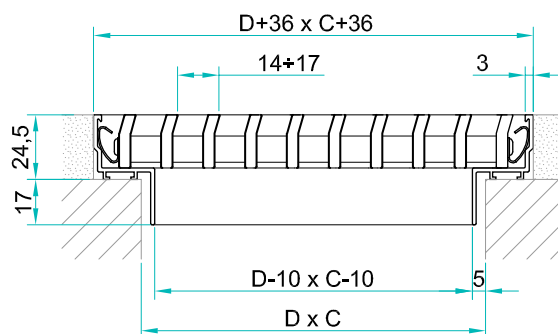
Powierzchnia netto

Przybliżona powierzchnia netto krater ALF:

$$A = 68\% \times [(C-10) \times (D-10)]$$



Dane techniczne krater w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla krater i nawiewników”.



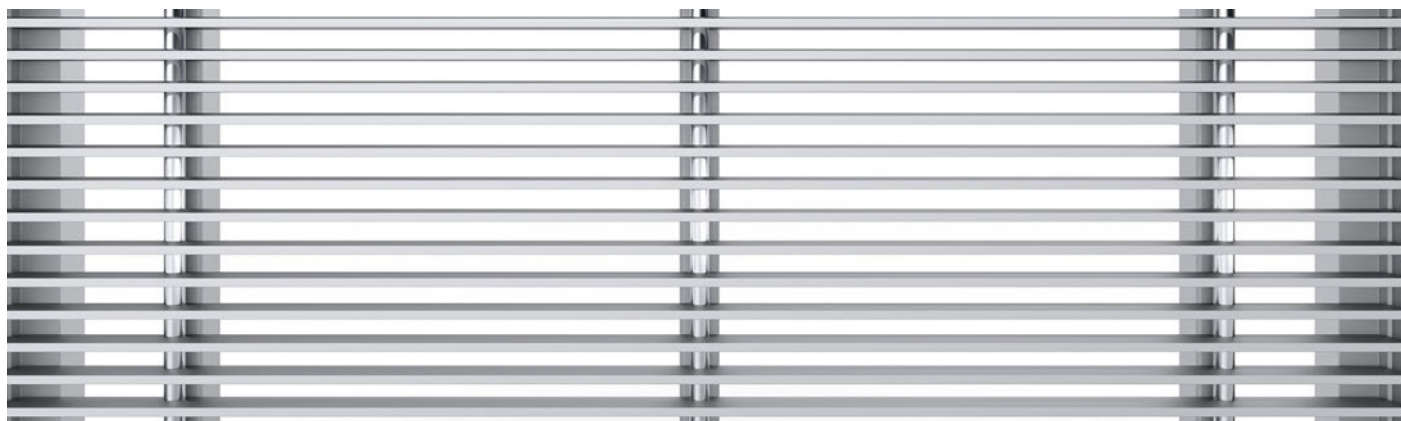
Rysunek 1. Wymiary kratki ALF.

Standardowe wymiary krater ALF:

- szerokość **C= 225-1225 mm**
- wysokość **D= 75-625 mm**

Montaż

Wkład kratki jest montowany w ramce za pomocą zatrzasków sprężynowych. Całość jest montowana w odpowiednio przygotowanym otworze montażowym.



AA

AL

RAL



ALF – Kratki wentylacyjne podłogowe

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

ALF - <C> x <D>- <P> <RAL> / <ADD>

Gdzie:

C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
P	wykończenie*
	AA - aluminium anodyzowane
	AL - aluminium lakierowane
RAL	kolor wg palety RAL [dla wykończenia AL]*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej:

Akcesoria**

GA	przepustnica przeciwbieżna z aluminium
GP	przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej
GSN	przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej
GC	przepustnica uchylna ze stali ocynkowanej
GCN	przepustnica uchylna ze stali nierdzewnej
GM	przepustnica łukowa ze stali ocynkowanej i aluminium
GT	przepustnica szczelinowa ze stali ocynkowanej
GTN	przepustnica szczelinowa ze stali nierdzewnej
L01	deflektor sitowy o prześwicie 40% ze stali ocynkowanej
L02	deflektor sitowy o prześwicie 58%, ze stali ocynkowanej

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami dla kratki i nawiewników

Przykładowe oznakowanie produktu:

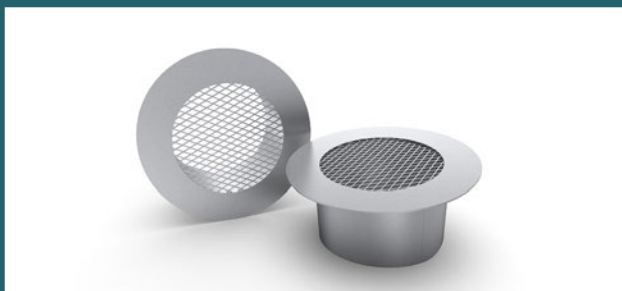
ALF-525x225-AL9010/GA,Srt-270-b200



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

KS

KRATKI OKRĄGŁE OSIATKOWANE



Charakterystyka:

Okrągła stalowa kratka wentylacyjna nawiewna lub wywiewna, osiatkowana.

Przeznaczenie

Kratki wentylacyjne KS są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych. Mogą być stosowane jako element wyciągu powietrza z pomieszczenia lub osłona maskująca zakończenie rur wentylacyjnych.

Wykonanie

Kratki standardowo wykonane są ze stali ocynkowanej. Na zamówienie możliwe jest wykonanie ze stali nierdzewnej lub lakierowanie na dowolny kolor RAL.

Powierzchnia czołowa wykonana jest z siatki ocynkowanej o prześwicie 65% lub sita ocynkowanego o prześwicie 51% lub 58%

Powierzchnia netto

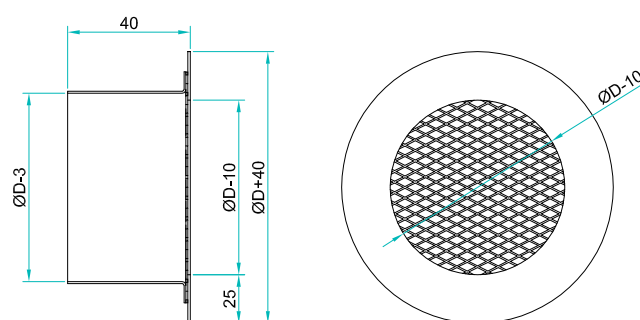
Tabela 1. Powierzchnia netto kratki KS:

średnica ØD [mm]	Powierzchnia netto, A [m ²]		
	KS1	KS2	KS3
100	0,004	0,004	0,003
125	0,007	0,006	0,005
160	0,011	0,010	0,009
200	0,018	0,016	0,145
250	0,029	0,026	0,023
315	0,047	0,042	0,037
400	0,078	0,069	0,061



Dane techniczne krutek w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla krutek i nawiewników”.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary kratki KS.

Standardowe średnice krutek KS podano w Tabeli 1. Na życzenie Zamawiającego możliwe jest wykonanie krutek w wymiarze innym niż standardowy. Dla krutek o średnicy $D \geq 500$ mm długość króćca wynosi 80-100 mm.

Powierzchnia osłonowa

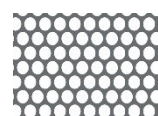
Powierzchnie osłonowe krutek mogą być wykonane z następujących materiałów:

KS1



Siatka ciągniona ocynkowana (prześwit 65%).

KS2



Sito stalowe ocynkowane o oczkach okrągłych (prześwit 58%).

KS3



Sito stalowe ocynkowane o oczkach kwadratowych (prześwit 51%).

Montaż

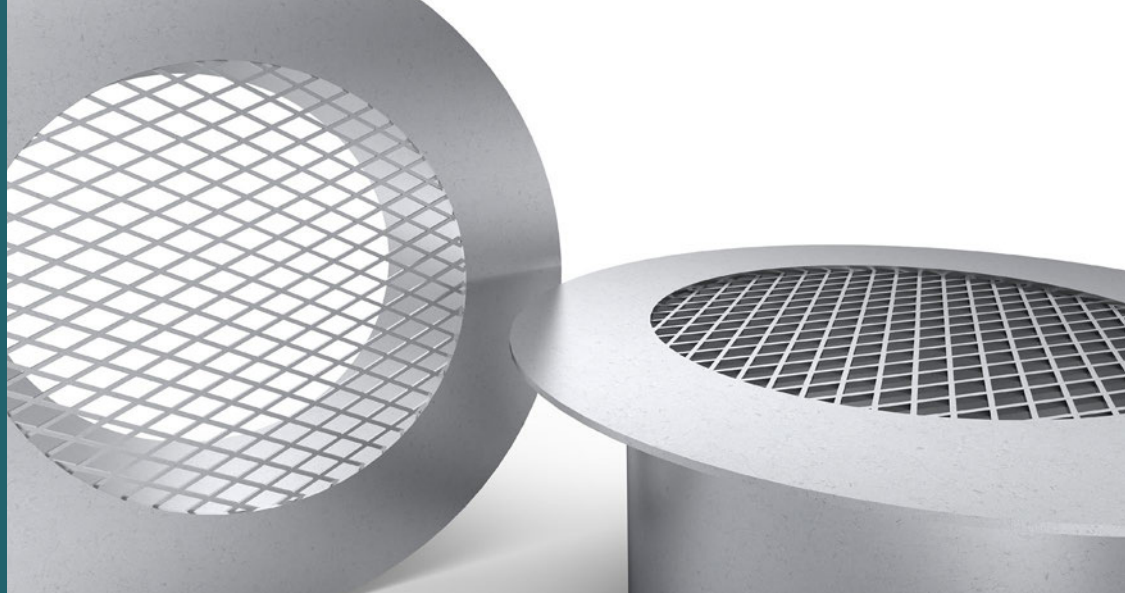
Montaż krutek realizuje się poprzez przykręcenie ich po obwodzie do przewodu, w którym są osadzone.

SO

SL

SN

RAL



KS - Kratki okrągłe osiatkowane

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KS <W> - <D> - <P><RAL>

Gdzie:

W	rodzaj powierzchni osłonowej*
	1 wykonanie z siatki ciągnionej
	2 wykonanie z sita o oczkach okrągłych
	3 wykonanie z sita o oczkach kwadratowych
D	średnica przewodu wentylacyjnego [mm]
P	wykończenie*
	SO stal ocynkowana
	SL stal lakierowana
	SN stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykonania SL domyślnie RAL9010)*

*wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **KS2-250-SL9008**

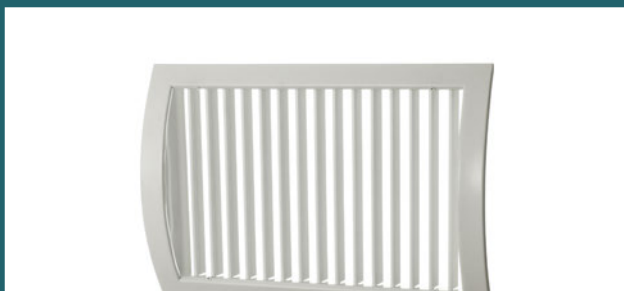


- Bloki do programu REVIT,
- program doboru,
- dokumenty dopuszczające,

dostępne na stronie www.smay.pl.

STR

KRATKI WENTYLACYJNE NA PRZEWÓD OKRĄGŁY Z RUCHOMYMI KIEROWNICAMI



SMAY

Charakterystyka:

Prostokątna stalowa kratka wentylacyjna nawiewna lub wyciągowa, z ruchomymi kierownicami, montowana na przewód okrągły.

Przeznaczenie

Kratki wentylacyjne STR są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych na okrągłych przewodach wentylacyjnych. Szeroki wybór opcji wykonania krutek pozwala na optymalne ukierunkowanie strumienia powietrza nawiewanego lub stosowanie ich jako element wyciągowy.

Wykonanie

Kratka wykonana jest ze stali lakierowanej. Wykończenie standardowe obejmuje lakierowanie na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL. Na zamówienie możliwe jest wykonanie ze stali nierdzewnej.

Warianty krutek STR

STRW



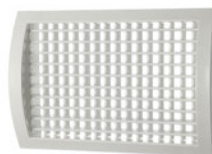
pojedynczy rząd ruchomych, poziomych kierownic

STRS



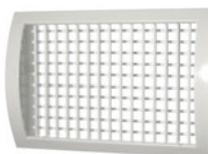
pojedynczy rząd ruchomych, pionowych kierownic

STRWS



dwa rzędy ruchomych kierownic zewnętrzny rząd poziomy

STRSW



dwa rzędy ruchomych kierownic zewnętrzny rząd pionowy

Powierzchnia netto

Przybliżona powierzchnia netto krutek STR:

$$A = 82\% \times [(C-20) \times (D-20)]$$

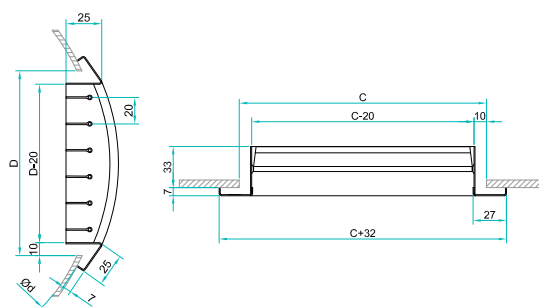


Dane techniczne krutek w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowo dla krutek i nawiewników”.

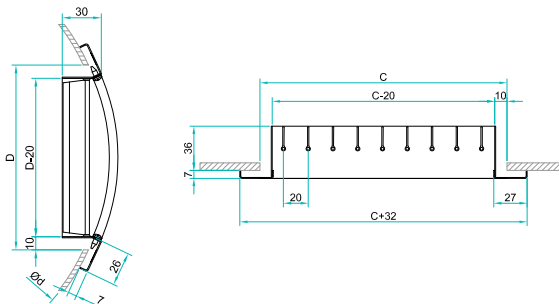
Standardowe wymiary kratki STR:

- - szerokość **C= 75-1225 mm**
- - wysokość **D= 75-625 mm**

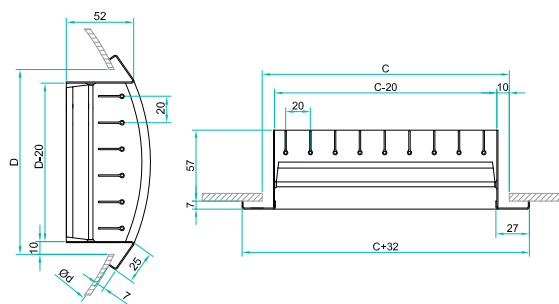
Wymiary



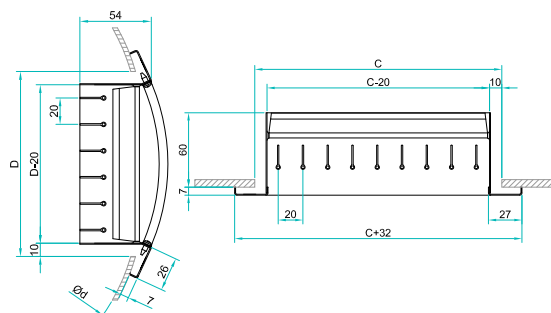
Rysunek 1. Wymiary STRW.



Rysunek 2. Wymiary STRS.



Rysunek 3. Wymiary STRWS.



Rysunek 4. Wymiary STRSW.

SL

SN

RAL

Tabela 1. Maksymalna wysokość kratki w zależności od średnicy przewodu.

Średnica przewodu ød [mm]	Maks. wysokość kratki Dmax [mm]
160	75
200	125
250	125
315	225
400	225
500	325
630	325
800	425

STR - Kratki wentylacyjne do przewodów okrągłych

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

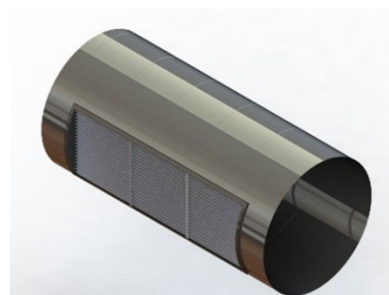
<TYP> - <C>x<D> -<S> - P<RAL> / <ADD>

Gdzie:

TYP	STRW, STRWS, STRS lub STRSW
C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
S	średnica przewodu wentylacyjnego w mm
P	wykończenie*
	SL - stal lakierowana
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
RAL	kolor wg palety RAL*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej**

Montaż

Kratki można montować do przewodów wentylacyjnych wkrętami poprzez otwory w ramce kratki.



Aksesoria:

GA	przepustnica przeciwbieżna z aluminium
GP	przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej
GSN	przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej
GC	przepustnica uchylna ze stali ocynkowanej
GCN	przepustnica uchylna ze stali nierdzewnej
GM	przepustnica łukowa ze stali ocynkowanej i aluminium
GT	przepustnica szczelinowa ze stali ocynkowanej
GTN	przepustnica szczelinowa ze stali nierdzewnej
LO1	deflektor sitowy o prześwicie 40% ze stali ocynkowanej
LO2	deflektor sitowy o prześwicie 58%, ze stali ocynkowanej

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie z akcesoriami dla kratki i nawiewników.

Przykład zamówienia: **STRW-525x225-315-SL9010/GS**



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

STR-E

KRATKI WENTYLACYJNE NA PRZEWÓD OKRĄGŁY Z RUCHOMYMI KIEROWNICAMI



SMAY

Charakterystyka:

Prostokątna stalowa kratka wentylacyjna nawiewna lub wywiewna, z ruchomymi kierownicami, montowana na przewód okrągły, w wykonaniu ekonomicznym.

Przeznaczenie:

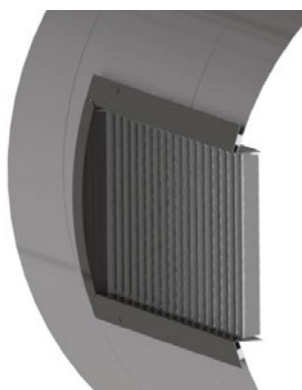
Kratki wentylacyjne STR-E są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych na okrągłych przewodach wentylacyjnych. Konstrukcja kratki pozwala na optymalne ukierunkowanie strumienia powietrza nawiewanego lub stosowanie ich jako element wywiewny.

Wykonanie

W wersji standardowej ramka kratki oraz ruchome kierownice wykonane są ze stali ocynkowanej. Na zamówienie, możliwe jest lakierowanie kratki na dowolny kolor RAL.

Warianty kratki STR-E

STRS-E



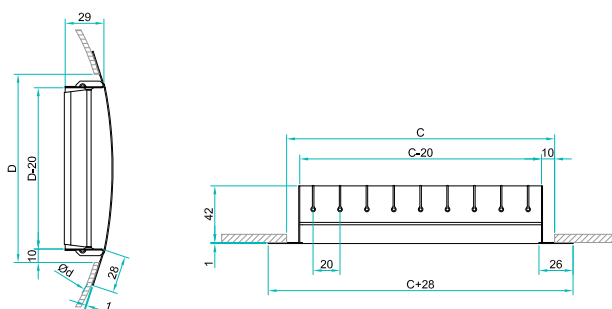
pojedynczy rząd ruchomych, pionowych kierownic

STRSW-E

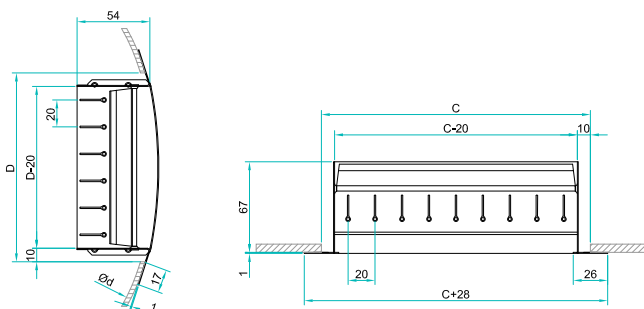


dwa rzędy ruchomych kierownic, zewnętrzny rząd pionowy

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary STRS-E.



Rysunek 2. Wymiary STRSW-E.

Standardowe wymiary kratki STR-E:

- szerokość **C= 225-1225 mm**
- wysokość **D= 75, 100, 125, 200, 225 mm**

Tabela 1. Wysokość kratki D w zależności od średnicy przewodu Ød.

D [mm]	Ød [mm]
75	160 – 400
100	160 – 400
125	315 – 800
200	315 – 800
225	500 – 1000

Powierzchnia netto

Przybliżona powierzchnia netto kratki STR:

$$A = 83\% \times [(C-20) \times (D-20)]$$



Dane techniczne kratki w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla kratki i nawiewników”.

Montaż

Kratki można montować do przewodów wentylacyjnych wkrętami poprzez otwory w ramce kratki.

SO

SL

RAL



STR-E - Kratki wentylacyjne

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

<TYP> - <C>x<D> - <P><RAL> / <ADD>

Gdzie:

TYP STRS-E, STRSW-E

C szerokość otworu montażowego w mm

D wysokość otworu montażowego w mm

P wykończenie*

SO - stal ocynkowana

SL - stal lakierowana

RAL kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)

ADD w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej**

Akcesoria:

GA przepustnica przeciwbieżna z aluminium

GP przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej

GSN przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej

GC przepustnica uchylna ze stali ocynkowanej

GCN przepustnica uchylna ze stali nierdzewnej

GM przepustnica łukowa ze stali ocynkowanej i aluminium

GT przepustnica szczelinowa ze stali ocynkowanej

GTN przepustnica szczelinowa ze stali nierdzewnej

L01 deflektor sitowy o prześwicie 40% ze stali ocynkowanej

L02 deflektor sitowy o prześwicie 58%, ze stali ocynkowanej

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie katalogowej z akcesoriami dla kratki i nawiewników.

Przykład zamówienia: **STRSW-E-525x225-SL9010/GT**

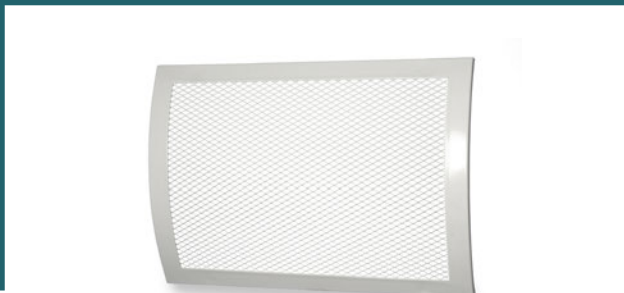


- Bloki do programu REVIT,
- program doboru,
- dokumenty dopuszczające,

dostępne na stronie www.smay.pl.

STR-STS

KRATKI WENTYLACYJNE NA PRZEWÓD OKRĄGŁY OSIATKOWANE



Charakterystyka:

Prostokątna stalowa kratka wentylacyjna nawiewna lub wylotowa, osiatkowana, montowana na przewód okrągły.

Przeznaczenie:

Kratki wentylacyjne STR-STS są przeznaczone do zastosowania w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych na okrągłych przewodach wentylacyjnych. Mogą być stosowane jako element nawiewu lub wylotu powietrza z pomieszczenia.

Wykonanie

Ramka kratki jest wykonana ze stali lakierowanej na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL. Powierzchnia osłona jest wykonana z siatki stalowej ocynkowanej (lub nierdzewnej w wykonaniu SN) o prześwicie 65% lub sita o prześwicie 58% (oczek okrągłe) lub 51% (oczek kwadratowe).

Powierzchnia netto

Przybliżona powierzchnia netto krutek STR-STS:

$A = 66\% \times [(C-20) \times (D-20)]$ – dla kratki STR-STS1

$A = 59\% \times [(C-20) \times (D-20)]$ – dla kratki STR-STS2

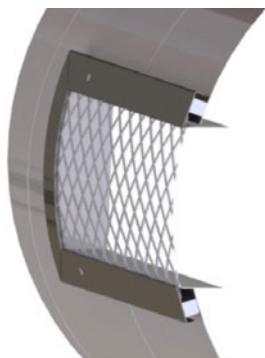
$A = 52\% \times [(C-20) \times (D-20)]$ – dla kratki STR-STS3



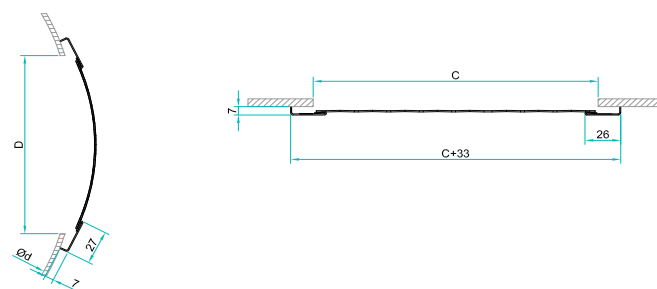
Dane techniczne krutek w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla krutek i nawiewników”.

Montaż

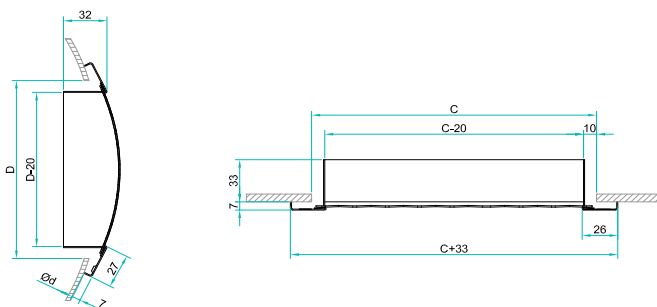
Kratki można montować do przewodów wentylacyjnych wkrętami poprzez otwory w ramce kratki.



Wymiary



Rysunek 1. Wymiary kratki STR-STS standard.



Rysunek 2. Wymiary kratki STR-STS do montażu z przepustnicą.

Standardowe wymiary krutek STR-STS:

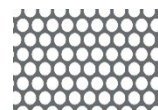
- szerokość **C= 75-1225 mm**
- wysokość **D= 75-625 mm**

STR-STS1



siatka stalowa cięto
ciągniona
(prześwit 65%)

STR-STS2



siatka stalowa oczka
okrągłe
(prześwit 58%)

STR-STS3



siatka stalowa oczka
kwadratowe
(prześwit 51%)

SL

SN

RAL

STR-STS - Kratki wentylacyjne

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

STR-STS<W> - <C>x<D> - <S> - <P><RAL> / <ADD>

Gdzie:

W	rodzaj powierzchni osłonowej
	1 - wykonanie z siatki cięto-ciągnionej
	2 - wykonanie z sita o oczkach okrągłych
	3 - wykonanie z siatki o oczkach kwadratowych
C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
S	średnica przewodu wentylacyjnego w mm
P	wykończenie*
	SL - stal lakierowana
	SN - stal nierdzewna
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykonania SL)
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej**

Akcesoria:

GA	przepustnica przeciwbieżna z aluminium
GP	przepustnica przeciwbieżna ze stali ocynkowanej
GSN	przepustnica współbieżna ze stali nierdzewnej
GT	przepustnica szczelinowa ze stali ocynkowanej
GTN	przepustnica szczelinowa ze stali nierdzewnej

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji o akcesoriach w karcie katalogowej z akcesoriami dla kratki i nawiewników.

Przykład zamówienia: **STR-STS1 - 525x225 - 315 - SL9010 / GT**



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

AL-SI1/ST-SI1

KRATKI TRANSFEROWE Z NIERUCHOMYMI KIEROWNICAMI



Charakterystyka:

Prostokątna aluminiowa lub stalowa kratka wentylacyjna transferowa z nieruchomymi kierownicami maskująca otwory wyrównawcze.

Przeznaczenie

Kratki AL-SI1(1) i ST-SI1(1) są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych jako osłony otworów transferowych (wyrównawczych). Zapewniają optymalne maskowanie wnętrza otworu transferowego.

Wykonanie

Kratki aluminiowe AL-SI1 i AL-SI11

Kratki AL-SI1 i AL-SI11 posiadają ramkę i nieruchome kierownice wykonane z aluminium anodowanego na kolor naturalny lub lakierowanego na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL. Typ AL-SI11 jest dodatkowo wyposażony w przeciwramkę (bez kierownic) pozwalającą na obustronne maskowanie otworu wyrównawczego.

Kratki stalowe ST-SI1 i ST-SI11

Kratki ST-SI1 i ST-SI11 posiadają ramkę i nieruchome kierownice wykonane z profili stalowych lakierowanych na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL oraz wykonanie specjalne ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej. Typ ST-SI11 jest dodatkowo wyposażony w przeciwramkę (bez kierownic) pozwalającą na obustronne maskowanie otworu wyrównawczego.

Powierzchnia netto

Przybliżona powierzchnia netto krutek AL/ST-SI1(1)

$A = 37\% \times [(C-32) \times (D-32)]$ – dla kratki AL-SI1 i AL-SI11

$A = 43\% \times [(C-40) \times (D-40)]$ – dla kratki ST-SI1 i AL-SI11

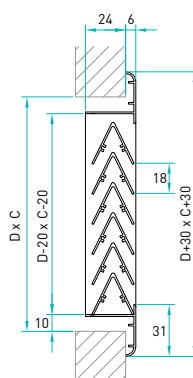


Dane techniczne krutek w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowo dla krutek i nawiewników”.

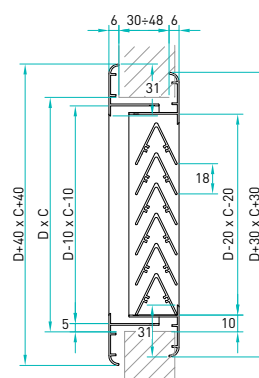
Montaż

Kratki można montować do przegrody wkrętami poprzez otwory w ramce kratki. Dla grubszej przegrody zaleca się stosowanie dwóch krutek AL-SI1 (dla przegrody o grubości powyżej 48mm) lub dwóch krutek ST-SI1 (dla przegrody o grubości powyżej 39mm).

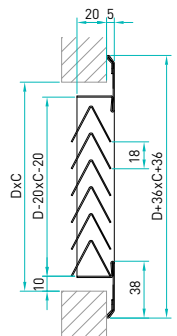
Wymiary



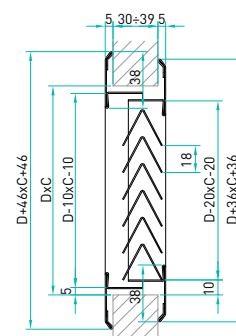
Rysunek 1. Wymiary kratki AL-SI1.



Rysunek 2. Wymiary kratki AL-SI11.



Rysunek 3. Wymiary kratki ST-SI1.



Rysunek 4. Wymiary kratki ST-SI11.

Standardowe wymiary krutek AL/ST-SI1(1):

- szerokość **C = 125-1225 mm**
- wysokość **D = 125-625 mm**

Na życzenie Zamawiającego istnieje możliwość wykonania krutek o niestandardowych wymiarach lub baterii z kilku krutek (tylko dla AL/ST-SI1)



Rysunek 5. Przekrój kratki ST-SI1



Rysunek 6. Przekrój kratki ST-SI11

AA

AL

RAL

SL

SO

SN



AL-SI1/ST-SI1 – Kratki transferowe z nieruchomymi kierownicami

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

<Typ> <W> - <C> x <D> - <G> - <P> <RAL> / <ADD>

Gdzie:

Typ	typ kratki
	AL-SI - kratka aluminiowa
	ST-SI - kratka stalowa
W	rodzaj*
	1 - pojedyncza kratka
	11 - kratka z przeciwwramką
C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
G	grubość przegrody (minimalnie 30mm; wartość 0 = nieistotne)
P	wykończenie*
	SL - stal lakierowana (kratki ST-SI)
	SO - stal ocynkowana (kratki ST-SI)
	SN - stal nierdzewna (kratki ST-SI)
	AA - aluminium anodyzowane (kratki AL-SI)
	AL - aluminium lakierowane (kratki AL-SI)
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL lub AL)*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej:

Akcesoria**

RM	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej (tylko dla AL/ST-SI1)
RM+F	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej z filtrem (tylko dla AL/ST-SI1)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji w karcie katalogowej z akcesoriami

Przykładowe oznakowanie produktu: **AL-SI1-525x225-0-AL9010/RM**



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

AL-SI2/ST-SI2

KRATKI TRANSFEROWE OSIATKOWANE



SMAY

Charakterystyka:

Prostokątna aluminiowa lub stalowa kratka wentylacyjna transferowa osiatkowana maskująca otwory wyrównawcze.

Przeznaczenie

Kratki AL-SI2(1) i ST-SI2(1) są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych jako osłony otworów transferowych (wyrównawczych). Zapewniają dużą powierzchnię wolnego przepływu (netto).

Wykonanie

Kratki aluminiowe AL-SI2 i AL-SI21

Kratki AL-SI2 i AL-SI21 posiadają ramki i siatkę osłonową wykonane z aluminium anodowanego na kolor naturalny. Całość może być lakierowana na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL. Typ AL-SI21 jest dodatkowo wyposażony w przeciwramkę (z siatką) pozwalającą na obustronne maskowanie otworu wyrównawczego.

Kratki stalowe ST-SI2 i ST-SI21

Kratki ST-SI2 i ST-SI21 posiadają ramki i siatkę osłonową wykonane ze stali lakierowanej na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL oraz wykonanie specjalne ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej. Typ ST-SI21 jest dodatkowo wyposażony w przeciwramkę (z siatką) pozwalającą na obustronne maskowanie otworu wyrównawczego.

Powierzchnia netto

Przybliżona powierzchnia netto kratek AL/ST-SI2(1):

$A = 65\% \times [(C-32) \times (D-32)]$ – dla kratki AL-SI2 i AL-SI21

$A = 65\% \times [(C-40) \times (D-40)]$ – dla kratki ST-SI2 i ST-SI21

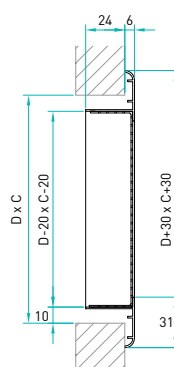


Dane techniczne krutek w tym straty ciśnienia, hałas, zasięgi strugi dostępne na stronie smay.eu w dokumencie „Charakterystyki przepływowe dla krutek i nawiewników”.

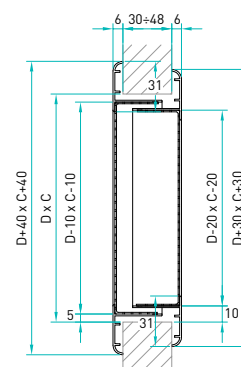
Montaż

Kratki można montować do przegrody wkrętami poprzez otwory w ramce kratki. Dla grubszej przegrody zaleca się stosowanie dwóch krutek AL-SI2 (dla przegrody o grubości powyżej 48mm) lub dwóch krutek ST-SI2 (dla przegrody o grubości powyżej 39mm).

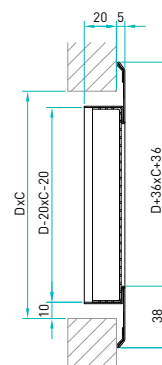
Wymiary



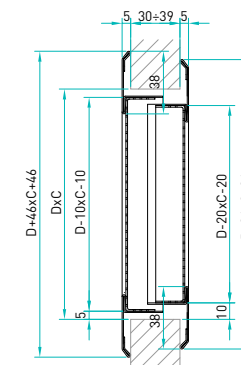
Rysunek 1. Wymiary kratki AL-SI2.



Rysunek 2. Wymiary kratki AL-SI21.



Rysunek 3. Wymiary kratki ST-SI2.



Rysunek 4. Wymiary kratki ST-SI21.

Standardowe wymiary krutek AL/ST-SI2(1):

- szerokość **C= 75-1225 mm**
- wysokość **D= 75-625 mm**

Na życzenie Zamawiającego istnieje możliwość wykonania krutek o niestandardowych wymiarach lub baterii z kilku krutek (tylko dla AL/ST-SI2).



Rysunek 5. Przekrój kratki AL-SI2.



Rysunek 6. Przekrój kratki AL-SI21.

AA

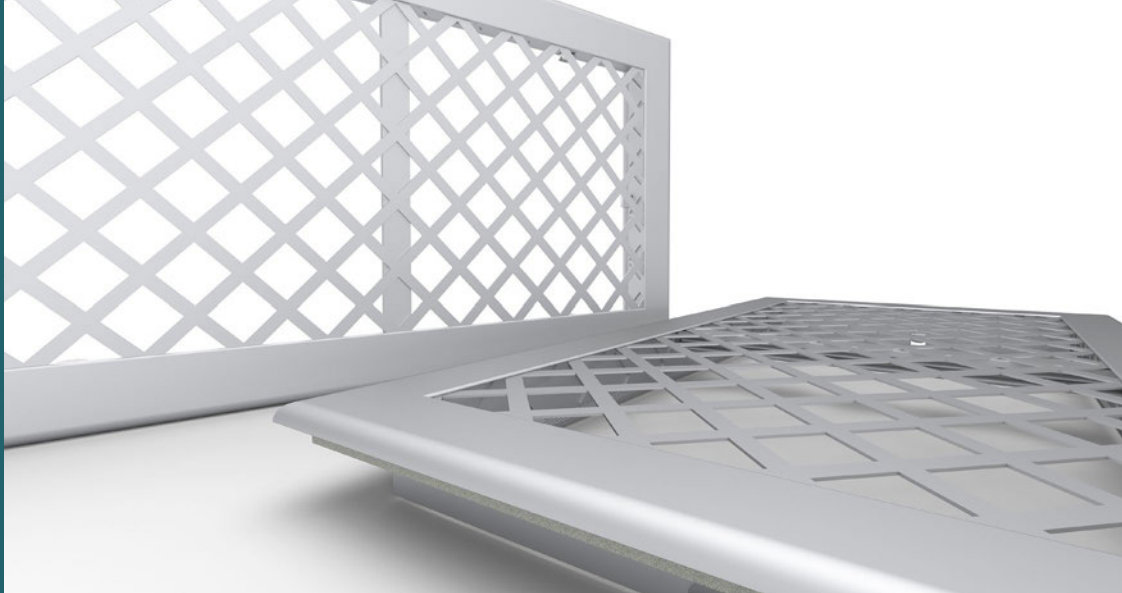
AL

RAL

SL

SO

SN



AL-SI2/ST-SI2 - Kratki transferowe osiatkowane

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

<Typ> <W> - <C> x <D> - <G> - <P> <RAL> / <ADD>

Gdzie:

Typ	typ kratki
	AL-SI - kratka aluminiowa
	ST-SI - kratka stalowa
W	rodzaj*
	2 - pojedyncza kratka
	21 - kratka z przeciwwramką
C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
G	grubość przegrody (minimalnie 30mm; maksymalne 52 mm; wartość 0 = nieistotne)
P	wykończenie*
	SL - stal lakierowana (kratki ST-SI)
	SO - stal ocynkowana (kratki ST-SI)
	SN - stal nierdzewna (kratki ST-SI)
	AA - aluminium anodyzowane (kratki AL-SI)
	AL - aluminium lakierowane (kratki AL-SI)
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL lub AL)*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej:

Akcesoria**

RM	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej (tylko dla AL/ST-SI2)
RM+F	ramka montażowa ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej z filtrem (tylko dla AL/ST-SI2)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** więcej informacji w karcie katalogowej z akcesoriami

Przykładowe oznakowanie produktu: **AL-SI2-525x225-0-AL9010/RM**



- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

ST-T

SZCZELINY TŁUMIĄCO-TRANSFEROWE



SMAV

Charakterystyka:

Prostokątna stalowa kratka wentylacyjna transferowa, z wkładem tłumiącym hałas.

Przeznaczenie:

Szczeliny tłumiąco-transferowe ST-T można stosować w przegrodach budowlanych oddzielających pomieszczenia między którymi należy wyrównać poziom ciśnienia powietrza. Dzięki swojej konstrukcji szczeliny ST-T są jednocześnie tłumikami akustycznymi.

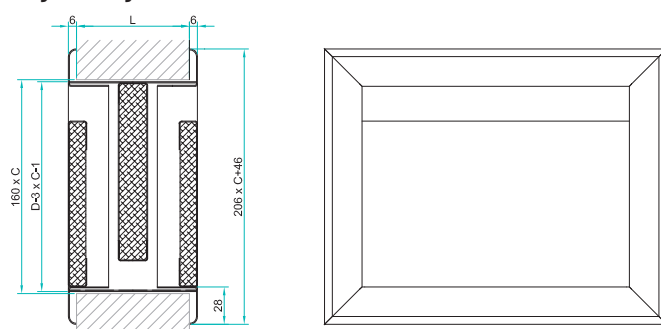
Wykonanie

ST-T są wykonane ze stali lakierowanej proszkowo na kolor biały RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL. Wewnątrz kratki znajduje się wkład tłumiący z wełny mineralnej. Standardowo szczelina tłumiąco transferowa posiada mankiety teleskopowy umożliwiające montaż w przegrodach budowlanych o grubości 95-145 mm.

Montaż

ST można montować do przegrody wkrętami poprzez otwory w ramce szczeliny tłumiąco-transferowej.

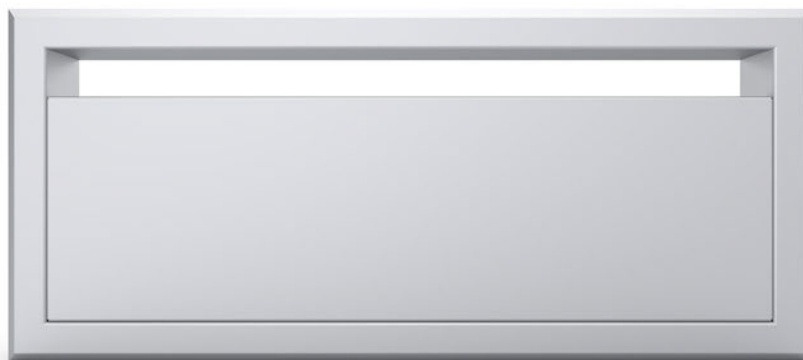
Wymiary



Rysunek 1. Wymiary szczeliny ST-T

Tabela 1. Wymiary i powierzchnia netto kratki ST-T.

C [mm]	D [mm]	L [mm]	A [m ²]
410	160		0,0089
510	160		0,0121
610	160		0,0175
710	160	95-145	0,0254
810	160		0,0290
910	160		0,0380
1010	160		0,0442





ST-T – Szczeliny tłumiąco-transferowe

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

ST-T - <C> x160 - SL <RAL>

Gdzie:

C	szerokość otworu montażowego w [mm]
x160	wysokość otworu montażowego [mm]
SL	wykończenie: stal lakierowana
RAL	kolor wg palety RAL*

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykładowe oznakowanie produktu: **ST-T-510x160-SL9010**

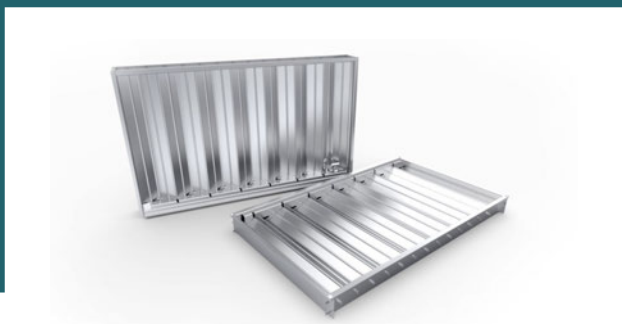


- Bloki do programu REVIT,
 - program doboru,
 - dokumenty dopuszczające,
- dostępne na stronie www.smay.pl.

AKCESORIA DO KRATEK I NAWIEWNIKÓW



SMAY



Króciec podłączeniowy NDS do okrągłych przewodów wentylacyjnych

Przeznaczenie

Króciec podłączeniowy NDS umożliwia podłączenie dowolnej prostokątnej kratki wentylacyjnej do okrągłego przewodu wentylacyjnego spiro. Jego wysokość jest tak dobrana aby korpus kratki nie zakłócał przepływu powietrza przez przewód wentylacyjny. Jednocześnie jest zalecane, aby wysokość króćca odpowiadała grubości izolacji termicznej przewodu wentylacyjnego. Podczas określania parametru „w” (standardowo w=50mm) należy uwzględnić występowanie dodatkowych akcesoriów.

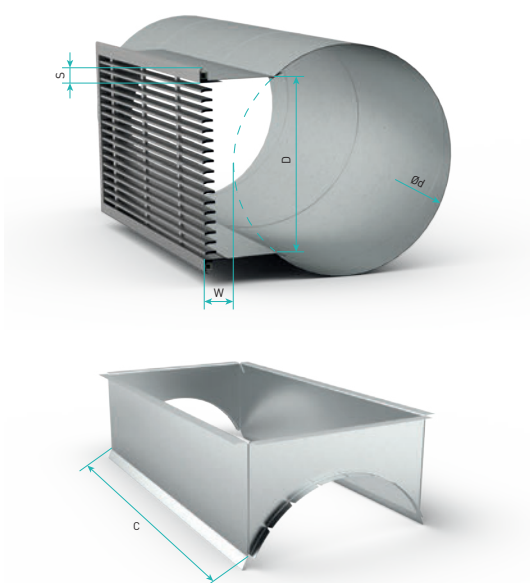
Wykonanie

Króćce NDS są wykonane standardowo ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie proszkowe króćca na kolor RAL.

Montaż

NDS montuje się do przewodu wentylacyjnego przez nitowanie.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary nasadki NDS.

Ramki montażowe RM(Z)

Przeznaczenie

Ramki montażowe stosuje się podczas instalacji kratki wentylacyjnych w otworach montażowych w przewodach wentylacyjnych lub przegrodach budowlanych. Stosowanie ramek montażowych zapewnia możliwość łatwego montażu i późniejszego demontażu kratki w celach konserwacyjnych. Ramki RM stosuje się, gdy kratka wentylacyjna jest montowana do ramki przy pomocy widocznych wkrętów. Ramki RMZ są stosowane, kiedy kratkę wentylacyjną montuje się do ramki za pomocą niewidocznych z zewnątrz zatrzasków.

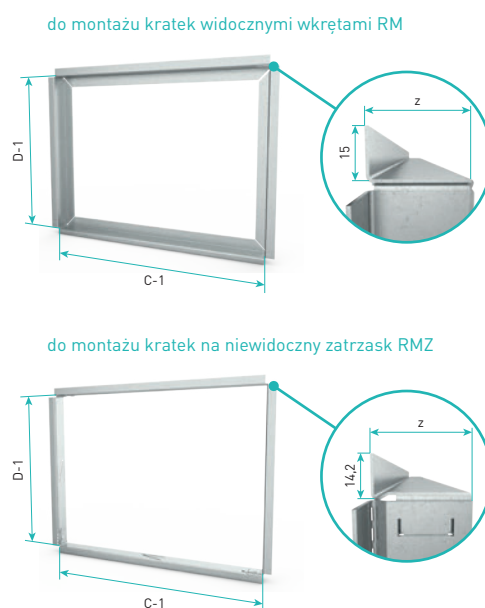
Wykonanie

Ramki RM i RMZ są wykonane standardowo z blachy stalowej ocynkowanej.

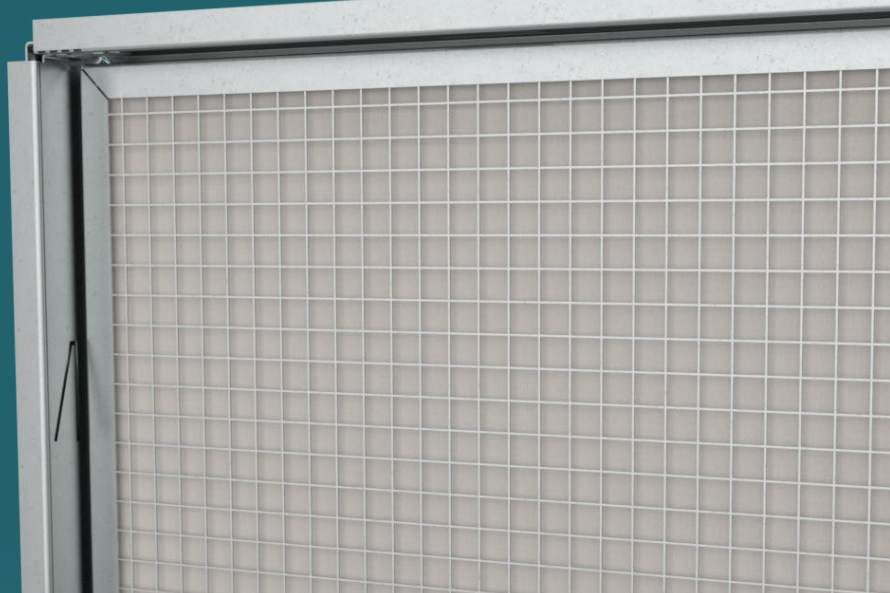
Montaż

RM i RMZ montuje się do przewodu wentylacyjnego przez nitowanie lub za pomocą wkrętów. W przypadku montażu w przegrodzie budowlanej wykorzystuje się odginane kotwy ułatwiające wmurowanie ramki.

Wymiary



Rysunek 2. Wymiary ramek montażowych RM(Z).



Ramki montażowe RM(Z)+F z filtrem powietrza

Przeznaczenie

Ramki montażowe RM+F i RMZ+F stosuje się podczas instalacji kratki wentylacyjnych w otworach montażowych, w przewodach wentylacyjnych lub przegrodach budowlanych. Ich zastosowanie umożliwia jednocześnie filtrację powietrza dostarczanego przez kratkę do pomieszczenia dzięki filtrowi klasy EU3.

Na zamówienie możliwe jest zastosowanie filtra innej klasy.

Stosowanie ramek montażowych zapewnia możliwość łatwego montażu i późniejszego demontażu kratki w celach konserwacyjnych. Ramki RM+F stosuje się, gdy kratka wentylacyjna jest montowana do ramki przy pomocy widocznych wkrętów. Ramki RMZ+F są stosowane, kiedy kratkę wentylacyjną montuje się do ramki za pomocą niewidocznych z zewnątrz zatrzasków.

Wykonanie

Ramki RM+F i RMZ+F są wykonane standardowo z blachy stalowej ocynkowanej.

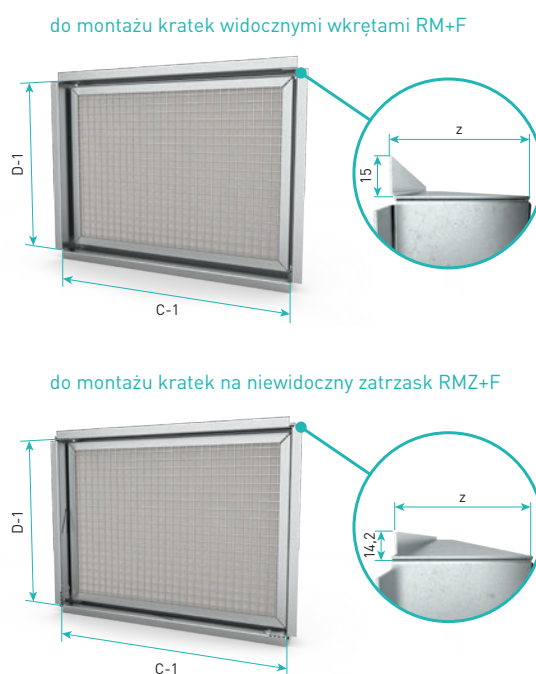
Montaż

RM i RMZ montuje się do przewodu wentylacyjnego przez nitowanie lub za pomocą wkrętów. W przypadku montażu w przegrodzie budowlanej wykorzystuje się odginane kotwy ułatwiające wmurowanie ramki.

Tabela 1. Parametry filtra powietrza.

Klasyfikacja wg EN 779 (DIN 24185)	G3 (EU3)
Gramatura [g/m²]	190
Średni stopień filtracji (Am) [%]	87
Początkowy opór czystego powietrza filtra [Pa]	33
Zalecany końcowy opór filtra do wymiany [Pa]	250
Średnia wydajność [m³/h/m²]	5400
Maksymalna temperatura [°C]	100
Odporność na ogień	trudnopalne wg DIN 53438F1

Wymiary



Rysunek 3. Wymiary ramek montażowych RM(Z)+F.

Tabela 2. Wymiary ramek montażowych RM(Z) i RM(Z)+F.

Nazwa kratki	Głębokość kratki	RM(Z)+F		RM(Z)
		z	z	z
STWS-L STSW-L ALWT	55	82		29,5
ALSW-L ALWS-L	40	67		29,5
ALW-L ALS-L ALP ALWT-2 STW-L STS-L KH	30	57		29,5
AL/ST-ST5 AL/ST-SI1 AL/ST-SI2 KRS	25	52		29,5

Aluminiowe przepustnice przeciwbieżne GA



Rysunek 4. Aluminiowa przepustnica wielopłaszczyznowa GA.

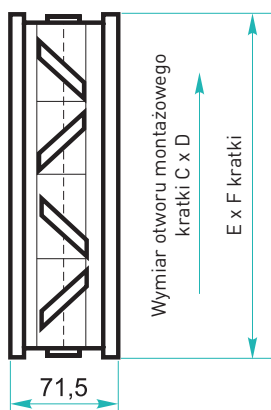
Przeznaczenie

Przepustnice wielopłaszczyznowe GA stosuje się jako element regulacji przepływu powietrza przez kratkę wentylacyjną w średnio- i niskociśnieniowych instalacjach wentylacyjnych. Standardowa przepustnica GA posiada regulację ręczną dokonywaną od czołowej strony anemostatu lub kratki i blokowaną wkretem.

Wykonanie

Przepustnice GA są wykonane z profili aluminiowych. Elementy napędowe lamel przepustnicy są wykonane z tworzyw sztucznych. Na zamówienie lamele mogą być wyposażone w uszczelki igielitowe.

Wymiary



Rysunek 5. Wymiary przepustnicy GA.

Tabela 3. Wymiary typowe.

C/D	75	125	225	325	425	525	625
75							
125							
225							
325							
425							
525							
625							

W przypadku, gdy bok C lub D \geq 625 mm, przepustnica jest wykonana z mniejszych, oddzielnie regulowanych modułów. Na zamówienie istnieje możliwość wykonania przepustnicy o wymiarach niestandardowych CxD.

Wymiary typowe odpowiadające standardowym wymiarom kratki i anemostatów produkcji Smay Sp. z o.o.

Stalowe przepustnice współbieżne GSN



Rysunek 6. Stalowa przepustnica wielopłaszczyznowa GSN.

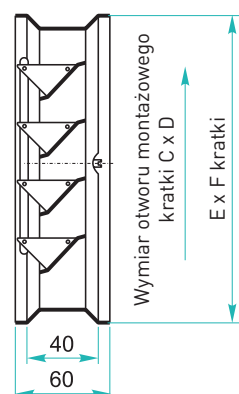
Przeznaczenie

Współbieżne wielopłaszczyznowe przepustnice GSN stosuje się jako element regulacji przepływu powietrza przez kratkę wentylacyjną w średnio- i niskociśnieniowych instalacjach wentylacyjnych. Przepustnica GSN posiada regulację ręczną dokonywaną od czołowej strony kratki (bez konieczności ich demontażu) za pomocą samohamownej przekładni śrubowej. Przepustnica posiada współbieżny układ lamel.

Wykonanie

Przepustnice GSN są wykonywane ze stali nierdzewnej.

Wymiary



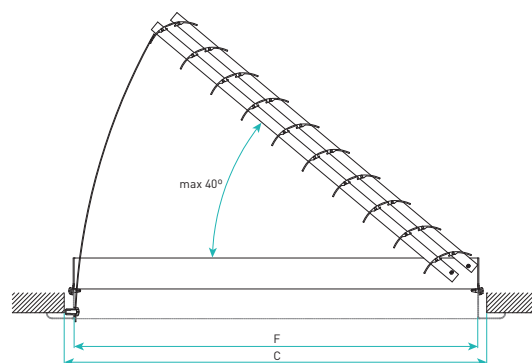
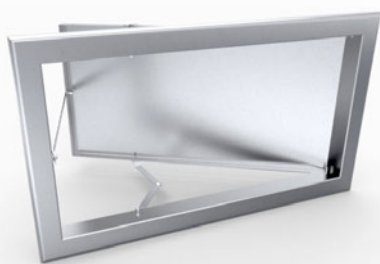
Rysunek 7. Wymiary przepustnicy GSN.

Tabela 4. Ilość okien w zależności od wymiaru przepustnicy.

Ilość okien	E:50-805	E:810-1605	E:1610-2000
F:55-805	1	2	3
F:810-1215	2	4	6

W przypadku, gdy bok E lub F \geq 810 mm, przepustnica jest dzielona na okna z osobnymi mechanizmami regulacyjnymi. Wymiary typowe odpowiadają standardowym wymiarom kratki produkowanych przez Smay Sp. z o.o. Na zamówienie istnieje możliwość wykonania przepustnicy o wymiarach niestandardowych CxD.

Stalowe przepustnice uchylne pełne GC(N)



Rysunek 8. Wymiary przepustnicy GM.

Przeznaczenie

Przepustnice uchylne GC stosuje się jako element regulacji przepływu powietrza przez kratkę wentylacyjną w średnio- i niskociśnieniowych instalacjach wentylacyjnych. Przepustnica jest szczególnie zalecana do kratek montowanych na okrągłych przewodach wentylacyjnych spiro.

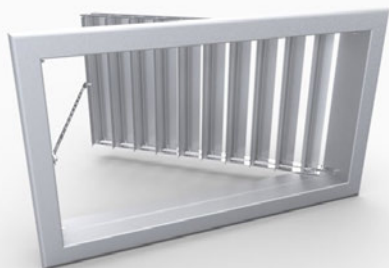
Wykonanie

Przepustnice GC są wykonane z ocynkowanych profili stalowych. Na zamówienie przepustnice mogą być wykonane ze stali nierdzewnej (oznaczenie GCN).



Więcej informacji o przepustnicy w karcie katalogowej:
<http://www.smay.pl/pl/product/stalowa-przepustnica-uchylna-gc/>

Stalowe przepustnice uchylne łukowe GM



Przeznaczenie

Przepustnice uchylne łukowe GM stosuje się jako element regulacji przepływu powietrza przez kratkę wentylacyjną w średnio- i nisko-ciśnieniowych instalacjach wentylacyjnych. Szereg profilowanych kierownic kierunkuje powietrze w stronę wylotu kratki zapewniając jednocześnie lepsze parametry przepływowe i akustyczne niż w przypadku zwykłych przepustnic. Przepustnica GM posiada regulację ręczną nie wymagającą demontażu kratki wentylacyjnej lub nawiewnika. Przepustnica jest szczególnie zalecana do kratek montowanych na okrągłych przewodach wentylacyjnych spiro.

Wykonanie

Korpus przepustnicy GM i elementy napędowe wykonane są z ocynkowanych profili stalowych. Profilowane kierownice wykonane są z aluminium.

Stalowe przepustnice przeciwbieżne GP

Przeznaczenie

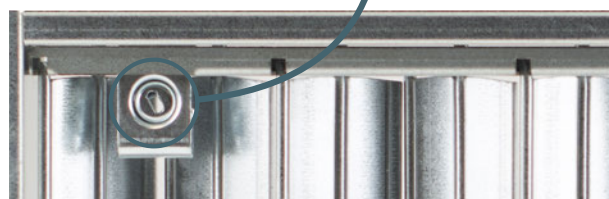
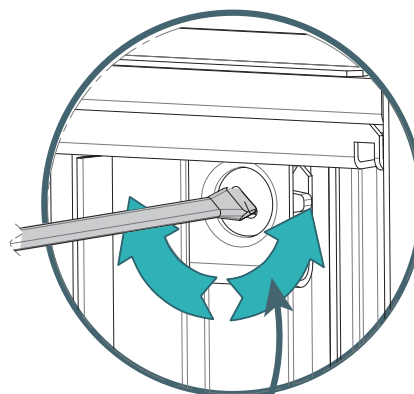
Przeciwbieżne wielopłaszczyznowe przepustnice GP stosuje się jako element regulacji przepływu powietrza przez kratkę wentylacyjną lub nawiewnik w średnio- i niskociśnieniowych instalacjach wentylacyjnych.

Wykonanie

GP wykonane są z ocynkowanych profili stalowych. Na zamówienie możliwe jest wykonanie ze stali nierdzewnej (1.4301).

Sposób regulacji

Przepustnica GP posiada regulację ręczną dokonywaną od czotowej strony nawiewnika lub kratki, bez konieczności demontażu. Regulacja odbywa się poprzez przestawienie mechanizmu zębatego za pomocą śrubokręta płaskiego.



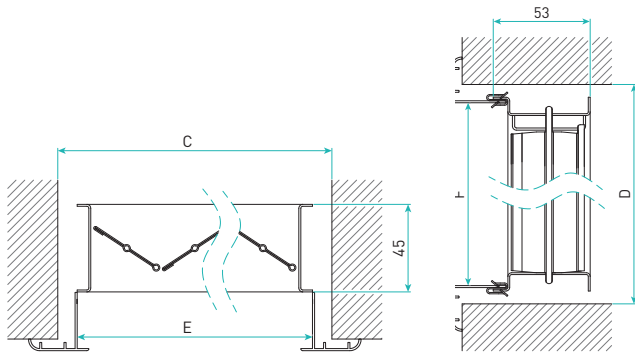
Rysunek 9. Sposób regulacji przepustnicy.

Wymiary

Zakres wymiarów pojedynczej przepustnicy (ExF):

E: 55 – 1000 mm

F: 55 – 625 mm



Rysunek 10. Wymiary przepustnicy, światła kratki (ExF) i otworu montażowego (Cx D).

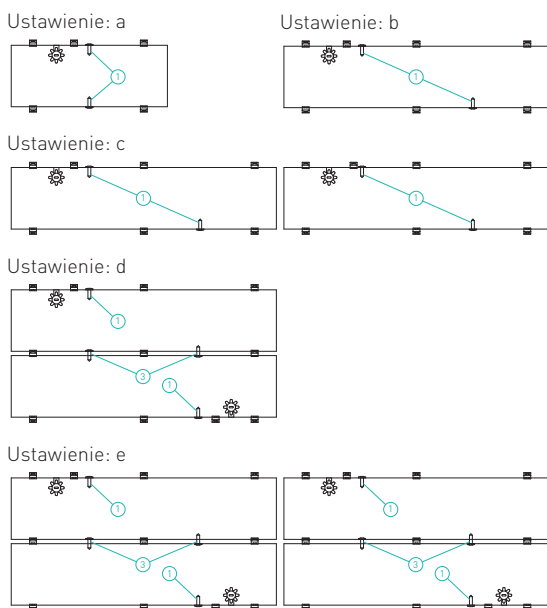
W przypadku większych wymiarów przepustnice zestawia się w baterie zgodnie z poniższą tabelą.

Wymiary E: F:	55	250	251	550	551	625	626	1000	1001	1250	1251	2000
55												
250			a									
251	f				b						c	
550												
551												
625												
626												
1000												
1001												
1250												

Rysunek 11. Tabela rozmiarów przepustnic i sposób ich ustawienia.

Gdy $E \geq F$ – stosuje się ustawienia: a, b, c, d, e.

Gdy $E < F$ – stosuje się ustawienia: f, g, h, i, j.



Rysunek 12. Sposoby ustawienia przepustnic i podział na baterie względem wymiarów przepustnic.

1. Dla ustawień „a” - „e” pióra przepustnicy są w orientacji pionowej.
2. Dla ustawień „f” - „j” pióra przepustnicy są w orientacji poziomej.
3. Dla ustawień „a” - „e”, gdy wymiar $E > 300$, rekomendujemy dodatkowe mocowanie przepustnic do kratek za pomocą dodatkowych wkrętów.
4. Dla ustawień „f” - „j”, gdy wymiar $F > 300$, rekomendujemy dodatkowe mocowanie przepustnic do kratek za pomocą dwóch dodatkowych wkrętów.
5. Dla ustawień „d”, „e”, „i”, „j”, rekomendujemy dodatkowe mocowanie dwóch przepustnic razem za pomocą dwóch dodatkowych wkrętów.

Stalowe przepustnice szczelinowe GT(N)



Rysunek 13. Stalowa przepustnica GT.

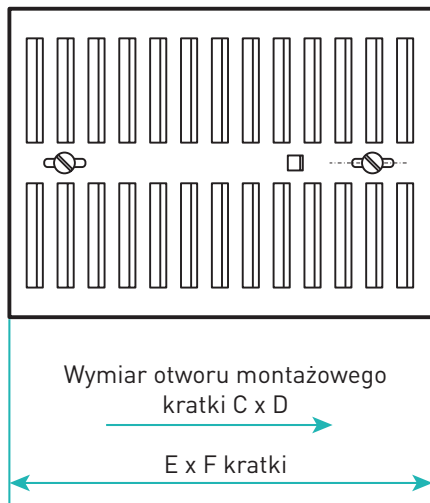
Przepustnice szczelinowe GT stosuje się jako element regulacji przepływu powietrza przez kratkę wentylacyjną w średnio- i niskociśnieniowych instalacjach wentylacyjnych. Przepustnica GT posiada regulację ręczną. Jest szczególnie zalecana do krutek montowanych na okrągłych przewodach wentylacyjnych spiro.

Wykonanie

Przepustnice GT są wykonane z ocynkowanego profilu stalowego. Na zamówienie przepustnice mogą być wykonane ze stali nierdzewnej (oznaczenie GTN).

Wymiary

Poniżej przedstawiono wymiary standardowe. Na zamówienie możliwe jest wykonanie przepustnicy GT o wymiarze dowolnym w zakresie $C < 1225$ i $D < 825$.



Rysunek 14. Wymiary GT.

Tabela 5. Wymiary typowe.

C/D	75	125	225	325	425	525	625	825
75								
225								
325								
425								
525								
625								
825								
825								
1025								
1225								

Wymiary typowe odpowiadające standardowym wymiarom kratki i anemostatów produkcji Smay Sp. z o.o.

Deflektory sitowe L01 i L02

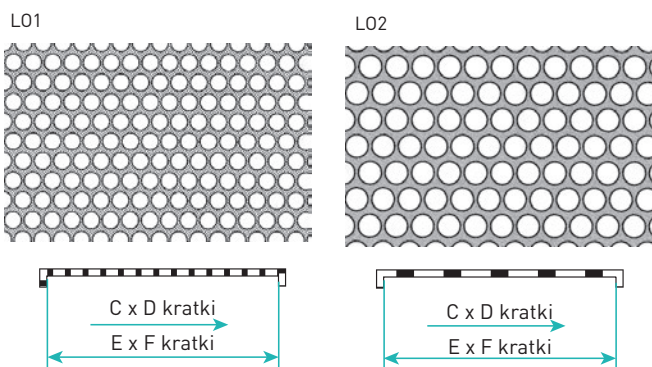
Deflektory sitowe stosuje się jako element poprawiający przepływ powietrza przez kratkę wentylacyjną. Dzięki zastosowaniu deflektorów powietrze nawiewane jest równomiernie dostarczane przez całą powierzchnię kratki wentylacyjnej lub anemostatu. Wersja L01 deflektora jest wyposażona w sito stalowe o powierzchni czynnej 35% w odniesieniu do powierzchni całkowitej. Wersja L02 posiada sito stalowe o powierzchni czynnej 58%.

Wykonanie

L01 i L02 są wykonane ze stali ocynkowanej.

Wymiary

Wymiary deflektorów odpowiadają gamie wymiarowej kratki i anemostatów produkcji Smay Sp. z o.o.



Rysunek 15. Wymiary L01 i L02.

Skrzynki rozprężne SR

Przeznaczenie

Skrzynki rozprężne SR są elementami podłączeniowymi do nawiewników i wywiewników, przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych.

Wykonanie

Standardowo skrzynki rozprężne SR są wykonane z blachy ocynkowanej. Na zamówienie mogą być lakierowane w dowolnym kolorze z palety RAL lub mogą być wykonane ze stali nierdzewnej. Mogą być wyposażone w górny lub boczny nypłowy króciec przyłączeniowy, opcjonalnie wyposażony w przepustnicę. SR mogą być wykonane w wersji izolowanej. Na życzenie Zamawiającego mogą być wyposażone w deflektor sitowy.

Standardowo dla skrzynek prostokątnych wielkość króćca dobierana jest ze względu na krótszy bok. Dla skrzynki o wymiarach 600x200 wielkość króćca wynosi $\varnothing 123$.

Tabela 6. Przykładowe wymiary skrzynek rozprężnych SR.

C [mm]	D [mm]	$\varnothing D$ [mm]	$\varnothing d$ [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]
do 200	do 200	do 204	123	270	270
201-300	201-300	205-311	158	270	270
301-400	301-400	312-423	198	330	330
401-500	401-500	424-500	248	380	380
501-600	501-600	501-600	313*	430*	430*

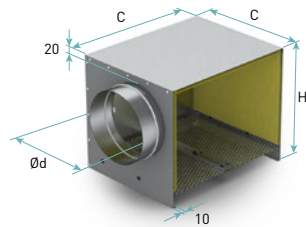
* dla SRR króciec $\varnothing d = 248$ mm, a wysokość $H1 = H2 = 380$ mm.

Na zamówienie możliwe wykonanie skrzynki o innych wymiarach.

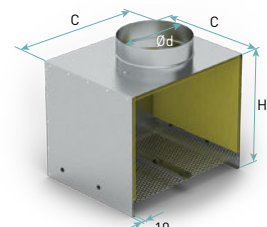
Tabela 7. Długości króćców przyłączeniowych.

średnica króćca $\varnothing d$ [mm]	stal ocynkowana		stal nierdzewna	
	bez przepustnicy	z przepustnicą	bez przepustnicy	z przepustnicą
80-99	75	140	75	140
100-299	75	100	75	140
300-450	75	140	75	140

Wymiary



Rysunek 16. Wymiary skrzynki prostokątnej z króćcem bocznym.



Rysunek 17. Wymiary skrzynki prostokątnej z króćcem górnym.



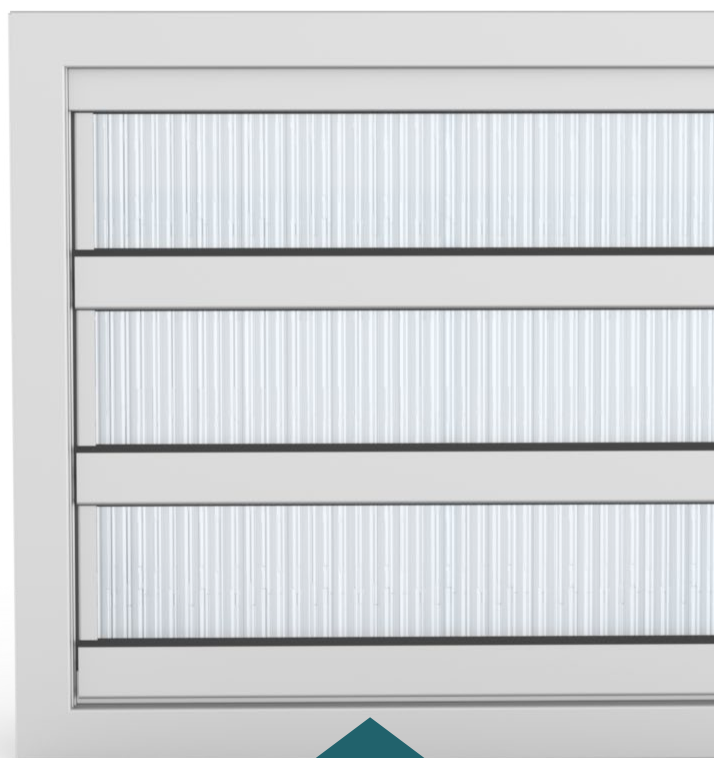
Wiecej informacji o przepustnicy w karcie katalogowej:
<https://www.smay.pl/product/skrzynki-rozprezne-sr/>



CDH-F



CZERPNI I WYRZUTNIE



SZEROKIE ZASTOSOWANIE I
EFEKTYWNOŚĆ ROZWIĄZAŃ



CZERPNIЕ / WYRZUTNIE ŚCIENNE





	CWM	CWP	ZS	WS	ZNS/ZNW
Opis	Czerpnia / wyrzutnia ścienna z nieruchomymi kierownicami	Czerpnia / wyrzutnia ścienna z ruchomymi lub nieruchomymi kierownicami	Czerpnia / wyrzutnia ścienna z nieruchomymi kierownicami	Wyrzutnia ścienna z samoczynnie zamykanymi kierownicami	Czerpnia / wyrzutnia ścienna z przepustnicą odcinającą przestawianą ręcznie lub sitownikiem
Przeznaczenie	Zakończenie instalacji nisko i średnicieńniowych	Zakończenie instalacji nisko i średnicieńniowych	Zakończenie instalacji nisko i średnicieńniowych	Funkcja wyrzutni powietrza i kłapy zwrotnej w instalacjach nisko i średnicieńniowych	Funkcja odcięcia dopływu powietrza – ręcznego lub automatycznego za pomocą sitownika.
Wymiary [mm]	200x200 – 1025x800	NR – 200x150 – 2500x2000 RR – 200x215 – 2500x2000 RS – 200x315 – 2500x2000	200x200 – 3000x2000	200x200 – 1400x1400	ZNS 300x320 – 1400x1420 ZNW 345x390 – 1645x1490
Materiał	<ul style="list-style-type: none"> aluminium anodowane aluminium lakierowane stal lakierowana stal ocynkowana stal nierdzewna siatka o oczkach 4,5x9 	<ul style="list-style-type: none"> Ramka i kierownice z aluminium anodowanego Ramka i kierownice z aluminium lakierowanego 	<ul style="list-style-type: none"> stal ocynkowana stal lakierowana stal nierdzewna 1.4301 siatka o oczkach 12,7x12,7 	Ramka <ul style="list-style-type: none"> stal ocynkowana stal lakierowana stal nierdzewna 1.4301 Kierownice <ul style="list-style-type: none"> aluminium surowe aluminium lakierowane stal nierdzewna 1.4301 	<ul style="list-style-type: none"> stal ocynkowana (czerpnia) stal lakierowana (czerpnia) aluminium, tworzywo sztuczne (przepustnica PS)
Opcje wykonania	–	NR – kierownice nieruchome i siatka przeciw ptakom RR – kierownice ruchome, napęd ręczny, brak siatki przeciw ptakom RS – kierownice ruchome sterowane sitownikiem elektrycznym, brak siatki przeciw ptakom	–	WS-K – wersja do montażu w ciągu kanatu wentylacyjnego	ZNS: <ul style="list-style-type: none"> z przepustnicą montowaną na ścianie napęd ręczny napęd elektryczny ZNW: <ul style="list-style-type: none"> z przepustnicą montowaną wewnątrz otworu ściennego napęd ręczny napęd elektryczny
Montaż	<p>Ściana murowana lub betonowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> kołki rozporowe, mocowanie poprzez kotłnierz ramy <p>Konstrukcja stalowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotłnierz ramy <p>Płyty warstwowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotłnierz ramy do podkonstrukcji 	<p>Ściana murowana lub betonowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> kołki rozporowe, mocowanie poprzez kotłnierz ramy <p>Konstrukcja stalowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotłnierz ramy <p>Płyty warstwowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotłnierz ramy do podkonstrukcji 	<p>Ściana murowana lub betonowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> kołki rozporowe, mocowanie poprzez kotłnierz ramy <p>Konstrukcja stalowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotłnierz ramy <p>Płyty warstwowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotłnierz ramy do podkonstrukcji 	<p>Ściana murowana lub betonowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> kołki rozporowe, mocowanie poprzez kotłnierz ramy <p>Konstrukcja stalowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotłnierz ramy <p>Płyty warstwowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotłnierz ramy do podkonstrukcji 	<p>Ściana murowana lub betonowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> kołki rozporowe, mocowanie poprzez kotłnierz ramy <p>Konstrukcja stalowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotłnierz ramy <p>Płyty warstwowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotłnierz ramy do podkonstrukcji
Akcesoria	–	–	–	–	Opcjonalnie zamiast PS: przepustnica PWII-U przepustnica PWII-O przepustnica PWII-N przepustnica PWIIS
Dokumenty dopuszczające	– KOT	– KOT	– KOT	– KOT	–



CZERPNIЕ / WYRZUTNIЕ ŚCIENNE








	CDH-B	CDH-F	CDH-K	CSO	WSO
Opis	Czerpnia / wyrzutnia ścienna żaluzjowa zamykana ręcznie lub sitownikiem	Wyrzutnia dymu ścienna żaluzjowa sterowana sitownikiem	Czerpnia ścienna żaluzjowa sterowana sitownikiem	Czerpnia / wyrzutnia ścienna z nieruchomym kierownicami	Wyrzutnia ścienna z samoczynnie zamykanymi kierownicami
Przeznaczenie	Stosowane do napływu lub wypływu powietrza w systemach wentylacji ogólnej.	Stosowane do odprowadzania dymu i ciepła przy oddymianiu grawitacyjnym oraz mechanicznym	Stosowane do napływu powietrza kompensacyjnego w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła.	Zakończenie instalacji nisko i średnicieńniowych	Funkcja wyrzutni powietrza i klapy zwrotnej w instalacjach nisko i średnicieńniowych
Wymiary [mm]	400x415 – 2100x2900	400x590 – 2100x2900	400x590 – 2100x2900	Ø100 – Ø1000	Ø100 – Ø1000
Materiał	Ramka <ul style="list-style-type: none"> aluminium lakierowane, Lamele (profile): <ul style="list-style-type: none"> aluminium anodyzowane, aluminium lakierowane, Lamele (wypełnienie): <ul style="list-style-type: none"> poliwęglan kanalikowy 20 mm, wełna mineralna 20 mm z welonem i blachą od zewnątrz. 	Ramka <ul style="list-style-type: none"> aluminium lakierowane, Lamele (profile): <ul style="list-style-type: none"> aluminium anodyzowane, aluminium lakierowane, Lamele (wypełnienie): <ul style="list-style-type: none"> poliwęglan kanalikowy 20 mm, wełna mineralna 20 mm z welonem i blachą od zewnątrz. 	Ramka <ul style="list-style-type: none"> aluminium lakierowane, Lamele (profile): <ul style="list-style-type: none"> aluminium anodyzowane, aluminium lakierowane, Lamele (wypełnienie): <ul style="list-style-type: none"> poliwęglan kanalikowy 20 mm, wełna mineralna 20 mm z welonem i blachą od zewnątrz. 	Ramka i kierownice <ul style="list-style-type: none"> aluminium 5754 aluminium anodyzowane (max. d=630) aluminium lakierowane stal lakierowana stal ocynkowana stal nierdzewna 1.4301 siatka stalowa o oczkach 12,5x12,5 dla średnicy do D200 siatka stalowa o oczkach 20x20 dla większych średnic 	Ramka <ul style="list-style-type: none"> aluminium anodyzowane aluminium lakierowane stal lakierowana stal ocynkowana stal nierdzewna 1.4301 Kierownice <ul style="list-style-type: none"> aluminium anodyzowane aluminium lakierowane
Opcje wykonania	Klasa korozyjności: C3, C4, C5	CDH-F – brak listw pomiarowych CDH-F-L – z listwami pomiarowymi, przetwornik różnicy ciśnień wewnątrz CDH-F-Lz – z listwami pomiarowymi, przetwornik różnicy ciśnień na zewnątrz Klasa korozyjności: C3, C4, C5	Klasa korozyjności: C3, C4, C5	–	–
Montaż	Ściana murowana lub betonowa: <ul style="list-style-type: none"> kołki rozporowe, mocowanie poprzez kotnierz ramy Konstrukcja stalowa: <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotnierz ramy Płyty warstwowe: <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotnierz ramy do podkonstrukcji 	Ściana murowana lub betonowa: <ul style="list-style-type: none"> kołki rozporowe, mocowanie poprzez kotnierz ramy Konstrukcja stalowa: <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotnierz ramy Płyty warstwowe: <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotnierz ramy do podkonstrukcji 	Ściana murowana lub betonowa: <ul style="list-style-type: none"> kołki rozporowe, mocowanie poprzez kotnierz ramy Konstrukcja stalowa: <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotnierz ramy Płyty warstwowe: <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotnierz ramy do podkonstrukcji 	Ściana murowana lub betonowa: <ul style="list-style-type: none"> kołki rozporowe, mocowanie poprzez kotnierz ramy Konstrukcja stalowa: <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotnierz ramy Płyty warstwowe: <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotnierz ramy do podkonstrukcji 	Ściana murowana lub betonowa: <ul style="list-style-type: none"> kołki rozporowe, mocowanie poprzez kotnierz ramy Konstrukcja stalowa: <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotnierz ramy Płyty warstwowe: <ul style="list-style-type: none"> wkręty samowierzące poprzez kotnierz ramy do kotnierza przewodu łączącego.
Akcesoria	KT – kanał teleskopowy ST-STS4- kratka z blachy perforowanej, otwory Hv20	KT – kanał teleskopowy ST-STS4- kratka z blachy perforowanej, otwory Hv20	KT – kanał teleskopowy ST-STS4- kratka z blachy perforowanej, otwory Hv20	–	–
Dokumenty dopuszczające	 – KOT	DWU	 – KOT	–	–



CZERPNIЕ / WYRZUTNIЕ DACHOWE

SWG	WPDB/CPDB	CPDC	WPDC	WPDE	WC
-----	-----------	------	------	------	----






Opis	Czerpnia / Wyrzutnia ścienna tłumiąca hałas	Czerpnia / wyrzutnia dachowa typu B	Czerpnia dachowa typu C	Wyrzutnia dachowa typu C	Wyrzutnia dachowa typu E	Wywietrzak cylindryczny
Przeznaczenie	Czerpanie lub wyrzut powietrza z instalacji niskociśnieniowych z ograniczeniem hałasu	Zakończenie przewodów wentylacyjnych	Zakończenie instalacji nisko i średniczeniowych	Zakończenie przewodów wentylacyjnych	Zakończenie przewodów wentylacyjnych	Zabezpieczenie przed bezpośrednim wpływem warunków atmosferycznych
Wymiary [mm]	Głębokość 150, 300 mm Szerokość 400 do 2000 mm Wysokość 350 do 2550 mm	SO,SL: 160x160 – 2750x1250 SN: 160x160 – 2250x1000	Ø100 – Ø630	Ø100 – Ø630	Ø100 – Ø630	Ø100 – Ø630
Materiał	<ul style="list-style-type: none"> aluminium lakierowane, stal lakierowana, stal ocynkowana, stal nierdzewna 1.4301 	<ul style="list-style-type: none"> stal ocynkowana stal lakierowana stal nierdzewna 1.4301 	<ul style="list-style-type: none"> stal ocynkowana stal lakierowana stal nierdzewna 1.4301 	<ul style="list-style-type: none"> stal ocynkowana stal lakierowana stal nierdzewna 1.4301 	<ul style="list-style-type: none"> stal ocynkowana stal lakierowana stal nierdzewna 1.4301 	<ul style="list-style-type: none"> stal ocynkowana stal lakierowana stal nierdzewna 1.4301
Opcje wykonania	SWG 150 SWG 300	WPDB – wyrzutnia powietrza CPDB – czerpnia powietrza, siatka przeciw ptakom	Różne typy przyłączy: PSK – przyłącze kotłierzowe KTW – przyłącze kotłierzowe z kątownika NPL – przyłącze nypłowe MFA – przyłącze mufowe	Różne typy przyłączy: PSK – przyłącze kotłierzowe KTW – przyłącze kotłierzowe z kątownika NPL – przyłącze nypłowe MFA – przyłącze mufowe	Różne typy przyłączy: PSK – przyłącze kotłierzowe KTW – przyłącze kotłierzowe z kątownika NPL – przyłącze nypłowe MFA – przyłącze mufowe	Różne typy przyłączy: PSK – przyłącze kotłierzowe KTW – przyłącze kotłierzowe z kątownika NPL – przyłącze nypłowe MFA – przyłącze mufowe
Montaż	Ściana murowana lub betonowa: <ul style="list-style-type: none"> Kotki rozporowe w ramce Konstrukcja stalowa: <ul style="list-style-type: none"> Wkręty samowierzące w ramce Płyty warstwowe: <ul style="list-style-type: none"> Wkręty samowierzące w ramce do konstrukcji ryglowej 	W narożnikach łączenie za pomocą połączenia śrubowego (śruba M8x25, podkładka powiększona, nakrętka). Dodatkowo łączenie klamrami do kanałów wentylacyjnych w rozstawie co ~300mm.	PSK, KTW – połączenie śrubowe poprzez otwory w kotłierzu NPL, MFA – połączenie za pomocą wkrętów farmerskich do stali, 3 wkręty regularnie po obwodzie, dodatkowe zabezpieczenie za pomocą taśmy samoprzylepnej	PSK, KTW – połączenie śrubowe poprzez otwory w kotłierzu NPL, MFA – połączenie za pomocą wkrętów farmerskich do stali, 3 wkręty regularnie po obwodzie, dodatkowe zabezpieczenie za pomocą taśmy samoprzylepnej	PSK, KTW – połączenie śrubowe poprzez otwory w kotłierzu NPL, MFA – połączenie za pomocą wkrętów farmerskich do stali, 3 wkręty regularnie po obwodzie, dodatkowe zabezpieczenie za pomocą taśmy samoprzylepnej	PSK, KTW – połączenie śrubowe poprzez otwory w kotłierzu NPL, MFA – połączenie za pomocą wkrętów farmerskich do stali, 3 wkręty regularnie po obwodzie, dodatkowe zabezpieczenie za pomocą taśmy samoprzylepnej
Akcesoria	–	–	–	–	–	–
Dokumenty dopuszczające	DWU	 – KOT	 – KOT	 – KOT	 – KOT	 – KOT



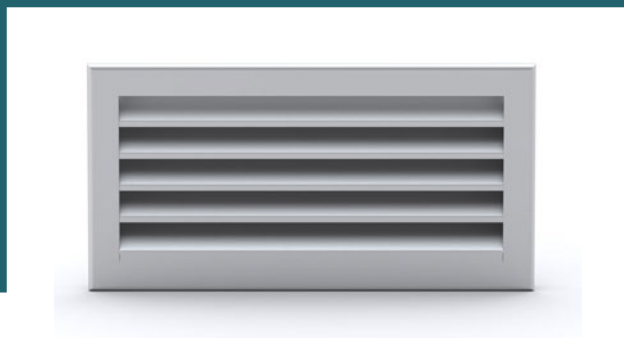
PODSTAWY DACHOWE



	PDA	PDB	BTR	PDT/PDTK
Opis	Podstawa dachowa okrągła	Podstawa dachowa prostokątna	Przejście dachowe okrągłe	Cokół dachowy tłumiący
Przeznaczenie	Umożliwia przeprowadzenie instalacji przez płaszczyznę dachu. Przenosi na płaszczyznę dachu ciężar urządzeń wentylacyjnych, zamontowanych na podstawie dachowej.	Umożliwia przeprowadzenie instalacji przez płaszczyznę dachu. Przenosi na płaszczyznę dachu ciężar urządzeń wentylacyjnych, zamontowanych na podstawie dachowej.	Umożliwia przeprowadzenie instalacji wentylacyjnej przez dach pokryty blachą trapezową.	Pełni rolę tłumika akustycznego, ograniczającego hałas wentylatora oraz umożliwia przeprowadzenie instalacji wentylacyjnej przez płaszczyznę dachu
Wymiary [mm]	250x250 – 1000x1600	Ø100 – Ø1000	Ø100 – Ø1000	Indywidualne zapytanie
Materiał	<ul style="list-style-type: none"> stal ocynkowana stal lakierowana stal nierdzewna 1.4301 	<ul style="list-style-type: none"> stal ocynkowana stal lakierowana stal nierdzewna 1.4301 	<ul style="list-style-type: none"> stal ocynkowana stal lakierowana stal nierdzewna 1.4301 	<ul style="list-style-type: none"> stal ocynkowana stal lakierowana stal nierdzewna 1.4301
Opcje wykonania	<p>PDA – z odcinkiem przewodu wentylacyjnego</p> <p>PDA1 – bez odcinka przewodu wentylacyjnego</p>	<p>PDB1 – bez odcinka przewodu wentylacyjnego</p> <p>PDB2 – z odcinkiem przewodu wentylacyjnego</p> <p>PDB3 – z odcinkiem przewodu wentylacyjnego i przepustnicą PJB</p>	<p>Różne typy przyłączy:</p> <p>PSK – przyłącze kotnierzowe</p> <p>KTW – przyłącze kotnierzowe z kątownika</p> <p>NPL – przyłącze nypłowe</p> <p>MFA – przyłącze mufowe</p>	<p>PDTK – z dodatkowymi kuliskami</p>
Montaż	<p>Do cokół stalowych: wkrętami farmerskimi do stali</p> <p>Do cokół murowanych: wkrętami z kotkami rozporowymi</p>	<p>Do cokół stalowych: wkrętami farmerskimi do stali</p> <p>Do cokół murowanych: wkrętami z kotkami rozporowymi</p>	<p>Wkrętami farmerskimi do powierzchni dachu.</p>	<p>Wkrętami farmerskimi do powierzchni dachu.</p>
Akcesoria	–	–	–	–
Dokumenty dopuszczające	 – KOT	 – KOT	 – KOT	–

CWM

CZERPNIĘ LUB WYRZUTNIĘ ŚCIENNE PROSTOKĄTNE



Charakterystyka:

CWM to prostokątne czerpnie lub wyrzutnie ścienne z nieruchomymi kierownicami, zabezpieczone siatką przeciw ptakom.

Przeznaczenie

Dzięki zamontowanej siatce przeciw ptakom zabezpieczają wnętrza przewodów wentylacyjnych. CWM mogą być instalowane w przegrodach budowlanych lub na zakończeniach przewodów wentylacyjnych.

Wykonanie

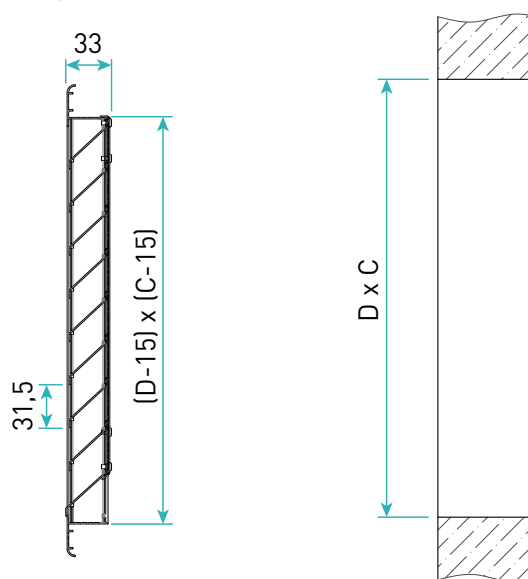
CWM posiadają nieruchome kierownice i dodatkowe zabezpieczenie wnętrza instalacji wentylacyjnej jakim jest stalowa siatka przeciw ptakom. CWM są standardowo wykonane ze stali ocynkowanej. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na kolor RAL oraz wykonanie specjalne z aluminium lub ze stali nierdzewnej.

Dane techniczne

Tabela 1. Powierzchnia efektywna czerpni/wyrzutni CWM, Aef [m²].

		C - szerokość otworu montażowego								
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000
wysokość otworu D [mm]	200	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
	300	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14
	400	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18
	500	0,05	0,07	0,09	0,11	0,14	0,16	0,18	0,20	0,23
	600	0,05	0,08	0,11	0,14	0,16	0,19	0,22	0,24	0,27
	700	0,06	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,32
	800	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25	0,29	0,32	0,36

Wymiary



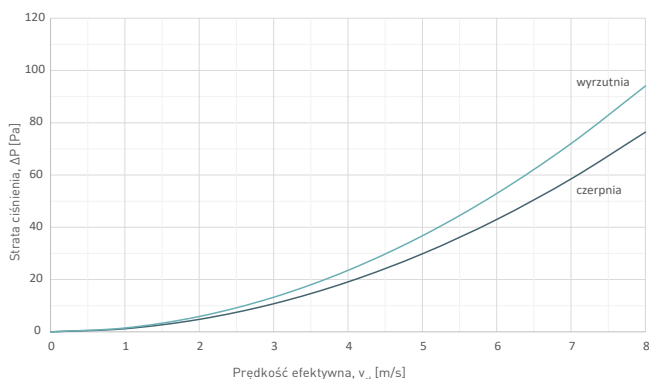
Rysunek 1. Wymiary CWM.

CWM może być wykonana w wymiarach mieszczących się w zakresie:

- szerokość C = 200 – 1025 mm
- wysokość D = 200 – 800 mm

Tabela 2. Masa CWM [kg].

		szerokość otworu, C [mm]								
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000
wysokość otworu D [mm]	200	1,4	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,1
	300	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	6,6
	400	2,2	2,9	3,7	4,4	5,1	5,9	6,7	7,4	8,2
	500	2,5	3,4	4,3	5,2	6,1	7,0	7,9	8,8	9,7
	600	2,9	4,0	5,0	6,0	7,1	8,1	9,2	10,2	11,2
	700	3,3	4,5	5,7	6,8	8,1	9,2	10,4	11,6	12,7
	800	3,6	5,0	6,3	7,6	9,0	10,4	11,7	13,1	14,4



Wykres 1. Straty ciśnienia czerpni i wyrzutni CWM.

AA

AL

SL

SO

SN

RAL



CWM - Czerpnie lub wyrzutnie powietrza

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

CWM - <C> x <D> - <P> <RAL>

Gdzie:

C szerokość otworu montażowego w mm

D wysokość otworu montażowego w mm

P wykończenie*

AA - aluminium anodyzowane

AL - aluminium lakierowane

SL - stal lakierowana

SO - stal ocynkowana

SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)

RAL kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)

* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **CWM-500x600-SL9010**

CWP

CZERPNIĘ LUB WYRZUTNIE ŚCIENNE PROSTOKĄTNE Z RUCHOMYMI/NIERUCHOMYMI KIEROWNICAMI

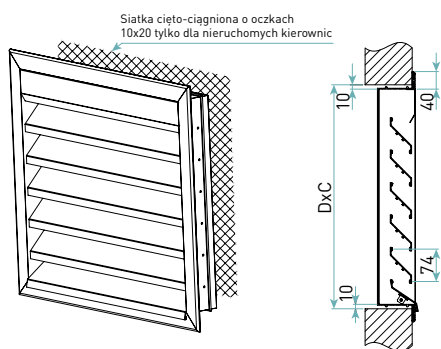


Charakterystyka:

CWP to prostokątne czerpnie lub wyrzutnie ścienne z nieruchomymi lub ruchomymi kierownicami sterowanymi ręcznie lub siłownikiem.

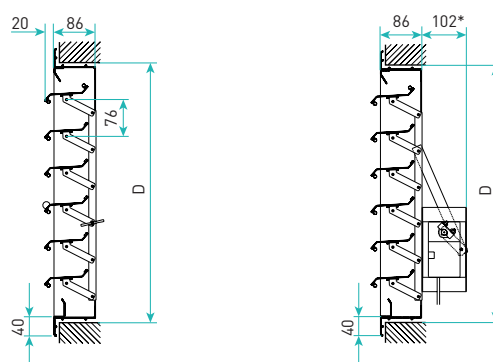
Przeznaczenie

CWP są stosowane na zakończeniach instalacji wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych jako czerpnie lub wyrzutnie powietrza. Konstrukcja kierownic kratki umożliwia ich zamykanie/otwieranie ręczne lub siłownikiem elektrycznym. CWP mogą być instalowane w przegrodach budowlanych lub na zakończeniach przewodów wentylacyjnych. W CWP z nieruchomymi żaluzjami jest standardowo montowana siatka stanowiąca zabezpieczenie przed zanieczyszczeniami stałymi (liście) i ptakami.



Rysunek 1. Schemat CWP.

Wymiary



Rysunek 2. Sterowanie ręczne.

Rysunek 3. Sterowanie zdalne.

* Gdy zastosowany jest napęd EF wymiar ozn. * wynosi 138 mm.

- szerokość C = 200 – 2500 mm
- wysokość:
 - D=150-2000 mm dla CWP-NR,
 - D=215-2000 mm dla CWP-RR,
 - D=315-2000 mm dla CWP-RS.

Dane techniczne

Tabela 1. Powierzchnia efektywna CWP [m²] z nieruchomymi kierownicami.

CWP-NR	C - szerokość otworu montażowego															
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
200	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13
300	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24
400	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,16	0,18	0,21	0,24	0,26	0,29	0,31
500	0,03	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,23	0,27	0,31	0,35	0,39	0,43	0,47
600	0,04	0,07	0,09	0,11	0,14	0,16	0,18	0,21	0,23	0,27	0,32	0,36	0,41	0,46	0,50	0,55
700	0,05	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18	0,21	0,24	0,26	0,31	0,37	0,42	0,47	0,52	0,57	0,63
800	0,06	0,10	0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33	0,39	0,46	0,52	0,59	0,65	0,72	0,78
900	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25	0,29	0,32	0,36	0,43	0,50	0,57	0,65	0,78	0,79	0,86
1000	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,27	0,31	0,35	0,39	0,47	0,55	0,62	0,70	0,78	0,86	0,94
1200	0,09	0,15	0,20	0,25	0,30	0,34	0,39	0,44	0,49	0,59	0,69	0,78	0,88	0,98	1,08	1,18
1400	0,11	0,18	0,24	0,29	0,35	0,41	0,47	0,53	0,59	0,71	0,82	0,94	1,06	1,18	1,29	1,41
1600	0,12	0,20	0,26	0,33	0,39	0,46	0,52	0,59	0,65	0,78	0,91	1,05	1,18	1,31	1,44	1,57
1800	0,14	0,23	0,30	0,38	0,45	0,53	0,60	0,68	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50	1,65	1,80
2000	0,15	0,25	0,34	0,42	0,51	0,59	0,68	0,76	0,85	1,10	1,18	1,36	1,53	1,70	1,87	2,04

Tabela 2. Powierzchnia efektywna CWP [m²] z ruchomymi kierownicami w pozycji całkowicie otwartej.

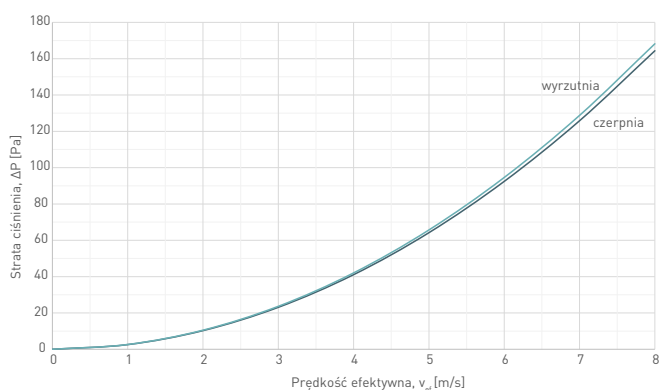
CWP-RR(S)	C - szerokość otworu montażowego															
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
300	0,03	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17	0,20	0,24	0,27	0,31	0,34	0,37	0,41
400	0,05	0,07	0,09	0,11	0,14	0,16	0,18	0,20	0,23	0,27	0,32	0,36	0,41	0,45	0,50	0,54
500	0,06	0,09	0,11	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26	0,28	0,34	0,40	0,45	0,51	0,57	0,62	0,68
600	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40	0,48	0,56	0,64	0,71	0,79	0,87	0,95
700	0,09	0,14	0,18	0,23	0,27	0,32	0,36	0,41	0,45	0,54	0,64	0,73	0,82	0,91	1,00	1,09
800	0,10	0,15	0,20	0,26	0,31	0,36	0,41	0,46	0,51	0,61	0,71	0,82	0,92	1,02	1,12	1,22
900	0,12	0,19	0,25	0,31	0,37	0,44	0,50	0,56	0,62	0,75	0,87	1,00	1,12	1,25	1,37	1,50
1000	0,14	0,20	0,27	0,34	0,41	0,48	0,54	0,61	0,68	0,82	0,95	1,09	1,22	1,36	1,50	1,63
1200	0,17	0,26	0,34	0,43	0,51	0,60	0,68	0,77	0,85	1,02	1,19	1,36	1,53	1,70	1,87	2,04
1400	0,19	0,29	0,39	0,48	0,58	0,67	0,77	0,87	0,96	1,16	1,35	1,54	1,74	1,93	2,12	2,31
1600	0,23	0,34	0,45	0,57	0,68	0,79	0,91	1,02	1,13	1,36	1,59	1,82	2,04	2,26	2,49	2,72
1800	0,25	0,37	0,50	0,62	0,75	0,87	1,00	1,12	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,49	2,74	2,99
2000	0,28	0,43	0,57	0,71	0,85	0,99	1,13	1,28	1,42	1,70	1,98	2,27	2,55	2,83	3,12	3,40

- Siłownik Belimo LM, LF
- Siłownik Belimo NM, NF

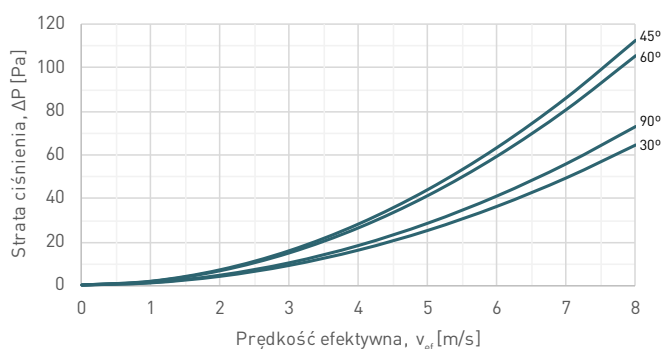
- Siłownik Belimo SM, SF
- Siłownik Belimo GM, EF

Wpływ kąta otwarcia CWP na powierzchnię efektywną podaną w tabeli 2:

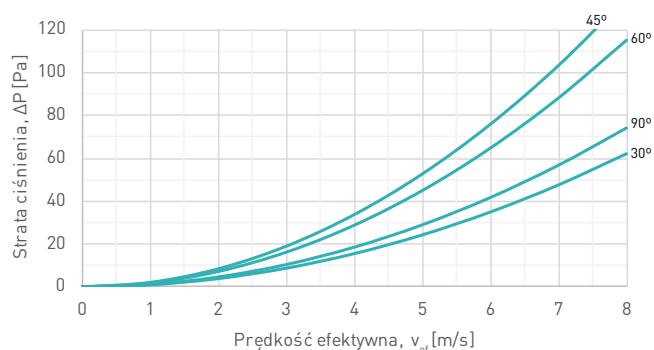
- dla kąta 60° wynosi 85% powierzchni CWP w pełni otwartej
- dla kąta 45° wynosi 65% powierzchni CWP w pełni otwartej
- dla kąta 30° wynosi 42% powierzchni CWP w pełni otwartej.



Wykres 1. Straty ciśnienia CWP z nieruchomymi kierownicami (z siatką ochronną)



Wykres 2. Straty ciśnienia czerpni CWP z ruchomymi kierownicami (bez siatki ochronnej).



Wykres 3. Straty ciśnienia wyrzutni CWP z ruchomymi kierownicami (bez siatki ochronnej).

Tabela 3. Masa czerpni i wyrzutni CWP z nieruchomymi kierownicami, m [kg].

CWP-NR	C - szerokość otworu montażowego															
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
200	2,0	2,4	2,8	3,2	3,7	4,1	4,5	5,0	5,4	6,3	7,3	8,1	9,0	9,9	10,8	11,7
300	2,5	3,0	3,5	4,0	4,6	5,1	5,6	6,2	6,7	7,8	8,9	10,0	11,0	12,1	13,2	14,3
400	3,0	3,6	4,2	4,9	5,5	6,1	6,8	7,4	8,0	9,3	10,6	11,8	13,1	14,4	15,6	16,9
500	3,5	4,2	4,9	5,7	6,4	7,1	7,9	8,6	9,3	10,8	12,2	13,7	15,2	16,6	18,1	19,6
600	4,0	4,8	5,7	6,5	7,3	8,2	9,0	9,8	10,6	12,3	13,9	15,6	17,2	18,9	20,5	22,2
700	4,6	5,5	6,4	7,3	8,2	9,2	10,1	11,0	11,9	13,8	15,6	17,5	19,3	21,1	23,0	24,8
800	5,1	6,1	7,1	8,1	9,2	10,2	11,2	12,2	13,2	15,3	17,3	19,3	21,4	23,4	25,4	27,5
900	5,6	6,7	7,9	9,0	10,1	11,2	12,3	13,4	14,5	16,8	19,0	21,2	23,4	25,7	27,9	30,1
1000	6,2	7,4	8,6	9,8	11,0	12,2	13,4	14,6	15,8	18,2	20,7	23,1	25,5	27,9	30,3	32,7
1200	7,2	8,6	10,0	11,4	12,8	14,2	15,6	17,0	18,4	21,2	24,0	26,8	29,6	32,4	35,2	38,0
1400	8,4	9,9	11,5	13,1	14,7	16,3	17,8	19,4	21,0	24,2	27,4	30,6	33,7	36,9	40,1	43,3
1600	9,4	11,2	12,9	14,7	16,5	18,3	20,1	21,8	23,6	27,2	30,8	34,3	37,9	41,4	45,0	48,6
1800	10,5	12,4	14,4	16,4	18,3	20,3	22,3	24,3	26,2	30,2	34,1	38,1	42,0	45,9	49,9	53,8
2000	11,6	13,7	15,8	18,0	20,2	22,3	24,5	26,7	28,8	33,2	37,5	41,8	46,1	50,5	54,8	59,1

Tabela 4. Masa czerpni i wyrzutni CWP z ruchomymi kierownicami (bez siłownika), m [kg].

CWP-RR(S)	C - szerokość otworu montażowego															
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
300	3,9	4,3	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1	7,6	8,5	9,4	10,4	11,3	12,3	13,2	14,2
400	4,3	4,9	5,5	6,1	6,6	7,2	7,7	8,3	10,0	11,1	12,2	13,3	14,4	15,5	16,6	16,6
500	5,0	5,6	6,3	6,9	7,5	8,2	8,8	9,5	10,1	11,4	12,7	14,0	15,3	16,5	17,8	19,1
600	5,6	6,3	7,0	7,8	8,5	9,2	9,9	10,7	11,4	12,9	14,3	15,8	17,2	18,7	20,1	21,6
700	6,2	7,0	7,8	8,6	9,4	10,2	11,1	11,9	12,7	14,3	15,9	17,6	19,2	20,8	22,5	24,1
800	6,8	7,7	8,6	9,5	10,4	11,3	12,2	13,1	14,0	15,8	17,6	19,4	21,2	23,0	24,8	26,6
900	7,4	8,4	9,3	10,3	11,3	12,3	13,3	14,3	15,3	17,2	19,2	21,2	23,1	25,1	27,1	29,0
1000	7,9	9,0	10,1	11,2	12,3	13,3	14,4	15,5	16,5	18,7	20,8	23,0	25,1	27,2	29,4	31,5
1200	9,2	10,4	11,7	12,9	14,1	15,4	16,6	17,9	19,1	21,6	24,1	26,6	29,0	31,5	34,0	36,5
1400	10,4	11,8	13,2	14,6	16,0	17,4	18,8	20,3	21,7	24,5	27,3	30,1	33,0	35,8	38,6	41,4
1600	11,6	13,2	14,7	16,3	17,9	19,5	21,1	22,7	24,2	27,4	30,6	33,7	36,9	40,1	43,2	46,4
1800	12,8	14,5	16,3	18,0	19,8	21,5	23,3	25,1	26,8	30,3	33,8	37,3	40,8	44,4	47,9	51,4
2000	14,0	15,9	17,8	19,7	21,7	23,6	25,5	27,5	29,4	33,2	37,1	40,9	44,8	48,6	52,5	56,3

CWP - Czerpnie lub wyrzutnie powietrza

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

CWP - <C> x <D> - <R> - <P><RAL>

C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
R	siatka przeciw ptakom i wykonanie kierownic*
	NR kierownice nieruchome i zainstalowana siatka przeciw ptakom
	RR kierownice ruchome sterowane ręcznie, brak siatki przeciw ptakom
	RS kierownice ruchome sterowane siłownikiem, brak siatki przeciw ptakom**
P	wykończenie*
	AA ramka i kierownice z aluminium anodyzowanego
	AL ramka i kierownice z aluminium lakierowanego
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia AL)

* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

** dodatkowo podać: napięcie zasilania (24V lub 230V), zasadę działania siłownika (ze sprężyną powrotną lub zamknij/otwórz), działanie sprężyny powrotnej (normalnie otwarta, po zaniku napięcia sprężyna zamyka czerpnię lub normalnie zamknięta, po zaniku napięcia sprężyna otwiera czerpnię)

Przykładowe oznakowanie produktu: **CWP – 1000 x 800 – RS – AL9010**
(24V, ze sprężyną powrotną, normalnie otwarta, po zaniku napięcia sprężyna zamyka czerpnię)

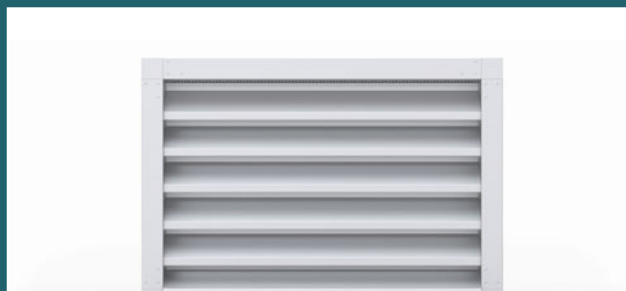
WOLA RETRO WARSZAWA



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

ZS CZERPNIĘ LUB WYRZUTNIĘ ŚCIENNE, PROSTOKĄTNE



Charakterystyka:

ZS to prostokątne czerpnie lub wyrzutnie ścienne z nieruchomymi kierownicami, zabezpieczone siatką przeciw ptakom.

Przeznaczenie

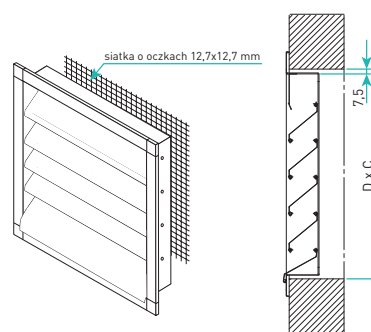
ZS są stosowane na zakończeniach instalacji wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych jako czerpnie lub wyrzutnie powietrza. Dzięki zamontowanej siatce przeciw ptakom zabezpieczają wnętrza przewodów wentylacyjnych. ZS mogą być instalowane w przegrodach budowlanych lub na zakończeniach przewodów wentylacyjnych.

Wykonanie

ZS posiada nieruchome kierownice i dodatkowe zabezpieczenie wnętrza instalacji wentylacyjnej w postaci stalowej siatki przeciw ptakom. ZS są standardowo wykonane ze stali ocynkowanej. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na kolor RAL oraz wykonanie specjalne ze stali nierdzewnej.



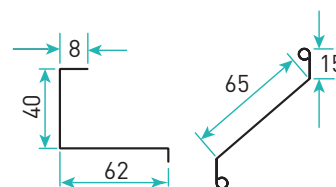
Wymiary i powierzchnia efektywna



Rysunek 1. Schemat ZS.

ZS może być wykonana w wymiarach mieszczących się w zakresie:

- szerokość C = 200 – 3000 mm,
- wysokość D = 200 – 2000 mm.



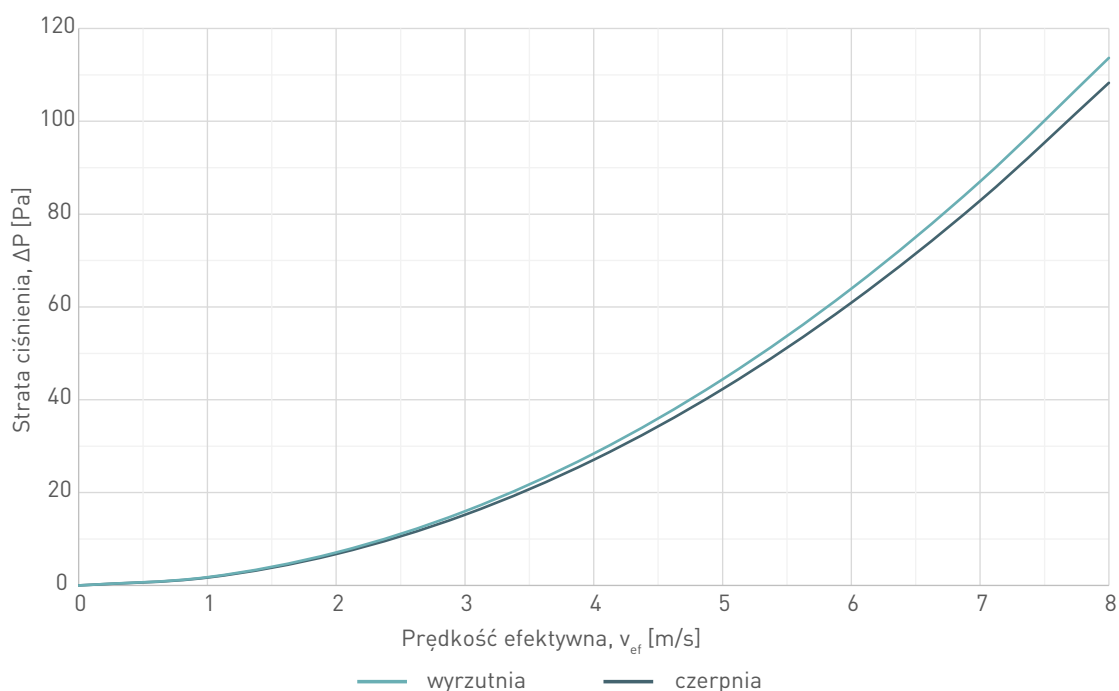
Rysunek 2. Wymiary ramki.

Powierzchnia efektywna

Tabela 1. Powierzchnia efektywna ZS w m².

		C - szerokość otworu montażowego																		
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
D - wysokość otworu montażowego	200	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23	0,25	0,27	0,29
	300	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26	0,29	0,32	0,35	0,37	0,40	0,43
	400	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19	0,23	0,27	0,31	0,35	0,38	0,42	0,46	0,50	0,54	0,58
	500	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,17	0,19	0,22	0,24	0,29	0,34	0,38	0,43	0,48	0,53	0,58	0,62	0,67	0,72
	600	0,06	0,09	0,12	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,31	0,37	0,44	0,50	0,56	0,62	0,69	0,75	0,81	0,87	0,94
	700	0,07	0,11	0,15	0,18	0,22	0,25	0,29	0,33	0,36	0,44	0,51	0,58	0,66	0,73	0,80	0,87	0,95	1,02	1,09
	800	0,08	0,12	0,17	0,21	0,25	0,29	0,33	0,37	0,42	0,50	0,58	0,67	0,75	0,83	0,92	1,00	1,08	1,16	1,25
	900	0,09	0,14	0,19	0,23	0,28	0,33	0,37	0,42	0,47	0,56	0,66	0,75	0,84	0,94	1,03	1,12	1,22	1,31	1,40
	1000	0,10	0,16	0,21	0,26	0,31	0,36	0,42	0,47	0,52	0,62	0,73	0,83	0,94	1,04	1,14	1,25	1,35	1,46	1,56
	1200	0,13	0,19	0,25	0,32	0,38	0,45	0,51	0,57	0,64	0,76	0,89	1,02	1,14	1,27	1,40	1,53	1,65	1,78	1,91
1400	0,15	0,22	0,30	0,37	0,45	0,52	0,59	0,67	0,74	0,89	1,04	1,19	1,34	1,48	1,63	1,78	1,93	2,08	2,23	
1600	0,17	0,25	0,34	0,42	0,51	0,59	0,68	0,76	0,85	1,02	1,19	1,36	1,53	1,70	1,87	2,04	2,20	2,37	2,54	
1800	0,19	0,29	0,38	0,48	0,57	0,67	0,76	0,86	0,95	1,14	1,34	1,53	1,72	1,91	2,10	2,29	2,48	2,67	2,86	
2000	0,21	0,32	0,42	0,53	0,64	0,74	0,85	0,95	1,06	1,27	1,48	1,70	1,91	2,12	2,33	2,54	2,76	2,97	3,18	

Strata ciśnienia



Wykres 1. Strata ciśnienia żaluzji ZS.

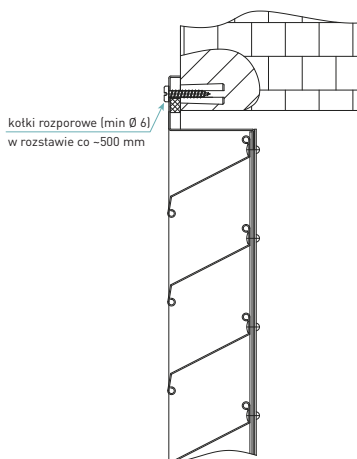
Masa

Tabela 2. Masa ZS.

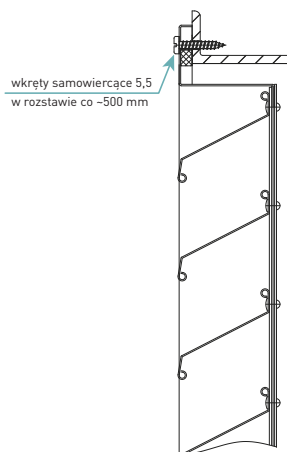
		C - szerokość otworu montażowego																		
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
D - wysokość otworu montażowego	200	1,9	2,5	3,1	3,7	4,2	4,8	5,4	6,0	6,5	7,7	8,9	10,0	11,2	12,3	13,6	14,7	15,8	17,0	18,1
	300	2,4	3,2	3,9	4,7	5,4	6,2	6,9	7,6	8,3	9,8	11,2	12,7	14,1	15,6	17,1	18,5	19,9	21,5	22,9
	400	3,0	3,9	4,8	5,7	6,5	7,4	8,3	9,2	10,0	11,8	13,6	15,3	17,1	18,8	20,6	22,3	24,1	25,9	27,6
	500	3,6	4,7	5,7	6,7	7,7	8,8	9,8	10,8	11,8	13,9	15,9	17,9	20,0	22,0	24,1	26,2	28,2	30,3	32,3
	600	4,1	5,3	6,5	7,7	8,8	10,0	11,2	12,3	13,5	15,9	18,2	20,6	22,9	25,3	27,6	30,0	32,3	34,7	37,0
	700	4,8	6,1	7,4	8,7	10,0	11,3	12,7	14,0	15,3	18,0	20,6	23,2	25,9	28,5	31,1	33,8	36,5	39,1	41,8
	800	5,2	6,7	8,2	9,6	11,1	12,6	14,1	15,6	17,0	20,0	22,9	25,9	28,8	31,8	34,7	37,6	40,6	43,5	46,5
	900	5,8	7,5	9,1	10,7	12,3	13,9	15,6	17,2	18,8	22,0	25,3	28,5	31,7	35,0	38,1	41,5	44,7	48,0	51,2
	1000	6,4	8,2	9,9	11,7	13,5	15,3	17,0	18,8	20,5	24,1	27,6	31,1	34,7	38,2	41,8	45,3	48,8	52,4	55,9
	1200	7,5	9,6	11,6	13,7	15,8	17,9	19,9	21,9	24,0	28,2	32,3	36,4	40,6	44,7	48,8	53,0	57,1	61,2	65,3
	1400	8,5	10,9	13,3	15,7	18,1	20,5	22,8	25,1	27,5	32,2	37,0	41,7	46,4	51,2	55,9	60,6	65,3	70,1	74,8
1600	9,9	12,5	15,1	17,8	20,4	23,0	25,7	28,4	31,0	36,3	41,7	47,0	52,3	57,6	63,0	68,3	73,6	78,9	84,2	
1800	10,9	13,9	16,8	19,8	22,7	25,6	28,6	31,6	34,5	40,4	46,3	52,3	58,2	64,1	70,0	75,9	81,8	87,7	93,6	
2000	12,0	15,3	18,5	21,8	25,0	28,3	31,5	34,8	38,0	44,5	51,0	57,5	64,0	70,5	77,1	83,6	90,1	96,6	103,1	

Montaż

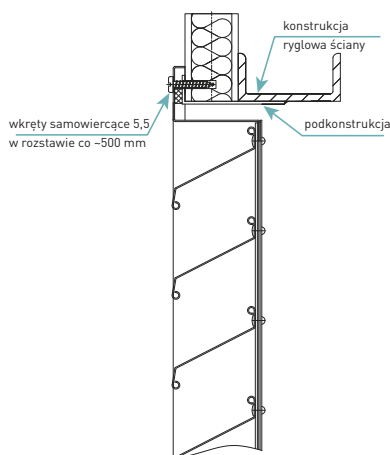
ZS montuje się do przegrody budowlanej wkrętami poprzez otwory w ramce żaluzji (otwory do samodzielnego przygotowania na budowie). Przykłady montażu jak poniżej.



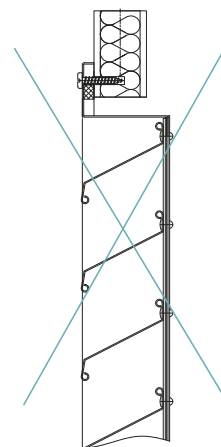
Rysunek 3. Montaż w ścianie murowanej lub betonowej.



Rysunek 4. Montaż w konstrukcji stalowej.



Rysunek 5. Montaż w ścianie z płyt warstwowych.



Rysunek 6. Nieprawidłowy montaż w ścianie z płyt warstwowych stalowej.

W przypadku montażu ZS w ścianie z płyt warstwowych konieczne jest wykonanie dodatkowej podkonstrukcji stalowej w celu przymocowania żaluzji do elementów nośnych ściany.

ZS - Czerpnie lub wyrzutnie powietrza

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

ZS - <C> x <D> - W<W> - <P> <RAL>

Gdzie:

C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
W	ilość poprzeczek usztywniających: W=0 dla C<1500; W=1 dla C>1500mm; W=2 dla C>2250mm
P	wykończenie*

SL - stal lakierowana

SO - stal ocynkowana

SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)

RAL kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)

* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **ZS - 1000 x 1000 - SL9010**

WS

WYRZUTNIE ŚCIENNE PROSTOKĄTNE I KLAPY ZWROTNE PROSTOKĄTNE



SMAY

Charakterystyka:

Prostokątne wyrzutnie WS z samoczynnie zamykanymi lamelami stanowią zabezpieczenie przed zwrotnym wnikaniem powietrza przy zaniku przepływu wyrzutowego. Wykonanie kanałowe WS-K pełni rolę klapy zwrotnej zabezpieczającej przed zwrotnym przepływem powietrza.

Przeznaczenie:

Stosowane na zakończeniach instalacji wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych jako wyrzutnia powietrza ze zwrotnym odcięciem przepływu powietrza.

Wykonanie

- Standardowe:
 - Ruchome aluminiowe lamele
 - Ramka / korpus ze stali ocynkowanej
- Na specjalne zamówienie:
 - Malowanie na kolor RAL
 - Stal nierdzewna

W przypadku gdy wymiar $C \geq 650$ wyrzutni WS montuje się w jej przekroju dodatkowe wzmocnienia.

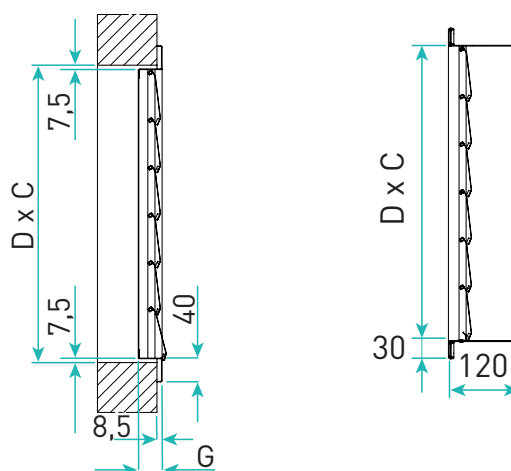
W - ilość wzmocnień WS:

W = 0 dla $200 \leq C < 665$
W = 1 dla $665 \leq C < 1215$
W = 2 dla $1215 \leq C < 1765$
W = 3 dla $1765 \leq C < 2315$
W = 4 dla $2315 \leq C \leq 2715$

W - ilość wzmocnień WS-K:

W = 0 dla $200 \leq C < 650$
W = 1 dla $650 \leq C < 1200$
W = 2 dla $1200 \leq C < 1750$
W = 3 dla $1750 \leq C < 2300$
W = 4 dla $2300 \leq C \leq 2700$

Wymiary



Rysunek 1. Wersja naścienna WS.

Rysunek 2. Wersja kanałowa WS-K.

WS/WS-K może być standardowo wykonana w wymiarach mieszczących się w zakresie:

- szerokość $C = 200 - 1400$ mm
- wysokość $D = 200 - 1400$ mm
- głębokość $G = 40$ mm gdy $C \times D \leq 1 \text{ m}^2$
 $G = 60$ mm gdy $C \times D > 1 \text{ m}^2$

Wymiary nietypowe max.:

- WS - 2715 x 2415
- WS - K - 2700 x 2400

Powierzchnia efektywna

Tabela 1. Powierzchnia efektywna WS, [m²].

		C - szerokość otworu montażowego						
		200	400	600	800	1000	1200	1400
D - wysokość otworu montażowego	200	0,03	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,23
	400	0,06	0,13	0,20	0,26	0,34	0,40	0,47
	600	0,09	0,20	0,31	0,40	0,52	0,61	0,72
	800	0,12	0,26	0,41	0,54	0,69	0,82	0,96
	1000	0,15	0,33	0,52	0,68	0,87	1,03	1,21
	1200	0,17	0,40	0,62	0,82	1,04	1,23	1,46
	1400	0,20	0,47	0,73	0,95	1,22	1,44	1,71

Masa

Tabela 2. Masa WS, m [kg].

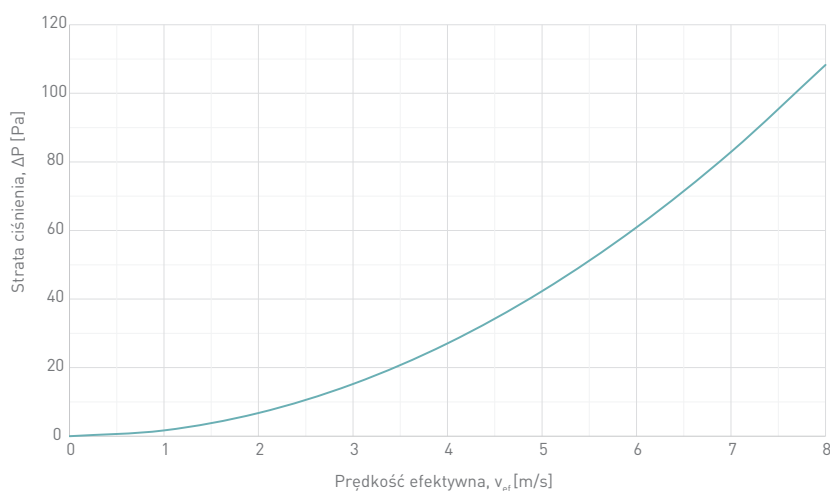
		C - szerokość otworu montażowego					
		400	600	800	1000	1200	1400
D - wysokość otworu montażowego	400	2,3	2,9	3,8	4,4	5,0	5,6
	600	3,1	3,8	5	5,7	6,5	7,2
	800	3,8	4,7	6	6,9	7,7	9,3
	1000	4,6	5,6	7,2	8,2	9,9	10,9
	1200	5,4	6,5	8,4	10,2	11,4	12,6
	1400	6	7,1	10,1	11,4	12,7	14

SL

SO

SN

RAL



Wykres 1. Strata ciśnienia.

WS - Wyrzutnie powietrza i zabezpieczenia zwrotno przepływowe

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

WS <X> - <C> x <D> - W<W> - <P><RAL>

Gdzie:

X	wariant wykonania*
	brak - wersja ścienna
	K - wersja kanałowa
C	szerokość w mm
D	wysokość w mm
W	ilość poprzeczek usztywniających dla wymiaru C ≥ 650 [mm]
P	wykończenie*
	SL - ramka lub korpus: stal lakierowana, kierownice aluminiowe
	SO - ramka lub korpus: stal ocynkowana, kierownice aluminiowe
	NA - ramka lub korpus: stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN), kierownice aluminiowe
	SN - ramka lub korpus oraz kierownice - stal nierdzewna 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN) **
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)

* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

** dla wersji SN nie ma zastosowania wykres 1 $V_{eff}/\Delta P$

Przykładowe oznakowanie produktu: **WS - 800x600 -W1 - SL9010**

SWG

CZERPNIĄ LUB WYRZUTNIĄ ŚCIENNĄ PROSTOKĄTNĄ TŁUMIĄCĄ HAŁAS



SMAY

Charakterystyka:

SWG to prostokątna czerpnia lub wyrzutnia ścienna z nieruchomymi skośnymi kulisami tłumiącymi hałas.

Przeznaczenie

Czerpnia/wyrzutnia SWG stosowana jest na zakończeniach instalacji wentylacyjnych do tłumienia hałasu.

Znajdują również zastosowanie jako ekrany akustyczne pozwalające na transfer powietrza np.: w maszynowniach elektrowni, pomieszczeniach technicznych zakładów produkcyjnych, na parkingach samochodowych, lądowiskach, itp.

Wykonanie

SWG posiada dwa rzędy nieruchomych kierownic wypełnionych wkładem tłumiącym z wełny mineralnej z dodatkową osłoną z włókna szklanego. Po wewnętrznej stronie kratki tłumiącej zamontowana jest stalowa siatka przeciw ptakom. Całość konstrukcji standardowo wykonuje się ze stali ocynkowanej. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na kolor RAL oraz wykonanie specjalne z aluminium lub stali nierdzewnej.

Zalecenia projektowe

Istnieją dwa warianty wykonania: SWG150 oraz SWG300.

W przypadku gdy konieczna jest ilościowa regulacja przepływu powietrza z jednoczesnym tłumieniem hałasu, zaleca się stosowanie kratki tłumiącej SWG300 z zamontowaną na niej przepustnicą wielopłaszczyznową.

W przypadku montażu w miejscu narażonym na bezpośredni wpływ warunków atmosferycznych zaleca się stosowanie przepustnicy PS z lamelami wypełnionymi pianką poliuretanową (w celu zminimalizowania wpływu mostków termicznych).

Zaleca się dobór SWG o powierzchni czynnej odpowiadającej prędkości efektywnej w przekroju kratki nie większej niż 2 m/s.

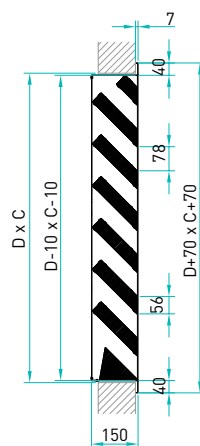
Montaż

Kratki SWG można montować do przegrody wkrętami poprzez otwory w ramce kratki (do samodzielnego wykonania na budowie) lub przez wmurowanie (kratka nie może stanowić szalunku dla otworu montażowego).

Po montażu przeciwramki do czerpni może być montowana przepustnica odcinająca lub kanał wentylacyjny o standardowych wymiarach.

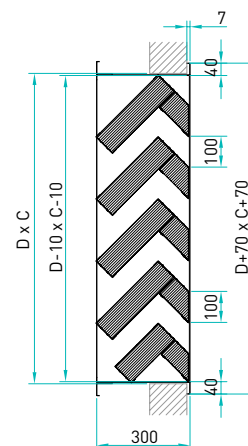
Wymiary

SWG150



Rysunek 1. Wymiary SWG 150.

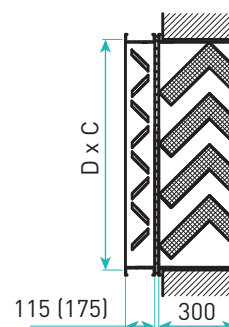
SWG300



Rysunek 2. Wymiary SWG 300 z przeciwramką do kanału.

Standardowe wymiary czerpni SWG:

- Szerokość **C = 400÷2000 mm** (co 50mm)
- Wysokość **D = 300, 350, 400, 500, 550, 600, 630, 700, 750, 800, 900, 950, 1000, 1100, 1150, 1200, 1300, 1350, 1400, 1500, 1550, 1600, 1700, 1750, 1800, 1900, 1950, 2000, 2100, 2150, 2200, 2250, 2300, 2350, 2400, 2500, 2550 mm.**



Rysunek 3. Żaluzje tłumiące SWG300 z zainstalowaną przepustnicą wielopłaszczyznową.

AL

SL

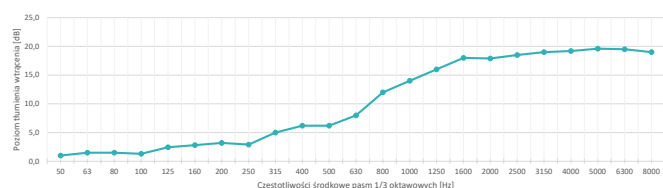
SO

SN

RAL



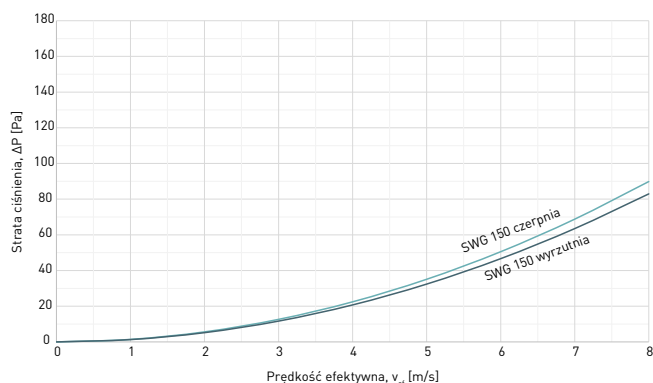
Dane techniczne



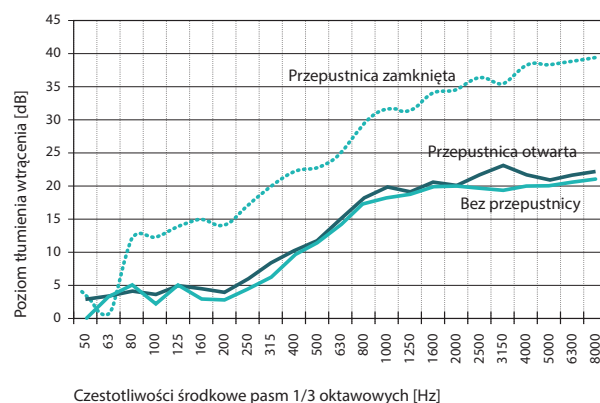
Wykres 1. Teoretyczny poziom tłumienia hałasu w pasmach częstotliwości dźwięku SWG150.

Tabela 1. Powierzchnia efektywna SWG150.

B wysokość [mm]	Powierzchnia efektywna A_{eff} [m ²]						
	A szerokość [mm]						
	400	500	600	700	800	900	1000
350	0,045	0,056	0,067	0,078	0,089	0,1	0,112
550	0,069	0,086	0,103	0,12	0,138	0,155	0,172
750	0,109	0,137	0,164	0,191	0,219	0,246	0,273
950	0,133	0,167	0,2	0,233	0,267	0,3	0,334
1150	0,174	0,217	0,261	0,304	0,348	0,391	0,434
1350	0,198	0,248	0,297	0,347	0,396	0,456	0,495
1550	0,238	0,298	0,358	0,417	0,477	0,536	0,596
1750	0,279	0,348	0,418	0,488	0,558	0,627	0,697
1950	0,303	0,379	0,454	0,53	0,606	0,682	0,757



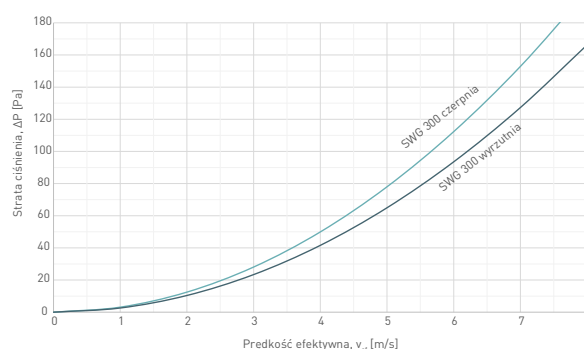
Wykres 2. Straty ciśnienia dla SWG150.



Wykres 3. Teoretyczny poziom tłumienia hałasu w pasmach częstotliwości dźwięku SWG300.

Tabela 2. Powierzchnia efektywna SWG300.

B wysokość [mm]	Powierzchnia efektywna A_{eff} [m ²]							
	A szerokość [mm]							
	400	500	600	700	800	900	1000	A_{eff} [%]
350	0,028	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,07	23
550	0,056	0,07	0,084	0,098	0,112	0,126	0,14	28
750	0,084	0,105	0,126	0,147	0,168	0,189	0,21	30
950	0,112	0,14	0,168	0,196	0,224	0,252	0,28	31
1150	0,14	0,175	0,21	0,245	0,28	0,315	0,35	32
1350	0,168	0,21	0,252	0,294	0,336	0,378	0,42	32
1550	0,196	0,245	0,294	0,343	0,392	0,441	0,49	33
1750	0,224	0,28	0,336	0,392	0,448	0,504	0,56	33
1950	0,252	0,315	0,378	0,441	0,504	0,567	0,63	33
2150	0,28	0,35	0,42	0,49	0,56	0,63	0,7	33
2350	0,308	0,385	0,462	0,539	0,616	0,693	0,77	33
2550	0,336	0,42	0,504	0,588	0,672	0,756	0,84	34



Wykres 4. Straty ciśnienia dla SWG300.

Tabela 3. Orientacyjna masa SWG300 [kg].

Orientacyjna masa [kg]							
B wysokość [mm]	A szerokość [mm]						
	400	500	600	700	800	900	1000
350	9	10,5	12	13,5	15	17	19
550	14,5	17	19	21	23,5	26	29
750	20	23,5	26	29,5	32,5	36	40
950	24,5	29	33	37	41	46	51
1150	31	36	41	46	51	56	61
1350	36	42	48	54	60	66	72
1550	41	48	55	62	69	76	83
1750	46	54	62	70	78	86	94
1950	51	60	69	78	87	96	105
2150	58	68	77	86	96	106	115
2350	62	73	84	95	106	116	127
2550	68	80	91	102	114	126	138

SWG – Czerpnia lub wyrzutnia ścienna prostokątna tłumiąca hałas

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SWG <T> - <C> x <D> - <P> - <RAL>

Gdzie:

T	Typ	150 - głębokość 150 mm 300 - głębokość 300 mm
C	szerokość otworu montażowego	400-2000 mm
D	wysokość otworu montażowego w mm	350-2550 mm
P	wykończenie*	AL - aluminium lakierowane SL - stal lakierowana SO - stal ocynkowana SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL lub AL)	

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **SWG300-800x1150-SL9010**

.KTW KATOWICE



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

ZNS/ZNW

ZESPOŁY NAWIEWNE



Charakterystyka:

Zespół nawiewny składa się ze ściiennej czerpni powietrza z nieruchomymi kierownicami i przepustnicy wielopłaszczyznowej umożliwiającej odcięcie dopływu powietrza - ręcznego lub automatycznego za pomocą siłownika.

Przeznaczenie

Zespół nawiewny składa się ze ściiennej czerpni powietrza z nieruchomymi kierownicami i przepustnicy wielopłaszczyznowej umożliwiającej odcięcie dopływu powietrza - ręcznego lub automatycznego za pomocą siłownika.

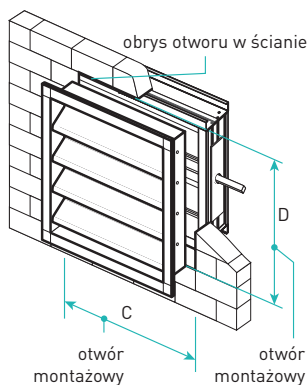
Wykonanie

ZNS i ZNW posiada czepnię powietrza ZS wykonaną standardowo ze stali ocynkowanej i wyposażoną w stalową siatkę przeciw ptakom. Na zamówienie czepnia może być lakierowana na kolor RAL. Za czepnią umieszczona jest aluminiowa przepustnica wielopłaszczyznowa PS z lamelami wyposażonymi w uszczelki PCV. Przekładnię przepustnicy stanowią koła zębate z polipropylenu. Opcjonalnie ZNS i ZNW można wyposażyć w inną przepustnicę wielopłaszczyznową PW z oferty SMAY. Przepustnica może być ustawiana ręcznie lub za pomocą siłownika elektrycznego. Za przepustnicą znajduje się siatka ciepło-ciągniona, która ostania ruchome lamele przepustnicy. W wykonaniu SL malowana jest tylko żaluzja ZS.

Czepnia i przepustnica są połączone elementem przewodowym z luźnym obrzeżem wykonanym ze stali ocynkowanej.

Temperatura pracy:

- z przepustnicą sterowaną ręcznie: od -20°C do +90°C
- z przepustnicą sterowaną siłownikiem elektrycznym: od -20°C do +50°C

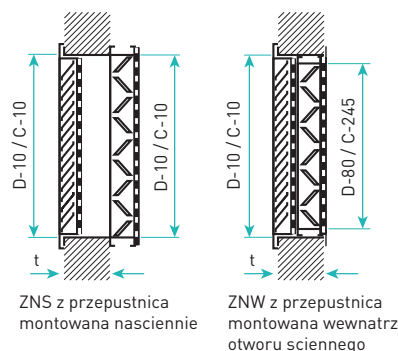


Rysunek 1. Widok izometryczny zabudowy ZNS.

Wymiary

Zakres wymiarowy:

- **ZNS**
 - Szerokość C: 200-1400mm
 - Wysokość D: 320-1420mm
- **ZNW**
 - szerokość C: 345-1645mm
 - wysokość D: 390-1490mm



Rysunek 2. Wymiary zespołu ZNS/ZNW.

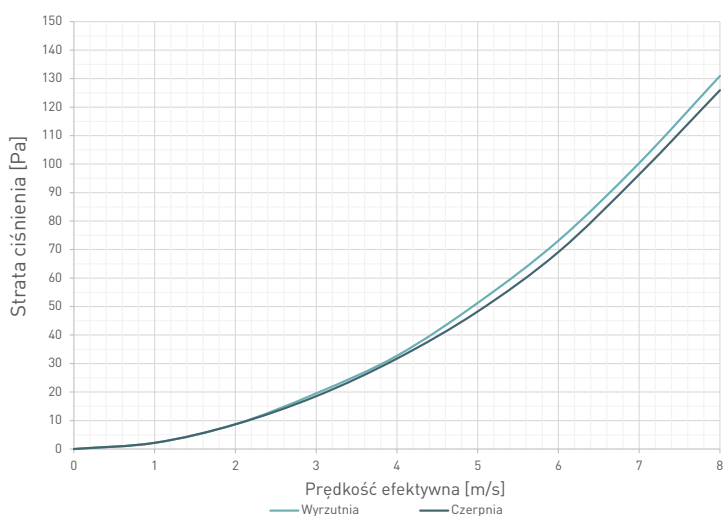
Dane techniczne

Tabela 1. Powierzchnia efektywna ZNS [m²].

ZNS	C - szerokość otworu montażowego zespołu nawiewnego												
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
320	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19	0,20	0,22	0,24
420	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,20	0,22	0,24	0,27	0,29	0,31
520	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,19	0,22	0,24	0,27	0,30	0,33	0,36	0,39
620	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,23	0,26	0,29	0,32	0,36	0,39	0,43	0,46
720	0,07	0,10	0,14	0,17	0,21	0,26	0,30	0,34	0,37	0,42	0,46	0,50	0,53
820	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,30	0,34	0,38	0,43	0,48	0,52	0,56	0,61
920	0,09	0,13	0,18	0,22	0,26	0,33	0,38	0,43	0,48	0,54	0,59	0,63	0,68
1020	0,10	0,15	0,20	0,24	0,29	0,37	0,42	0,48	0,53	0,59	0,65	0,70	0,76
1120	0,11	0,16	0,22	0,27	0,32	0,41	0,47	0,52	0,58	0,65	0,71	0,77	0,83
1220	0,12	0,18	0,23	0,29	0,35	0,44	0,51	0,57	0,63	0,71	0,78	0,84	0,91
1320	0,13	0,19	0,25	0,32	0,38	0,48	0,55	0,62	0,69	0,77	0,84	0,91	0,98
1420	0,14	0,20	0,27	0,34	0,41	0,52	0,59	0,66	0,74	0,83	0,90	0,98	1,05

Tabela 2. Powierzchnia efektywna ZNW [m²].

ZNW	C - szerokość otworu montażowego											
	345	445	545	645	745	845	945	1045	1145	1245	1345	1445
390	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,14	0,16	0,18	0,20	0,23	0,25	0,27
490	0,05	0,07	0,09	0,12	0,14	0,18	0,20	0,23	0,25	0,29	0,31	0,34
590	0,06	0,08	0,11	0,14	0,17	0,21	0,25	0,28	0,31	0,34	0,38	0,41
690	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,25	0,29	0,32	0,36	0,40	0,44	0,48
790	0,08	0,11	0,15	0,19	0,23	0,29	0,33	0,37	0,41	0,46	0,50	0,54
890	0,09	0,13	0,17	0,21	0,26	0,32	0,37	0,42	0,46	0,52	0,57	0,61
990	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,36	0,41	0,46	0,51	0,58	0,63	0,68
1090	0,10	0,16	0,21	0,26	0,31	0,40	0,45	0,51	0,57	0,64	0,69	0,75
1190	0,11	0,17	0,23	0,29	0,34	0,43	0,50	0,56	0,62	0,69	0,76	0,82
1290	0,12	0,19	0,25	0,31	0,37	0,47	0,54	0,60	0,67	0,75	0,82	0,89
1390	0,13	0,20	0,27	0,33	0,40	0,51	0,58	0,65	0,72	0,81	0,88	0,96
1490	0,14	0,21	0,29	0,36	0,43	0,54	0,62	0,70	0,77	0,87	0,95	1,03



Wykres 1. Straty ciśnienia zespołu ZNS/ZNW.

Tabela 3. Standardowe wymiary i masa ZNS [kg].

ZNS	C - szerokość otworu montażowego zespołu nawiewnego												
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
320	8,9	11,1	13,3	15,4	17,6	19,7	22,0	24,1	26,3	28,5	30,7	32,9	35,1
420	10,7	13,2	15,6	18,0	20,6	23,0	25,5	28,0	30,5	32,9	35,3	37,8	40,3
520	12,5	15,2	17,9	20,8	23,6	26,3	29,1	31,8	34,5	37,3	40,0	42,9	45,6
620	14,2	17,4	20,3	23,5	26,4	29,5	32,5	35,6	38,7	41,7	44,8	47,8	50,8
720	16,1	19,4	22,8	26,1	29,4	32,7	36,1	39,4	42,7	46,1	49,4	52,7	56,0
820	17,9	21,5	25,2	28,7	32,4	36,0	39,6	43,2	46,9	50,4	54,1	57,8	61,3
920	19,7	23,6	27,6	31,5	35,3	39,3	43,2	47,1	51,0	54,9	58,8	62,7	66,7
1020	21,5	25,7	29,9	34,1	38,3	42,5	46,7	50,8	55,0	59,3	63,4	67,7	71,8
1120	23,2	27,7	32,2	36,7	41,2	45,7	50,2	54,7	59,2	63,7	68,1	72,6	77,1
1220	25,0	29,9	34,6	39,4	44,3	49,0	53,8	58,5	63,3	68,0	72,9	77,6	82,3
1320	27,0	32,0	37,1	42,2	47,2	52,2	57,3	62,2	67,4	72,4	77,5	82,5	87,6
1420	28,8	34,1	39,5	44,8	50,0	55,5	60,8	66,2	71,4	76,8	82,2	87,5	92,8

Tabela 4. Standardowe wymiary i masa ZNW [kg].

ZNW	C - szerokość otworu montażowego												
	345	445	545	645	745	845	945	1045	1145	1245	1345	1445	
390	5,9	7,4	8,9	10,5	12,1	13,6	15,1	16,8	18,3	19,8	21,3	23,0	
490	7,0	8,8	10,7	12,4	14,2	16,1	17,9	19,6	21,5	23,3	25,1	26,9	
590	8,1	10,2	12,3	14,3	16,4	18,5	20,6	22,6	24,7	26,8	28,9	30,9	
690	9,3	11,6	13,9	16,3	18,6	20,9	23,3	25,6	27,9	30,2	32,6	34,9	
790	10,4	13,0	15,6	18,2	20,8	23,4	25,9	28,5	31,2	33,7	36,3	38,9	
890	11,5	14,4	17,3	20,1	22,9	25,8	28,6	31,5	34,4	37,1	40,0	42,9	
990	12,7	15,8	18,9	22,0	25,1	28,2	31,4	34,5	37,5	40,6	43,7	46,9	
1090	13,9	17,2	20,6	24,0	27,3	30,7	34,0	37,3	40,7	44,1	47,4	50,8	
1190	15,0	18,6	22,2	25,9	29,5	33,1	36,7	40,3	43,9	47,5	51,3	54,9	
1290	16,1	20,0	23,9	27,7	31,7	35,6	39,4	43,3	47,1	51,0	55,0	58,8	
1390	17,3	21,4	25,6	29,7	33,8	37,9	42,1	46,3	50,4	54,6	58,7	62,8	
1490	18,4	22,9	27,2	31,6	36,0	40,4	44,8	49,2	53,6	58,0	62,4	66,8	

Dane z tabeli dotyczą standardowych zespołów nawiewnych z przepustnicą PS - T3 i dla grubości ściany $t = 300$ mm.

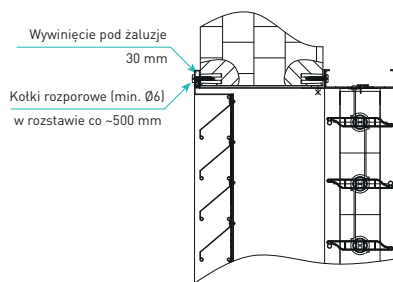
Montaż

ZNS i ZNW montuje się do przegrody budowlanej wkładkami poprzez otwory w ramce żaluzji (otwory do samodzielnego przygotowania na budowie). Przykłady montażu jak poniżej.

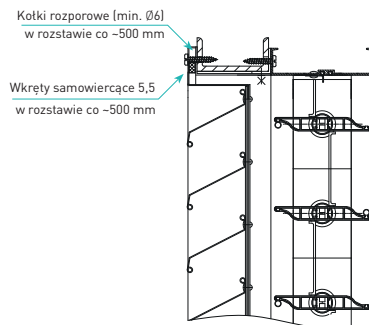


W przypadku zespołu ZNW w wersji przepustnicy sterowanej siłownikiem elektrycznym serwis siłownika jest możliwy tylko od wewnątrz kanału. Jeśli projekt instalacji przewiduje dalszy ciąg kanału przyłączonego do zespołu ZNW, zaleca się zastosowanie odcinka kanału, który po zdemontowaniu zapewni dostęp serwisowy do siłownika przepustnicy.

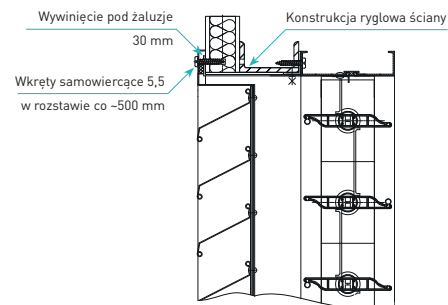
ZNS



Rysunek 3. Montaż w ścianie murowanej/
betonowej.

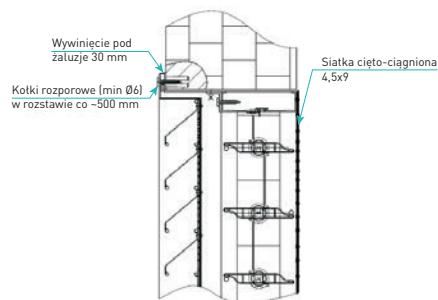


Rysunek 4. Montaż w konstrukcji stalowej.

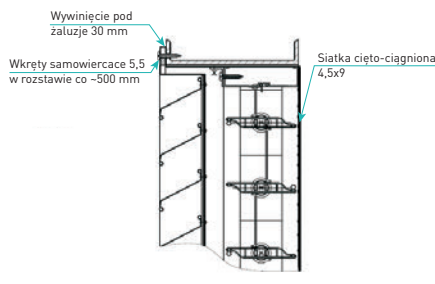


Rysunek 5. Montaż w ścianie z płyt warstwowych.

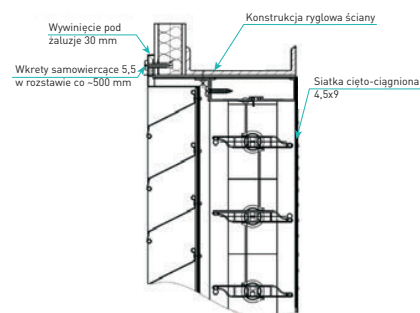
ZNW



Rysunek 6. Montaż w ścianie murowanej/
betonowej.



Rysunek 7. Montaż w konstrukcji stalowej.



Rysunek 8. Montaż w ścianie z płyt warstwowych.

ZNS/ZNW – Zespoły nawiewne

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

ZN<X> - <C> x <D> - <T> - <P> <RAL> / <ADD>

Gdzie:

X	wariant zabudowy
	S - przepustnica montowana na ścianie
	W - przepustnica wewnątrz otworu montażowego
C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
T	grubość przegrody w mm
P	wykończenie*
	SO - ramka i kierownice czerpni powietrza ZS ze stali ocynkowej
	SL - ramka i kierownice czerpni powietrza ZS ze stali lakierowanej
RAL	kolor wg palety RAL
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej:

Akcesoria

PS-T<N>	przepustnica aluminiowa PS z lamelami wyposażonymi w uszczelki PCV
PWII-...-T<N>	przepustnica: PWII-U; PWII-N; PWII-O; PWIIS;
N	rodzaj napędu*
	1 - siłownik elektryczny**
	3 - podstawa pod siłownik nie objęty dostawą Smay
	4 - mechanizm ręczny

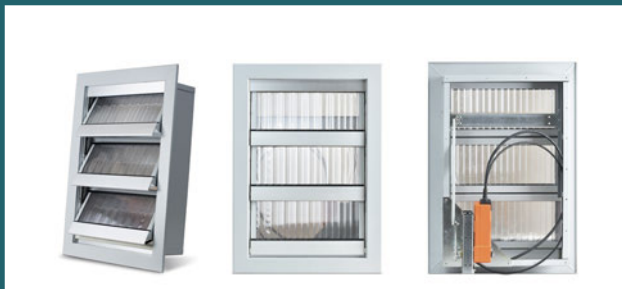
* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

** dodatkowo podać: napięcie zasilania (24V lub 230V), zasadę działania siłownika (ze sprężyną powrotną lub zamknij/otwórz), działanie sprężyny powrotnej (normalnie otwarta, po zaniku napięcia sprężyna zamyka przepustnicę lub normalnie zamknięta, po zaniku napięcia sprężyna otwiera przepustnicę)

Przykładowe oznakowanie produktu: **ZNS-1000x1000-300-SL9006/PS-T1 (24V, ze sprężyną powrotną, normalnie otwarta, po zaniku napięcia sprężyna zamyka przepustnicę).**

CDH-B

CZERPNIĄ LUB WYRZUTNIĄ ŚCIENNĄ ŻALUZZOWĄ DO WENTYLACJI OGÓLNEJ



SMARV

Charakterystyka:

CDH-B są to ruchome żaluzje sterowane siłownikiem lub ustawiane ręcznie, stosowane do napływu lub wyrzutu powietrza w systemach wentylacji ogólnej.

Wykonanie

Żaluzje CDH-B są wyposażone w ruchome lamele, ustawiane ręcznie lub za pomocą siłownika elektrycznego.

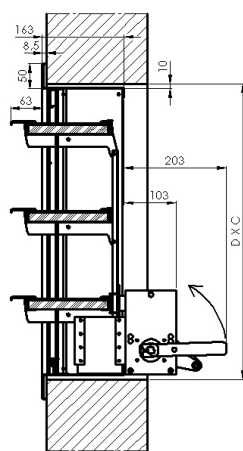
Lamele zbudowane są z anodowanych profili aluminiowych oraz z wkładu utwierdzonego pomiędzy profilami i zabezpieczonego uszczelką przyszybową. W wersji S materiałem wkładu lameli jest płyta z poliwęglanu kanalikowego (kolor - Clear) o grubości 20 mm. W wersji A materiałem wkładu lameli jest wełna mineralna o grubości 20 mm z welonem od wewnątrz i blachą aluminiową od zewnątrz. Ramka jest wykonana z lakierowanego aluminium (standardowo w kolorze RAL9006mat).

Sterowanie lamelami

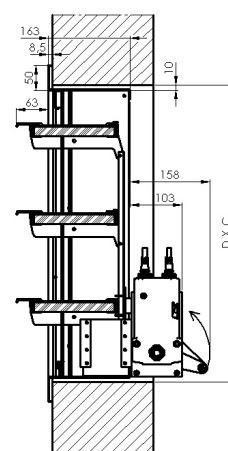
Lamele CDH-B mogą być sterowane ręcznie lub za pomocą siłownika elektrycznego. Sterowanie ręczne – w tym wariantcie wykonania lamele ustawiane są za pomocą dźwigni, blokowanej w wymaganym położeniu. Sterowanie elektryczne – w tym wariantcie wykonania lamele CDH-B są sterowane za pomocą siłownika elektrycznego firmy Belimo typu zamknij/otwórz lub ze sprężyną powrotną, zasilanie 24V AC/DC lub 230V AC.

Schemat podłączeń, parametry zasilania i sterowania zależą od rodzaju siłownika elektrycznego i sterowania – patrz karta katalogowa dobrego siłownika.

Wymiary



Rysunek 2. Wymiary CDH-B z mechanizmem ręcznym.



Rysunek 3. Wymiary CDH-B z siłownikiem elektrycznym.

CDH-B mogą być wykonane w wymiarach mieszczących się w zakresie:

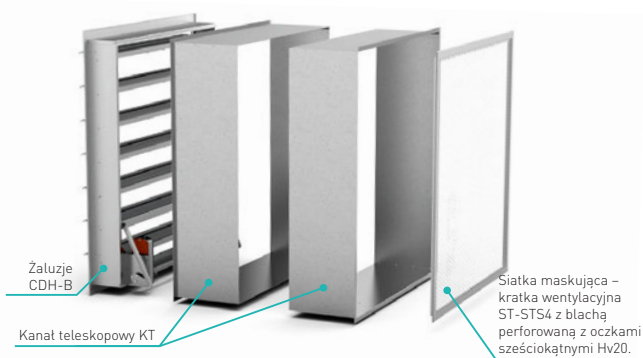
- szerokość C = 400 ÷ 2100 mm
- wysokość D = 415 ÷ 2900 mm

Dla wysokości innych niż standardowe (podane w tabeli 1), stosowana jest wyższa blacha maskująca w górnej części czerpni. Powierzchnia efektywna takiej czerpni/wyrzutni będzie równa powierzchni mniejszej czerpni/wyrzutni o wysokości standardowej.

Parametry techniczne

Współczynnik przenikania ciepła: 2,5 W/(m²*K).

Wartości tłumienia dźwięku dla żaluzji całkowicie zamkniętych R'w = 20 dB.



Rysunek 1. Budowa CDH-B/ KT, ST-ST54.



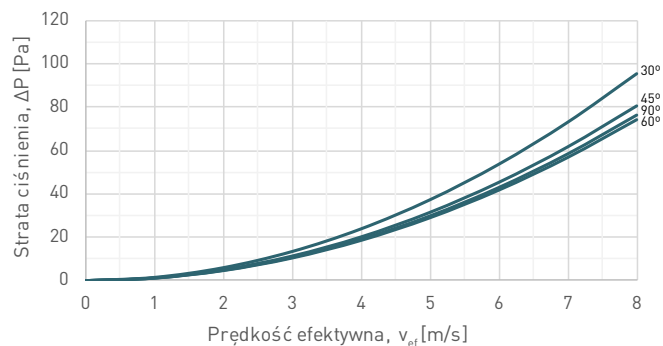
Tabela 1. Powierzchnia efektywna CDH-B, A_{ef} [m²].

Liczba lamel żaluzji [szt.]	Wysokość otworu montażowego [mm]	Szerokość otworu montażowego [mm]																		
		400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	
2	415	0,10	0,13	0,16	0,18	0,21	0,24	0,26	0,29	0,32	0,34	0,37	0,40	0,43	0,45	0,48	0,51	0,53	0,56	
3	590	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,37	0,41	0,45	0,49	0,53	0,57	0,62	0,66	0,70	0,74	0,78	0,83	0,87	
4	765	0,21	0,27	0,32	0,38	0,44	0,49	0,55	0,61	0,66	0,72	0,78	0,83	0,89	0,95	1,00	1,06	1,12	1,17	
5	940	0,27	0,34	0,41	0,48	0,55	0,62	0,70	0,77	0,84	0,91	0,98	1,05	1,12	1,20	1,27	1,34	1,41	1,48	
6	1115	0,32	0,41	0,49	0,58	0,67	0,75	0,84	0,93	1,01	1,10	1,18	1,27	1,36	1,44	1,53	1,62	1,70	1,79	
7	1290	0,38	0,48	0,58	0,68	0,78	0,88	0,98	1,08	1,19	1,29	1,39	1,49	1,59	1,69	1,79	1,89	1,99	2,09	
8	1465	0,43	0,55	0,66	0,78	0,90	1,01	1,13	1,24	1,36	1,47	1,59	1,71	1,82	1,94	2,05	2,17	2,29	2,40	
9	1640	0,49	0,62	0,75	0,88	1,01	1,14	1,27	1,40	1,53	1,66	1,79	1,92	2,05	2,19	2,32	2,45	2,58	2,71	
10	1815	0,54	0,69	0,83	0,98	1,12	1,27	1,41	1,56	1,71	1,85	2,00	2,14	2,29	2,43	2,58	2,72	2,87	3,01	
11	1990	0,60	0,76	0,92	1,08	1,24	1,40	1,56	1,72	1,88	2,04	2,20	2,36	2,52	2,68	2,84	3,00	3,16	3,32	
12	2165	0,65	0,83	1,00	1,18	1,35	1,53	1,70	1,88	2,05	2,23	2,40	2,58	2,75	2,93	3,10	3,28	3,45	3,63	
13	2340	0,71	0,90	1,09	1,28	1,47	1,66	1,85	2,04	2,23	2,42	2,61	2,8	2,99	3,17	3,36	3,55	3,74	3,93	
14	2515	0,76	0,97	1,17	1,38	1,58	1,79	1,99	2,19	2,40	2,60	2,81	3,01	3,22	3,42	3,63	3,83	4,04	4,24	
15	2690	0,82	1,04	1,26	1,48	1,70	1,91	2,13	2,35	2,57	2,79	3,01	3,23	3,45	3,67	3,89	4,11	4,33	4,55	
16	2865	0,87	1,11	1,34	1,58	1,81	2,04	2,28	2,51	2,75	2,98	3,21	3,45	3,68	3,92	4,15	4,39	4,62	4,85	
16	2900	0,87	1,11	1,34	1,58	1,81	2,04	2,28	2,51	2,75	2,98	3,21	3,45	3,68	3,92	4,15	4,39	4,62	4,85	

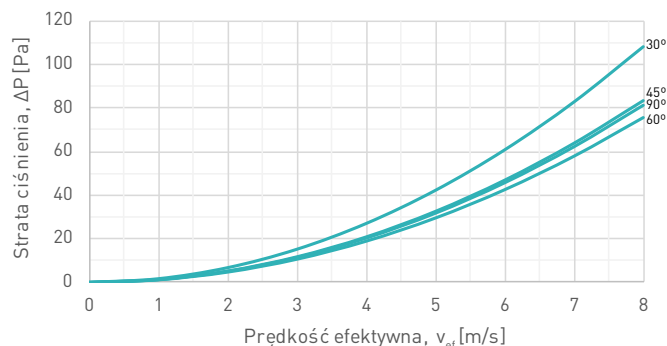
Wpływ kąta otwarcia CDH-B na powierzchnię efektywną podaną w tabeli 2:

- dla kąta 60° wynosi 85% powierzchni CDH-B w pełni otwartej
- dla kąta 45° wynosi 65% powierzchni CDH-B w pełni otwartej
- dla kąta 30° wynosi 42% powierzchni CDH-B w pełni otwartej.

- Sitownik NM, NF: $[(C - 20) \times (D - 20)] \leq 1,4 \text{ m}^2$
- Sitownik SM, SF: $1,4 \text{ m}^2 < [(C - 20) \times (D - 20)] \leq 3,0 \text{ m}^2$
- Sitownik GM, EF: $[(C - 20) \times (D - 20)] > 3,0 \text{ m}^2$



Wykres 1. Straty ciśnienia czepni CDH-B.



Wykres 2. Straty ciśnienia wyrzutni CDH.

Tabela 2. Masa CDH-B [kg].

Liczba lamel żaluzji [szt.]	Wysokość otworu montażowego [mm]	Szerokość otworu montażowego [mm]																		
		400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	
2	415	4,6	5,2	6,2	7,1	7,8	8,4	9	9,6	10,2	10,8	11,4	12	12,6	13,2	13,8	14,4	15	15,6	
3	590	6	6,7	8,3	9,1	9,9	10,7	11,5	12,3	13,1	13,9	14,7	15,5	16,3	17,1	17,9	18,7	19,5	20,3	
4	765	7,2	8,1	9,8	10,7	11,6	12,5	13,4	14,3	15,2	16,1	17	17,9	18,8	19,7	20,6	21,5	22,4	23,3	
5	940	8,4	9,4	11	12,1	13,2	14,3	15,4	16,5	17,6	18,7	19,8	20,9	22	23,1	24,2	25,3	26,4	27,5	
6	1115	9,5	10,7	12,5	13,7	14,9	16,1	17,3	18,5	19,7	20,9	22,1	23,3	24,5	25,7	26,9	28,1	29,3	30,5	
7	1290	10,6	11,9	13,9	15,2	16,5	17,8	19,1	20,4	21,7	23	24,3	25,6	26,9	28,2	29,5	30,8	32,1	33,4	
8	1465	11,8	13,2	15,3	16,7	18,1	19,5	20,9	22,3	23,7	25,1	26,5	27,9	29,3	30,7	32,1	33,5	34,9	36,3	
9	1640	12,9	14,5	16,7	18,3	19,9	21,5	23,1	24,7	26,3	27,9	29,5	31,1	32,7	34,3	35,9	37,5	39,1	40,7	
10	1815	14,1	15,8	18,2	19,9	21,6	23,3	25	26,7	28,4	30,1	31,8	33,5	35,2	36,9	38,6	40,3	42	43,7	
11	1990	15,4	17,2	19,6	21,5	23,4	25,3	27,2	29,1	31	32,9	34,8	36,7	38,6	40,5	42,4	44,3	46,2	48,1	
12	2165	16,6	18,6	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	
13	2340	17,8	20	22,5	24,6	26,7	28,8	30,9	33	35,1	37,2	39,3	41,4	43,5	45,6	47,7	49,8	51,9	54	
14	2515	19	21,4	23,9	26,2	28,5	30,8	33,1	35,4	37,7	40	42,3	44,6	46,9	49,2	51,5	53,8	56,1	58,4	
15	2690	20,2	22,8	25,3	27,7	30,1	32,5	34,9	37,3	39,7	42,1	44,5	46,9	49,3	51,7	54,1	56,5	58,9	61,3	
16	2865	21,6	24,2	26,7	29,3	32	34,7	37,4	40,1	42,8	45,5	48,2	50,9	53,6	56,3	59	61,7	64,4	67,1	

CDH-B - Czerpnia lub wyrzutnia ścienna żaluzjowa do wentylacji ogólnej

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

CDH - B - <C> x <D> - <W> - <K> - <P> <RAL> - <N> - <PN>/ADD

Gdzie:

C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
W	wkład lameli*
	S - wkład lameli z poliwęglanu kanalikowego o grubości 20 mm
	A - wkład lameli z wełny mineralnej o grubości 20 mm z welonem i blachą od strony zewnętrznej
K	kategoria korozyjności atmosfery wg PN-EN ISO 12944-2*
	brak - kategoria korozyjności C3
	C4 - kategoria korozyjności C4 (dla wykończenia AL)
	C5 - kategoria korozyjności C5 (dla wykończenia AL)
P	wykończenie*
	AA - profile lamel z aluminium anodowanego, ramka z aluminium lakierowanego RAL9006 mat
	AL - ramka i profile lamel z aluminium lakierowanego
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia AL)
N	rodzaj napędu
	NF24A - ze sprężyną powrotną, 24V
	NF230A - bez sprężyny powrotnej, 230V
	SF24A - ze sprężyną powrotną, 24V
	SF230A - ze sprężyną powrotną, 230V
	EF24A - ze sprężyną powrotną, 24V
	EF230A - ze sprężyną powrotną, 230V
	NM24A - bez sprężyny, 24V
	NM230A - bez sprężyny, 230V
	SM24A - bez sprężyny, 24V
	SM230A - bez sprężyny, 230V
	GM24A - bez sprężyny, 24V
	GM230A - bez sprężyny, 24V
	MR - mechanizm ręczny

PN	pozycja normalna (bezpieczna) lamel (dotyczy tylko napędów ze sprężyną powrotną)*
	brak - napęd nie posiadający sprężyny powrotnej
	O - normalnie zamknięta, po zaniku napięcia sprężyna otwiera żaluzje
	Z - normalnie otwarta, po zaniku napięcia sprężyna zamyka żaluzje
ADD	wyposażenie: (zablokowane gdy N=MR)
	KT - kanał teleskopowy KT**
	ST - kratka ST-ST54 z blachą perforowaną z otworami sześciokątnymi Hv20 malowana proszkowo na kolor z palety RAL**

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

** opcjonalne dodatki KT, ST-ST54 można wykonać w wymiarze max. 1500x2000 lub 2000x1500; otwór montażowy dla CDH.../KT, ST-ST54 wg danych z tabeli1 należy wykonać powiększony wg wzoru: (C+15) x (D+15); standardowo kanał teleskopowy KT może być montowany w przegrodzie o grubości T=350÷650; dla grubości przegrody poza tym zakresem wykonujemy na zapytanie.

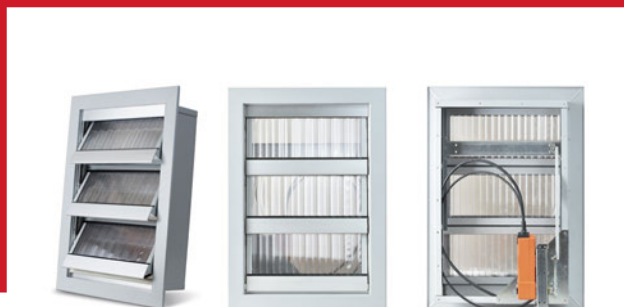
Przykład zamówienia: **CDH-B-1000x940-A-AL9006-NF24A-O**

Notatki

Lined area for taking notes, consisting of numerous horizontal dotted lines.

CDH-F

WYRZUTNIA ŚCIENNA ŻALUZZJOWA ODDYMIAJĄCA



SMARV

Charakterystyka:

Wyrzutnie typu CDH-F są to ruchome żaluzje sterowane siłownikiem, do odprowadzania dymu i ciepła przy oddymianiu grawitacyjnym oraz mechanicznym.

Wykonanie

Żaluzje CDH-F są wyposażone w ruchome lamele ustawiane za pomocą siłownika elektrycznego. Lamele zbudowane są z anodyzowanych profili aluminiowych oraz z wkładu utwardzonego pomiędzy profilami i zabezpieczonego uszczelką przyszybową. W wersji S materiałem wkładu lameli jest płyta z poliwęglanu kanalikowego (kolor - Clear) o grubości 20mm. W wersji A materiałem wkładu lameli jest wełna mineralna o grubości 20mm z welonem od wewnątrz i blachą aluminiową od zewnątrz. Rama żaluzji jest wykonana z aluminium, w wykończeniu AA jest lakierowana na kolor RAL9006mat. Żaluzja CDH-F wyposażona w kanał z listwami pomiarowymi i siatkę maskującą ma oznaczenie CDH-F-L. W skład żaluzji CDH-F-L wchodzi także przetwornik różnicy ciśnień do którego doprowadzone są rurki miedziane $\varnothing 6$ od listew pomiarowych.

Sterowanie lamelami

Lamele żaluzji CDH-F mogą być sterowane za pomocą siłownika elektrycznego firmy Belimo typu: zamknij/otwórz, nastawa ciągła. Zasilanie 24V AC/DC lub 230V AC.

W przypadku zastosowania siłownika ze sprężyną powrotną, zanik zasilania siłownika powoduje otwarcie lamel żaluzji.

Schemat podłączeń, parametry zasilania i sterowania zależą od rodzaju siłownika elektrycznego i sterowania – patrz karta katalogowa wybranego siłownika.

Parametry techniczne

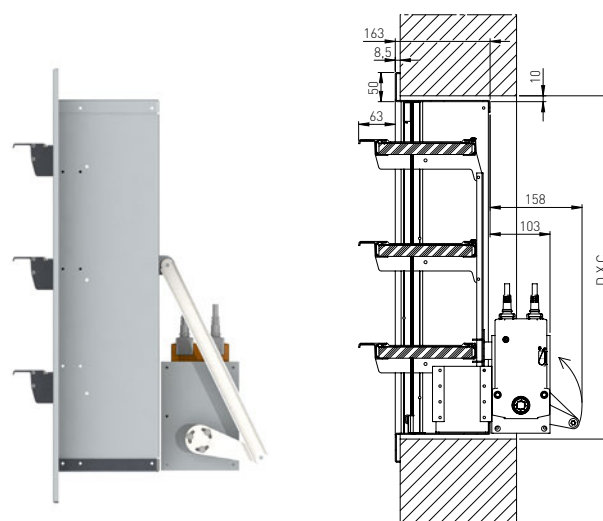
Żaluzja CDH-F jest urządzeniem dwufunkcyjnym, służącym do oddymiania i do wentylacji. Klasa obciążenia wiatrem: WL 1500. Niezawodność: Re1000. Skuteczność w niskiej temperaturze: T[-15]. Odporność na działanie wysokiej temperatury: B300. Współczynnik przenikania ciepła: 2,5 W/(m²*K). Wartości tłumienia dźwięku dla żaluzji całkowicie zamkniętej R'w = 20 dB.

Wpływ różnych konfiguracji żaluzji CDH-F na zmianę wartości powierzchni czynnej Aa podanych w tabeli 1.

1. Dotożenie kanału wpływa na podwyższenie powierzchni czynnej wyrzutni Aa o 5%.
2. Dotożenie kanału z listwami pomiarowymi wpływa na podwyższenie powierzchni czynnej Aa wyrzutni oddymiającej o 4%.
3. Dotożenie kanału z siatką zabezpieczającą wpływa na obniżenie powierzchni czynnej Aa wyrzutni oddymiającej o 4%.

4. Dotożenie kanału z listwami pomiarowymi i siatką zabezpieczającą wpływa na obniżenie powierzchni czynnej Aa wyrzutni oddymiającej o 4%.
5. Dotożenie kanału z kratką wentylacyjną SDS-STW wpływa na obniżenie powierzchni czynnej Aa wyrzutni oddymiającej o 2%.
6. Dotożenie kanału z listwami pomiarowymi z kratką wentylacyjną SDS-STW wpływa na obniżenie powierzchni czynnej Aa wyrzutni oddymiającej CDH-F o 2%.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary żaluzji CDH-F.

Żaluzja CDH-F może być wykonana w wymiarach mieszczących się w zakresie:

- szerokość C = 400 ÷ 2100 mm
- wysokość D = 590 ÷ 2900 mm

Żaluzja CDH-F-L (z listwami pomiarowymi) może być wykonana w mniejszym zakresie wymiarów - zaznaczonych w tabeli 1

Dla wysokości innych niż standardowe (podane w tabeli 1), stosowana jest wyższa blacha maskująca w górnej części wyrzutni. Powierzchnia efektywna takiej wyrzutni będzie równa powierzchni mniejszej wyrzutni o wysokości standardowej.

STREFA WENTYLACJI POŻAROWEJ

Spełnia wymogi norm:

PN-EN 12101-2:2005

AL

AA

Powierzchnia czynna

Tabela 1. Powierzchnia czynna żaluzji CDH-F, Aa [m²].

Liczba lamel żaluzji [szt.]	Wysokość otworu montażowego [mm]	Szerokość otworu montażowego dla żaluzji CDH-F																		
		400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	
3	590	0,10	0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,29	0,33	0,36	0,39	0,42	0,46	0,50	0,53	0,56	0,59	0,62	0,66	
4	765	0,14	0,18	0,22	0,27	0,31	0,35	0,40	0,45	0,49	0,54	0,58	0,63	0,67	0,71	0,76	0,81	0,86	0,90	
5	940	0,17	0,23	0,28	0,34	0,40	0,45	0,51	0,56	0,62	0,68	0,74	0,79	0,85	0,90	0,96	1,01	1,08	1,14	
6	1115	0,21	0,28	0,34	0,41	0,47	0,55	0,61	0,69	0,75	0,82	0,88	0,97	1,03	1,10	1,17	1,23	1,30	1,37	
7	1290	0,25	0,33	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80	0,83	0,91	1,00	1,07	1,14	1,22	1,31	1,39	1,47	1,54	
8	1465	0,28	0,38	0,45	0,55	0,64	0,74	0,83	0,91	0,95	1,05	1,14	1,22	1,33	1,41	1,50	1,59	1,70	1,79	
9	1640	0,32	0,42	0,52	0,62	0,72	0,83	0,93	1,04	1,09	1,18	1,30	1,40	1,49	1,59	1,71	1,81	1,91	2,01	
10	1815	0,35	0,47	0,58	0,69	0,81	0,92	1,05	1,16	1,21	1,34	1,44	1,55	1,69	1,79	1,90	2,01	2,12	2,27	
11	1990	0,39	0,52	0,63	0,76	0,89	1,01	1,15	1,27	1,35	1,47	1,59	1,73	1,85	1,97	2,09	2,21	2,37	2,49	
12	2165	0,43	0,57	0,69	0,83	0,97	1,12	1,26	1,39	1,47	1,60	1,76	1,89	2,02	2,15	2,32	2,45	2,59	2,72	
13	2340	0,46	0,62	0,76	0,90	1,06	1,22	1,36	1,50	1,60	1,74	1,91	2,05	2,19	2,37	2,51	2,66	2,80	2,94	
14	2515	0,50	0,67	0,76	0,90	1,06	1,22	1,36	1,50	1,60	1,74	1,91	2,05	2,19	2,37	2,51	2,66	2,80	2,94	
15	2690	0,54	0,72	0,88	1,05	1,22	1,40	1,57	1,76	1,84	2,03	2,20	2,36	2,56	2,73	2,90	3,06	3,23	3,45	
16	2865	0,57	0,76	0,93	1,12	1,30	1,50	1,67	1,88*	1,99	2,17	2,34	2,56	2,73	2,91	3,09	3,27	3,50	3,68	
16	2900	0,58	0,77	0,95	1,14	1,31	1,51	1,69	1,90*	2,02	2,20	2,37	2,59	2,77	2,95	3,13	3,36	3,54	3,72	

*Dla wymiaru 1100x2865 z tabeli 1 w opcji napędu ze sprężyną powrotną powierzchnia czynna wynosi Aa=1,79 m².

*Dla wymiaru 1100x2900 z tabeli 1 w opcji napędu ze sprężyną powrotną powierzchnia czynna wynosi Aa=1,81 m².

Tabela 2. Powierzchnia efektywna żaluzji CDH-F, Aef [m²].

Liczba lamel żaluzji [szt.]	Wysokość otworu montażowego [mm]	Szerokość otworu montażowego dla żaluzji CDH-F																		
		400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	
3	590	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,37	0,41	0,45	0,49	0,53	0,57	0,62	0,66	0,70	0,74	0,78	0,83	0,87	
4	765	0,21	0,27	0,32	0,38	0,44	0,49	0,55	0,61	0,66	0,72	0,78	0,83	0,89	0,95	1,00	1,06	1,12	1,17	
5	940	0,27	0,34	0,41	0,48	0,55	0,62	0,70	0,77	0,84	0,91	0,98	1,05	1,12	1,20	1,27	1,34	1,41	1,48	
6	1115	0,32	0,41	0,49	0,58	0,67	0,75	0,84	0,93	1,01	1,10	1,18	1,27	1,36	1,44	1,53	1,62	1,70	1,79	
7	1290	0,38	0,48	0,58	0,68	0,78	0,88	0,98	1,08	1,19	1,29	1,39	1,49	1,59	1,69	1,79	1,89	1,99	2,09	
8	1465	0,43	0,55	0,66	0,78	0,90	1,01	1,13	1,24	1,36	1,47	1,59	1,71	1,82	1,94	2,05	2,17	2,29	2,40	
9	1640	0,49	0,62	0,75	0,88	1,01	1,14	1,27	1,40	1,53	1,66	1,79	1,92	2,05	2,19	2,32	2,45	2,58	2,71	
10	1815	0,54	0,69	0,83	0,98	1,12	1,27	1,41	1,56	1,71	1,85	2,00	2,14	2,29	2,43	2,58	2,72	2,87	3,01	
11	1990	0,60	0,76	0,92	1,08	1,24	1,40	1,56	1,72	1,88	2,04	2,20	2,36	2,52	2,68	2,84	3,00	3,16	3,32	
12	2165	0,65	0,83	1,00	1,18	1,35	1,53	1,70	1,88	2,05	2,23	2,40	2,58	2,75	2,93	3,10	3,28	3,45	3,63	
13	2340	0,71	0,90	1,09	1,28	1,47	1,66	1,85	2,04	2,23	2,42	2,61	2,80	2,99	3,17	3,36	3,55	3,74	3,93	
14	2515	0,76	0,97	1,17	1,38	1,58	1,79	1,99	2,19	2,40	2,60	2,81	3,01	3,22	3,42	3,63	3,83	4,04	4,24	
15	2690	0,82	1,04	1,26	1,48	1,70	1,91	2,13	2,35	2,57	2,79	3,01	3,23	3,45	3,67	3,89	4,11	4,33	4,55	
16	2865	0,87	1,11	1,34	1,58	1,81	2,04	2,28	2,51	2,75	2,98	3,21	3,45	3,68	3,92	4,15	4,39	4,62	4,85	
16	2900	0,87	1,11	1,34	1,58	1,81	2,04	2,28	2,51	2,75	2,98	3,21	3,45	3,68	3,92	4,15	4,39	4,62	4,85	

Siłownik BFN, BLE (C-20) x (D-20) <1,4 m²

Siłownik BF, BLE 1,4 m²<(C-20) x (D-20)<2,5 m²

Siłownik BF, BE24-12 2,5 m²<(C-20) x (D-20)<3,0 m²

Siłownik 2x BF, 1 x BE24-12 (C-20) x (D-20) >3,0 m²

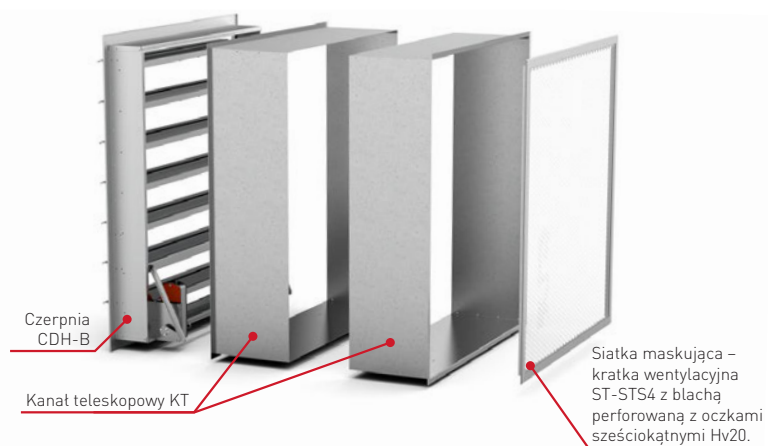
Zaznaczony obszar oznacza dopuszczalne wymiary żaluzji typu CDH-F-L z listwami pomiarowymi

Masa

Tabela 3. Masa wyrzutni CDH-F [kg].

Liczba lamel żaluzji [szt.]	Wysokość otworu montażowego [mm]	Szerokość otworu montażowego dla żaluzji CDH-F																	
		400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100
Orientacyjna masa (bez napędu, wkład lameli typu S) [kg]																			
3	590	6,00	6,70	8,30	9,10	9,90	10,70	11,50	12,30	13,10	13,90	14,70	15,50	16,30	17,10	17,90	18,70	19,50	20,30
4	765	7,20	8,10	9,80	10,70	11,60	12,50	13,40	14,30	15,20	16,10	17,00	17,90	18,80	19,70	20,60	21,50	22,40	23,30
5	940	8,40	9,40	11,00	12,10	13,20	14,30	15,40	16,50	17,60	18,70	19,80	20,90	22,00	23,10	24,20	25,30	26,40	27,50
6	1115	9,50	10,70	12,50	13,70	14,90	16,10	17,30	18,50	19,70	20,90	22,10	23,30	24,50	25,70	26,90	28,10	29,30	30,50
7	1290	10,60	11,90	13,90	15,20	16,50	17,80	19,10	20,40	21,70	23,00	24,30	25,60	26,90	28,20	29,50	30,80	32,10	33,40
8	1465	11,80	13,20	15,30	16,70	18,10	19,50	20,90	22,30	23,70	25,10	26,50	27,90	29,30	30,70	32,10	33,50	34,90	36,30
9	1640	12,90	14,50	16,70	18,30	19,90	21,50	23,10	24,70	26,30	27,90	29,50	31,10	32,70	34,30	35,90	37,50	39,10	40,70
10	1815	14,10	15,80	18,20	19,90	21,60	23,30	25,00	26,70	28,40	30,10	31,80	33,50	35,20	36,90	38,60	40,30	42,00	43,70
11	1990	15,40	17,20	19,60	21,50	23,40	25,30	27,20	29,10	31,00	32,90	34,80	36,70	38,60	40,50	42,40	44,30	46,20	48,10
12	2165	16,60	18,60	21,00	23,00	25,00	27,00	29,00	31,00	33,00	35,00	37,00	39,00	41,00	43,00	45,00	47,00	49,00	51,00
13	2340	17,80	20,00	22,50	24,60	26,70	28,80	30,90	33,00	35,10	37,20	39,30	41,40	43,50	45,60	47,70	49,80	51,90	54,00
14	2515	19,00	21,40	23,90	26,20	28,50	30,80	33,10	36,40	37,70	40,00	42,30	44,60	46,90	49,20	51,50	53,80	56,10	58,40
15	2690	20,20	22,80	25,30	27,70	30,10	32,50	34,90	37,30	39,70	42,10	45,50	46,90	49,30	51,70	54,10	56,50	58,90	61,30
16	2865	21,60	24,20	26,70	29,30	32,00	34,70	37,40	40,10	42,80	45,50	48,20	50,90	53,60	56,30	59,00	61,70	64,40	67,10
16	2900	22,80	25,40	27,90	30,50	33,20	35,90	38,60	41,30	44,00	46,70	49,40	52,10	54,80	57,50	60,20	62,90	65,60	68,30

Budowa CDH-F



Rysunek 2. Budowa CDH-F/ KT, ST-ST54.

Budowa CDH-F-L (tylko dla systemu Zodiac-M)

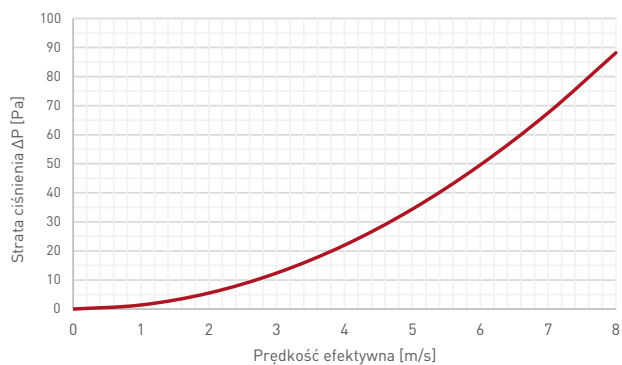
Opis żaluzji w wykonaniu z listwami pomiarowymi CDH-F-L

Żaluzja CDH-F-L może być stosowana w systemach usuwania dymu jako ścienna urządzenie oddymiające z możliwością pomiaru strumienia masowego powietrza usuwanego przez element wyrzutowy. Produkt ten dedykowany jest do klatek schodowych, szybów windowych, wszędzie tam gdzie chcemy znać strumień masowy powietrza usuwany przez element wyrzutowy.



Rysunek 3. Budowa CDH-F-L.

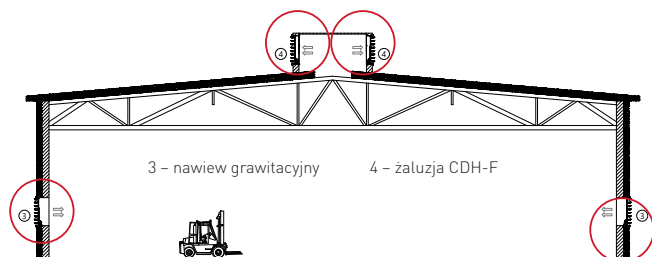
Otwór montażowy dla CDH-F-L i CDH-F-Lz wg danych z tabeli 1 wykonujemy wg wzoru: $(C+15) \times (D+15)$. Standardowo kanał teleskopowy może być montowany w przegrodzie o grubości $T=350-650$. Dla grubości przegrody poza tym zakresem wykonujemy na zapytanie.



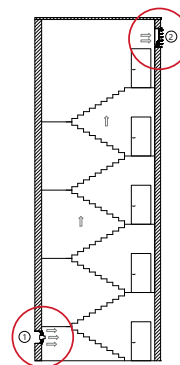
Wykres 1. Straty ciśnienia dla pełnego otwarcia wyrzutni CDH-F.

Żaluzja musi być zamontowana w ścianie zewnętrznej budynku. Powinna być umieszczona możliwie najwyżej w przestrzeni z której odprowadzają będzie dym i ciepło.

Przykładowa lokalizacja żaluzji CDH-F.



Rysunek 4. Lokalizacja w hali.



1 - nawiew mechaniczny
2 - żaluzja CDH-F-L

Rysunek 5. Lokalizacja w klatce schodowej.

CDH-F – Wyrzutnia ścienna żaluzjowa oddymiająca

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

CDH-F - <M> - <CxD> - <W> - <K> - <P> <RAL> - <N>/ADD

Gdzie:

M	listwy pomiarowe (tylko dla systemu Zodiac-M)*
	brak - bez listw pomiarowych
L	- z listwami pomiarowymi (przetwornik różnicy ciśnień zabudowany wewnątrz wyrzutni)
Lz	- z listwami pomiarowymi (przetwornik różnicy ciśnień montowany poza wyrzutnią)
C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
W	wkład lameli*
	S - wkład lameli z poliwęglanu kanalikowego o grubości 20mm
A	- wkład lameli z wełny mineralnej o grubości 20mm z welonem i blachą od strony zewnętrznej
K	kategoria korozyjności atmosfery wg PN-EN ISO 12944-2*
	brak - kategoria korozyjności C3
C4	- kategoria korozyjności C4 (dla wykończenia AL)
C5	- kategoria korozyjności C5 (dla wykończenia AL)
P	wykończenie*
	AA - profile lamel z aluminium anodowanego, ramka z aluminium lakierowanego RAL9006mat
brak	- ramka i profile lamel z aluminium lakierowanego

RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia brak)
N	rodzaj napędu
	BFN24 - ze sprężyną powrotną, 24V
	BFN230 - ze sprężyną powrotną, 230V
	BF24 - ze sprężyną powrotną, 24V
	BF230 - ze sprężyną powrotną, 230V
	BLE24 - bez sprężyny powrotnej, 24V
	BLE230 - bez sprężyny powrotnej, 230V
	BE24-12 - bez sprężyny powrotnej, 24V
	BE230-12 - bez sprężyny powrotnej, 230V
ADD	wyposażenie (tylko dla M=brak):
ST-STS4- <RAL>	- kratka z blachą perforowaną z otworami sześciokątnymi Hv20 malowana proszkowo na kolor z palety RAL**
KT	- kanał teleskopowy KT**

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

** opcjonalne dodatki KT, ST-STS4 można wykonać w wymiarze max. 1500x2000 lub 2000x1500; otwór montażowy dla CDH-F.../KT, ST-STS4 wg danych z tab.1 należy wykonać powiększony wg wzoru: (C+15) x (D+15); standardowo kanał teleskopowy KT może być montowany w przegrodzie o grubości T=350-650, dla grubości przegrody poza tym zakresem wykonujemy na zapytanie; w wersji CDH-F-L dodatek ST-STS4 jest wykonywany o 50mm niższy w celu możliwości montażu panelu podłączeniowego.

Przykład zamówienia: **CDH-F-1000x940-A-9006-BF24**

CDH-K

CZERPNIĄ ŚCIENNA ŻALUZZJOWA DO WENTYLACJI POŻAROWEJ



SMAV

Charakterystyka:

Czerpnie CDH-K są to ruchome żaluzje stosowane do napływu powietrza kompensacyjnego w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła.

Wykonanie

Lamele zbudowane są z anodowanych profili aluminiowych oraz z wkładu utwardzonego pomiędzy profilami i zabezpieczonego uszczelką przyszybową. W wersji S materiałem wkładu lameli jest płyta z poliwęglanu kanalikowego (kolor - Clear) o grubości 20 mm. W wersji A materiałem wkładu lameli jest wełna mineralna o grubości 20 mm z welonem od wewnątrz i blachą aluminiową od zewnątrz. Ramka czepni jest wykonana z lakierowanego aluminium (standardowo w kolorze RAL9006mat).

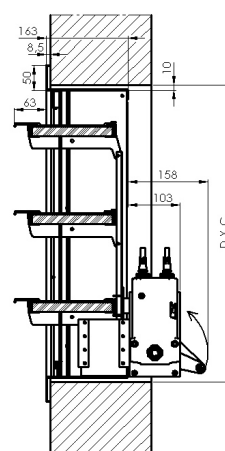
Sterowanie lamelami

CDH-K – lamele czepni są sterowane za pomocą siłownika elektrycznego firmy Belimo typu zamknij/otwórz lub ze sprężyną powrotną, zasilanie 24V AC/DC lub 230V AC.

Przy zastosowaniu siłownika ze sprężyną powrotną, zanik zasilania siłownika powoduje otwarcie lamel czepni.

Schemat podłączeń, parametry zasilania i sterowania zależą od rodzaju siłownika elektrycznego i sterowania – patrz karta katalogowa dobranego siłownika.

Wymiary



Rysunek 2. Wymiary czepni CDH-K z siłownikiem elektrycznym.

CDH-K mogą być wykonane w wymiarach mieszczących się w zakresie:

- szerokość C = 400 ÷ 2100 mm
- wysokość D = 590 ÷ 2900 mm

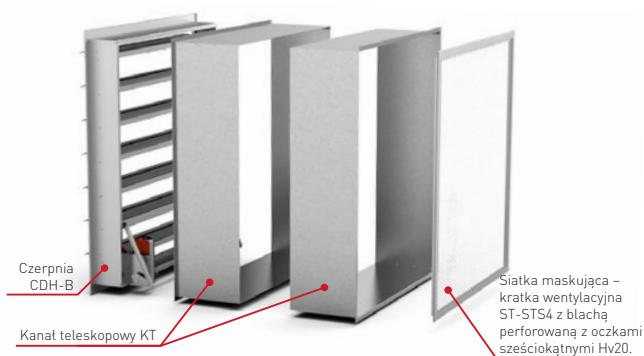
Dla wysokości innych niż standardowe (podane w tabeli 1), stosowana jest wyższa blacha maskująca w górnej części czepni. Powierzchnia efektywna takiej czepni będzie równa powierzchni mniejszej czepni o wysokości standardowej.

Parametry techniczne

Współczynnik przenikania ciepła: 2,5 W/(m²*K).

Wartości tłumienia dźwięku dla czepni całkowicie zamkniętej R_w = 20 dB.

Czerpnie CDH-K mają określoną powierzchnię czynną A_a wg procedury badawczej zawartej w normie PN-EN 12101-2:2005 załącznik B. Wartości A_a znajdują się w tabeli 1.



Rysunek 1. Budowa CDH-B/ KT, ST-STS4.



Tabela 1. Powierzchnia czynna czerpni CDH-K, A_a [m²]

Liczba lamel żaluzji [szt.]	D - Wysokość otworu montażowego [mm]	C - Szerokość otworu montażowego [mm]																		
		400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	
		Powierzchnia czynna A _a [m ²]																		
3	590	0,10	0,14	0,17	0,21	0,24	0,28	0,31	0,34	0,38	0,42	0,45	0,48	0,52	0,56	0,59	0,62	0,65	0,69	
4	765	0,14	0,19	0,23	0,28	0,33	0,37	0,42	0,47	0,52	0,56	0,61	0,66	0,71	0,75	0,80	0,84	0,90	0,95	
5	940	0,17	0,23	0,29	0,36	0,42	0,48	0,53	0,60	0,65	0,72	0,77	0,83	0,89	0,96	1,02	1,07	1,13	1,19	
6	1115	0,21	0,28	0,36	0,43	0,50	0,58	0,64	0,72	0,79	0,85	0,94	1,00	1,07	1,16	1,23	1,30	1,37	1,43	
7	1290	0,25	0,34	0,41	0,50	0,59	0,67	0,76	0,84	0,87	0,94	1,02	1,11	1,18	1,26	1,33	1,41	1,48	1,58	
8	1465	0,29	0,38	0,48	0,58	0,68	0,78	0,86	0,97	1,07	1,18	1,26	1,35	1,43	1,54	1,63	1,72	1,80		
9	1640	0,32	0,44	0,54	0,65	0,76	0,87	0,97	1,08	1,13	1,22	1,32	1,41	1,54	1,63	1,73	1,83	1,92	2,06	
10	1815	0,36	0,48	0,60	0,73	0,85	0,96	1,09	1,22	1,25	1,36	1,49	1,59	1,70	1,81	1,92	2,06	2,17	2,28	
11	1990	0,40	0,53	0,66	0,80	0,94	1,06	1,20	1,34	1,37	1,49	1,63	1,75	1,87	1,99	2,14	2,26	2,38	2,50	
12	2165	0,43	0,59	0,72	0,88	1,02	1,17	1,32	1,46	1,49	1,65	1,78	1,90	2,07	2,20	2,33	2,46	2,59	2,72	
13	2340	0,48	0,63	0,79	0,95	1,10	1,27	1,43	1,58	1,64	1,78	1,92	2,06	2,24	2,38	2,52	2,66	2,80	2,99	
14	2515	0,51	0,68	0,85	1,03	1,19	1,36	1,54	1,70	1,77	1,92	2,07	2,25	2,40	2,56	2,71	2,86	3,06	3,22	
15	2690	0,55	0,73	0,91	1,11	1,29	1,46	1,65	1,85	1,89	2,05	2,21	2,41	2,57	2,74	2,90	3,11	3,28	3,44	
16	2865	0,58	0,78	0,97	1,18	1,38	1,58	1,76	1,97*	2,01	2,18	2,39	2,57	2,74	2,92	3,14	3,32	3,49	3,67	
16	2900	0,59	0,79	0,99	1,19	1,39	1,60	1,78	1,99*	2,04	2,21	2,42	2,60	2,78	2,95	3,18	3,36	3,54	3,71	

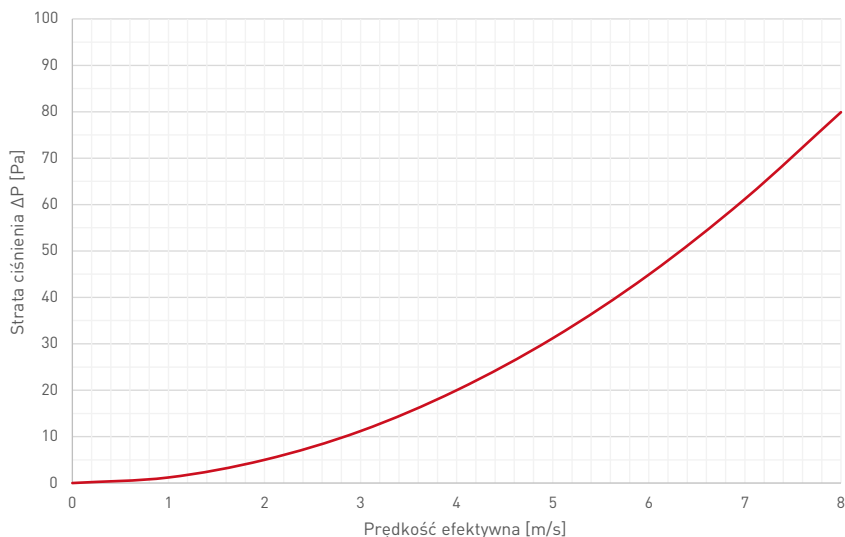
- Sitownik BFN, BLE (C-20) x (D-20) ≤ 1,4 m²
- Sitownik BF, BE24-12 2,5 m² < (C-20) x (D-20) ≤ 3,0 m²
- Sitownik BF, BLE 1,4 m² < (C-20) x (D-20) ≤ 2,5 m²
- Sitownik 2x BF, 1 x BE24-12 (C-20) x (D-20) > 3,0 m²

*Dla wymiaru 1100x2865 z tabeli 1 w opcji napędu ze sprężyną powrotną powierzchnia czynna wynosi A_a=1,84 m².

*Dla wymiaru 1100x2900 z tabeli 1 w opcji napędu ze sprężyną powrotną powierzchnia czynna wynosi A_a=1,87 m².

Tabela 2. Powierzchnia efektywna czerpni CDH-K, A [m²].

Liczba lamel żaluzji [szt.]	D - Wysokość otworu montażowego [mm]	C - Szerokość otworu montażowego [mm]																		
		400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	
		Powierzchnia efektywna A [m ²]																		
3	590	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,37	0,41	0,45	0,49	0,53	0,57	0,62	0,66	0,70	0,74	0,78	0,83	0,87	
4	765	0,21	0,27	0,32	0,38	0,44	0,49	0,55	0,61	0,66	0,72	0,78	0,83	0,89	0,95	1,00	1,06	1,12	1,17	
5	940	0,27	0,34	0,41	0,48	0,55	0,62	0,70	0,77	0,84	0,91	0,98	1,05	1,12	1,20	1,27	1,34	1,41	1,48	
6	1115	0,32	0,41	0,49	0,58	0,67	0,75	0,84	0,93	1,01	1,10	1,18	1,27	1,36	1,44	1,53	1,62	1,70	1,79	
7	1290	0,38	0,48	0,58	0,68	0,78	0,88	0,98	1,08	1,19	1,29	1,39	1,49	1,59	1,69	1,79	1,89	1,99	2,09	
8	1465	0,43	0,55	0,66	0,78	0,90	1,01	1,13	1,24	1,36	1,47	1,59	1,71	1,82	1,94	2,05	2,17	2,29	2,40	
9	1640	0,49	0,62	0,75	0,88	1,01	1,14	1,27	1,40	1,53	1,66	1,79	1,92	2,05	2,19	2,32	2,45	2,58	2,71	
10	1815	0,54	0,69	0,83	0,98	1,12	1,27	1,41	1,56	1,71	1,85	2,00	2,14	2,29	2,43	2,58	2,72	2,87	3,01	
11	1990	0,60	0,76	0,92	1,08	1,24	1,40	1,56	1,72	1,88	2,04	2,20	2,36	2,52	2,68	2,84	3,00	3,16	3,32	
12	2165	0,65	0,83	1,00	1,18	1,35	1,53	1,70	1,88	2,05	2,23	2,40	2,58	2,75	2,93	3,10	3,28	3,45	3,63	
13	2340	0,71	0,90	1,09	1,28	1,47	1,66	1,85	2,04	2,23	2,42	2,61	2,80	2,99	3,17	3,36	3,55	3,74	3,93	
14	2515	0,76	0,97	1,17	1,38	1,58	1,79	1,99	2,19	2,40	2,60	2,81	3,01	3,22	3,42	3,63	3,83	4,04	4,24	
15	2690	0,82	1,04	1,26	1,48	1,70	1,91	2,13	2,35	2,57	2,79	3,01	3,23	3,45	3,67	3,89	4,11	4,33	4,55	
16	2865	0,87	1,11	1,34	1,58	1,81	2,04	2,28	2,51	2,75	2,98	3,21	3,45	3,68	3,92	4,15	4,39	4,62	4,85	
16	2900	0,87	1,11	1,34	1,58	1,81	2,04	2,28	2,51	2,75	2,98	3,21	3,45	3,68	3,92	4,15	4,39	4,62	4,85	



Wykres 1. Straty ciśnienia dla pełnego otwarcia czerpni CDH-K

Tabela 3. Masa CDH-K [kg].

Liczba lamel żaluzji [szt.]	D - Wysokość otworu montażowego [mm]	C - Szerokość otworu montażowego [mm]																	
		400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100
Orientacyjna masa bez napędu, wkład lameli S [kg]																			
3	590	6,00	6,70	8,30	9,10	9,90	10,70	11,50	12,30	13,10	13,90	14,70	15,50	16,30	17,10	17,90	18,70	19,50	20,30
4	765	7,20	8,10	9,80	10,70	11,60	12,50	13,40	14,30	15,20	16,10	17,00	17,90	18,80	19,70	20,60	21,50	22,40	23,30
5	940	8,40	9,40	11,00	12,10	13,20	14,30	15,40	16,50	17,60	18,70	19,80	20,90	22,00	23,10	24,20	25,30	26,40	27,50
6	1115	9,50	10,70	12,50	13,70	14,90	16,10	17,30	18,50	19,70	20,90	22,10	23,30	24,50	25,70	26,90	28,10	29,30	30,50
7	1290	10,60	11,90	13,90	15,20	16,50	17,80	19,10	20,40	21,70	23,00	24,30	25,60	26,90	28,20	29,50	30,80	32,10	33,40
8	1465	11,80	13,20	15,30	16,70	18,10	19,50	20,90	22,30	23,70	25,10	26,50	27,90	29,30	30,70	32,10	33,50	34,90	36,30
9	1640	12,90	14,50	16,70	18,30	19,90	21,50	23,10	24,70	26,30	27,90	29,50	31,10	32,70	34,30	35,90	37,50	39,10	40,70
10	1815	14,10	15,80	18,20	19,90	21,60	23,30	25,00	26,70	28,40	30,10	31,80	33,50	35,20	36,90	38,60	40,30	42,00	43,70
11	1990	15,40	17,20	19,60	21,50	23,40	25,30	27,20	29,10	31,00	32,90	34,80	36,70	38,60	40,50	42,40	44,30	46,20	48,10
12	2165	16,60	18,60	21,00	23,00	25,00	27,00	29,00	31,00	33,00	35,00	37,00	39,00	41,00	43,00	45,00	47,00	49,00	51,00
13	2340	17,80	20,00	22,50	24,60	26,70	28,80	30,90	33,00	35,10	37,20	39,30	41,40	43,50	45,60	47,70	49,80	51,90	54,00
14	2515	19,00	21,40	23,90	26,20	28,50	30,80	33,10	35,40	37,70	40,00	42,30	44,60	46,90	49,20	51,50	53,80	56,10	58,40
15	2690	20,20	22,80	25,30	27,70	30,10	32,50	34,90	37,30	39,70	42,10	44,50	46,90	49,30	51,70	54,10	56,50	58,90	61,30
16	2865	21,60	24,20	26,70	29,30	32,00	34,70	37,40	40,10	42,80	45,50	48,20	50,90	53,60	56,30	59,00	61,70	64,40	67,10
16	2900	22,8	25,4	27,9	30,5	33,2	35,9	38,6	41,3	44	46,7	49,4	52,1	54,8	57,5	60,2	62,9	65,6	68,3

CDH-K – Czerpnia ścienna żaluzjowa do wentylacji pożarowej

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

CDH - K - <C> x <D> - <W> - <K> - <P> <RAL> - <N> - <PN>/ADD

Gdzie:

C	szerokość otworu montażowego w mm
D	wysokość otworu montażowego w mm
W	wkład lameli*
	S - wkład lameli z poliwęglanu kanalikowego o grubości 20 mm
	A - wkład lameli z wełny mineralnej o grubości 20 mm z welonem i blachą od strony zewnętrznej
K	kategoria korozyjności atmosfery wg PN-EN ISO 12944-2*
	brak - kategoria korozyjności C3
	C4 - kategoria korozyjności C4 (dla wykończenia AL)
	C5 - kategoria korozyjności C5 (dla wykończenia AL)
P	wykończenie*
	AA - profile lamel z aluminium anodyzowanego, ramka z aluminium lakierowanego RAL9006 mat
	AL - ramka i profile lamel z aluminium lakierowanego
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia AL)
N	rodzaj napędu
	BFN24 - ze sprężyną powrotną, 24V
	BFN230 - ze sprężyną powrotną, 230V
	BF24 - ze sprężyną powrotną, 24V
	BF230 - ze sprężyną powrotną, 230V
	BLE24 - bez sprężyny, 24V
	BLE230 - bez sprężyny, 230V
	BE24-12 - bez sprężyny, 24V
	BE230-12 - bez sprężyny, 230V
ADD	wyposażenie:
	KT - kanał teleskopowy KT **
	ST-STS4- <RAL> - kratka ST-STS4 z blachą perforowaną z otworami sześciokątnymi Hv20 malowana proszkowo na kolor z palety RAL**

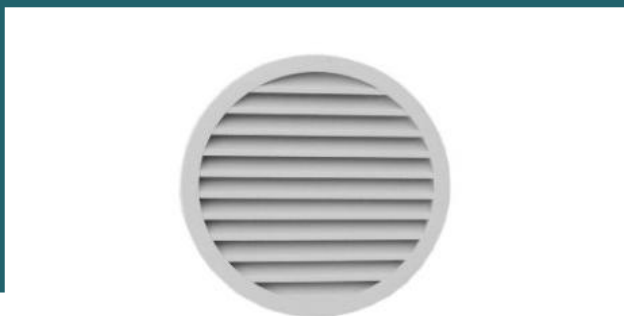
* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

** opcjonalne dodatki KT, ST-STS4 można wykonać w wymiarze max. 1500x2000 lub 2000x1500; otwór montażowy dla CDH.../KT, ST-STS4 wg danych z tabeli 1 należy wykonać powiększony wg wzoru: (C+15) x (D+15); standardowo kanał teleskopowy KT może być montowany w przegrodzie o grubości T=350÷650; dla grubości przegrody poza tym zakresem wykonujemy na zapytanie.

Przykład zamówienia: **CDH-K-1000x940-A-AL9006-BFN24**

CSO

CZERPNIĘ ŚCIENNE OKRĄGŁE Z NIERUCHOMYMI KIEROWNICAMI



SMAV

Charakterystyka:

CSO to okrągłe czerpnie ściienne z nieruchomymi kierownicami zabezpieczone siatką ochronną.

Przeznaczenie

Czerpnie ściienne CSO są przeznaczone do zastosowania na zakończeniach instalacji wentylacyjnych nisko i średnociśnieniowych.

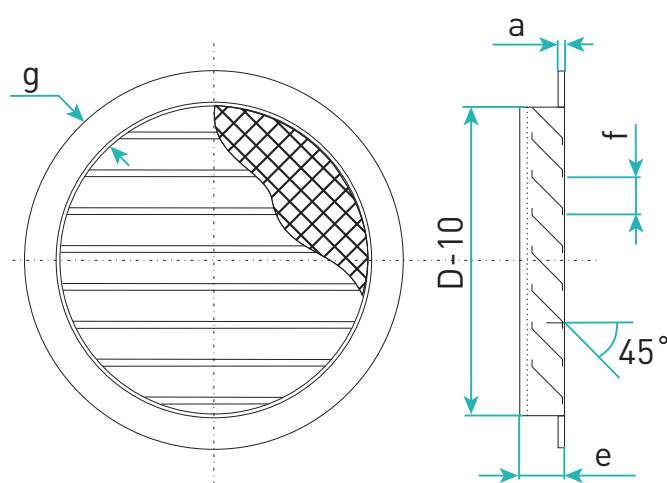
Wykonanie

Nieruchome kierownice CSO są zainstalowane pod kątem 45 stopni. W tylnej części czerpni zainstalowana jest ochronna siatka stalowa o oczkach 12,5x12,5 (dla czerpni o średnicy do D.200 włącznie) lub o oczkach 20x20 (dla średnic powyżej D.200). Ramka i kierownice są standardowo wykonane ze stali ocynkowanej. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na kolor RAL oraz wykonanie specjalne: ramka i kierownice ze stali nierdzewnej lub ramka i kierownice aluminiowe.

Montaż

CSO można montować do przegrody wkrętami poprzez otwory w ramce fasadowej, (otwory do samodzielnego przygotowania na budowie).

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary czerpni CSO.

Tabela 1. Wymiary CSO.

D [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	a [mm]	A _{eff} [m ²]
100	40	15	20	5	0,005
125	40	20	25	5	0,008
160	40	25	25	5	0,013
200	40	25	25	5	0,020
250	60	30	30	10	0,032
315	60	30	30	10	0,048
355	60	30	30	10	0,055
400	60	60	30	10	0,063
500	60	60	30	10	0,104
630	60	60	30	10	0,169
710	60	60	40	10	0,217
800	60	60	40	10	0,274
1000	60	60	40	10	0,442

SO

SL

AA

AL

SN

RAL

CSO - Czerpnie ściennie z nieruchomymi kierownicami

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

CSO - <D> - <P> <RAL>

Gdzie:

D średnica nominalna w mm

P wykończenie*

SO - ramka i kierownice ze stali ocynkowanej

SL - ramka i kierownice ze stali lakierowanej

A - ramka i kierownice z aluminium 5754 (wg PN-EN 573)

AA - ramka i kierownice z aluminium anodyzowanego (max. d=630)

AL - ramka i kierownice z aluminium lakierowanego

SN - ramka i kierownice ze stali nierdzewnej 1.4301 (wg PN-EN 10088)

RAL kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL, AL)

* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **CSO - 125 - SL9010**

WSO

WYRZUTNIE ŚCIENNE OKRĄGŁE Z SAMOCZYNNIE ZAMYKANYMI KIEROWNICAMI



SMAV

Charakterystyka:

Okrągłe wyrzutnie WSO z samoczynnie zamykanymi lamelami stanowią zabezpieczenie przed zwrótnym wnikaniem powietrza przy zaniku przepływu wyrzutowego.

Przeznaczenie

WSO pełnią funkcję wyrzutni i klap zwrotnych. Są przeznaczone do zastosowania na zakończeniach instalacji wentylacyjnych nisko i średniociśnieniowych

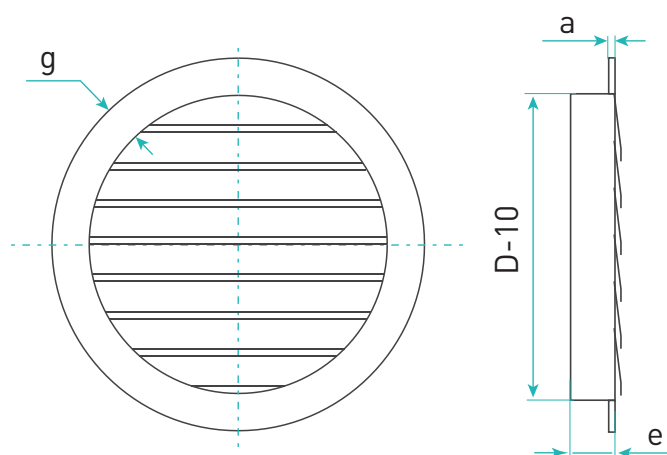
Wykonanie

Ruchome kierownice WSO pełnią rolę kłapy zwrotnej i ulegają samoczynnemu zamknięciu w przypadku wyłączenia wentylatora. Kierownice są wykonane z aluminium. Ramka jest standardowo wykonana ze stali ocynkowanej. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na kolor RAL oraz wykonanie specjalne: ramka ze stali nierdzewnej i aluminiowe kierownice lub ramka i kierownice wykonane z aluminium.

Montaż

WSO można montować do przegrody wkrętami poprzez otwory w ramce fasadowej (otwory do samodzielnego przygotowania na budowie).

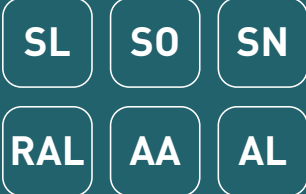
Wymiary



Rysunek 1. Wymiary wyrzutni WSO.

Tabela 1. Wymiary wyrzutni WSO.

D [mm]	e [mm]	f [mm]	g [mm]	a [mm]	A _{ef} [mm]
100	40	15	20	5	0,005
125	40	20	25	5	0,008
160	40	25	25	5	0,013
200	40	25	25	5	0,02
250	60	30	30	10	0,032
315	60	30	30	10	0,048
355	60	30	30	10	0,055
400	60	60	30	10	0,063
500	60	60	30	10	0,104
630	60	60	30	10	0,169
710	60	60	40	10	0,217
800	60	60	40	10	0,274
1000	60	60	40	10	0,442



WSO - Wyrzutnie ściennie okrągłe z samoczynnie zamykanymi kierownicami

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

WSO - <D> - <P> <RAL>

Gdzie:

D	średnica nominalna w mm
P	wykończenie*
	SL - ramka stal lakierowana, kierownice aluminiowe lakierowane
	SO - ramka stal ocynkowana, kierownice aluminiowe
	AA - ramka i kierownice aluminiowe anodyzowane
	AL - ramka i kierownice aluminiowe lakierowane
	SN - ramka stal nierdzewna 1.4301 (wg PN-EN 10088), kierownice aluminiowe
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL i AL)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykładowe oznakowanie produktu: **WSO-125-SL9010**

WPDB/CPDB

WYRZUTNIE / CZERPNI DACHOWE PROSTOKĄTNE TYPU B



Charakterystyka:

WPDB to prostokątna wyrzutnia dachowa typu B z nieruchomymi lamelami.

CPDB to prostokątna czerpnia dachowa typu B z nieruchomymi lamelami zabezpieczonymi siatką przeciw ptakom.

Przeznaczenie

Wyrzutnie i czerpnie dachowe WPDB/CPDB są stosowane na zakończeniach przewodów instalacji wentylacyjnych.

Wykonanie

Wyrzutnie WPDB i czerpnie CPDB są wyposażone w przyłącza kotłownicze o szerokości 30 mm w całym zakresie typoszeregu. Otwory wylotowe powietrza są zabezpieczone nieruchomymi kierownicami oraz dodatkowo stalową siatką przeciw ptakom w przypadku czerpni CPDB. Wyrzutnie i czerpnie są standardowo wykonane ze stali ocynkowanej. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na kolor RAL oraz wykonanie ze stali nierdzewnej.

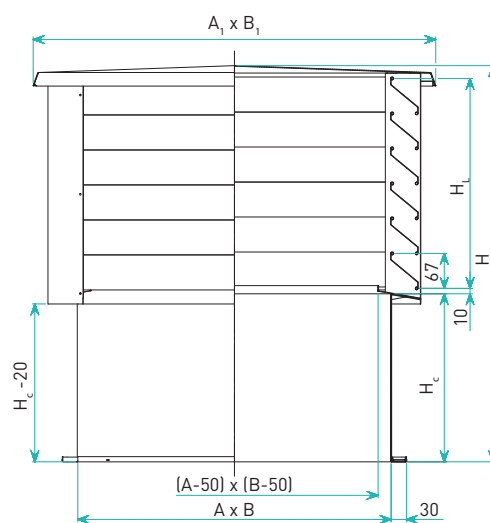
Elementy konstrukcji wyrzutni i czerpni są łączone technologią klinczowania i nitowania (brak termicznego oddziaływania na łączone materiały i pokrywające ich powłoki). Przewężenie w podstawie $(A-50) \times (B-50)$ spełnia rolę odprowadzania wody, która przedostaje się przez barierę lamel pod wpływem silnego wiatru.

W tabeli 1 podano standardowe wymiary wyrzutni WPDB i czerpni CPDB. Na zamówienie możliwe jest wykonanie o wymiarach w zakresie 160x160 - 2750x1250mm (2250x1000 P=SN). Wysokość podstawy jest wykonywana w standardzie $H_c=300$ mm. Wysokość H_L rzędów lamel jest tak obliczana, aby powierzchnia efektywna trzech ścian z lamelami była równa powierzchni podstawy $A \times B$ (w przypadku gdy $A \neq B$ są to dwie mniejsze ściany i jedna większa).

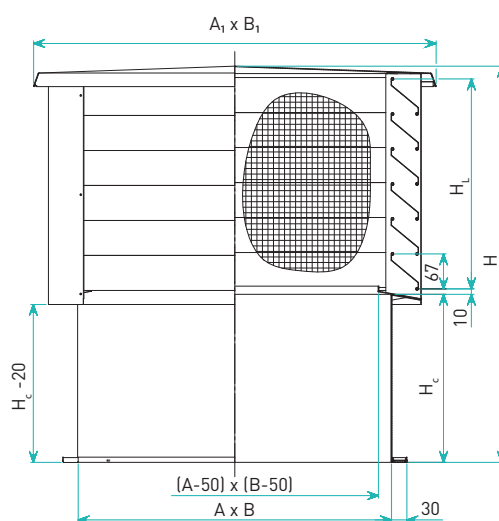
Tabela 1. Wymiary WPDB i CPDB.

AxB [mm]	A ₁ [mm]	B ₁ [mm]	H [mm]	H _L [mm]	A _{ef} [m ²]	Masa [kg]	
						WPDB	CPDB
250x250	420	420	530	201	0,09	11,0	11,5
400x250	570	420	600	268	0,17	14,5	15,0
630x250	800	420	600	268	0,23	21,0	22,0
400x400	570	570	600	268	0,21	18,0	19,0
630x400	800	570	670	335	0,35	26,0	27,5
630x630	800	800	740	402	0,52	31,5	33,0
1000x630	1170	800	880	536	0,91	46,0	50,0
1600x630	1770	800	1030	670	1,56	75,0	81,5
1000x1000	1170	1170	950	603	1,27	66,0	71,0
1600x1000	1770	1170	1230	871	2,40	104,0	114,0

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary wyrzutni WPDB.



Rysunek 2. Wymiary czerpni CPDB.

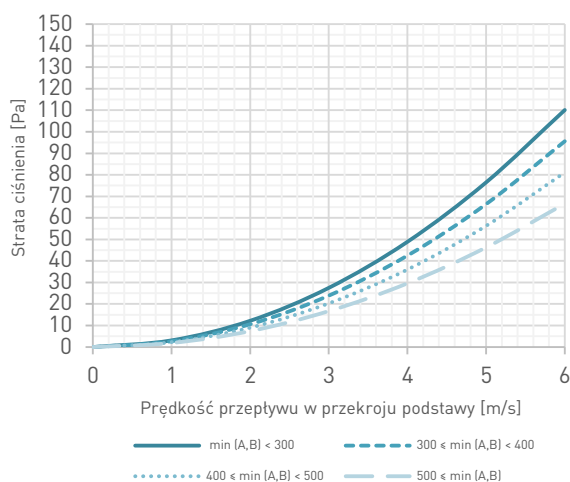
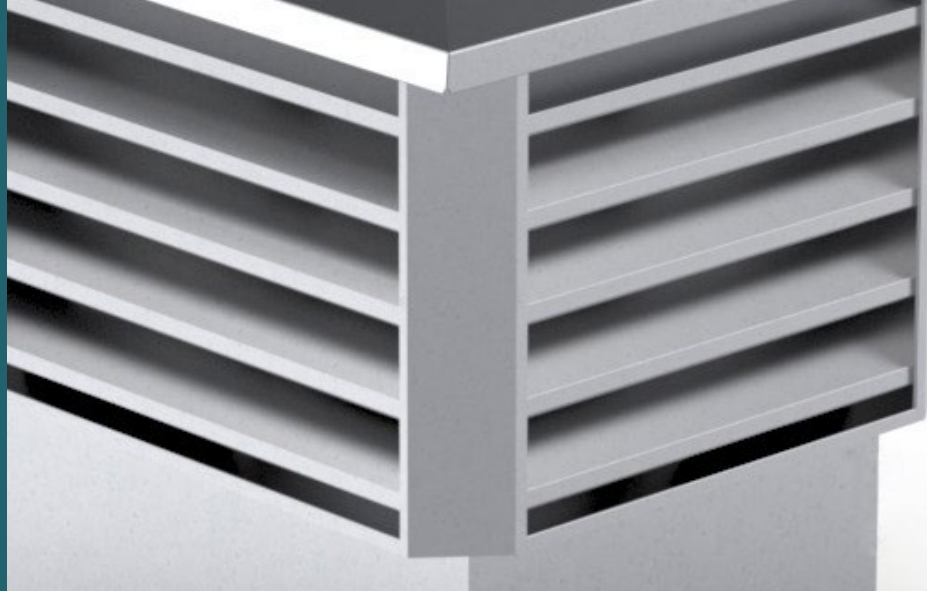
REGULACJA DYSTRYBUCJA POWIETRZA

SL

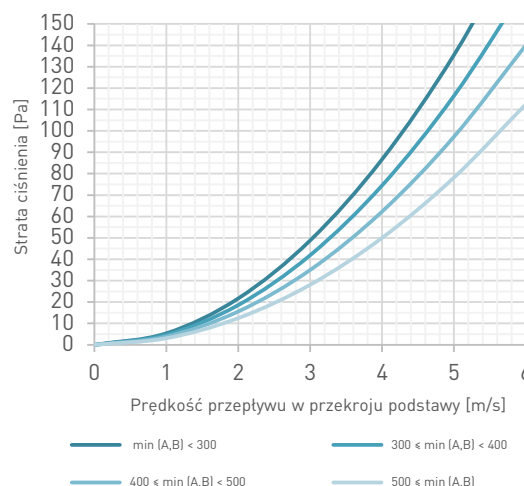
SO

SN

RAL



Wykres 1. Strata ciśnienia dla wyrzutni WPDB.



Wykres 2. Strata ciśnienia dla czerpni CPDB.

WPDB/CPDB – Wyrzutnie / czerpnie dachowe prostokątne typu B

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

Dla wersji standardowej

WPDB/CPDB - <A>x - <H> - <P><RAL>

Gdzie:

- A** szerokość światła wyrzutni lub czerpni [mm]
- B** długość światła wyrzutni lub czerpni [mm]
- H** orientacyjna wysokość [mm]
- P** wykończenie*

SL - ze stali lakierowanej

SO - ze stali ocynkowanej

SN - ze stali nierdzewnej gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wh PN)

RAL kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne.

Przykładowe oznakowanie produktu: **WPDB-250x250-530-SO**

CPDB-250x250-530-SO

CPDC

CZERPNI DACHOWE OKRĄGLE



SMAY

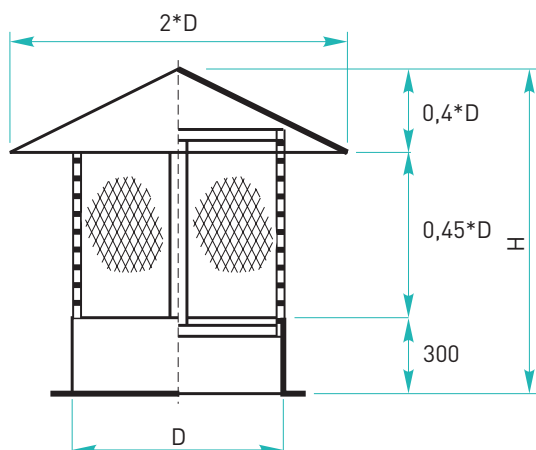
Charakterystyka:

CPDC to okrągła czerpnia dachowa stosowana na zakończeniach przewodów czerpnych instalacji wentylacyjnych. Czerpnie zabezpieczone są siatką przeciw ptakom.

Wykonanie

Czerpnie dachowe CPDC są wyposażone w okrągłą przyłączy kotłownicze, nypłowe lub mufowe, przystosowane do znormalizowanych średnic przewodów okrągłych. Na zlecenie zamawiającego przyłączy kotłownicze mogą mieć otwory na śruby przygotowane wg indywidualnych wytycznych. CPDC są standardowo wykonane ze stali ocynkowanej o średniej grubości powłoki cynku - 19 mikronów. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na kolor RAL oraz wykonanie ze stali nierdzewnej.

Wymiary



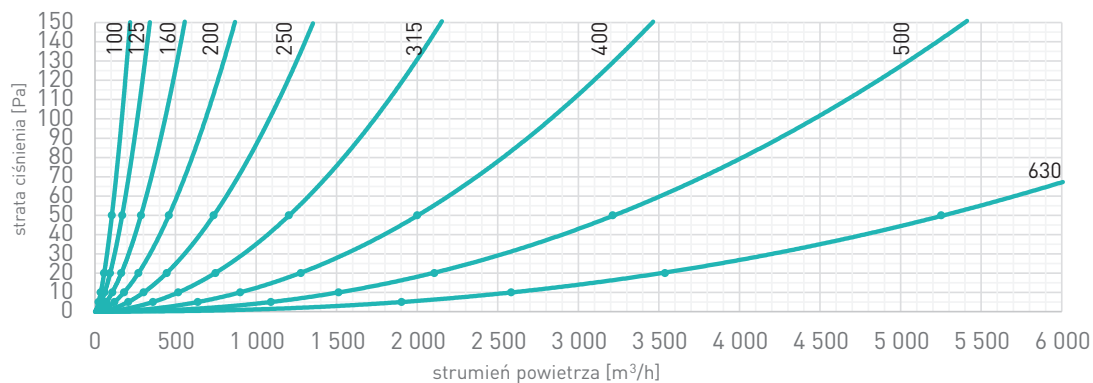
Rysunek 2. Wymiary czerpni dachowej CPDC.

Poniżej podano standardowe wymiary czerpni dachowych CPDC. Na zamówienie możliwe jest wykonanie czerpni o innych wymiarach.

Tabela 2. Wymiary czerpni dachowej CPDC.

ØD [mm]	ØD ₁ [mm]	H [mm]	A _{ef} [m ²]	Masa [kg]
100	200	390	0,009	1,8
125	250	410	0,015	2,3
160	320	440	0,026	3,1
200	400	470	0,041	4,1
250	500	510	0,066	5,6
315	630	570	0,108	8,0
400	800	640	0,176	11,9
500	1000	730	0,269	22,3
630	1260	840	0,439	33,4

Straty ciśnienia



Wykres 1. Straty ciśnienia wyrzutni CPDC.

SL

SO

SN

RAL

CPDC - Czerpnie dachowe okrągłe

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

Dla czepni standardowej

CPDC - <D> - <J> - <P> <RAL>

Gdzie:

D	średnica nominalna w mm
J	typ przyłącza
	PSK - przyłącze kotnierzowe
	KTW - przyłącze kotnierzowe z kątownika (dla średnic $355 \leq D \leq 1000$)
	NPL - przyłącze nypłowe (dla średnic $D \leq 315$ mm)
	MFA - przyłącze mufowe (dla średnic $D \leq 315$ mm)
H	wysokość czepni w mm
P	wykończenie*
	SL - ze stali lakierowanej
	SO - ze stali ocynkowanej
	SN - ze stali nierdzewnej gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9) brak możliwości wykonania dla J=KTW
RAL	kolor wg palety RAL [dla wykończenia SL]

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **CPDC-250-PSK-SO**

WPDC

WYRZUTNIE DACHOWE OKRĄGŁE TYPU C



SMAV

Charakterystyka:

WPDC to okrągła wyrzutnia dachowa typu C przeznaczona do poziomego wyrzutu powietrza instalacji wentylacyjnych.

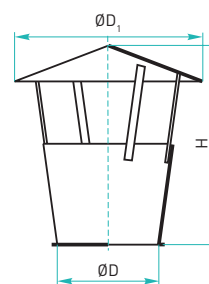
Przeznaczenie

Wyrzutnie dachowe WPDC są stosowane na zakończeniach przewodów wywiewnych instalacji wentylacyjnych.

Wykonanie

Wyrzutnie dachowe WPDC są wyposażone w okrągłe przyłącza kotłownicze, nypłowe lub mufowe, przystosowane do znormalizowanych średnic przewodów okrągłych. Na zlecenie zamawiającego przyłącza kotłownicze mogą mieć otwory na śruby przygotowane wg indywidualnych wytycznych. Przyłącza kotłownicze są wstępnie zabezpieczone farbą antykorozyjną (do ponownego malowania po zakończeniu montażu) - dotyczy wykończenia P=SO. WPDC są standardowo wykonane ze stali ocynkowanej o średniej grubości powłoki cynku - 19 mikronów. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na kolor RAL oraz wykonanie ze stali nierdzewnej.

Wymiary

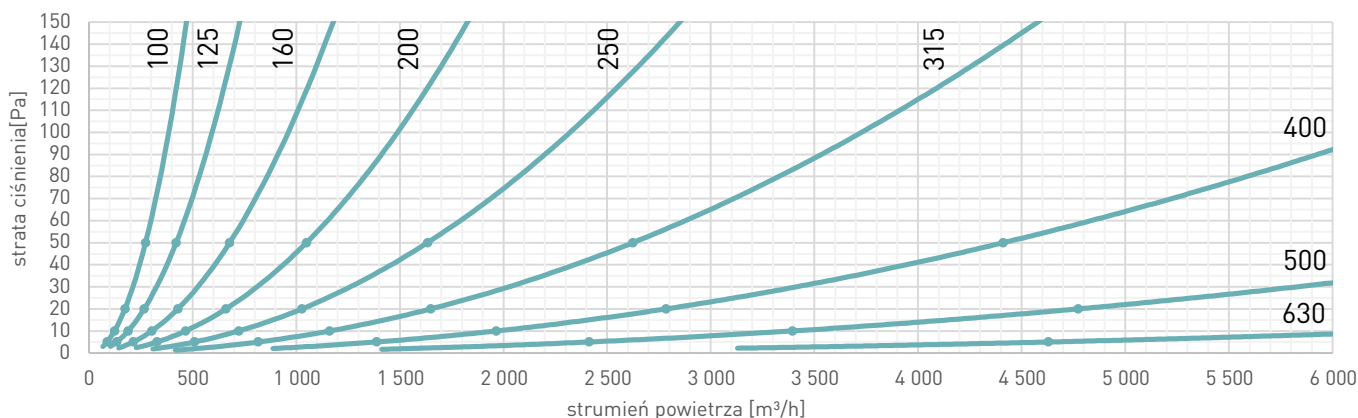


Rysunek 1. Wymiary wyrzutni dachowej WPDC.

Poniżej podano standardowe wymiary wyrzutni dachowych WPDC. Na zamówienie możliwe jest wykonanie wyrzutni o innych wymiarach.

Tabela 1. Wymiary wyrzutni dachowej WPDC.

ØD [mm]	ØD ₁ [mm]	H [mm]	A _{ef} [m ²]	Masa [kg]
100	200	170	0,012	1,5
125	250	215	0,019	1,9
160	320	275	0,033	2,6
200	400	340	0,051	3,5
250	500	425	0,083	5,0
315	630	535	0,134	7,5
400	800	680	0,218	11
500	1000	850	0,334	22,0
630	1260	1070	0,542	33,0



Wykres 1. Straty ciśnienia wyrzutni WPDC.

SL

SO

SN

RAL

WPDC – Wyrzutnie dachowe okrągłe typu C

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

Dla wyrzutni standardowej

WPDC - <D> - <J> - <P> <RAL>

Gdzie:

D	średnica nominalna w mm
J	typ przyłącza
	PSK - przyłącze kotnierzowe
	KTW - przyłącze kotnierzowe z kątownika (dla średnic $355 \leq D \leq 1000$)
	NPL - przyłącze nypłowe (dla średnic $D < 315$ mm)
	MFA - przyłącze mufowe (dla średnic $D \leq 315$ mm)
H	wysokość wyrzutni w mm
P	wykończenie*
	SL - ze stali lakierowanej
	SO - ze stali ocynkowanej
	SN - ze stali nierdzewnej gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN), niemożliwe dla przyłącza J=KTW
RAL	kolor wg palety RAL [dla wykończenia SL]

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **WPDC-250-PSK-SO**

WPDE

WYRZUTNIE DACHOWE OKRĄGŁE TYPU E



SMAV

Charakterystyka:

WPDE to okrągła wyrzutnia dachowa typu E przeznaczona do pionowego wyrzutu powietrza instalacji wentylacyjnych.

Przeznaczenie

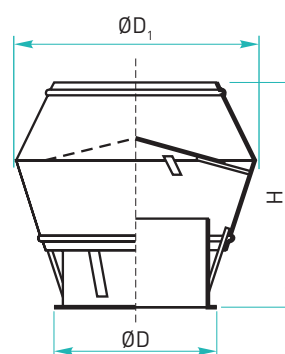
Wyrzutnie dachowe WPDE są stosowane na zakończeniach przewodów wywiewnych instalacji wentylacyjnych.

Wykonanie

Wyrzutnie dachowe WPDE służą do pionowego wyrzutu powietrza. Są one wyposażone w okrągłe przyłącza kotłownicze, nypłowe lub mufowe, przystosowane do znormalizowanych średnic przewodów okrągłych. Na zlecenie zamawiającego, przyłącza kotłownicze mogą mieć otwory na śruby przygotowane wg indywidualnych wytycznych. Przyłącza kotłownicze są wstępnie zabezpieczone farbą antykorozyjną (do ponownego malowania po zakończeniu montażu) - dotyczy wykończenia P=S0.

WPDE są standardowo wykonane ze stali ocynkowanej o średniej grubości powłoki cynku - 19 mikronów. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na kolor RAL oraz wykonanie ze stali nierdzewnej.

Wymiary

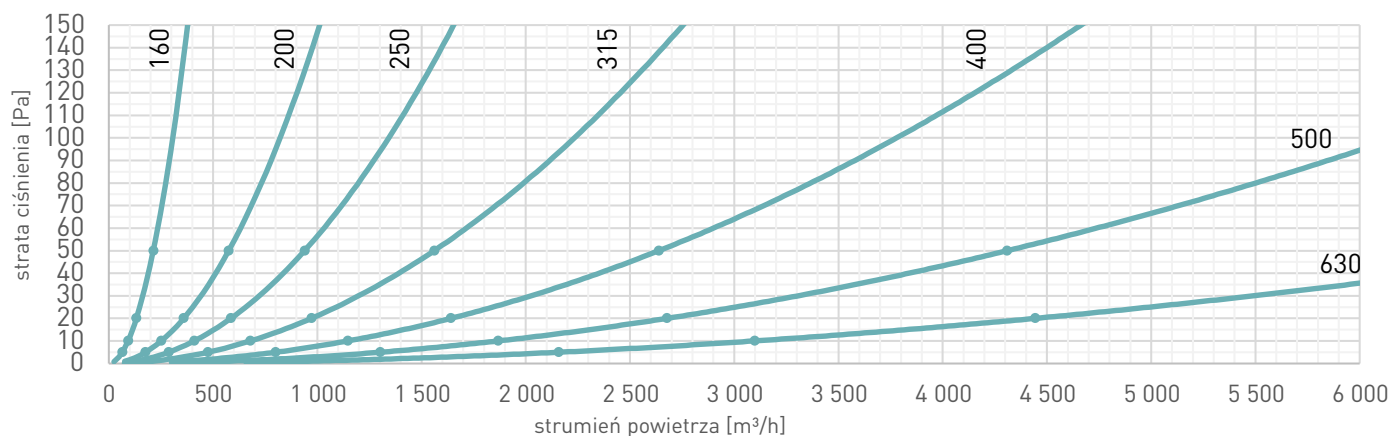


Rysunek 1. Wymiary wyrzutni dachowej WPDE.

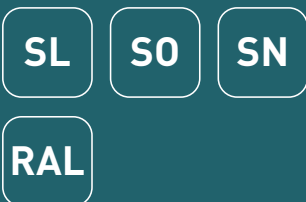
Poniżej podano standardowe wymiary wyrzutni dachowych WPDE. Na zamówienie możliwe jest wykonanie wyrzutni o innych wymiarach.

Tabela 1. Wymiary wyrzutni dachowej WPDE.

ØD [mm]	ØD ₁ [mm]	H [mm]	A _{ef} [m ²]	Masa [kg]
160	290	330	0,013	3,7
200	360	375	0,017	5,2
250	450	430	0,029	7,1
315	570	500	0,044	9,9
400	720	600	0,071	14,8
500	900	715	0,109	26,7
630	1135	1000	0,193	35,8



Wykres 1. Straty ciśnienia wyrzutni WPDE.



WPDE – Wyrzutnie dachowe okrągłe typu E

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

Dla wyrzutni standardowej

WPDE - <D> - <J> - <P> <RAL>

Gdzie:

D	średnica nominalna w mm
J	typ przyłącza
	PSK - przyłącze kotnierzowe
	KTW - przyłącze kotnierzowe z kątownika (dla średnic $355 \leq D \leq 1000$)
	NPL - przyłącze nypłowe (dla średnic $D \leq 315$ mm)
	MFA - przyłącze mufowe (dla średnic $D \leq 315$ mm)
H	wysokość wyrzutni w mm
P	wykończenie*
	SL - ze stali lakierowanej
	SO - ze stali ocynkowanej
	SN - ze stali nierdzewnej gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN), niemożliwe dla przyłącza J=KTW
RAL	kolor wg palety RAL [dla wykończenia SL]

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **WPDE-250-PSK-SO**

WC

WYWIETRZAKI CYLINDRYCZNE



SMAV

Charakterystyka:

Okrągłe wywietrzaki dachowe stosowane są na zakończeniach instalacji wentylacyjnych.

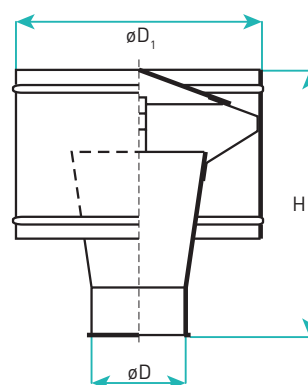
Przeznaczenie

Wywietrzaki dachowe WC są stosowane na zakończeniach przewodów instalacji wentylacyjnych. Stanowią zabezpieczenie przed bezpośrednim wpływem warunków atmosferycznych i wspomagają pracę układu.

Wykonanie

Wywietrzaki cylindryczne WC są wyposażone w okrągłe przyłącza kotnierzowe, nypłowe lub mufowe, przystosowane do znormalizowanych średnic przewodów okrągłych. Przyłącza kotnierzowe są wstępnie zabezpieczone farbą antykorozyjną (do ponownego pomalowania po zakończeniu montażu) - dotyczy wykończenia P=S0. Na życzenie zamawiającego kotnierze przyłączeniowe mogą mieć otwory na śruby przygotowane wg indywidualnych wytycznych. WC są standardowo wykonane ze stali ocynkowanej o średniej grubości powłoki cynku - 19 mikronów. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie strony zewnętrznej na kolor RAL oraz wykonanie ze stali nierdzewnej.

Wymiary

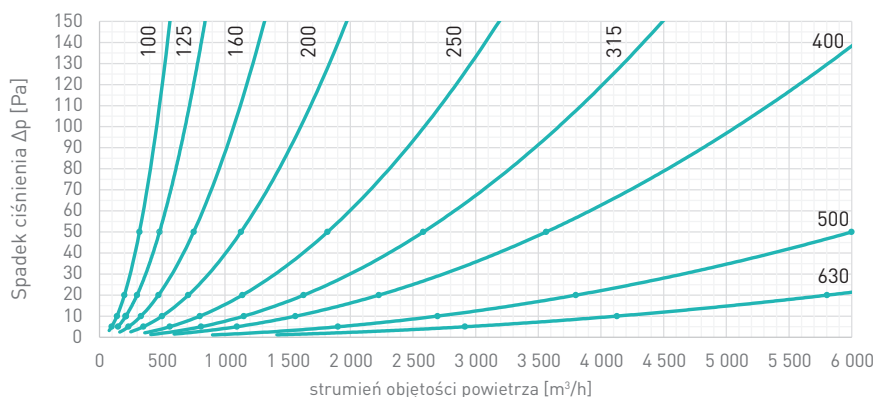


Rysunek 1. Wymiary wywietrzaka cylindrycznego.

Poniżej podano standardowe wymiary wywietrzaków dachowych WC.

Tabela 1. Wymiary WC.

øD [mm]	øD1 [mm]	H [mm]	Masa [kg]
100	200	230	1,0
125	250	282	1,3
160	320	332	2,2
200	400	400	3,3
250	500	515	5,4
315	630	625	11,5
400	800	770	19,4
500	1000	990	31,4
630	1260	1211	52,8



Wykres 1. Straty ciśnienia wywietrzaka WC

SL

SO

SN

RAL



WC – Wywiewniki cylindryczne

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

WC - <D> - <J> - <P> - <RAL>

Gdzie:

D	Średnica nominalna króćca podłączeniowego w mm
J	Typ przyłącza:*
	PSK - przyłącze kotnierzowe
	KTW - przyłącze kotnierzowe z kątownika (dla średnic 355 ≤ D ≤ 1000)
	NPL - przyłącze nypłowe (dla średnic D ≤ 315 mm)
	MFA - przyłącze mufowe (dla średnic D ≤ 315 mm)
P	Wykończenie:*
	SL - stal lakierowana
	SO - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN), niemożliwe dla przyłącza J=KTW
RAL	Kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **WC-160-MFA-SO**

PDA

PODSTAWA DACHOWA PROSTOKĄTNA



SMAY

Charakterystyka:

PDA to prostokątne podstawy dachowe typu A umożliwiające przeprowadzenie instalacji wentylacji przez płaszczyznę dachu.

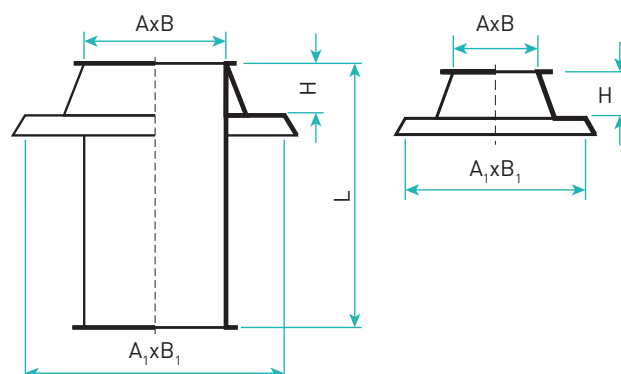
Przeznaczenie

PDA umożliwiają przeprowadzenie instalacji wentylacyjnej przez płaszczyznę dachu. Stanowią element przenoszący na konstrukcję dachu ciężar urządzeń wentylacyjnych, zamontowanych na podstawie dachowej.

Wykonanie

Podstawy dachowe PD typu A są wyposażone w prostokątne przytącza kotnierzowe o szerokości 20, 30 lub 40 mm (zależnie od rozmiaru podstawy). Na zlecenie zamawiającego kotnierze podstaw dachowych mogą mieć otwory na śruby przygotowane wg indywidualnych wytycznych. PD typu A są standardowo wykonane ze stali ocynkowanej o średniej grubości powłoki cynku - 19 mikronów. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie strony zewnętrznej na kolor RAL oraz wykonanie specjalne ze stali nierdzewnej.

Wymiary

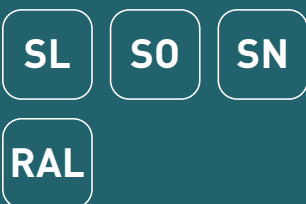


Rysunek 2. Wymiary podstawy dachowej PDA i PDA1.

Poniżej podano standardowe wymiary podstaw dachowych. Na zamówienie możliwe jest wykonanie podstaw o innych wymiarach.

Tabela 2. Wymiary standardowych podstaw dachowych PDA.

AxB [mm]	A ₁ x B ₁ [mm]	H [mm]	L [mm]	Masa [kg]
250x250	481 x 481	145	1000	10,1
250x400	481 x 631	145		12,8
250x630	481 x 861	145		16,9
400x400	656 x 656	170		16,2
400x630	656 x 888	170		23,0
630x630	936 x 936	220		31,0
630x1000	936 x 1306	220		39,6
630x1600	936 x 1906	220		62,4
1000x1000	1406 x 1406	320		55,0
1000x1600	1406 x 2006	320		70,7



PDA - Podstawa dachowa prostokątna

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

Dla podstawy standardowej

PDA <T> - <A x B x L> - <P> <RAL>

Dla podstawy niestandardowej

PDA <T> - <A> x x <L> - (<A1> x <B1>) - <P> <RAL>

Gdzie:

T	wariant wykonania
	brak - podstawa dachowa z odcinkiem przewodu wentylacyjnego
	1 - podstawa dachowa bez odcinka przewodu wentylacyjnego
A	szerokość światła podstawy w mm
B	długość światła podstawy w mm
L	długość odcinka przewodu wentylacyjnego w mm (nie dotyczy T=1)
A1	szerokość cokołu w mm
B1	długość cokołu w mm
P	wykończenie*
	SL - stal lakierowana
	SO - stal ocynkowa
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
RAL	kolor wg palety RAL [dla wykończenia SL]

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia:

PDA-250x250x1000-SO (dla podstawy standardowej)

PDA-250x250x1000-(550x550)-SL9010 (dla podstawy niestandardowej)

PDB

PODSTAWA DACHOWA OKRĄGLA



SMAY

Charakterystyka:

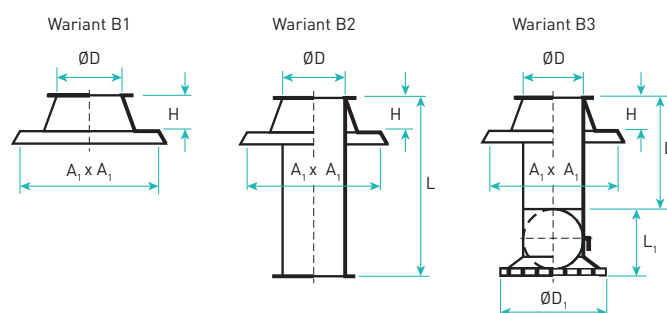
PDB to okrągłe podstawy dachowe typu B umożliwiające przeprowadzenie instalacji wentylacji przez płaszczyznę dachu.

Wykonanie

Podstawy dachowe PD typu B są wyposażone w okrągłe przyłącza kotłownicze, nypłowe lub mufowe, przystosowane do znormalizowanych średnic przewodów okrągłych. Przyłącza kotłownicze są wstępnie zabezpieczone farbą antykorozyjną [dotyczy wykończenia P=SO, do ponownego malowania po zakończeniu montażu]. Na zlecenie zamawiającego kotłownie podstaw dachowych mogą mieć otwory na śruby przygotowane wg indywidualnych wytycznych. PD typu B są standardowo wykonane ze stali ocynkowanej o średniej grubości powłoki cynku - 19 mikronów. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie strony zewnętrznej na kolor RAL oraz wykonanie specjalne lub ze stali nierdzewnej.

Podstawy dachowe B3 są wykonywane standardowo do średnicy $D \leq 500$ mm. Dla średnic większych stosuje się podstawy dachowe B2 z króćcem przejściowym i przepustnicą wielopłaszczyznową PWR/PWII.

Wymiary



Rysunek 2. Wymiary podstawy dachowej PDB.

Poniżej podano standardowe wymiary podstaw dachowych. Na zamówienie możliwe jest wykonanie podstaw o innych wymiarach.

Tabela 2. Masa podstawy dachowej PDB, m [kg].

ØD [mm]	typ B1	typ B2	typ B3
100	2,3	3,7	4,3
125	2,4	4,0	4,8
160	2,5	4,6	6,3
200	2,9	5,6	8,6
250	3,7	7,5	12,1
315	5,2	10,0	17,2
400	7,0	13,1	20,7
500	11,1	18,7	31,2
630	16,1	28,8	-
800	22,5	38,6	-
1000	32,5	52,6	-

Dla typu B2 i B3 podano masę podstawy dachowej o długości $L=1000$ mm

Tabela 3. Wymiary podstawy dachowej PDB.

ØD [mm]	$A_1 \times A_1$ [mm]	H [mm]	L [mm]	ØD ₁ [mm]	L ₁ [mm]
100	350 x 350	60		140	150
125	350 x 350	60		170	150
160	360 x 360	60		200	190
200	410 x 410	80		280	240
250	470 x 470	100		315	280
315	555 x 555	120	1000	400	355
400	660 x 660	120		500	450
500	785 x 785	160		600	550
630	945 x 945	180		800	-
800	1160 x 1160	200		1000	-
1000	1410 x 1410	250		1250	-

SL

SO

SN

RAL



PDB – Podstawa dachowa okrągła

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

Dla podstawy standardowej

PDB<T> - <D> x <L> - <Jg> - <Jd> - <P> <RAL>

Dla podstawy niestandardowej

PDB<T> - <D> x <L> - <Jg> - <Jd> - (<A1>) - <P> <RAL>

Gdzie:

T	wariant wykonania
	1 - podstawa dachowa
	2 - podstawa dachowa z odcinkiem przewodu wentylacyjnego
	3 - podstawa dachowa z odcinkiem przewodu wentylacyjnego i przepustnicą jednopłaszczyznową PJB (tylko dla $D \leq 500\text{mm}$)
D	średnica nominalna w mm
L	długość odcinka przewodu wentylacyjnego w mm [dotyczy wariantów 2 i 3]
Jg	typ przyłącza górnego**
	PSK - przyłącze kotłnierzone
	KTW - przyłącze kotłnierzone z kątownika (dla średnic $355 \leq D \leq 1000$)
	NPL - przyłącze nypłowe (dla średnic $D \leq 315\text{ mm}$)
	MFA - przyłącze mufowe (dla średnic $D \leq 315\text{ mm}$)
Jd	typ przyłącza dolnego**
	PSK - przyłącze kotłnierzone
	KTW - przyłącze kotłnierzone z kątownika (dla średnic $355 \leq D \leq 1000$)
	NPL - przyłącze nypłowe (dla średnic $D \leq 315\text{ mm}$)
	MFA - przyłącze mufowe (dla średnic $D \leq 315\text{ mm}$)
A1	szerokość cokotu w mm
P	wykończenie*
	SL - ze stali lakierowanej
	SO - ze stali ocynkowej
	SN - ze stali nierdzewnej gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN), - brak możliwości wykonania dla $Jg = KTW$; $Jd = KTW$
RAL	kolor wg palety RAL [dla wykończenia SL]

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** dla NPL i MFA przyłącze górne i dolne muszą być tego samego typu

Przykład zamówienia:

PDB2-250x1000-PSK-PSK-SO (dla podstawy standardowej)

PDB2-250x800-MFA-MFA-(400)-SL9010 (dla podstawy niestandardowej)

BTR

PRZEJŚCIA DACHOWE OKRĄGŁE



SMAV

Charakterystyka:

Przejście dachowe do przeprowadzania instalacji wentylacyjnej przez płaszczyznę dachu pokrytego blachą trapezową.

Przeznaczenie

Przejścia dachowe BTR stanowią element przenoszący na konstrukcję dachu ciężar urządzeń wentylacyjnych zamontowanych na przejściu dachowym.

Wykonanie

Przejścia dachowe BTR są wyposażone w okrągłe przyłącza kotnierzowe, nypłowe lub mufowe, przystosowane do znormalizowanych średnic przewodów okrągłych. Na zlecenie zamawiającego przyłącza kotnierzowe mogą mieć otwory na śruby przygotowane wg indywidualnych wytycznych. Przyłącza kotnierzowe są wstępnie zabezpieczone farbą antykorozyjną (do ponownego malowania po zakończeniu montażu) - dotyczy wykończenia P=SO.

BTR są standardowo wykonane ze stali ocynkowanej o średniej grubości powłoki cynku - 19 mikronów. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie strony zewnętrznej na kolor RAL oraz wykonanie specjalne ze stali nierdzewnej.

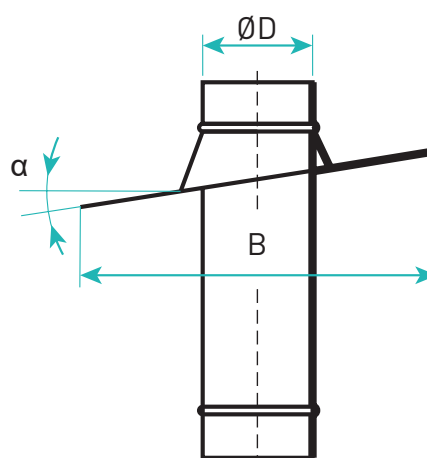
Wymiary

Poniżej podano średnice nominalne przejść dachowych BTR. Pozostałe wymiary podaje zamawiający.

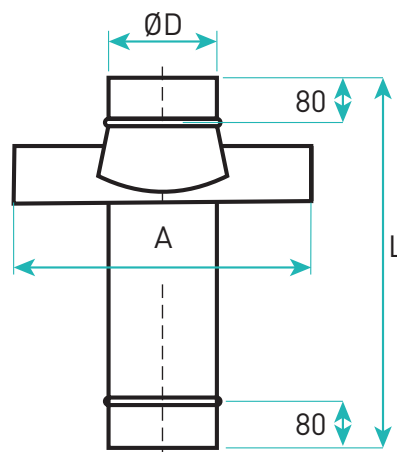
Tabela 1. Wymiary BTR.

ØD [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]	m [kg]
100	500	500	1000	6,3
125	550	550	1000	7,6
160	620	620	1000	9,7
200	700	700	1000	12,3
250	800	800	1000	15,9
315	930	930	1000	21,0
400	1100	1100	1000	32,3
500	1300	1300	1000	43,5
630	1560	1560	1000	60,2
800	1900	1900	1000	89,6
1000	2300	2300	1000	125,7

W tabeli podano standardowe wymiary A i B dla kąta $\alpha=45^\circ$. Maksymalny kąt α wynosi 60° .



Rysunek 1. Wymiary przejścia BTR.



Rysunek 2. Wymiary przejścia BTR.

SL

SO

SN

RAL

BTR – Przejścia dachowe okrągłe

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

BTR - <D> x <L> - <A> x - <k> - <Jg> - <Jd> - <P><RAL>

Gdzie:

D	średnica nominalna przejścia dachowego w mm
L	długość odcinka przewodu wentylacyjnego w mm
A	szerokość cokołu w mm
B	długość cokołu w mm
k	kąt nachylenia cokołu w stopniach (na rysunku oznaczenie α)
Jg	typ przyłącza górnego**
	PSK - przyłącze kotnierzowe
	KTW - przyłącze kotnierzowe z kątownika (dla średnic 355 ≤ D ≤ 1000)
	NPL - przyłącze nypłowe (dla średnic D ≤ 315 mm)
	MFA - przyłącze mufowe (dla średnic D ≤ 315 mm)
Jd	typ przyłącza dolnego**
	PSK - przyłącze kotnierzowe
	KTW - przyłącze kotnierzowe z kątownika (dla średnic 355 ≤ D ≤ 1000)
	NPL - przyłącze nypłowe (dla średnic D ≤ 315 mm)
	MFA - przyłącze mufowe (dla średnic D ≤ 315 mm)
P	wykończenie*
	SL - stal lakierowana
	SO - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN) - brak możliwości wykonania dla Jg = KTW; Jd=KTW
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** dla NPL i MFA przyłącze górne i dolne muszą być tego samego typu

Przykładowe oznakowanie produktu: **BTR-250x1000-400x400-30-NPL-NPL-SL3003**

PDT/PDTK

COKOŁY DACHOWE TŁUMIĄCE



SMAV

Charakterystyka:

Prostokątne cokoły dachowe służące jako konstrukcje wsporcze pod podstawy dachowe, z dodatkową funkcją tłumienia hałasu przenoszonego przez instalację wentylacyjną.

Przeznaczenie

PDT i PDTK pełnią rolę tłumika akustycznego, ograniczającego hałas wentylatora oraz umożliwiają przeprowadzenie instalacji wentylacyjnej przez płaszczyznę dachu. Stanowią element przenoszący na konstrukcję dachu ciężar urządzeń wentylacyjnych zamontowanych na cokole dachowym.

Wykonanie

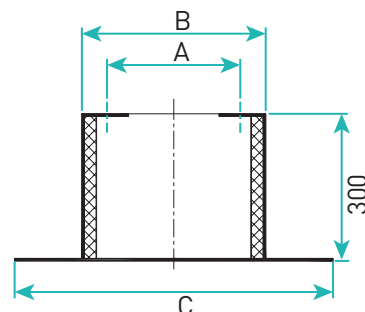
W wewnętrznej części korpusu cokołów znajduje się wkład tłumiący z wełny mineralnej. Typ PDTK posiada dodatkowe kulisy tłumiące zapewniające zwiększone tłumienie hałasu. Cokoły są standardowo wykonane ze stali ocynkowanej o średniej grubości powłoki cynku - 19 mikronów. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie strony zewnętrznej na kolor RAL oraz wykonanie specjalne ze stali nierdzewnej.

Poniżej podano wymiary cokołów dachowych przystosowanych do wentylatorów firmy WOLTER. Wykonujemy również cokoły do wentylatorów innych producentów.

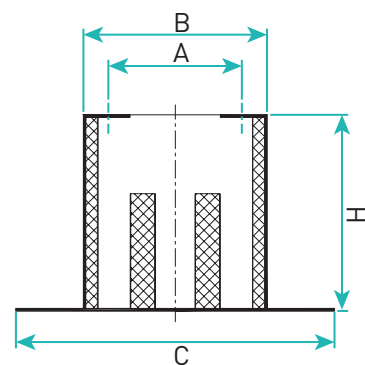
Tabela 1. Wymiary PDT/PDTK

A [mm]	B [mm]	C [mm]	H [mm]	Masa [kg]
245	294	571	400	12,5
330	395	710	500	19,6
450	555	874	650	31,2
535	625	900	650	34,7
750	895	1200	700	52,9
840	985	1300	800	69,0

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary PDT.



Rysunek 2. Wymiary PDTK.

SL

SO

SN

RAL



PDT/PDTK - Cokoły dachowe tłumiące

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

PDT<X> - <A> x <A> - <P> <RAL> (dla cokołów standardowych)

PDT<X> - <A> x <A> - (<H> - x - <C> x <C>) - <P> <RAL> (dla cokołów niestandardowych)

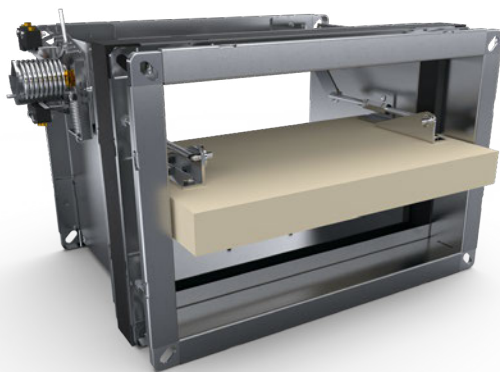
Gdzie:

X	typ*
	brak - bez kulis K - z dodatkowymi kulisami
A	rozstaw otworów przyłącza w mm
H	wysokość cokołu dachowego w mm
B	wymiar zewnętrzny cokołu w mm
C	długość i szerokość cokołu w mm
P	wykończenie*
	SL - stal lakierowana SO - stal ocynkowana SN - stal nierdzewna gat. 1.4301 (304 wg AISI, 0H18N9 wg PN)
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)

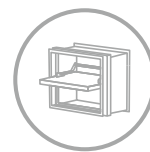
* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **PDTK - 330 x 330 - SO** (dla cokołów standardowych)

PDT - 250 x 250 - (500 - 295 x 295 - 550 x 550) - SL9010 (dla cokołów niestandardowych)



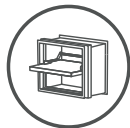
KWP-0-S



KLAPY POŻAROWE



LIDER ROZWIĄZAŃ
PRZECIWOŻAROWYCH NA RYNKU.
PRAWDOPODOBNIENIE NAJLEPIEJ
PRZEBADANE URZĄDZENIA NA
RYNKU

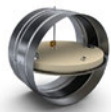


KLAPY PRZECIWOŻAROWE

KTM

KTS

KWP-L



Rodzaj instalacji/Zastosowanie	wentylacja bytowa		wentylacja bytowa		wentylacja bytowa	
Rodzaj kłapy	Okrągła jednopłaszczynowa		Okrągła jednopłaszczynowa		Prostokątna jednopłaszczynowa	
Wymiary nominalne [mm]	100; 125; 160; 200; 250;		160; 200; 250; 315; 355; 400; 450; 500; 560; 630		160x200 – 800x500	
Min. powierzchnia BxH [m²]	0,008		0,02		0,032	
Max. powierzchnia BxH [m²]	0,05		0,31		0,4	
Długość korpusów [mm]	Sprężynowa: • mufa 150 • nypel 195	Elektryczna: • mufa 262 • nypel 307	375		350	
Klasa szczelności korpusu	B		C		C	
Rewizja w klapach	Tak		Tak		Tak	
Materiał korpusu	Korpus stalowy ocynkowany opcjonalnie w wersji nierdzewnej lub malowanej		Korpus stalowy ocynkowany opcjonalnie w wersji nierdzewnej lub malowanej		Korpus stalowy ocynkowany opcjonalnie w wersji nierdzewnej lub malowanej	
Napęd	Sitownik z termowyzwalaczem [72 [°C] lub 95 [°C]]	Mechanizm sprężynowy z wyzwalaczem topikowym [70±5 [°C]]	Sitownik z termowyzwalaczem [72 [°C] lub 95 [°C]]	Mechanizm sprężynowy z wyzwalaczem topikowym [70±5 [°C]]	Sitownik z termowyzwalaczem [72 [°C] lub 95 [°C]]	Mechanizm sprężynowy z wyzwalaczem topikowym [70±5 [°C]]
Min. odległość między korpusami	10 mm		200 mm (wg normy)		200 mm (wg normy)	
Min. odległość między korpusem a ścianą/stropem	10 mm		75 mm (wg normy)		75 mm (wg normy)	
Pionowa/pozioma oś obrotu	Tak		Tak		Tak	
Otwór montażowy	Ściana sztywna: D+40 (40÷80)	Ściana podatna: D+40 (40÷80)	Ściana sztywna: D+70 (60÷100)	Ściana podatna: D+70 (60÷100)	Ściana sztywna: B+100 (80÷120) H+100 (80÷120)	Ściana podatna: B+100 (80÷120) H+100 (80÷120)
Wariant montażu	Klasyfikacja odporności ogniowej	Minimalne grubości przegrody [mm]	Klasyfikacja odporności ogniowej	Minimalne grubości przegrody [mm]	Klasyfikacja odporności ogniowej	Minimalne grubości przegrody [mm]
Ściana sztywna	EI 120 (ve i→o) S EI 90 (ve i→o) S EI 60 (ve i→o) S	115 100 100	EI 120 (ve i→o) S EI 60 (ve i→o) S EI 30 (ve i→o) S	115 100 75	EI 120 (ve i→o) S EI 90 (ve i→o) S EI 60 (ve i→o) S EI 30 (ve i→o) S	100 100 75 75
Ściana podatna	EI 120 (ve i→o) S EI 90 (ve i→o) S EI 30 (ve i→o) S	125 100 75	EI 120 (ve i→o) S EI 60 (ve i→o) S EI 30 (ve i→o) S	100 75 75	EI 120 (ve i→o) S EI 90 (ve i→o) S EI 60 (ve i→o) S EI 30 (ve i→o) S	125 100 75 75
Strop	EI 120 (ho i→o) S	150	EI 120 (ho i→o) S	150	EI 120 (ho i→o) S	140
Oddalenie	EI 90 (ve i→o) S	120	EI 90 (ve i→o) S	120	EI 120 (ve i→o) S	120
Bateria	brak		brak		brak	
Na kanale wielostrefowym	nie dotyczy		nie dotyczy		nie dotyczy	
Na kanale jednostrefowym	nie dotyczy		nie dotyczy		nie dotyczy	

E – szczelność ogniowa, **I** – izolacyjność ogniowa, **S** – dymoszczelność,
120/90/60/30 – czas spełniania kryteriów E, I oraz S, wyrażony w minutach,
ve – kłapa montowana w przegrodzie pionowej (w ścianie),
ho – kłapa montowana w przegrodzie poziomej (w stropie)
d – możliwość instalacji kłapy na kanale
w – możliwość instalacji kłapy w ścianie/stropie

i→o – kryteria skuteczności działania spełnione obustronnie,
1000/1500 – dopuszczalne podciśnienie w instalacji, wyrażone w paskalach,
C₁₀₀₀₀ – przydatność kłapy do stosowania w mieszanych systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i wentylacji ogólnej,
AA – uruchamianie automatyczne,
multi – dopuszczalny montaż w instalacjach jedno- i wielostrefowych

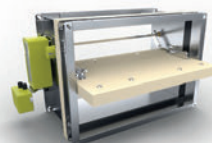


KLAPY PRZECIWOŻAROWE

KWP-O

KWP-Ex

WKP-O



Rodzaj instalacji/Zastosowanie	wentylacja bytowa		wentylacja bytowa, dla stref zagrożonych wybuchem EX		wentylacja bytowa	
Rodzaj klapy	Prostokątna jednopłaszczyznowa		Prostokątna jednopłaszczyznowa		Prostokątna jednopłaszczyznowa	
Wymiary nominalne [mm]	KWP-O-E: Bmin=200 Hmin=200 Bmax=1500 Hmax=1000	KWP-O-S: Bmin=200 Hmin=200 Bmax=1500 Hmax=1000	KWP-O-E: Bmin=200 Hmin=200 Bmax=1500 Hmax=1000	KWP-O-S: Bmin=200 Hmin=200 Bmax=1500 Hmax=1000	Bmin=200 Hmin=200 Bmax=1200 Hmax=800	
Min. powierzchnia BxH [m²]	0,04		0,04		0,04	
Max. powierzchnia BxH [m²]	1,5	1,0	1,2	1,0	0,96	
Długość korpusów [mm]	350		350		Bez ramki przytączeniowej 125	Z ramką przytączeniową: • z jednej strony 198 • z obu stron 270
Klasa szczelności korpusu	C		C		C	
Rewizja w klapach	Tak		Tak		Nie	
Materiał korpusu	Korpus stalowy ocynkowany opcjonalnie w wersji nierdzewnej lub malowanej		Korpus stalowy ocynkowany opcjonalnie w wersji nierdzewnej		Korpus wykonany z płyt silikatowych	
Napęd	Sitownik z termowyzwalaczem (72 [°C] lub 95 [°C])	Mechanizm sprężynowy z wyzwalaczem topikowym (70±5 [°C])	Sitownik z termowyzwalaczem (72 [°C] lub 95 [°C])	Mechanizm sprężynowy z wyzwalaczem topikowym (70±5 [°C])	Sitownik z termowyzwalaczem (72 [°C] lub 95 [°C])	
Min. odległość między korpusami	200 mm (wg normy)		200 mm (wg normy)		200 mm (wg normy)	
Min. odległość między korpusem a ścianą/stropem	75 mm (wg normy)		75 mm (wg normy)		75 mm (wg normy)	
Pionowa/pozioma oś obrotu	Tak		Tak		Tak	
Otwór montażowy	Ściana sztywna: B+100 (80÷120), H+100 (80÷120)		Ściana sztywna: B+100 (80÷120) H+100 (80÷120)		Ściana sztywna: B+230 (210÷250) H+100 (80÷120)	Ściana podatna: B+230 (210÷250) H+100 (80÷120)
Wariant montażu	Klasyfikacja odporności ogniowej	Minimalne grubości przegrody [mm]	Klasyfikacja odporności ogniowej	Minimalne grubości przegrody [mm]	Klasyfikacja odporności ogniowej	Minimalne grubości przegrody [mm]
Ściana sztywna	EI 120 (ve i↔o) S	115	EI 120 (ve i↔o) S	115	EI 120 (ve i↔o) S E 120 (ve i↔o) S EI 90 (ve i↔o) S	125 120 120
Ściana podatna	brak		brak		EI 120 (ve i↔o) S	125
Strop	EI 120 (ho i↔o) S	150	EI 120 (ho i↔o) S	150	brak	
Oddalenie	brak		brak		brak	
Bateria	EI120 (ve i↔o) S 2 do 16 sztuk do 6 m²	150	brak		brak	
Na kanale wielostrefowym	nie dotyczy		nie dotyczy		nie dotyczy	
Na kanale jednostrefowym	nie dotyczy		nie dotyczy		nie dotyczy	

E – szczelność ogniowa, **I** – izolacyjność ogniowa, **S** – dymoszczelność,
120/90/60/30 – czas spełniania kryteriów E, I oraz S, wyrażony w minutach,
ve – kłapa montowana w przegrodzie pionowej (w ścianie),
ho – kłapa montowana w przegrodzie poziomej (w stropie)
d – możliwość instalacji klapy na kanale
w – możliwość instalacji klapy w ścianie/stropie

i↔o – kryteria skuteczności działania spełnione obustronnie,
1000/1500 – dopuszczalne podciśnienie w instalacji, wyrażone w paskalach,
C₁₀₀₀₀ – przydatność klapy do stosowania w mieszanych systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i wentylacji ogólnej,
AA – uruchamianie automatyczne,
multi – dopuszczalny montaż w instalacjach jedno- i wielostrefowych



KLAPY PRZECIWOŻAROWE

WKZ-O

KWP-P

WKP-P



Rodzaj instalacji/Zastosowanie	wentylacja bytowa		oddymianie + wentylacja bytowa		oddymianie + wentylacja bytowa	
Rodzaj klapy	Prostokątna wielopłaszczyznowa		Prostokątna jednopłaszczyznowa		Prostokątna wielopłaszczyznowa	
Wymiary nominalne [mm]	Bmin=200 Hmin=200 Bmax=1200 Hmax=800		Bmin=200 Hmin=200 Bmax=1500 Hmax=1500		Bmin=200 Hmin=200 Bmax=1200 Hmax=800	
Min. powierzchnia BxH [m²]	0,04		0,04		0,04	
Max. powierzchnia BxH [m²]	0,96		1,5		0,96	
Długość korpusów [mm]	290		350		Bez ramki przyłączeniowej 125 Z ramką przyłt.: • z jednej strony 198 • z obu stron 270	
Klasa szczelności korpusu	C		C		C	
Rewizja w klapach	Nie		Tak		Nie	
Materiał korpusu	Korpus wykonany z płyt silikatowych		Korpus stalowy ocynkowany opcjonalnie w wersji nierdzewnej lub malowanej		Korpus wykonany z płyt silikatowych	
Napęd	Siłownik z termowyzwalaczem (72 [°C] lub 95 [°C])		Siłownik dwukierunkowy (bez termowyzwalacza)		Siłownik dwukierunkowy (bez termowyzwalacza)	
Min. odległość między korpusami	200 mm (wg normy)		200 mm (wg normy)		200 mm (wg normy)	
Min. odległość między korpusem a ścianą/stropem	75mm (wg normy)		75 mm (wg normy)		75 mm (wg normy)	
Pionowa/pozioma oś obrotu	Pozioma		Tak		Tak	
Otwór montażowy	Ściana sztywna: B+230 (210÷230) H+100 (80÷120)		Ściana sztywna: B+100 (80÷120) H+100 (80÷120)		Ściana sztywna: B+230 (210÷250) H+100 (80÷120) Ściana podatna: B+230 (210÷250) H+100 (80÷120)	
Wariant montażu	Klasyfikacja odporności ogniowej	Minimalne grubości przegrody [mm]	Klasyfikacja odporności ogniowej	Minimalne grubości przegrody [mm]	Klasyfikacja odporności ogniowej	Minimalne grubości przegrody [mm]
Ściana sztywna	EI 240 (v _e -i↔o)S	180	EI120 (v _{ew} -i↔o) S1500C ₁₀₀₀₀ AAmulti	115	EI 120 (v _{ew} -i↔o) S1000C ₁₀₀₀₀ AAmulti EI 90 (v _{ew} -i↔o) S1500C ₁₀₀₀₀ AAmulti	120 120
Ściana podatna	brak		brak		EI 120 (v _{ew} -i↔o) S1000C ₁₀₀₀₀ AAmulti EI 90 (v _{ew} -i↔o) S1500C ₁₀₀₀₀ AAmulti	125 125
Strop	brak		EI120 (h _{ow} -i↔o) S1500C ₁₀₀₀₀ AAmulti	150	brak	
Oddalenie	brak		brak		brak	
Bateria	brak		EI120 (v _{ewd} -i↔o) S1000C ₁₀₀₀₀ AAmulti 2 do 16 szt. do 10 m ² (tylko w ścianach sztywnych oraz ścianach szachtów)	<6m ² 150 >6m ² 200	brak	
Na kanale wielostrefowym	brak		EI120 (v _{ed} -i↔o) S1000C ₁₀₀₀₀ AAmulti (dotyczy pojedynczej klapy)		brak	
Na kanale jednostrefowym	brak		EI120 (v _{ed} -i↔o) S1000C ₁₀₀₀₀ AAmulti (dotyczy pojedynczej klapy)		E600 120 (v _{ed} -i↔o) S1000C ₃₀₀ AAsingle	

E – szczelność ogniowa, **I** – izolacyjność ogniowa, **S** – dymoszczelność,
120/90/60/30 – czas spełniania kryteriów E, I oraz S, wyrażony w minutach,
v_e – klapa montowana w przegrodzie pionowej (w ścianie),
h_o – klapa montowana w przegrodzie poziomej (w stropie)
d – możliwość instalacji klapy na kanale
w – możliwość instalacji klapy w ścianie/stropie

i↔o – kryteria skuteczności działania spełnione obustronnie,
1000/1500 – dopuszczalne podciśnienie w instalacji, wyrażone w paskalach,
C₁₀₀₀₀ – przydatność klapy do stosowania w mieszanych systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i wentylacji ogólnej,
AA – uruchamianie automatyczne,
multi – dopuszczalny montaż w instalacjach jedno- i wielostrefowych

KTM

KLAPA PRZECIWPOŻAROWA OKRĄGŁA



SMAY

Charakterystyka produktu:

Przeciwpożarowa klapa odcinająca do instalacji wentylacji bytowej, z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną lub mechanizmem sprężynowym z wyzwalaczem topikowym.

Przeznaczenie

Klapy przeciwpożarowe typu KTM przeznaczone są do montażu w instalacjach wentylacji ogólnej jako przegrody odcinające, oddzielające strefę objętą pożarem od pozostałej części budynku (normalnie otwarte). Funkcją tych klap jest powstrzymanie rozprzestrzeniania się ognia, temperatury i dymu.

Klapy przeciwpożarowe typu KTM posiadają **Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 1438-CPR-0529**, wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej – Państwowy Instytut Badawczy.

Klapy są skonstruowane, produkowane oraz poddawane próbom zgodnie z wymogami norm: **PN-EN 15650** „Wentylacja budynków - przeciwpożarowe klapy odcinające montowane w przewodach” oraz **PN-EN 13501-3** „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających”.

Skuteczność klap potwierdzona jest badaniami według normy **PN-EN 1366-2** „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające”.

Klapa przeciwpożarowa typu KTM zakwalifikowana jest do **klasy szczelności B** (szczelność obudowy) na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z normą **PN-EN 1751** „Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających”.

Klasyfikacja

Klapy odcinające typu KTM posiadają klasyfikację w następującym zakresie odporności ogniowej oraz mogą być montowane w podanych poniżej przegrodach budowlanych:

EI 120 (v_e h_o i→o) S

- stropach o gęstości 2200±200 kg/m³ lub większej, o grubości 150 mm lub większej oraz o klasie odporności ogniowej EI120 lub większej,
- ścianach sztywnych o niskiej gęstości (650±200 kg/m³) lub większej, o grubości 115 mm lub większej oraz o klasie odporności ogniowej EI120 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt),
- ścianach podatnych o grubości 125 mm lub większej i klasie odporności ogniowej EI 120 lub większej (grubszych, o większej gęstości, większej ilości warstw płyty).

EI 90 (v_e i→o) S

- ścianach podatnych standardowych o grubości 100 mm lub większej i klasie odporności ogniowej EI90 lub większej (grubszych, o większej gęstości, więcej warstw płyty),
- ścianach sztywnych o grubości 100 mm lub większej oraz o odporności ogniowej EI90 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz płyt),
- z dala od ścian sztywnych o niskiej gęstości (650±200 kg/m³) lub większej, o grubości 120 mm lub większej oraz o odporności ogniowej EI90 lub większej (np.: betonowych, ścianach murowanych z cegły pełnej, z bloczków betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt),

EI 60 (v_e i→o) S

- ścianach sztywnych o grubości 100 mm lub większej i gęstości 520 kg/m³ lub większej oraz o klasie odporności ogniowej EI60 lub większej,

EI 30 (v_e i→o) S

- ścianach podatnych standardowych o grubości 75 mm i klasie odporności ogniowej EI30 lub większej (grubszych, o większej gęstości, więcej warstw płyty),

Gdzie:

E – szczelność ogniowa,

I – Izolacyjność ogniowa,

S – dymoszczelność,

v_e – klapa montowana bezpośrednio na ścianie,

h_o – klapa montowana bezpośrednio w stropie,

i→o – kryteria skuteczności działania spełnione są od wewnątrz do zewnątrz (ogień wewnątrz) oraz od zewnątrz do wewnątrz (ogień zewnątrz).

120/90/60/30 – czas spełniania kryteriów E, I oraz S, wyrażony w minutach,

Klapy odcinające typu KTM mogą być również montowane w przegrodach budowlanych o niższej klasie odporności ogniowej. W przypadku takiego zastosowania ww. klapy mają odporność ogniową równą odporności ogniowej przegrody z zachowaniem kryterium dymoszczelności.

STREFA WENTYLACJI POŻAROWEJ

Spełnia wymagania normy:
EN 15650

SO

SN

Ho

Ve↑

Ve↕

Ve↔



Kłapy przeciwpożarowe typu KTM mogą być montowane w przegrodach pionowych zarówno z poziomą jak i pionową osią obrotu, z dowolnym położeniem siłownika.

Opis

Kłapy KTM (z mechanizmem sprężynowym) i KTM-E (z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną) składają się z obudowy o przekroju kołowym, ruchomej jednoznaczynowej przegrody odcinającej i mechanizmu napędowego z elementem wyzwalającym.

Obudowa kłapy oraz elementy współpracujące wykonane są blachy stalowej ocynkowanej. Obydwa końce obudowy przystosowane są do połączenia wsuwanego typu mufowego lub nypłowego, umożliwiające łatwe łączenie elementów kanału z kłapą.

Na zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni obudowy, w miejscu perforacji, dookoła zamkniętej przegrody odcinającej, umieszczone są uszczelki pęczniące. Cechą charakterystyczną uszczelki jest to, iż pod wpływem wysokiej temperatury zwiększają swoją objętość dokładnie wypełniając wszelkie nieszczelności między przegrodą a korpusem.

Przegroda odcinająca kłapy wykonana jest z płyty wapniowo-silikatowej, na jej obwodzie zamocowana jest uszczelka gumowa, zapewniająca zachowanie szczelności kłapy w temperaturze otoczenia.

Kłapa KTM wyposażona jest w sprężynę napędową, które podczas otwierania przegrody magazynują energię, wykorzystywaną następnie do jej zamknięcia. Położenie przegrody w pozycji otwartej zapewnia wyzwalacz topikowy o nominalnej temperaturze zadziałania $70 \pm 5^\circ\text{C}$, umieszczony w specjalnych śrubowych zaczepach. Zamknięcie przegrody następuje w wyniku zadziałania wyzwalacza topikowego po przekroczeniu temperatury zadziałania. Zniszczenie wyzwalacza powoduje rozłączenie zaczepów śrubowych, a następnie obrót przegrody do pozycji zamkniętej na skutek zadziałania sprężyn napędowych. Ruch obracanej przegrody ograniczony jest za pomocą oporowego zderzaka.

Kłapa KTM-E wyposażona jest w siłownik elektryczny wraz ze sprężyną powrotną serii BFL lub BF firmy BELIMO oraz wyzwalacz termiczny BAT lub BAE (72°C) (opcjonalnie 95°C), stanowiący układ napędowy kłapy o napięciu zasilania AC 230 V lub AC/DC 24 V. Po podaniu napięcia siłownik obraca przegrodę do pozycji otwartej. Zamknięcie przegrody następuje w przypadku zaniku napięcia lub zadziałania wyzwalacza termicznego (znajdująca się w siłowniku sprężyna powrotna wracając do pozycji swobodnej powoduje zamknięcie przegrody).

Podczas normalnej pracy instalacji przegroda odcinająca kłap KTM i KTM-E znajduje się w pozycji otwartej. W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody kłapy do pozycji zamkniętej.

Dopuszczalna prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym wynosi 12 m/s dla kłapy KTM-E z siłownikiem oraz 8 m/s dla kłapy KTM z mechanizmem sprężynowym.

Warianty wykonania

Typoszerzeg produkowanych kłap obejmuje średnice od DN100 do DN250. Podstawowy typoszereg średnic to wielkości: **DN100, DN125, DN160, DN200, DN250.**

Kłapy KTM wykonane są dla dwóch rodzajów przyłącza, tj. przyłącza **mufowego** oraz **nypłowego**.

W zależności od przewidywanego zakresu stosowania oraz od rodzaju zastosowanego układu napędowego kłapy posiadają następujące oznaczenia:

- **KTM** – kłapy z mechanizmem sprężynowym,
- **KTM-E** – kłapy z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną,

Długość kłap KTM może wynosić $150 \div 350$ mm dla wersji mufowej oraz $195 \div 395$ mm dla wersji nypłowej. W przypadku kłap KTM-E długość wynosi $262 \div 462$ mm dla wersji mufowej oraz $307 \div 507$ mm dla wersji nypłowej.

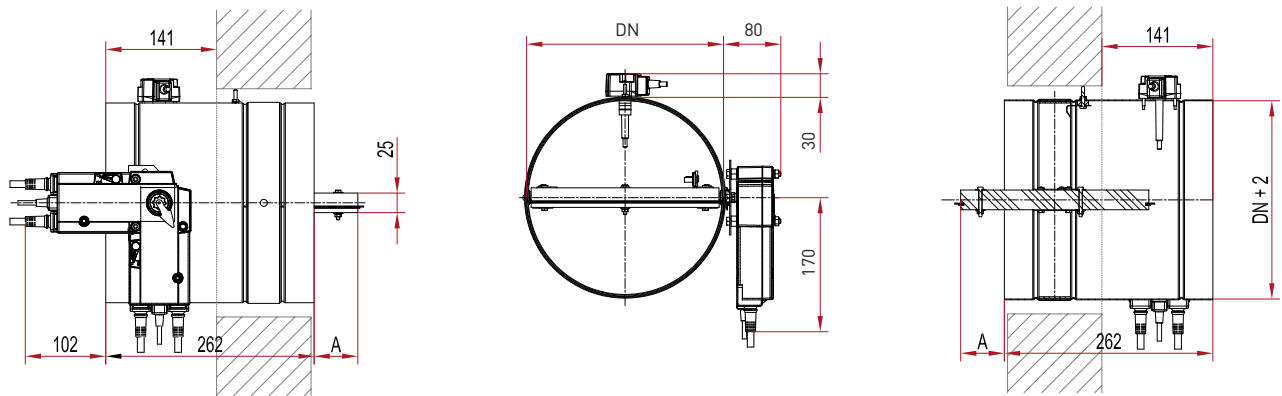
Podstawowy typoszereg długości to wielkości odpowiednio:

- **150 mm** – dla wariantu: mufa z mechanizmem sprężynowym,
- **195 mm** – dla wariantu: nypel z mechanizmem sprężynowym,
- **262 mm** – dla wariantu: mufa z siłownikiem elektrycznym,
- **307 mm** – dla wariantu: nypel z siłownikiem elektrycznym.

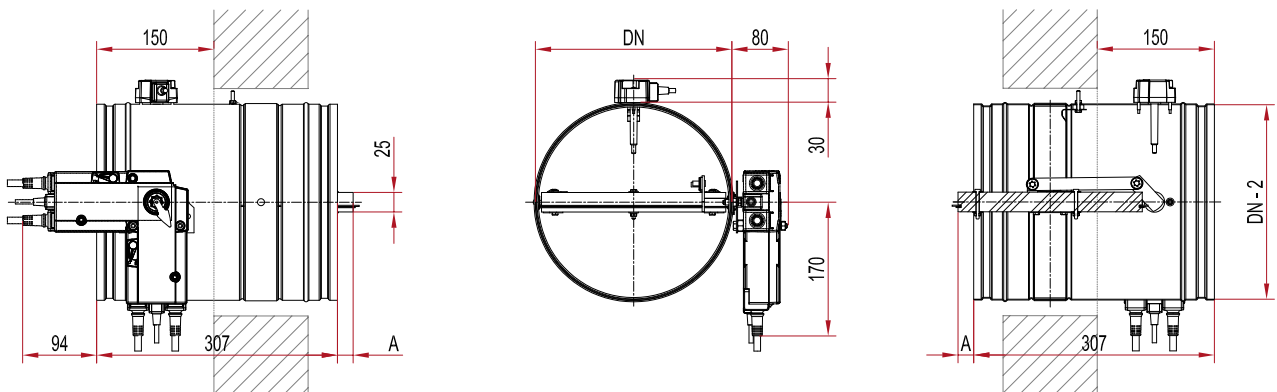
Kłapy dodatkowo mogą być wyposażone w wyłączniki krańcowe, wskazujące otwartą pozycję przegrody lub zamkniętą.

W wykonaniu specjalnym, odpornym na agresywne środowisko, wszystkie elementy kłapy wykonane są ze stali nierdzewnej, natomiast przegroda kłapy zostaje poddana impregnacji specjalną substancją, stosowaną do impregnacji płyt ognioodpornych.

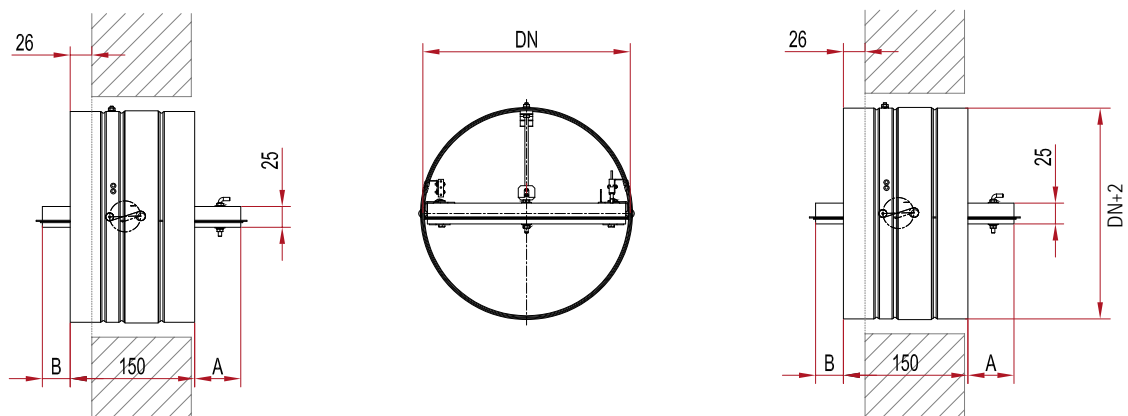
Wymiary



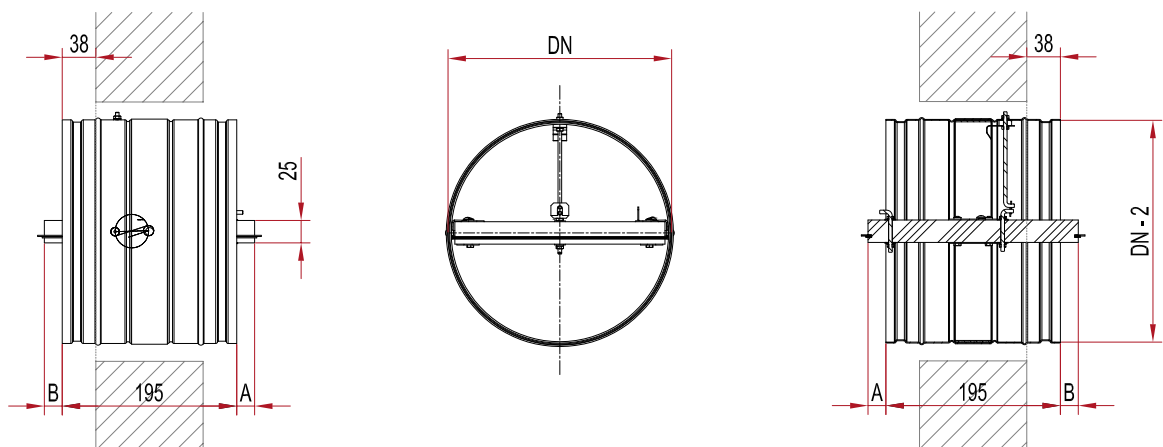
Rysunek 1. Kłapa KTM-E...-M (z siłownikiem ze sprężyną powrotną, przyłącza mufowe).



Rysunek 2. Kłapa KTM-E...-N (z siłownikiem ze sprężyną powrotną, przyłącza nypłowe).



Rysunek 3. Kłapa KTM-...-M (z mechanizmem sprężynowym, przyłącza mufowe).



Rysunek 4. Kłapa KTM-...-N (z mechanizmem sprężynowym, przyłącza nypłowe).

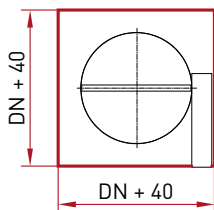
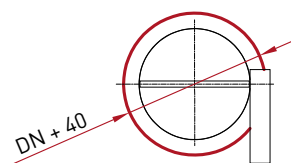
Tabela 1. Wymiar wystającego skrzydła poza korpus kłapy.

DN [mm]	KTM-E-...-M		KTM-E-...-N		KTM-...-M		KTM-...-N	
	L=262 mm		L=307 mm		L=150 mm		L=195 mm	
	A [mm]	B [mm]	A [mm]	B [mm]	A [mm]	B [mm]	A [mm]	B [mm]
100	0	0	0	0	0	0	0	0
125	0	0	0	0	0	0	0	0
160	11	0	0	0	11	0	0	0
200	31	0	0	0	31	9	0	0
250	56	0	20	0	56	34	20	20

Montaż

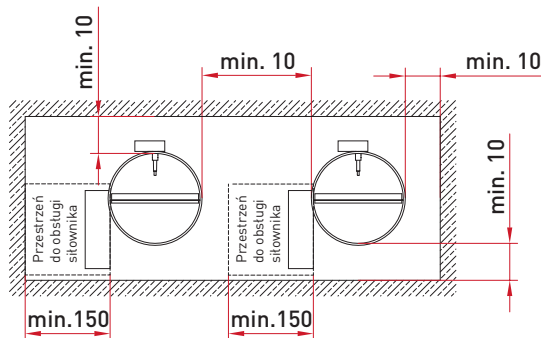
Ściana sztywna / strop

Ściana podatna



Dopuszczalny zakres: $DN + (40 \div 80)$ mm

Rysunek 5. Wymagane otwory dla kłapy KTM.



Rysunek 6. Wymagane odległości między kłapami.



Przy montażu kłapy z sitownikiem po przeciwnej stronie korpusu, kłapę należy obrócić o 180 stopni - kable z sitownika będą wychodzić do góry.

Dane techniczne

Tabela 2. Powierzchnia netto i zakres stosowanych sitowników kłapy KTM.

KTM	A [m ²]	
średnica DN [mm]	100	0,005
	125	0,009
	160	0,016
	200	0,026
	250	0,043

- sitownik **BFL**

Tabela 3. Strata ciśnienia na kłapie KTM, Δp [Pa].

KTM	Prędkość w kanale przyłączeniowym, w [m/s]					
	2	4	6	8	10	
średnica DN [mm]	100	3	11	25	45	70
	125	2	7	15	27	42
	160	1	4	10	17	27
	200	0	2	4	7	11
	250	0	2	4	6	10

Tabela 4. Poziomą mocą akustyczną emitowaną przez kłapę KTM do kanału, L_{WA} [dB(A)].

KTM	Prędkość w kanale przyłączeniowym, w [m/s]					
	2	4	6	8	10	
średnica DN [mm]	100	19	29	39	47	53
	125	18	29	39	45	51
	160	19	28	34	42	49
	200	19	27	36	45	48
	250	18	27	36	43	47

Tabela 5. Masa kłapy KTM, m [kg].

KTM	KTM-E-...-M	KTM-E-...-N	KTM-...-M	KTM-...-N	
średnica DN [mm]	100	3,1	3,2	0,8	0,9
	125	3,3	3,4	0,9	1,0
	160	3,7	3,9	1,1	1,3
	200	4,1	4,3	1,4	1,6
	250	4,6	4,9	1,7	2,0

KTM - Kłapa przeciwpożarowa okrągła

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KTM - <F> - <D> - <T> - <L> - <W> - <O> - <S> - <UP> - <P> - <RAL> - <Q>

Gdzie:

F	rodzaj zastosowanego układu napędowego	
	brak - mechanizm sprężynowy	
	E - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną	
D	średnica nominalna, [mm]: 100, 125, 160, 200, 250	
T	wariant wykonania kłapy*	
	M - mufa	
	N - nypel	
L	długość kłapy [mm]*	
	150 - dla wariantu: mufa ze sprężyną powrotną	
	195 - dla wariantu: nypel ze sprężyną powrotną	
	262 - dla wariantu: mufa z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną	
	307 - dla wariantu: nypel z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną	
W	wyłączniki krańcowy (wyłączniki krańcowe [dot. tylko kłap KTM; kłapy z siłownikiem zawsze posiadają wyłączniki krańcowe]*)	
	brak - brak wyłączników	
	W1 - wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję zamkniętą kłapy	
	W2 - wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję otwartą kłapy	
	W12 - dwa czujniki krańcowe wskazujące pozycję zamkniętą i otwartą kłapy	
O	orientacja siłownika*	
	V - prostopadle do korpusu kłapy	
	H - równolegle do korpusu kłapy	
S	typ zastosowanego siłownika (dot. tylko kłap KTM-E)	
	BFL - dla DN ≥ 100 mm	Oznaczenia:
	BF - dla sterowania komunikacyjnego (TL)	24/230 - napięcie zasilania
		SR - sterowanie analogowe
		TL - sterowanie komunikacyjne
		T - termowyzwalacz
		ST - wtyczka potężeniowa
UP	uszczelki na przyłączach*	
	brak - brak uszczelki	
	UP - z uszczelkami (tylko dla przyłączy nypelowych)	
P	wykończenie*	
	brak - stal ocynkowana	
	SN - stal nierdzewna	
	SL - stal lakierowana	
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)*	
Q	rewizja*	
	brak - brak rewizji	
	R - otwór rewizyjny	

* wielkości opcjonalne – ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu:

KTM-E-125M-BFL24-T



Dla kłap w wykonaniu specjalnym o podwyższonej odporności (nierdzewnym lub malowanym), przegroda zostanie zaimpregnowana.

UNITY CENTRE KRAKÓW



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

KTS-0

KLAPA PRZECIWPOŻAROWA OKRĄGŁA



SMAY

Charakterystyka produktu:

Przeciwpożarowa klapa odcinająca do instalacji wentylacji bytowej, z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną lub mechanizmem sprężynowym z wyzwalaczem topikowym.

Przeznaczenie

Klapy przeciwpożarowe typu KTS przeznaczone są do montażu w instalacjach wentylacji ogólnej jako przegrody odcinające, oddzielające strefę objętą pożarem od pozostałej części budynku (normalnie otwarte). Funkcją tych klap jest powstrzymanie rozprzestrzeniania się ognia, temperatury i dymu.

Klapy są skonstruowane, produkowane oraz poddawane próbom zgodnie z wymogami norm: **PN-EN 15650** „Wentylacja budynków - przeciwpożarowe klapy odcinające montowane w przewodach” oraz **PN-EN 13501-3** „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających”.

Skuteczność klap potwierdzona jest badaniami według normy **PN-EN 1366-2** „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające”.

Klapa przeciwpożarowa typu KTS zakwalifikowana jest do **klasy szczelności C** (szczelność obudowy) na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z normą PN-EN 1751 „Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających”.

Klasyfikacja

Klapy odcinające typu KTS posiadają klasyfikację w następującym zakresie odporności ogniowej oraz mogą być montowane w podanych poniżej przegrodach budowlanych:

EI 120 (v_e h_o i→o) S

- stropach o gęstości 2200±200 kg/m³ lub większej, o grubości 150 mm lub większej oraz o klasie odporności ogniowej EI120 lub większej,
- ścianach sztywnych o niskiej gęstości (650±200 kg/m³) lub większej, o grubości 115 mm lub większej oraz o klasie odporności ogniowej EI120 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt),
- ścianach podatnych o grubości 100 mm lub większej i klasie odporności ogniowej EI120 lub większej (grubszych, o większej gęstości, więcej warstw płyty),
- ścianach sztywnych o grubości 100 mm lub większej oraz o odporności ogniowej EI120 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt).

EI 90 (v_e i→o) S

- z dala od ścian sztywnych o niskiej gęstości (650±200 kg/m³) lub większej oraz o odporności ogniowej EI90 lub większej (np.: betonowych, ścianach murowanych z cegły pełnej, z bloczków betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt),

EI 60 (v_e i→o) S

- ścianach podatnych o grubości 75 mm lub większej i klasie odporności ogniowej EI60 lub większej (grubszych, o większej gęstości, więcej warstw płyty),
- ścianach sztywnych o grubości 75 mm lub większej oraz o odporności ogniowej EI60 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz płyt),
- ścianach sztywnych o grubości 100 mm lub większej i gęstości 520 kg/m³ lub większej oraz o klasie odporności ogniowej EI60 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt).

EI 30 (v_e i→o) S

- ścianach podatnych standardowych o grubości 75 mm i klasie odporności ogniowej EI30 lub większej (grubszych, o większej gęstości, więcej warstw płyty),
- ścianach sztywnych o grubości 75 mm lub większej oraz o odporności ogniowej EI30 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz płyt).

Gdzie:

E – szczelność ogniowa,

I – izolacyjność ogniowa,

S – dymoszczelność,

v_e – klapa montowana bezpośrednio w ścianie,

h_o – klapa montowana bezpośrednio w stropie,

i→o – kryteria skuteczności działania spełnione są od wewnątrz do zewnątrz (ogień wewnątrz) oraz od zewnątrz do wewnątrz (ogień zewnątrz).

120/90/60/30 – czas spełnienia kryteriów E, I oraz S, wyrażony w minutach,

STREFA WENTYLACJI POŻAROWEJ

Spełnia wymagania norm:
EN 15650

SO

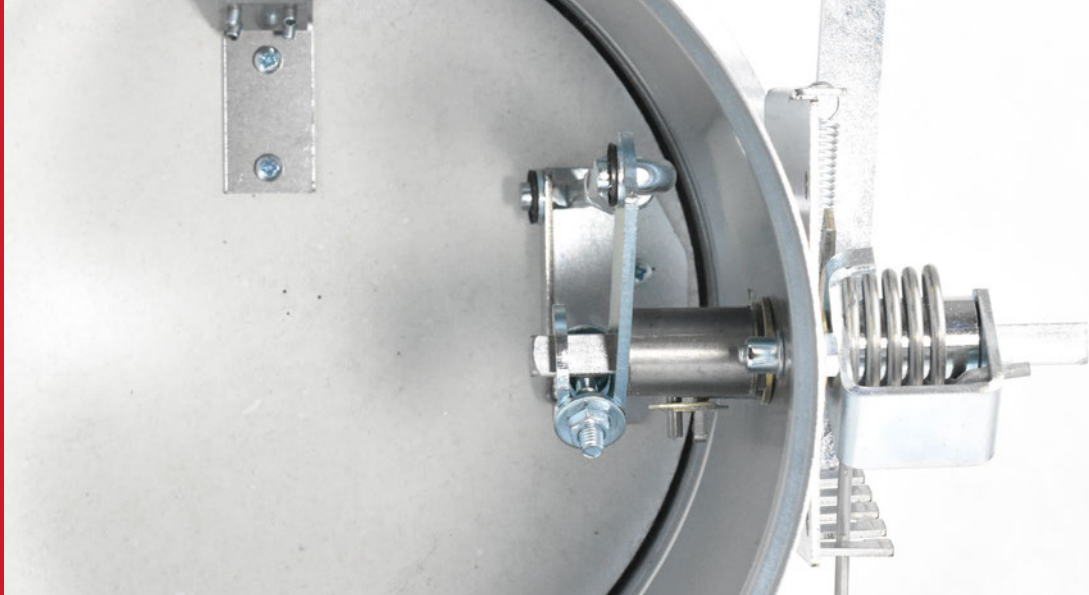
SN

Ho

Ve↑

Ve↕

Ve↔



Kłapy odcinające typu KTS mogą być również montowane w przegrodach budowlanych o niższej klasie odporności ogniowej. W przypadku takiego zastosowania ww. kłapy mają odporność ogniową równą odporności ogniowej przegrody z zachowaniem kryterium dymoszczelności.

Kłapy przeciwpożarowe typu KTS mogą być montowane w przegrodach pionowych zarówno z poziomą jak i pionową osią obrotu, z dowolnym położeniem siłownika.

Opis

Kłapy KTS-O-S (z mechanizmem sprężynowym) i KTS-O-E (z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną) składają się z obudowy o przekroju kołowym, ruchomej jednołataczowej przegrody odcinającej i mechanizmu napędowego z elementem wyzwalającym.

Obudowa kłapy oraz elementy współpracujące wykonane są blachy stalowej ocynkowanej. Obydwa końce obudowy przystosowane są do połączenia wsuwanego typu nypłowego, umożliwiające łatwe łączenie elementów kanału z klapą. Po stronie zewnętrznej obudowy znajduje się kotłnierz wzmacniający konstrukcję kłapy.

Na zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni obudowy, w miejscu perforacji, dookoła zamkniętej przegrody odcinającej, umieszczone są uszczelki pęczniące. Cechą charakterystyczną uszczelek jest to, iż pod wpływem wysokiej temperatury zwiększają swoją objętość dokładnie wypełniając wszelkie nieszczelności między przegrodą a korpusem.

Przegroda odcinająca kłapy wykonana jest z płyty wapniowo-silikatowej, na jej obwodzie zamocowana jest uszczelka gumowa, zapewniająca zachowanie szczelności kłapy w temperaturze otoczenia.

Kłapa KTS-O-S wyposażona jest w mechanizm sprężynowy składający się m. in. ze sprężyny napędowej, ręcznego urządzenia zwalnającego oraz wyzwalacza topikowego o nominalnej temperaturze zadziałania $70 \pm 5^\circ\text{C}$. Podczas otwierania kłapy za pomocą klucza następuje naciągnięcie sprężyny napędowej. Przegroda odcinająca jest utrzymywana w pozycji otwartej za pomocą ręcznego urządzenia zwalnającego zablokowanego z topikowym wyzwalaczem termicznym. Automatyczne zamknięcie kłapy następuje w wyniku zadziałania wyzwalacza. Zniszczenie wyzwalacza termicznego powoduje samoczynny obrót przegrody odcinającej (przejście do pozycji zamkniętej) w wyniku rozprężania się sprężyny napędowej. Ruch obracanej przegrody ograniczony jest za pomocą dwóch zderzaków oporowych.

Kłapa KTS-O-E wyposażona jest w siłownik elektryczny wraz ze sprężyną powrotną serii BFL, BFN, lub BF firmy BELIMO oraz wyzwalacz termiczny BAT lub BAE (72°C) (opcjonalnie 95°C), stanowiący układ napędowy kłapy o napięciu zasilania AC 230 V lub AC/DC 24 V. Po podaniu napięcia siłownik obraca przegrodę do pozycji otwartej. Zamknięcie przegrody następuje w przypadku zaniku napięcia lub zadziałania wyzwalacza termicznego (znajdująca się w siłowniku sprężyna powrotna wracając do pozycji swobodnej powoduje zamknięcie przegrody). Podczas normalnej pracy instalacji przegroda odcinająca kłap KTS-O-S i KTS-O-E znajduje się w pozycji otwartej. W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody kłapy do pozycji zamkniętej.

Dopuszczalna prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym wynosi 12 m/s dla kłapy KTS-O-E z siłownikiem oraz 8 m/s dla kłap KTS-O-S z mechanizmem sprężynowym.

Warianty wykonania

Typoszereg produkowanych kłap obejmuje średnice od DN160 do DN630. Podstawowy typoszereg średnic to wielkości: **DN160, DN200, DN250, DN315, DN355, DN400, DN450, DN500, DN560, DN630.**

Kłapy KTS wykonane są dla jednego rodzaju przyłącza, tj. przyłącza nypłowego.

W zależności od rodzaju zastosowanego układu napędowego kłapy posiadają następujące oznaczenia:

- **KTS-O-S** – kłapy z mechanizmem sprężynowym,
- **KTS-O-E** – kłapy z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną.

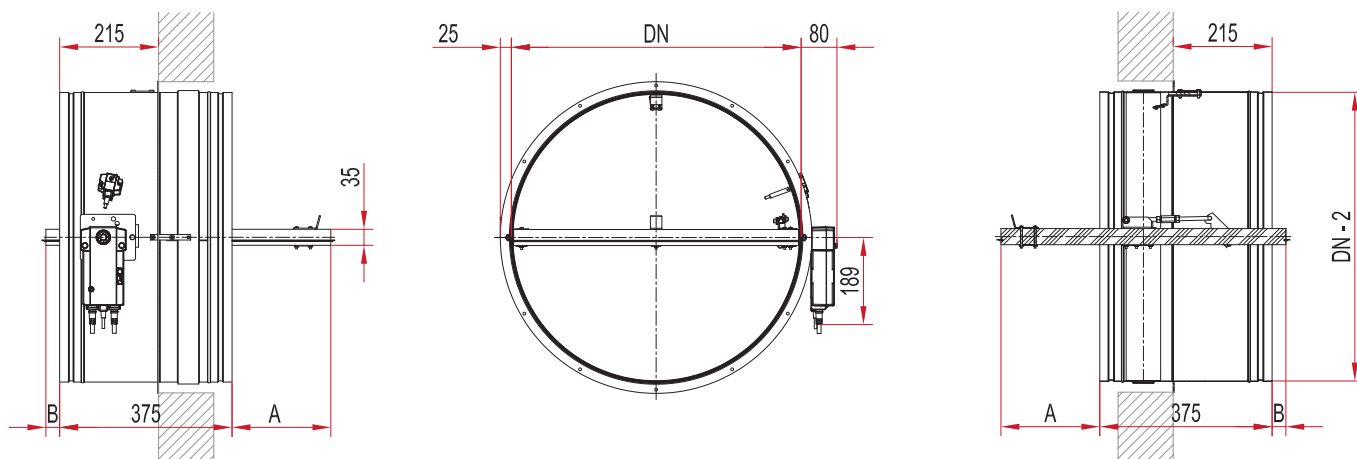
Długość wykonywanych kłap KTS wynosi $L=375$ mm.

Kłapy dodatkowo mogą być wyposażone w wyłączniki krańcowe, wskazujące otwartą pozycję przegrody lub zamkniętą.

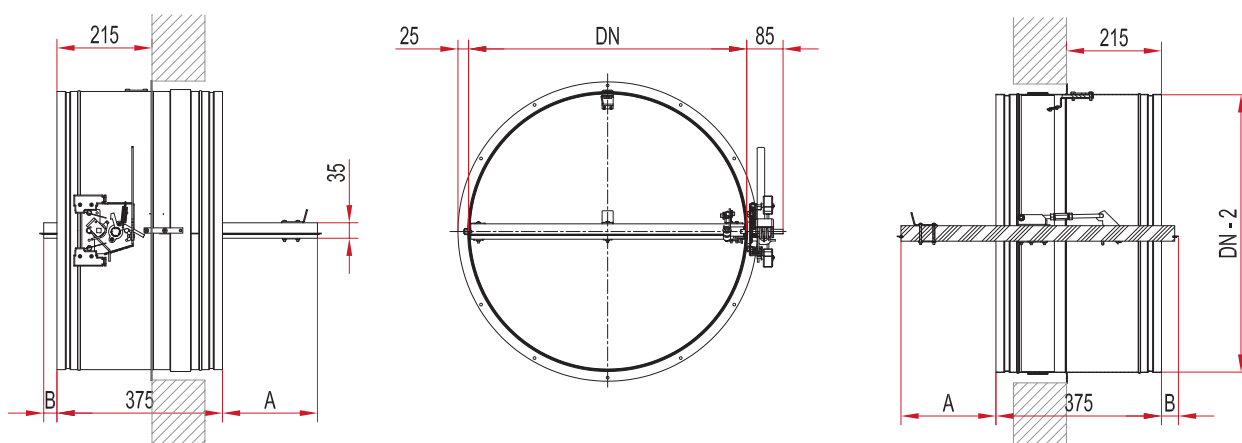
W wykonaniu specjalnym, odpornym na agresywne środowisko, wszystkie elementy kłapy wykonane są ze stali nierdzewnej, natomiast przegroda kłapy zostaje poddana impregnacji specjalną substancją, stosowaną do impregnacji płyt ognioodpornych. Możliwe jest również wykonanie kłapy w wersji malowanej proszkowo.

Kłapy KTS mogą być wyposażone w rewizję, umożliwiającą kontrolę stanu kłapy po zamontowaniu w instalacji wentylacyjnej.

Wymiary



Rysunek 1. Kłapa KTS-O-E (z sitownikiem ze sprężyną powrotną).



Rysunek 2. Kłapa KTS-O-S (z mechanizmem sprężynowym).

Tabela 1. Wymiar wystającego skrzydła poza korpus kłapy.

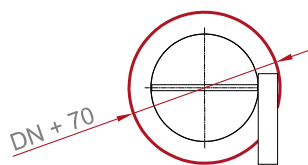
DN [mm]	KTS-O-E		KTS-O-S	
	L = 375 mm		L = 375 mm	
	A [mm]	B [mm]	A [mm]	B [mm]
160	0	0	-20	-205
200	0	0	0	-185
250	25	0	25	-160
315	58	0	58	-128
355	78	0	78	-108
400	100	0	100	-85
450	125	0	125	-60
500	150	0	150	-35
560	180	0	180	-5
630	215	30	215	30



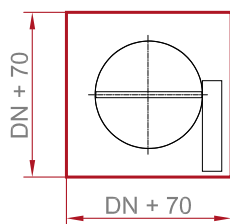
Przy montażu kłapy z sitownikiem po przeciwnej stronie korpusu, kłapę należy obrócić o 180 stopni – kable z sitownika będą wychodzić do góry.

Montaż

Ściana sztywna / strop

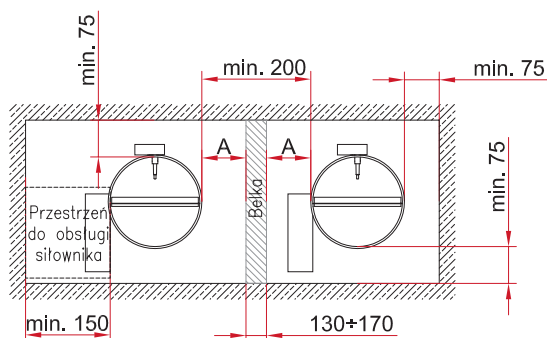


Ściana podatna



Dopuszczalny zakres: $DN + (60 \div 100)$ mm

Rysunek 3. Wymagane otwory dla kłapy KTS-O.



Rysunek 4. Wymagane odległości między kłapami.

Dane techniczne

Tabela 2. Powierzchnia netto i zakres stosowanych sitowników kłapy KTS-O.

KTS-O	A [m²]
160	0,015
200	0,024
250	0,040
315	0,067
355	0,087
400	0,112
450	0,143
500	0,179
560	0,227
630	0,290

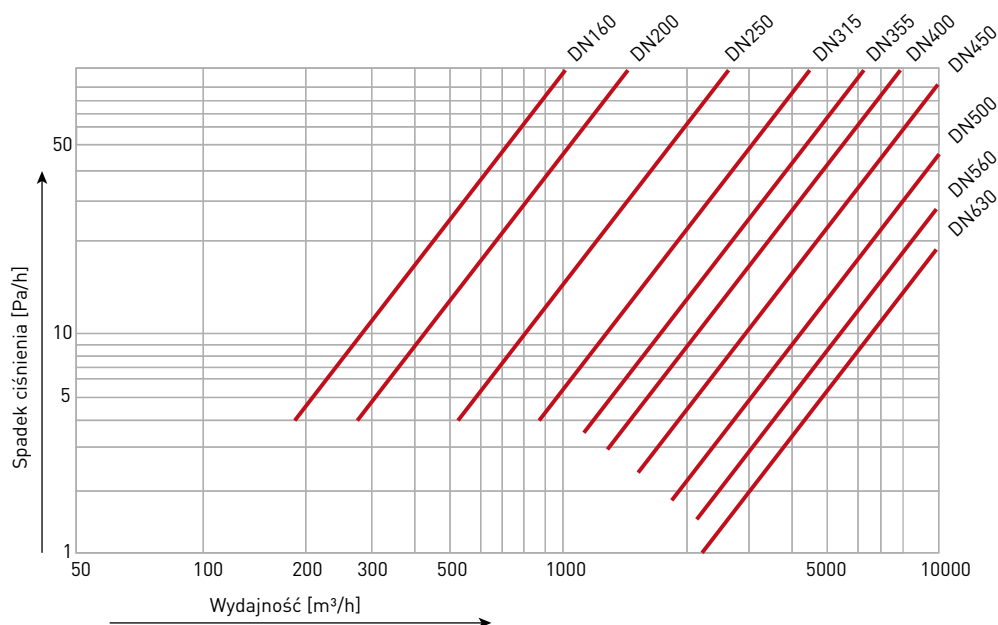
Tabela 3. Poziom mocy akustycznej emitowany przez kłapę KTS-O do kanatu, L_{WA} [dB(A)].

KTS-O	Prędkość w kanale przyłączeniowym, w [m/s]				
	2	4	6	8	10
160	10	19	24	28	31
200	13	21	27	30	33
250	15	24	29	33	36
315	17	26	31	35	38
355	18	27	32	36	39
400	19	28	33	37	40
450	22	31	36	40	42
500	21	30	35	39	43
560	22	31	36	40	44
630	23	32	37	41	45

Tabela 4. Masa kłapy KTS-O, m [kg].

KTS-O	KTS-O-E	KTS-O-S
160	4,7	3,5
200	7,3	6,1
250	8,9	7,7
315	10,8	9,6
355	12,1	10,9
400	13,5	12,3
450	15,0	13,8
500	16,5	15,3
560	18,4	17,2
630	20,5	19,3

	sitownik BFL (DN≤400mm)
	sitownik BFN (DN>400mm)



Wykres 1. Charakterystyka oporów przepływu kłap typu KTS.

KTS-0 - kłapa przeciwpożarowa okrągła

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KTS-0 - <F> - <D> - <W> - <S> - <UP> - <P> - <RAL> - <Q>

Gdzie:

F	rodzaj zastosowanego układu napędowego
	S - mechanizm sprężynowy E - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną
D	średnica nominalna DN, [mm]: 160, 200, 250, 315, 355, 400, 450, 500, 560, 630
W	wyłączniki krańcowe (dot. tylko kłap KTS-0-S; kłapy z siłownikiem zawsze posiadają wyłączniki krańcowe)*
	brak - brak wyłączników W1 - wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję zamkniętą kłapy W2 - wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję otwartą kłapy W12 - dwa czujniki krańcowe wskazujące pozycję zamkniętą i otwartą kłapy
S	typ zastosowanego siłownika (dot. tylko kłap KTS-0-E)
	BFL - dla DN ≤ 400 mm BFN - dla DN > 400 mm BF - dla sterowania komunikacyjnego (TL)
	Oznaczenie: 24/230 - napięcie zasilania SR - sterowanie analogowe TL - sterowanie komunikacyjne T - termowyzwalacz ST - wtyczka połączeniowa
UP	uszczelki na przyłączach*
	brak - brak uszczelki UP - montaż uszczelki
P	materiał*
	brak - stal ocynkowana SN - stal nierdzewna SL - stal lakierowana
RAL	malowanie wg palety RAL (dotyczy wykończenia SL)*
Q	rewizja*
	brak - brak rewizji R - otwór rewizyjny

* wielkości opcjonalne – ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu:

KTS-0-S-160-W12

KTS-0-E-630-BFN230-T-UP-SL-9010-R



Dla kłap w wykonaniu specjalnym o podwyższonej odporności (nierdzewnym lub malowanym), przegroda zostanie zaimpregnowana.

KWP-L

KLAPA PRZECIWOPOŻAROWA PROSTOKĄTNA



Charakterystyka produktu:

Przeciwpożarowa kłapa odcinająca do instalacji wentylacji bytowej, z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną lub mechanizmem sprężynowym z wyzwaczem topikowym.

Przeznaczenie

Kłapy przeciwpożarowe typu KWP-L przeznaczone są do montażu w instalacjach wentylacji ogólnej jako przegrody odcinające, oddzielające strefę objętą pożarem od pozostałej części budynku (normalnie otwarte). Funkcją tych klap jest powstrzymanie rozprzestrzeniania się ognia, temperatury i dymu.

Kłapy są skonstruowane, produkowane oraz poddawane próbom zgodnie z wymogami norm: **PN-EN 15650** „Wentylacja budynków – przeciwpożarowe kłapy odcinające montowane w przewodach” oraz **PN-EN 13501-3** „Klasyfikacja ognio- wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 3:

Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ognio- wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających”.

Skuteczność klap potwierdzona jest badaniami według normy **PN-EN 1366-2** „Badania odporności ognio- wej instalacji użytkowych – Część 2: Przeciwpożarowe kłapy odcinające”.

Kłapa przeciwpożarowa typu KWP-L zakwalifikowana jest do klasy szczelności C (szczelność obudowy) na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z normą **PN-EN 1751** „Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających”.

Klasyfikacja

Kłapy odcinające typu KWP-L posiadają klasyfikację w następującym zakresie odporności ognio- wej oraz mogą być montowane w podanych poniżej przegrodach budowlanych:

EI 120 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S

- stropach o gęstości $2200 \pm 200 \text{ kg/m}^3$ lub większej, o grubości 140 mm lub większej oraz o klasie odporności ognio- wej EI120 lub większej,
- ścianach sztywnych o niskiej gęstości ($650 \pm 200 \text{ kg/m}^3$) lub większej, o grubości 100 mm lub większej oraz o klasie odporności ognio- wej EI 120 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt),
- ścianach podatnych standardowych o grubości 125 mm lub większej oraz o odporności ognio- wej EI 120 lub większej (grubszych, o większej gęstości, większej ilości warstw płyty)
- ścianach sztywnych o grubości 125 mm lub większej oraz o odporności ognio- wej EI 120 lub większej (np.: betonowych,

ścianach murowanych z cegły pełnej, z bloczków betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt)

- z dala od ścian sztywnych o niskiej gęstości ($650 \pm 200 \text{ kg/m}^3$) lub większej, o grubości 120 mm lub większej oraz o odporności ognio- wej EI120 lub większej (np. betonowych, ścianach murowanych z cegły pełnej, z bloczków betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt).

EI 90 ($v_e, i \leftrightarrow o$) S

- ścianach podatnych standardowych o grubości 100 mm lub większej i klasie odporności ognio- wej EI90 lub większej (grubszych, o większej gęstości, więcej warstw płyty),
- ścianach sztywnych o grubości 100 mm lub większej oraz o odporności ognio- wej EI90 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt).

EI 60 ($v_e, i \leftrightarrow o$) S

- ścianach podatnych (z płyt gipsowo kartonowych grubości 12,5 mm na ruszcie stalowym) o grubości 75 mm lub większej i odporności ognio- wej EI60 lub większej,
- ścianach sztywnych o grubości 75 mm lub większej oraz o odporności ognio- wej EI60 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt).

EI 30 ($v_e, i \leftrightarrow o$) S

- ścianach podatnych standardowych o grubości 75 mm i klasie odporności ognio- wej EI30 lub większej (grubszych, o większej gęstości, więcej warstw płyt),
- ścianach sztywnych o grubości 75 mm lub większej oraz o odporności ognio- wej EI30 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt).

Gdzie:

E – szczelność ognio- wa,

I – izolacyjność ognio- wa,

S – dymoszczelność,

v_e – kłapa montowana bezpośrednio w ścianie,

h_o – kłapa montowana bezpośrednio w stropie,

$i \leftrightarrow o$ – kryteria skuteczności działania spełnione są od wewnątrz do zewnątrz (ogień wewnątrz) oraz od zewnątrz do wewnątrz (ogień zewnątrz).

120/90/60/30 – czas spełniania kryteriów E, I oraz S, wyrażony w minutach,

STREFA WENTYLACJI POŻAROWEJ

Spełnia wymagania norm:
EN 15650



Klapy odcinające typu KWP-L mogą być również montowane w przegrodach budowlanych o niższej klasie odporności ogniowej. W przypadku takiego zastosowania ww. klapy mają odporność ogniową równą odporności ogniowej przegrody z zachowaniem kryterium dymoszczelności.



Klapy przeciwpożarowe typu KWP-L mogą być montowane w przegrodach pionowych zarówno z **poziomą jak i pionową osią obrotu przegrody**, z dowolnym położeniem siłownika.

Opis

Klapy KWP-LS (z mechanizmem sprężynowym) i KWP-LE (z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną) składają się z obudowy o przekroju kwadratowym, ruchomej jednoznaczynowej przegrody odcinającej i mechanizmu napędowego z elementem wyzwalającym.

Obudowa klapy oraz elementy współpracujące wykonane są blachy stalowej ocynkowanej. Obydwa końce obudowy zakończone są kotnierzami przyłączeniowymi umożliwiającymi łatwe łączenie elementów kanału z klapą.

Na zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni obudowy, w miejscu perforacji, dookoła zamkniętej przegrody odcinającej, umieszczone są uszczelki pęczniące. Cechą charakterystyczną uszczelki jest to, iż pod wpływem wysokiej temperatury zwiększają swoją objętość dokładnie wypełniając wszelkie nieszczelności między przegrodą a korpusem.

Przegroda odcinająca klapy wykonana jest z płyty wapniowo-silikatowej, na jej obwodzie zamocowana jest uszczelka bąbelkowa, zapewniająca zachowanie szczelności klapy w temperaturze otoczenia.

Klapa KWP-LS wyposażona jest w mechanizm sprężynowy składający się m. in. ze sprężyny napędowej, ręcznego urządzenia zwalnającego oraz wyzwalacza topikowego o nominalnej temperaturze zadziałania $70 \pm 5^\circ\text{C}$. Podczas otwierania klapy za pomocą klucza następuje naciągnięcie sprężyny napędowej. Przegroda odcinająca jest utrzymywana w pozycji otwartej za pomocą ręcznego urządzenia zwalnającego zablokowanego z topikowym wyzwalaczem termicznym. Automatyczne zamknięcie klapy następuje w wyniku zadziałania wyzwalacza. Zniszczenie wyzwalacza termicznego powoduje samoczynny obrót przegrody odcinającej (przejście do pozycji zamkniętej) w wyniku rozprężania się sprężyny napędowej. Ruch obracanej przegrody ograniczony jest za pomocą dwóch zderzaków oporowych.

Klapa KWP-LE wyposażona jest w siłownik elektryczny wraz ze sprężyną powrotną serii BFL, BFN lub BF firmy BELIMO oraz wyzwalacz termiczny BAT lub BAE (72°C) (opcjonalnie 95°C), stanowiący układ napędowy klapy o napięciu zasilania AC 230 V lub AC/DC 24 V. Po podaniu napięcia siłownik obraca przegrodę do pozycji otwartej. Zamknięcie przegrody następuje w przypadku zaniku napięcia lub zadziałania wyzwalacza termicznego (znajdująca się w siłowniku sprężyna powrotna wracając do pozycji swobodnej powoduje zamknięcie przegrody). Podczas normalnej pracy instalacji przegroda odcinająca klap KWP-LS i KWP-LE znajduje się w pozycji otwartej. W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody klapy do pozycji zamkniętej.

Dopuszczalna prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH KWP-LE z siłownikiem oraz 8 m/s dla klapy KWP-LS z mechanizmem sprężynowym.

Warianty wykonania

Typoszereg produkowanych klapy obejmuje wymiary: szerokości światła klapy od 160 do 800 mm (wymiary pośrednie co 10 mm od szerokości 200 mm) oraz wysokości światła klapy od 200 do 500 mm (wymiary pośrednie co 10 mm). Podstawowy typoszereg rozmiarów klapy wraz z zastosowanymi siłownikami przedstawiono w tabeli poniżej.

W zależności od rodzaju zastosowanego układu napędowego klapy posiadają następujące oznaczenia:

- **KWP-LS** – klapy z mechanizmem sprężynowym,
- **KWP-LE** – klapy z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną.

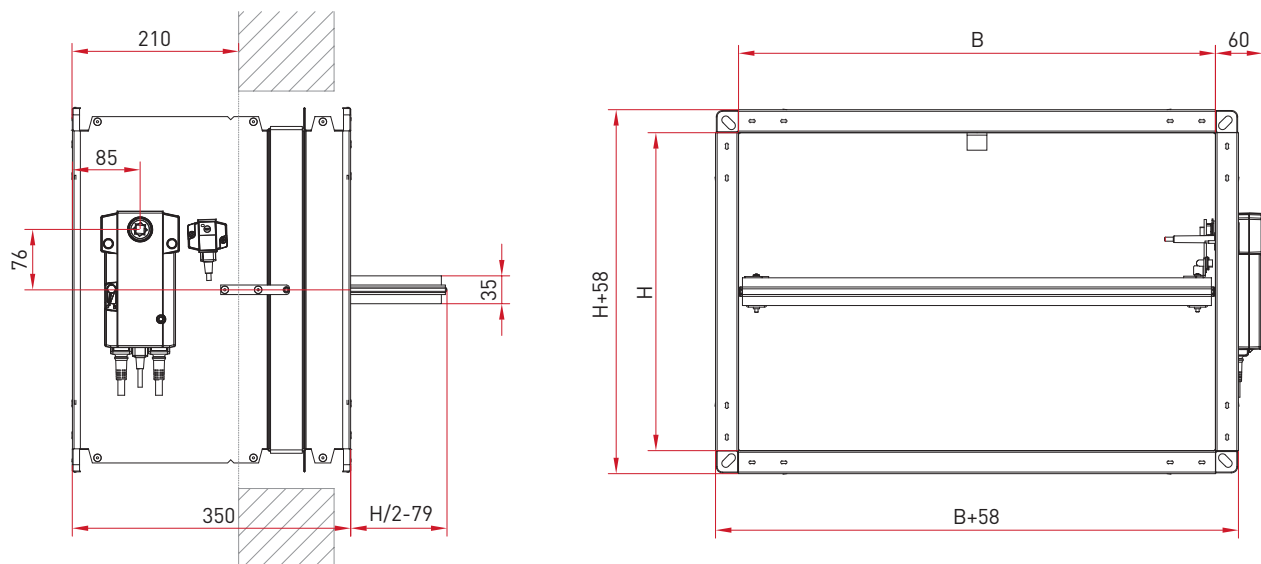
Długość wykonywanych klapy KWP-L wynosi $L=350$ mm. Klapy dodatkowo mogą być wyposażone w wyłączniki krańcowe, wskazujące otwartą pozycję przegrody lub zamkniętą.



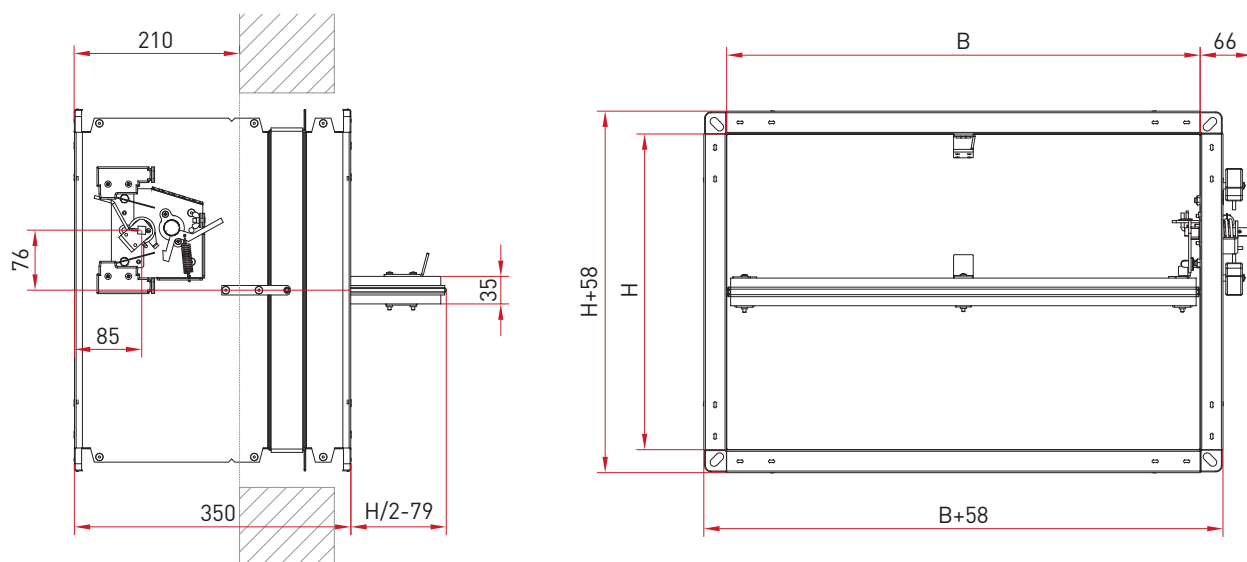
W wykonaniu specjalnym, odpornym na agresywne środowisko, klapa jest wykonana ze stali nierdzewnej lub w wersji malowanej, dodatkowo przegroda klapy zostaje poddana impregnacji specjalną substancją, stosowaną do impregnacji płyt ognioodpornych.

Klapy KWP-L mogą być wyposażone w rewizje, umożliwiające kontrolę stanu klapy po zamontowaniu w instalacji wentylacyjnej

Wymiary



Rysunek 1. Kłapa KWP-LE (z siłownikiem elektrycznym).

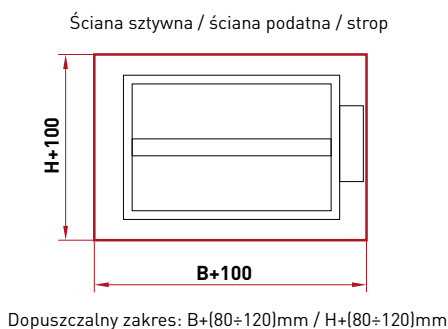


Rysunek 2. Kłapa KWP-LS (z mechanizmem sprężynowym).

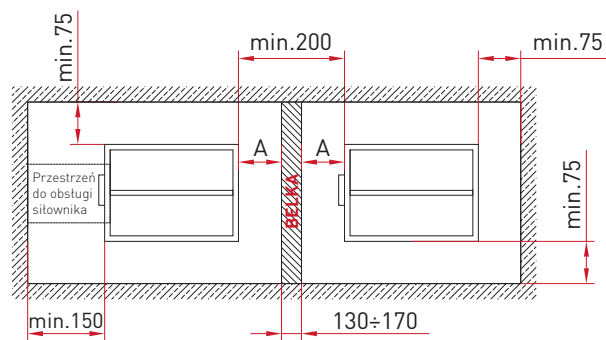


Przy montażu kłapy z siłownikiem po przeciwnej stronie korpusu, kłapę należy obrócić o 180 stopni – kable z siłownika będą wychodzić do góry.

Montaż



Rysunek 3. Wymagane otwory dla kłapy KWP-L.



Rysunek 4. Wymagane odległości między kłapami.

Dane techniczne

Tabela 1. Powierzchnia netto i zakres stosowanych siłowników kłapy KWP-L.

KWP-L	Szerokość B [mm]														
	160	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	
wysokość H [mm]	200	0,026	0,033	0,041	0,050	0,058	0,066	0,074	0,083	0,091	0,099	0,107	0,116	0,124	0,132
	250	0,034	0,043	0,054	0,065	0,075	0,086	0,097	0,108	0,118	0,129	0,140	0,151	0,161	0,172
	300	0,042	0,053	0,066	0,080	0,093	0,106	0,119	0,133	0,146	0,159	0,172	0,186	0,199	0,212
	350	-	0,063	0,079	0,095	0,110	0,126	0,142	0,158	0,173	0,189	0,205	0,221	0,236	0,252
	400	-	0,073	0,091	0,110	0,128	0,146	0,164	0,183	0,201	0,219	0,237	0,256	0,274	0,292
	450	-	-	0,104	0,125	0,145	0,166	0,187	0,208	0,228	0,249	0,270	0,291	0,311	0,332
	500	-	-	0,116	0,140	0,163	0,186	0,209	0,233	0,256	0,279	0,302	0,326	0,349	0,372

 - siłownik **BFL** [BxH<0,24m²]
 - siłownik **BFN** [BxH>0,24m²]

Tabela 2. Strata ciśnienia na kłapie KWP-L, Δp [Pa].

KWP-L	w [m/s]	Szerokość B [mm]								
		160	200	300	400	500	600	700	800	
Wysokość H [mm]	200	4	7	7	7	6	4	3	2	2
		6	15	14	13	12	9	8	5	5
		8	24	24	23	21	17	12	11	10
		10	41	40	37	33	28	20	17	15
	300	4	6	6	5	4	3	2	2	2
		6	15	13	10	8	7	5	5	4
		8	23	21	17	14	12	9	8	7
		10	34	32	27	22	19	15	14	13
	400	4	-	6	5	4	3	3	2	2
		6	-	12	9	7	5	5	4	4
		8	-	20	15	12	10	7	7	7
		10	-	30	23	19	14	11	10	10
500	4	-	-	3	3	2	2	2	2	
	6	-	-	7	6	4	3	3	3	
	8	-	-	13	10	7	6	6	5	
	10	-	-	20	15	11	9	9	9	

w [m/s] - prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej emitowany przez kłapę KWP-L do kanału, L_{WA} [dB(A)].

KWP-L	w [m/s]	Szerokość B [mm]								
		160	200	300	400	500	600	700	800	
Wysokość H [mm]	200	4	19	20	20	25	26	26	26	27
		6	28	30	30	35	37	37	37	38
		8	36	37	37	42	46	46	46	47
		10	41	41	42	49	50	50	51	52
	300	4	18	18	18	20	25	25	25	26
		6	28	29	30	32	33	36	36	37
		8	35	36	38	40	40	44	45	46
		10	40	40	42	44	45	49	50	51
	400	4	-	17	17	18	20	23	25	25
		6	-	25	25	26	30	33	35	35
		8	-	34	35	35	36	40	43	44
		10	-	39	40	40	42	45	48	49
500	4	-	-	16	16	17	18	22	25	
	6	-	-	26	26	27	29	32	34	
	8	-	-	35	35	35	36	39	43	
	10	-	-	40	40	40	42	45	48	

w [m/s] - prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH

Tabela 4. Masa kłapy KWP-LE, m [kg].

KWP-LE	Szerokość B [mm]								
	160	200	300	400	500	600	700	800	
Wysokość H [mm]	200	5,0	6,0	7,0	8,1	9,1	10,1	11,2	12,2
	300	5,8	7,0	8,2	9,5	10,7	11,9	13,1	14,3
	400	-	8,1	9,5	10,9	12,2	13,6	15,4	16,7
	500	-	-	10,7	12,2	14,1	15,7	17,3	18,8

Tabela 5. Masa kłapy KWP-LS, m [kg].

KWP-LS	Szerokość B [mm]								
	160	200	300	400	500	600	700	800	
Wysokość H [mm]	200	4,9	5,9	6,9	8,0	9,0	10,1	11,1	12,1
	300	5,7	6,9	8,2	9,4	10,6	11,8	13,0	14,2
	400	-	8,0	9,4	10,8	12,2	13,6	14,9	16,3
	500	-	-	10,6	12,2	13,7	15,3	16,9	18,4

KWP-L - Kłapa przeciwpożarowa prostokątna

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KWP-L <F> - x <H> - <W> - <S> - <Q> - <P> - <RAL>

Gdzie:

F	rodzaj zastosowanego układu napędowego
	E - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną S - mechanizm sprężynowy
B	szerokość światła kłapy [mm]
H	wysokość światła kłapy [mm]
W	wyłączniki krańcowe (dot. tylko kłap KWP-LS; kłapy z siłownikiem zawsze posiadają wyłączniki krańcowe)*
	brak - brak wyłączników krańcowych W1 - wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję zamkniętą kłapy W2 - wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję otwartą kłapy W12 - dwa wyłączniki krańcowe wskazujące pozycję zamkniętą oraz otwartą kłapy
S	typ zastosowanego siłownika (dot. tylko kłap KWP-LE)
	BFL - dla $B \times H \leq 0,24 \text{ m}^2$ BFN - dla $B \times H > 0,24 \text{ m}^2$ BF - dla sterowania komunikacyjnego (TL)
	Oznaczenie: 24/230 - napięcie zasilania SR - sterowanie analogowe TL - sterowanie komunikacyjne T - termowyzwalacz ST - wtyczka potężeniowa
Q	rewizja*
	brak - bez rewizji R - z rewizją
P	wykończenie*
	brak - stal ocynkowana SN - stal nierdzewna SL - stal lakierowana
RAL	kolor wg palety RAL (dotyczy wykończenia SL)*

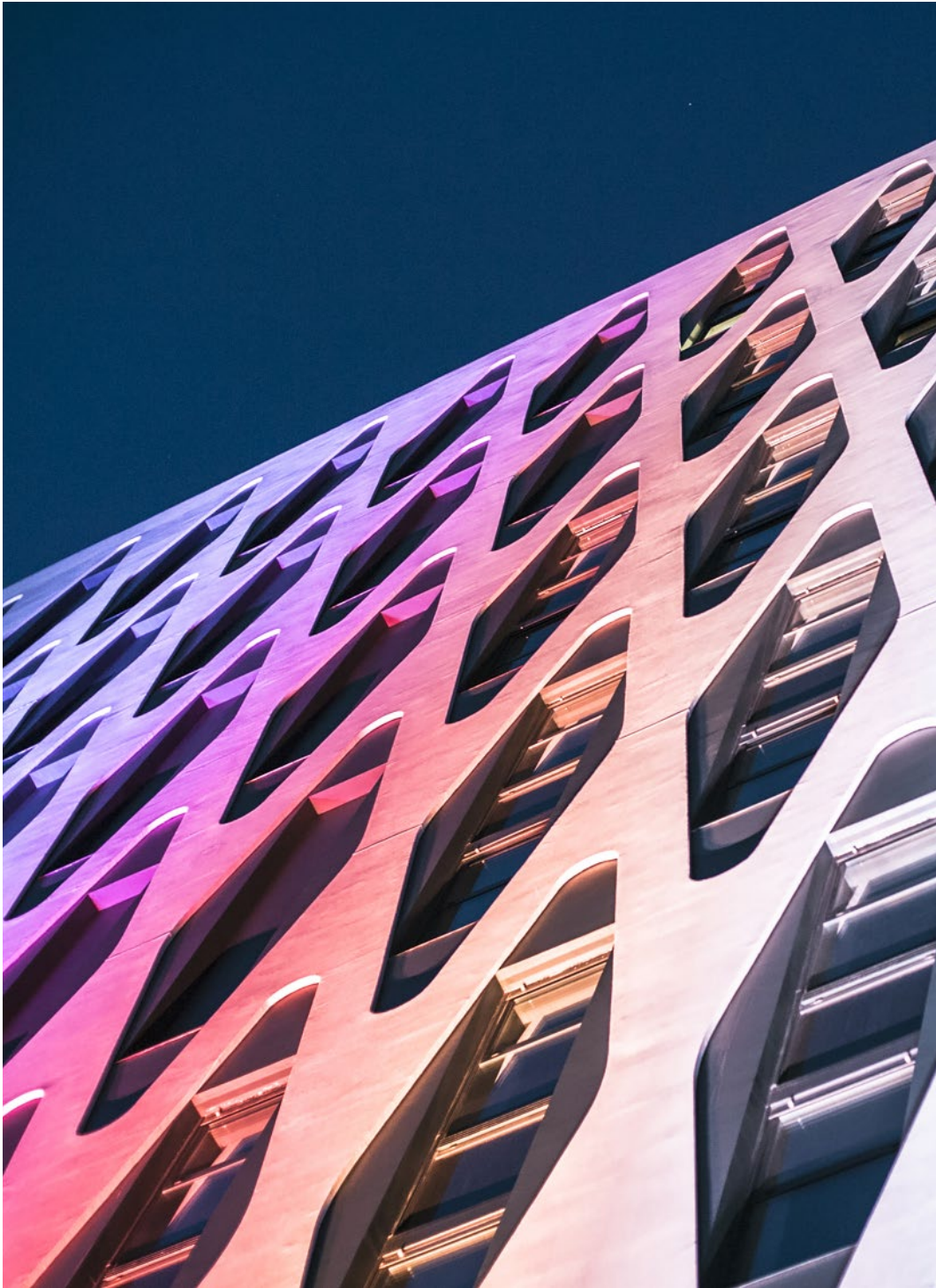
* wielkość opcjonalna – jej brak spowoduje zastosowanie domyślnej wartości

Uwaga: Dla kłap w wykonaniu specjalnym o podwyższonej odporności (nierdzewnym lub malowanym), przegroda zostanie zaimpregnowana.

Przykładowe oznakowanie produktu: **KWP-LE-800x500-BFN24-T**

KWP-LS-200x200-W12-R-SL-9010

NOBEL TOWER POZNAŃ



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

KWP-0

KLAPA PRZECIWPOŻAROWA PROSTOKĄTNA



SMAY

Charakterystyka produktu:

Przeciwpożarowa klapa odcinająca do instalacji wentylacji bytowej, z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną lub mechanizmem sprężynowym z wyzwalaczem topikowym.

Przeznaczenie

Klapy przeciwpożarowe typu KWP-0-E(S) przeznaczone są do montażu w instalacjach wentylacyjnych jako przegrody odcinające, oddzielające strefę objętą pożarem od pozostałej części budynku. W związku z powyższym, podstawową funkcją klap typu KWP jest powstrzymanie rozprzestrzeniania się ognia, temperatury i dymu.

Klapy przeciwpożarowe typu KWP-0-E(S) posiadają Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr **1488-CPR-0444/W**, wydany przez Instytut Techniki Budowlanej.

Klapy te są klapami niesymetrycznymi, przeznaczonymi do zabudowy poziomej (w ścianach) i pionowej (stropy).

Klapa jest skonstruowana, produkowana oraz poddawana próbom zgodnie z wymogami norm: **PN-EN 15650** „Wentylacja budynków – przeciwpożarowe klapy odcinające montowane w przewodach” oraz **PN-EN 13501-3** „Klasyfikacja ognio- i wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających”.

Skuteczność klap potwierdzona jest badaniami według normy **PN-EN 1366-2** „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające”.

Klapa przeciwpożarowa typu KWP zakwalifikowana jest do klasy szczelności C (szczelność obudowy) na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z normą **PN-EN 1751** „Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.”

Klasyfikacja

Klapy odcinające typu KWP-0-E oraz KWP-0-S:

EI120 (v_e h_o i ↔ o) S

Klasa ta oznacza, że klapa posiada szczelność, izolacyjność i dymoszczelność ogniową nie mniejszą niż 120 minut.

Klapy przeciwpożarowe typu KWP mogą być montowane w przegrodach pionowych zarówno z poziomą jak i pionową osią obrotu przegrody, z dowolnym położeniem siłownika.

Klapy mogą być instalowane samodzielnie lub w bateriach (maks. 16 szt. do 6 m²) w ścianach sztywnych.

Opis

Klapa wykonana jest z dwóch korpusów z blachy ocynkowanej, które rozdzielone są przekładkami izolującymi z materiału ogniochronnego grubości 40 [mm]. Wewnątrz klapy znajduje się przegroda, której ruch w pozycji zamkniętej ograniczony jest listwą oporową. Osie przegrody współpracują z wbudowanymi do przekładek izolacyjnych łożyskami ślizgowymi. Zamknięcie przegrody realizowane jest przez układ cięgien.

Dopuszczalna prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH wynosi 12 m/s dla klapy KWP-0-E z siłownikiem oraz 8 m/s dla klap KWP-0-S z mechanizmem sprężynowym.

Warianty wykonania

Typoszerzeg produkowanych klap obejmuje wymiary: szerokości światła klapy od 200 do 1500 mm (wymiar pośrednie co 10 mm) oraz wysokości światła klapy od 200 do 1000 mm (wymiar pośrednie co 10 mm).

KWP-0-E - klapa przeciwpożarowa odcinająca do przewodów wentylacyjnych (normalnie otwarta), z siłownikiem ze sprężyną powrotną, o potężnej funkcji bezpieczeństwa z funkcją komfortu.

W przypadku klap odcinających typu KWP-0-E, układ napędowy stanowi siłownik elektryczny serii BFL, BFN, lub BF firmy BELIMO (napięcie zasilania 24 [V] AC/DC lub 230 [V] AC).

Po podłączeniu zasilania do przewodów siłownika następuje otwarcie klapy. Automatyczne zamknięcie klapy następuje w wyniku zadziałania termowytłaczniaka typu BAE lub BAT. Na specjalne zamówienie klapy KWP-0-E są wyposażone w termowytłaczniak o temperaturze zadziałania 95°C. Zamknięcie zdalne klap typu KWP-0-E jest realizowane poprzez odłączenie zasilania (przy zaniku napięcia znajdująca się w siłowniku sprężyna powrotna wracając do pozycji swobodnej powoduje zamknięcie klapy). Stosowanie siłowników typu BFL firmy BELIMO jest ograniczone do klap o powierzchni nie większej niż 0,25 m², BFN do klap o powierzchni poniżej 0,75 m².

STREFA WENTYLACJI POŻAROWEJ

Spełnia wymagania norm:
EN 15650

SO

Ve↑

Ho
↔

W napędzie ze sprężyną powrotną są wbudowane dwa ustawione na state mikrowyłączniki dla wskazania położenia kłapy. Położenie kłapy można odczytać na mechanicznym wskaźniku położenia.



Podczas normalnej pracy instalacji przegroda odcinająca kłapy KWP-O-E znajduje się w pozycji otwartej. W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody kłapy do pozycji zamkniętej.

Typoszereg wymiarowy kłap KWP-O-E ograniczony jest do powierzchni brutto 1,5 m². Powyżej tego wymiaru kłapy produkowane są jako zespoły (baterie).

KWP-O-S - kłapa przeciwpożarowa odcinająca do przewodów wentylacyjnych (normalnie otwarta) z napędem sprężynowym bez funkcji komfortu. Układ napędowy stanowi mechanizm sprężynowy zablokowany z wyzwalaczem topikowym SMAY. Podczas otwierania kłapy za pomocą klucza następuje naciągnięcie sprężyny zwrotnej wykonanej ze stalowego drutu nierdzewnego. Po przekroczeniu określonej temperatury (standard 70±5°C) wyzwalacz topikowy ulega zniszczeniu, powodując zwolnienie haczyka, a następnie zamknięcie kłapy.

Aktualną pozycję przegrody odcinającej wskazuje położenie dźwigni w stosunku do naklejek umieszczonych na obudowie kłapy z napisami „otwarta” i „zamknięta”. Na życzenie zamawiającego kłapy KWP-O-S mogą być wyposażone w wyłącznik krańcowy informujący o przejściu kłapy do pozycji zamkniętej. Możliwe jest również wyposażenie kłapy w wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję otwartą, jak również wyposażenie w oba ww. wyłączniki.



Podczas normalnej pracy instalacji przegroda odcinająca kłapy KWP-O-S znajduje się w pozycji otwartej. W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody kłapy do pozycji zamkniętej.

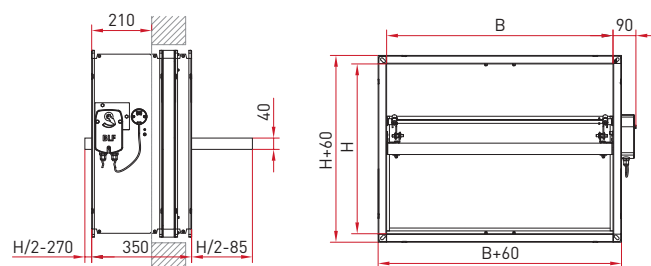
Typoszereg wymiarowy kłap odcinających KWP-O-S ograniczony jest do wielkości 1,0 m².

Wykonanie specjalne

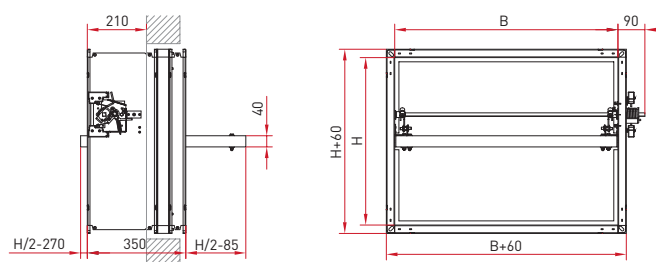
W wersji kłapy z napędem siłownikowym na życzenie:

- termowyciągacz powodujący zamknięcie kłapy przy temperaturze 95±5°C.

Wymiary

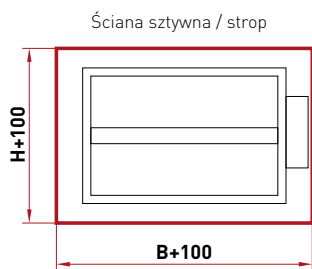


Rysunek 1. Kłapa KWP-O-E (z siłownikiem ze sprężyną powrotną).



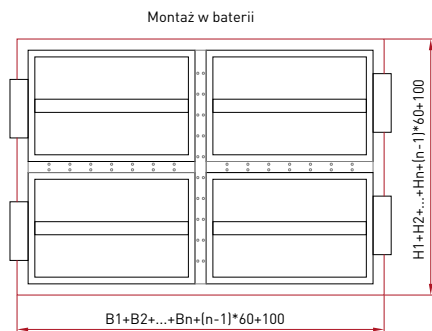
Rysunek 2. Kłapa KWP-O-S (z mechanizmem sprężynowym).

Montaż

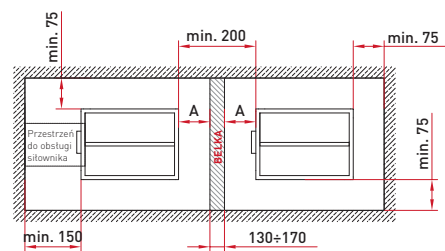


Dopuszczalny zakres: B+(80+120)mm / H+(80+120)mm

Rysunek 3. Wymagane otwory dla klapy KWP-O montowanej pojedynczo.



Rysunek 4. Wymagane otwory dla klapy KWP-O montowanych w baterii.



Rysunek 5. Wymagane odległości między klapami montowanymi pojedynczo.

Dane techniczne

Tabela 1. Powierzchnia netto i zakres stosowanych sitowników klapy KWP-O.

KWP-O	Szerokość B [mm]																											
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	
Wysokość H [mm]	200	0,027	0,035	0,042	0,049	0,056	0,064	0,071	0,078	0,085	0,093	0,100	0,107	0,114*	0,122*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	250	0,037	0,046	0,056	0,066	0,076	0,085	0,095	0,105	0,115	0,124	0,134	0,144	0,154	0,163	0,173	0,183*	0,193*	0,202*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300	0,046	0,058	0,070	0,083	0,095	0,107	0,119	0,132	0,144	0,156	0,168	0,181	0,193	0,205	0,217	0,230	0,242	0,254	0,266	0,279*	0,291*	0,303*	-	-	-	-	-
	350	0,055	0,070	0,085	0,099	0,114	0,129	0,144	0,158	0,173	0,188	0,203	0,217	0,232	0,247	0,262	0,276	0,291	0,306	0,321	0,335	0,350	0,365	0,380	0,394*	0,409*	0,424*	-
	400	0,064	0,082	0,099	0,116	0,133	0,151	0,168	0,185	0,202	0,220	0,237	0,254	0,271	0,289	0,306	0,323	0,340	0,358	0,375	0,392	0,409	0,427	0,444	0,461	0,478	0,496	0,513
	450	0,074	0,093	0,113	0,133	0,153	0,172	0,192	0,212	0,232	0,251	0,271	0,291	0,311	0,330	0,350	0,370	0,390	0,409	0,429	0,449	0,469	0,488	0,508	0,528	0,548	0,567	0,587
	500	0,083	0,105	0,127	0,150	0,172	0,194	0,216	0,239	0,261	0,283	0,305	0,328	0,350	0,372	0,394	0,417	0,439	0,461	0,483	0,506	0,528	0,550	0,572	0,595	0,617	0,639	0,661
	550	0,092*	0,117	0,142	0,166	0,191	0,216	0,241	0,265	0,290	0,315	0,340	0,364	0,389	0,414	0,439	0,463	0,488	0,513	0,538	0,562	0,587	0,612	0,637	0,661	0,686	0,711	0,736
	600	0,101*	0,129	0,156	0,183	0,210	0,238	0,265	0,292	0,319	0,347	0,374	0,401	0,428	0,456	0,483	0,510	0,537	0,565	0,592	0,619	0,646	0,674	0,701	0,728	0,755	0,783	0,810
	650	-	0,140*	0,170	0,200	0,230	0,259	0,289	0,319	0,349	0,378	0,408	0,438	0,468	0,497	0,527	0,557	0,587	0,616	0,646	0,676	0,706	0,735	0,765	0,795	0,825	0,854	0,884
700	-	0,152*	0,184	0,217	0,249	0,281	0,313	0,346	0,378	0,410	0,442	0,475	0,507	0,539	0,571	0,604	0,636	0,668	0,700	0,733	0,765	0,797	0,829	0,862	0,894	0,926*	0,958*	
750	-	0,164*	0,199	0,233	0,268	0,303	0,338	0,372	0,407	0,442	0,477	0,511	0,546	0,581	0,616	0,650	0,685	0,720	0,755	0,789	0,824	0,859	0,894	0,928*	0,963*	0,998*	1,033*	
800	-	-	0,213*	0,250	0,287	0,325	0,362	0,399	0,436	0,474	0,511	0,548	0,585	0,623	0,660	0,697	0,734	0,772	0,809	0,846	0,883	0,921	0,958*	0,995*	1,032*	1,070*	1,107*	
850	-	-	0,227*	0,267	0,307	0,346	0,386	0,426	0,466	0,505	0,545	0,585	0,625	0,664	0,704	0,744	0,784	0,823	0,863	0,903	0,943*	0,982*	1,022*	1,062*	1,102*	1,141*	1,181*	
900	-	-	0,241*	0,284*	0,326	0,368	0,410	0,453	0,495	0,537	0,579	0,622	0,664	0,706	0,748	0,791	0,833	0,875	0,917	0,960*	1,002*	1,044*	1,086*	1,129*	1,171*	1,213*	1,255*	
950	-	-	-	0,300*	0,345	0,390	0,435	0,479	0,524	0,569	0,614	0,658	0,703	0,748	0,793	0,837	0,882	0,927	0,972*	1,016*	1,061*	1,106*	1,151*	1,195*	1,240*	1,285*	1,330*	
1000	-	-	-	0,317*	0,364	0,412	0,459	0,506	0,553	0,601	0,648	0,695	0,742	0,790	0,837	0,884	0,931	0,979*	1,026*	1,073*	1,120*	1,168*	1,215*	1,262*	1,309*	1,357*	1,404*	

* możliwe wykonanie tylko dla KWP-O-E (z sitownikiem elektrycznym)

- sitownik **BFL** ($B \times H \leq 0,25 \text{ m}^2$)
- sitownik **BFN** ($0,25 \text{ m}^2 < B \times H \leq 0,75 \text{ m}^2$)
- sitownik **BF** ($B \times H > 0,75 \text{ m}^2$)

Tabela 2. Strata ciśnienia na klapie KWP-O, Δp [Pa].

KWP-O	w [m/s]	Szerokość B [mm]														
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
Wysokość H [mm]	200	4	12	12	10	10	10	10	8	-	-	-	-	-	-	
		6	25	25	22	22	22	22	20	-	-	-	-	-	-	
		8	45	46	40	40	40	40	38	-	-	-	-	-	-	
		10	68	68	60	60	60	60	56	-	-	-	-	-	-	
	300	4	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	-	-	
		6	18	18	15	15	15	13	13	13	13	11	11	-	-	
		8	32	32	27	27	27	24	24	24	24	22	22	-	-	
		10	48	48	41	41	41	35	35	35	35	30	30	-	-	
	400	4	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	
		6	15	15	13	13	13	11	11	11	11	11	11	11	9	
		8	27	27	24	24	24	20	20	20	20	20	20	20	17	
		10	41	41	35	35	35	30	30	30	30	30	30	30	26	
500	4	7	7	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4		
	6	14	13	13	11	11	11	11	9	9	9	9	9	9		
	8	25	24	24	20	20	20	20	16	16	16	16	18	18		
	10	38	35	35	30	30	30	30	24	24	24	24	24	24		

KWP-O	w [m/s]	Szerokość B [mm]														
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
Wysokość H [mm]	600	4	7	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4
		6	14	13	11	11	9	9	9	9	7	7	7	7	9	9
		8	26	24	20	20	16	16	16	16	12	12	12	14	18	18
		10	40	35	30	30	24	24	24	24	18	18	18	18	24	24
	700	4	-	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
		6	-	11	11	9	9	9	7	7	7	7	7	7	7	7
		8	-	20	20	16	16	16	12	12	12	12	14	14	14	14
		10	-	30	30	24	24	24	18	18	18	18	18	18	18	18
	800	4	-	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	3	3
		6	-	11	11	9	9	9	7	7	7	7	5	5	7	7
		8	-	20	20	16	16	16	12	12	12	12	10	10	14	14
		10	-	30	30	24	24	24	18	18	18	18	18	12	18	18
	900	4	-	5	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2
		6	-	11	9	9	9	7	7	7	7	7	5	5	5	5
		8	-	20	16	16	16	12	12	12	12	12	8	10	10	10
		10	-	30	24	24	24	18	18	18	18	18	12	12	12	12
1000	4	-	-	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	
	6	-	-	9	9	7	7	7	7	7	5	5	5	5	5	
	8	-	-	16	16	12	12	12	12	12	8	8	10	10	10	
	10	-	-	24	24	18	18	18	18	18	12	12	12	12	12	

w [m/s] - prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej emitowany przez klapę KWP-O do kanału, L_{WA} [dB(A)].

KWP-O	w [m/s]	Szerokość B [mm]														
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
Wysokość H [mm]	200	4	13	16	19	20	21	22	23	-	-	-	-	-	-	-
		6	21	24	27	28	30	30	32	-	-	-	-	-	-	-
		8	30	33	36	37	38	39	41	-	-	-	-	-	-	-
		10	38	41	43	45	46	47	49	-	-	-	-	-	-	-
	300	4	17	20	23	24	26	27	28	29	29	30	31	-	-	-
		6	25	29	31	32	34	35	36	37	37	38	40	-	-	-
		8	34	37	39	41	42	43	44	45	46	47	48	-	-	-
		10	42	45	47	49	50	51	52	53	54	55	57	-	-	-
	400	4	20	23	25	27	28	29	30	31	32	32	33	34	35	35
		6	28	31	33	35	36	38	39	39	40	41	41	42	43	43
		8	36	40	42	43	45	46	47	47	48	49	49	50	51	52
		10	45	48	50	51	53	54	55	55	56	57	57	58	59	59
	500	4	22	25	27	29	30	31	32	33	34	34	35	36	37	38
		6	30	33	35	37	38	39	40	41	42	43	43	44	44	46
		8	37	41	44	45	46	48	48	49	50	51	51	52	51	53
		10	45	49	52	53	54	56	56	57	58	59	59	59	59	61
600	4	23	26	28	30	31	33	33	34	35	36	36	37	39	39	
	6	31	34	37	38	40	41	42	43	44	44	45	45	45	48	
	8	40	43	45	47	48	49	50	51	51	52	53	53	53	55	
	10	48	51	53	55	56	57	58	59	59	60	61	60	60	63	
700	4	-	28	30	31	33	34	35	36	36	37	38	38	40	40	
	6	-	36	38	40	41	42	43	44	45	45	46	46	46	49	
	8	-	44	46	48	49	50	51	52	53	53	54	54	54	56	
	10	-	52	54	56	57	58	59	60	60	61	62	61	62	64	
800	4	-	29	31	32	34	35	36	37	37	38	39	39	41	41	
	6	-	37	39	41	42	43	44	45	46	46	47	47	47	50	
	8	-	45	47	49	50	51	52	53	54	54	55	55	55	57	
	10	-	53	55	57	58	59	60	61	61	62	63	62	63	65	
900	4	-	29	31	33	34	36	37	37	38	39	40	40	42	42	
	6	-	38	40	42	43	44	45	46	47	47	48	48	48	51	
	8	-	46	48	50	51	52	53	54	54	55	56	56	56	58	
	10	-	54	56	58	59	60	61	62	62	63	64	63	64	66	
1000	4	-	-	33	34	35	36	37	38	39	40	41	41	43	43	
	6	-	-	41	42	44	45	46	47	47	48	49	49	49	52	
	8	-	-	49	50	52	53	54	54	55	56	57	57	57	60	
	10	-	-	57	58	60	61	62	62	63	64	65	65	66	67	

w [m/s] - prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH

Tabela 4. Masa klapy KWP-O-E, m [kg].

KWP-O-E		Szerokość B [mm]													
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Wysokość H [mm]	200	11,9	14,2	16,4	18,6	20,8	23,0	25,2	-	-	-	-	-	-	-
	300	14,0	16,6	19,3	21,8	24,4	27,0	29,7	32,6	35,3	38,0	40,7	-	-	-
	400	16,2	19,2	22,2	25,2	28,2	31,5	34,6	37,6	40,7	43,7	46,7	55,1	58,5	61,9
	500	18,3	21,7	25,2	28,6	32,3	35,7	39,2	42,6	46,0	49,4	52,9	62,1	65,8	70,9
	600	20,3	24,2	28,1	32,2	36,0	39,8	43,7	47,5	51,3	55,2	59,0	70,3	74,4	78,6
	700	-	26,7	31,3	35,4	39,7	43,9	48,2	52,4	56,6	62,2	66,4	77,1	81,7	86,2
	800	-	29,2	34,2	38,8	43,4	48,0	52,7	57,3	63,3	68,0	72,6	84,0	89,0	93,9
	900	-	32,0	37,1	42,0	47,1	52,1	57,2	63,6	68,6	73,7	78,7	90,9	96,2	101,6
	1000	-	-	40,0	45,4	50,9	56,3	63,2	68,6	74,1	79,5	84,9	97,8	103,6	109,4

Tabela 5. Masa klapy KWP-O-S, m [kg].

KWP-O-S		Szerokość B [mm]													
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Wysokość H [mm]	200	11,8	14,0	16,2	18,4	20,6	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-
	300	13,8	16,5	19,1	21,7	24,3	26,9	29,6	32,0	34,4	36,8	-	-	-	-
	400	16,0	19,0	22,1	25,0	28,0	31,1	34,1	36,9	40,0	43,1	46,2	49,3	52,4	55,5
	500	18,2	21,6	25,0	28,4	31,8	35,2	38,7	42,3	45,7	49,1	52,5	55,9	59,3	62,7
	600	-	23,8	27,7	31,5	35,3	39,5	43,4	47,2	51,1	55,0	58,9	62,8	66,7	70,6
	700	-	26,3	30,6	34,8	39,4	43,6	47,9	52,1	56,4	60,7	65,0	69,3	73,6	-
	800	-	-	33,5	38,1	43,1	47,7	52,4	57,1	61,7	66,3	70,9	-	-	-
	900	-	-	36,4	41,8	46,8	51,8	56,9	62,0	67,0	72,0	-	-	-	-
	1000	-	-	39,4	45,2	50,6	56,0	61,5	67,0	72,4	-	-	-	-	-

KWP-0 - Kłapa przeciwpożarowa prostokątna

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KWP-0 - <F> - x <H> - <L> - <W> - <S> - <Q> - <P>-<RAL>

Gdzie:

F	rodzaj zastosowanego układu napędowego
	E - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną S - mechanizm sprężynowy
B	szerokość światła [mm]
H	wysokość światła [mm]
L	długość klapy w mm, standard 350 (opcjonalnie 600 mm)
W	wyłączniki krańcowe (dot. tylko klapy KWP-O-S; klapy z siłownikiem zawsze posiadają wyłączniki krańcowe)
	brak - brak wyłącznika W1 - wskazanie położenia klapy - kłapa zamknięta W2 - wskazanie położenia klapy - kłapa otwarta W12 - wskazanie obu położeni klapy
S	typ zastosowanego siłownika
	BFL - dla BxH < 0,25 m ² BFN - dla 0,25 m ² < BxH < 0,75 m ² BF - dla BxH > 0,75 m ²
	oznaczenie: 24/230 - napięcie zasilania SR - sterowanie analogowe TL - sterowanie komunikacyjne T - termowyzwalacz ST - wtyczka potężeniowa

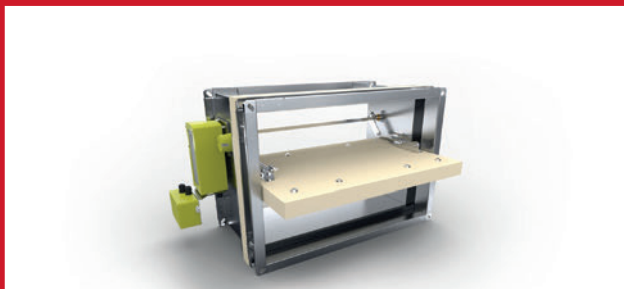
Q	rewizja*
	brak - bez rewizji R - z rewizją
P	wykończenie*
	brak - stal ocynkowana SL - stal lakierowana
RAL	kolor wgł palety RAL (dla wykończenia SL)*

*wielkości opcjonalne – ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu:
KWP-0-E-600x400-350-BFL24-T

KWP-EX

KLAPA PRZECIWOPOŻAROWA PROSTOKĄTNA, PRZECIWWYBUCHOWA



Charakterystyka:

Przeciwpożarowa klapa odcinająca do instalacji wentylacji bytowej, z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną lub mechanizmem sprężynowym z wyzwalaczem topikowym, dla stref zagrożonych wybuchem EX.

Przeznaczenie

Klapy przeciwpożarowe w wykonaniu przeciwwybuchowym typu KWP-Ex przeznaczone są do montażu w instalacjach wentylacyjnych jako przegrody odcinające, oddzielające strefę objętą pożarem od pozostałej części budynku.

Urządzenia typu KWP-Ex zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa i są przeznaczone do użycia w miejscach, w których jest prawdopodobne pojawienie się atmosfer wybuchowych, spowodowanych przez gazy, pary, mgły lub mieszaniny powietrzno-pyłowe.

Klapy KWP-Ex zaprojektowano i certyfikowano zgodnie z dyrektywą ATEX 2014/34/UE jako urządzenia grupy II kategorii 2 przeznaczone do stosowania w strefach zagrożenia wybuchem 1,2,21 oraz 22.

Skuteczność przeciwwybuchowa klap została potwierdzona badaniami według norm: PN-EN 13463-1; PN-EN 13463-5 i zatwierdzona certyfikatami ATEX: KDB 14ATEX0092X oraz KDB 12ATEX0002X wydanymi przez Główny Instytut Górnictwa Kopalnia Doświadczalna „Barbara”. Klapy KWP-Ex posiadają oznaczenie ATEX: Ex II 2GD c IIB T6.

Dla komponentów elektrycznych dostępny jest certyfikat ATEX producenta. Klapy te są klapami niesymetrycznymi, przeznaczonymi do zabudowy poziomej (w ścianach) i pionowej (stropy). Klapa jest skonstruowana, produkowana oraz poddawana próbom zgodnie z wymogami norm: **PN-EN 15650** „Wentylacja budynków – przeciwpożarowe klapy odcinające montowane w przewodach” oraz **PN-EN 13501-3** „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających”.

Skuteczność klap potwierdzona jest badaniami według normy PN-EN 1366-2 „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające”.

Klasyfikacja

Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej klap typu KWP-Ex.

Klapy odcinające typu KWP-O-E-Ex posiadają klasę **EI120** ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S.

Klasa ta oznacza, że klapa posiada szczelność, izolacyjność i dymoszczelność ogniową nie mniejszą niż 120 minut.

Klasyfikacja klap typu KWP-Ex w zakresie dyrektywy ATEX

Klasyfikacja urządzenia: grupa II kategoria 2.

Obsługiwane strefy zagrożenia wybuchem: 1, 2, 21, 22.

Oznaczenie ATEX: Ex II 2GD c IIB T6. KWP-Ex.

Opis

Klapa wykonana jest z dwóch korpusów z blachy ocynkowanej, które rozdzielone są przekładkami izolującymi z materiału ogniochronnego grubości 40 mm. Wewnątrz klapy znajduje się przegroda, której ruch w pozycji zamkniętej ograniczony jest listwą oporową. Osie przegrody współpracują z wbudowanymi do przekładek izolacyjnych łożyskami ślizgowymi. Zamknięcie przegrody realizowane jest przez układ ciągien.

Dopuszczalna prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym wynosi 12 m/s dla klapy KWP-O-E-Ex z siłownikiem oraz 8 m/s dla klapy KWP-O-S-Ex z mechanizmem sprężynowym.

Warianty wykonania

KWP-O-E-Ex

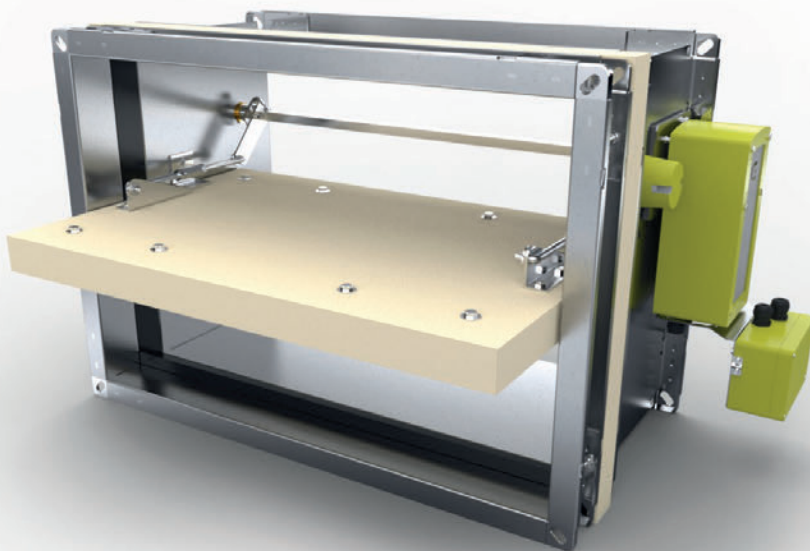
Klapa przeciwpożarowa odcinająca do przewodów wentylacyjnych (normalnie otwarta), z siłownikiem ze sprężyną powrotną, o potężnej funkcji bezpieczeństwa z funkcją komfortu. W przypadku klap odcinających w wykonaniu przeciwwybuchowym typu KWP-O-E-Ex, układ napędowy stanowi siłownik elektryczny ExMax-15-BF firmy SCHISCHEK, (napięcie zasilania 24 [V] AC/DC lub 230 [V] AC) Po podłączeniu zasilania do przewodów siłownika następuje otwarcie klapy. Automatyczne zamknięcie klapy następuje w wyniku zadziałania termowyłącznika typu ExPro-TT, o nominalnej temperaturze zadziałania 72°C (zadziałanie termowyłącznika powoduje przerwę w obwodzie elektrycznym siłownika). Zamknięcie zdalne klap typu KWP-O-E-Ex jest realizowane poprzez odłączenie zasilania (przy zaniku napięcia znajdująca się w siłowniku sprężyna powrotna wracając do pozycji swobodnej powoduje zamknięcie klapy).

W napędzie ze sprężyną powrotną ExMax-15-BF są wbudowane dwa ustawione na stałe mikrowyłączniki dla wskazania położenia klapy (otwarta/zamknięta). Położenie klapy można odczytać na mechanicznym wskaźniku położenia.

Podczas normalnej pracy instalacji przegroda odcinająca klapy KWP-O-E-Ex znajduje się w pozycji otwartej. W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody klapy do pozycji zamkniętej.

SO

SN



Typszereg wymiarowy klap odcinających KWP-O-E-Ex ograniczony jest do powierzchni brutto 1,2 m².

KWP-O-S-Ex

Kłapa przeciwpożarowa odcinająca w wykonaniu przeciwybuchowym do przewodów wentylacyjnych (normalnie otwarta) z napędem sprężynowym, bez funkcji komfortu. Układ napędowy stanowi mechanizm sprężynowy zablokowany z wyzwalaczem topikowym. Podczas otwierania kłapy za pomocą klucza następuje naciągnięcie sprężyny zwrotnej wykonanej ze stalowego drutu nierdzewnego.

Po przekroczeniu określonej temperatury (standard 70±5°C) wyzwalacz topikowy ulega zniszczeniu, powodując zwolnienie haczyka, a następnie zamknięcie kłapy.

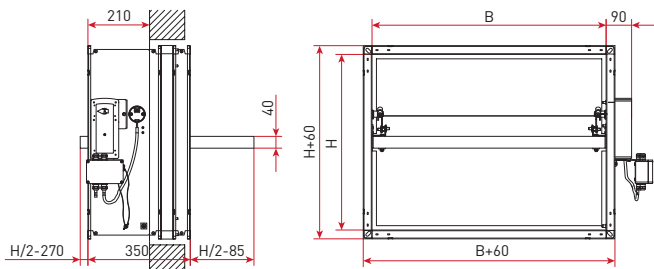
Aktualną pozycję przegrody odcinającej wskazuje położenie dźwigni w stosunku do naklejek umieszczonych na obudowie kłapy z napisami „otwarta” i „zamknięta”.

Podczas normalnej pracy instalacji przegroda odcinająca kłapy KWP-O-S-Ex znajduje się w pozycji otwartej.

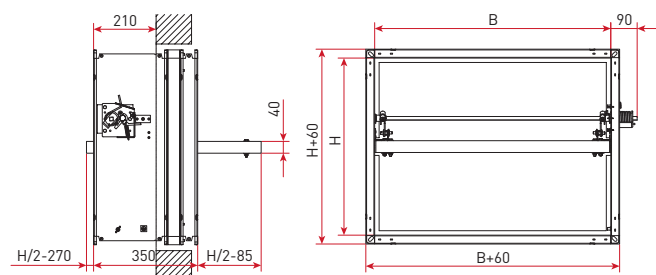
W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody kłapy do pozycji zamkniętej.

Typszereg wymiarowy klap odcinających KWP-O-S-Ex ograniczony jest do powierzchni brutto 1,0 m².

Wymiary

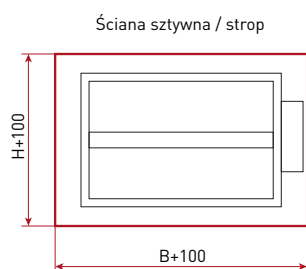


Rysunek 1. Kłapa KWP-O-E-Ex (z siłownikiem ze sprężyną powrotną).



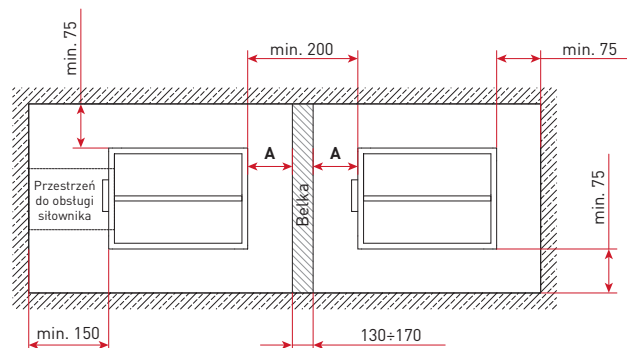
Rysunek 2. Kłapa KWP-O-S-Ex (z mechanizmem sprężynowym).

Montaż



Dopuszczalny zakres: B+[80÷120]mm / H+[80÷120] mm

Rysunek 3. Wymagane otwory dla kłapy KWP-Ex.



Rysunek 4. Wymagane odległości między kłapami.



Kłapy KWP-Ex posiadają oznaczony naklejką zacisk uziemiający, do którego użytkownik ma obowiązek doprowadzić kabel uziemiający.

Dane techniczne

Tabela 1. Powierzchnia netto i zakres stosowanych sitowników kłapy KWP-Ex.

KWP-Ex	Szerokość B [mm]																											
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	
Wysokość H [mm]	200	0,027	0,035	0,042	0,049	0,056	0,064	0,071	0,078	0,085	0,093	0,100	0,107	0,114*	0,122*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	250	0,037	0,046	0,056	0,066	0,076	0,085	0,095	0,105	0,115	0,124	0,134	0,144	0,154	0,163	0,173	0,183*	0,193*	0,202*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	300	0,046	0,058	0,070	0,083	0,095	0,107	0,119	0,132	0,144	0,156	0,168	0,181	0,193	0,205	0,217	0,230	0,242	0,254	0,266	0,279*	0,291*	0,303*	-	-	-	-	-
	350	0,055	0,070	0,085	0,099	0,114	0,129	0,144	0,158	0,173	0,188	0,203	0,217	0,232	0,247	0,262	0,276	0,291	0,306	0,321	0,335	0,350	0,365	0,380	0,394*	0,409*	0,424*	-
	400	0,064	0,082	0,099	0,116	0,133	0,151	0,168	0,185	0,202	0,220	0,237	0,254	0,271	0,289	0,306	0,323	0,340	0,358	0,375	0,392	0,409	0,427	0,444	0,461	0,478	0,496	0,513
	450	0,074	0,093	0,113	0,133	0,153	0,172	0,192	0,212	0,232	0,251	0,271	0,291	0,311	0,330	0,350	0,370	0,390	0,409	0,429	0,449	0,469	0,488	0,508	0,528	0,548	0,567	0,587
	500	0,083	0,105	0,127	0,150	0,172	0,194	0,216	0,239	0,261	0,283	0,305	0,328	0,350	0,372	0,394	0,417	0,439	0,461	0,483	0,506	0,528	0,550	0,572	0,595	0,617	0,639	0,661
	550	0,092*	0,117	0,142	0,166	0,191	0,216	0,241	0,265	0,290	0,315	0,340	0,364	0,389	0,414	0,439	0,463	0,488	0,513	0,538	0,562	0,587	0,612	0,637	0,661	0,686	0,711	0,736
	600	0,101*	0,129	0,156	0,183	0,210	0,238	0,265	0,292	0,319	0,347	0,374	0,401	0,428	0,456	0,483	0,510	0,537	0,565	0,592	0,619	0,646	0,674	0,701	0,728	0,755	0,783	0,810
	650	-	0,140*	0,170	0,200	0,230	0,259	0,289	0,319	0,349	0,378	0,408	0,438	0,468	0,497	0,527	0,557	0,587	0,616	0,646	0,676	0,706	0,735	0,765	0,795	0,825	0,854	0,884
	700	-	0,152*	0,184	0,217	0,249	0,281	0,313	0,346	0,378	0,410	0,442	0,475	0,507	0,539	0,571	0,604	0,636	0,668	0,700	0,733	0,765	0,797	0,829	0,862	0,894	0,926*	0,958*
	750	-	0,164*	0,199	0,233	0,268	0,303	0,338	0,372	0,407	0,442	0,477	0,511	0,546	0,581	0,616	0,650	0,685	0,720	0,755	0,789	0,824	0,859	0,894	0,928*	0,963*	0,998*	1,033*
	800	-	-	0,213*	0,250	0,287	0,325	0,362	0,399	0,436	0,474	0,511	0,548	0,585	0,623	0,660	0,697	0,734	0,772	0,809	0,846	0,883	0,921	0,958*	0,995*	1,032*	1,070*	1,107*
	850	-	-	0,227*	0,267	0,307	0,346	0,386	0,426	0,466	0,505	0,545	0,585	0,625	0,664	0,704	0,744	0,784	0,823	0,863	0,903	0,943*	0,982*	1,022*	1,062*	1,102*	-	-
	900	-	-	0,241*	0,284*	0,326	0,368	0,410	0,453	0,495	0,537	0,579	0,622	0,664	0,706	0,748	0,791	0,833	0,875	0,917	0,960*	1,002*	1,044*	1,086*	-	-	-	-
	950	-	-	-	0,300*	0,345	0,390	0,435	0,479	0,524	0,569	0,614	0,658	0,703	0,748	0,793	0,837	0,882	0,927	0,972*	1,016*	1,061*	1,106*	-	-	-	-	-
1000	-	-	-	0,317*	0,364	0,412	0,459	0,506	0,553	0,601	0,648	0,695	0,742	0,790	0,837	0,884	0,931	0,979*	1,026*	1,073*	1,120*	-	-	-	-	-	-	

* możliwe wykonanie tylko dla KWP-O-E-Ex (z sitownikiem elektrycznym)

- sitownik **ExMax-15-BF**

Standardowe długości kłap dla KWP-O-E-Ex: L=350

Na zamówienie – wykonujemy każdą wielkość pośrednią kłapy zawartą w granicach typoszeregu.

Tabela 2. Strata ciśnienia na kłapie KWP-Ex, Δp [Pa].

KWP-P	w [m/s]	Szerokość B [mm]														
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
Wysokość H [mm]	200	4	12	12	10	10	10	10	8	-	-	-	-	-	-	-
		6	25	25	22	22	22	22	20	-	-	-	-	-	-	-
		8	45	46	40	40	40	40	38	-	-	-	-	-	-	-
		10	68	68	60	60	60	60	56	-	-	-	-	-	-	-
	300	4	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	-	-	-
		6	18	18	15	15	15	13	13	13	13	11	11	-	-	-
		8	32	32	27	27	27	24	24	24	24	22	22	-	-	-
		10	48	48	41	41	41	35	35	35	35	30	30	-	-	-
	400	4	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4
		6	15	15	13	13	13	11	11	11	11	11	11	11	11	9
		8	27	27	24	24	24	20	20	20	20	20	20	20	20	17
		10	41	41	35	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	26
	500	4	7	7	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
		6	14	13	13	11	11	11	11	9	9	9	9	9	9	9
		8	25	24	24	20	20	20	20	16	16	16	16	18	18	18
		10	38	35	35	30	30	30	30	24	24	24	24	24	24	24
	600	4	7	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4
		6	14	13	11	11	9	9	9	9	7	7	7	7	9	9
		8	26	24	20	20	16	16	16	16	12	12	12	14	18	18
		10	40	35	30	30	24	24	24	24	18	18	18	18	24	24
700	4	-	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	
	6	-	11	11	9	9	9	7	7	7	7	7	7	7	7	
	8	-	20	20	16	16	16	12	12	12	12	12	14	14	14	
	10	-	30	30	24	24	24	18	18	18	18	18	18	18	18	
800	4	-	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	
	6	-	11	11	9	9	9	7	7	7	7	7	5	7	7	
	8	-	20	20	16	16	16	12	12	12	12	12	10	14	14	
	10	-	30	30	24	24	24	18	18	18	18	18	12	18	18	

KWP-P	w [m/s]	Szerokość B [mm]														
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
Wysokość H [mm]	900	4	-	5	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	-	-
		6	-	11	9	9	9	7	7	7	7	7	5	5	-	-
		8	-	20	16	16	16	12	12	12	12	12	8	10	-	-
		10	-	30	24	24	24	18	18	18	18	18	12	12	-	-
	1000	4	-	-	4	4	3	3	3	3	3	2	2	-	-	-
		6	-	-	9	9	7	7	7	7	7	5	5	-	-	-
		8	-	-	16	16	12	12	12	12	12	8	8	-	-	-
		10	-	-	24	24	18	18	18	18	18	12	12	-	-	-

w [m/s] - prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej emitowany przez klapę KWP-Ex do kanału, L_{WA} [dB(A)].

KWP-P	w [m/s]	Szerokość B [mm]														
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
Wysokość H [mm]	200	4	13	16	19	20	21	22	23	-	-	-	-	-	-	-
		6	21	24	27	28	30	30	32	-	-	-	-	-	-	-
		8	30	33	36	37	38	39	41	-	-	-	-	-	-	-
		10	38	41	43	45	46	47	49	-	-	-	-	-	-	-
	300	4	17	20	23	24	26	27	28	29	29	30	31	-	-	-
		6	25	29	31	32	34	35	36	37	37	38	40	-	-	-
		8	34	37	39	41	42	43	44	45	46	47	48	-	-	-
		10	42	45	47	49	50	51	52	53	54	55	57	-	-	-
	400	4	20	23	25	27	28	29	30	31	32	32	33	34	35	35
		6	28	31	33	35	36	38	39	39	40	41	41	42	43	43
		8	36	40	42	43	45	46	47	47	48	49	49	50	51	52
		10	45	48	50	51	53	54	55	55	56	57	57	58	59	59
	500	4	22	25	27	29	30	31	32	33	34	34	35	36	37	38
		6	30	33	35	37	38	39	40	41	42	43	43	44	44	46
		8	37	41	44	45	46	48	48	49	50	51	51	52	51	53
		10	45	49	52	53	54	56	56	57	58	59	59	59	59	61
	600	4	23	26	28	30	31	33	33	34	35	36	36	37	39	39
		6	31	34	37	38	40	41	42	43	44	44	45	45	45	48
		8	40	43	45	47	48	49	50	51	51	52	53	53	53	55
		10	48	51	53	55	56	57	58	59	59	60	61	60	60	63
	700	4	-	28	30	31	33	34	35	36	36	37	38	38	40	40
		6	-	36	38	40	41	42	43	44	45	45	46	46	46	49
		8	-	44	46	48	49	50	51	52	53	53	54	54	54	56
		10	-	52	54	56	57	58	59	60	60	61	62	61	62	64
	800	4	-	29	31	32	34	35	36	37	37	38	39	39	41	41
		6	-	37	39	41	42	43	44	45	46	46	47	47	47	50
		8	-	45	47	49	50	51	52	53	54	54	55	55	55	57
		10	-	53	55	57	58	59	60	61	61	62	63	62	63	65
	900	4	-	29	31	33	34	36	37	37	38	39	40	40	-	-
		6	-	38	40	42	43	44	45	46	47	47	48	48	-	-
		8	-	46	48	50	51	52	53	54	54	55	56	56	-	-
		10	-	54	56	58	59	60	61	62	62	63	64	63	-	-
	1000	4	-	-	33	34	35	36	37	38	39	40	41	-	-	-
		6	-	-	41	42	44	45	46	47	47	48	49	-	-	-
		8	-	-	49	50	52	53	54	54	55	56	57	-	-	-
		10	-	-	57	58	60	61	62	62	63	64	65	-	-	-

w [m/s] - prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH

Tabela 4. Masa klapy KWP-O-E-Ex, m [kg].

KWP-O-E-Ex		Szerokość B [mm]													
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Wysokość H [mm]	200	11,9	14,2	16,4	18,6	20,8	23,0	25,2	-	-	-	-	-	-	-
	300	14,0	16,6	19,3	21,8	24,4	27,0	29,7	32,6	35,3	38,0	40,7	-	-	-
	400	16,2	19,2	22,2	25,2	28,2	31,5	34,6	37,6	40,7	43,7	46,7	55,1	58,5	61,9
	500	18,3	21,7	25,2	28,6	32,3	35,7	39,2	42,6	46,0	49,4	52,9	62,1	65,8	70,9
	600	20,3	24,2	28,1	32,2	36,0	39,8	43,7	47,5	51,3	55,2	59,0	70,3	74,4	78,6
	700	-	26,7	31,3	35,4	39,7	43,9	48,2	52,4	56,6	62,2	66,4	77,1	81,7	86,2
	800	-	29,2	34,2	38,8	43,4	48,0	52,7	57,3	63,3	68,0	72,6	84,0	89,0	93,9
	900	-	32,0	37,1	42,0	47,1	52,1	57,2	63,6	68,6	73,7	78,7	90,9	-	-
	1000	-	-	40,0	45,4	50,9	56,3	63,2	68,6	74,1	79,5	84,9	-	-	-

Tabela 5. Masa klapy KWP-O-S-Ex, m [kg].

KWP-O-S-Ex		Szerokość B [mm]													
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Wysokość H [mm]	200	11,8	14,0	16,2	18,4	20,6	22,8	-	-	-	-	-	-	-	-
	300	13,8	16,5	19,1	21,7	24,3	26,9	29,6	32,0	34,4	36,8	-	-	-	-
	400	16,0	19,0	22,1	25,0	28,0	31,1	34,1	36,9	40,0	43,1	46,2	49,3	52,4	55,5
	500	18,2	21,6	25,0	28,4	31,8	35,2	38,7	42,3	45,7	49,1	52,5	55,9	59,3	62,7
	600	-	23,8	27,7	31,5	35,3	39,5	43,4	47,2	51,1	55,0	58,9	62,8	66,7	70,6
	700	-	26,3	30,6	34,8	39,4	43,6	47,9	52,1	56,4	60,7	65,0	69,3	73,6	-
	800	-	-	33,5	38,1	43,1	47,7	52,4	57,1	61,7	66,3	70,9	-	-	-
	900	-	-	36,4	41,8	46,8	51,8	56,9	62,0	67,0	72,0	-	-	-	-
	1000	-	-	39,4	45,2	50,6	56,0	61,5	67,0	72,4	-	-	-	-	-



Wymagania bezpieczeństwa dotyczące budowy klapy przeciwpożarowej serii KWP-EX przeznaczonych do użytku w przestrzeni zagrożenia wybuchem zostały potwierdzone certyfikatem wydanym przez Główny Instytut Górnictwa – Jednostka Certyfikująca: Kopalnia Doświadczalna „Barbara”.

Spełnia wymagania norm:

PN-EN 15650 „Wentylacja budynków – przeciwpożarowe klapy odcinające montowane w przewodach”.

PN-EN 13501-3 „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klapy odcinających”.

KWP-EX – Kłapa przeciwpożarowa prostokątna, przeciwybuchowa

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KWP-O - <F> - Ex - x <H> - <L> - <P>

F	rodzaj zastosowanego układu napędowego
	E - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną [ExMax-15-BF] S - mechanizm sprężynowy
B	szerokość światła [mm]
H	wysokość światła [mm]
L	długość klapy – standard L = 350, (opcjonalnie L = 600 mm)
P	materiał*
	brak - stal ocynkowana SN - stal nierdzewna

* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **KWP-O-E-Ex-500x300**

WKP-0

KLAPA PRZECIWOPOŻAROWA WIELOPŁASZCZYZNOWA



SMAY

Charakterystyka:

Wielopłaszczyznowa przeciwpożarowa klapa odcinająca do instalacji wentylacji bytowej, z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną

Przeznaczenie

Wielopłaszczyznowa przeciwpożarowa klapa odcinająca typu WKP-0 przeznaczona jest do montażu w instalacjach wentylacji ogólnej jako przegroda odcinająca, oddzielająca strefę objętą pożarem od pozostałej części budynku (normalnie otwarta). Funkcją tej klapy jest powstrzymanie rozprzestrzeniania się ognia, temperatury i dymu. Klapa WKP-0 może również pełnić funkcję klapy transferowej.

Klapy WKP-0 są skonstruowane, produkowane oraz poddawane próbom zgodnie z wymogami norm: EN 15650 „Wentylacja budynków – przeciwpożarowe klapy odcinające” oraz

PN-EN 13501-3 „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających”.

Skuteczność klap potwierdzona jest badaniami według normy: PN-EN 1366-2 „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające”.

Klapa WKP-0 zakwalifikowana jest do klasy szczelności C (szczelność obudowy) na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z normą PN-EN 1751 „Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających”.

Klasyfikacja

Klapy odcinające typu WKP-0 posiadają klasyfikację w następującym zakresie odporności ogniowej oraz mogą być montowane w podanych poniżej przegrodach budowlanych:

- **EI 120 (ve i↔o) S** – topatki poziomo. W ścianach sztywnych o niskiej gęstości $650 \pm 200 \text{ kg/m}^2$ lub większej, o gr. 125 mm lub większej oraz o klasie odporności ogniowej EI 120 lub większej (np. w ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt prefabrykowanych),
- **EI 90 (ve i↔o) S, EI 120 (ve i↔o) S** – topatki poziomo i pionowo. W ścianach sztywnych o niskiej gęstości $650 \pm 200 \text{ kg/m}^3$ lub większej, o grubości 120 mm lub większej oraz o klasie odporności ogniowej EI90 lub większej (dla klap z pionową lub poziomą osią obrotu łopatek), EI120 lub większej (dla klap z poziomą osią obrotu łopatek) (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt).

- **E 120 (ve o↔i) S** – topatki pionowo. W ścianach podatnych standardowych o grubości 125 mm lub większej i klasie odporności ogniowej EI 120 lub większej.

Gdzie:

- E** – szczelność ogniowa,
- I** – Izolacyjność ogniowa)
- S** – dymoszczelność,

90/120 – czas klasyfikacyjny, w którym są spełnione kryteria E oraz I, wyrażony w minutach,

ve – klapa montowana w przegrodzie pionowej (ścianie),

i↔o – spełnienie kryteriów skuteczności działania przy oddziaływaniu ognia z obu stron.

Opis

Klapy WKP-0 składają się z obudowy o przekroju prostokątnym, ruchomych piór oraz układu napędowego.

Obudowa klapy wykonana jest z płyt ogniochronnych oraz stalowych elementów konstrukcyjnych. Obydwa końce obudowy zakończone są stalowymi króćcami umożliwiającymi łatwe łączenie elementów kanału z klapą.

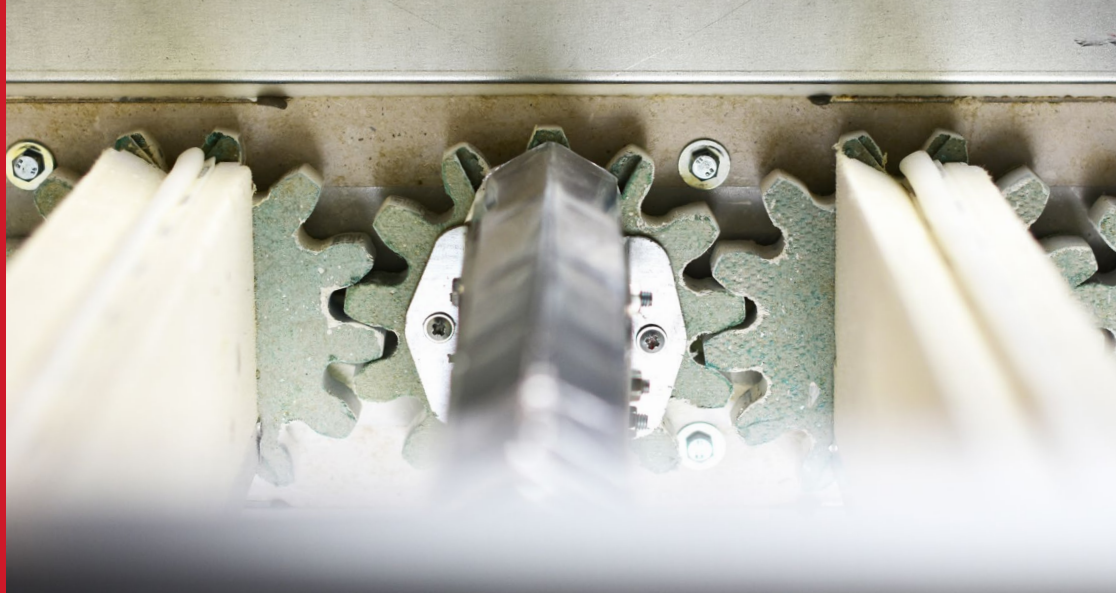
Za pomocą metalowych sworzni do obudowy zamocowano ruchome pióra z mineralnego kompozytu silikatowego.

Po wewnętrznej stronie obudowy oraz na piórach zamocowano uszczelkę pęczniącą. Cechą charakterystyczną uszczelki jest to, iż pod wpływem wysokiej temperatury zwiększają swoją objętość dokładnie wypełniając wszelkie nieszczelności między przegrodą a korpusem. Zachowanie szczelności w temperaturze otoczenia zapewnia uszczelka bąbelkowa.

Klapa WKP-0 wyposażona jest w innowacyjny mechanizm napędowy zapewniający obrót łopatek w układzie przeciwbieżnym. W skład mechanizmu wchodzi m. in. koła zębate z materiałów ogniochronnych, pióra oraz siłownik elektryczny.

Podczas normalnej pracy instalacji topatki klapy znajdują się w pozycji otwartej.

Dopuszczalna prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym dla klapy WKP-0-E wynosi 12 m/s.

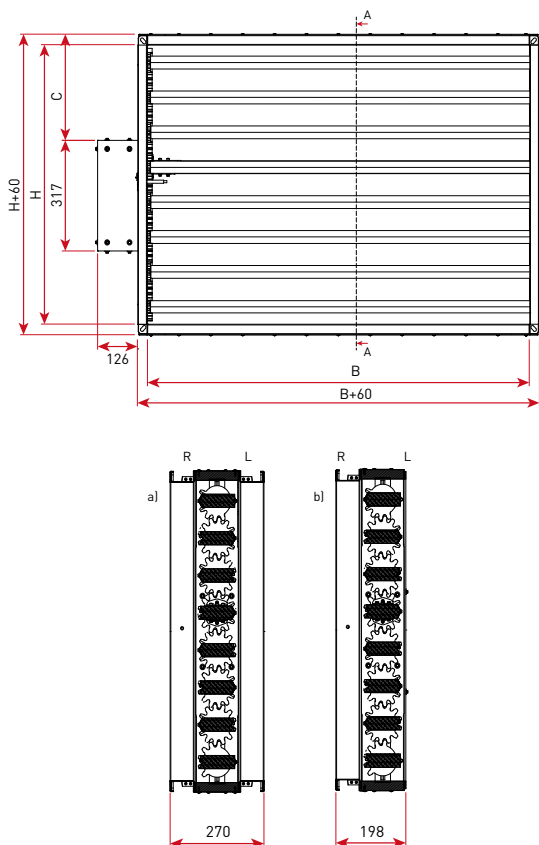


Kłapa WKP-O wyposażona jest w siłownik elektryczny wraz ze sprężyną powrotną serii BF lub BFN firmy BELIMO oraz wyłącznik termiczny BAT lub BAE (72°C) (opcjonalnie 95°C), stanowiący układ napędowy kłapy o napięciu zasilania AC 230 V lub AC/DC 24 V.

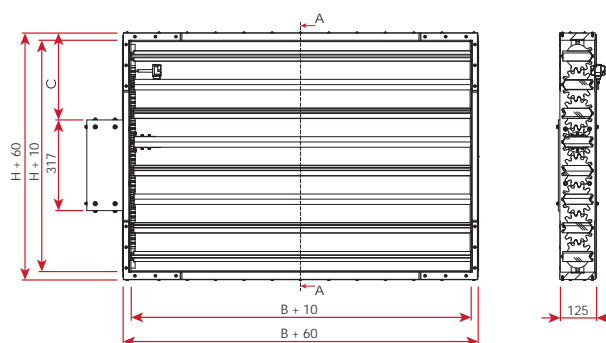
Warianty wykonania

Typszereg produkowanych kłap obejmuje wymiary: szerokości światła kłapy od 200 do 1200 mm (wymiar pośrednie co 10 mm) oraz wysokości światła kłapy od 200 do 800 mm (wymiar pośrednie co 100 mm). Podstawowy typszereg rozmiarów kłapy wraz z zastosowanymi siłownikami przedstawiono w tabeli poniżej.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary kłap WKP-O: a) WKP-O-K b) WKP-O-KR (z jedną ramką przyłączeniową po stronie R).



Rysunek 2. Wymiary kłap WKP-O-T.

Gdzie:

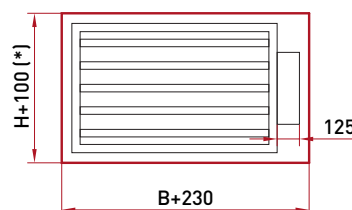
- B** – szerokość światła kłapy (min. 200 max. 1200);
- H** – wysokość światła kłapy (min. 200 max. 800);
- N** – ilość piór kłapy;
- C** – parametr, dobierać zgodnie z tabelą.

Tabela 1. Wymiary kłap WKP-O.

N	H [mm]	C [mm]
2	200	0
3	300	100
4	400	100
5	500	200
6	600	200
7	700	300
8	800	300

Montaż

Ściana sztywna / ściana podatna



Dopuszczalny zakres: B+[210÷250]mm / H+[80÷120]mm (*)

(*) Dla kłap o wysokości H=200 mm i H=300 mm otwór montażowy powinien mieć wysokość H+160 mm [dopuszczalny zakres H+[140÷180] mm]

Rysunek 3. Wymagane otwory dla kłapy WKP-O.

Dane techniczne

Tabela 2. Powierzchnia netto i zakres stosowanych sitowników klapy WKP-O.

WKP-O	Szerokość B [mm]																					
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
Wysokość H [mm]	200	0,026	0,033	0,039	0,046	0,052	0,059	0,065	0,072	0,078	0,085	0,091	0,098	0,104	0,111	0,117	0,124	0,130	0,137	0,143	0,150	0,156
	300	0,039	0,049	0,059	0,068	0,078	0,088	0,098	0,107	0,117	0,127	0,137	0,146	0,156	0,166	0,176	0,185	0,195	0,205	0,215	0,224	0,234
	400	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	0,130	0,143	0,156	0,169	0,182	0,195	0,208	0,221	0,234	0,247	0,260	0,273	0,286	0,299	0,312
	500	0,065	0,081	0,098	0,114	0,130	0,146	0,163	0,179	0,195	0,211	0,228	0,244	0,260	0,276	0,293	0,309	0,325	0,341	0,358	0,374	0,390
	600	0,078	0,098	0,117	0,137	0,156	0,176	0,195	0,215	0,234	0,254	0,273	0,293	0,312	0,332	0,351	0,371	0,390	0,410	0,429	0,449	0,468
	700	0,091	0,114	0,137	0,159	0,182	0,205	0,228	0,250	0,273	0,296	0,319	0,341	0,364	0,387	0,410	0,432	0,455	0,478	0,501	0,523	0,546
	800	0,104	0,130	0,156	0,182	0,208	0,234	0,260	0,286	0,312	0,338	0,364	0,390	0,416	0,442	0,468	0,494	0,520	0,546	0,572	0,598	0,624

- sitownik **BFN** (BxH ≤ 0,40 m²)

- sitownik **BF** (BxH > 0,40 m²)

Tabela 3. Strata ciśnienia na klapie WKP-O, Δp [Pa].

WKP-O	w [m/s]	Szerokość B [mm]																					
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200											
Wysokość H [mm]	200	4	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
		6	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
		8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
		10	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
	300	4	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
		6	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
		8	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
		10	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
	400	4	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		6	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
		8	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
		10	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
	500	4	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
		6	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
		8	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
		10	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
	600	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		6	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
		8	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
		10	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
700	4	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	6	22	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	
	8	38	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	10	62	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	
800	4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
	6	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
	8	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	
	10	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	

w [m/s] – prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH

Tabela 4. Poziom mocy akustycznej emitowany przez klapę WKP-O do kanału, L_{WA} [dB(A)].

WKP-O	w [m/s]	Szerokość B [mm]											
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	
Wysokość H [mm]	200	4	25	26	26	27	28	29	30	30	31	31	32
		6	36	37	38	39	39	40	41	42	42	43	44
		8	45	45	47	47	48	48	49	49	50	51	51
		10	49	50	53	54	55	55	55	55	55	55	56
	300	4	26	27	29	29	30	31	32	32	33	33	33
		6	37	39	40	40	40	41	43	43	43	44	45
		8	46	47	48	48	47	48	50	51	52	52	52
		10	51	52	54	55	56	56	56	57	57	57	57
	400	4	27	28	30	31	32	33	33	34	34	35	36
		6	37	38	42	41	41	43	44	44	44	45	45
		8	46	47	49	49	50	50	51	52	53	53	52
		10	52	53	55	55	56	57	57	57	58	58	57
	500	4	27	29	31	30	30	32	34	35	35	35	36
		6	38	40	43	42	42	43	45	45	45	45	45
		8	46	47	49	48	49	50	52	52	53	53	53
		10	53	54	55	56	57	57	57	58	58	58	58
	600	4	27	28	31	32	33	33	34	34	35	35	34
		6	38	39	43	43	43	44	45	45	45	45	46
		8	46	47	48	49	52	52	52	53	53	53	54
		10	53	54	55	56	58	58	57	57	58	58	58
	700	4	28	29	31	32	33	34	35	35	35	35	35
		6	40	41	43	43	44	44	45	45	45	45	46
		8	47	48	50	52	53	53	52	53	53	54	54
		10	54	54	55	57	59	58	58	59	59	59	60
	800	4	29	30	31	32	33	34	35	35	35	36	36
		6	41	41	43	44	45	45	45	45	45	46	46
		8	47	48	51	52	53	53	52	52	53	53	54
		10	54	54	55	56	59	59	59	59	59	60	60

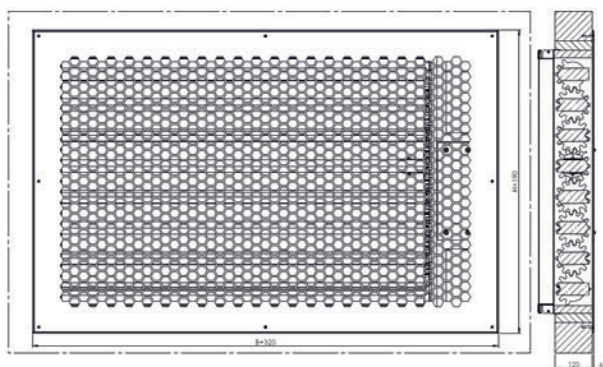
w [m/s] – prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH

Tabela 5. Masa kłapy WKP-O-E, m [kg].

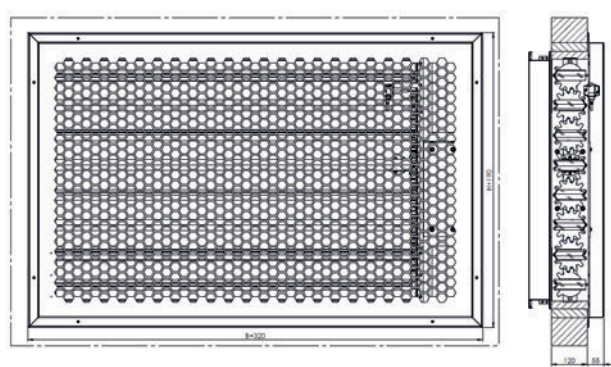
WKP-O-E		Szerokość B [mm]										
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Wysokość H [mm]	200	12	14	16	17	19	20	22	24	26	28	29
	300	13	15	17	19	20	22	25	26	28	30	32
	400	14	16	18	20	22	25	27	29	31	32	34
	500	15	18	20	22	25	27	29	31	33	35	37
	600	17	19	21	24	27	29	31	33	35	38	40
	700	18	20	23	26	28	31	33	36	38	40	43
	800	19	22	25	27	30	33	35	38	40	43	46

Akcesoria

Rodzaje maskownic dla kłapy wielopłaszczyznowej WKP (mocowane do przegrody)

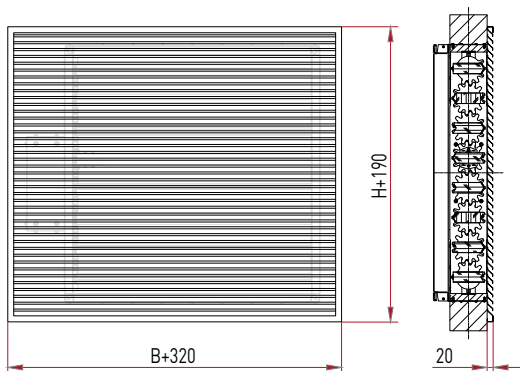


Rysunek 4. Maskownica płaska MKW-B.

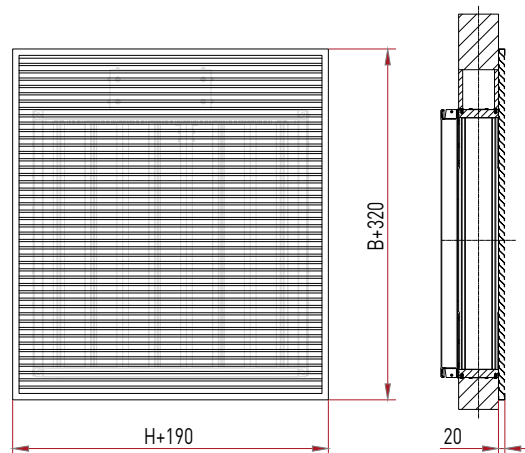


Rysunek 5. Maskownica wypukła MKW-D.

Maskownice MKW dostępne są dla kłap WKP o wymiarach standardowych B i H (podanych w tabeli 2).



Rysunek 6. Kratka KST dla klapy z łopatkami poziomymi.



Rysunek 7. Kratka KST dla klapy z łopatkami pionowymi.

WKP-0 - kłapa przeciwpożarowa wielopłaszczyznowa

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

WKP-0-<F> - <W> - x <H> - <A>

Gdzie:

F	rodzaj zastosowanego układu napędowego	
	E - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną	
W	wariant wykonania	
	K - z ramkami przyłączeniowymi (wartość domyślna)	
	T - bez ramek przyłączeniowych (opcja tylko dla wersji WKP-P-E-W)	
	KL - z jedną ramką przyłączeniową po stronie L	
	KR - z jedną ramką przyłączeniową po stronie R	
B	szerokość światła klapy [mm]	
H	wysokość światła klapy [mm]	
A	typ zastosowanego siłownika	
	BFN - dla $B \times H \leq 0,40 \text{ m}^2$	Oznaczenia:
	BF - dla $B \times H > 0,40 \text{ m}^2$	24/230 - napięcie zasilania
		T - termowyzwalacz
		ST - wtyczka połączeniowa

* wielkości opcjonalne – ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **WKP-0-E-T-600x400-BFN24-T**

TAURON ARENA KRAKÓW

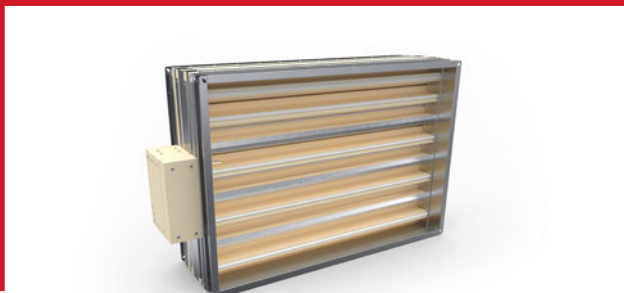


SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

WKZ-0

KLAPA PRZECIWPOŻAROWA WIELOPŁASZCZYZNOWA O ZWIĘKSZONEJ ODPORNOŚCI



Charakterystyka:

Wielopłaszczyznowa przeciwpożarowa klapa odcinająca do instalacji wentylacji bytowej o zwiększonej odporności ogniowej, z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną.

Przeznaczenie

Wielopłaszczyznowa przeciwpożarowa klapa odcinająca typu WKZ-0 przeznaczona jest do montażu w instalacjach wentylacji ogólnej jako przegroda odcinająca, oddzielająca strefę objętą pożarem od pozostałej części budynku (normalnie otwarta). Funkcją tej klapy jest powstrzymanie rozprzestrzeniania się ognia, temperatury i dymu.

Klapy WKZ-0 są skonstruowane, produkowane oraz poddawane próbom zgodnie z wymogami norm: EN 15650 „Wentylacja budynków - przeciwpożarowe klapy odcinające” oraz PN-EN 13501-3 „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klapy odcinających”.

Skuteczność klapy potwierdzona jest badaniami według normy: PN-EN 1366-2 „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające”.

Klapa WKZ-0 zakwalifikowana jest do klasy szczelności C (szczelność obudowy) na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z normą PN-EN 1751 „Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających”.

Klasyfikacja

Klapy odcinające typu WKZ-0 posiadają klasyfikację w następującym zakresie odporności ogniowej oraz mogą być montowane w podanych poniżej przegrodach budowlanych:

- **EI 240 (ve i↔o) S** – topatki poziomo. W ścianach sztywnych o niskiej gęstości $650 \pm 200 \text{ kg/m}^2$ lub większej, o gr. 180 mm lub większej oraz o klasie odporności ogniowej EI 240 lub większej (np. w ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt prefabrykowanych),

Gdzie:

E – szczelność ogniowa,

I – Izolacyjność ogniowa,

S – dymoszczelność,

240 – czas klasyfikacyjny, w którym są spełnione kryteria E oraz I, wyrażony w minutach,

ve – klapa montowana w przegrodzie pionowej (ścianie),

i↔o – spełnienie kryteriów skuteczności działania przy oddziaływaniu ognia z obu stron.

Opis

Klapy WKZ-0 składają się z obudowy o przekroju prostokątnym, dwóch rzędów ruchomych piór oraz układu napędowego.

Obudowa klapy wykonana jest z płyt ogniochronnych oraz stalowych elementów konstrukcyjnych. Obydwa końce obudowy zakończone są stalowymi króćcami umożliwiającymi łatwe łączenie elementów kanału z klapą.

Za pomocą metalowych sworzni do obudowy zamocowano ruchome pióra z mineralnego kompozytu silikatowego.

Po wewnętrznej stronie obudowy oraz na piórach zamocowano uszczelkę pęczniejącą. Cechą charakterystyczną uszczelki jest to, iż pod wpływem wysokiej temperatury zwiększają swoją objętość dokładnie wypełniając wszelkie nieszczelności między przegrodą a korpusem. Zachowanie szczelności w temperaturze otoczenia zapewnia uszczelka bąbelkowa.

Klapa WKZ-0 wyposażona jest w innowacyjny mechanizm napędowy zapewniający obrót topatek w układzie przeciwbieżnym. W skład mechanizmu wchodzi m. in. koła zębate z materiałów ogniochronnych, pióra oraz siłownik elektryczny.

Podczas normalnej pracy instalacji topatki klapy znajdują się w pozycji otwartej.

Dopuszczalna prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym dla klapy WKZ-0 wynosi 12 m/s.

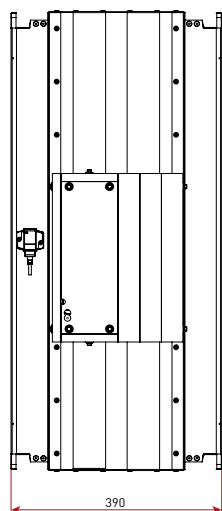
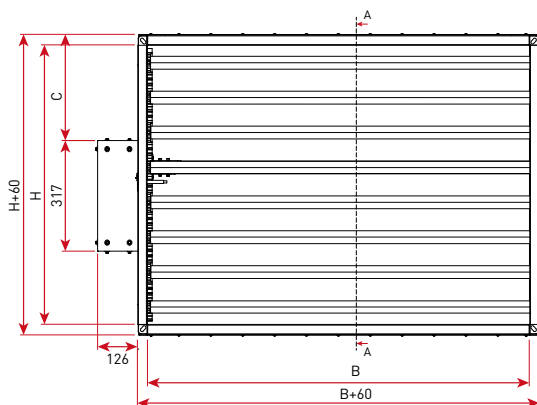


Kłapa WKH-O wyposażona jest w siłownik elektryczny wraz ze sprężyną powrotną serii BF firmy BELIMO oraz wyłączacz termiczny BAT (72°C) (opcjonalnie 95°C), stanowiący układ napędowy kłapy o napięciu zasilania AC 230 V lub AC/DC 24 V.

Warianty wykonania

Typszereg produkowanych kłap obejmuje wymiary: szerokości światła kłapy od 200 do 1200 mm (wymiar pośrednie co 10 mm) oraz wysokości światła kłapy od 200 do 800 mm (wymiar pośrednie co 200 mm). Podstawowy typszereg rozmiarów kłapy wraz z zastosowanymi siłownikami przedstawiono w tabeli poniżej.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary kłap WKZ-O (z ramkami przyłączeniowymi po obu stronach).

Gdzie:

B – szerokość światła kłapy (min. 200 max. 1200);

H – wysokość światła kłapy (min. 200 max. 800);

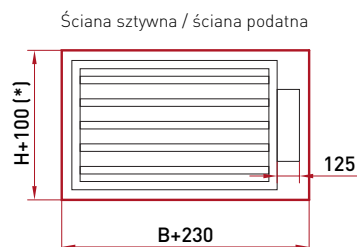
N – ilość par piór kłapy;

C – parametr, dobierać zgodnie z tabelą.

Tabela 1. Wymiary kłap WKP-O.

N	H [mm]	C [mm]
2	200	0
4	400	100
6	600	200
8	800	300

Montaż



Dopuszczalny zakres: $B+(210\div 250)\text{mm}$ / $H+(80\div 120)\text{mm}$ (*)

(*) Dla kłap o wysokości $H=200$ mm otwór montażowy powinien mieć wysokość $H+160$ mm (dopuszczalny zakres $H+(140\div 180)$ mm)

Rysunek 2. Wymagane otwory dla kłapy WKZ-O.

Dane techniczne

Tabela 2. Powierzchnia netto i zakres stosowanych sitowników kłapy WKZ-O.

WKZ-O		Szerokość B [mm]																				
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
Wysokość H [mm]	200	0,026	0,033	0,039	0,046	0,052	0,059	0,065	0,072	0,078	0,085	0,091	0,098	0,104	0,111	0,117	0,124	0,130	0,137	0,143	0,150	0,156
	400	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	0,130	0,143	0,156	0,169	0,182	0,195	0,208	0,221	0,234	0,247	0,260	0,273	0,286	0,299	0,312
	600	0,078	0,098	0,117	0,137	0,156	0,176	0,195	0,215	0,234	0,254	0,273	0,293	0,312	0,332	0,351	0,371	0,390	0,410	0,429	0,449	0,468
	800	0,104	0,130	0,156	0,182	0,208	0,234	0,260	0,286	0,312	0,338	0,364	0,390	0,416	0,442	0,468	0,494	0,520	0,546	0,572	0,598	0,624

Tabela 3. Strata ciśnienia na kłapie WKZ-O, Δp [Pa].

WKZ-O		w [m/s]	Szerokość B [mm]																			
			200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200									
Wysokość H [mm]	200	4	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
		6	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
		8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
		10	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
	400	4	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		6	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
		8	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
		10	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
	600	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		6	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
		8	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
		10	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
800	4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
	6	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	
	8	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	
	10	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	

w [m/s] - prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH

Tabela 4. Poziom mocy akustycznej emitowany przez klapę WKZ-O do kanału, L_{WA} [dB(A)].

WKZ-O		w [m/s]	Szerokość B [mm]										
			200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Wysokość H [mm]	200	4	25	26	26	27	28	29	30	30	31	31	32
		6	36	37	38	39	39	40	41	42	42	43	44
		8	45	45	47	47	48	48	49	49	50	51	51
		10	49	50	53	54	55	55	55	55	55	55	56
	400	4	27	28	30	31	32	33	33	34	34	35	36
		6	37	38	42	41	41	43	44	44	44	45	45
		8	46	47	49	49	50	50	51	52	53	53	52
		10	52	53	55	55	56	57	57	57	58	58	57
	600	4	27	28	31	32	33	33	34	34	35	35	34
		6	38	39	43	43	43	44	45	45	45	45	46
		8	46	47	48	49	52	52	52	53	53	53	54
		10	53	54	55	56	58	58	57	57	58	58	58
800	4	29	30	31	32	33	34	35	35	35	36	36	
	6	41	41	43	44	45	45	45	45	45	46	46	
	8	47	48	51	52	53	53	52	52	53	53	54	
	10	54	54	55	56	59	59	59	59	59	60	60	

w [m/s] - prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH

Tabela 5. Masa kłapy WKZ-O, m [kg].

WKZ-O		Szerokość B [mm]										
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Wysokość H [mm]	200	12	14	16	17	19	20	22	24	26	28	29
	400	14	16	18	20	22	25	27	29	31	32	34
	600	17	19	21	24	27	29	31	33	35	38	40
	800	19	22	25	27	30	33	35	38	40	43	80

WKZ-0 - Kłapa przeciwpożarowa wielopłaszczyznowa o zwiększonej odporności

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

WKZ-0-<F> - <W> - x <H> - <A>

Gdzie:

F	rodzaj zastosowanego układu napędowego
	E - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną
W	wariant wykonania
	K - z ramkami przyłączeniowymi
B	szerokość światła kłapy [mm]
H	wysokość światła kłapy [mm]
A	typ zastosowanego siłownika
	Oznaczenia:
BF	24/230 - napięcie zasilania
	TN - termowyzwalacz
	ST - wtyczka potężeniowa

* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **WKZ-0-E-T-600x400-BF24-TN**

KWP-P

KLAPA WENTYLACJI POŻAROWEJ PROSTOKĄTNA



Charakterystyka produktu:

Kłapa wentylacji pożarowej do instalacji wentylacji pożarowej lub mieszanej, z siłownikiem elektrycznym bez sprężyny powrotnej.

Przeznaczenie

Kłapy przeciwpożarowe typu KWP-P-E stosowane są w systemach wentylacji pożarowej pełniąc funkcję zabezpieczenia przed rozprzestrzenieniem się ognia, temperatury i dymu.

Kłapy przeciwpożarowe typu KWP-P-E posiadają **Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 1488-CPR-0437/W**, wydany przez Instytut Techniki Budowlanej.

Podczas normalnej pracy instalacji przegroda odcinająca kłap typu KWP-P-E znajduje się w pozycji otwartej lub zamkniętej. W przypadku wybuchu pożaru zastosowany układ napędowy powoduje otwarcie kłap obsługujących strefę detekcji pożaru (kłapy w pozostałych strefach przechodzą do pozycji zamkniętej).

Kłapa jest skonstruowana, produkowana oraz poddawana próbom zgodnie z wymogami normy **PN-EN 12101-8** „Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła - Część 8: Kłapy przeciwpożarowe w systemach wentylacji pożarowej” oraz **PN-EN 13501-4** „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu”.

Skuteczność kłap potwierdzona jest badaniami według norm **PN-EN 1366-2** i **PN-EN 1366-10** „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 2: Przeciwpożarowe kłapy odcinające, Część 10: Kłapy odcinające w systemach wentylacji pożarowej”.

Kłapa przeciwpożarowa typu KWP-P-E zakwalifikowana jest do klasy szczelności C (szczelność obudowy) na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z normą **PN-EN 1751** „Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających”.

Klasyfikacja

Kłapy KWP-P-E montowane pojedynczo:

EI 120 (v_{ew}-h_{ow}-i↔o) S1500C_{10 000} AA multi

EI 120 (v_{ed}-i↔o) S1000C_{10 000} AA multi

Kłapy KWP-P-E montowane w baterii:

EI 120 (v_{edw}-i↔o) S1000C_{10 000} AA multi

Klasa ta oznacza, że sterowana automatycznie kłapa, wbudowana w przegrodę oddzielającą lub na kanale poza przegrodą, posiada szczelność izolacyjność i dymoszczelność ogniową nie mniejszą niż 120 minut; powyższa klasa oznacza, że przez co najmniej 2 minuty od momentu odebrania sygnału z czujki pożarowej, kłapa posiada możliwość sterowania zdalnego.

Kłapy przeciwpożarowe typu KWP mogą być montowane w przegrodach pionowych i poziomych zarówno z poziomą jak i pionową osią obrotu przegrody, z dowolnym położeniem siłownika oraz na kanale poza przegrodą, z poziomą osią obrotu przegrody, z dowolnym położeniem siłownika.

Kłapy mogą być instalowane samodzielnie lub w bateriach (maks. 16 szt. do 10 m²) w ścianach sztywnych lub na kanale (szacht).

Opis

Kłapa wykonana jest z dwóch korpusów z blachy ocynkowanej, które rozdzielone są przekładkami izolującymi z materiału ogniochronnego grubości 40 mm. Wewnątrz kłapy znajduje się przegroda, której ruch w pozycji zamkniętej ograniczony jest listwą oporową. Osie przegrody współpracują z wbudowanymi do przekładek izolacyjnych tożyskami ślizgowymi. Zamknięcie przegrody realizowane jest przez układ cięgien.

Kłapy przeciwpożarowe typu KWP-P-E oparte są na jednym zunifikowanym korpusie. Kłapa opcjonalnie wyposażona jest w dwa otwory rewizyjne na górze i dole, co sprawia, że nie ma potrzeby montowania pokryw rewizyjnych na kanałach przed kłapami, dla dokonywania ich okresowych inspekcji i testowania. Nie potrzeba też określać strony obsługi.

Dopuszczalna prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH dla kłapy KWP-P-E wynosi 12 m/s.

Warianty wykonania

KWP-P-E – kłapa do wentylacji pożarowej (normalnie zamknięta). Układ napędowy stanowi siłownik elektryczny serii BEN, BEE lub BE firmy BELIMO. Przesławianie kłapy z pozycji zamkniętej do otwartej, jak i odwrotnie: z otwartej do zamkniętej, odbywa się po podaniu napięcia na odpowiednie styki siłownika. W siłowniku zamontowane są na stałe mikrowyłączniki dla wskazania położenia kłapy otwarta/zamknięta. Kłapy KWP-P-E nie posiadają termowyciągników, a zastosowane w nich siłowniki elektryczne nie posiadają sprężyny powrotnej (zank napięcia nie powoduje ruchu przegrody odcinającej kłapy).

Typoszerzeg produkowanych kłap obejmuje wymiary: szerokości światła kłapy od 200 do 1500 mm (wymiaru pośrednie co 10 mm) oraz wysokości światła kłapy od 200 do 1500 mm (wymiaru pośrednie co 10 mm) i ograniczony jest do powierzchni brutto 1,5 m². Powyżej tego wymiaru kłapy produkowane są jako zespoły (baterie). Baterie kłap są dostarczane rozmontowane na pojedyncze kłapy i przygotowane do zmontowania na budowie.

STREFA WENTYLACJI POŻAROWEJ

Spełnia wymagania norm:

EN 12101-8

SO

Ve↑

Ho

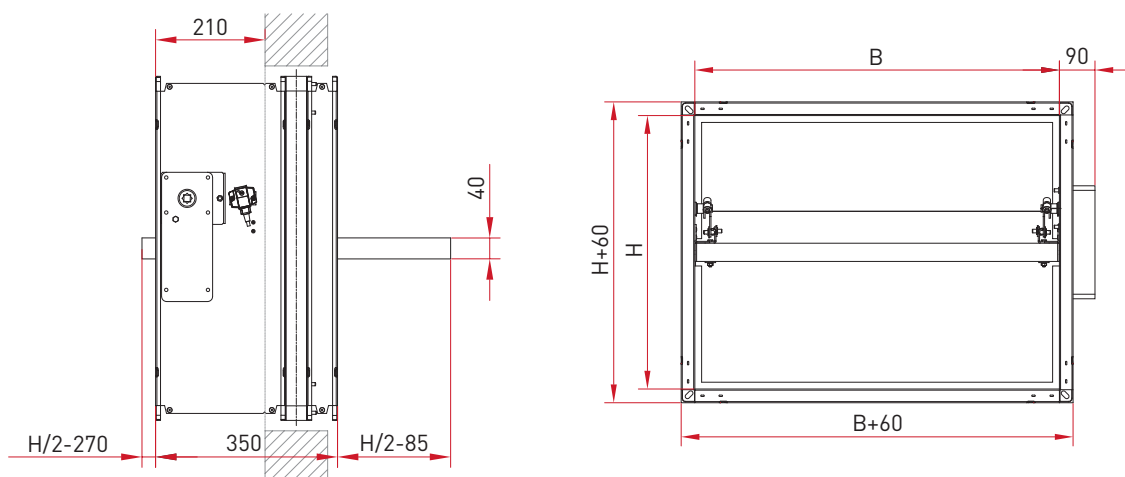


Wykonanie specjalne

W wersji kłapy przeznaczonej do zastosowania w środowisku agresywnym, na życzenie:

- Wszystkie stalowe elementy kłap typu KWP są zastąpione elementami wykonanymi ze stali kwasoodpornej 1.4301. Łożyska kłap pozostają w tym przypadku mosiężne, a przegroda odcinająca pokrywana jest impregnatem typu Promat-SR-Impragnierung - bezrozpuszczalnikową substancją produkcji firmy PROMAT, wykonaną na bazie krzemianów.

Wymiary

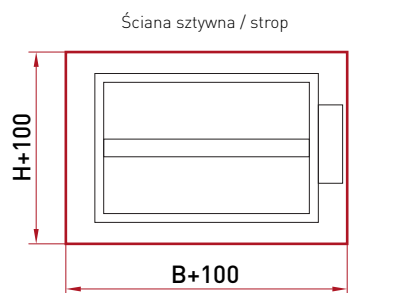


Rysunek 1. Kłapa KWP-P-E (z sitownikiem bez sprężyny powrotnej).



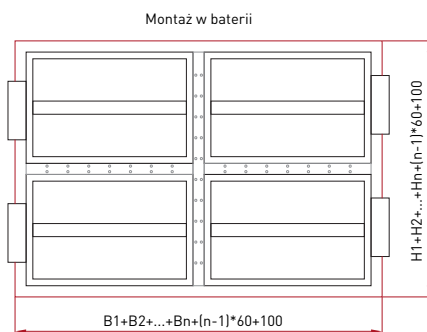
Przy montażu kłapy z sitownikiem po przeciwnej stronie korpusu, kłapę należy obrócić o 180 stopni - kable z sitownika będą wychodzić do góry.

Montaż

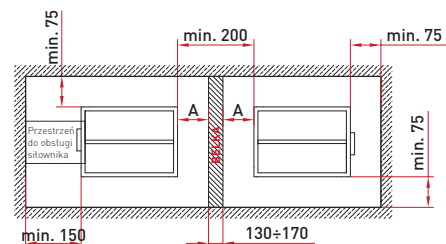


Dopuszczalny zakres: B={80÷120}mm / H={80÷120}mm

Rysunek 2. Wymagane otwory dla kłapy KWP-P montowanej pojedynczo.



Rysunek 3. Wymagane otwory dla kłap KWP-P montowanych w baterii.



Rysunek 4. Wymagane odległości między kłapami montowanymi pojedynczo.

Dane techniczne

Tabela 1. Powierzchnia netto klapy KWP-P.

KWP-P	Szerokość B [mm]																											
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	
Wysokość H [mm]	200	0,027	0,035	0,042	0,049	0,056	0,064	0,071	0,078	0,085	0,093	0,100	0,107	0,114	0,122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	250	0,037	0,046	0,056	0,066	0,076	0,085	0,095	0,105	0,115	0,124	0,134	0,144	0,154	0,163	0,173	0,183	0,193	0,202	-	-	-	-	-	-	-	-	
	300	0,046	0,058	0,070	0,083	0,095	0,107	0,119	0,132	0,144	0,156	0,168	0,181	0,193	0,205	0,217	0,230	0,242	0,254	0,266	0,279	0,291	0,303	-	-	-	-	
	350	0,055	0,070	0,085	0,099	0,114	0,129	0,144	0,158	0,173	0,188	0,203	0,217	0,232	0,247	0,262	0,276	0,291	0,306	0,321	0,335	0,350	0,365	0,380	0,394	0,409	0,424	-
	400	0,064	0,082	0,099	0,116	0,133	0,151	0,168	0,185	0,202	0,220	0,237	0,254	0,271	0,289	0,306	0,323	0,340	0,358	0,375	0,392	0,409	0,427	0,444	0,461	0,478	0,496	0,513
	450	0,074	0,093	0,113	0,133	0,153	0,172	0,192	0,212	0,232	0,251	0,271	0,291	0,311	0,330	0,350	0,370	0,390	0,409	0,429	0,449	0,469	0,488	0,508	0,528	0,548	0,567	0,587
	500	0,083	0,105	0,127	0,150	0,172	0,194	0,216	0,239	0,261	0,283	0,305	0,328	0,350	0,372	0,394	0,417	0,439	0,461	0,483	0,506	0,528	0,550	0,572	0,595	0,617	0,639	0,661
	550	0,092	0,117	0,142	0,166	0,191	0,216	0,241	0,265	0,290	0,315	0,340	0,364	0,389	0,414	0,439	0,463	0,488	0,513	0,538	0,562	0,587	0,612	0,637	0,661	0,686	0,711	0,736
	600	0,101	0,129	0,156	0,183	0,210	0,238	0,265	0,292	0,319	0,347	0,374	0,401	0,428	0,456	0,483	0,510	0,537	0,565	0,592	0,619	0,646	0,674	0,701	0,728	0,755	0,783	0,810
	650	-	0,140	0,170	0,200	0,230	0,259	0,289	0,319	0,349	0,378	0,408	0,438	0,468	0,497	0,527	0,557	0,587	0,616	0,646	0,676	0,706	0,735	0,765	0,795	0,825	0,854	0,884
	700	-	0,152	0,184	0,217	0,249	0,281	0,313	0,346	0,378	0,410	0,442	0,475	0,507	0,539	0,571	0,604	0,636	0,668	0,700	0,733	0,765	0,797	0,829	0,862	0,894	0,926	0,958
	750	-	0,164	0,199	0,233	0,268	0,303	0,338	0,372	0,407	0,442	0,477	0,511	0,546	0,581	0,616	0,650	0,685	0,720	0,755	0,789	0,824	0,859	0,894	0,928	0,963	0,998	1,033
	800	-	-	0,213	0,250	0,287	0,325	0,362	0,399	0,436	0,474	0,511	0,548	0,585	0,623	0,660	0,697	0,734	0,772	0,809	0,846	0,883	0,921	0,958	0,995	1,032	1,070	1,107
	850	-	-	0,227	0,267	0,307	0,346	0,386	0,426	0,466	0,505	0,545	0,585	0,625	0,664	0,704	0,744	0,784	0,823	0,863	0,903	0,943	0,982	1,022	1,062	1,102	1,141	1,181
	900	-	-	0,241	0,284	0,326	0,368	0,410	0,453	0,495	0,537	0,579	0,622	0,664	0,706	0,748	0,791	0,833	0,875	0,917	0,960	1,002	1,044	1,086	1,129	1,171	1,213	1,255
	950	-	-	-	0,300	0,345	0,390	0,435	0,479	0,524	0,569	0,614	0,658	0,703	0,748	0,793	0,837	0,882	0,927	0,972	1,016	1,061	1,106	1,151	1,195	1,240	1,285	1,330
	1000	-	-	-	0,317	0,364	0,412	0,459	0,506	0,553	0,601	0,648	0,695	0,742	0,790	0,837	0,884	0,931	0,979	1,026	1,073	1,120	1,168	1,215	1,262	1,309	1,357	1,404
	1050	-	-	-	0,334	0,384	0,433	0,483	0,533	0,583	0,632	0,682	0,732	0,782	0,831	0,881	0,931	0,981	1,030	1,080	1,130	1,180	1,229	1,279	1,329	1,379	-	-
	1100	-	-	-	-	0,403	0,455	0,507	0,560	0,612	0,664	0,716	0,769	0,821	0,873	0,925	0,978	1,030	1,082	1,134	1,187	1,239	1,291	1,343	1,396	-	-	-
	1150	-	-	-	-	0,422	0,477	0,532	0,586	0,641	0,696	0,751	0,805	0,860	0,915	0,970	1,024	1,079	1,134	1,189	1,243	1,298	1,353	1,408	-	-	-	-
1200	-	-	-	-	0,441	0,499	0,556	0,613	0,670	0,728	0,785	0,842	0,899	0,957	1,014	1,071	1,128	1,186	1,243	1,300	1,357	1,415	-	-	-	-	-	
1250	-	-	-	-	-	0,520	0,580	0,640	0,700	0,759	0,819	0,879	0,939	0,998	1,058	1,118	1,178	1,237	1,297	1,357	1,417	-	-	-	-	-	-	
1300	-	-	-	-	-	0,542	0,604	0,667	0,729	0,791	0,853	0,916	0,978	1,040	1,102	1,165	1,227	1,289	1,351	1,414	-	-	-	-	-	-	-	
1350	-	-	-	-	-	0,564	0,629	0,693	0,758	0,823	0,888	0,952	1,017	1,082	1,147	1,211	1,276	1,341	1,406	-	-	-	-	-	-	-	-	
1400	-	-	-	-	-	-	0,653	0,720	0,787	0,855	0,922	0,989	1,056	1,124	1,191	1,258	1,325	1,393	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1450	-	-	-	-	-	-	0,677	0,747	0,817	0,886	0,956	1,026	1,096	1,165	1,235	1,305	1,375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1500	-	-	-	-	-	-	0,701	0,774	0,846	0,918	0,990	1,063	1,135	1,207	1,279	1,352	1,424	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



Maksymalna powierzchnia brutto BxH wynosi 1,5 m².

Tabela 2. Strata ciśnienia na klapie KWP-P, Δp [Pa].

KWP-P	w [m/s]	Szerokość B [mm]														
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
Wysokość H [mm]	200	4	12	12	10	10	10	10	8	-	-	-	-	-	-	-
		6	25	25	22	22	22	22	20	-	-	-	-	-	-	-
		8	45	46	40	40	40	40	38	-	-	-	-	-	-	-
		10	68	68	60	60	60	60	56	-	-	-	-	-	-	-
	300	4	8	8	7	7	7	7	7	7	6	5	5	-	-	-
		6	18	18	15	15	15	15	15	15	13	11	11	-	-	-
		8	32	32	27	27	27	27	27	27	24	22	22	-	-	-
		10	48	48	41	41	41	41	41	41	35	30	30	-	-	-
	400	4	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4
		6	15	15	13	13	13	11	11	11	11	11	11	11	11	9
		8	27	27	24	24	24	20	20	20	20	20	20	20	20	17
		10	41	41	35	35	35	30	30	30	30	30	30	30	30	26
	500	4	7	7	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
		6	14	13	13	11	11	11	11	9	9	9	9	9	9	9
		8	25	24	24	20	20	20	20	16	16	16	16	18	18	18
		10	38	35	35	30	30	30	30	24	24	24	24	24	24	24
	600	4	7	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4
		6	14	13	11	11	9	9	9	9	7	7	7	7	9	9
		8	26	24	20	20	16	16	16	16	12	12	12	14	18	18
		10	40	35	30	30	24	24	24	24	18	18	18	18	24	24
	700	4	-	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
		6	-	11	11	9	9	9	7	7	7	7	7	7	7	7
		8	-	20	20	16	16	16	12	12	12	12	12	14	14	14
		10	-	30	30	24	24	24	18	18	18	18	18	18	18	18
	800	4	-	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3
		6	-	11	11	9	9	9	7	7	7	7	7	5	7	7
		8	-	20	20	16	16	16	12	12	12	12	12	10	14	14
		10	-	30	30	24	24	24	18	18	18	18	18	12	18	18
	900	4	-	5	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2
		6	-	11	9	9	9	7	7	7	7	7	5	5	5	5
		8	-	20	16	16	16	12	12	12	12	12	8	10	10	10
		10	-	30	24	24	24	18	18	18	18	18	12	12	12	12
	1000	4	-	-	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
		6	-	-	9	9	7	7	7	7	7	5	5	5	5	5
		8	-	-	16	16	12	12	12	12	12	8	8	10	10	10
		10	-	-	24	24	18	18	18	18	18	12	12	12	12	12
	1100	4	-	-	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	-	-
		6	-	-	9	7	7	7	7	7	7	5	5	5	-	-
		8	-	-	16	12	12	12	12	12	12	8	8	10	-	-
		10	-	-	24	18	18	18	18	18	18	12	12	12	-	-
1200	4	-	-	3	3	3	3	3	3	2	2	2	-	-	-	
	6	-	-	7	7	7	7	7	7	5	5	5	-	-	-	
	8	-	-	12	12	12	12	12	12	8	8	8	-	-	-	
	10	-	-	18	18	18	18	18	18	12	12	12	-	-	-	
1300	4	-	-	-	3	3	3	2	2	2	2	-	-	-	-	
	6	-	-	-	7	7	7	5	5	5	5	-	-	-	-	
	8	-	-	-	12	12	12	8	8	8	8	-	-	-	-	
	10	-	-	-	18	18	18	12	12	12	12	-	-	-	-	
1400	4	-	-	-	3	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	
	6	-	-	-	7	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	
	8	-	-	-	12	8	8	8	8	8	-	-	-	-	-	
	10	-	-	-	18	12	12	12	12	12	-	-	-	-	-	
1500	4	-	-	-	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	
	6	-	-	-	5	5	5	5	5	5	-	-	-	-	-	
	8	-	-	-	8	8	8	8	8	8	-	-	-	-	-	
	10	-	-	-	12	12	12	12	12	12	-	-	-	-	-	

w [m/s] - prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej emitowany przez klapę KWP-P do kanału, L_{WA} [dB(A)].

KWP-P	w [m/s]	Szerokość B [mm]														
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
Wysokość H [mm]	200	4	13	16	19	20	21	22	23	-	-	-	-	-	-	-
		6	21	24	27	28	30	30	32	-	-	-	-	-	-	-
		8	30	33	35	37	38	39	41	-	-	-	-	-	-	-
		10	38	41	43	45	46	47	49	-	-	-	-	-	-	-
	300	4	17	20	23	24	26	27	28	29	29	30	31	-	-	-
		6	25	29	31	32	34	35	36	37	37	38	40	-	-	-
		8	34	37	39	41	42	43	44	45	46	47	48	-	-	-
		10	42	45	47	49	50	51	52	53	54	55	57	-	-	-
	400	4	20	23	25	27	28	29	30	31	32	32	33	34	35	35
		6	28	31	33	35	36	38	39	39	40	41	41	42	43	43
		8	36	40	42	43	45	46	47	47	48	49	49	50	51	52
		10	45	48	50	51	53	54	55	55	56	57	57	58	59	59
	500	4	22	25	27	29	30	31	32	33	34	34	35	36	37	38
		6	30	33	35	37	38	39	40	41	42	43	43	44	44	46
		8	37	41	44	45	46	48	48	49	50	51	51	52	51	53
		10	45	49	52	53	54	56	56	57	58	59	59	59	60	61
	600	4	23	26	28	30	31	33	33	34	35	36	36	37	39	39
		6	31	34	37	38	40	41	42	43	44	44	45	45	45	48
		8	40	43	45	47	48	49	50	51	51	52	53	53	53	55
		10	48	51	53	55	56	57	58	59	59	60	61	60	60	63
	700	4	-	28	30	31	33	34	35	36	36	37	38	38	40	40
		6	-	36	38	40	41	42	43	44	45	45	46	46	46	49
		8	-	44	46	48	49	50	51	52	53	53	54	54	54	56
		10	-	52	54	56	57	58	59	60	60	61	62	61	62	64
	800	4	-	29	31	32	34	35	36	37	37	38	39	39	41	41
		6	-	37	39	41	42	43	44	45	46	46	47	47	47	50
		8	-	45	47	49	50	51	52	53	54	54	55	55	55	57
		10	-	53	55	57	58	59	60	61	61	62	63	62	63	65
	900	4	-	29	31	33	34	36	37	37	38	39	40	40	42	42
		6	-	38	40	42	43	44	45	46	47	47	48	48	48	51
		8	-	46	48	50	51	52	53	54	54	55	56	56	56	58
		10	-	54	56	58	59	60	61	62	62	63	64	63	64	66
	1000	4	-	-	33	34	36	37	37	38	39	40	41	41	43	43
		6	-	-	41	42	44	45	46	47	47	48	49	49	49	52
		8	-	-	49	50	52	53	54	54	55	56	57	57	57	60
		10	-	-	57	58	60	61	62	62	63	64	65	65	66	67
	1100	4	-	-	33	35	37	38	38	39	40	41	42	42	-	-
		6	-	-	42	43	45	46	46	47	48	49	50	50	-	-
		8	-	-	50	51	53	54	54	55	56	57	58	58	-	-
		10	-	-	58	59	61	62	62	63	64	65	66	66	-	-
1200	4	-	-	34	36	38	39	39	40	41	42	43	-	-	-	
	6	-	-	43	44	46	47	47	48	49	50	51	-	-	-	
	8	-	-	51	52	54	55	55	56	57	58	59	-	-	-	
	10	-	-	59	60	62	63	63	64	65	66	67	-	-	-	
1300	4	-	-	-	37	39	40	40	41	42	43	-	-	-	-	
	6	-	-	-	44	46	47	47	48	49	50	-	-	-	-	
	8	-	-	-	52	54	55	55	56	57	58	-	-	-	-	
	10	-	-	-	60	62	63	63	64	65	66	-	-	-	-	
1400	4	-	-	-	37	39	40	40	41	42	-	-	-	-	-	
	6	-	-	-	45	47	48	48	49	50	-	-	-	-	-	
	8	-	-	-	54	56	57	57	58	59	-	-	-	-	-	
	10	-	-	-	61	63	64	64	65	66	-	-	-	-	-	
1500	4	-	-	-	38	40	41	41	42	43	-	-	-	-	-	
	6	-	-	-	46	48	49	49	50	51	-	-	-	-	-	
	8	-	-	-	54	56	57	57	58	59	-	-	-	-	-	
	10	-	-	-	62	64	65	65	66	67	-	-	-	-	-	

w [m/s] - prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH

Tabela 4. Masa klapy KWP-P-E, m [kg].

KWP-P-E		Szerokość B [mm]													
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Wysokość H [mm]	200	12,4	14,6	16,8	19,0	21,2	23,4	25,6	-	-	-	-	-	-	-
	300	14,4	17,0	19,7	22,2	24,9	27,5	30,1	32,7	35,4	38,0	40,6	-	-	-
	400	16,6	19,6	22,6	25,6	28,6	31,6	34,7	37,7	40,7	43,8	46,8	55,2	58,6	61,9
	500	18,7	22,1	25,6	29,0	32,4	35,8	39,3	42,7	46,1	49,5	52,9	62,2	65,9	69,6
	600	20,7	24,6	28,5	32,2	36,1	39,9	43,8	47,6	51,4	55,2	59,1	69,0	73,2	77,3
	700	-	27,1	31,4	35,5	39,8	44,0	48,3	52,5	56,7	61,0	65,2	75,9	80,4	85,0
	800	-	29,6	34,3	38,8	43,5	48,1	52,8	57,4	62,1	66,7	71,3	82,8	87,7	92,7
	900	-	32,1	37,1	42,1	47,2	52,2	57,3	62,3	67,4	72,4	77,5	89,6	96,2	101,5
	1000	-	-	40,1	45,5	51,0	56,4	61,9	67,4	72,8	78,2	83,7	97,8	103,6	109,3
	1100	-	-	43,2	48,9	54,8	60,7	66,5	72,4	78,2	84,1	90,2	104,6	-	-
	1200	-	-	46,2	52,3	58,7	64,9	71,1	77,5	83,7	90,0	104,5	-	-	-
	1300	-	-	-	61,6	68,6	75,6	82,6	89,6	97,8	104,4	-	-	-	-
	1400	-	-	-	65,3	72,8	80,1	87,5	96,2	103,6	-	-	-	-	-
	1500	-	-	-	69,0	76,9	84,7	92,5	101,5	109,3	-	-	-	-	-

KWP-P - Kłapa wentylacji pożarowej prostokątna

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KWP-P-<F> - x <H> - <L> - <S> - <M> - <Q> - <P> - <RAL>

Gdzie:

F	rodzaj zastosowanego układu napędowego	E - siłownik elektryczny bez sprężyny powrotnej
B	szerokość światła [mm]	
H	wysokość światła [mm]	
L	długość klapy w mm, standard 350 (opcjonalnie 600 mm)	
S	typ zastosowanego siłownika	BEN BEE BLE BE oznaczenie: 24/230 – napięcie zasilania ST – wtyczka połączeniowa
M	montaż w baterie*	brak - brak M - kłapa przystosowana do montażu w baterie
Q	rewizja*	brak - brak rewizji R - z rewizją
P	wykończenie*	brak - stal ocynkowana SL - stal lakierowana
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)*	

* wielkość opcjonalna - jej brak spowoduje zastosowanie domyślnej wartości

Przykładowe oznakowanie produktu: **KWP-P-E-600x400-350-BEN24**

WKP-P

KLAPA WENTYLACJI POŻAROWEJ WIELOPŁASZCZYZNOWA



Charakterystyka:

Wielopłaszczyznowa klapa wentylacji pożarowej do instalacji wentylacji pożarowej lub mieszanej, z siłownikiem elektrycznym bez sprężyny powrotnej.

Przeznaczenie

Klapy przeciwpożarowe typu **WKP-P-E-J** oraz **WKP-P-E-W** stosowane są w systemach wentylacji pożarowej pełniąc funkcję zabezpieczenia przed rozprzestrzenieniem się ognia, temperatury i dymu.

Klapa odcinająca typu WKP-P-E-J

Stosowana jest do systemów jednostrefowej wentylacji pożarowej, do poziomych przewodów wentylacyjnych. Jej funkcją jest odprowadzenie dymu i gorących gazów pożarowych z pomieszczeń lub stref dymowych zlokalizowanych w tej samej strefie pożarowej przy jednoczesnym zachowaniu kryteriów szczelności ogniowej i/lub dymoszczelności podczas oddziaływania temperatury nie wyższej niż 600 °C. W przypadku zastosowania w instalacjach nawiewnych, funkcją wyrobu jest dostarczenie czystego (niezadymionego) powietrza kompensacyjnego, napływającego do stref dymowych zlokalizowanych w jednej strefie pożarowej.

Klapa odcinająca typu WKP-P-E-W

Stosowana jest do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej. Podczas normalnej pracy instalacji przegroda odcinająca klap typu WKP-P-E-W znajduje się w pozycji otwartej lub zamkniętej. W przypadku wybuchu pożaru zastosowany układ napędowy powoduje otwarcie klap obsługujących strefę detekcji pożaru (klapy w pozostałych strefach przechodzą do pozycji zamkniętej).

Klapy przeciwpożarowej typu WKP-P-E-W posiadają Certyfikat Stałości Użytkowych nr **2434-CPR-0015**, wydany przez **CTO Gdańsk**.

Klapy te są klapami symetrycznymi, przeznaczonymi do zabudowy poziomej (w ścianach). Mogą być instalowane w sztywnych przegrodach budowlanych.

Klapy są skonstruowane, produkowane oraz poddawane próbom zgodnie z wymogami normy **PN-EN 12101-8** „Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 8: Klapy przeciwpożarowe w systemach wentylacji pożarowej; oraz **PN-EN 13501-4** „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu”.

Skuteczność klap potwierdzona jest badaniami według norm **PN-EN 1366-2** i **PN-EN 1366-10** „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające, Część 10: Klapy odcinające w systemach wentylacji pożarowej”.

Klapa przeciwpożarowa typu WKP-P-E-W zakwalifikowana jest do klasy szczelności C (szczelność obudowy) na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z normą **PN-EN 1751** „Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.

Klasyfikacja klap WKP-P-E-J

Klapy typu WKP-P-E-J posiadają klasyfikację w następującym zakresie odporności ogniowej oraz mogą być montowane na przewodach wentylacji pożarowej.

E₆₀₀ 120 (v_{ed} -i ↔ o)S1000C₃₀₀ AAsingle

Klasyfikacja klap WKP-P-E-W

Klapy typu WKP-W posiadają klasyfikację w następującym zakresie odporności ogniowej oraz mogą być montowane w podanych poniżej przegrodach budowlanych:

EI 90 (v_{ew} -i ↔ o)S1500C₁₀₀₀₀ AAmulti

EI 120 (v_{ew} -i ↔ o)S1000C₁₀₀₀₀ AAmulti

Klasa ta oznacza, że sterowana automatycznie klapa, wbudowana w przegrodę oddzielającą, posiada szczelność, izolacyjność i dymoszczelność ogniową nie mniejszą niż 120/90 minut; powyższa klasa oznacza, że przez co najmniej 2 minuty od momentu odebrania sygnału z czujki pożarowej, klapa posiada możliwość sterowania zdalnego.

Klapy przeciwpożarowe typu WKP-P-E-W mogą być montowane w przegrodach pionowych zarówno z poziomą jak i pionową osią obrotu łopatek.

Opis

Klapy WKP-P-E-J oraz WKP-P-E-W składają się z obudowy o przekroju prostokątnym, ruchomych piór oraz układu napędowego.

Obudowa klapy wykonana jest z płyt ogniochronnych oraz stalowych elementów konstrukcyjnych. Obydwa końce obudowy zakończone są stalowymi króćcami umożliwiającymi łatwe łączenie elementów kanału z klapą.

Za pomocą metalowych sworzni do obudowy zamocowano ruchome pióra z mineralnego kompozytu silikatowego.

STREFA WENTYLACJI POŻAROWEJ

Certyfikat stałości użytkowych:
2434-CPR-0015

S0

Ve↑

Ve↕

Ved

Po wewnętrznej stronie obudowy oraz na piórach zamocowano uszczelkę pęczniącą. Cechą charakterystyczną uszczelki jest to, iż pod wpływem wysokiej temperatury zwiększają swoją objętość dokładnie wypełniając wszelkie nieszczelności między przegrodą a korpusem. Zachowanie szczelności w temperaturze otoczenia zapewnia uszczelka bąbelkowa.

Kłapa WKP wyposażona jest w innowacyjny mechanizm napędowy zapewniający obrót łopatek w układzie przeciwbieżnym. W skład mechanizmu wchodzi m. in. koła zębate z materiałów ogniochronnych, pióra oraz siłownik elektryczny.

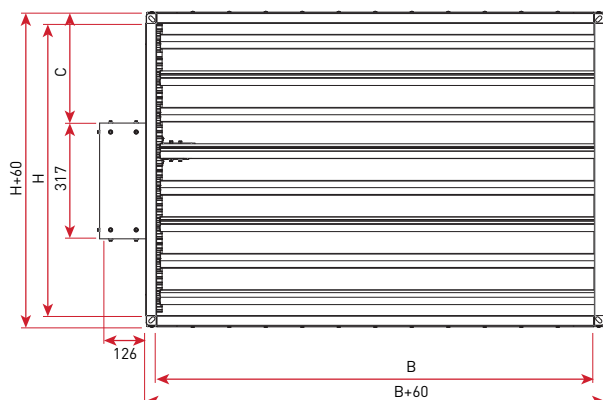
Dopuszczalna prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym dla kłapy WKP-P-E wynosi 12 m/s.

Warianty wykonania

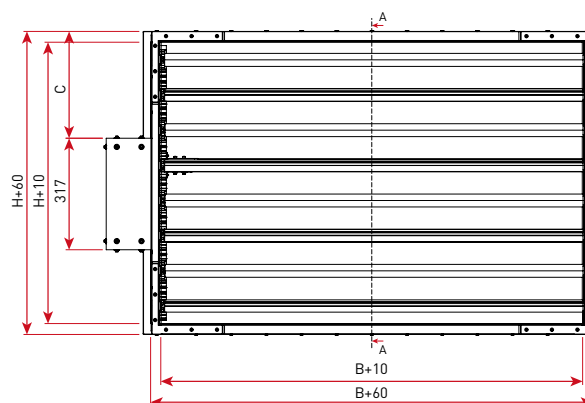
Układ napędowy stanowi siłownik elektryczny serii BE lub BLE firmy BELIMO. Przesławianie kłapy z pozycji zamkniętej do otwartej, jak i odwrotnie: z otwartej do zamkniętej, odbywa się po podłączeniu zasilania do siłownika. W siłowniku zamontowane są na stałe mikrowyłączniki dla wskazania położenia kłapy otwarta/zamknięta. Kłapy WKP-J oraz WKP-W nie posiadają sprężyny powrotnej (zanik napięcia nie powoduje ruchu przegrody odcinającej kłapy).

Typ szeregu produkowanych kłap obejmuje wymiary: szerokości światła kłapy od 200 do 1200 mm (wymiar pośrednie co 10 mm) oraz wysokości światła kłapy od 200 do 800 mm (wymiar pośrednie co 100 mm). Podstawowy typoszereg rozmiarów kłapy wraz z zastosowanymi siłownikami przedstawiono w tabeli poniżej.

Wymiary



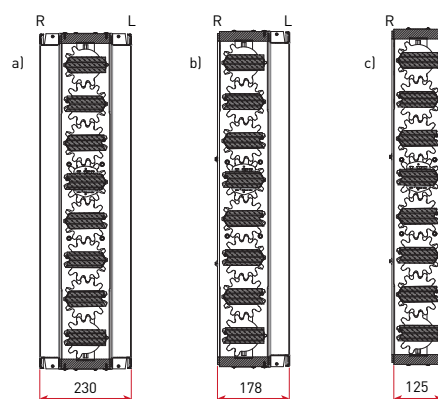
Rysunek 1. Wymiary kłap WKP-P.



Rysunek 2. Wymiary kłap WKP-P-T (bez ramek przyłączeniowych).

Tabela 1. Wymiary parametru C.

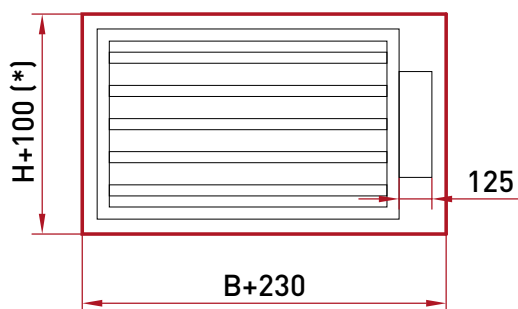
H [mm]	C [mm]
200	0
300	100
400	100
500	200
600	200
700	300
800	300



Rysunek 3. Długość kłap: a) Kłapa WKP-P-E-W oraz WKP-P-E-J
b) Kłapa WKP-P-E-W-KL (z jedną ramką przyłączeniową po stronie L)
c) Kłapa WKP-P-E-W-T (bez ramek przyłączeniowych).

Montaż

Ściana sztywna / ściana podatna



Dopuszczalny zakres: B+(210÷250) mm / H+(80÷120) mm (*)

(*) Dla klap o wysokości H=200 mm i H=300 mm otwór montażowy powinien mieć wysokość H+160 mm (dopuszczalny zakres H+(140÷180) mm).

Rysunek 4. Wymagane otwory dla klapy WKP-P.

Dane techniczne

Tabela 2. Powierzchnia netto klapy WKP-P-E-J.

WKP-P-E-J	Szerokość B [mm]																					
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
Wysokość H [mm]	200	0,026	0,033	0,039	0,046	0,052	0,059	0,065	0,072	0,078	0,085	0,091	0,098	0,104	0,111	0,117	0,124	0,130	0,137	0,143	0,150	0,156
	300	0,039	0,049	0,059	0,068	0,078	0,088	0,098	0,107	0,117	0,127	0,137	0,146	0,156	0,166	0,176	0,185	0,195	0,205	0,215	0,224	0,234
	400	0,052	0,065	0,078	0,091	0,104	0,117	0,130	0,143	0,156	0,169	0,182	0,195	0,208	0,221	0,234	0,247	0,260	0,273	0,286	0,299	0,312
	500	0,065	0,081	0,098	0,114	0,130	0,146	0,163	0,179	0,195	0,211	0,228	0,244	0,260	0,276	0,293	0,309	0,325	0,341	0,358	0,374	0,390
	600	0,078	0,098	0,117	0,137	0,156	0,176	0,195	0,215	0,234	0,254	0,273	0,293	0,312	0,332	0,351	0,371	0,390	0,410	0,429	0,449	0,468
	700	0,091	0,114	0,137	0,159	0,182	0,205	0,228	0,250	0,273	0,296	0,319	0,341	0,364	0,387	0,410	0,432	0,455	0,478	0,501	0,523	0,546
	800	0,104	0,130	0,156	0,182	0,208	0,234	0,260	0,286	0,312	0,338	0,364	0,390	0,416	0,442	0,468	0,494	0,520	0,546	0,572	0,598	0,624

Tabela 3. Powierzchnia netto klapy WKP-P-E-W.

WKP-P-E-W	Szerokość B [mm]																					
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
Wysokość H [mm]	200	0,024	0,030	0,036	0,042	0,048	0,054	0,060	0,066	0,072	0,078	0,084	0,090	0,096	0,102	0,108	0,114	0,120	0,126	0,132	0,138	0,144
	300	0,036	0,045	0,054	0,063	0,072	0,081	0,090	0,099	0,108	0,117	0,126	0,135	0,144	0,153	0,162	0,171	0,180	0,189	0,198	0,207	0,216
	400	0,048	0,060	0,072	0,084	0,096	0,108	0,120	0,132	0,144	0,156	0,168	0,180	0,192	0,204	0,216	0,228	0,240	0,252	0,264	0,276	0,288
	500	0,060	0,075	0,090	0,105	0,120	0,135	0,150	0,165	0,180	0,195	0,210	0,225	0,240	0,255	0,270	0,285	0,300	0,315	0,330	0,345	0,360
	600	0,072	0,090	0,108	0,126	0,144	0,162	0,180	0,198	0,216	0,234	0,252	0,270	0,288	0,306	0,324	0,342	0,360	0,378	0,396	0,414	0,432
	700	0,084	0,105	0,126	0,147	0,168	0,189	0,210	0,231	0,252	0,273	0,294	0,315	0,336	0,357	0,378	0,399	0,420	0,441	0,462	0,483	0,504
	800	0,096	0,120	0,144	0,168	0,192	0,216	0,240	0,264	0,288	0,312	0,336	0,360	0,384	0,408	0,432	0,456	0,480	0,504	0,528	0,552	0,576

Tabela 4. Strata ciśnienia na klapie WKP-P-E-W, Δp [Pa].

WKP-P-E-W	w [m/s]	Szerokość B [mm]											
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	
Wysokość H [mm]	200	4	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
		6	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
		8	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
		10	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	300	4	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
		6	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
		8	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
		10	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	400	4	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		6	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
		8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
		10	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
	500	4	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
		6	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
		8	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
		10	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
	600	4	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
		6	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
		8	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
		10	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
	700	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		6	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
		8	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
		10	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
	800	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		6	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
		8	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
		10	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61

w [m/s] - prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH

Tabela 5. Strata ciśnienia na klapie WKP-P-E-J, Δp [Pa].

WKP-P-E-J	w [m/s]	Szerokość B [mm]											
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	
Wysokość H [mm]	200	4	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
		6	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
		8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
		10	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
	300	4	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
		6	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
		8	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
		10	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
	400	4	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		6	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
		8	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
		10	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
	500	4	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
		6	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
		8	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
		10	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
	600	4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		6	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
		8	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
		10	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
	700	4	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		6	22	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
		8	38	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
		10	62	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
	800	4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		6	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
		8	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
		10	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60

w [m/s] - prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH

Tabela 6. Poziom mocy akustycznej emitowany przez klapę WKP-P do kanału, L_{WA} [dB(A)].

WKP-P	w [m/s]	Szerokość B [mm]											
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	
Wysokość H [mm]	200	4	25	25	26	27	27	28	30	31	31	32	32
		6	36	36	37	38	39	40	41	41	42	43	44
		8	45	46	47	47	48	49	49	50	50	51	51
		10	49	50	53	54	55	55	55	55	55	55	56
	300	4	26	26	27	27	27	28	32	32	33	33	33
		6	37	37	38	39	40	41	43	43	43	44	45
		8	46	46	47	47	47	48	50	50	52	52	52
		10	51	52	54	55	56	56	56	56	57	57	57
	400	4	27	27	27	27	27	28	33	33	34	34	34
		6	37	38	38	39	40	42	44	44	44	44	45
		8	46	45	45	45	45	47	51	52	53	53	52
		10	52	53	55	55	56	57	57	57	58	57	57
	500	4	27	28	29	30	30	32	34	35	35	35	34
		6	38	38	39	40	42	43	45	45	45	45	45
		8	46	47	48	48	49	50	52	52	53	53	53
		10	53	54	55	56	57	57	57	58	58	58	58
	600	4	27	30	31	32	33	34	34	34	35	35	34
		6	38	40	43	43	43	44	45	45	45	45	45
		8	46	47	48	50	52	52	52	53	53	53	53
		10	53	54	55	55	56	57	57	57	58	58	58
	700	4	28	29	31	32	33	34	35	35	35	35	35
		6	40	42	43	44	44	44	45	45	45	46	46
		8	47	48	50	52	53	53	52	52	53	54	54
		10	54	55	55	57	59	58	58	58	59	59	59
	800	4	29	30	31	32	33	34	35	35	35	36	36
		6	41	42	43	44	45	45	45	45	45	45	46
		8	47	48	51	52	53	52	52	52	53	53	54
		10	54	55	55	56	59	59	59	59	59	59	59

w [m/s] - prędkość przepływu w kanale przyłączeniowym BxH

Tabela 7. Masa kłapy WKP-P-E-J, m [kg].

WKP-P-E-J	Wysokość H [mm]	Szerokość B [mm]										
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Wysokość H [mm]	200	12	14	16	17	19	20	22	24	26	28	29
	300	13	15	17	19	20	22	25	26	28	30	32
	400	14	16	18	20	22	25	27	29	31	32	34
	500	15	18	20	22	25	27	29	31	33	35	37
	600	17	19	21	24	27	29	31	33	35	38	40
	700	18	20	23	26	28	31	33	36	38	40	43
	800	19	22	25	27	30	33	35	38	40	43	46

Tabela 8. Masa kłapy WKP-P-E-W, m [kg].

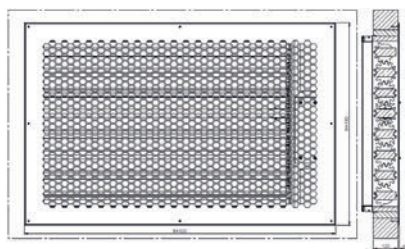
WKP-P-E-W	Wysokość H [mm]	Szerokość B [mm]										
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Wysokość H [mm]	200	12	14	16	17	19	20	22	25	27	29	30
	300	14	15	17	19	21	23	25	27	29	31	32
	400	15	17	19	21	23	26	27	29	31	33	35
	500	16	18	20	22	25	28	30	32	34	36	39
	600	17	19	22	25	27	30	32	35	37	39	42
	700	18	21	24	27	29	32	34	37	40	42	45
	800	19	23	26	28	31	34	37	40	42	45	48

Tabela 9. Zestawienie Kłap WKP-P-E-J oraz WKP-P-E-W.

Nazwa	WKP-P-E-J	WKP-P-E-W
Przeznaczenie	Do systemów jednostrefowej wentylacji pożarowej	Do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej
Klasyfikacja	E600 120 (v _{ew} -i ↔ o)S1000C ₃₀₀ AAsingle	EI 90 (v _{ew} i ↔ o)S1500C ₁₀₀₀₀ AAmulti EI 120 (v _{ew} i ↔ o)S1000C ₁₀₀₀₀ AAmulti
Montaż	Na poziomych przewodach pożarowych	W przegrodach sztywnych pionowych o grubości nie mniejszej niż 120 mm zarówno z poziomą jak i z pionową osią obrotu łopatek
Napęd	Sitownik Belimo BLE lub BE	Sitownik Belimo BLE lub BE

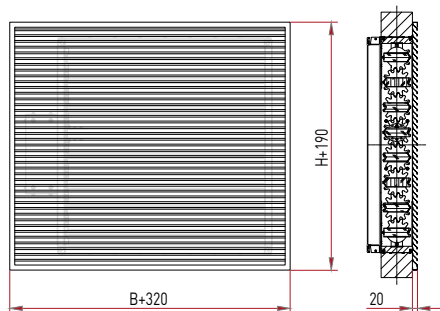
Akcesoria

Rodzaje maskownic dla klapy wielopłaszczyznowej WKP (mocowane do przegrody).

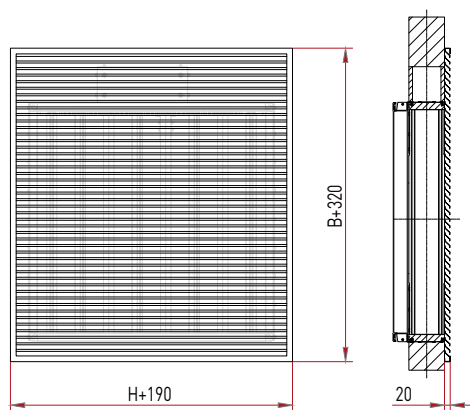


Rysunek 5. Maskownica płaska MKW-B.

Maskownice MKW dostępne są dla klapy WKP o wymiarach standardowych B i H (podanych w tabeli 2 i 3).



Rysunek 6. Kratka KST dla klapy z łopatkami poziomymi.



Rysunek 7. Kratka KST dla klapy z łopatkami pionowymi.

WKP-P - Klapa wentylacji pożarowej wielopłaszczyznowa

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

WKP-P - <F> - <R> - <W> - x <H> - <A>

Gdzie:

F	rodzaj zastosowanego układu napędowego	E - siłownik elektryczny bez sprężyny powrotnej
R	Przeznaczenie*	J - do systemów jednostrefowej wentylacji pożarowej W - do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej
W	wariant wykonania	K - z ramkami przyłączeniowymi (wartość domyślna) T - bez ramek przyłączeniowych (opcja tylko dla wersji WKP-P-E-W) KL - z jedną ramką przyłączeniową po stronie L KR - z jedną ramką przyłączeniową po stronie R
B	szerokość światła klapy [mm]	
H	wysokość światła klapy [mm]	
A	typ zastosowanego siłownika	BEN BEE BLE BE

Oznaczenia:
24/230 - napięcie zasilania
ST - wtyczka połączeniowa

* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

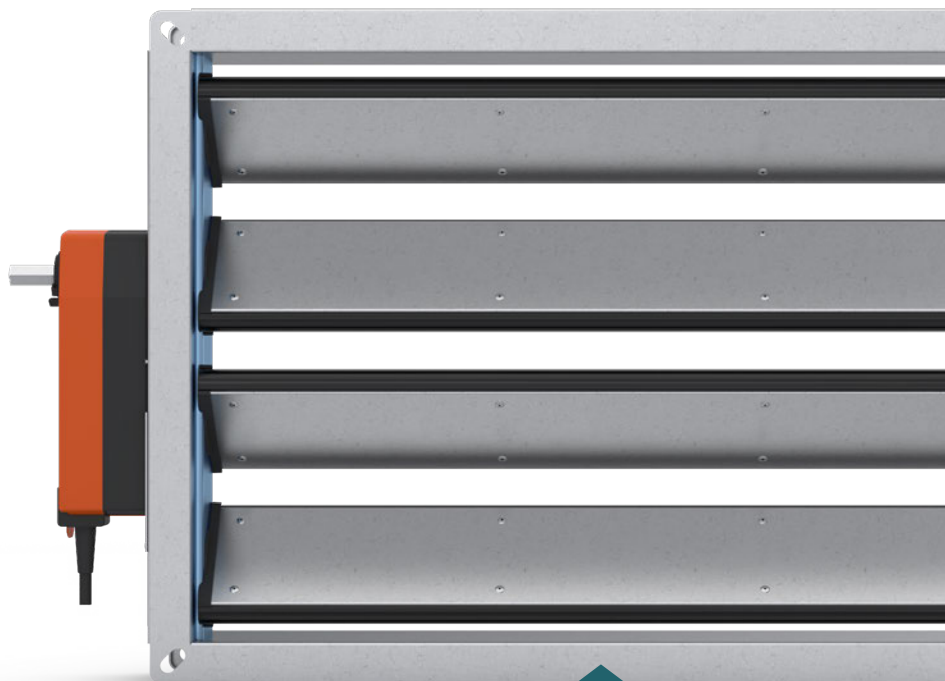
Przykładowe oznakowanie produktu: **WKP-P-E-W-K-800x600-BLE24**



PW3S



PRZEPUSTNICE



SZEROKA OFERTA I NAJLEPSZE
PARAMETRY



PRZEPUSTNICE

PJA	ALM	PWII	PS	PWS
-----	-----	------	----	-----



Kształt	prostokątna	x	x	x	x	x	
	okrągła						
Typ	jednołasztuczynowa	x					
	wielopłasztuczynowa		x	x	x	x	
Funkcja	odcinająca*		x (U)		x (U)	x	
	regulacyjna**	x	x		x (N, O)		
	pożarowa						
Klasa szczelności	obudowy	bez klasy					
		A			x (do 500 Pa)		
		B	x	x		x	x
		C				x	
	przegrody	bez klasy	x	x		x (N, O)	
		1					
		2			x (U)	x	
		3		x			x
4					x		
Moment siłownika	5 Nm	x	x	<0,09 m ²	<0,25 m ²	<0,49 m ²	
	10 Nm			<1,00 m ²	<1,21 m ²	<1,21 m ²	
	20 Nm / 15 Nm			<2,25 m ²	<2,89 m ²	<2,89 m ²	
	40 Nm			<4,00 m ²	<4,00 m ²	<5,00 m ²	
Wymiary (mm)***	szerokość (A) max.	500	600/1 (1200)	1400/1 (2500)	1400/1 (3000)	3000/1	
	wysokość (B) max.	400	605/1	2005/1	2510/1	2850/1	
Kierunek pracy piór	przeciwbieżne	n/d	x	x	x	x (p)	
	współbieżne					x (w)	
Materiał korpusu	stal ocynkowana	x		x (U)	x (O)	x	
	stal nierdzewna	x			x (N)		
	aluminium		x			x	
Materiał piór	stal ocynkowana	x			x (O)		
	stal nierdzewna	x			x (N)		
	aluminium		x	x (U)		x	
Mechanizm przeniesienia napędu	ciągnowy					x	
	zębaty	n/d	x	x	x		
	hybryda				x		

* Funkcja odcinająca z uszczelką na piórze

** Funkcja regulacyjna bez uszczelki na piórze

*** Wartości oznaczone w nawiasach są wartościami w wykonaniu specjalnym z możliwością wprowadzenia dodatkowych części, wartość po znaku „/” możliwy skok.



PRZEPUSTNICE

PWIIS	PWW/PWO	PW3S	PWIIS-N	PWIIS-Ex
-------	---------	------	---------	----------



Kształt	prostokątna	x	x	x	x	x	
	okrągła						
Typ	jednołasztczyznowa						
	wielopłasztczyznowa	x	x	x	x	x	
Funkcja	odcinająca*	x	x (U)	x	x	x	
	regulacyjna**			x (N, O)			
	pożarowa						
Klasa szczelności	obudowy	bez klasy					
		A		x (do 500 Pa)		x	x
		B	x				x
		C			x	x	
	przegrody	bez klasy			x (N, O)		
		1					
		2		x (U)		x	
		3	x		x	x	x
4	x						
Moment siłownika	5 Nm	<0,09 m ²	<0,09 m ²	<0,25 m ²	<0,09 m ²		
	10 Nm	<0,81 m ²	<1,00 m ²	<1,69 m ²	<0,81 m ²	<0,43 m ² i B<500	
	20 Nm / 15 Nm	<2,25 m ²	<2,25 m ²	<2,89 m ²	<2,25 m ²	>0,43 m ² i B>500	
	40 Nm	<4,00 m ²	<4,00 m ²	<4,00 m ²	<4,00 m ²		
Wymiary (mm) ***	szerokość (A) max.	1400/1	1400/1 (2500)	1400	1400/1	1400/1	
	wysokość (B) max.	1405/1	2205/1	2000	2500	1400/1	
Kierunek pracy piór	przeciwbieżne	x	x (p)	x	x	x	
	współbieżne		x (w)				
Materiał korpusu	stal ocynkowana	x	x (U)	x (O)	x	x	
	stal nierdzewna			x (N)	x	x	
	aluminium						
Materiał piór	stal ocynkowana			x (O)	x	x	
	stal nierdzewna			x (N)	x	x	
	aluminium	x	x (U)				
Mechanizm przeniesienia napędu	ciągnowy	x	x	x	x	x	
	zębaty						
	hybryda						

* Funkcja odcinająca z uszczelką na piórze

** Funkcja regulacyjna bez uszczelki na piórze

*** Wartości oznaczone w nawiasach są wartościami w wykonaniu specjalnym z możliwością wprowadzenia dodatkowych części, wartość po znaku „/” możliwy skok.



PRZEPUSTNICE

SRC	IRIS	PJB	PWR
-----	------	-----	-----



Kształt	prostokątna	x			x	
	okrągła		x	x	x	
Typ	jednołasztczyznowa			x		
	wielopłasztczyznowa	x	x		x	
Funkcja	odcinająca*	x		x (U)		
	regulacyjna**		x	x		
	pożarowa					
Klasa szczelności	obudowy	bez klasy		x		
		A				
		B	x			
		C			x	
	przegrody	bez klasy		x	x	
		1				
		2				
		3	x			
4	x			x (U)		
Moment siłownika	5 Nm			x	D<355	
	10 Nm	w zależności od wersji – informacja w kracie katalogowej	n/d		D≥355	
	20 Nm / 15 Nm					
	40 Nm					
Wymiary (mm) ***	szerokość (A) max.			1400/1	D 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800	D 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 355, 400, 500
	wysokość (B) max.	1405/1				
Kierunek pracy piór	przeciwbieżne	x				
	współbieżne		n/d	n/d		
Materiał korpusu	stal ocynkowana	x	x	x		
	stal nierdzewna			x		
	aluminium					
Materiał piór	stal ocynkowana		x	x		
	stal nierdzewna			x		
	aluminium	x				
Mechanizm przeniesienia napędu	ciągowy					
	zębaty		n/d	n/d		
	hybryda	x				

Parametr zależny od wkładu: PWII, PWIIS, PS, PWO, PWW.

* Funkcja odcinająca z uszczelką na piórze

** Funkcja regulacyjna bez uszczelki na piórze

*** Wartości oznaczone w nawiasach są wartościami w wykonaniu specjalnym z możliwością wprowadzenia dodatkowych dzieleń, wartość po znaku „/” możliwy skok.

PJA

PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA JEDNOPLASZCZYZNOWA



SMAY

Charakterystyka:

Przepustnica prostokątna jednołasztczyznowa stosowana do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza. Sterowana ręcznie lub siłownikiem elektrycznym.

Przeznaczenie

Przepustnice jednołasztczyznowe PJA stosuje się w przewodach wentylacyjnych prostokątnych do regulacji przepływu powietrza. W miejscu, gdzie wymagane jest jego czasowe szczelne zamknięcie, opcjonalne wyposażenie przegrody w uszczelkę, gwarantuje szczelność przepustnicy w zakresie 3-ciej klasy wg EN-1751. Temperatura pracy: -20°C do +90°C, (+50°C w wersji z siłownikiem).

Urządzenie posiada Atest Higieniczny nr HK/B/1514/01/2012.

Wykonanie

Przepustnice: blacha stalowa ocynkowana S0 lub nierdzewna (1.4301) SN

Elementy mechanizmu: profilowane ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej

Osie: aluminium lub stal

Uszczelki: guma

Standardowo przepustnice uzbrojone są w kotnierz z narożnikami o szerokości 30 mm (w wersji S0) lub 20 mm (w wersji SN).

Na zamówienie - wykonujemy przepustnice:

- dostosowane do innych rodzajów połączeń,
- w wersji uwzględniającej izolację zewnętrzną.

Warianty wykonania

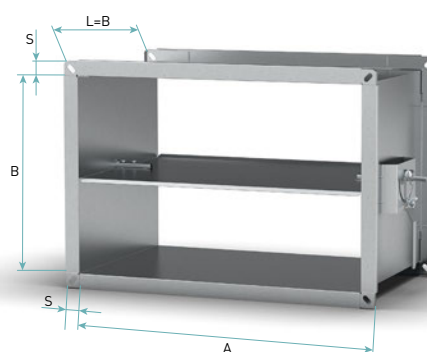
Rodzaj:

- **PJA** – Przepustnica regulacyjna (przegroda bez uszczelki),
- **PJA-U** – Przepustnica odcinająca (przegroda z uszczelką).

Napęd

- **T1** – Przepustnica z siłownikiem,
- **T2** – Przepustnica z mechanizmem ręcznym,
- **T3** – Przepustnica z przedłużoną osią (pod montaż siłownika).

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary przepustnicy PJA.

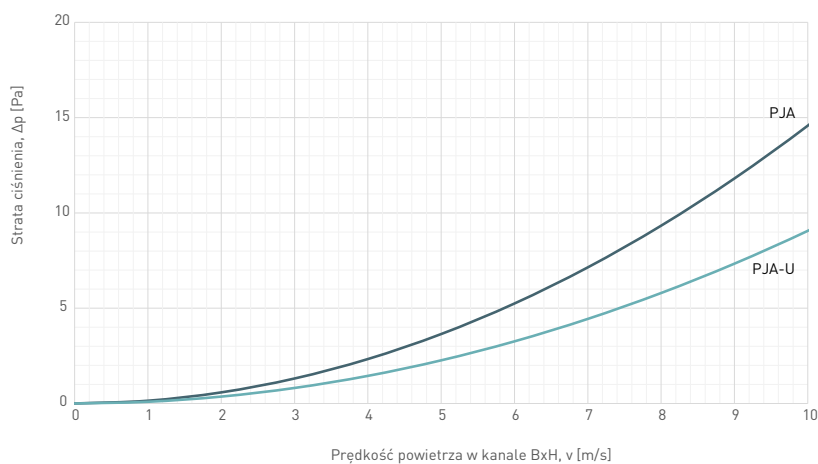
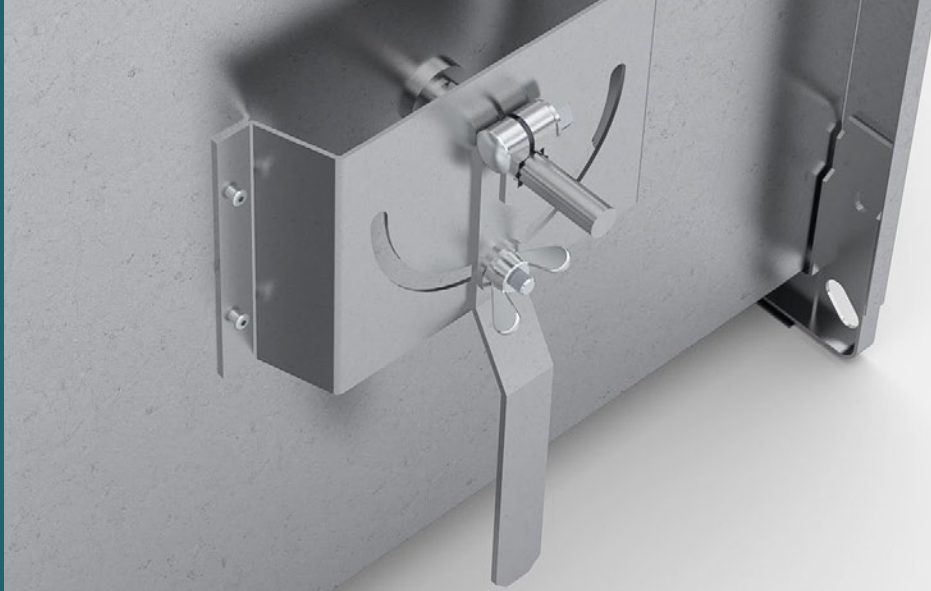
Standardowe wymiary przepustnicy PJA:

- - szerokość **A=100÷500 mm** (co 1 mm),
- - wysokość **B=100÷400 mm** (co 1 mm).

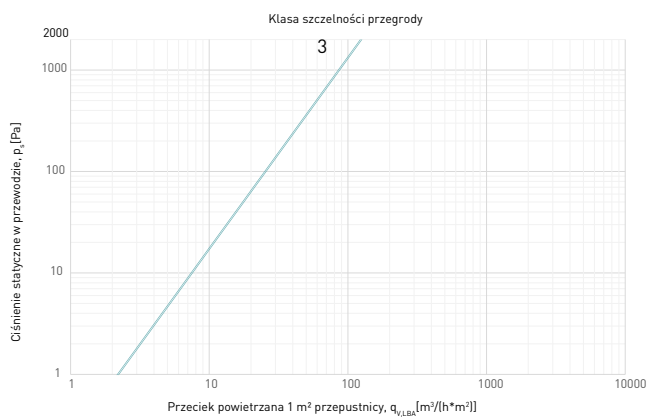
Tabela 1. Powierzchnia netto dla pełnego otwarcia przepustnicy PJA.

Wysokość B [mm]	Szerokość, A [mm]					
	100	160	200	250	400	500
100	0,008	0,013	0,017	0,021	0,033	0,041
160	0,014	0,023	0,029	0,036	0,057	0,071
200	0,018	0,029	0,037	0,046	0,073	0,091
250	0,023	0,037	0,047	0,058	0,093	0,116
300	0,028	0,045	0,057	0,071	0,113	0,141
350	0,033	0,053	0,067	0,083	0,133	0,166
400	0,038	0,061	0,077	0,096	0,153	0,191

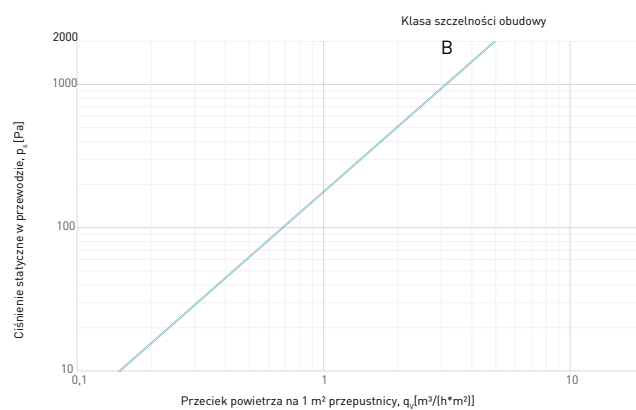
Siłownik min. **4 Nm** np. Belimo LM24A (bez sprężyny) lub LF24 (ze sprężyną)



Wykres 1. Strata ciśnienia dla pełnego otwarcia przepustnicy PJA.



Wykres 2. Przekieci powietrza przez przegrodę przepustnicy PJA-U (pełne zamknięcie).



Wykres 3. Przekieci powietrza przez obudowę przepustnicy PJA-U (pełne zamknięcie).

Tabela 2. Orientacyjna masa przepustnicy PJA.

Wysokość A	Szerokość, A [mm]					
	100	160	200	250	400	500
100	1,2	1,4	1,5	1,7	2,1	3,1
160	1,6	1,8	2,0	2,2	2,9	4,3
200	1,9	2,2	2,4	2,6	3,4	5,2
250	2,3	2,6	2,9	3,2	4,2	6,3
300	2,7	3,2	3,5	3,8	5,0	7,5
350	3,2	3,7	4,1	4,5	5,8	8,8
400	3,8	4,4	4,8	5,2	6,7	10,1

Uwaga: Parametry podane w tabeli dotyczą przepustnicy bez siłownika.

PJA - Przepustnica prostokątna jednołuszczynowa

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

PJA - <S> - <A> x - T<N> - <P> - <KL>

Gdzie:

S	uszczelnienie*
	brak - przegroda bez uszczelki
	U - przegroda z uszczelką
A	szerokość światła [mm]
B	wysokość światła [mm]
N	rodzaj napędu*
	1 - z siłownikiem
	2 - mechanizm ręczny
	3 - pod siłownik
P	materiał*
	S0 - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna
KL	klasa szczelności wg EN 1751*
	BX - obudowa: B, przegroda: brak (przegroda bez uszczelki)
	B3 - obudowa: B, przegroda: 3 (przegroda z uszczelką)

*wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **PJA-200x200-T2-BX**

ALM

PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA WIELOPŁASZCZYZNOWA, ALUMINIOWA



SMAY

Charakterystyka:

Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa z łopatkami przeciwbieżnymi o wąskim profilu, stosowana do regulacji przepływu powietrza w kanałach o małych przekrojach. Sterowana ręcznie lub siłownikiem elektrycznym.

Przeznaczenie

Przeznaczone są do montażu w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w celu regulacji przepływu powietrza. Można je również stosować do współpracy z rekuperatorami (przepustnice dzielone „by-pass”). Przepustnice ALM nie nadają się do pracy w funkcji odcinania przepływu powietrza.

Urządzenie posiada Atest Higieniczny nr HK/K/0841/02/2017. Temperatura pracy: -20°C do $+90^{\circ}\text{C}$, ($+50^{\circ}\text{C}$ w wersji z siłownikiem).

Wykonanie

Przepustnica ALM zbudowana jest z 4 typów profili utwardzonego aluminium: obudowy pionowej, poziomej, lameli (żałuzji) oraz półki pod siłownik. Żaluzje przepustnicy połączone są z łożyskami i kołami zębatymi wykonanymi z polipropylenu PP. System napędowy wbudowany jest w profil (obudowa pionowa). Uszczelka z igielitu stanowi uszczelnienie pomiędzy lamelami przepustnicy.

Wszystkie części, z których zbudowana jest przepustnica spełniają wymagania klasy ekologicznej. Materiał, z którego jest zbudowana może być wyodrębniony do powtórnego wykorzystania.

Konstrukcja przepustnic z profili aluminiowych sprawia, że przepustnice są lekkie. Zabudowany system napędowy stwarza możliwość całkowitej izolacji zewnętrznej przepustnicy. Specjalna półka ułatwia montaż siłownika lub mechanizmu ręcznego.



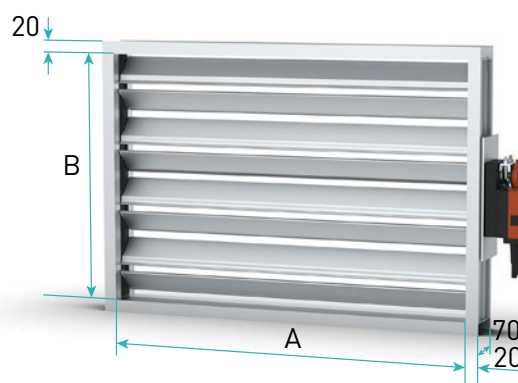
Kształt profili aluminiowych jest chroniony jako wzór użytkowy i został zarejestrowany w U.P. RP.

Warianty wykonania

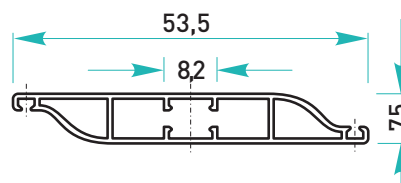
Napęd:

- **T1** Przepustnica z siłownikiem,
- **T2** Przepustnica z mechanizmem ręcznym,
- **T3** Przepustnica z przedłużoną osią (pod montaż siłownika).

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary przepustnicy ALM.



Rysunek 2. Lamela przepustnicy ALM.

Standardowe wymiary przepustnicy ALM:

- szerokość **A=100÷600 mm** (co 1 mm),
- wysokość **B=105÷605 mm** (co 50 mm).


Ze względu na szerokość pióra zalecana wysokość wynosi $B=n \times 50 + 5$, gdzie n oznacza ilość łopatek. Możliwe jest wykonanie przepustnicy o innej wysokości (co 1 mm), z maskownicą części prześwitu.


W przypadku konieczności wykonania przepustnicy o większych wymiarach niż 600 x 605 mm wykonuje się przepustnicę łączoną, złożoną z dwóch mniejszych przepustnic. Przepustnice mają niezależne osie napędu (dwa osobne mechanizmy ręczne lub siłowniki po przeciwległych stronach).

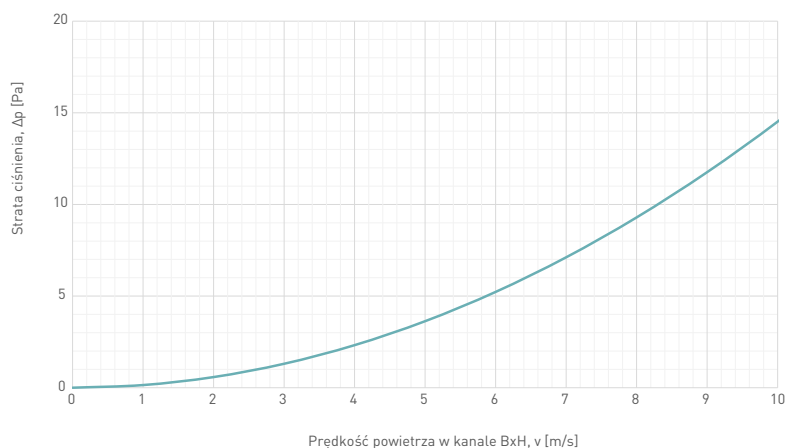


Tabela 1. Rodzaje siłowników i powierzchnia netto dla pełnego otwarcia przepustnicy ALM.

wysokość B [mm]	szerokość A [mm]					
	100	200	300	400	500	600
105	0,009	0,018	0,027	0,036	0,045	0,054
155	0,013	0,026	0,039	0,053	0,066	0,079
205	0,017	0,035	0,052	0,070	0,087	0,105
255	0,021	0,043	0,065	0,086	0,108	0,130
305	0,025	0,051	0,077	0,103	0,129	0,155
355	0,029	0,060	0,090	0,120	0,150	0,181
405	0,034	0,068	0,103	0,137	0,172	0,206
455	0,038	0,076	0,115	0,154	0,193	0,231
505	0,042	0,085	0,128	0,171	0,214	0,257
555	0,046	0,093	0,140	0,188	0,235	0,282
605	0,050	0,102	0,153	0,205	0,256	0,308

 Siłownik min. **4 Nm** np. Belimo LM24A (bez sprężyny) lub LF24 (ze sprężyną)

 Siłownik min. **10 Nm** np. Belimo NM24A (bez sprężyny) lub NF24A (ze sprężyną)



Strata ciśnienia dla przepustnicy o niestandardowej wysokości (z maskownicą części prześwitu) jest porównywalna ze stratą ciśnienia dla przepustnicy o najbliższej mniejszej wysokości standardowej, odczytanej z wykresu 1.

$\Delta p(600 \times 460) \approx \Delta p(600 \times 405)$ z wykresu 1

Wykres 1. Straty ciśnienia przepustnicy ALM o standardowej wysokości (pełne otwarcie).

Tabela 2. Orientacyjna masa przepustnicy ALM.

wysokość B [mm]	szerokość A [mm]					
	100	200	300	400	500	600
105	0,6	0,7	0,9	1,0	1,2	1,4
155	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7
205	0,8	1,0	1,3	1,5	1,8	2,0
255	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,3
305	1,0	1,4	1,7	2,0	2,3	2,7
355	1,2	1,5	1,9	2,3	2,6	3,0
405	1,3	1,7	2,1	2,5	2,9	3,3
455	1,4	1,9	2,3	2,7	3,2	3,6
505	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
555	1,7	2,2	2,7	3,2	3,8	4,3
605	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,6

Uwaga: Parametry podane w tabeli dotyczą przepustnicy bez sitownika.

ALM – Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa, aluminiowa

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

ALM - <A> x - W<W> - T<N> - <KL>

Gdzie:

- A** szerokość światła przepustnicy [mm]
- B** wysokość światła przepustnicy [mm]
- W** ilość dzieleń przepustnicy po szerokości [0-brak]*
- N** rodzaj napędu*

1 - z sitownikiem

2 - mechanizm ręczny

3 - pod sitownik

KL klasa szczelności wg EN 1751*

BX - obudowa: B przegroda: brak

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **ALM-200x205-W0-T2-BX**

WARSAW SPIRE



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

PWII

PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA WIELOPŁASZCZYZNOWA



Charakterystyka:

Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa z łopatkami przeciwbieżnymi, stosowana do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza. Sterowana ręcznie lub siłownikiem elektrycznym.



Przeznaczenie

Przepustnice wielopłaszczyznowe PWII z łopatkami przeciwbieżnymi stosuje się do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza w przewodach wentylacyjnych prostokątnych. Temperatura pracy: -20°C do +90°C, (+50°C w wersji z siłownikiem).

Przepustnice PWII posiadają Atest Higieniczny nr HK/K/0841/03/2017.

Wykonanie

Konstrukcja przepustnic PWII-O, PWII-N zapewnia mały opór powietrza gdy są otwarte, a PWII-U także dobre parametry szczelności w położeniu zamkniętym. Przepustnica PWII może być dostosowana do sterowania ręcznego lub automatycznego (siłownik). Obudowa wykonana jest z blachy ocynkowanej lub nierdzewnej. Może być malowana proszkowo. Wszystkie przepustnice PWII mają korpus ukształtowany w formie wywiniętego kołnierza (30 mm). Przesłony połączone są z łożyskami i kołami zębatymi wykonanymi z polipropylenu PP.

Przepustnice PWII-O mają obudowę i przesłony (lamelle) wykonane z profil stalowych ocynkowanych. Przepustnice PWII-U mają obudowę wykonaną z blachy stalowej cynkowanej i przysłony (lamelle) z profilu aluminiowego z uszczelnieniem krawędziowym. Na kołach zębatych przepustnic o wymiarze $B > 1400$ mm znajduje się ciągnio ze stali ocynkowanej, które wystaje poza obudowę.

Przepustnice PWII-N, mają budowę i przesłony wykonane z blachy stalowej nierdzewnej (1.4301).

Przepustnice PWII-U z racji posiadanego przez lamelle uszczelnienia krawędziowego, mogą być stosowane jako regulacyjne i odcinające, natomiast pozostałe głównie w funkcji regulacji.

Warianty wykonania

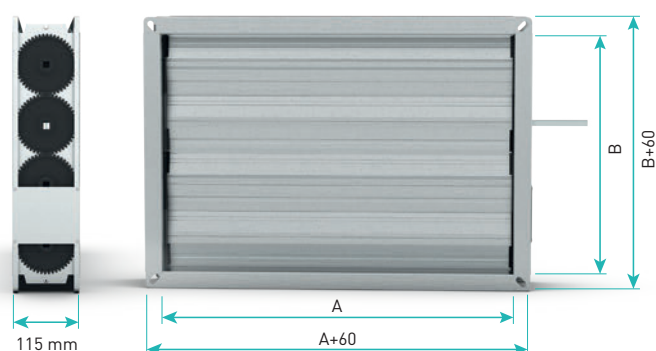
Rodzaj:

- **PWII-U** - Przepustnica odcinająca (przegroda z uszczelką).
- **PWII-O** - Przepustnica regulacyjna (przegroda bez uszczelki),
- **PWII-N** - Przepustnica z blachy nierdzewnej (1.4301)

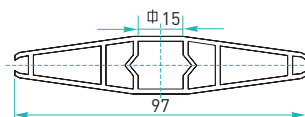
Napęd:

- **T1** Przepustnica z siłownikiem,
- **T2** Przepustnica z mechanizmem ręcznym,
- **T3** Przepustnica z przedłużoną osią (pod montaż siłownika).

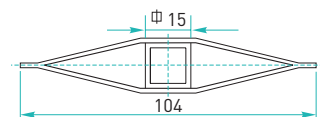
Wymiary



Rysunek 1. Wymiary przepustnicy PWII.



Rysunek 2. Lamela przepustnicy PWII-U.



Rysunek 3. Lamela przepustnicy PWII-O, PWII-N.

Standardowe wymiary przepustnicy PWII:

- szerokość **A = 100 ÷ 2500** mm (co 1 mm)
- wysokość **B = 105 ÷ 2005** mm (co 100 mm)

Ze względu na szerokość pióra zalecana wysokość wynosi $B = n \times 100 + 5$, gdzie n oznacza ilość łopatek. Możliwe jest wykonanie przepustnicy o innej wysokości (co 1 mm), z maskownicą części prześwitu.

Przepustnica o szerokości $A > 1400$ mm jest dzielona na moduły o maksymalnych szerokościach 1400 mm. Moduły są połączone wspólną osią napędu (jeden mechanizm ręczny lub siłownik).

W przypadku konieczności wykonania przepustnicy o większych wymiarach niż 2500x2005 mm wykonuje się przepustnicę łączoną, złożoną z dwóch mniejszych przepustnic. Przepustnice mają niezależne osie napędu (dwa osobne mechanizmy ręczne lub siłowniki po przeciwległych stronach).



Na kołach zębatych przepustnic o wymiarze $B > 1400$ znajduje się ciągnio ze stali ocynkowanej, które wystaje poza obudowę. Powyżej tej wartości zaleca się stosowanie przepustnicy PWWp.



Typy i charakterystyka przepustnic PWII

Tabela 1. Typ i charakterystyka dla wersji PWII-x.

	PWII-x		
	PWII-O	PWII-U	PWII-N
Obudowa	blacha stalowa ocynkowana		blacha stalowa nierdzewna
Przegrody	Pióro z blachy ocynkowanej	Pióro aluminiowe z uszczelnieniem krawędziowym	Pióro stalowe nierdzewne
Uzbrojenie:	Korpus wygięty w kotłowiez		
Mechanizm:	Koła zębate na zewnątrz		
	Płytki łożyskowe z PP		

Tabela 2. Rodzaje siłowników i powierzchnia netto dla pełnego otwarcia przepustnic

Wysokość, B [mm]	Szerokość, A [mm]																								
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
105	0,008	0,017	0,026	0,034	0,043	0,052	0,060	0,069	0,078	0,087	0,095	0,104	0,113	0,121	0,127	0,136	0,145	0,153	0,162	0,171	0,180	0,188	0,197	0,206	0,214
205	0,016	0,033	0,050	0,067	0,084	0,101	0,117	0,134	0,151	0,168	0,185	0,202	0,219	0,236	0,247	0,264	0,281	0,298	0,315	0,332	0,349	0,366	0,383	0,400	0,416
305	0,024	0,049	0,074	0,099	0,124	0,149	0,174	0,200	0,225	0,250	0,275	0,300	0,325	0,350	0,367	0,393	0,418	0,443	0,468	0,493	0,518	0,543	0,568	0,593	0,618
405	0,032	0,065	0,098	0,132	0,165	0,198	0,231	0,265	0,298	0,331	0,365	0,398	0,431	0,465	0,488	0,521	0,554	0,587	0,621	0,654	0,687	0,721	0,754	0,787	0,821
505	0,039	0,081	0,122	0,164	0,205	0,247	0,288	0,330	0,371	0,413	0,454	0,496	0,537	0,579	0,608	0,649	0,691	0,732	0,774	0,815	0,857	0,898	0,940	0,981	1,023
605	0,047	0,097	0,147	0,196	0,246	0,296	0,345	0,395	0,445	0,495	0,544	0,594	0,644	0,693	0,728	0,777	0,827	0,877	0,926	0,976	1,026	1,076	1,125	1,175	1,225
705	0,055	0,113	0,171	0,229	0,287	0,345	0,402	0,460	0,518	0,576	0,634	0,692	0,750	0,808	0,848	0,906	0,964	1,021	1,079	1,137	1,195	1,253	1,311	1,369	1,427
805	0,063	0,129	0,195	0,261	0,327	0,393	0,459	0,526	0,592	0,658	0,724	0,790	0,856	0,922	0,968	1,034	1,100	1,166	1,232	1,298	1,364	1,430	1,497	1,563	1,629
905	0,071	0,145	0,219	0,294	0,368	0,442	0,516	0,591	0,665	0,739	0,814	0,888	0,962	1,037	1,088	1,162	1,236	1,311	1,385	1,459	1,534	1,608	1,682	1,757	1,831
1005	0,078	0,161	0,243	0,326	0,408	0,491	0,573	0,656	0,738	0,821	0,903	0,986	1,068	1,151	1,208	1,290	1,373	1,455	1,538	1,620	1,703	1,785	1,868	1,950	2,033
1105	0,086	0,177	0,268	0,358	0,449	0,540	0,630	0,721	0,812	0,903	0,993	1,084	1,175	1,265	1,328	1,419	1,509	1,600	1,691	1,781	1,872	1,963	2,054	2,144	2,235
1205	0,094	0,193	0,292	0,391	0,490	0,589	0,687	0,786	0,885	0,984	1,083	1,182	1,281	1,380	1,448	1,547	1,646	1,745	1,844	1,943	2,041	2,140	2,239	2,338	2,437
1305	0,102	0,209	0,316	0,423	0,530	0,637	0,744	0,852	0,959	1,066	1,173	1,280	1,387	1,494	1,568	1,675	1,782	1,889	1,996	2,104	2,211	2,318	2,425	2,532	2,639
1405	0,110	0,225	0,340	0,456	0,571	0,686	0,801	0,917	1,032	1,147	1,263	1,378	1,493	1,609	1,688	1,803	1,919	2,034	2,149	2,265	2,380	2,495	2,611	2,726	2,841
1505	0,117	0,241	0,364	0,488	0,611	0,735	0,858	0,982	1,105	1,229	1,352	1,476	1,599	1,723	1,808	1,932	2,055	2,179	2,302	2,426	2,549	2,673	2,796	2,920	3,043
1605	0,125	0,257	0,389	0,520	0,652	0,784	0,915	1,047	1,179	1,311	1,442	1,574	1,706	1,837	1,928	2,060	2,192	2,323	2,455	2,587	2,718	2,850	2,982	3,114	3,245
1705	0,133	0,273	0,413	0,553	0,693	0,833	0,972	1,112	1,252	1,392	1,532	1,672	1,812	1,952	2,048	2,188	2,328	2,468	2,608	2,748	2,888	3,028	3,168	3,307	3,447
1805	0,141	0,289	0,437	0,585	0,733	0,881	1,029	1,178	1,326	1,474	1,622	1,770	1,918	2,066	2,168	2,316	2,465	2,613	2,761	2,909	3,057	3,205	3,353	3,501	3,649
1905	0,149	0,305	0,461	0,618	0,774	0,930	1,086	1,243	1,399	1,555	1,712	1,868	2,024	2,181	2,288	2,445	2,601	2,757	2,914	3,070	3,226	3,383	3,539	3,695	3,851
2005	0,156	0,321	0,485	0,650	0,814	0,979	1,143	1,308	1,472	1,637	1,801	1,966	2,130	2,295	2,408	2,573	2,737	2,902	3,066	3,231	3,395	3,560	3,724	3,889	4,053

Uwaga: Parametry podane w tabeli dotyczą wariantu -U (pióra z uszczelką).

■ Siłownik min. **4 Nm** np. Belimo LM24A (bez sprężyny) lub LF24 (ze sprężyną)

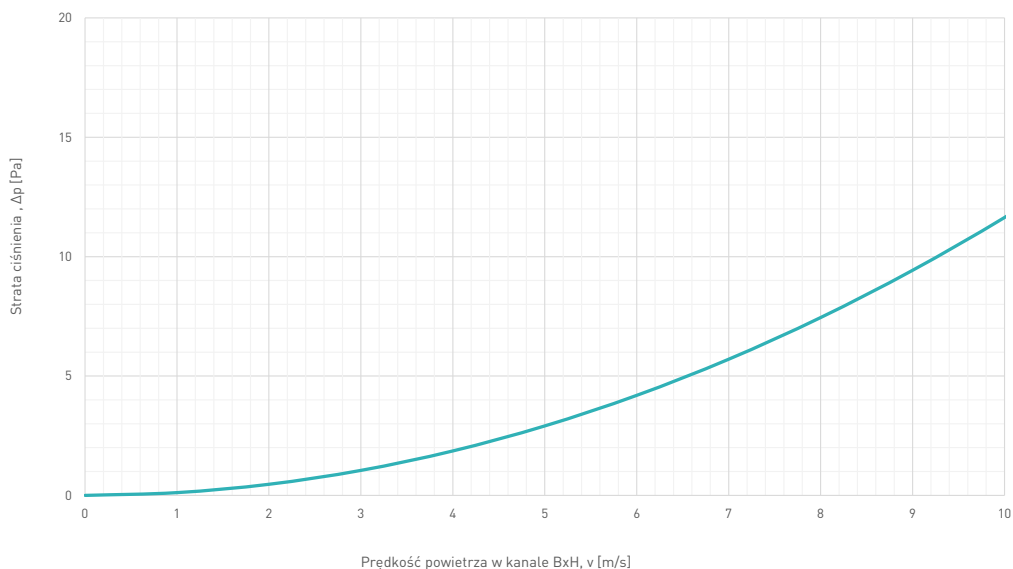
■ Siłownik min. **10 Nm** np. Belimo NM24A (bez sprężyny) lub NF24A (ze sprężyną)

■ Siłownik min. **20 Nm** np. SM24A (bez sprężyny) lub SF24A (ze sprężyną)

■ Siłownik min. **40 Nm** np. GM24A (bez sprężyny) lub **przepustnica łączona 2x 20 Nm** SF24A (ze sprężyną)

■ **Przepustnica łączona** złożona z kilku mniejszych przepustnic. **Wykonanie nietypowe - wymagany kontakt ze Smay.**

Przepustnica łączona 2x 20 Nm oznacza konieczność zastosowania dwóch mniejszych przepustnic z osobnymi siłownikami.



Wykres 1. Straty ciśnienia przepustnicy PWII o standardowej wysokości (pełne otwarcie).

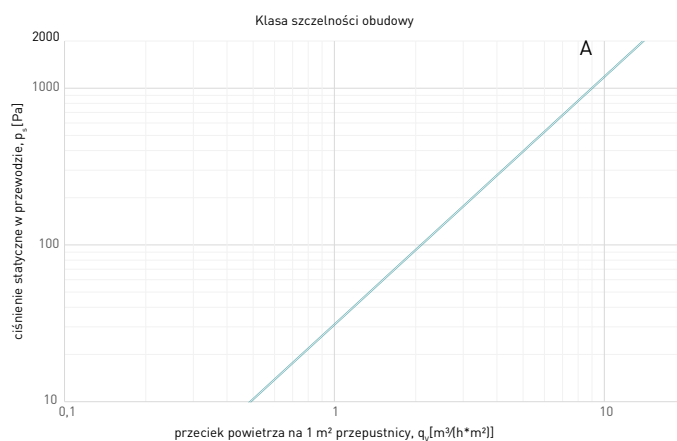


Strata ciśnienia dla przepustnicy o niestandardowej wysokości (z maskownicą części prześwitu) jest porównywalna ze stratą ciśnienia dla przepustnicy o najbliższej mniejszej wysokości standardowej, odczytanej z wykresu 1.

$\Delta p(600 \times 460) \approx \Delta p(600 \times 405)$ z wykresu 1



Wykres 2. Przecieki powietrza przez przegrodę przepustnicy PWII-U (pełne zamknięcie).



Wykres 3. Przecieki powietrza przez obudowę przepustnicy PWII-U (pełne zamknięcie).

Tabela 3. Orientacyjna masa przepustnicy PWII.

Wysokość, B [mm]	Szerokość, A [mm]																
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
105	1,7	2,2	2,7	3,2	3,6	4,1	4,6	5,1	5,6	6,1	7,0	8,0	9,5	10,4	11,4	12,4	13,3
205	2,2	2,9	3,4	4,0	4,6	5,2	5,8	6,4	6,9	7,5	8,8	9,9	11,9	13,1	14,2	15,3	16,5
305	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7,0	7,6	8,3	9,1	10,5	11,8	14,4	15,8	17,1	18,5	19,9
405	3,3	4,1	5,0	5,8	6,6	7,3	8,1	8,9	9,8	10,6	12,2	13,8	16,9	18,5	20,1	21,6	23,2
505	3,9	4,8	5,7	6,6	7,5	8,4	9,3	10,3	11,2	12,1	13,9	15,7	19,4	21,2	23,0	24,8	26,6
605	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,6	11,6	12,6	13,6	15,6	17,6	21,9	23,9	25,9	27,9	29,9
705	5,0	6,1	7,2	8,3	9,4	10,7	11,8	12,9	14,0	15,1	17,3	19,6	24,4	26,6	28,8	31,1	33,3
805	5,5	6,7	7,9	9,2	10,5	11,7	12,9	14,2	15,4	16,6	19,1	21,5	26,9	29,3	31,8	34,2	36,6
905	6,0	7,4	8,7	10,1	11,5	12,8	14,1	15,4	16,8	18,1	20,8	23,4	29,4	32,0	34,7	37,3	40,0
1005	6,6	8,0	9,5	11,0	12,4	13,8	15,3	16,7	18,2	19,6	22,5	25,4	31,9	34,7	37,6	40,5	43,4
1205	7,7	9,4	11,0	12,7	14,3	16,0	17,6	19,3	20,9	22,6	25,9	29,2	36,8	40,2	43,5	46,8	50,1
1405	10,0	11,9	13,8	15,7	17,7	19,6	21,5	23,5	25,4	27,3	31,2	35,0	44,0	47,9	51,8	55,6	59,5
1605	11,1	13,2	15,4	17,5	19,7	21,8	24,0	26,1	28,3	30,4	34,7	39,0	49,1	53,4	57,7	62,0	66,3
1805	12,3	14,6	16,9	19,3	21,7	24,0	26,4	28,8	31,1	33,5	38,2	42,9	54,2	58,9	63,6	68,4	73,1
2005	13,5	15,9	18,5	21,1	23,7	26,2	28,8	31,4	34,0	36,6	41,7	46,9	59,3	64,4	69,6	74,7	79,9

Uwaga: Parametry podane w tabeli dotyczą przepustnicy z blachy stalowej stalowej, wariant -U (pióra z uszczelką), bez sitownika.

PWII – Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

PWII - <P> - <A> x - W<W> - T<N> - <KL>

Gdzie:

P	wariant*
	U - pióra aluminiowe z uszczelką igielitową, obudowa z blachy ocynkowanej
	O - pióra i obudowa z blachy ocynkowanej
	N - pióra i obudowa z blachy nierdzewnej
A	szerokość światła przepustnicy [mm]
B	wysokość światła przepustnicy [mm]
W	ilość dzieł przepustnicy po szerokości [0-brak]*
N	rodzaj napędu*
	1 - z sitownikiem
	2 - mechanizm ręczny
	3 - pod sitownik
KL	klasa szczelności wg EN 1751*/**
	AX - obudowa: A przegroda: brak
	A2 - obudowa: A przegroda: 2

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

** klasa szczelności obudowy do 500 [Pa]

Przykład zamówienia: **PWII-O-400x405-W0-T2-AX**

PS

PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA WIELOPŁASZCZYZNOWA SZCZELNA



SMARV

Charakterystyka:

Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa z łopatkami przeciwbieżnymi, o wysokiej szczelności, stosowana do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza. Sterowana ręcznie lub siłownikiem elektrycznym.

Przeznaczenie

Przepustnice mogą być montowane w centralach klimatyzacyjnych, w ścianach lub kanałach, w celu precyzyjnej regulacji przepływu powietrza. Ze względu na konstrukcję zapewniającą wysoką szczelność. Przepustnice doskonale sprawują się jako urządzenia zamykające. Przepustnica spełnia wymagania **2 klasy szczelności wg EN-1751**. Można je stosować w instalacjach o specjalnych wymaganiach: współpraca z rekuperatorami, (przepustnice dzielone), ochrona nagrzewnic w centrali przed skutkami mrozu. Przepustnica PS jest zalecana szczególnie do central klimatyzacyjnych.

Temperatura pracy: -20°C do +90°C, (+50°C w wersji z siłownikiem).

Przepustnice PS mogą być wykonane z lamelami wypełnionymi pianką izolacyjną. Długość takiej lameli nie może być większa niż 800 mm, dlatego przepustnice PS z lamelami wypełnionymi izolacją o szerokości $A > 800$ mm dzielone są na odpowiednio mniejsze, oddzielone słupkami i sprzężone kinetyczne pola.

Urządzenie posiada Atest Higieniczny nr HK/K/0841/02/2017.

Wykonanie

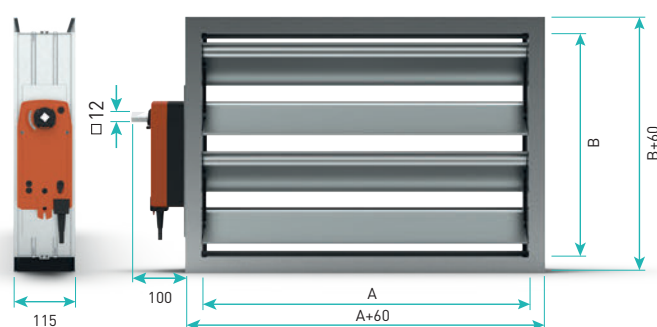
Przepustnica żaluzjowa zbudowana jest z 4 typów profili utwardzonego AL: obudowy pionowej, poziomej, lameli (żaluzji) oraz półki pod siłownik. Żaluzje przepustnicy połączone są z łożyskami i kotami zębatymi wykonanymi z polipropylenu PP. System napędowy wbudowany jest w profil (obudowa pionowa). Uszczelka z igielitu stanowi uszczelnienie pomiędzy skrzydłami przepustnicy. Konstrukcja przepustnic z profili aluminiowych pozwala na osiągnięcie wysokiej precyzji wykonania i montażu, dzięki czemu zapewniają one szczelność w położeniu zamkniętym i minimalny opór przepływu powietrza, gdy są otwarte. Zabudowany system napędowy stwarza możliwość całkowitej izolacji zewnętrznej przepustnicy. Specjalna półka ułatwia montaż siłownika lub mechanizmu napędu ręcznego. W świetle przepustnic o wymiarze $B \geq 1200$ mm pióra połączone są ciągnem ze stali ocynkowanej, które wystaje poza obudowę.

Warianty wykonania

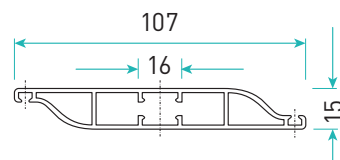
Napęd:

- **T1** Przepustnica z siłownikiem,
- **T2** Przepustnica z mechanizmem ręcznym,
- **T3** Przepustnica z przedłużoną osią (pod montaż siłownika).

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary przepustnicy PS.



Rysunek 2. Lamela przepustnicy PS.

Standardowe wymiary przepustnicy PS:

- szerokość **A=100÷3000** mm (co 1 mm)
- wysokość **B=110÷2510** mm (co 100 mm)

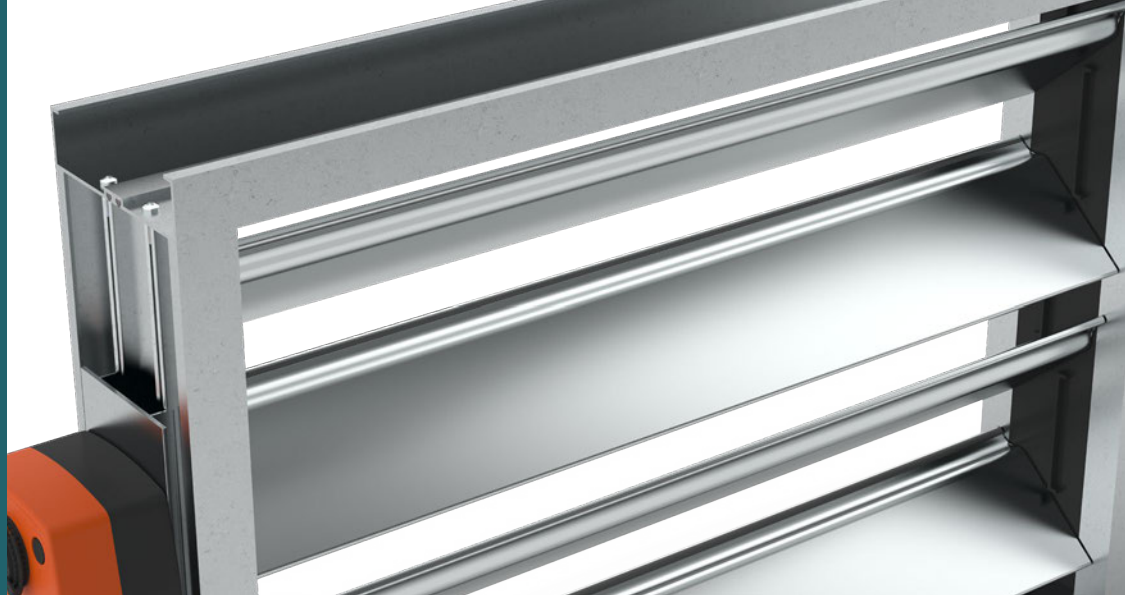
Ze względu na głębokość pióra zalecana wysokość wynosi $B = n \times 100 + 10$, gdzie n oznacza ilość łopatek. Możliwe jest wykonanie przepustnicy o innej wysokości (co 1 mm), z maskownicą części prześwitu.

Przepustnica o szerokości $A > 1400$ mm ($A > 800$ mm dla lamel izolowanych) jest dzielona na moduły o maksymalnych szerokościach 1400 mm (800 mm). Moduły są połączone wspólną osią napędu (jeden mechanizm ręczny lub siłownik).

W przypadku konieczności wykonania przepustnicy o większych wymiarach niż 3000x2510 mm wykonuje się przepustnicę łączoną, złożoną z dwóch mniejszych przepustnic. Przepustnice mają niezależne osie napędu (dwa osobne mechanizmy ręczne lub siłowniki po przeciwległych stronach).



Kształt profili aluminiowych jest chroniony jako wzór użytkowy i został zarejestrowany w U.P. RP.



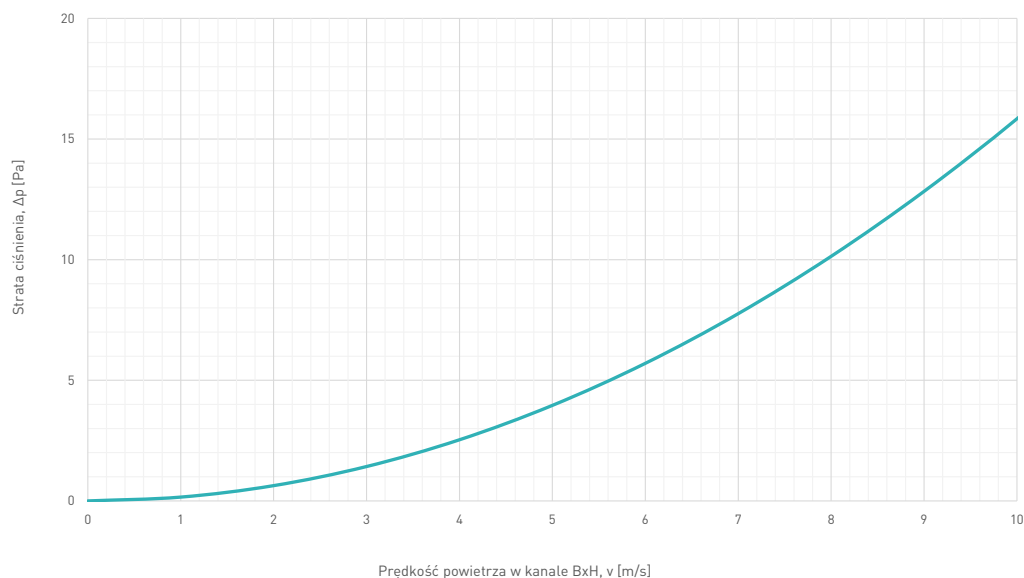
Dane techniczne

Tabela 1. Rodzaje siłowników i powierzchnia netto dla pełnego otwarcia przepustnicy PS.

		Szerokość, A [mm]																													
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000
Wysokość, B [mm]	110	0,008	0,017	0,026	0,035	0,044	0,053	0,062	0,070	0,079	0,088	0,097	0,106	0,115	0,124	0,129	0,138	0,147	0,156	0,165	0,173	0,182	0,191	0,200	0,209	0,218	0,227	0,236	0,245	0,250	0,259
	210	0,016	0,033	0,051	0,068	0,086	0,103	0,120	0,138	0,155	0,173	0,190	0,207	0,225	0,242	0,252	0,269	0,287	0,304	0,322	0,339	0,356	0,374	0,391	0,409	0,426	0,443	0,461	0,478	0,488	0,505
	310	0,024	0,050	0,075	0,101	0,127	0,153	0,179	0,205	0,231	0,257	0,283	0,309	0,334	0,360	0,375	0,401	0,427	0,453	0,479	0,505	0,530	0,556	0,582	0,608	0,634	0,660	0,686	0,712	0,726	0,752
	410	0,031	0,066	0,100	0,135	0,169	0,203	0,238	0,272	0,307	0,341	0,375	0,410	0,444	0,479	0,498	0,532	0,567	0,601	0,636	0,670	0,704	0,739	0,773	0,808	0,842	0,876	0,911	0,945	0,965	0,999
	510	0,039	0,082	0,125	0,168	0,211	0,254	0,297	0,340	0,382	0,425	0,468	0,511	0,554	0,597	0,621	0,664	0,707	0,750	0,793	0,836	0,879	0,921	0,964	1,007	1,050	1,093	1,136	1,179	1,203	1,246
	610	0,047	0,098	0,150	0,201	0,253	0,304	0,355	0,407	0,458	0,510	0,561	0,612	0,664	0,715	0,744	0,796	0,847	0,898	0,950	1,001	1,053	1,104	1,155	1,207	1,258	1,310	1,361	1,412	1,441	1,493
	710	0,055	0,115	0,175	0,234	0,294	0,354	0,414	0,474	0,534	0,594	0,654	0,714	0,774	0,833	0,867	0,927	0,987	1,047	1,107	1,167	1,227	1,287	1,346	1,406	1,466	1,526	1,586	1,646	1,680	1,740
	810	0,062	0,131	0,199	0,268	0,336	0,404	0,473	0,541	0,610	0,678	0,746	0,815	0,883	0,952	0,990	1,059	1,127	1,195	1,264	1,332	1,401	1,469	1,537	1,606	1,674	1,743	1,811	1,879	1,918	1,986
	910	0,070	0,147	0,224	0,301	0,378	0,455	0,532	0,609	0,685	0,762	0,839	0,916	0,993	1,070	1,113	1,190	1,267	1,344	1,421	1,498	1,575	1,652	1,729	1,805	1,882	1,959	2,036	2,113	2,156	2,233
	1010	0,078	0,163	0,249	0,334	0,420	0,505	0,590	0,676	0,761	0,847	0,932	1,017	1,103	1,188	1,236	1,322	1,407	1,493	1,578	1,663	1,749	1,834	1,920	2,005	2,090	2,176	2,261	2,347	2,395	2,480
	1110	0,086	0,180	0,274	0,367	0,461	0,555	0,649	0,743	0,837	0,931	1,025	1,119	1,213	1,306	1,359	1,453	1,547	1,641	1,735	1,829	1,923	2,017	2,111	2,204	2,298	2,392	2,486	2,580	2,633	2,727
	1210	0,094	0,196	0,298	0,401	0,503	0,606	0,708	0,810	0,913	1,015	1,118	1,220	1,322	1,425	1,482	1,585	1,687	1,790	1,892	1,994	2,097	2,199	2,302	2,404	2,506	2,609	2,711	2,814	2,871	2,974
	1310	0,101	0,212	0,323	0,434	0,545	0,656	0,767	0,878	0,989	1,099	1,210	1,321	1,432	1,543	1,605	1,716	1,827	1,938	2,049	2,160	2,271	2,382	2,493	2,604	2,714	2,825	2,936	3,047	3,110	3,221
	1410	0,109	0,228	0,348	0,467	0,587	0,706	0,825	0,945	1,064	1,184	1,303	1,422	1,542	1,661	1,729	1,848	1,967	2,087	2,206	2,326	2,445	2,564	2,684	2,803	2,923	3,042	3,161	3,281	3,348	3,467
	1510	0,117	0,245	0,373	0,501	0,628	0,756	0,884	1,012	1,140	1,268	1,396	1,524	1,652	1,780	1,852	1,979	2,107	2,235	2,363	2,491	2,619	2,747	2,875	3,003	3,131	3,258	3,386	3,514	3,586	3,714
	1610	0,125	0,261	0,397	0,534	0,670	0,807	0,943	1,079	1,216	1,352	1,489	1,625	1,761	1,898	1,975	2,111	2,247	2,384	2,520	2,657	2,793	2,929	3,066	3,202	3,339	3,475	3,611	3,748	3,825	3,961
	1710	0,132	0,277	0,422	0,567	0,712	0,857	1,002	1,147	1,292	1,436	1,581	1,726	1,871	2,016	2,098	2,243	2,387	2,532	2,677	2,822	2,967	3,112	3,257	3,402	3,547	3,692	3,836	3,981	4,063	4,208
	1810	0,140	0,294	0,447	0,600	0,754	0,907	1,061	1,214	1,367	1,521	1,674	1,828	1,981	2,134	2,221	2,374	2,528	2,681	2,834	2,988	3,141	3,295	3,448	3,601	3,755	3,908	4,062	4,215	4,301	4,455
	1910	0,148	0,310	0,472	0,634	0,795	0,957	1,119	1,281	1,443	1,605	1,767	1,929	2,091	2,253	2,344	2,506	2,668	2,829	2,991	3,153	3,315	3,477	3,639	3,801	3,963	4,125	4,287	4,448	4,540	4,702
	2010	0,156	0,326	0,496	0,667	0,837	1,008	1,178	1,348	1,519	1,689	1,860	2,030	2,200	2,371	2,467	2,637	2,808	2,978	3,148	3,319	3,489	3,660	3,830	4,000	4,171	4,341	4,512	4,682	4,778	4,948
2110	0,163	0,342	0,521	0,700	0,879	1,058	1,237	1,416	1,595	1,774	1,952	2,131	2,310	2,489	2,590	2,769	2,948	3,127	3,305	3,484	3,663	3,842	4,021	4,200	4,379	4,558	4,737	4,916	5,016	5,195	
2210	0,171	0,359	0,546	0,733	0,921	1,108	1,296	1,483	1,670	1,858	2,045	2,233	2,420	2,607	2,713	2,900	3,088	3,275	3,463	3,650	3,837	4,025	4,212	4,400	4,587	4,774	4,962	5,149	5,255	5,442	
2310	0,179	0,375	0,571	0,767	0,963	1,158	1,354	1,550	1,746	1,942	2,138	2,334	2,530	2,726	2,836	3,032	3,228	3,424	3,620	3,815	4,011	4,207	4,403	4,599	4,795	4,991	5,187	5,383	5,493	5,689	
2410	0,187	0,391	0,595	0,800	1,004	1,209	1,413	1,617	1,822	2,026	2,231	2,435	2,639	2,844	2,959	3,163	3,368	3,572	3,777	3,981	4,185	4,390	4,594	4,799	5,003	5,207	5,412	5,616	5,731	5,936	
2510	0,194	0,407	0,620	0,833	1,046	1,259	1,472	1,685	1,898	2,111	2,323	2,536	2,749	2,962	3,082	3,295	3,508	3,721	3,934	4,147	4,359	4,572	4,785	4,998	5,211	5,424	5,637	5,850	5,970	6,183	

- Siłownik min. **4 Nm** np. Belimo LM24A (bez sprężyny) lub LF24 (ze sprężyną)
- Siłownik min. **10 Nm** np. Belimo NM24A (bez sprężyny) lub NF24A (ze sprężyną)
- Siłownik min. **20 Nm** np. Belimo SM24A (bez sprężyny) lub SF24A (ze sprężyną)
- Siłownik min. **40 Nm** np. GM24A (bez sprężyny) lub **przepustnica łączona 2x 20 Nm SF24A** (ze sprężyną)
- Przepustnica łączona** złożona z kilku mniejszych przepustnic. **Wykonanie nietypowe - wymagany kontakt ze Smay.**

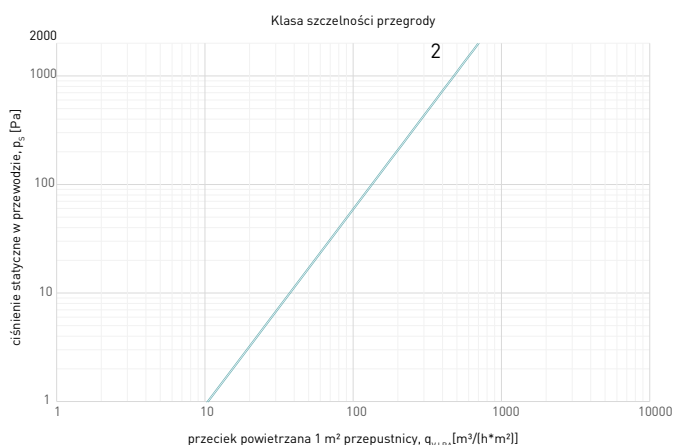
Przepustnica łączona 2x ... Nm oznacza konieczność zastosowania dwóch mniejszych przepustnic z osobnymi siłownikami.



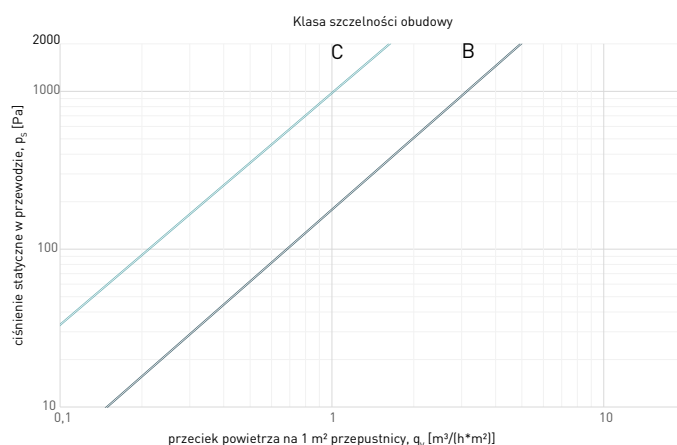
Wykres 1. Straty ciśnienia dla przepustnicy PS o standardowej wysokości (pełne otwarcie).



Strata ciśnienia dla przepustnicy o niestandardowej wysokości (z maskownicą części prześwit) jest porównywalna ze stratą ciśnienia dla przepustnicy o najbliższej mniejszej wysokości standardowej, odczytanej z wykresu 1.
 $\Delta p(600 \times 460) \approx \Delta p(600 \times 410)$ z wykresu 1



Wykres 2. Przekieci powietrza przez przegrodę przepustnicy PS (pełne zamknięcie).



Wykres 3. Przekieci powietrza przez obudowę przepustnicy PS (pełne zamknięcie).

Tabela 2. Orientacyjna masa przepustnicy PS.

Wysokość, B [mm]	Szerokość, A [mm]																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
110	1,1	1,3	1,6	1,9	2,1	2,4	2,6	2,9	3,6	3,9	4,5	5,2	5,9	6,8	7,4	8,0	8,7	9,3	9,9	10,8
210	1,5	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2	3,6	3,9	4,9	5,3	6,1	7,0	7,8	9,2	10,0	10,8	11,7	12,5	13,3	14,7
310	1,9	2,4	2,8	3,2	3,6	4,1	4,5	4,9	6,1	6,6	7,6	8,7	9,7	11,6	12,6	13,6	14,7	15,7	16,7	18,5
410	2,4	2,9	3,4	3,9	4,4	4,9	5,4	5,9	7,4	8,0	9,3	10,5	11,6	14,0	15,2	16,4	17,7	18,9	20,1	22,4
510	2,8	3,4	4,0	4,6	5,1	5,7	6,3	6,9	8,6	9,3	10,7	12,2	13,6	16,4	17,8	19,2	20,7	22,1	23,5	26,2
610	3,2	3,9	4,6	5,3	5,9	6,6	7,3	8,0	9,9	10,7	12,4	14,0	15,5	18,8	20,4	22,1	23,7	25,3	26,9	30,1
710	3,6	4,4	5,2	5,9	6,7	7,4	8,2	8,9	11,1	12,0	13,9	15,7	17,4	21,2	23,0	24,9	26,7	28,5	30,3	33,9
810	4,1	4,9	5,8	6,6	7,4	8,3	9,1	10,0	12,4	13,4	15,5	17,5	19,3	23,6	25,6	27,7	29,7	31,7	33,8	37,8
910	4,9	5,8	6,7	7,6	8,6	9,5	10,4	11,3	14,0	15,1	17,3	19,6	21,7	26,4	28,6	30,9	33,1	35,3	37,6	42,0
1010	5,4	6,4	7,4	8,4	9,4	10,4	11,4	12,4	15,3	16,6	19,0	21,4	23,7	28,9	31,4	33,8	36,2	38,7	41,1	46,2
1210	7,9	9,1	10,2	11,4	12,6	13,8	14,9	16,1	19,5	20,9	23,8	26,6	29,2	35,4	38,2	41,1	43,9	46,8	49,6	55,5
1410	8,8	10,2	11,5	12,8	14,2	15,5	16,9	18,2	22,1	23,7	27,0	30,2	33,2	40,3	43,5	46,8	50,0	53,3	56,5	63,3
1610	9,8	11,3	12,8	14,3	15,8	17,3	18,8	20,3	24,7	26,5	30,1	33,8	37,1	45,2	48,8	52,5	56,1	59,8	63,4	71,1
1810	10,7	12,4	14,0	15,7	17,4	19,1	20,7	22,4	27,3	29,3	33,3	37,4	41,0	50,1	54,1	58,2	62,2	66,3	70,3	78,9
2010	11,8	13,6	15,5	17,4	19,3	21,2	23,1	25,0	30,4	32,7	37,3	41,8	45,9	56,0	60,6	65,2	69,7	74,3	78,9	88,5
2210	12,7	14,7	16,8	18,9	20,9	23,0	25,0	27,1	33,0	35,5	40,4	45,4	49,8	60,9	65,9	70,9	75,8	80,8	85,8	96,3
2410	13,6	15,9	18,1	20,3	22,5	24,8	27,0	29,2	35,6	38,3	43,6	49,0	53,8	65,8	71,2	76,6	81,9	87,3	92,7	104,1
2510	14,1	16,4	18,7	21,0	23,3	25,6	27,9	30,2	36,8	39,6	45,2	50,7	55,7	68,3	73,8	79,4	85,0	90,5	96,1	107,9

Uwaga: Parametry podane w tabeli dotyczą przepustnicy z piórami bez izolacji, bez siłownika

PS – Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa szczelna

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

PS - <I> - <A> x - W<W> - T<N> - <KL>

Gdzie:

I	izolacja lamel przepustnicy*
	- - bez wypełnienia pianką izolacyjną t - wypełnione pianką izolacyjną
A	szerokość światła przepustnicy [mm]
B	wysokość światła przepustnicy [mm]
W	ilość dzieleń przepustnicy po szerokości [0-brak]*
N	rodzaj napędu*
	1 - z sitownikiem 2 - mechanizm ręczny 3 - pod sitownik
KL	klasa szczelności wg EN 1751*
	B2 - obudowa: B przegroda: 2 C2 - obudowa: C przegroda: 2

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **PSt-400x410-W0-T2-C2**

PWS

PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA WIELOPŁASZCZYZNOWA SZCZELNA



SMAY

Charakterystyka:

Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa z łopatkami przeciwbieżnymi lub współbieżnymi, o wysokiej szczelności, stosowana do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza. Sterowana ręcznie lub siłownikiem elektrycznym.

Przeznaczenie

Mogą być montowane w centrali klimatyzacyjnej lub w ścianie. Konstrukcja przepustnicy zapewnia szczelność w zakresie **3-4 klasy wg EN-1751**. Pióra przepustnicy o szerokości 165 [mm] skonstruowano tak, aby przepustnica przy wymiarze 2000 x 2000 [mm] wytrzymała ciśnienie 2500 [Pa]. Specjalne wkładki doszczelniające zamontowane na końcach piór zapewniają wysoką szczelność.

Temperatura pracy: -20°C do +90°C, (+50°C w wersji z siłownikiem).

Wykonanie

Obudowa przepustnicy PWS wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej, a pióra z profilu aluminiowego. Na końcach piór zamontowane są specjalne wkładki z uszczelką ślizgową. Pióra łożyskowane są za pomocą łożysk kulowych zamontowanych w obudowie przepustnicy.

Pióra przepustnicy zamontowane są na ramie w obustronnie krytych łożyskach tocznych, zapewniających długą bezawaryjną pracę. Przepustnica może pracować w bardzo trudnych warunkach otoczenia (pyły, wilgoć). Napęd poszczególnych piór realizowany jest za pomocą systemu dźwigni i cięgien, w układzie przeciwbieżnym PWSp lub współbieżnym PWSw. Powyższe cechy sprawiają że przepustnica ta jest szczególnie zalecana do central klimatyzacyjnych, których wymiar poprzeczny w kierunku poziomym przekracza 1400 [mm], a w kierunku pionowym 1000 [mm].

Przepustnice PWS standardowo wykonywane są w 3 klasie szczelności. Na zamówienie specjalne istnieje możliwość wykonania w 4 klasie szczelności.



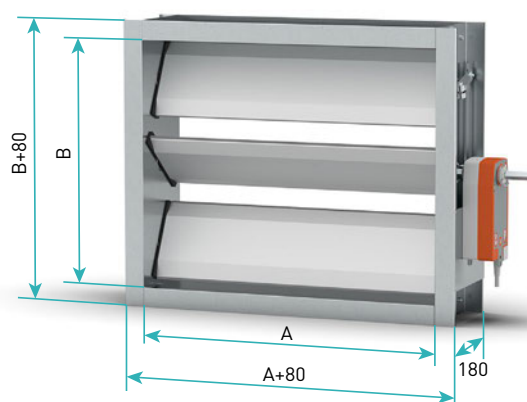
Kształt profili aluminiowych jest chroniony jako wzór użytkowy i został zarejestrowany w U.P. RP.

Warianty wykonania

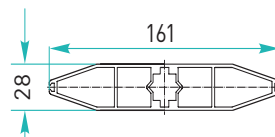
Napęd:

- **T1** Przepustnica z siłownikiem,
- **T2** Przepustnica z mechanizmem ręcznym,
- **T3** Przepustnica z przedłużoną osią (pod montaż siłownika).

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary przepustnicy PWS.



Rysunek 2. Lamela przepustnicy PWS.

Standardowe wymiary przepustnicy PWS:

- szerokość **A=211÷3000* mm** (co 1 mm)
- wysokość **B=170÷2810* mm** (co 165 mm).

* B=170÷1820 dla wersji współbieżnej

* maksymalne wymiary w zależności od ciśnienia:

A=3000mm, B=2810mm - dla instalacji bezciśnieniowych
A=2400mm, B=2000mm - dla ciśnienia do 1000 Pa
A=2000mm, B=2000mm - dla ciśnienia do 2500 Pa

Ze względu na głębokość pióra zalecana wysokość wynosi $B=n \times 165 + 5$, gdzie n oznacza ilość łopatek. Możliwe jest wykonanie przepustnicy o innej wysokości (co 1 mm), z maskownicą części prześwitu.

Przepustnica o szerokości $A > 2500$ mm ($A > 1200$ mm dla lamel izolowanych) jest dzielona na moduły o maksymalnych szerokościach 2500 mm (1200mm). Moduły są połączone wspólną osią napędu (jeden mechanizm ręczny lub siłownik).

W przypadku konieczności wykonania przepustnicy o większych wymiarach niż 3000x2810 mm wykonuje się przepustnicę łączoną, złożoną z dwóch mniejszych przepustnic. Przepustnice mają niezależne osie napędu (dwa osobne mechanizmy ręczne lub siłowniki po przeciwległych stronach).



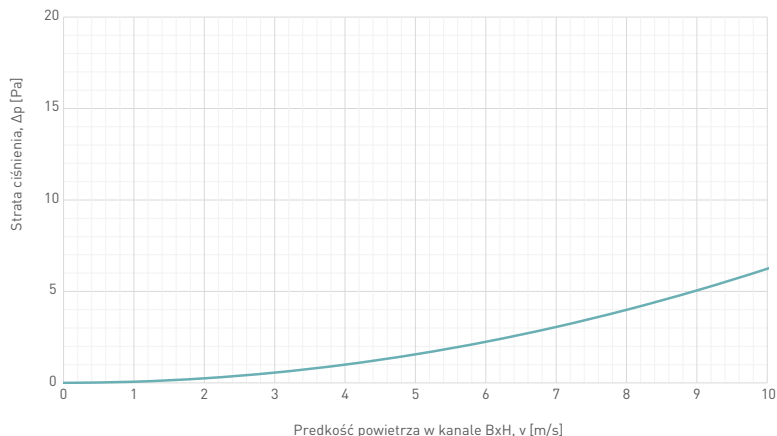
Dane techniczne

Tabela 1. Rodzaje siłowników i powierzchnia netto dla pełnego otwarcia przepustnicy PWS.

Wysokość, B [mm]	Szerokość, A [mm]																													
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000		
170	0,041	0,055	0,069	0,082	0,096	0,110	0,123	0,137	0,151	0,164	0,178	0,192	0,206	0,219	0,233	0,247	0,260	0,274	0,288	0,301	0,315	0,329	0,343	0,345	0,358	0,372	0,386	0,399		
335	0,082	0,110	0,137	0,164	0,192	0,219	0,247	0,274	0,301	0,329	0,356	0,384	0,411	0,438	0,466	0,493	0,521	0,548	0,575	0,603	0,630	0,658	0,685	0,690	0,717	0,745	0,772	0,799		
500	0,123	0,164	0,206	0,247	0,288	0,329	0,370	0,411	0,452	0,493	0,534	0,575	0,617	0,658	0,699	0,740	0,781	0,822	0,863	0,904	0,945	0,986	1,028	1,035	1,076	1,117	1,158	1,199		
665	0,164	0,219	0,274	0,329	0,384	0,438	0,493	0,548	0,603	0,658	0,712	0,767	0,822	0,877	0,932	0,986	1,041	1,096	1,151	1,206	1,260	1,315	1,370	1,380	1,435	1,490	1,544	1,599		
830	0,206	0,274	0,343	0,411	0,480	0,548	0,617	0,685	0,754	0,822	0,891	0,959	1,028	1,096	1,165	1,233	1,302	1,370	1,439	1,507	1,576	1,644	1,713	1,725	1,794	1,862	1,931	1,999		
995	0,247	0,329	0,411	0,493	0,575	0,658	0,740	0,822	0,904	0,986	1,069	1,151	1,233	1,315	1,397	1,480	1,562	1,644	1,726	1,808	1,891	1,973	2,055	2,070	2,152	2,235	2,317	2,399		
1160	0,288	0,384	0,480	0,575	0,671	0,767	0,863	0,959	1,055	1,151	1,247	1,343	1,439	1,534	1,630	1,726	1,822	1,918	2,014	2,110	2,206	2,302	2,398	2,415	2,511	2,607	2,703	2,799		
1325	0,329	0,438	0,548	0,658	0,767	0,877	0,986	1,096	1,206	1,315	1,425	1,534	1,644	1,754	1,863	1,973	2,082	2,192	2,302	2,411	2,521	2,630	2,740	2,760	2,870	2,980	3,089	3,199		
1490	0,370	0,493	0,617	0,740	0,863	0,986	1,110	1,233	1,356	1,480	1,603	1,726	1,850	1,973	2,096	2,219	2,343	2,466	2,589	2,713	2,836	2,959	3,083	3,106	3,229	3,352	3,475	3,599		
1655	0,411	0,548	0,685	0,822	0,959	1,096	1,233	1,370	1,507	1,644	1,781	1,918	2,055	2,192	2,329	2,466	2,603	2,740	2,877	3,014	3,151	3,288	3,425	3,451	3,588	3,725	3,862	3,999		
1820	0,452	0,603	0,754	0,904	1,055	1,206	1,356	1,507	1,658	1,808	1,959	2,110	2,261	2,411	2,562	2,713	2,863	3,014	3,165	3,315	3,466	3,617	3,768	3,796	3,946	4,097	4,248	4,399		
1985	0,493	0,658	0,822	0,986	1,151	1,315	1,480	1,644	1,808	1,973	2,137	2,302	2,466	2,630	2,795	2,959	3,124	3,288	3,452	3,617	3,781	3,946	4,110	4,141	4,305	4,470	4,634	4,798		
2150	0,534	0,712	0,891	1,069	1,247	1,425	1,603	1,781	1,959	2,137	2,315	2,493	2,672	2,850	3,028	3,206	3,384	3,562	3,740	3,918	4,096	4,274	4,453	4,486	4,664	4,842	5,020	5,198		
2315	0,575	0,767	0,959	1,151	1,343	1,534	1,726	1,918	2,110	2,302	2,493	2,685	2,877	3,069	3,261	3,452	3,644	3,836	4,028	4,220	4,411	4,603	4,795	4,831	5,023	5,215	5,406	5,598		
2480	0,617	0,822	1,028	1,233	1,439	1,644	1,850	2,055	2,261	2,466	2,672	2,877	3,083	3,288	3,494	3,699	3,905	4,110	4,316	4,521	4,727	4,932	5,138	5,176	5,382	5,587	5,793	5,998		
2645	0,658	0,877	1,096	1,315	1,534	1,754	1,973	2,192	2,411	2,630	2,850	3,069	3,288	3,507	3,726	3,946	4,165	4,384	4,603	4,822	5,042	5,261	5,480	5,521	5,740	5,960	6,179	6,398		
2810	0,699	0,932	1,165	1,397	1,630	1,863	2,096	2,329	2,562	2,795	3,028	3,261	3,494	3,726	3,959	4,192	4,425	4,658	4,891	5,124	5,357	5,590	5,823	5,866	6,099	6,332	6,565	6,798		

Uwaga: Parametry podane w tabeli dotyczą wariantu z pionami przeciwbieżnymi.

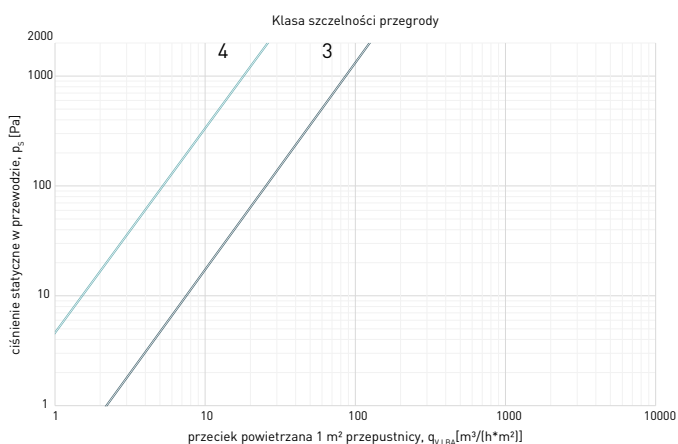
- Siłownik min. **4 Nm** np. Belimo LM24A (bez sprężyny) lub LF24 (ze sprężyną)
 - Siłownik min. **10 Nm** np. Belimo NM24A (bez sprężyny) lub NF24A (ze sprężyną)
 - Siłownik min. **20 Nm** np. Belimo SM24A (bez sprężyny) lub SF24A (ze sprężyną)
 - Siłownik min. **40 Nm** np. GM24A (bez sprężyny) lub **przepustnica łączona 2x 20 Nm** SF24A (ze sprężyną)
 - Przepustnica łączona** złożona z kilku mniejszych przepustnic. **Wykonanie nietypowe - wymagany kontakt ze Smay**
- Przepustnica łączona 2x 20 Nm** oznacza konieczność zastosowania dwóch mniejszych przepustnic z osobnymi siłownikami.



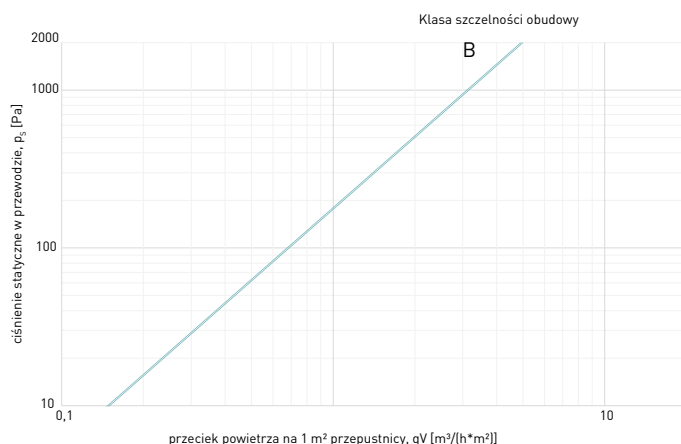
Strata ciśnienia dla przepustnicy o niestandardowej wysokości (z maskownicą części prześwitu) jest porównywalna ze stratą ciśnienia dla przepustnicy o najbliższej mniejszej wysokości standardowej, odczytanej z wykresu 1.

$\Delta p(600 \times 460) = \Delta p(600 \times 335)$ z wykresu 1

Wykres 1. Straty ciśnienia przepustnicy PWS o standardowej wysokości (pełne otwarcie).



Wykres 2. Przekieki powietrza przez przegrodę przepustnicy PWS (pełne zamknięcie).



Wykres 3. Przekieki powietrza przez przegrodę przepustnicy PWS (pełne zamknięcie).

Tabela 2. Orientacyjna masa przepustnicy PWS.

Wysokość, B [mm]	Szerokość, A [mm]																	
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
170	5,6	6,5	7,4	8,4	9,3	10,2	11,1	12,0	13,8	15,6	17,4	19,3	21,1	22,9	24,7	28,0	29,8	31,6
335	8,2	9,3	10,5	11,7	12,9	14,0	15,2	16,4	18,7	21,1	23,4	25,8	28,1	30,4	32,8	38,3	40,6	42,9
500	10,7	12,2	13,6	15,0	16,5	17,9	19,3	20,8	23,7	26,5	29,4	32,3	35,1	38,0	40,9	48,5	51,4	54,3
665	13,6	15,3	17,0	18,7	20,4	22,1	23,8	25,5	28,9	32,3	35,7	39,1	42,5	45,9	49,3	59,8	63,2	66,6
830	16,1	18,1	20,0	22,0	23,9	25,9	27,9	29,8	33,8	37,7	41,6	45,5	49,5	53,4	57,3	70,1	74,0	77,9
995	18,6	20,8	23,1	25,3	27,5	29,7	32,0	34,2	38,7	43,1	47,6	52,0	56,5	60,9	65,4	80,3	84,7	89,2
1160	21,1	23,6	26,1	28,6	31,1	33,6	36,1	38,6	43,5	48,5	53,5	58,5	63,5	68,5	73,4	90,5	95,5	100,4
1325	24,0	26,8	29,6	32,3	35,1	37,8	40,6	43,3	48,9	54,4	59,9	65,4	70,9	76,4	81,9	100,7	106,2	111,7
1490	26,8	29,9	33,0	36,0	39,1	42,2	45,3	48,3	54,5	60,6	66,8	73,0	79,1	85,3	91,4	112,4	118,6	124,8
1655	29,3	32,7	36,0	39,3	42,7	46,0	49,4	52,7	59,4	66,1	72,7	79,4	86,1	92,8	99,5	122,7	129,3	136,0
1820	31,8	35,4	39,0	42,6	46,2	49,9	53,5	57,1	64,3	71,5	78,7	85,9	93,1	100,3	107,5	132,9	140,1	147,3
1985	34,3	38,2	42,1	45,9	49,8	53,7	57,6	61,4	69,2	76,9	84,6	92,4	100,1	107,9	115,6	143,1	150,8	158,6
2150	36,9	41,0	45,1	49,3	53,4	57,5	61,7	65,8	74,1	82,3	90,6	98,8	107,1	115,4	123,6	153,3	161,6	169,8
2315	39,4	43,8	48,2	52,6	57,0	61,4	65,7	70,1	78,9	87,7	96,5	105,3	114,1	122,9	131,7	163,5	172,3	181,1
2480	41,9	46,5	51,2	55,9	60,5	65,2	69,8	74,5	83,8	93,2	102,5	111,8	121,1	130,4	139,8	173,7	183,0	192,4
2645	44,4	49,3	54,2	59,2	64,1	69,0	73,9	78,9	88,7	98,6	108,4	118,3	128,1	138,0	147,8	183,9	193,8	203,6
2810	46,9	52,1	57,3	62,5	67,7	72,9	78,0	83,2	93,6	104,0	114,4	124,7	135,1	145,5	155,9	194,1	204,5	214,9

Uwaga: Parametry podane w tabeli dotyczą przepustnicy z piórami przeciwbieżnymi, pióra bez izolacji, bez siłownika.

PWS – Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa szczelna

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

PWS <K> <I> <C> - <A> x - W<W> - T<N> - <KL>

Gdzie:

K	kinematyka*
	p - łopatki przeciwbieżne w - łopatki współbieżne
I	izolacja lamel przepustnicy*
	brak - bez wypełnienia pianką izolacyjną t - wypełnione pianką izolacyjną
C	ciśnienie*
	brak - instalacja bezciśnieniowa i i do ciśnienia 1000 Pa H - od ciśnienia 1000 Pa do ciśnienia 2500 Pa
A	szerokość światła przepustnicy [mm]
B	wysokość światła przepustnicy [mm]
W	ilość dzieleń przepustnicy po szerokości [0-brak]*
N	rodzaj napędu*
	1 - z siłownikiem 2 - mechanizm ręczny 3 - pod siłownik
KL	klasa szczelności wg EN 1751*
	B3 - obudowa: B przegroda: 3 B4 - obudowa: B przegroda: 4

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **PWSptH-1400x1160-W0-T2-B4**

PWIIS

PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA, WIELOPŁASZCZYZNOWA, SZCZELNA



SMARV

Charakterystyka:

Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa z łopatkami przeciwbieżnymi, o wysokiej szczelności, stosowana do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza. Sterowana ręcznie lub siłownikiem elektrycznym.

Przeznaczenie

Przepustnice PWIIS stosuje się do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza w przewodach wentylacyjnych prostokątnych. Mogą być montowane w centrali klimatyzacyjnej lub w ścianie. Konstrukcja przepustnicy zapewnia szczelność w zakresie **3÷4 klasy wg EN-1751**. Specjalne wkładki uszczelniające zamontowane na końcach piór zapewniają wysoką szczelność. Napęd poszczególnych piór realizowany jest za pomocą systemu dźwigni i cięgien, w układzie przeciwbieżnym.

Temperatura pracy: -20°C do +90°C, (+50°C w wersji z siłownikiem).

Przepustnice PWIIS posiadają Atest Higieniczny nr HK/K/0841/03/2017.

Wykonanie

Obudowa przepustnicy PWIIS wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej, a pióra z profilu aluminiowego. Na końcach piór zamontowane są specjalne wkładki z uszczelką ślizgową. Pióra łożyskowane są za pomocą łożysk ślizgowych z tworzywa PP z dodatkiem włókna szklanego.

Napęd

1. Przepustnica z siłownikiem.
2. Przepustnica z mechanizmem ręcznym.
3. Przepustnica z przedłużoną osią.



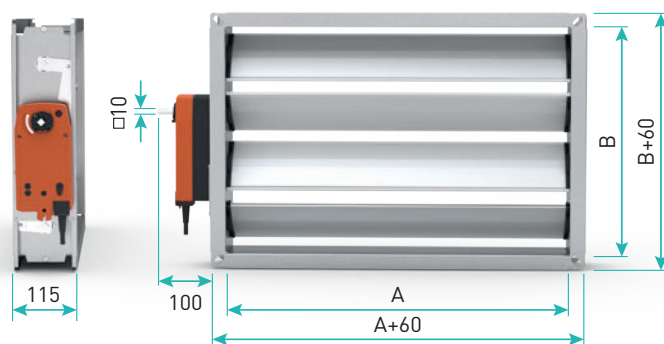
Kształt profili aluminiowych jest chroniony jako wzór użytkowy i został zarejestrowany w U.P. RP.

Warianty wykonania

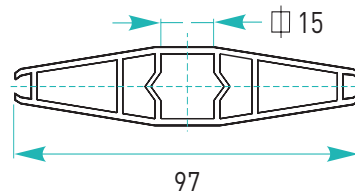
Napęd:

- **T1** Przepustnica z siłownikiem,
- **T2** Przepustnica z mechanizmem ręcznym,
- **T3** Przepustnica z przedłużoną osią (pod montaż siłownika).

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary przepustnicy PWIIS.



Rysunek 2. Lamela przepustnicy PWIIS.

Standardowe wymiary przepustnicy PWIIS:

- szerokość **A=100÷1400 mm** (co 1 mm)
- wysokość **B=105÷1405 mm** (co 100 mm)

Ze względu na szerokość pióra zalecana wysokość wynosi $B=n \times 100 + 5$, gdzie n oznacza ilość łopatek. Możliwe jest wykonanie przepustnicy o innej wysokości (co 1 mm), z maskownicą części prześwitu.

Przepustnica z lamelami izolowanymi, o szerokości $A > 1200$ mm jest dzielona na moduły o szerokościach 1200 mm. Moduły są połączone wspólną osią napędu (jeden mechanizm ręczny lub siłownik).

W przypadku konieczności wykonania przepustnicy o większych wymiarach niż 1400x1405 mm wykonuje się przepustnicę łączoną, złożoną z dwóch mniejszych przepustnic. Przepustnice mają niezależne osie napędu (dwa osobne mechanizmy ręczne lub siłowniki po przeciwnych stronach).



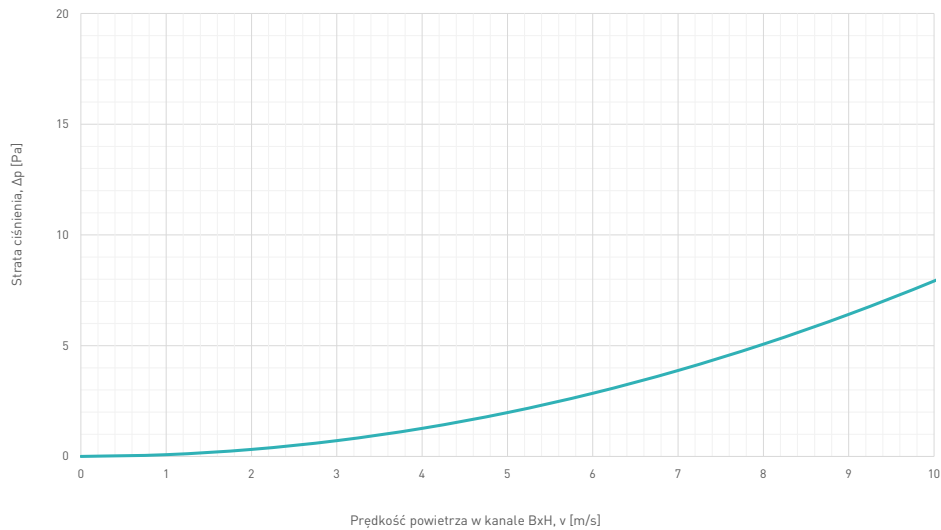
Dane techniczne

Tabela 1. Rodzaje siłowników i powierzchnia netto dla pełnego otwarcia przepustnicy PWIS.

		Szerokość, A [mm]													
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
Wysokość, B [mm]	105	0,009	0,017	0,026	0,035	0,043	0,052	0,061	0,070	0,078	0,087	0,096	0,104	0,113	0,122
	205	0,017	0,034	0,051	0,067	0,084	0,101	0,118	0,135	0,152	0,169	0,186	0,203	0,220	0,236
	305	0,025	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,175	0,201	0,226	0,251	0,276	0,301	0,326	0,351
	405	0,033	0,066	0,100	0,133	0,166	0,199	0,233	0,266	0,299	0,333	0,366	0,399	0,433	0,466
	505	0,041	0,083	0,124	0,166	0,207	0,249	0,290	0,332	0,373	0,415	0,456	0,498	0,539	0,581
	605	0,049	0,099	0,149	0,198	0,248	0,298	0,347	0,397	0,447	0,496	0,546	0,596	0,646	0,695
	705	0,057	0,115	0,173	0,231	0,289	0,347	0,405	0,463	0,520	0,578	0,636	0,694	0,752	0,810
	805	0,065	0,131	0,198	0,264	0,330	0,396	0,462	0,528	0,594	0,660	0,726	0,792	0,859	0,925
	905	0,073	0,148	0,222	0,296	0,371	0,445	0,519	0,594	0,668	0,742	0,816	0,891	0,965	1,039
	1005	0,082	0,164	0,247	0,329	0,412	0,494	0,577	0,659	0,742	0,824	0,907	0,989	1,072	1,154
	1105	0,090	0,180	0,271	0,362	0,452	0,543	0,634	0,725	0,815	0,906	0,997	1,087	1,178	1,269
	1205	0,098	0,197	0,296	0,394	0,493	0,592	0,691	0,790	0,889	0,988	1,087	1,186	1,285	1,383
	1305	0,106	0,213	0,320	0,427	0,534	0,641	0,749	0,856	0,963	1,070	1,177	1,284	1,391	1,498
	1405	0,114	0,229	0,345	0,460	0,575	0,691	0,806	0,921	1,036	1,152	1,267	1,382	1,498	1,613

Uwaga: Parametry podane w tabeli dotyczą wariantu piór bez izolacji.

- Siłownik min. **4 Nm** np. Belimo LM24A (bez sprężyny) lub LF24 (ze sprężyną)
- Siłownik min. **10 Nm** np. Belimo NM24A (bez sprężyny) lub NF24A (ze sprężyną)
- Siłownik min. **20 Nm** np. SM24A (bez sprężyny) lub SF24A (ze sprężyną)

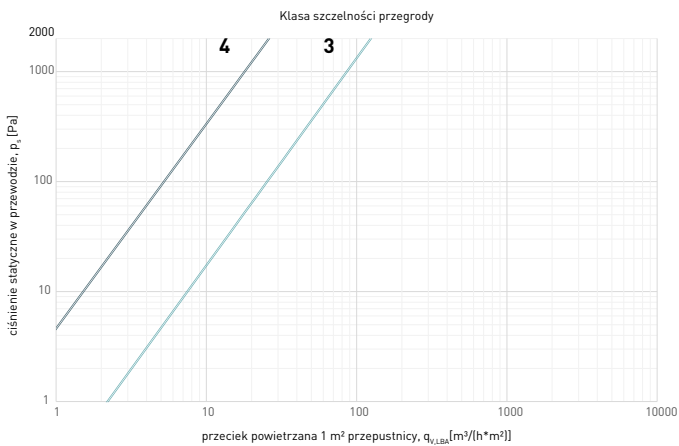


Wykres 1. Straty ciśnienia przepustnicy PWIS o standardowej wysokości (pełne otwarcie).

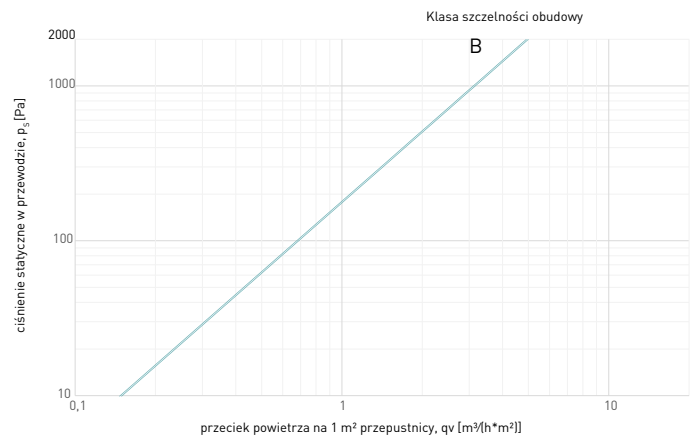


Strata ciśnienia dla przepustnicy o niestandardowej wysokości (z maskownicą części prześwitu) jest porównywalna ze stratą ciśnienia dla przepustnicy o najbliższej mniejszej wysokości standardowej, odczytanej z wykresu 1.

$$\Delta p(600 \times 460) \approx \Delta p(600 \times 405) \text{ z wykresu 1}$$



Wykres 2. Przekięci powietrza przez przegrodę przepustnicy PWIS (pełne zamknięcie).



Wykres 3. Przekięci powietrza przez obudowę przepustnicy PWIS (pełne zamknięcie).

Tabela 2. Orientacyjna masa przepustnicy PWIS.

Wysokość, B [mm]	Szerokość, A [mm]											
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400
105	1,6	2,1	2,5	2,9	3,4	3,8	4,3	4,7	5,2	5,6	6,5	7,4
205	2,2	3,0	3,5	4,1	4,6	5,2	5,7	6,2	6,8	7,3	8,4	9,4
305	3,0	3,9	4,5	5,1	5,8	6,4	7,1	7,7	8,4	9,0	10,3	11,6
405	3,7	4,7	5,4	6,2	6,9	7,7	8,5	9,2	10,0	10,7	12,2	13,7
505	4,4	5,4	6,3	7,2	8,0	8,9	9,7	10,6	11,5	12,3	14,0	15,8
605	5,0	6,2	7,2	8,1	9,1	10,1	11,0	12,0	13,0	13,9	15,9	17,8
705	5,7	6,9	8,0	9,1	10,2	11,3	12,3	13,4	14,5	15,6	17,7	19,9
805	6,5	7,8	9,0	10,2	11,4	12,6	13,7	14,9	16,1	17,3	19,7	22,0
905	7,1	8,6	9,9	11,2	12,5	13,7	15,0	16,3	17,6	18,9	21,5	24,1
1005	7,8	9,3	10,7	12,1	13,5	14,9	16,3	17,7	19,1	20,5	23,3	26,2
1205	9,1	10,8	12,4	14,1	15,7	17,3	18,9	20,5	22,2	23,8	27,0	30,3
1405	10,6	12,5	14,4	16,3	18,2	20,1	22,0	23,8	25,7	27,6	31,4	35,2

Uwaga: Parametry podane w tabeli dotyczą przepustnicy z piórami bez izolacji, bez siłownika.

PWIIS – Przepustnica prostokątna, wielopłaszczyznowa, szczelna

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

PWIIS - <I> - <A> x - W<W> - T<N> - <KL>

Gdzie:

I	izolacja lamel przepustnicy*
	brak - bez wypełnienia pianką izolacyjną t - wypełnione pianką izolacyjną
A	szerokość światła przepustnicy [mm]
B	wysokość światła przepustnicy [mm]
W	ilość dzieleń przepustnicy po szerokości [0-brak]*
N	rodzaj napędu*
	1 - z sitownikiem 2 - mechanizm ręczny 3 - pod sitownik
KL	klasa szczelności wg EN 1751*
	B3 - obudowa: B, przegroda: 3 B4 - obudowa: B, przegroda: 4

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **PWIIS-t-400x405-W0-T2-B4**

PWW/PWO

PRZEPUSTNICE PROSTOKĄTNE WIELOPŁASZCZYZNOWE



SMAY

Charakterystyka:

Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa z łopatkami przeciwbieżnymi lub współbieżnymi, stosowana do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza. Sterowana ręcznie lub siłownikiem elektrycznym.

Przeznaczenie

Przepustnice PWW i PWO stosuje się do regulacji lub zamknięcia (tylko PWW) przepływu powietrza w przewodach wentylacyjnych.

Mogą być montowane w centralach klimatyzacyjnych lub w ścianie. Temperatura pracy: -20°C do +90°C, (+50°C w wersji z siłownikiem). Odmianą przepustnic PWW, przeznaczoną do zastosowań w szerszym zakresie temperatur: -40°C do +300°C (przez 1h) są przepustnice PWO.

Przepustnice PWW posiadają Atest Higieniczny nr HK/K/0841/04/2017.

Wykonanie

Konstrukcja przepustnic PWW... zapewnia mały opór powietrza gdy są otwarte, a PWW-U także dobre parametry szczelności w położeniu zamkniętym.

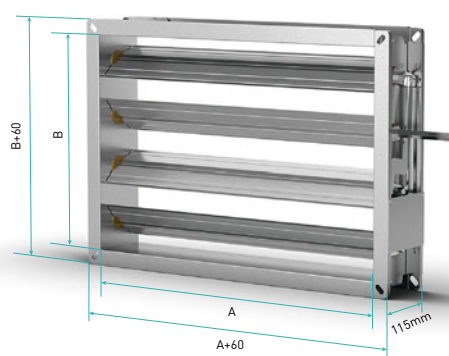


Kształt profili aluminiowych jest chroniony jako wzór użytkowy i został zarejestrowany w U.P. RP w 1995 r. jako własność Smay.

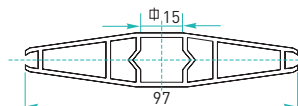
Uniwersalna konstrukcja przepustnic PWW pozwala na dużą różnorodność doboru materiałów do ich wykonania. Przepustnice PWW-O, mają obudowę i przystony (lamelę) wykonane z profili stalowych ocynkowanych. Przepustnice PWW-N, mają obudowę i przystony wykonane z blachy stalowej nierdzewnej (1.4301). Przepustnice PWW-U mają obudowę wykonaną z blachy stalowej ocynkowanej i przystony (lamelę) z profilu aluminiowego z uszczelnieniem krawędziowym. Przepustnice PWW-U mogą być stosowane jako regulacyjne i odcinające, natomiast pozostałe głównie w funkcji regulacji. Przepustnice PWW mają korpus ukształtowany w formie wywinętego kotnierza, napęd jest przenoszony przez polipropylenowe osie i łożyska. Sprężenie realizowane jest poprzez układ dźwigniowy z profili ocynkowanych, w układzie przeciwbieżnym PWWp lub współbieżnym PWWw. Uszczelnienie pomiędzy piórami przepustnic PWW-U wykonane jest z igielitu.

W budowie przepustnic PWO nie mają zastosowania żadne elementy z tworzyw sztucznych. Napęd przenoszony jest przez stalowe osie i mosiężne łożyska ślizgowe. Nie posiadają również uszczelnień krawędziowych, w związku z czym stosowane są przede wszystkim w funkcji regulacji przepływu.

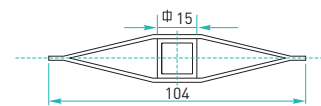
Wymiary



Rysunek 1. Wymiary przepustnicy PWW/PWO.



Rysunek 2. Lamele przepustnicy PWW-U.



Rysunek 3. Lamele przepustnicy PWW/PWO-O, PWW/PWO-N.

Standardowe wymiary przepustnicy PWW i PWO:

- szerokość **A=100÷2500 mm** (co 1 mm)
- wysokość **B=105÷2205 mm** (co 100 mm)

Ze względu na szerokość pióra zalecana wysokość wynosi $B=n \times 100 + 5$, gdzie n oznacza ilość łopatek. Możliwe jest wykonanie przepustnicy o innej wysokości (co 1 mm), z maskownicą części prześwitu.

Przepustnica o szerokości $A > 1400$ mm jest dzielona na moduły o maksymalnych szerokościach 1400 mm. Moduły są połączone wspólną osią napędu (jeden mechanizm ręczny lub siłownik).

W przypadku konieczności wykonania przepustnicy o większych wymiarach niż 2500x2205 mm wykonuje się przepustnicę łączoną, złożoną z dwóch mniejszych przepustnic. Przepustnice mają niezależne osie napędu (dwa osobne mechanizmy ręczne lub siłowniki po przeciwległych stronach).



Warianty wykonania

Rodzaj:

- **PWW-U** - Przepustnica odcinająca (przegroda z uszczelką).
- **PWW-O/PWO-O** - Przepustnica regulacyjna (przegroda bez uszczelki),
- **PWW-N/PWO-N** - Przepustnica z blachy nierdzewnej

Tabela 1. Typ i charakterystyka dla wersji PWW.

		PWW-x
Obudowa:	PWW-O, PWW-U:	blacha stalowa ocynkowana
	PWW-N:	blacha stalowa nierdzewna
Uzbrojenie:		korpus wygięty w kotnierz
Mechanizm:		przekładnia dźwigniowa
		łożyska z PP
Wariant:	PWW-U:	pióro aluminiowe z uszczelnieniem krawędziowym
	PWW-O:	pióro z blachy ocynkowanej
	PWW-N:	pióro z blachy nierdzewnej

Napęd:

- **T1** Przepustnica z sitownikiem,
- **T2** Przepustnica z mechanizmem ręcznym,
- **T3** Przepustnica z przedłużoną osią (pod montaż sitownika).

Tabela 2. Typ i charakterystyka dla wersji PWO.

		PWO-x
Obudowa:	PWO-O:	blacha stalowa ocynkowana
	PWO-N:	blacha stalowa nierdzewna
Uzbrojenie:		korpus wygięty w kotnierz
Mechanizm:		przekładnia dźwigniowa
		łożyska mosiężne
Wariant:	PWO-O:	pióro ocynkowane bez uszczelki
	PWO-N:	pióro nierdzewne bez uszczelki

Dane techniczne

Tabela 3. Rodzaje sitowników i powierzchnia netto dla pełnego otwarcia przepustnicy PWW.

Wysokość, B [mm]	Szerokość, A [mm]																								
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
105	0,008	0,017	0,026	0,034	0,043	0,052	0,061	0,069	0,078	0,087	0,095	0,104	0,113	0,121	0,127	0,136	0,145	0,154	0,162	0,171	0,180	0,188	0,197	0,206	0,214
205	0,016	0,033	0,050	0,067	0,084	0,101	0,118	0,135	0,151	0,168	0,185	0,202	0,219	0,236	0,248	0,265	0,281	0,298	0,315	0,332	0,349	0,366	0,383	0,400	0,417
305	0,024	0,049	0,074	0,099	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225	0,250	0,275	0,300	0,325	0,350	0,368	0,393	0,418	0,443	0,468	0,493	0,518	0,544	0,569	0,594	0,619
405	0,032	0,065	0,099	0,132	0,165	0,199	0,232	0,265	0,298	0,332	0,365	0,398	0,432	0,465	0,488	0,521	0,555	0,588	0,621	0,654	0,688	0,721	0,754	0,788	0,821
505	0,040	0,081	0,123	0,164	0,206	0,247	0,289	0,330	0,372	0,413	0,455	0,496	0,538	0,579	0,608	0,650	0,691	0,733	0,774	0,816	0,857	0,899	0,940	0,982	1,023
605	0,048	0,098	0,147	0,197	0,247	0,296	0,346	0,396	0,445	0,495	0,545	0,595	0,644	0,694	0,728	0,778	0,828	0,877	0,927	0,977	1,026	1,076	1,126	1,176	1,225
705	0,056	0,114	0,172	0,229	0,287	0,345	0,403	0,461	0,519	0,577	0,635	0,693	0,751	0,808	0,848	0,906	0,964	1,022	1,080	1,138	1,196	1,254	1,312	1,370	1,427
805	0,064	0,130	0,196	0,262	0,328	0,394	0,460	0,526	0,592	0,659	0,725	0,791	0,857	0,923	0,969	1,035	1,101	1,167	1,233	1,299	1,365	1,431	1,497	1,563	1,630
905	0,072	0,146	0,220	0,294	0,369	0,443	0,517	0,592	0,666	0,740	0,815	0,889	0,963	1,037	1,089	1,163	1,237	1,312	1,386	1,460	1,535	1,609	1,683	1,757	1,832
1005	0,079	0,162	0,244	0,327	0,409	0,492	0,574	0,657	0,739	0,822	0,904	0,987	1,069	1,152	1,209	1,291	1,374	1,456	1,539	1,621	1,704	1,786	1,869	1,951	2,034
1105	0,087	0,178	0,269	0,359	0,450	0,541	0,632	0,722	0,813	0,904	0,994	1,085	1,176	1,266	1,329	1,420	1,510	1,601	1,692	1,783	1,873	1,964	2,055	2,145	2,236
1205	0,095	0,194	0,293	0,392	0,491	0,590	0,689	0,788	0,886	0,985	1,084	1,183	1,282	1,381	1,449	1,548	1,647	1,746	1,845	1,944	2,043	2,142	2,240	2,339	2,438
1305	0,103	0,210	0,317	0,424	0,532	0,639	0,746	0,853	0,960	1,067	1,174	1,281	1,388	1,495	1,569	1,676	1,784	1,891	1,998	2,105	2,212	2,319	2,426	2,533	2,640
1405	0,111	0,226	0,342	0,457	0,572	0,688	0,803	0,918	1,033	1,149	1,264	1,379	1,495	1,610	1,690	1,805	1,920	2,035	2,151	2,266	2,381	2,497	2,612	2,727	2,843
1505	0,119	0,242	0,366	0,489	0,613	0,736	0,860	0,983	1,107	1,230	1,354	1,477	1,601	1,724	1,810	1,933	2,057	2,180	2,304	2,427	2,551	2,674	2,798	2,921	3,045
1605	0,127	0,259	0,390	0,522	0,654	0,785	0,917	1,049	1,180	1,312	1,444	1,576	1,707	1,839	1,930	2,062	2,193	2,325	2,457	2,588	2,720	2,852	2,983	3,115	3,247
1705	0,135	0,275	0,415	0,554	0,694	0,834	0,974	1,114	1,254	1,394	1,534	1,674	1,814	1,953	2,050	2,190	2,330	2,470	2,610	2,750	2,889	3,029	3,169	3,309	3,449
1805	0,143	0,291	0,439	0,587	0,735	0,883	1,031	1,179	1,327	1,476	1,624	1,772	1,920	2,068	2,170	2,318	2,466	2,614	2,763	2,911	3,059	3,207	3,355	3,503	3,651
1905	0,151	0,307	0,463	0,619	0,776	0,932	1,088	1,245	1,401	1,557	1,714	1,870	2,026	2,182	2,290	2,447	2,603	2,759	2,916	3,072	3,228	3,384	3,541	3,697	3,853
2005	0,158	0,323	0,487	0,652	0,816	0,981	1,145	1,310	1,474	1,639	1,803	1,968	2,132	2,297	2,410	2,575	2,739	2,904	3,068	3,233	3,397	3,562	3,726	3,891	4,055
2105	0,166	0,339	0,512	0,684	0,857	1,030	1,203	1,375	1,548	1,721	1,893	2,066	2,239	2,411	2,531	2,703	2,876	3,049	3,221	3,394	3,567	3,740	3,912	4,085	4,258
2205	0,174	0,355	0,536	0,717	0,898	1,079	1,260	1,441	1,621	1,802	1,983	2,164	2,345	2,526	2,651	2,832	3,013	3,194	3,374	3,555	3,736	3,917	4,098	4,279	4,460

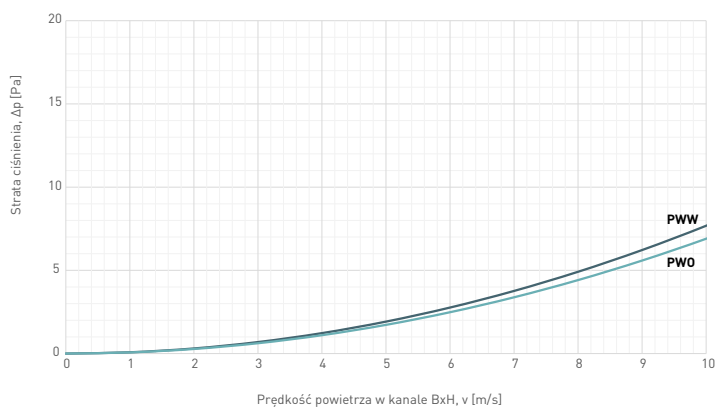
Uwaga: Parametry podane w tabeli dotyczą wariantu -U (pióra z uszczelką), z piórami przeciwbieżnymi.

Tabela 4. Rodzaje siłowników i powierzchnia netto dla pełnego otwarcia przepustnicy PWO.

Wysokość, B [mm]	Szerokość, A [mm]																								
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
105	0,008	0,017	0,026	0,034	0,043	0,052	0,061	0,069	0,078	0,087	0,095	0,104	0,113	0,121	0,127	0,136	0,145	0,153	0,162	0,171	0,180	0,188	0,197	0,206	0,214
205	0,016	0,033	0,050	0,067	0,084	0,101	0,118	0,135	0,151	0,168	0,185	0,202	0,219	0,236	0,247	0,264	0,281	0,298	0,315	0,332	0,349	0,366	0,383	0,400	0,416
305	0,024	0,049	0,074	0,099	0,125	0,150	0,175	0,200	0,225	0,250	0,275	0,300	0,325	0,350	0,367	0,393	0,418	0,443	0,468	0,493	0,518	0,543	0,568	0,593	0,618
405	0,032	0,065	0,099	0,132	0,165	0,199	0,232	0,265	0,298	0,332	0,365	0,398	0,432	0,465	0,488	0,521	0,554	0,587	0,621	0,654	0,687	0,721	0,754	0,787	0,821
505	0,040	0,081	0,123	0,164	0,206	0,247	0,289	0,330	0,372	0,413	0,455	0,496	0,538	0,579	0,608	0,649	0,691	0,732	0,774	0,815	0,857	0,898	0,940	0,981	1,023
605	0,048	0,098	0,147	0,197	0,247	0,296	0,346	0,396	0,445	0,495	0,545	0,595	0,644	0,694	0,728	0,777	0,827	0,877	0,926	0,976	1,026	1,076	1,125	1,175	1,225
705	0,056	0,114	0,172	0,229	0,287	0,345	0,403	0,461	0,519	0,577	0,635	0,693	0,751	0,808	0,848	0,906	0,963	1,021	1,079	1,137	1,195	1,253	1,311	1,369	1,427
805	0,064	0,130	0,196	0,262	0,328	0,394	0,460	0,526	0,592	0,659	0,725	0,791	0,857	0,923	0,968	1,034	1,100	1,166	1,232	1,298	1,364	1,430	1,497	1,563	1,629
905	0,072	0,146	0,220	0,294	0,369	0,443	0,517	0,592	0,666	0,740	0,815	0,889	0,963	1,037	1,088	1,162	1,236	1,311	1,385	1,459	1,534	1,608	1,682	1,756	1,831
1005	0,079	0,162	0,244	0,327	0,409	0,492	0,574	0,657	0,739	0,822	0,904	0,987	1,069	1,152	1,208	1,290	1,373	1,455	1,538	1,620	1,703	1,785	1,868	1,950	2,033
1105	0,087	0,178	0,269	0,359	0,450	0,541	0,632	0,722	0,813	0,904	0,994	1,085	1,176	1,266	1,328	1,419	1,509	1,600	1,691	1,781	1,872	1,963	2,053	2,144	2,235
1205	0,095	0,194	0,293	0,392	0,491	0,590	0,689	0,788	0,886	0,985	1,084	1,183	1,282	1,381	1,448	1,547	1,646	1,745	1,844	1,942	2,041	2,140	2,239	2,338	2,437
1305	0,103	0,210	0,317	0,424	0,532	0,639	0,746	0,853	0,960	1,067	1,174	1,281	1,388	1,495	1,568	1,675	1,782	1,889	1,996	2,103	2,211	2,318	2,425	2,532	2,639
1405	0,111	0,226	0,342	0,457	0,572	0,688	0,803	0,918	1,033	1,149	1,264	1,379	1,495	1,610	1,688	1,803	1,919	2,034	2,149	2,265	2,380	2,495	2,610	2,726	2,841
1505	0,119	0,242	0,366	0,489	0,613	0,736	0,860	0,983	1,107	1,230	1,354	1,477	1,601	1,724	1,808	1,932	2,055	2,179	2,302	2,426	2,549	2,673	2,796	2,920	3,043
1605	0,127	0,259	0,390	0,522	0,654	0,785	0,917	1,049	1,180	1,312	1,444	1,576	1,707	1,839	1,928	2,060	2,192	2,323	2,455	2,587	2,718	2,850	2,982	3,113	3,245
1705	0,135	0,275	0,415	0,554	0,694	0,834	0,974	1,114	1,254	1,394	1,534	1,674	1,814	1,953	2,048	2,188	2,328	2,468	2,608	2,748	2,888	3,027	3,167	3,307	3,447
1805	0,143	0,291	0,439	0,587	0,735	0,883	1,031	1,179	1,327	1,476	1,624	1,772	1,920	2,068	2,168	2,316	2,464	2,613	2,761	2,909	3,057	3,205	3,353	3,501	3,649
1905	0,151	0,307	0,463	0,619	0,776	0,932	1,088	1,245	1,401	1,557	1,714	1,870	2,026	2,182	2,288	2,445	2,601	2,757	2,913	3,070	3,226	3,382	3,539	3,695	3,851
2005	0,158	0,323	0,487	0,652	0,816	0,981	1,145	1,310	1,474	1,639	1,803	1,968	2,132	2,297	2,408	2,573	2,737	2,902	3,066	3,231	3,395	3,560	3,724	3,889	4,053
2105	0,166	0,339	0,512	0,684	0,857	1,030	1,203	1,375	1,548	1,721	1,893	2,066	2,239	2,411	2,528	2,701	2,874	3,046	3,219	3,392	3,565	3,737	3,910	4,083	4,255
2205	0,174	0,355	0,536	0,717	0,898	1,079	1,260	1,441	1,621	1,802	1,983	2,164	2,345	2,526	2,648	2,829	3,010	3,191	3,372	3,553	3,734	3,915	4,096	4,277	4,457

Uwaga: Parametry podane w tabeli dotyczą wariantu z piórami przeciwbieżnymi

- Siłownik min. **4 Nm** np. Belimo LM24A (bez sprężyny) lub LF24 (ze sprężyną)
 - Siłownik min. **10 Nm** np. Belimo NM24A (bez sprężyny) lub NF24A (ze sprężyną)
 - Siłownik min. **20 Nm** np. Belimo SM24A (bez sprężyny) lub SF24A (ze sprężyną)
 - Siłownik min. **40 Nm** np. GM24A (bez sprężyny) lub **przepustnica łączona 2x 20 Nm** SF24A (ze sprężyną)
 - Przepustnica łączona** złożona z kilku mniejszych przepustnic. **Wykonanie nietypowe - wymagany kontakt ze Smay.**
- Przepustnica łączona 2x 20 Nm** oznacza konieczność zastosowania dwóch mniejszych przepustnic z osobnymi siłownikami.

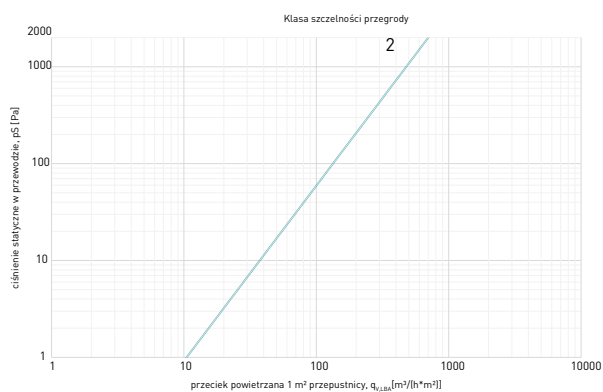


Wykres 1. Straty ciśnienia przepustnicy PWW i PWO o standardowej wysokości (pełne otwarcie).

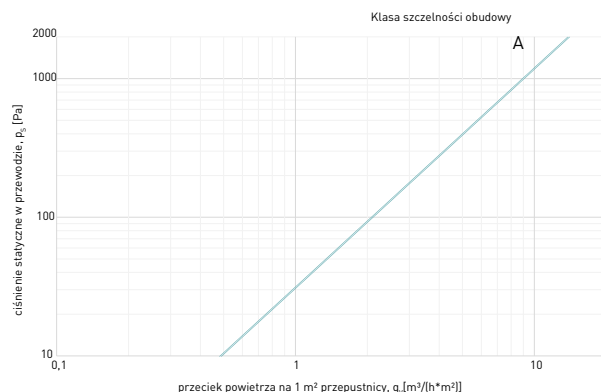
i

Strata ciśnienia dla przepustnicy o niestandardowej wysokości (z maskownicą części prześwitu) jest porównywalna ze stratą ciśnienia dla przepustnicy o najbliższej mniejszej wysokości standardowej, odczytanej z wykresu 1.

$\Delta p(600 \times 460) = \Delta p(600 \times 405)$ z wykresu 1



Wykres 2. Przepieki powietrza przez przegrodę przepustnicy PWW-U (pełne zamknięcie).



Wykres 3. Przepieki powietrza przez obudowę przepustnicy PWW-U (pełne zamknięcie).

Tabela 5. Orientacyjna masa przepustnicy PWW.

Wysokość, B [mm]	Szerokość, A [mm]																	
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2500
105	1,6	2,0	2,5	2,9	3,4	3,8	4,3	4,7	5,2	5,6	6,5	7,4	8,8	9,7	10,5	11,4	12,2	12,6
205	2,2	2,8	3,3	3,9	4,4	4,9	5,5	6,0	6,5	7,1	8,3	9,4	11,5	12,5	13,6	14,7	15,7	16,3
305	2,9	3,6	4,3	4,9	5,6	6,2	6,8	7,5	8,1	9,0	10,3	11,5	14,4	15,7	17,0	18,3	19,6	20,2
405	3,7	4,5	5,2	6,0	6,7	7,5	8,2	9,0	9,9	10,7	12,2	13,7	17,4	18,9	20,4	22,0	23,5	24,2
505	4,3	5,2	6,1	6,9	7,8	8,6	9,5	10,5	11,4	12,3	14,0	15,7	20,2	22,0	23,7	25,4	27,1	28,0
605	5,0	5,9	6,9	7,9	8,8	9,8	11,0	11,9	12,9	13,9	15,8	17,8	23,0	25,0	26,9	28,8	30,8	31,7
705	5,6	6,7	7,8	8,8	9,9	11,2	12,3	13,3	14,4	15,5	17,6	19,8	25,8	28,0	30,1	32,3	34,4	35,5
805	6,4	7,5	8,7	9,9	11,3	12,5	13,7	14,8	16,0	17,2	19,6	22,0	28,9	31,2	33,6	36,0	38,3	39,5
905	7,1	8,3	9,6	11,1	12,4	13,6	14,9	16,2	17,5	18,8	21,4	24,0	31,7	34,2	36,8	39,4	42,0	43,3
1005	7,7	9,0	10,6	12,0	13,4	14,8	16,2	17,6	19,0	20,4	23,2	26,0	34,4	37,2	40,1	42,9	45,7	47,1
1205	9,0	10,7	12,3	13,9	15,6	17,2	18,8	20,4	22,0	23,6	26,9	30,1	40,0	43,3	46,5	49,7	53,0	54,6
1405	10,4	12,3	14,2	16,1	18,0	19,9	21,8	23,7	25,6	27,5	31,3	35,1	46,6	50,4	54,2	57,9	61,7	63,6
1605	11,7	13,8	15,9	18,0	20,2	22,3	24,4	26,5	28,6	30,7	34,9	39,1	52,2	56,4	60,6	64,8	69,0	71,1
1805	13,0	15,3	17,6	20,0	22,3	24,6	26,9	29,3	31,6	33,9	38,6	43,2	57,7	62,4	67,1	71,7	76,4	78,7
2005	14,3	16,8	19,3	21,9	24,4	27,0	29,5	32,0	34,6	37,1	42,2	47,3	63,3	68,4	73,5	78,6	83,7	86,2
2205	15,6	18,3	21,0	23,8	26,6	29,3	32,1	34,8	37,6	40,3	45,9	51,4	68,9	74,4	80,0	85,5	91,0	93,7

Uwaga: Parametry podane w tabeli dotyczą przepustnicy z blachy stalowej, wariantu -U (pióra z uszczelką), z piórami przeciwbieżnymi, bez siłownika.

Tabela 6. Orientacyjna masa przepustnicy PWO.

Wysokość, B [mm]	Szerokość, A [mm]																	
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2500
105	2,2	2,6	3,1	3,5	3,9	4,4	4,8	5,3	5,7	6,1	7,0	7,9	9,5	10,3	11,2	12,1	12,9	13,4
205	3,1	3,7	4,3	4,8	5,4	5,9	6,5	7,0	7,6	8,1	9,2	10,3	12,8	13,9	15,0	16,1	17,2	17,7
305	4,2	4,9	5,6	6,2	6,9	7,6	8,2	8,9	9,6	10,2	11,6	12,9	16,2	17,6	18,9	20,2	21,6	22,2
405	5,3	6,1	6,9	7,6	8,4	9,2	10,0	10,8	11,6	12,4	13,9	15,5	19,7	21,2	22,8	24,4	25,9	26,7
505	6,3	7,2	8,1	9,0	9,9	10,8	11,7	12,6	13,5	14,4	16,2	18,0	23,0	24,8	26,6	28,4	30,2	31,1
605	7,3	8,3	9,3	10,3	11,3	12,3	13,4	14,4	15,4	16,4	18,5	20,5	26,4	28,4	30,5	32,5	34,5	35,6
705	8,2	9,4	10,5	11,6	12,8	13,9	15,0	16,2	17,3	18,5	20,7	23,0	29,8	32,0	34,3	36,6	38,8	40,0
805	9,4	10,6	11,9	13,1	14,4	15,6	16,9	18,1	19,4	20,6	23,1	25,6	33,2	35,7	38,3	40,8	43,3	44,5
905	10,3	11,7	13,1	14,4	15,8	17,2	18,5	19,9	21,3	22,6	25,4	28,1	36,6	39,3	42,1	44,8	47,6	48,9
1005	11,3	12,8	14,3	15,8	17,3	18,7	20,2	21,7	23,2	24,7	27,6	30,6	40,0	42,9	45,9	48,9	51,8	53,3
1205	13,3	15,0	16,7	18,4	20,2	21,9	23,6	25,3	27,0	28,7	32,2	35,6	46,7	50,1	53,6	57,0	60,4	62,2
1405	15,4	17,4	19,4	21,4	23,4	25,4	27,4	29,4	31,4	33,4	37,5	41,5	54,4	58,4	62,4	66,4	70,5	72,5
1605	17,3	19,6	21,8	24,1	26,3	28,5	30,8	33,0	35,3	37,5	42,0	46,5	61,1	65,6	70,1	74,6	79,0	81,3
1805	19,3	21,8	24,2	26,7	29,2	31,7	34,1	36,6	39,1	41,6	46,5	51,5	67,8	72,8	77,7	82,7	87,6	90,1
2005	21,3	24,0	26,7	29,4	32,1	34,8	37,5	40,2	42,9	45,6	51,1	56,5	74,6	80,0	85,4	90,8	96,2	98,9
2205	23,2	26,2	29,1	32,1	35,0	37,9	40,9	43,8	46,8	49,7	55,6	61,5	81,3	87,2	93,1	98,9	104,8	107,8

Uwaga: Parametry podane w tabeli dotyczą przepustnicy z blachy stalowej, z piórami przeciwbieżnymi, bez siłownika.

PWW/PWO – Przepustnice prostokątne wielopłaszczyznowe

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

PWW<K> - <P> - <A> X - W<W> - T<N> - <KL>

PWO<K> - <P> - <A> X - W<W> - T<N> - <KL>

Gdzie:

K	kinematyka*
	p - łopatki przeciwbieżne w - łopatki współbieżne
P	wariant*
	U - pióra aluminiowe z uszczelką igielitową, obudowa z blachy ocynkowanej (tylko dla PWW) O - pióra i obudowa z blachy ocynkowanej N - pióra i obudowa z blachy nierdzewnej
A	szerokość światła przepustnicy [mm]
B	wysokość światła przepustnicy [mm]
W	ilość dzieleń przepustnicy po szerokości [0-brak]*
N	rodzaj napędu*
	1 - z siłownikiem 2 - mechanizm ręczny 3 - pod siłownik
KL	klasa szczelności wg EN 1751*/**
	AX - obudowa: A przegroda: brak A2 - obudowa: A przegroda: 2

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

** klasa szczelności obudowy do 500 [Pa]

Przykład zamówienia: **PWWp-U-400x405-W0-T2-A2**

PWOp-O-400x405-W0-T2-AX

Notatki

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

PW3S

PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA WIELOPŁASZCZYZNOWA SPECJALNA



SMAY

Charakterystyka:

Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa z łopatkami przeciwbieżnymi, o wysokiej szczelności, stosowana do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza. Sterowana ręcznie lub siłownikiem elektrycznym.

Przeznaczenie

Przepustnice wielopłaszczyznowe PW3S z łopatkami przeciwbieżnymi stosuje się do regulacji i zamknięcia przepływu powietrza w przewodach wentylacyjnych prostokątnych.

Mogą być montowane w centralach klimatyzacyjnych, w ścianach lub standardowo w ciągach kanałów wentylacyjnych.

Temperatura pracy: -20°C do $+90^{\circ}\text{C}$, ($+50^{\circ}\text{C}$ w wersji z siłownikiem).

Wykonanie

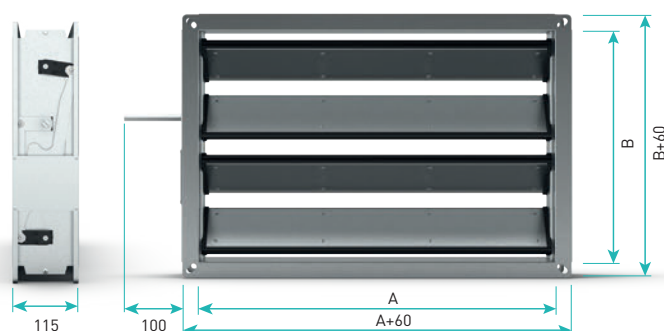
Obudowa oraz pióra wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej lub ze stali nierdzewnej 1.4301 (wg EN 10088). Pióra posiadają gumowe uszczelki (EPDM). Wkładki uszczelniające oraz elementy mechanizmu napędowego wykonane są z tworzywa sztucznego. Zgodnie z normą PN-EN 1751 konstrukcja przepustnicy zapewnia szczelność przegrody w zakresie **3 klasy** oraz najwyższą możliwą szczelność obudowy w **klasie C**. Specjalne wkładki uszczelniające zamontowane na końcach piór gwarantują wysoką szczelność przegrody, a uszczelki boczne – całej obudowy. Napęd poszczególnych piór to system dźwigni z tworzywa sztucznego i stalowych cięgien w układzie przeciwbieżnym. Pióra łożyskowane są za pomocą łożysk ślizgowych z tworzywa sztucznego. Ramka montażowa o szer. 30 mm. Możliwość malowania proszkowego w kolorze palety RAL.

Warianty wykonania

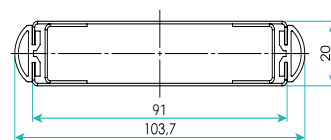
Napęd:

- **T1** Przepustnica z siłownikiem,
- **T2** Przepustnica z mechanizmem ręcznym,
- **T3** Przepustnica z przedłużoną osią (pod montaż siłownika).

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary przepustnicy PW3S.



Rysunek 2. Lamela przepustnicy PW3S.

Standardowe wymiary przepustnicy PW3S:

- szerokość **A=200÷1400** mm (co 1 mm)
- wysokość **B=200÷2000** mm (co 100 mm)

Ze względu na szerokość pióra zalecana wysokość wynosi $B=n \times 100$, gdzie n oznacza ilość łopatek. Możliwe jest wykonanie przepustnicy o innej wysokości (co 1 mm), z maskownicą części prześwit.

W przypadku konieczności wykonania przepustnicy o wymiarach większych niż 1400x2000 mm wykonuje się przepustnicę łożoną, złożoną z dwóch mniejszych przepustnic. Przepustnice mają niezależne osie napędu (dwa osobne mechanizmy ręczne lub siłowniki po przeciwległych stronach).

Inne wymiary i wykonanie na specjalne zamówienie.



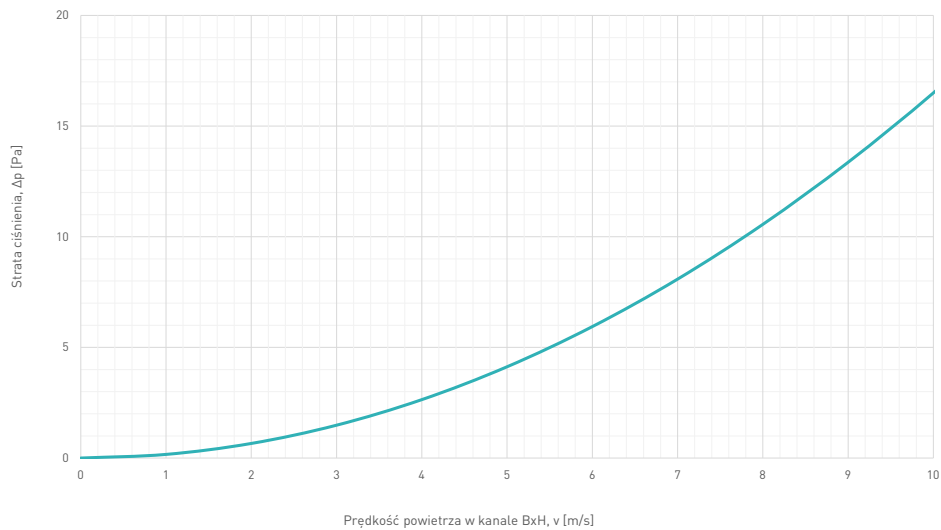
Dane techniczne

Tabela 1. Rodzaje siłowników i powierzchnia netto dla pełnego otwarcia przepustnicy PW3S.

Wysokość B [mm]	Szerokość, A [mm]											
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
300	0,069	0,093	0,117	0,141	0,165	0,189	0,213	0,237	0,261	0,285	0,309	0,333
400	0,092	0,124	0,156	0,188	0,220	0,252	0,284	0,316	0,348	0,380	0,412	0,444
500	0,115	0,155	0,195	0,235	0,275	0,315	0,355	0,395	0,435	0,475	0,515	0,555
600	0,138	0,186	0,234	0,282	0,330	0,378	0,426	0,474	0,522	0,570	0,618	0,666
700	0,161	0,217	0,273	0,329	0,385	0,441	0,497	0,553	0,609	0,665	0,721	0,777
800	0,184	0,248	0,312	0,376	0,440	0,504	0,568	0,632	0,696	0,760	0,824	0,888
900	0,207	0,279	0,351	0,423	0,495	0,567	0,639	0,711	0,783	0,855	0,927	0,999
1000	0,230	0,310	0,390	0,470	0,550	0,630	0,710	0,790	0,870	0,950	1,030	1,110
1100	0,253	0,341	0,429	0,517	0,605	0,693	0,781	0,869	0,957	1,045	1,133	1,221
1200	0,276	0,372	0,468	0,564	0,660	0,756	0,852	0,948	1,044	1,140	1,236	1,332
1300	0,299	0,403	0,507	0,611	0,715	0,819	0,923	1,027	1,131	1,235	1,339	1,443
1400	0,322	0,434	0,546	0,658	0,770	0,882	0,994	1,106	1,218	1,330	1,442	1,554
1500	0,345	0,465	0,585	0,705	0,825	0,945	1,065	1,185	1,305	1,425	1,545	1,665
1600	0,368	0,496	0,624	0,752	0,880	1,008	1,136	1,264	1,392	1,520	1,648	1,776
1700	0,391	0,527	0,663	0,799	0,935	1,071	1,207	1,343	1,479	1,615	1,751	1,887
1800	0,414	0,558	0,702	0,846	0,990	1,134	1,278	1,422	1,566	1,710	1,854	1,998
1900	0,437	0,589	0,741	0,893	1,045	1,197	1,349	1,501	1,653	1,805	1,957	2,109
2000	0,460	0,620	0,780	0,940	1,100	1,260	1,420	1,580	1,740	1,900	2,060	2,220

- Siłownik min. **4 Nm** np. Belimo LM24A (bez sprężyny) lub LF24 (ze sprężyną)
- Siłownik min. **10 Nm** np. Belimo NM24A (bez sprężyny) lub NF24A (ze sprężyną)
- Siłownik min. **20 Nm** np. Belimo SM24A (bez sprężyny) lub SF24A (ze sprężyną)
- Siłownik min. **40 Nm** np. GM24A (bez sprężyny) lub **przepustnica łączona 2x 20 Nm** SF24A (ze sprężyną)

Przepustnica łączona 2x 20 Nm oznacza konieczność zastosowania dwóch mniejszych przepustnic z osobnymi siłownikami.

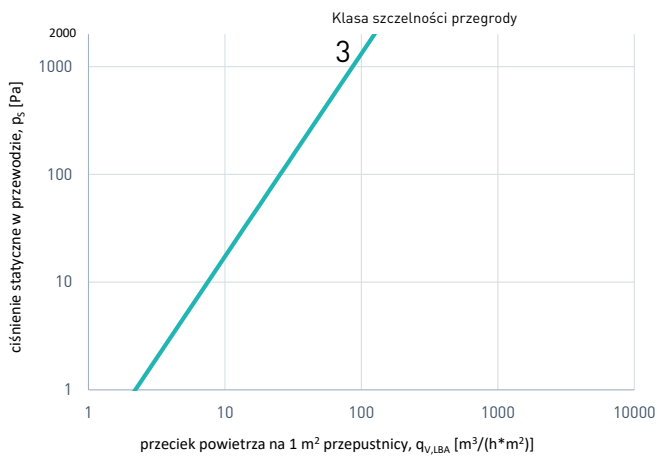


Wykres 1. Strata ciśnienia dla pełnego otwarcia przepustnicy PW3S.



Strata ciśnienia dla przepustnicy o niestandardowej wysokości (z maskownicą części prześwit) jest porównywalna ze stratą ciśnienia dla przepustnicy o najbliższej mniejszej wysokości standardowej, odczytanej z wykresu 1.

$$\Delta p(600 \times 460) \approx \Delta p(600 \times 400) \text{ z wykresu 1}$$



Wykres 2. Przecieki powietrza przez przegrodę przepustnicy PW3S (pełne zamknięcie).



Wykres 3. Przecieki powietrza przez obudowę przepustnicy PW3S (pełne zamknięcie).

PW3S – Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa specjalna

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

PW3S<K> - <A>x - W<W> - <P><RAL> - <KK> - T<N> - <KL>

Gdzie:

K	kinematyka*
	p - topatki przeciwbieżne
A	szerokość światła przepustnicy [mm]
B	wysokość światła przepustnicy [mm]
W	ilość dzieleń przepustnicy po szerokości (0-brak)*
P	wykończenie
	SO - ze stali ocynkowanej
	SN - ze stali nierdzewnej
	SL - ze stali lakierowanej
RAL	Kolor wg palety RAL (tylko dla wersji SL)
KK	podwyższona kategoria korozyjności (tylko dla wersji SL)*
	brak - kategoria korozyjności niepodwyższona
	C5 - kategoria korozyjności C5 (malowane wszystkie elementy podkładem epoksydowym i farbą poliesterową, łączniki ze stali nierdzewnej)
N	rodzaj napędu*
	1 - z sitownikiem
	2 - mechanizm ręczny
	3 - pod sitownik
KL	klasa szczelności wg EN 1751*
	C3 - obudowa: C, przegroda: 3

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **PW3Sp-400x400-W0-SL9011-C5-T2-C3**

PWIIS-N

PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA WIELOPŁASZCZYZNOWA SPECJALNA



Charakterystyka

Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa z łopatkami przeciwbieżnymi lub współbieżnymi, stosowana do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza. Sterowana ręcznie lub siłownikiem elektrycznym.



Przeznaczenie

Mogą być montowane w centrali klimatyzacyjnej lub w ścianie. Konstrukcja przepustnicy zapewnia szczelność w zakresie 2÷3 klasy wg EN-1751. Specjalne wkładki uszczelniające zamontowane na końcach piór zapewniają wysoką szczelność. Napęd poszczególnych piór realizowany jest za pomocą systemu dźwigni i cięgien, w układzie przeciwbieżnym.

Temperatura pracy: -20°C do +90°C, (+50°C w wersji z siłownikiem).

Przepustnice PWIIS-N posiadają Atest Higieniczny nr HK/K/0841/03/2017.

Wykonanie

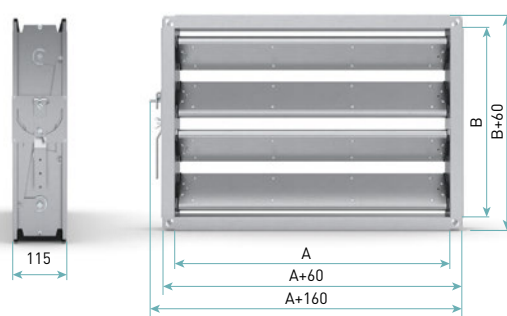
Obudowa i pióra przepustnicy PWIIS-N wykonane są z blachy nierdzewnej. Na końcach piór zamontowane są specjalne wkładki z uszczelką ślizgową. Pióra na całej długości są wyposażone w uszczelki z EPDM. Po dwóch stronach pióra we wkładkach osadzone są osie stalowe, połączone z piórem stalowym nitem. Pióra łożyskowane są za pomocą łożysk ślizgowych z tworzywa PP z dodatkiem włókna szklanego.

Warianty wykonania

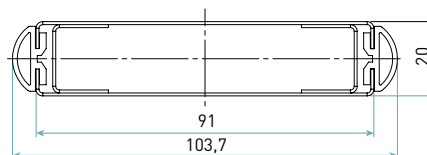
Napęd:

- **T1** Przepustnica z siłownikiem,
- **T2** Przepustnica z mechanizmem ręcznym,
- **T3** Przepustnica z przedłużoną osią (pod montaż siłownika).

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary przepustnicy PWIIS-N



Rysunek 2. Lamele przepustnicy PWIIS-N

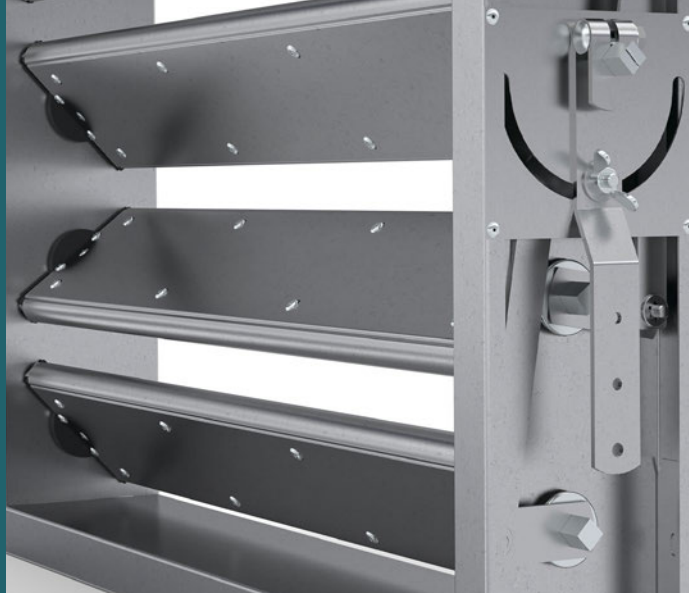
Standardowe wymiary przepustnicy PWIIS-N:

- - szerokość **A=200÷2500** mm (co 1 mm)
- - wysokość **B=200÷2200** mm (co 100 mm)

Ze względu na szerokość pióra zalecana wysokość wynosi $B=n \times 100$, gdzie n oznacza ilość łopatek. Możliwe jest wykonanie przepustnicy o innej wysokości (co 1 mm), z maskownicą części prześwitu.

Przepustnica o szerokości $A > 1400$ mm jest dzielona na moduły o maksymalnych szerokościach 1400 mm. Moduły są połączone wspólną osią napędu (jeden mechanizm ręczny lub siłownik).

W przypadku konieczności wykonania przepustnicy o większych wymiarach niż 2500x2200mm wykonuje się przepustnicę łączoną, złożoną z dwóch mniejszych przepustnic. Przepustnice mają niezależne osie napędu (dwa osobne mechanizmy ręczne lub siłowniki po przeciwległych stronach).



Dane techniczne

Tabela 1. Rodzaje siłowników i powierzchnia netto dla pełnego otwarcia przepustnicy PWIS-N

		Szerokość, A [mm]																							
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
Wysokość, B [mm]	200	0,032	0,048	0,064	0,08	0,096	0,112	0,128	0,144	0,16	0,176	0,192	0,208	0,224	0,234	0,25	0,266	0,282	0,298	0,314	0,33	0,346	0,362	0,378	0,394
	300	0,047	0,071	0,095	0,119	0,143	0,167	0,191	0,215	0,239	0,263	0,287	0,311	0,335	0,351	0,375	0,399	0,423	0,447	0,471	0,495	0,519	0,543	0,567	0,591
	400	0,063	0,095	0,127	0,159	0,191	0,223	0,255	0,287	0,319	0,351	0,383	0,415	0,447	0,469	0,501	0,533	0,565	0,597	0,629	0,661	0,693	0,725	0,757	0,789
	500	0,079	0,119	0,159	0,199	0,239	0,279	0,319	0,359	0,399	0,439	0,479	0,519	0,559	0,586	0,626	0,666	0,706	0,746	0,786	0,826	0,866	0,906	0,946	0,986
	600	0,095	0,143	0,191	0,239	0,287	0,335	0,383	0,431	0,479	0,527	0,575	0,623	0,671	0,703	0,751	0,799	0,847	0,895	0,943	0,991	1,039	1,087	1,135	1,183
	700	0,111	0,167	0,223	0,279	0,335	0,391	0,447	0,503	0,559	0,615	0,671	0,727	0,783	0,82	0,876	0,932	0,988	1,044	1,1	1,156	1,212	1,268	1,324	1,38
	800	0,127	0,191	0,255	0,319	0,383	0,447	0,511	0,575	0,639	0,703	0,767	0,831	0,895	0,937	1,001	1,065	1,129	1,193	1,257	1,321	1,385	1,449	1,513	1,577
	900	0,142	0,214	0,286	0,358	0,43	0,502	0,574	0,646	0,718	0,79	0,862	0,934	1,006	1,054	1,126	1,198	1,27	1,342	1,414	1,486	1,558	1,63	1,702	1,774
	1000	0,158	0,238	0,318	0,398	0,478	0,558	0,638	0,718	0,798	0,878	0,958	1,038	1,118	1,172	1,252	1,332	1,412	1,492	1,572	1,652	1,732	1,812	1,892	1,972
	1100	0,174	0,262	0,35	0,438	0,526	0,614	0,702	0,79	0,878	0,966	1,054	1,142	1,23	1,289	1,377	1,465	1,553	1,641	1,729	1,817	1,905	1,993	2,081	2,169
	1200	0,19	0,286	0,382	0,478	0,574	0,67	0,766	0,862	0,958	1,054	1,15	1,246	1,342	1,406	1,502	1,598	1,694	1,79	1,886	1,982	2,078	2,174	2,27	2,366
	1300	0,206	0,31	0,414	0,518	0,622	0,726	0,83	0,934	1,038	1,142	1,246	1,35	1,454	1,523	1,627	1,731	1,835	1,939	2,043	2,147	2,251	2,355	2,459	2,563
	1400	0,221	0,333	0,445	0,557	0,669	0,781	0,893	1,005	1,117	1,229	1,341	1,453	1,565	1,64	1,752	1,864	1,976	2,088	2,2	2,312	2,424	2,536	2,648	2,76
	1500	0,237	0,357	0,477	0,597	0,717	0,837	0,957	1,077	1,197	1,317	1,437	1,557	1,677	1,757	1,877	1,997	2,117	2,237	2,357	2,477	2,597	2,717	2,837	2,957
1600	0,253	0,381	0,509	0,637	0,765	0,893	1,021	1,149	1,277	1,405	1,533	1,661	1,789	1,875	2,003	2,131	2,259	2,387	2,515	2,643	2,771	2,899	3,027	3,155	
1700	0,269	0,405	0,541	0,677	0,813	0,949	1,085	1,221	1,357	1,493	1,629	1,765	1,901	1,992	2,128	2,264	2,4	2,536	2,672	2,808	2,944	3,08	3,216	3,352	
1800	0,285	0,429	0,573	0,717	0,861	1,005	1,149	1,293	1,437	1,581	1,725	1,869	2,013	2,109	2,253	2,397	2,541	2,685	2,829	2,973	3,117	3,261	3,405	3,549	
1900	0,301	0,453	0,605	0,757	0,909	1,061	1,213	1,365	1,517	1,669	1,821	1,973	2,125	2,226	2,378	2,53	2,682	2,834	2,986	3,138	3,29	3,442	3,594	3,746	
2000	0,316	0,476	0,636	0,796	0,956	1,116	1,276	1,436	1,596	1,756	1,916	2,076	2,236	2,343	2,503	2,663	2,823	2,983	3,143	3,303	3,463	3,623	3,783	3,943	
2100	0,332	0,5	0,668	0,836	1,004	1,172	1,34	1,508	1,676	1,844	2,012	2,18	2,348	2,46	2,628	2,796	2,964	3,132	3,3	3,468	3,636	3,804	3,972	4,14	
2200	0,348	0,524	0,7	0,876	1,052	1,228	1,404	1,58	1,756	1,932	2,108	2,284	2,46	2,578	2,754	2,93	3,106	3,282	3,458	3,634	3,81	3,986	4,162	4,338	

■ Siłownik min. **4 Nm** np. Belimo LM24A (bez sprężyny) lub LF24 (ze sprężyną)

■ Siłownik min. **10 Nm** np. Belimo NM24A (bez sprężyny) lub NF24A (ze sprężyną)

■ Siłownik min. **20 Nm** np. Belimo SM24A (bez sprężyny) lub SF24A (ze sprężyną)

■ Siłownik min. **40 Nm** np. GM24A (bez sprężyny) lub **przepustnica łączona 2x 20 Nm** SF24A (ze sprężyną)

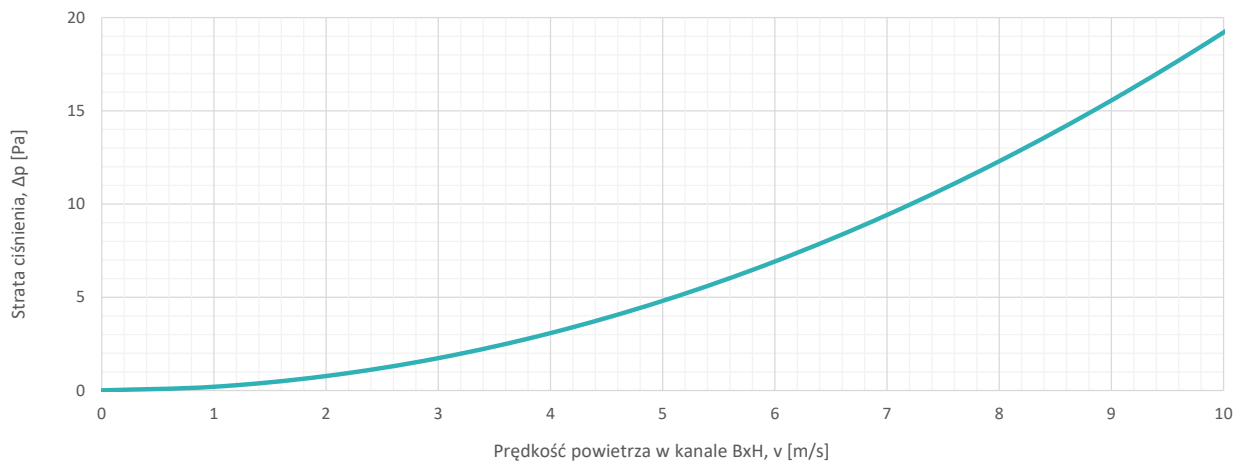
■ **Przepustnica łączona** złożona z kilku mniejszych przepustnic. **Wykonanie nietypowe - wymagany kontakt ze Smay**

Przepustnica łączona 2x 20 Nm oznacza konieczność zastosowania dwóch mniejszych przepustnic z osobnymi siłownikami.

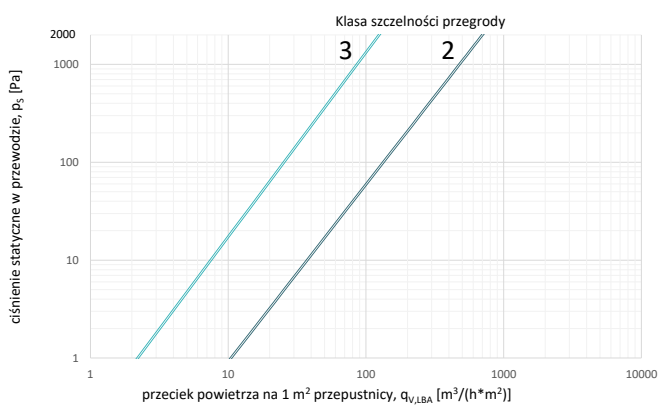


Strata ciśnienia dla przepustnicy o niestandardowej wysokości (z maskownicą części prześwitu) jest porównywalna ze stratą ciśnienia dla przepustnicy o najbliższej mniejszej wysokości standardowej, odczytanej z wykresu 1.

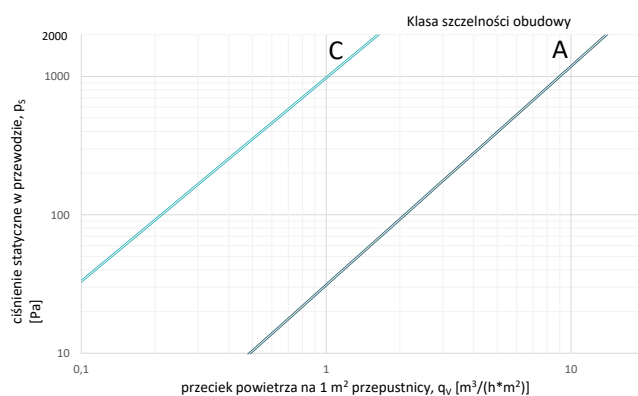
$$\Delta p(600 \times 460) \approx \Delta p(600 \times 400) \text{ z wykresu 1}$$



Wykres 1. Straty ciśnienia przepustnicy PWIS-N o standardowej wysokości (pełne otwarcie)



Wykres 2. Przekieki powietrza przez przegrodę przepustnicy PWIS-N (pełne zamknięcie)



Wykres 3. Przekieki powietrza przez obudowę przepustnicy PWIS-N (pełne zamknięcie)

Wykres 2. Przekieki powietrza przez przegrodę przepustnicy PWIS-N (pełne zamknięcie)

Wykres 3. Przekieki powietrza przez obudowę przepustnicy PWIS-N (pełne zamknięcie)

PWIS-N – Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa specjalna

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

PWIS-N <K> - <A>x - W <W> - T <N> - <KL>

Gdzie:

K	Kinematyka*
	p - łopatki przeciwbieżne
A	Szerokość światła przepustnicy [mm]
B	Wysokość światła przepustnicy [mm]
W	Ilość dzieł przepustnicy po szerokości [0-brak]* (maksymalnie 2)

N	Rodzaj napędu*
	1 - z sitownikiem
	2 - mechanizm ręczny
	3 - pod sitownik
KL	Klasa szczelności wg EN 1751*
	A2 - obudowa: A, przegroda: 2
	C3 - obudowa: C, przegroda: 3**

* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

** klasa C3 wykonywana jest do powierzchni przepustnicy $A \times B \leq 3,5 \text{ m}^2$

Przykład zamówienia: **PWIS-Np-400x400-W0-T2-A2**

PWIIS-EX

PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA W WYKONANIU PRZECIWWYBUCHOWYM



SMAV



Charakterystyka:

Przepustnica prostokątna wielopłaszczyznowa z łopatkami przeciwbieżnymi, stosowana do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza w instalacjach wentylacyjnych dla stref zagrożonych wybuchem. Sterowana ręcznie lub siłownikiem elektrycznym.

Przeznaczenie

Przepustnice PWIIS-EX stosuje się w instalacjach powietrza w instalacjach wentylacyjnych eksploatowanych w strefach zagrożonych wybuchem.

Zagrożenia takie występują m.in. w zakładach chemicznych, drzewnych i lakierniczych, wytwórniach gazów itd. – czyli wszędzie, gdzie wyznaczona została strefa zagrożenia wybuchem, gdzie mogą wystąpić wybuchowe mieszaniny gazów, par, mgieł i pyłów z powietrzem.

Przepustnica PWIIS-EX została przebadana i zakwalifikowana do II grupy 2 kategorii wg PN-EN ISO 80079-36:2016; PN-EN ISO 80079-37:2016, co oznacza, że jest właściwa do stosowania w strefach 1 i 2 oraz 21 i 22.

Certyfikat o numerze KDB ATEX 19.0739 został wydany przez Główny Instytut Górnictwa w Katowicach.

Konstrukcja przepustnicy zapewnia szczelność w zakresie 3 klasy wg EN-1751, dzięki specjalnym wkładkom uszczelniającym, zamontowanym na końcach piór. Napęd poszczególnych piór realizowany jest za pomocą systemu dźwigni i cięgien, w układzie przeciwbieżnym.

Temperatura pracy zawiera się w granicach od -20°C do $+90^{\circ}\text{C}$ ($+50^{\circ}\text{C}$ w wersji z siłownikiem).

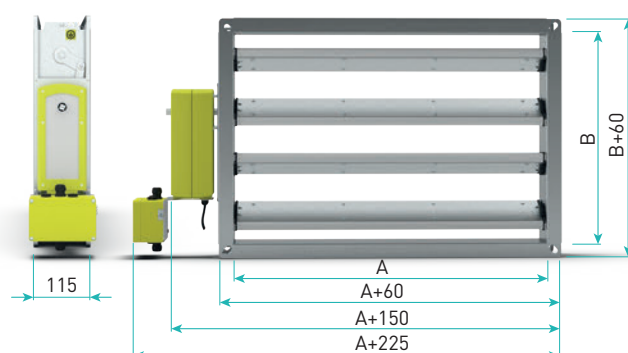
Wykonanie

Obudowa, pióra oraz układ dźwigni i cięgien napędowych przepustnicy PWIIS-EX wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej lub nierdzewnej 1.4301 (wg EN 10088).

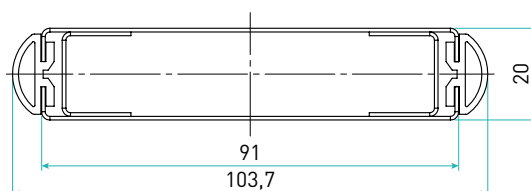
Pióra na całej długości są wyposażone w uszczelki z EPDM, a uszczelnienie między końcem a obudową zapewniają specjalne wkładki wykonane z polipropylenu. Po dwóch stronach pióra we wkładkach osadzone są osie stalowe, połączone z piórem stalowym nitem. Pióra łożyskowane są za pomocą łożysk ślizgowych, również polipropylenowych, osadzonych w obudowie.

Jedna z osi jest osią napędową, natomiast przeniesienie napędu na pozostałe pióra realizowane jest za pomocą układu dźwigni i cięgien. Przepustnice wyposażono w dodatkowe sprężyste stalowe ślizgi mocowane do cięgien mechanizmu napędowego, zapewniające ich pewne połączenie elektryczne z obudową oraz zaciski uziemiające na obudowie. Dzięki takiemu rozwiązaniu uniknięto możliwości wystąpienia różnicy potencjałów między poszczególnymi elementami przepustnicy, jak i między przepustnicą a ziemią w trakcie eksploatacji.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary przepustnicy PWIIS-EX.



Rysunek 2. Lamela przepustnicy PWIIS-EX.

Standardowe wymiary przepustnicy PWIIS-EX:

- szerokość **A=200÷1400 mm** (co 1 mm),
- wysokość **B=200÷1400 mm** (co 100 mm).

Ze względu na szerokość pióra zalecana wysokość wynosi $B=n \times 100$, gdzie n oznacza ilość łopatek. Możliwe jest wykonanie przepustnicy o innej wysokości (co 1 mm), z maskownicą części prześwitu.

W przypadku konieczności wykonania przepustnicy o większych wymiarach niż 1400×1400 mm wykonuje się przepustnicę łączoną, złożoną z dwóch mniejszych przepustnic. Przepustnice mają niezależne osie napędu (dwa osobne mechanizmy ręczne lub siłowniki po przeciwległych stronach).



Uwagi szczególne

Przepustnica w jednym z wariantów wykonania pozwala na użycie do jej napędu siłownika elektrycznego, montowanego do półki umieszczonej na boku przepustnicy. W takim przypadku należy jednak pamiętać, że zespół taki jako funkcjonalna całość jest kwalifikowany wg grupy do której należy urządzenie o stańszych parametrach. Tak więc np, jeżeli siłownik nie spełnia wymagań stawianych wyrobom zakwalifikowanym do urządzeń typu EX, czyli urządzeń dopuszczonych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem, wówczas cały zespół przepustnica-siłownik również nie spełnia wymagań stawianych urządzeniom tego typu. Projektując instalację wentylacyjną opartą na takim rozwiązaniu, należy zawsze mieć na uwadze aby siłownik należał do tej samej lub wyższej grupy co przepustnica PWIIS-EX.

Producent nie bierze odpowiedzialności za eksploatację urządzenia wbrew powyższym uwagom i działania sprzecznie z obowiązującymi normami dotyczącymi urządzeń dopuszczonych do pracy w opisywanych warunkach.

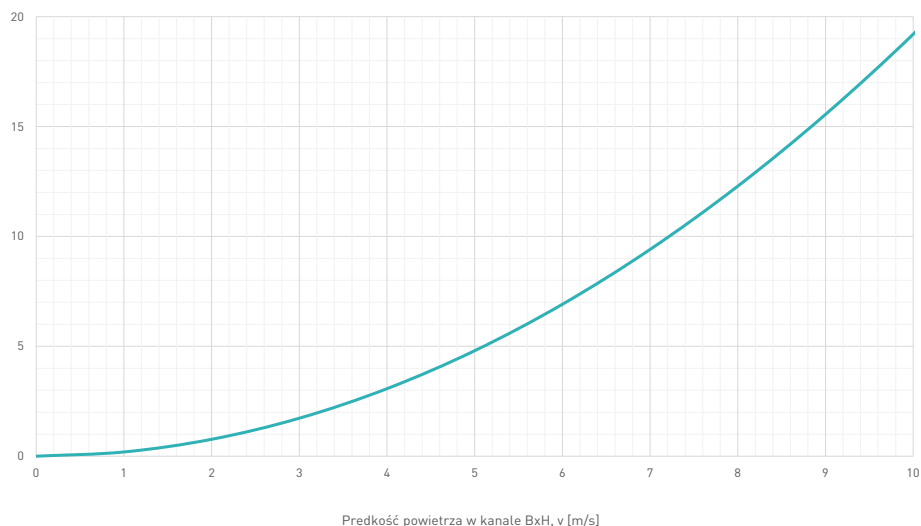
Firma Smay posiada w ofercie siłowniki odpowiedniej grupy EX, dostosowane do współpracy z przepustnicą. Zamawiając przepustnicę PWIIS-EX w wersji z siłownikiem, na obydwie urządzenia wystawiany jest certyfikat badania typu EX.

Tabela 1. Rodzaje siłowników i powierzchnia netto dla pełnego otwarcia przepustnicy PWIIS-EX.

Wysokość, B [mm]	Szerokość, A [mm]												
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
200	0,032	0,048	0,064	0,080	0,096	0,112	0,128	0,144	0,160	0,176	0,192	0,208	0,224
300	0,048	0,072	0,096	0,120	0,144	0,168	0,192	0,216	0,240	0,264	0,288	0,312	0,336
400	0,064	0,096	0,128	0,160	0,192	0,224	0,256	0,288	0,320	0,352	0,384	0,416	0,448
500	0,080	0,120	0,160	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	0,400	0,440	0,480	0,520	0,560
600	0,095	0,143	0,191	0,239	0,287	0,335	0,383	0,431	0,479	0,527	0,575	0,623	0,671
700	0,111	0,167	0,223	0,279	0,335	0,391	0,447	0,503	0,559	0,615	0,671	0,727	0,783
800	0,127	0,191	0,255	0,319	0,383	0,447	0,511	0,575	0,639	0,703	0,767	0,831	0,895
900	0,143	0,215	0,287	0,359	0,431	0,503	0,575	0,647	0,719	0,791	0,863	0,935	1,007
1000	0,159	0,239	0,319	0,399	0,479	0,559	0,639	0,719	0,799	0,879	0,959	1,039	1,119
1100	0,175	0,263	0,351	0,439	0,527	0,615	0,703	0,791	0,879	0,967	1,055	1,143	1,231
1200	0,191	0,287	0,383	0,479	0,575	0,671	0,767	0,863	0,959	1,055	1,151	1,247	1,343
1300	0,207	0,311	0,415	0,519	0,623	0,727	0,831	0,935	1,039	1,143	1,247	1,351	1,455
1400	0,223	0,335	0,447	0,559	0,671	0,783	0,895	1,007	1,119	1,231	1,343	1,455	1,567

- Siłownik Schischek ExMax-5.10 (bez sprężyny) lub ExMax-5.10-F (ze sprężyną)
- Siłownik Schischek ExMax-15.30 (bez sprężyny) lub ExMax-15-F (ze sprężyną)

Przepustnice PWIIS-EX standardowo wykonywane są w 3 klasie szczelności przegrody oraz klasie szczelności obudowy A. Na zamówienie specjalne istnieje możliwość wykonania przepustnic PWIIS-EX w klasie szczelności obudowy B

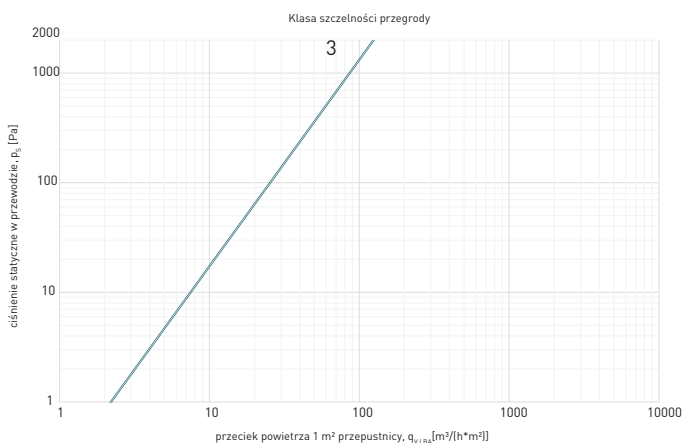


Wykres 1. Straty ciśnienia przepustnicy PWIS-EX o standardowej wysokości (pełne otwarcie).

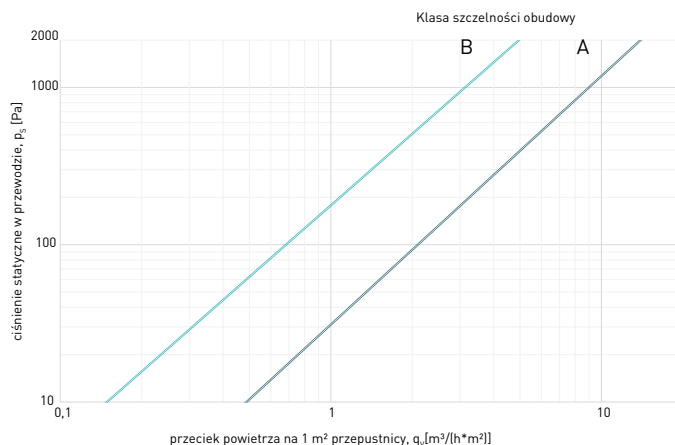


Strata ciśnienia dla przepustnicy o niestandardowej wysokości (z maskownicą części prześwitu) jest porównywalna ze stratą ciśnienia dla przepustnicy o najbliższej mniejszej wysokości standardowej, odczytanej z wykresu 1.

$\Delta p(600 \times 460) = \Delta p(600 \times 400)$ z wykresu 1



Wykres 2. Przekieci powietrza przez przegrodę przepustnicy PWIS-EX (pełne zamknięcie).



Wykres 3. Przekieci powietrza przez obudowę przepustnicy PWIS-EX (pełne zamknięcie).

Tabela 2. Orientacyjna masa przepustnicy PWIS-EX.

Wysokość, B [mm]	Szerokość, A [mm]												
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
200	3,8	4,4	5,1	5,7	6,4	7,0	7,6	8,3	8,9	9,5	10,2	10,8	11,4
300	4,9	5,7	6,5	7,3	8,1	8,9	9,7	10,5	11,2	12,0	12,8	13,6	14,4
400	6,0	7,0	7,9	8,9	9,8	10,8	11,7	12,7	13,6	14,6	15,5	16,5	17,4
500	7,0	8,1	9,2	10,3	11,4	12,5	13,7	14,8	15,9	17,0	18,1	19,2	20,3
600	8,0	9,3	10,5	11,8	13,1	14,3	15,6	16,9	18,1	19,4	20,7	21,9	23,2
700	9,0	10,4	11,9	13,3	14,7	16,1	17,6	19,0	20,4	21,8	23,3	24,7	26,1
800	10,2	11,7	13,3	14,9	16,5	18,1	19,6	21,2	22,8	24,4	26,0	27,6	29,1
900	11,2	12,9	14,6	16,4	18,1	19,9	21,6	23,3	25,1	26,8	28,6	30,3	32,0
1000	12,2	14,1	16,0	17,9	19,8	21,7	23,5	25,4	27,3	29,2	31,1	33,0	34,9
1100	13,2	15,2	17,3	19,3	21,4	23,4	25,5	27,6	29,6	31,7	33,7	35,8	37,8
1200	14,2	16,4	18,6	20,8	23,0	25,2	27,5	29,7	31,9	34,1	36,3	38,5	40,7
1300	15,2	17,6	19,9	22,3	24,7	27,0	29,4	31,8	34,2	36,5	38,9	41,3	43,6
1400	16,2	18,7	21,2	23,8	26,3	28,8	31,4	33,9	36,4	38,9	41,5	44,0	46,5

Parametry podane w tabeli dotyczą przepustnicy z blachy stalowej ocynkowanej, bez siłownika.

Rodzaje napędu

Przepustnica PWIIS-EX wyposażona jest w mechanizm ręczny lub w zależności od funkcji jakie ma pełnić, w jeden z poniższych siłowników:

Tabela 3. Siłowniki bez sprężyny powrotnej

Typ	Moment obrotowy [Nm]*	Funkcja	Sterowanie	Zasilanie*	Puszka przyłączeniowa	Kąt obrotu [*]	Podłączenie [mm]	Czasu ruchu* [s]	Kierunek obrotu*	Stopień ochrony obudowy
ExMax-5.10	5/10	zamknij/ otwórz lub 3-pkt.	-	AC/DC 24...230V	ExBox-3P	95°	12x12	3/15/30/60/120	wybieralny	IP 66
ExMax-15.30	15/30									
ExMax-5.10-S	5/10	zamknij/ otwórz lub 3-pkt.	Wyłącznik krańcowy	AC/DC 24...230V	ExBox-Y/S	95°	12x12	3/15/30/60/120	wybieralny	IP 66
ExMax-15.30-S	15/30									
ExMax-5.10-Y	5/10	Analogowe	DC 0...10V	AC/DC 24...230V	ExBox-Y/S	95°	12x12	7,5/15/30/60/120	wybieralny	IP 66
ExMax-15.30-Y	15/30									

Tabela 4. Siłowniki ze sprężyną powrotną

Typ	Moment obrotowy [Nm]*	Funkcja	Sterowanie	Zasilanie*	Puszka przyłączeniowa	Kąt obrotu [*]	Podłączenie [mm]	Czasu ruchu* [s]	Kierunek obrotu*	Stopień ochrony obudowy
ExMax-5.10-F	5/10	zamknij/ otwórz lub 3-pkt.	-	AC/DC 24...230V	ExBox-3P	95°	12x12	3/15/30/60/120	wybieralny	IP 66
ExMax-15-F	15									
ExMax-5.10-SF	5/10	zamknij/ otwórz lub 3-pkt.	Wyłącznik krańcowy	AC/DC 24...230V	ExBox-Y/S	95°	12x12	3/15/30/60/120	wybieralny	IP 66
ExMax-15-SF	15									
ExMax-5.10-YF	5/10	Analogowe	DC 0...10V	AC/DC 24...230V	ExBox-Y/S	95°	12x12	3/15/30/60/120	wybieralny	IP 66
ExMax-15-YF	15									

PWIIS-EX - Przepustnica prostokątna w wyk. przeciwwybuchowym

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

PWIIS-EX<K> - <P> - <A> x - T<N> - <KL>

Gdzie:

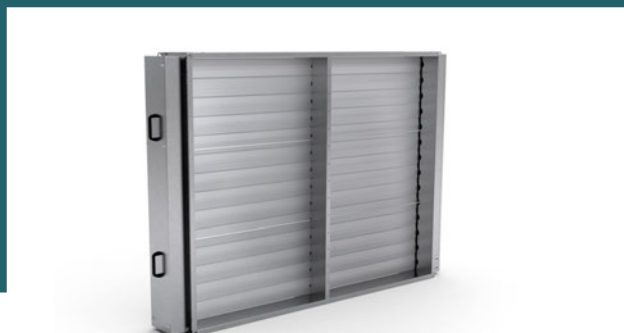
K	kinematyka*
	p - topatki przeciwbieżne
P	wariant*
	O - pióra i obudowa z blachy ocynkowanej
	N - pióra i obudowa z blachy nierdzewnej
A	szerokość światła przepustnicy [mm]
B	wysokość światła przepustnicy [mm]
N	rodzaj napędu*
	1 - z siłownikiem
	2 - mechanizm ręczny
KL	klasa szczelności wg EN 1751*
	A3 - obudowa: A, przegroda: 3
	B3 - obudowa: B, przegroda: 3

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **PWIIS-EXp-O-400X400-T1-A3**

SRC

PRZEPUSTNICA PROSTOKĄTNA SYSTEMU RÓŻNICOWANIA CIŚNIEŃ



SMAV

Charakterystyka:

Przepustnice wielopłaszczyznowe SRC z łopatkami przeciwbieżnymi stosuje się do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza w przewodach wentylacyjnych prostokątnych.

Przeznaczenie

Przepustnice wielopłaszczyznowe SRC z łopatkami przeciwbieżnymi stosuje się do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza w przewodach wentylacyjnych prostokątnych.

Mogą być montowane na zewnątrz budynków, gdyż siłownik oraz mechanizm przepustnicy zabezpieczony jest przed bezpośrednim wpływem oddziaływania czynników atmosferycznych. Specjalne wkładki uszczelniające zamontowane na końcach piór zapewniają wysoką szczelność w zakresie 3÷4 klasy wg EN-1751. Napęd poszczególnych piór realizowany jest za pomocą siłownika poprzez system cięgien i przekładni zębatej, w układzie przeciwbieżnym. Temperatura pracy: -20°C do +50°C.

Wykonanie

Obudowa przepustnicy SRC wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej, Na zamówienie możliwe jest lakierowanie korpusu na kolor RAL. Pióra przepustnicy wykonane są z profili aluminiowych. Na końcach piór zamontowane są specjalne wkładki z uszczelką ślizgową. Pióra łożyskowane są za pomocą łożysk ślizgowych z tworzywa PP z dodatkiem włókna szklanego.



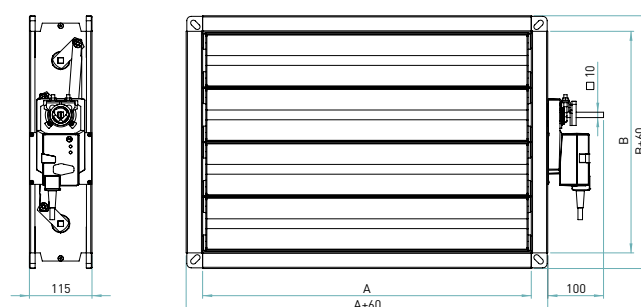
Kształt profili aluminiowych jest chroniony jako wzór użytkowy i został zarejestrowany w U.P. RP.

W wykonaniu zewnętrznym siłownik oraz mechanizm przepustnicy zainstalowany jest w skrzynce chroniącej przed bezpośrednim wpływem oddziaływania czynników atmosferycznych.

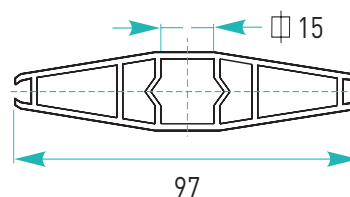
Warianty wykonania:

- SRC-W-R** - przepustnica wewnętrzna regulacyjna
- SRC-W-O** - przepustnica wewnętrzna odcinająca
- SRC-W-U** - przepustnica wewnętrzna do układu dwóch czerpni
- SRC-Z-R** - przepustnica zewnętrzna regulacyjna
- SRC-Z-O** - przepustnica zewnętrzna odcinająca
- SRC-Z-U** - przepustnica zewnętrzna do układu dwóch czerpni
- SRC-Z-KWR** - przepustnica zewnętrzna do kompaktowej wyrzutni regulacyjnej
- SRC-Z-KSN** - przepustnica zewnętrzna do kompaktowej stałej nieuszczelnienia

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary przepustnicy SRC-W...



Rysunek 2. Lamela przepustnicy SRC.

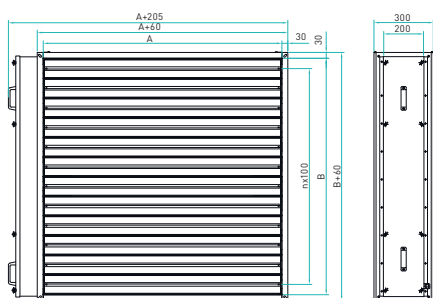
Standardowe wymiary przepustnicy SRC:

- - szerokość **A=300÷1400 mm** (co 1 mm)
- - wysokość **B=305÷1405 mm** (co 100 mm)

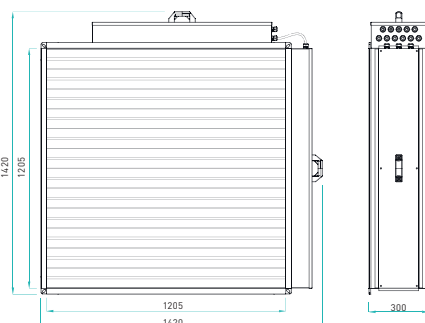
Ze względu na szerokość pióra zalecana wysokość wynosi $B=n \times 100 + 5$, gdzie n oznacza ilość łopatek. Możliwe jest wykonanie przepustnicy o innej wysokości (co 1 mm), z maskownicą części prześwitu.

Przepustnica z lamelami izolowanymi, o szerokości $A > 1200$ mm jest dzielona na moduły o maksymalnych szerokościach 1200 mm. Moduły są połączone wspólną osią napędu (jeden mechanizm ręczny lub siłownik).

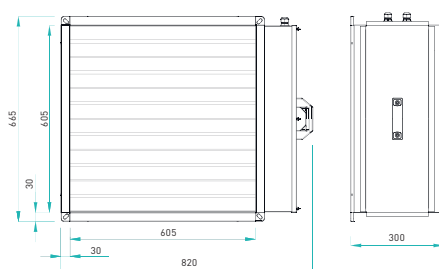
W przypadku konieczności wykonania przepustnicy o większych wymiarach niż 1400x1405 mm wykonuje się przepustnicę łączoną, złożoną z dwóch mniejszych przepustnic. Przepustnice mają niezależne osie napędu (dwa osobne mechanizmy ręczne lub siłowniki po przeciwległych stronach).



Rysunek 3. Wymiary SRC-Z-R, SRC-Z-O, SRC-Z-U.



Rysunek 4. Wymiary przepustnicy SRC-Z-KWR.

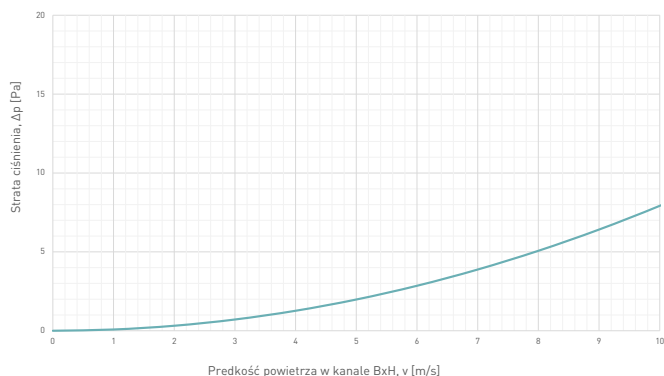


Rysunek 5. Wymiary przepustnicy SRC-Z-KSN.

Dane techniczne

Tabela 1. Powierzchnie netto dla pełnego otwarcia przepustnicy SRC.

Wysokość, B [mm]	Szerokość, A [mm]													
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
105	0,009	0,017	0,026	0,035	0,043	0,052	0,061	0,070	0,078	0,087	0,096	0,104	0,113	0,122
205	0,017	0,034	0,051	0,067	0,084	0,101	0,118	0,135	0,152	0,169	0,186	0,203	0,220	0,236
305	0,025	0,050	0,075	0,100	0,125	0,150	0,175	0,201	0,226	0,251	0,276	0,301	0,326	0,351
405	0,033	0,066	0,100	0,133	0,166	0,199	0,233	0,266	0,299	0,333	0,366	0,399	0,433	0,466
505	0,041	0,083	0,124	0,166	0,207	0,249	0,290	0,332	0,373	0,415	0,456	0,498	0,539	0,581
605	0,049	0,099	0,149	0,198	0,248	0,298	0,347	0,397	0,447	0,496	0,546	0,596	0,646	0,695
705	0,057	0,115	0,173	0,231	0,289	0,347	0,405	0,463	0,520	0,578	0,636	0,694	0,752	0,810
805	0,065	0,131	0,198	0,264	0,330	0,396	0,462	0,528	0,594	0,660	0,726	0,792	0,859	0,925
905	0,073	0,148	0,222	0,296	0,371	0,445	0,519	0,594	0,668	0,742	0,816	0,891	0,965	1,039
1005	0,082	0,164	0,247	0,329	0,412	0,494	0,577	0,659	0,742	0,824	0,907	0,989	1,072	1,154
1105	0,090	0,180	0,271	0,362	0,452	0,543	0,634	0,725	0,815	0,906	0,997	1,087	1,178	1,269
1205	0,098	0,197	0,296	0,394	0,493	0,592	0,691	0,790	0,889	0,988	1,087	1,186	1,285	1,383
1305	0,106	0,213	0,320	0,427	0,534	0,641	0,749	0,856	0,963	1,070	1,177	1,284	1,391	1,498
1405	0,114	0,229	0,345	0,460	0,575	0,691	0,806	0,921	1,036	1,152	1,267	1,382	1,498	1,613



Strata ciśnienia dla przepustnicy o niestandardowej wysokości (z maskownicą części prześwitu) jest porównywalna ze stratą ciśnienia dla przepustnicy o najbliższej mniejszej wysokości standardowej, odczytanej z wykresu 1.

$\Delta p(600 \times 460) \approx \Delta p(600 \times 405)$
z wykresu 1

Wykres 1. Straty ciśnienia przepustnicy SRC o standardowej wysokości (pełne otwarcie).

Typy oraz ilość sitowników

Tabela 2. Ilości sitowników do przepustnic SRC-W-R i SRC-Z-R (sitownik NMQ24A-SR).

B - wysokość przepustnicy	A - szerokość przepustnicy												
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	
305	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
405	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	V2
505	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	V2	V2	V2
605	1	1	1	1	1	1	1	1	1	V2	V2	V2	V2
705	1	1	1	1	1	1	1	1	V2	V2	V2	V2	V2
805	1	1	1	1	1	1	1	V2	V2	V2	V2	V2	V2
905	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	H3
1005	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	HV4
1105	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	H3	HV4
1205	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	H3	HV4
1305	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	H3	H3	HV4
1405	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	H3	H3	HV4

gdzie:

- Cyfra** - oznacza ilość sitowników w przepustnicy
- H** - podział przepustnicy poziomy
- V** - podział przepustnicy pionowy

Tabela 3. Ilości sitowników do przepustnic SRC-W-O i SRC-Z-O (sitownik BF24).

B - wysokość przepustnicy	A - szerokość przepustnicy												
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	
305	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
405	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
505	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
605	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
705	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
805	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
905	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	H2
1005	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	H2	H2
1105	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2
1205	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2
1305	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2
1405	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2

gdzie:

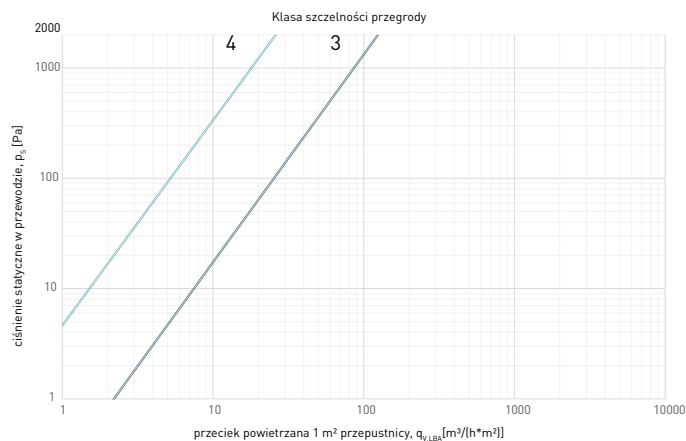
- Cyfra** - oznacza ilość sitowników w przepustnicy
- H** - podział przepustnicy poziomy

Tabela 4. Typy sitowników do przepustnic SRC-W-U i SRC-Z-U (sitowniki BLE24/BE24-12).

B - wysokość przepustnicy	A - szerokość przepustnicy												
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	
305	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE
405	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE
505	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE
605	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE
705	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE
805	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE
905	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE
1005	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE
1105	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BE
1205	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BLE	BE	BE
1305	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE
1405	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE	BE

Tabela 5. Typy siłowników do przepustnicy SRC-Z-KWR.

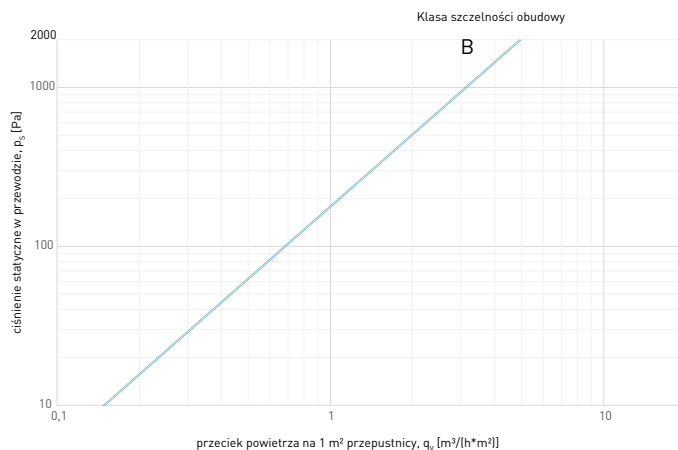
		A-szerokość przepustnicy: 1205
B - wysokość przepustnicy	1205	Siłownik NMQ-24A-SR - 3szt., MAC-D-min, Puszka PZ3 pióra przepustnicy izolowane termicznie [zabezpieczające przed wykraplaniem wilgoci]



Wykres 2. Przecieki powietrza przez przegrodę przepustnicy SRC (pełne zamknięcie).

Tabela 6. Typy siłowników do przepustnicy SRC-Z-KSN.

		A - szerokość przepustnicy: 605
B - wysokość przepustnicy	605	Siłownik BF24 - 1szt., puszka łączeniowa SCAME pióra przepustnicy izolowane termicznie [zabezpieczające przed wykraplaniem wilgoci]



Wykres 3. Przecieki powietrza przez obudowę przepustnicy SRC (pełne zamknięcie).

Tabela 7. Orientacyjna masa przepustnicy SRC-W-...

Wysokość, B [mm]	Szerokość, A [mm]											
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
305	6,0	6,6	7,3	7,9	8,6	9,2	9,9	10,5	11,2	11,8	12,4	13,1
405	6,8	7,6	8,3	9,1	9,8	10,6	11,4	12,1	12,9	13,6	14,4	18,4
505	7,7	8,5	9,4	10,3	11,1	12,0	12,8	13,7	14,6	15,4	20,0	20,8
605	8,5	9,5	10,4	11,4	12,4	13,3	14,3	15,3	16,3	21,3	22,2	23,2
705	9,3	10,4	11,5	12,6	13,6	14,7	15,8	16,9	22,3	23,4	24,5	25,6
805	10,2	11,4	12,5	13,7	14,9	16,1	17,3	23,2	24,4	25,6	26,8	28,0
905	12,8	14,1	15,4	16,7	18,0	19,3	20,6	21,9	23,2	24,5	27,6	28,9
1005	13,6	15,0	16,5	17,9	19,3	20,7	22,1	23,5	24,9	26,3	29,5	36,3
1105	14,5	16,0	17,5	19,0	20,5	22,0	23,5	25,1	26,6	29,9	31,4	38,7
1205	15,3	16,9	18,6	20,2	21,8	23,4	25,0	26,6	28,3	31,7	33,3	41,1
1305	16,1	17,9	19,6	21,3	23,1	24,8	26,5	28,2	31,8	33,5	41,8	43,5
1405	17,2	19,1	21,0	22,9	24,8	26,7	28,6	30,5	34,2	36,1	44,8	46,7

Tabela 8. Orientacyjna masa przepustnicy SRC-Z-...

Wysokość, B [mm]	Szerokość, A [mm]											
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
305	11,2	12,2	13,1	14,1	15,0	16,0	17,0	17,9	18,9	19,9	20,8	21,8
405	13,2	14,3	15,4	16,5	17,7	18,8	19,9	21,1	22,2	23,3	24,4	33,3
505	14,9	16,1	17,4	18,6	19,8	21,1	22,3	23,5	24,8	26,0	36,2	37,4
605	16,6	18,0	19,3	20,7	22,0	23,4	24,7	26,0	27,4	38,9	40,2	41,5
705	18,4	19,9	21,4	22,8	24,3	25,7	27,2	28,6	41,4	42,9	44,3	45,8
805	20,2	21,7	23,3	24,9	26,4	28,0	29,6	43,7	45,2	46,8	48,4	49,9
905	24,1	25,8	27,6	29,3	31,0	32,7	34,5	36,2	37,9	39,6	43,3	45,0
1005	25,8	27,7	29,5	31,3	33,2	35,0	36,8	38,7	40,5	42,4	46,1	63,2
1105	27,6	29,5	31,5	33,4	35,4	37,3	39,2	41,2	43,1	47,0	49,0	67,3
1205	29,3	31,4	33,4	35,5	37,5	39,6	41,6	43,7	45,7	49,7	51,8	71,4
1305	31,1	33,2	35,4	37,5	39,7	41,9	44,0	46,2	50,3	52,4	73,3	75,5
1405	32,8	35,1	37,3	39,6	41,9	44,1	46,4	48,7	52,9	55,2	77,3	79,6

SRC – Przepustnica prostokątna systemu różnicowania ciśnień

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SRC - <I> - <S> - <T> - <A> x - P<RAL> - <KL>

Gdzie:

I	izolacja lamel przepustnicy*
	brak - bez wypełnienia pianką izolacyjną t - wypełnione pianką izolacyjną
S	środowisko pracy
	W - wewnątrz Z - na zewnątrz
T	rodzaj napędu*
	R - regulacyjna O - odcinająca U - do układu dwóch czerpni KWR - dla kompaktowej wyrzutni regulacyjnej KSN - dla kompaktowej stałej nieszczelności
A	szerokość światła przepustnicy [mm]
B	wysokość światła przepustnicy [mm]
P	wykończenie
	S0 - ze stali ocynkowej SL - ze stali lakierowanej
RAL	kolor wg. palety RAL (dla wykończenia SL)
KL	klasa szczelności wg EN 1751*
	B3 - obudowa: B przegroda: 3 B4 - obudowa: B przegroda: 4

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **SRCT-Z-R-400x405-S0-B3**

EKOSPALARNIA KRAKÓW



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

IRIS

PRZEPUSTNICA OKRĄGŁA SOCZEWKOWA



SMARV

Charakterystyka:

Przepustnica okrągła soczewkowa stosowana do regulacji przepływu powietrza, z króćcami do pomiaru straty ciśnienia. Regulowana ręcznie.

Przeznaczenie

Przepustnice soczewkowe IRIS przeznaczone są do montażu w kotowych ciągach instalacji wentylacyjnych nawiewnych lub wyciągowych. Służą do regulacji natężenia przepływu powietrza, poprzez płynną zmianę średnicy wewnętrznej kryzy.

Temperatura pracy (-20 do +80°C).

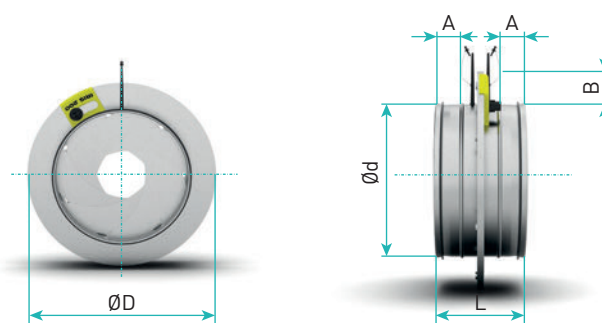
Wykonanie

Przepustnice soczewkowe wykonywane są z galwanizowanej stali. Do regulacji średnicy wewnętrznej służy dźwignia ze śrubami blokującymi.

Króćce przepustnicy są wymiarowo dopasowane do wewnętrznych wymiarów przewodów, a szczelność zapewniają uszczelki gumowe. Zaleca się zachowanie odcinków prostych instalacji:

- 4 x d - przed przepustnicą
- 1 x d - za przepustnicą.

Wymiary

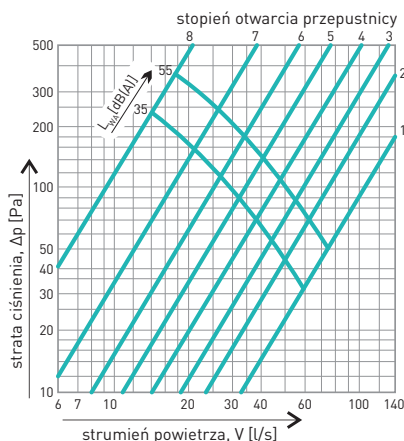


Rysunek 1. Wymiary przepustnicy IRIS.

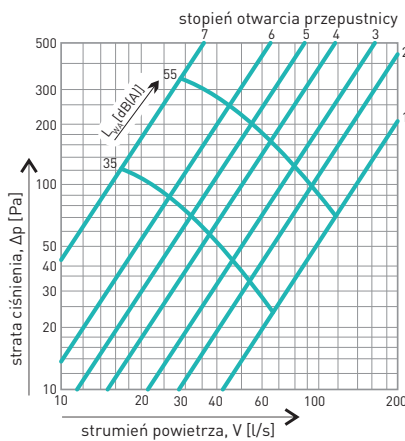
Tabela 1. Standardowe wymiary przepustnicy IRIS.

DN [mm]	Ød [mm]	ØD [mm]	L [mm]	A [mm]	B [mm]	Masa [kg]
100	99	165	110	30	32	0,6
125	124	210	110	30	42	0,9
160	159	230	110	30	35	1,1
200	199	285	110	30	42	1,6
250	249	335	135	40	42	2,1
315	314	410	135	40	47	3,5
400	398	525	190	60	62	6,4
500	498	655	170	50	77	9,6
630	628	815	170	50	92	15,6
800	798	1015	270	100	107	25

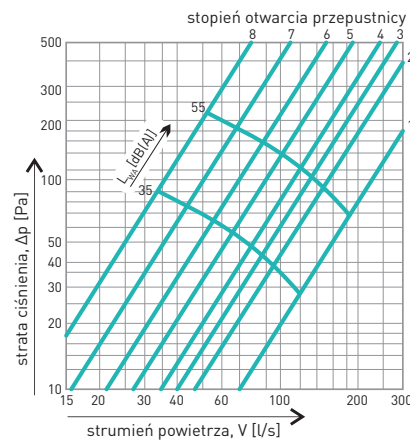
Dane techniczne



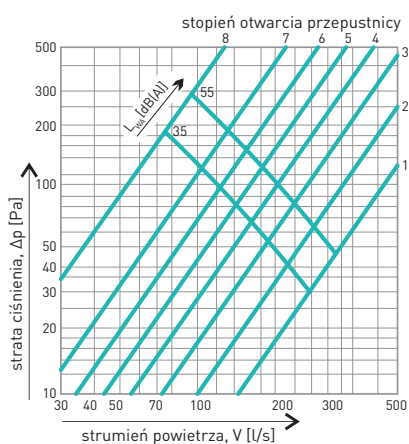
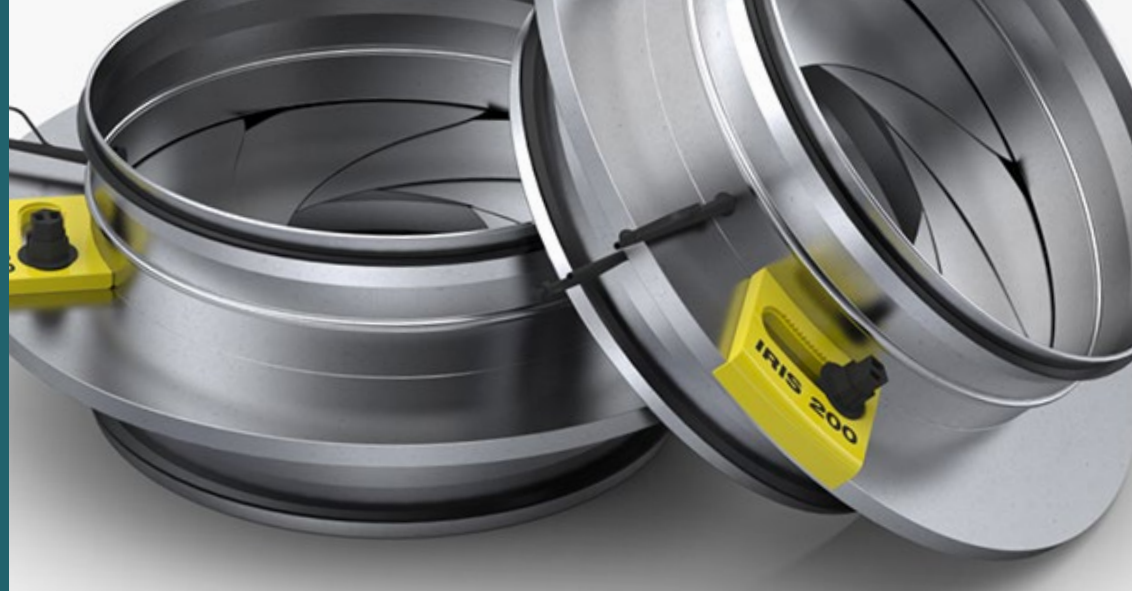
Wykres 1. Charakterystyka IRIS 100.



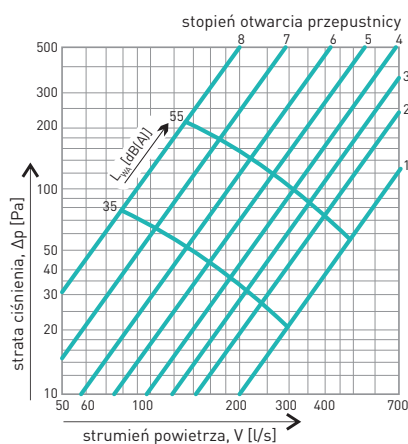
Wykres 2. Charakterystyka IRIS 125.



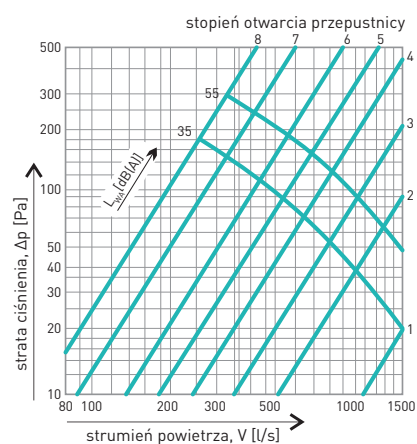
Wykres 3. Charakterystyka IRIS 160.



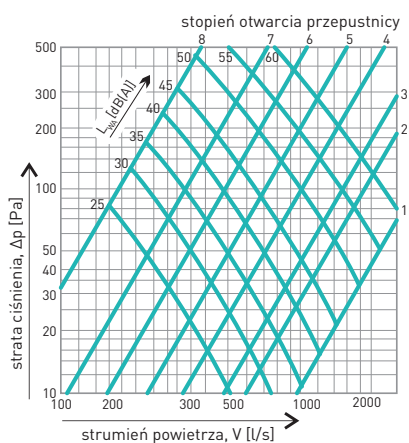
Wykres 4. Charakterystyka IRIS 200.



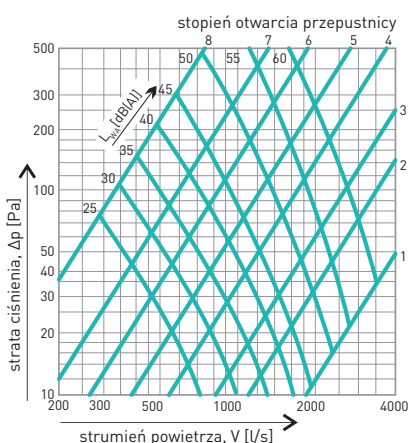
Wykres 5. Charakterystyka IRIS 250.



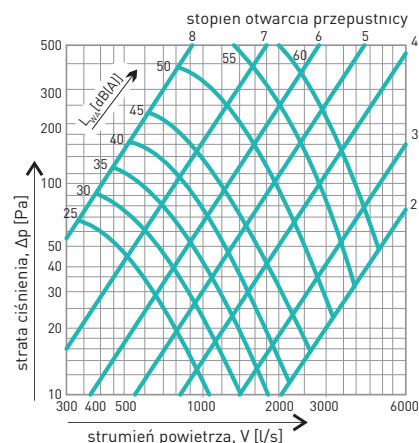
Wykres 6. Charakterystyka IRIS 315.



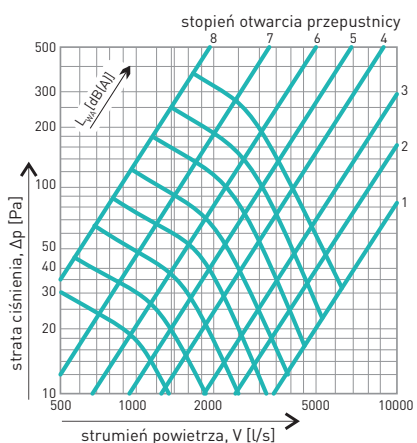
Wykres 7. Charakterystyka IRIS 400.



Wykres 8. Charakterystyka IRIS 500.



Wykres 9. Charakterystyka IRIS 630.



Wykres 10. Charakterystyka IRIS 800.

IRIS – Przepustnica okrągła soczewkowa

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

IRIS - <D>

Gdzie:

D – średnica przepustnicy [mm]

Przykład zamówienia: **IRIS-315**

PJB

PRZEPUSTNICA OKRĄGŁA JEDNOPLASZCZYNOWA



SMAY

Charakterystyka:

Przepustnica okrągła jednopłaszczyznowa stosowana do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza. Sterowana ręcznie lub siłownikiem elektrycznym.

Przeznaczenie

Przepustnice jednopłaszczyznowe stosuje się do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza w przewodach wentylacyjnych kotłowych. Temperatura pracy: -20°C do +90°C, (+50°C w wersji z siłownikiem).

Wykonanie

Przepustnice: blacha stalowa ocynkowana SO lub nierdzewna (1.4301) SN

Elementy mechanizmu: profilowane ze stali ocynkowanej, lub nierdzewnej.

Standardowo - bezkotnierzowe, dostosowane do połączeń z przewodami SPIRO.

Na zamówienie - wykonujemy przepustnice:

- dostosowane do innych rodzajów połączeń w wersji uwzględniającej izolację zewnętrzną
- w wersji z uszczelką gumową na końcówkach przyłącznych
- w wersji przepustnicy szczelnej (uszczelka na tarczy).

Urządzenie posiada Atest Higieniczny HK/B/1514/01/2012.

Warianty wykonania

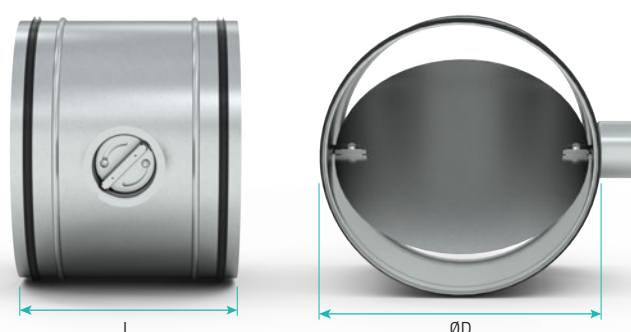
Rodzaj

- **PJB** - Przepustnica regulacyjna (przegroda bez uszczelki),
- **PJB-U** - Przepustnica odcinająca (przegroda z uszczelką).

Napęd

- **T1** Przepustnica z siłownikiem,
- **T2** Przepustnica z mechanizmem ręcznym,
- **T3** Przepustnica z przedłużoną osią (pod montaż siłownika).

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary przepustnicy PJB

Tabela 1. Rodzaje siłowników i powierzchnia netto dla pełnego otwarcia przepustnicy PJB

DN [mm]	ØD [mm]	L [mm]		A [m ²]	m [kg]
		m. ręczny	siłownik		
80*	78	170	260	0,004	0,7
100	98	170	260	0,007	0,9
125	123	180	260	0,011	1,1
160	158	180	260	0,019	1,4
200	198	220	285	0,03	1,8
250	248	220	285	0,048	2,3
315	313	240	320	0,077	3,1
355	353	300	380	0,098	4,3
400	398	300	380	0,124	4,9
500	498	400	410	0,195	6,6

* występuje tylko w wersji ze stali ocynkowanej

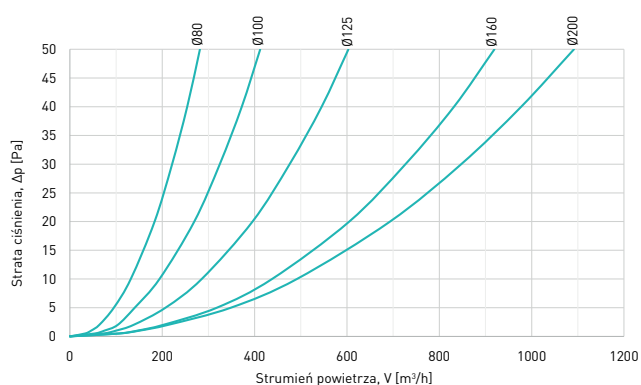
Uwaga: Parametry podane w tabeli dotyczą wariantu -U (przegroda z uszczelką)

■ Siłownik min. **4 Nm** np. Belimo LM24A (bez sprężyny) lub LF24 (ze sprężyną)

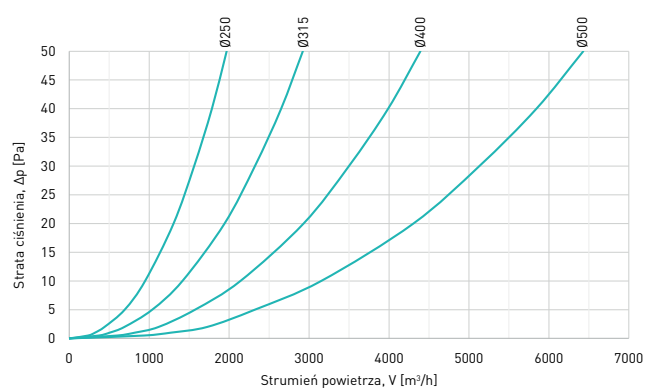
■ Siłownik min. **10 Nm** np. Belimo NM24A (bez sprężyny) lub NF24A (ze sprężyną)



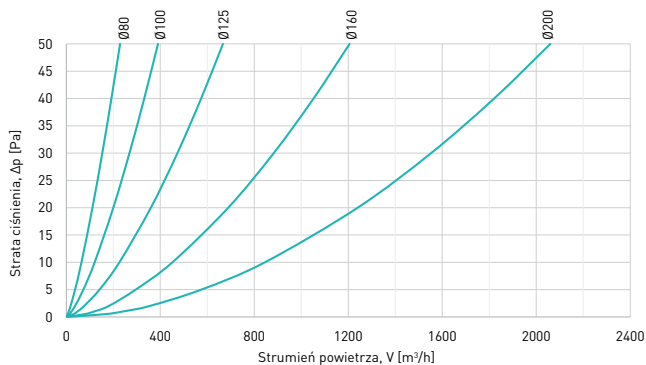
Dane techniczne



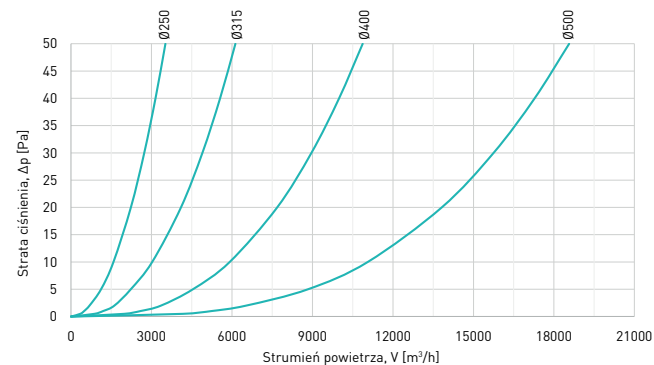
Wykres 1. Straty ciśnienia przepustnicy PJB (pełne otwarcie)



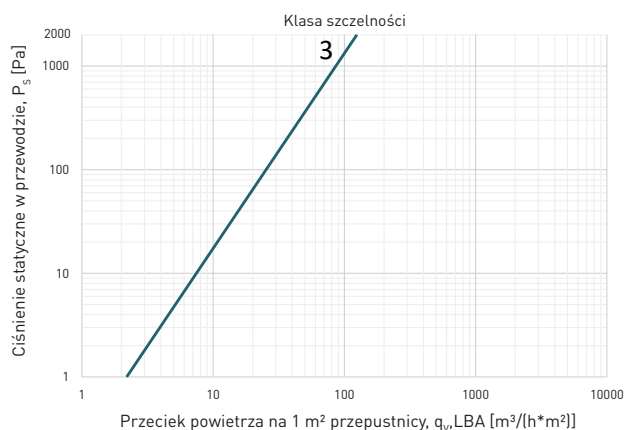
Wykres 2. Straty ciśnienia przepustnicy PJB (pełne otwarcie)



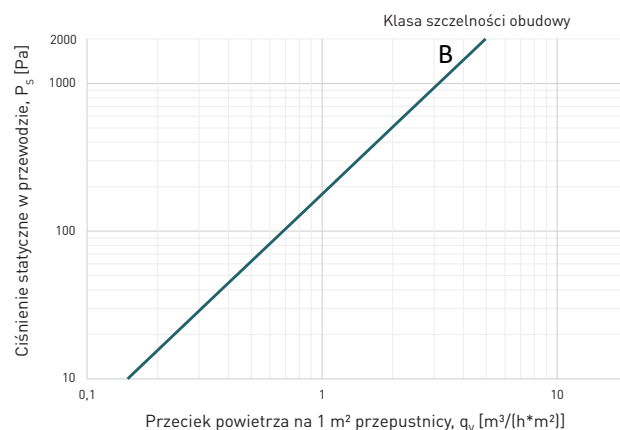
Wykres 3. Straty ciśnienia przepustnicy PJB-U (pełne otwarcie)



Wykres 4. Straty ciśnienia przepustnicy PJB-U (pełne otwarcie)



Wykres 5. Przekięcie powietrza przez przegrodę przepustnicy PJB-U (pełne zamknięcie)



Wykres 6. Przekięcie powietrza przez obudowę przepustnicy PJB-U (pełne zamknięcie)

PJB - Przepustnice jednołuszczynowe

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

PJB - <S> - <D> - T<N> - <P> - <G> - <KL>

Gdzie:

S	uszczelnienie*
	brak - przegroda bez uszczelki
	U - przegroda z uszczelką
D	średnica przepustnicy [mm]
N	rodzaj napędu*
	1 - z sitownikiem
	2 - mechanizm ręczny
	3 - pod sitownik
P	materiał*
	S0 - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna
G	uszczelnienie przyłącza*
	brak - bez uszczelek
	UP - uszczelka na przyłączach
KL	klasa szczelności wg EN 1751*
	CX - obudowa: C, przegroda: brak (przegroda bez uszczelki)
	C4 - obudowa: C, przegroda: 4 (przegroda z uszczelką)

*wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **PJB-200-T2-CX**

PWR

PRZEPUSTNICA Z OKRĄGŁYM PRZYŁĄCZEM WIELOPŁASZCZYZNOWA



SMAV

Charakterystyka:

Przepustnica wielopłaszczyznowa prostokątna z okrągłym przyłączem, z łopatkami przeciwbieżnymi lub współbieżnymi, stosowana do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza. Sterowana ręcznie lub siłownikiem elektrycznym.

Przeznaczenie

Przepustnice wielopłaszczyznowe kotłowe PWR przeznaczone są do precyzyjnej regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza w przewodach wentylacyjnych kotłowych. Temperatura pracy: -20°C do +90°C, (+50°C w wersji z siłownikiem).

Urządzenie posiada Atest Higieniczny nr HK/B/1084/04/2012.

Wykonanie

Przepustnice PWR wykonywane są na bazie przepustnic PW. W związku z tym warianty wykonania przepustnic PWR odpowiadają standardom wykonania przepustnic PW. Kwadratowa przepustnica wyposażona jest w kotłowe króćce dostosowane do połączenia z instalacją SPIRO.

Konstrukcja przepustnic zapewnia mały opór powietrza gdy są otwarte, a przy doborze przepustnic z lamelami uszczelnionymi krawędziowo, również dobre parametry szczelności w pozycji zamkniętej.

Warianty wykonania

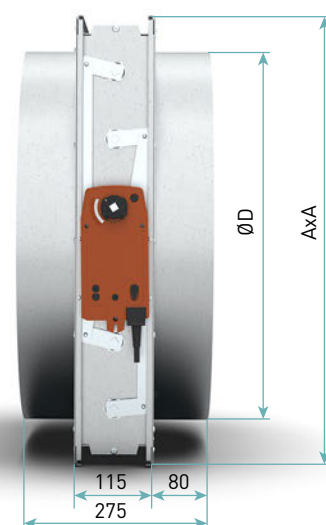
Rodzaj:

- **PWII-U** Przepustnica odcinająca
- **PWII-O** Przepustnica regulacyjna
- **PWII-N** Przepustnica z blachy nierdzewnej
- **PWIIS** Przepustnica szczelna (klasa 3 lub 4)
- **PS** Przepustnica szczelna (klasa 2)
- **PW0-O** Przepustnica regulacyjna
- **PW0-N** Przepustnica z blachy nierdzewnej
- **PWW-U** Przepustnica odcinająca
- **PWW-O** Przepustnica regulacyjna
- **PWW-N** Przepustnica z blachy nierdzewnej

Napęd:

- **T1** Przepustnica z siłownikiem,
- **T2** Przepustnica z mechanizmem ręcznym,
- **T3** Przepustnica z przedłużoną osią (pod montaż siłownika).

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary przepustnicy PWR.

Tabela 1. Standardowe wymiary przepustnicy PWR-PWII-O-T2.

DN [mm]	ØD [mm]	A x A [mm]	Masa [kg]
400	397	460	9,1
500	497	560	12,0
630	627	690	16,3
710	707	770	19,2
800	797	860	22,3
1000	997	1060	30,7
1250	1247	1310	43,1

Dane techniczne

Ze względu na wykorzystanie w budowie przepustnic PWR wkładów z różnych typów przepustnic, dla określenia parametrów technicznych wykorzystuje się nomogramy i wykresy właściwe dla zastosowanego wkładu.



PWR – Przepustnica z okrągłym przyłączem wielopłaszczyznowa

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

PWR - <M> - <D> - <G> / <ADD> - T - <N> - <KL>

Gdzie:

M	materiał*
	brak - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna
D	średnica przepustnicy min. 200 max. 1250 mm
G	uszczelnienie przyłącza*
	brak - bez uszczelek
	UP - uszczelki na przyłączach
ADD	wkład przepustnicy PWR*
	PWII-U - przepustnica odcinająca
	PWII-0 - przepustnica regulacyjna
	PWII-N - przepustnica z blachy nierdzewnej
	PWIIS - przepustnica szczelna (klasa 3 lub 4)
	PS - przepustnica szczelna (klasa 2)
	PWO-0 - przepustnica regulacyjna
	PWO-N - przepustnica z blachy nierdzewnej
	PWW-U - przepustnica odcinająca
	PWW-0 - przepustnica regulacyjna
	PWW-N - przepustnica z blachy nierdzewnej
N	rodzaj napędu*
	1 - z siłownikiem
	2 - mechanizm ręczny
	3 - pod siłownik
KL	klasa szczelności wg EN 1751*
	AX - obudowa: A, przegroda: brak (tylko dla PWII-N, PWII-0, PWW-N, PWW-0, PWO-N, PWO-0)
	A2 - obudowa: A, przegroda: 2 (tylko dla PWII-U, PWW-U, PWO-U)
	B2 - obudowa: B, przegroda: 2 (tylko dla PS)
	C2 - obudowa: C, przegroda: 2 (tylko dla PS)
	B3 - obudowa: B, przegroda: 3 (tylko dla PWIIS)
	B4 - obudowa: B, przegroda: 4 (tylko dla PWIIS)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **PWR-630-UP/PWII-0-T3-AX**

KZ

KLAPA ZWROTNA OKRĄGŁA



SMAY

Charakterystyka:

Kłapa zwrotna okrągła z mechanizmem sprężynowym, zabezpieczająca przed zwrotnym przepływem powietrza.

Przeznaczenie

Zastosowanie tego typu elementów instalacji zapobiega ucieczce / migracji powietrza ciepłego, lub przedostawaniu się powietrza zimnego w sytuacji zaniku sprężu, np. kiedy wyłączone są wentylatory kanałowe.

Montaż może być wykonany zarówno po stronie ssawnej jak i tłocznej w dowolnym położeniu.

Temperatura pracy: -20°C do +90°C.

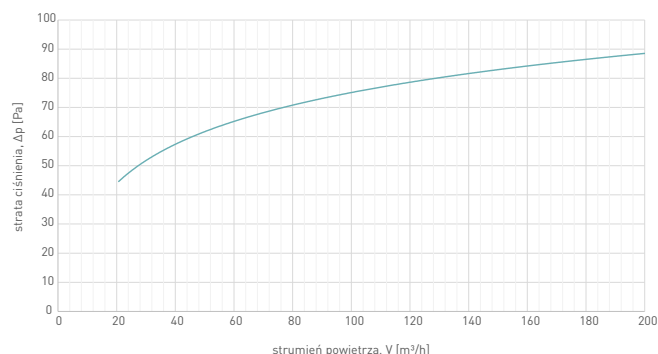
Wykonanie

Skrzydła przepustnicy dzięki odpowiednio dobranym sprężynom otwierają się przy wystąpieniu stosunkowo niskiego nadciśnienia wkrótce po uruchomieniu wentylatora.

Przy montażu w instalacji pionowej należy zamontować kłapę zgodnie z kierunkiem przepływu oznaczonym strzałką na obudowie klapy zwrotnej. Przy montażu w instalacji poziomej należy pamiętać, że oś przepustnicy klapy zwrotnej musi być usytuowana w pozycji pionowej. Położenie to zapewnia jednakowy układ płaszczyzn klapy zwrotnej podczas jej pracy.

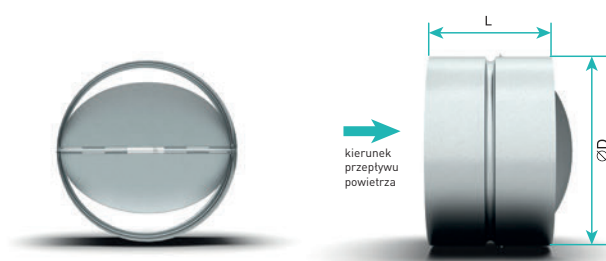
Urządzenie posiada Atest Higieniczny nr HK/1514/01/2012.

Dane techniczne



Wykres 1. Strata ciśnienia klapy zwrotnej KZ-100.

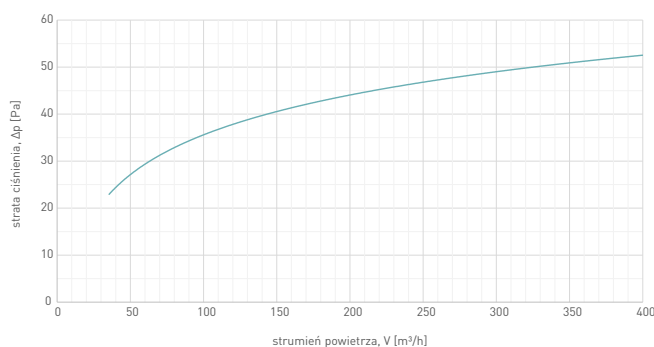
Wymiary



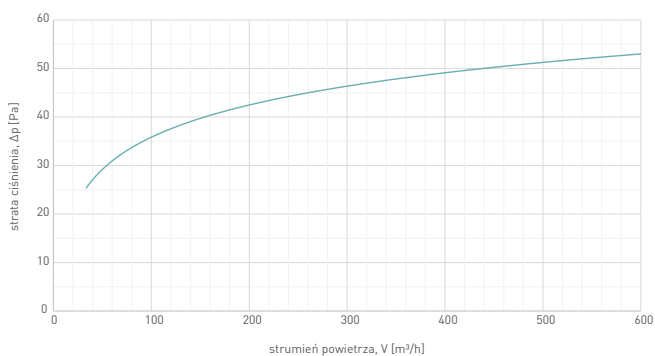
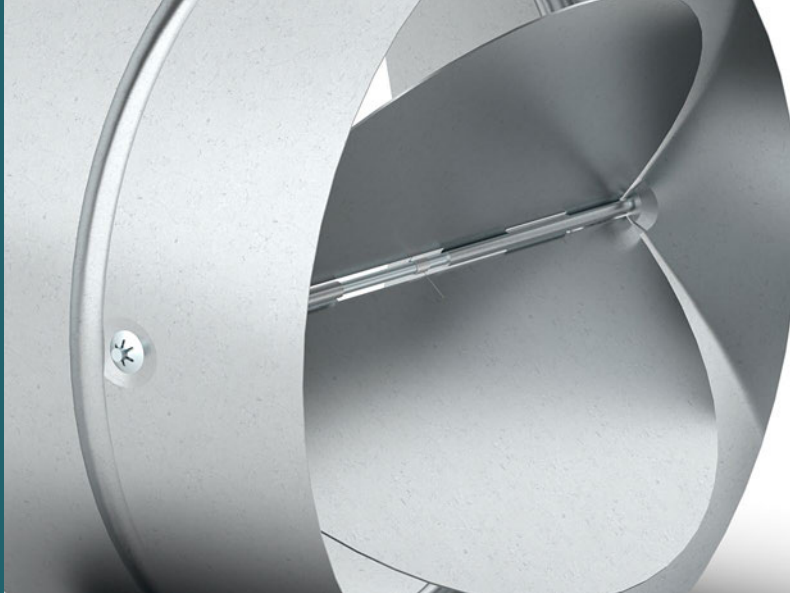
Rysunek 1. Wymiary klapy zwrotnej KZ.

Tabela 1. Standardowe wymiary klapy KZ.

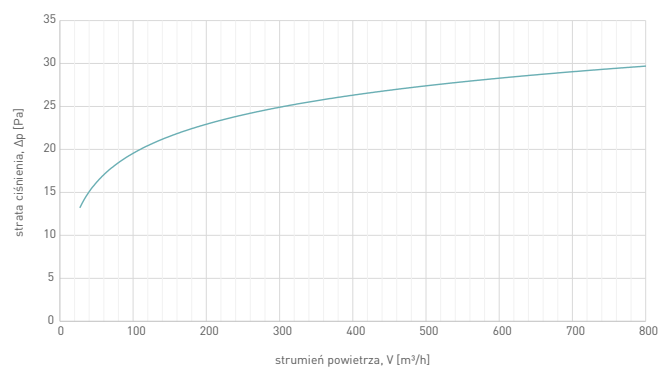
DN [mm]	ØD [mm]	L [mm]	m [kg]
100	97	120	0,2
125	122	120	0,3
160	157	120	0,4
200	197	200	0,9
250	247	200	1,1
315	312	200	1,4



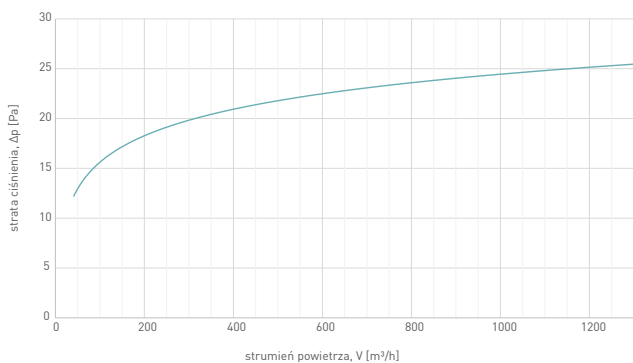
Wykres 2. Strata ciśnienia klapy zwrotnej KZ-125.



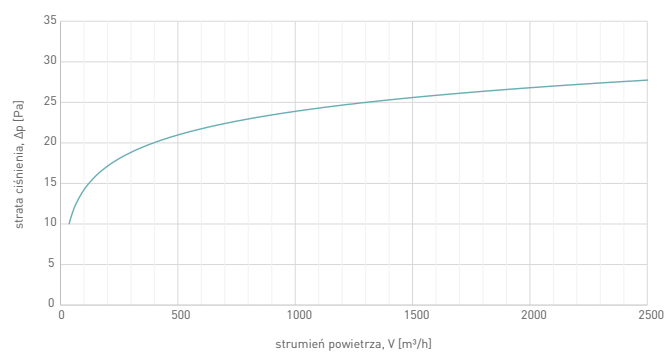
Wykres 3. Strata ciśnienia klapy zwrotnej KZ-160.



Wykres 4. Strata ciśnienia klapy zwrotnej KZ-200.



Wykres 5. Strata ciśnienia klapy zwrotnej KZ-250.



Wykres 6. Strata ciśnienia klapy zwrotnej KZ-315.

KZ - Kłapa zwrotna okrągła

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KZ-<D>

Gdzie:

D średnica klapy [mm]

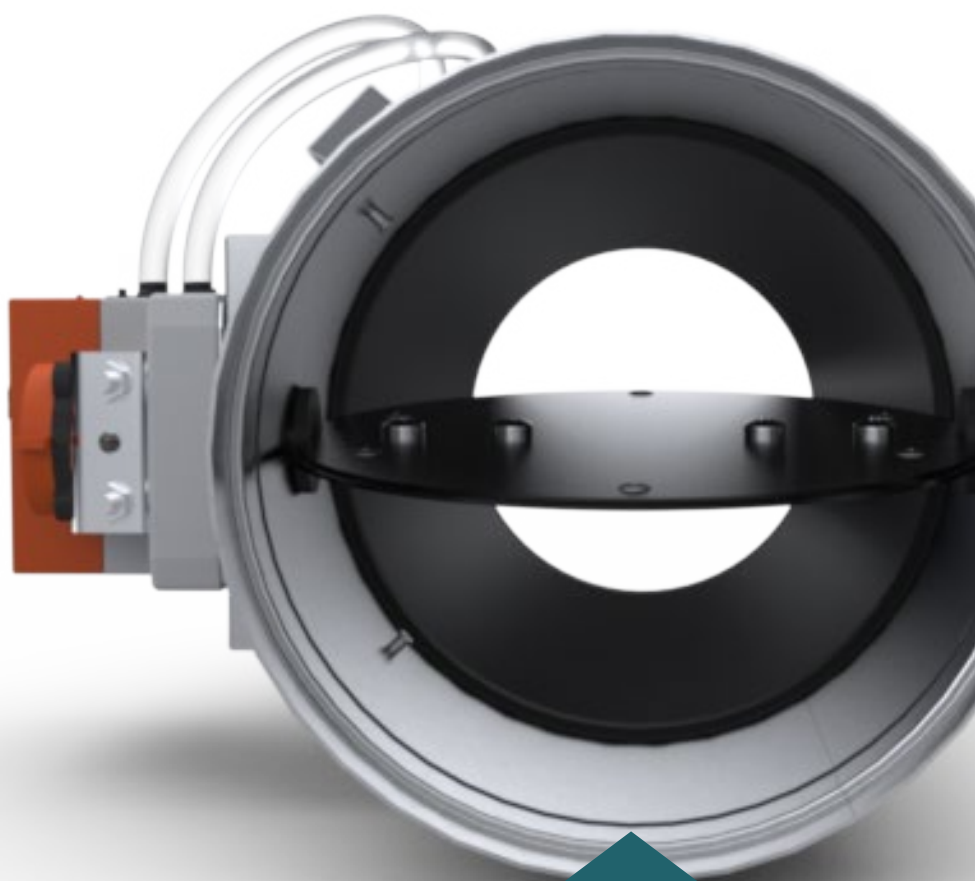
Przykładowe oznakowanie produktu: **KZ-100**



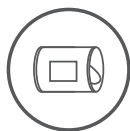
RVL-R



REGULATORY PRZEPIYU I CIŚNIENIA



CICHA PRACA, SZCZELNOŚĆ
INSTALACJI I PRECYZYJNA
REGULACJA



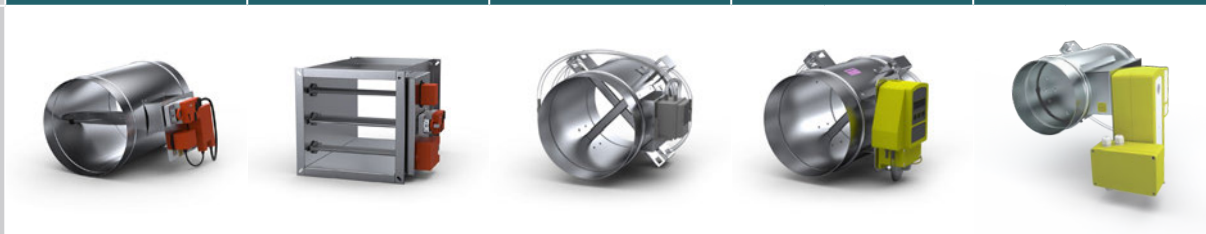
REGULATORY PRZEPIYU I CIŚNIENIA

KCR-R	RCP-R	VRRK	RVL-R	RVP-R
-------	-------	------	-------	-------

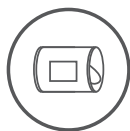


Funkcja	CAV	CAV	CAV	VAV	VAV
Kształt	okrągły	okrągły	prostokątny	okrągły	okrągły
Zastosowanie	standardowe	standardowe	standardowe	standardowe, iFlow	standardowe, iFlow
Zakres pracy	1-4 m/s	2-10 m/s	3-10 m/s	0,45-5m/s lub 0,6-8m/s	1-8m/s lub 2-10m/s
Materiał	Tworzywa sztuczne	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301
Zakres ciśnień pracy	50-250 Pa	50-500 Pa	60-500 Pa	15-1000 Pa	50-1000 Pa
Klasa szczelności	CX	CX	CX	C3	C2
Dokładność regulacji	10%	10% (>3m/s), 20% (2-3 m/s)	10%	5% (>1m/s), 10% (<1m/s)	10%
Zakres temp. Pracy	0-60 °C	0-50 °C	0-50 °C	0-50 °C	0-50 °C
ATEX	—	—	—	—	—

	RPP-R	RPP-P	MPP0	MPP0-EX	RVP-R-EX
--	-------	-------	------	---------	----------



Funkcja	Regulacja ciśnienia	Regulacja ciśnienia	Pomiarowa	Pomiarowa-EX	VAV-EX
Kształt	okrągły	prostokątny	okrągły	okrągły	okrągły
Zastosowanie	standardowe	standardowe	standardowe	standardowe	standardowe, SmayLab
Zakres pracy	2-600 Pa	2-600 Pa	2-10 m/s	2-10 m/s	2-10 m/s
Materiał	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301, aluminium	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301
Zakres ciśnień pracy	50-1000 Pa	50-1000 Pa	60-500 Pa	60-500 Pa	50(60*)-1000 Pa
Klasa szczelności	C2	B2	CX	CX	C2
Dokładność regulacji	10%	10%	n/d	n/d	10%
Zakres temp. Pracy	0-50 °C	0-50 °C	0-70 °C	0-70 °C	0-50 °C
ATEX	—	—	—	Ex II 2GDc IIC T6 (80°C)	Ex II -/2GD c IIC T6 (80°C)



REGULATORY PRZEPIYU I CIŚNIENIA

	RVP-P	RVT-R	RVP-R-SL	RVP-P-SL
--	-------	-------	----------	----------



Funkcja	VAV	VAV	VAV	VAV
Kształt	prostokątny	okrągły	okrągły	prostokątny
Zastosowanie	standardowe, iFlow	standardowe, iFlow, SmayLab	SmayLab	SmayLab
Zakres pracy	2-12 m/s	1-10 m/s	1-8m/s lub 2-10m/s	2-12 m/s
Materiał	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301, aluminium	PVC lub PPs	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301, aluminium
Zakres ciśnień pracy	50-1000 Pa	15-1000 Pa	50-1000 Pa	50-1000 Pa
Klasa szczelności	B2	C2	C2	B2
Dokładność regulacji	10%	10%	10%	10%
Zakres temp. Pracy	0-50 °C	0-50 °C	0-50 °C	0-50 °C
ATEX	—	—	—	—

	RVP-P-EX	RVT-R-EX	RVP-R-SL-ExH	RVP-P-SL-ExH
--	----------	----------	--------------	--------------



Funkcja	VAV-EX	VAV-EX	VAV-EX	VAV-EX
Kształt	prostokątny	okrągły	okrągły	okrągły
Zastosowanie	standardowe, SmayLab	standardowe, SmayLab	SmayLab	SmayLab
Zakres pracy	2-12 m/s	1-10 m/s	1-8 m/s	2-12 m/s
Materiał	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301, aluminium	PVC lub PPs	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301, aluminium
Zakres ciśnień pracy	50-1000 Pa	50(60*)-1000 Pa	60-1000 Pa	50-1000 Pa
Klasa szczelności	B2	C2	C2	B2
Dokładność regulacji	10%	10%	10%	10%
Zakres temp. Pracy	0-50 °C	0-50 °C	0-50 °C	0-50 °C
ATEX	Ex II -/2GD c IIC T6 (80°C)	Ex II -/2GD c IIC T6 (80°C)	Ex II -/2GD c IIC T6 (80°C)	ExII -/2GD c IIC T6 (80°C) (tylko wyciąg)

KCR-R

OKRĄGŁY REGULATOR STAŁEGO PRZEPŁYWU CAV MONTOWANY WEWNĄTRZ KANAŁU



SMAV

Charakterystyka:

Regulator stałego przepływu CAV o przekroju okrągłym, z mechanicznym regulatorem bez zewnętrznego zasilania, montowany wewnątrz okrągłego kanału wentylacyjnego.

Najważniejsze parametry	
Funkcja	CAV
Zakres pracy	1-4 m/s (szczegóły tab.2) zmiana skokowa
Materiał	Tworzywo sztuczne
Zakres ciśnienia pracy	50-250Pa
Klasa szczelności	CX
Dokładność regulacji	10%
Zakres temperaturowy	0-60°C

Przeznaczenie

Regulator stałego przepływu powietrza (z możliwością zmiany nastawy) jest elementem regulacyjnym działającym niezależnie od ciśnienia w kanale oraz bez zewnętrznego zasilania elektrycznego.

Regulator może być stosowany dla kanałów wentylacyjnych zarówno nawiewnych jak i wywiewnych. Wyprodukowany z plastiku klasy M1. Zakres pracy do 60°C.

Wymiary

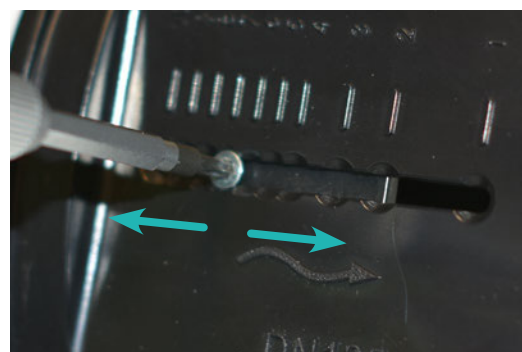
Tabela 1. Wymiary regulatora KCR-R.

Wymiar	Średnica ØD [mm]	L [mm]	Masa [kg]
80	78	94	0,07
100	98	113	0,12
125	122	145	0,18
160	156	171	0,3
200	196	201	0,49
250	246	242	0,8

Zmiana nastawy

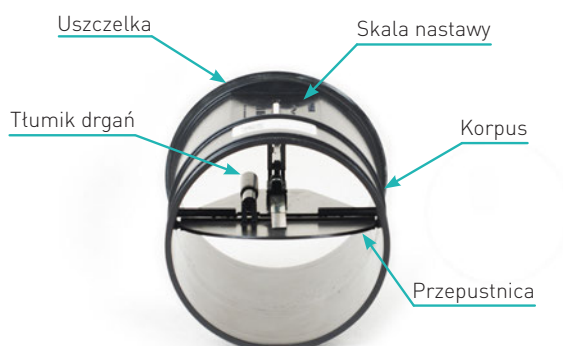
Zmiana wartości zadanej przepływu ustawiona fabrycznie może być dokonana samodzielnie. Nastawa wartości przepływu musi być ustawiona przed wsunięciem regulatora do kanału (ewentualnie przed montażem musi zostać wykonany otwór rewizyjny do zmiany nastawy).

Należy zwrócić szczególną uwagę na montaż regulatora zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza. Prawidłowy kierunek montażu jest zaznaczony jako skali nastawczej.



Rysunek 1. Zmiana nastawy w regulatorze KCR-R.

Dla wariantu -ZN (zmiana nastawy z poza kanału) regulator jest dostarczany z zaślepką na otwór rewizyjny w kanale służący do zmiany nastawy.



Rysunek 2. Budowa regulatora KCR-R.



Rysunek 3. Wymiary regulatora KCR-R.



Zakres pracy

Tabela 2. Zakres pracy regulatora KCR-R.

Przepływ powietrza				Przepływ powietrza			
KCR	Pos	[m³/h]	[l/s]	KCR	Pos	[m³/h]	[l/s]
Ø 80	1	22	6	Ø 200	1	98	27
	2	30	8		2	112	31
	3	37	10		3	125	35
	4	45	13		4	150	42
	5	55	15		5	186	52
	6	70	19		6	225	63
	7	85	24		7	271	75
Ø 100	1	30	8		8	307	85
	2	35	10		9	326	91
	3	40	11		10	364	101
	4	52	14		11	409	114
	5	60	17		12	466	129
	6	75	21	Ø 250	1	168	47
	7	95	26		2	216	60
	8	120	33		3	254	71
Ø 125	1	40	11		4	289	80
	2	47	13		5	336	93
	3	56	16		6	392	109
	4	67	19		7	423	117
	5	77	21		8	466	129
	6	89	25		9	500	139
	7	110	31		10	559	155
	8	130	36		11	613	170
	9	150	42		12	723	201
	10	192	53	Ø 160	1	61	17
1	61	17	2		72	20	
2	72	20	3		81	23	
3	81	23	4		96	27	
4	96	27	5		117	33	
5	117	33	6		133	37	
6	133	37	7		154	43	
7	154	43	8		180	50	
8	180	50	9		210	58	
9	210	58	10		245	68	
10	245	68	11		282	78	
11	282	78					



Nie można ustawić pozycji pośrednich nie wymienionych w tabeli 2.

Montaż

Regulator przepływu KCR jest przeznaczony do montażu wewnątrz kanału zarówno w instalacjach pionowych jak i poziomych. Uszczelka znajdująca się na obwodzie korpusu zapewnia szczelność i pewny montaż uniemożliwiając niepożądane samoczynne przesunięcie się regulatora.

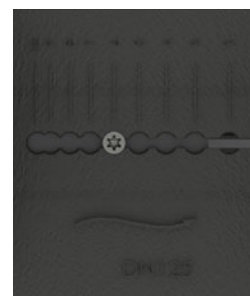
Regulator powinien być zamontowany zgodnie z kierunkiem przepływu zaznaczonym na obudowie w okolicach skali nastawczej, w przypadku montażu w poziomie zaleca się montaż skalą w dół (równoległe do podłogi).

Dla zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia należy zachować następujące zasady:

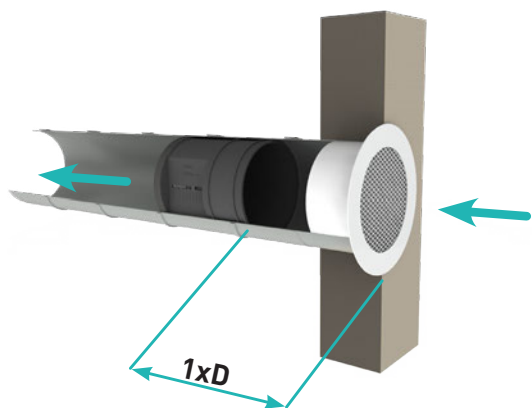
- Odcinek prosty przed regulatorem 3D.
- W przypadku montażu przed lub za elementem zakańczającym instalację wentylacyjną należy zachować odcinki proste:
- 3 D w przypadku kanałów nawiewnych,
- 1 D w przypadku kanałów wywiewnych.



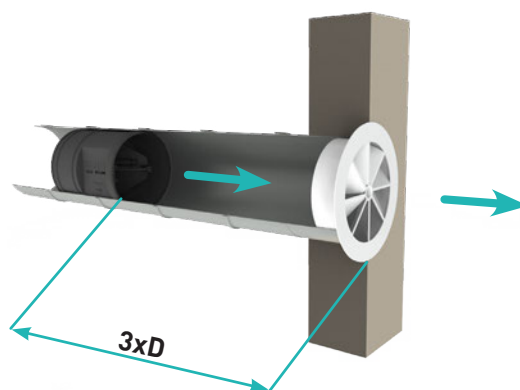
Rysunek 4. Zalecany montaż regulatora KCR-R.



Rysunek 5. Zmiana nastawy w regulatorze KCR-R.



Rysunek 6. Zalecany odcinek prosty przed regulatorem KCR-R względem kratki wywiewnej.



Rysunek 7. Zalecany odcinek prosty za regulatorem KCR-R względem nawiewnika.



W trakcie instalacji regulatora w kanale nie wolno ruszać, ciągnąć lub przyciskać wewnętrznych elementów ruchomych ponieważ mogą ulec uszkodzeniu. Po montażu należy pamiętać o oznaczeniu miejsca montażu i ustawionych wartościach przepływu poprzez naklejenie dołączonej do комплекtu naklejek.



Przy prawidłowym montażu dokładność i regulacji wynosi +/- 10% wartości zadanej.

Tabela 3. Poziom ciśnienia akustycznego dla ciśnienie różnicowego 50Pa.

KCR	Przepływ powietrza		
	[m³/h]	[l/s]	L _{pa} [dB(A)]
Ø 80	22	6	30
	37	10	31
	55	15	32
	70	19	32
Ø 100	85	24	32
	30	8	29
	40	11	30
	52	14	31
Ø 125	75	21	32
	120	33	34
	40	11	29
	67	19	31
Ø 150	89	25	31
	130	36	33
	40	11	29
	61	17	29
Ø 160	81	23	30
	145	40	31
	210	58	32
	282	78	32
Ø 200	98	27	28
	125	35	29
	225	63	30
	326	91	31
Ø 250	466	129	32
	168	47	27
	254	71	28
	392	109	29
723	201	30	

Tabela 4. Poziom mocy akustycznej szumu przepływu.

KCR	Poziom mocy akustycznej szumu przepływu																			
	p = 50 Pa																			
KCR	Q [m³/h]	Q [l/s]	p = 50 Pa								p = 100 Pa									
			L _{wa} [dB(A)]	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{wa} [dB(A)]	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Ø 80	22	6	30	30	31	38	34	27	21	23	38	36	36	37	44	39	33	27	28	44
	37	10	31	31	32	39	34	28	22	23	39	37	37	37	44	40	34	28	29	45
	55	15	32	32	32	39	35	28	23	24	39	37	37	38	45	41	34	28	30	45
	70	19	32	32	32	40	35	29	23	24	40	38	38	38	45	41	35	29	30	46
	85	24	32	32	33	40	36	29	23	25	40	38	38	38	46	41	35	29	30	46
Ø 100	30	8	29	29	30	37	32	26	20	22	37	36	36	36	44	39	33	27	28	44
	40	11	30	30	31	38	33	27	21	22	38	37	37	37	44	40	34	28	29	45
	52	14	31	31	31	39	34	28	22	23	39	38	38	38	45	41	35	29	30	45
	75	21	32	32	33	40	35	29	23	25	40	39	39	39	47	42	36	30	31	47
	120	33	34	34	34	41	37	31	25	26	42	40	40	41	48	44	37	31	33	48
Ø 125	40	11	29	29	30	37	32	26	20	21	37	37	37	37	44	40	33	28	29	44
	67	19	31	31	31	38	34	27	22	23	38	38	38	39	46	41	35	29	30	46
	89	25	32	32	32	39	35	28	23	24	39	39	39	40	47	42	36	30	31	47
	130	36	33	33	33	40	36	30	24	25	41	40	40	41	48	44	37	31	33	48
	192	53	34	34	34	42	37	31	25	26	42	41	42	42	49	45	38	33	34	49
Ø 160	61	17	36	34	36	34	34	28	22	23	37	43	41	44	41	41	35	30	31	45
	81	23	36	34	37	34	34	28	23	24	38	44	42	45	42	42	36	30	32	46
	145	40	37	35	38	36	35	29	24	25	39	45	43	46	43	43	37	32	33	47
	210	58	38	36	39	36	36	30	25	26	40	46	44	47	44	44	38	33	34	48
	282	78	39	37	40	37	37	31	25	26	40	47	45	48	45	45	39	33	34	48
Ø 200	98	27	35	33	35	33	32	27	21	22	36	43	41	44	41	41	35	29	31	45
	125	35	35	33	36	33	33	27	22	23	37	44	42	45	42	42	36	30	31	45
	225	63	37	34	37	35	34	29	23	24	38	45	43	46	43	43	37	31	33	47
	326	91	37	35	38	35	35	29	24	25	39	46	44	47	44	44	38	32	33	47
	466	129	38	36	39	36	36	30	25	26	40	47	45	48	45	45	39	33	34	48
Ø 250	168	47	34	32	35	32	32	26	20	21	35	42	40	43	40	40	34	28	29	43
	254	71	35	33	35	33	32	27	21	22	36	43	41	43	41	41	35	29	30	44
	392	109	35	33	36	33	33	27	22	23	37	43	41	44	42	41	35	30	31	45
	500	139	36	34	37	34	34	28	22	23	37	44	42	45	42	42	36	30	31	45
	723	201	37	34	37	35	34	29	23	24	38	45	43	45	43	43	37	31	32	46

Tabela 5. Poziom mocy akustycznej szumu przepływu.

KCR	Poziom mocy akustycznej szumu przepływu		p = 150 Pa										p = 200 Pa									
	Q [m³/h]	Q [l/s]	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{WA} [dB(A)]	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _{WA} [dB(A)]		
Ø 80	22	6	39	39	40	47	43	36	30	32	47	42	42	42	49	45	39	33	34	50		
	37	10	40	40	41	48	43	37	31	32	48	42	43	43	50	46	39	34	35	50		
	55	15	41	41	41	48	44	38	32	33	48	43	43	44	51	46	40	34	35	51		
	70	19	41	41	42	49	44	38	32	33	49	43	43	44	51	47	40	34	36	51		
	85	24	41	41	42	49	45	38	32	34	49	44	44	44	51	47	41	35	36	51		
Ø 100	30	8	40	40	40	47	43	37	31	32	48	43	43	43	50	46	39	34	35	50		
	40	11	41	41	41	48	44	38	32	33	49	43	43	44	51	47	40	35	36	51		
	52	14	42	42	42	49	45	38	33	34	49	44	44	45	52	48	41	35	37	52		
	75	21	43	43	43	50	46	40	34	35	51	46	46	46	53	49	42	37	38	53		
	120	33	44	44	45	52	48	41	35	37	52	47	47	48	55	50	44	38	39	55		
Ø 125	40	11	41	41	41	49	44	38	32	33	49	44	44	45	52	47	41	35	36	52		
	67	19	43	43	43	50	46	39	34	35	50	46	46	46	53	49	43	37	38	54		
	89	25	43	43	44	51	47	40	35	36	51	47	47	47	54	50	43	38	39	54		
	130	36	45	45	45	52	48	42	36	37	52	48	48	48	55	51	45	39	40	56		
	192	53	46	46	46	54	49	43	37	38	54	49	49	49	57	52	46	40	41	57		
Ø 160	61	17	48	46	49	46	46	40	34	36	50	51	49	52	49	49	43	38	39	53		
	81	23	49	47	50	47	47	41	35	36	50	52	50	53	50	50	44	38	39	53		
	145	40	50	48	51	48	48	42	36	37	51	53	51	54	51	51	45	40	41	55		
	210	58	51	49	52	49	49	43	37	38	52	54	52	55	52	52	46	40	41	55		
	282	78	51	49	52	49	49	43	38	39	53	55	53	55	53	53	47	41	42	56		
Ø 200	98	27	48	46	49	46	46	40	34	36	50	52	49	52	50	49	44	38	39	53		
	125	35	49	47	49	47	47	41	35	36	50	52	50	53	50	50	44	39	40	54		
	225	63	50	48	51	48	48	42	36	37	52	53	51	54	52	51	46	40	41	55		
	326	91	51	49	52	49	49	43	37	38	52	54	52	55	52	52	46	41	42	56		
	466	129	52	50	53	50	50	44	38	39	53	55	53	56	53	53	47	42	43	57		
Ø 250	168	47	47	45	47	45	44	39	33	34	48	50	48	51	48	48	42	36	37	51		
	254	71	47	45	48	45	45	39	34	35	49	51	49	52	49	49	43	37	38	52		
	392	109	48	46	49	46	46	40	35	36	50	51	49	52	50	49	44	38	39	53		
	500	139	49	47	49	47	47	41	35	36	50	52	50	53	50	50	44	38	39	53		
	723	201	49	47	50	47	47	41	36	37	51	53	51	54	51	51	45	39	40	54		

KCR-R - Okrągły regulator stałego przepływu CAV montowany wewnątrz kanału

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KCR-R - <D> - <V_{nom}> - <R>

Gdzie:

D	Średnica regulatora
V_{nom}	Wartość zadana przepływu
	brak - brak nastawy fabrycznej (ustawienia domyślne - pierwszy zakres)
	1 - wartość ustawiana w fabryce (należy podać nastawę w m³/h)* - wybór wiąże się z dodatkowymi kosztami
R	Regulacja nastawy z poza kanału
	brak - zmiana nastawy przed osadzeniem regulatora
	ZN - zmiana nastawy z poza kanału

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **KCR-R-125 40m³/h**

RCP-R

OKRĄGŁY REGULATOR STAŁEGO PRZEPŁYWU CAV



Charakterystyka:

Regulator stałego przepływu CAV o przekroju okrągłym, z mechanicznym regulatorem bez zewnętrznego zasilania, montowany wewnątrz okrągłego kanału wentylacyjnego.



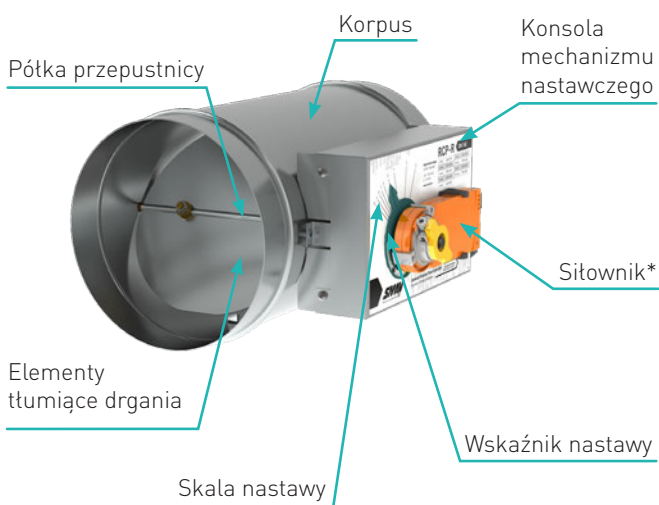
Najważniejsze parametry

Funkcja	CAV
Zakres pracy	2-10 m/s
Materiał	Stal cynkowana lub nierdzewna 1.4301
Zakres ciśnienia pracy	50-500Pa
Klasa szczelności	CX
Dokładność regulacji	10% (20% do 3 m/s)
Zakres temp. pracy	0-50°C

Przeznaczenie

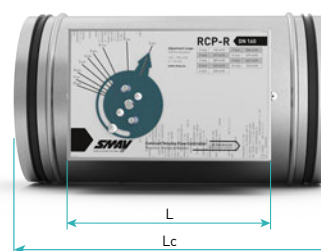
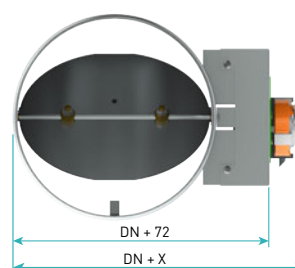
Regulatory CAV typu RCP-R wykorzystywane są do automatycznej regulacji stałości przepływu strumienia powietrza w instalacjach wentylacji bez zewnętrznego zasilania elektrycznego (w podstawowej wersji). Gwarantuje utrzymanie stałych wartości przepływu powietrza niezależnie od zmiany ciśnienia statycznego w kanale wentylacyjnym. W wykonaniu specjalnym można zamówić regulator wykonany ze stali nierdzewnej AISI304L. Dodatkowo jest możliwość wykonania regulatora z siłownikiem elektrycznym 24VAC/DC lub 230VAC, dzięki czemu można bez większego problemu utrzymywać dwie wybrane wartości przepływu. Regulator może być stosowany dla kanałów wentylacyjnych zarówno nawiewnych jak i wywiewnych.

Budowa



Rysunek 1. Budowa regulatora RCP-R.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary regulatora stałego przepływu CAV typu RCP-R.

Tabela 1. Dane charakterystyczne regulatora RCP-R.

Wymiary charakterystyczne RCP-R				
DN	Ø d [mm]	L [mm]	Lc [mm]	Waga [kg]
100	98	270	350	1,97
125	123	270	350	2,23
160	158	270	350	2,61
200	198	270	350	3,06
250	248	270	350	3,65
315	313	270	350	4,47
400	398	270	350	5,58

Legenda

Typ siłownika	CM..G-R
	LM..A

* RCP-R - ... - S... – wersja z siłownikiem



Tabela 2. Dokładność regulacji oraz minimalne ciśnienie pracy.

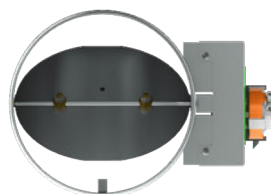
DN	Zakres stosowania RCP-R			Δp_{min} [Pa]	ΔV [%]
	przepływ powietrza V				
	m/s	m ³ /h	l/s		
100	2	57	16	50	20
	4	113	31	50	10
	6	170	47	50	10
	8	226	63	70	10
	10	283	79	90	10
125	2	88	25	30	20
	4	177	49	30	10
	6	265	74	50	10
	8	353	98	50	10
	10	442	123	70	10
160	2	145	40	30	20
	4	289	80	30	10
	6	434	121	50	10
	8	579	161	50	10
	10	723	201	70	10
200	2	226	63	30	20
	4	452	126	30	10
	6	678	188	50	10
	8	904	251	50	10
	10	1130	314	70	10
250	2	353	98	50	20
	4	707	196	50	10
	6	1060	294	50	10
	8	1413	393	50	10
	10	1766	491	70	10
315	2	561	156	50	20
	4	1122	312	50	10
	6	1682	467	50	10
	8	2243	623	50	10
	10	2804	779	70	10
400	2	904	251	50	20
	4	1809	502	50	10
	6	2713	754	50	10
	8	3617	1005	50	10
	10	4522	1256	70	10

Zalecenia montażowe

Regulator RCP-R należy montować zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza oznaczonym strzałką na obudowie urządzenia.

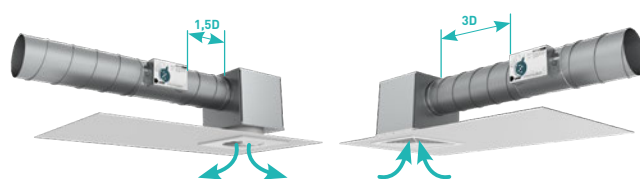
Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu następujących zasad:

- długość odcinka prostego przed regulatorem 3D,
- długość odcinka prostego za regulatorem 1,5D.



Rysunek 2. Zalecany sposób montażu regulatora RCP-R.

Regulator może pracować w każdej pozycji zarówno na instalacjach nawiewnych jak i wywiewnych. Zaleca się jednak montaż regulatora z powierzchnią czołową konsoli nastawczej skierowaną do boku, co pozwala maksymalnie zminimalizować błąd regulacji.



Rysunek 3. Wymagane odcinki proste przed i za regulatorem.

Dane techniczne

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej L_w [dB] oraz poziom ciśnienia akustycznego L_{PA} [dB(A)] emitowany przez regulator RCP-R.

RCP-R			dP=100Pa											dP=300Pa											dP=500Pa													
			Szumy przepływu do kanału									Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału									Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału									Przez obudowę				
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ V [m³/h]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]									suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]									suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]									suma	bez izol.	z izol.
			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L_{PA} [dB(A)]	L_{PA} [dB(A)]	L_{PA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L_{PA} [dB(A)]	L_{PA} [dB(A)]	L_{PA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L_{PA} [dB(A)]	L_{PA} [dB(A)]	L_{PA} [dB(A)]			
100	2	57	16	29	<20	32	39	34	33	31	21	32	<20	<20	38	21	37	41	37	34	49	41	43	24	<20	43	22	39	42	39	34	58	51	51	28	<20		
	4	113	31	38	34	41	43	40	39	39	29	38	23	<20	44	39	46	47	44	41	55	45	49	31	<20	46	42	48	49	46	43	62	52	55	34	<20		
	6	170	47	39	40	44	46	42	43	41	33	41	28	<20	44	45	50	50	46	46	54	47	49	35	22	46	48	52	53	48	47	61	54	55	39	26		
	8	226	63	44	46	49	47	46	46	45	36	44	32	<20	52	56	54	53	51	48	56	49	52	38	24	55	61	57	56	53	50	62	54	56	42	27		
	10	283	79	45	50	49	49	48	48	46	39	46	35	<20	51	60	54	55	52	51	56	50	53	41	26	54	65	57	58	54	52	62	55	57	44	30		
125	2	88	25	32	22	34	40	37	36	32	21	35	<20	<20	40	26	40	43	41	38	50	42	44	26	<20	44	28	42	45	43	39	58	51	52	30	<20		
	4	177	49	40	37	42	44	43	41	39	29	40	25	<20	46	43	48	49	48	43	55	45	50	32	<20	48	45	51	51	50	44	63	53	56	36	<20		
	6	265	74	43	43	46	47	45	44	42	34	43	29	<20	47	49	53	52	48	47	56	48	51	37	20	49	52	56	54	50	49	62	54	56	40	24		
	8	353	98	47	49	50	48	48	48	46	37	46	32	<20	54	59	56	54	52	52	57	49	53	39	20	57	63	59	57	54	54	62	55	57	43	24		
	10	442	123	50	52	50	49	49	50	47	40	47	36	<20	56	62	56	56	54	53	57	51	54	41	22	59	67	59	59	56	54	62	56	58	44	26		
160	2	145	40	35	27	36	41	41	40	34	23	38	<20	<20	43	33	43	46	45	43	51	42	46	29	<20	47	35	46	48	47	44	59	52	53	33	<20		
	4	289	80	43	40	44	45	45	44	40	31	42	27	<20	48	47	50	50	50	46	56	46	51	34	<20	50	50	53	53	52	48	63	54	57	38	<20		
	6	434	121	47	47	48	48	47	47	44	36	45	30	<20	52	53	55	53	51	50	56	49	52	38	21	55	56	59	56	53	51	62	55	57	42	25		
	8	579	161	52	52	52	49	50	51	47	39	48	33	<20	57	61	58	55	54	54	58	51	54	40	21	60	66	61	58	56	56	63	56	58	44	25		
	10	723	201	55	55	52	50	51	52	49	42	49	36	<20	61	65	58	57	55	55	58	52	55	42	23	64	70	61	60	57	56	63	56	59	45	27		
200	2	226	63	38	32	39	43	44	44	35	24	40	22	<20	45	38	46	48	49	47	52	43	48	31	<20	48	41	49	51	51	49	60	52	55	36	<20		
	4	452	126	47	43	45	46	48	48	42	33	45	28	<20	52	50	52	52	53	52	57	47	52	36	<20	54	54	55	55	55	54	64	54	58	40	<20		
	6	678	188	52	50	50	48	49	50	46	37	47	32	<20	57	57	58	54	53	53	58	50	54	39	22	60	60	61	57	55	54	63	56	58	43	26		
	8	904	251	56	54	53	50	51	53	49	41	49	34	<20	62	64	60	56	56	56	59	52	56	41	22	65	68	63	59	58	58	63	57	59	45	26		
	10	1130	314	59	58	53	51	52	54	50	44	51	37	<20	66	67	60	58	57	57	59	53	56	43	23	69	72	63	61	59	58	63	57	60	46	27		
250	2	353	98	41	36	41	44	47	47	37	26	43	24	<20	47	44	49	50	52	51	54	44	50	34	<20	50	47	53	53	54	53	61	53	56	39	<20		
	4	707	196	50	46	47	47	50	51	43	34	47	30	<20	55	54	54	54	55	56	57	48	54	38	<20	57	58	58	57	57	58	64	55	59	42	<20		
	6	1060	294	56	53	52	49	51	52	47	39	49	33	<20	62	61	60	56	56	56	58	51	55	41	23	65	64	64	59	58	57	64	56	59	45	27		
	8	1413	393	60	57	55	51	53	55	50	43	51	35	<20	66	66	62	57	58	58	59	53	57	42	23	69	70	65	60	60	60	64	57	60	46	26		
	10	1766	491	63	61	55	52	54	56	52	45	52	38	<20	70	70	62	58	58	59	60	54	58	44	24	74	74	65	61	60	60	64	58	61	47	28		
315	2	561	156	43	41	43	45	50	51	38	27	47	26	<20	50	49	52	53	56	56	55	45	53	36	<20	52	53	56	56	59	58	63	53	58	42	<20		
	4	1122	312	53	49	48	48	53	54	44	36	50	31	<20	58	58	56	55	57	59	58	49	56	40	<20	61	62	60	59	60	61	64	56	60	44	<20		
	6	1682	467	60	56	54	50	54	55	49	41	51	34	<20	67	64	62	57	58	59	59	52	57	42	24	70	68	66	60	60	61	64	57	61	46	28		
	8	2243	623	64	60	56	52	55	57	51	44	53	36	<20	71	69	64	58	59	60	60	54	59	43	23	73	73	67	61	61	62	64	58	62	47	27		
	10	2804	779	68	63	56	53	56	58	53	47	54	38	<20	76	72	64	59	60	61	60	55	59	44	25	80	76	67	62	62	63	64	59	62	48	29		
400	2	904	251	48	46	46	47	53	55	40	29	50	29	<20	55	55	55	55	59	61	56	46	57	39	<20	58	60	59	59	62	63	64	54	61	45	<20		
	4	1809	502	57	53	49	50	55	57	46	38	52	33	<20	63	62	58	57	60	62	58	50	59	42	<20	66	66	62	61	63	65	64	56	62	46	20		
	6	2713	754	65	60	56	51	56	58	50	43	54	35	<20	73	68	65	58	61	62	60	53	60	44	25	76	73	69	62	63	65	65	58	63	47	29		
	8	3617	1005	69	63	57	52	57	59	53	46	55	37	<20	75	71	66	59	61	63	61	55	60	45	24	78	75	70	62	64	65	65	59	63	48	28		
	10	4522	1256	72	66	57	53	57	60	55	49	56	39	<20	79	75	66	60	62	63	61	56	61	45	26	82	79	70	63	64	65	65	59	64	49	30		

Poziom ciśnienia akustycznego uwzględnia tłumienie pomieszczenia i stropu dla pomieszczenia wzorcowego, które przyjęto na poziomie 8 dB. Rzeczywiste parametry mogą być inne w zależności od warunków.

Dane akustyczne dla innych ciśnień i wydatków, w tym poziom mocy akustycznej w poszczególnych pasmach częstotliwości dostępne są w dziale projektowym firmy SMAY.

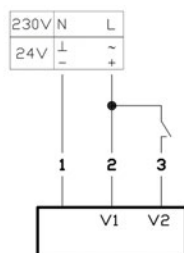
Regulator RCP-R może być wykonany w wersji z siłownikiem elektrycznym, co umożliwia zmianę nastawy wartości przepływu w sposób automatyczny np. w przypadku nocnego obniżenia wydajności wentylacji. Regulator nie ma możliwości zamknięcia. Dostępne siłowniki mogą być zasilane napięciem 24VAC/DC lub 230VAC.

Tabela 4. Dane siłownika z zasilaniem 24VAC/DC.

Dane siłownika CM24A i NM24A		
Zasilanie	24V AC/DC	
Pobór mocy	Praca	CM24A 0,5 [W] LM24A 1 [W]
	Spoczynek	0,2 [W]
	Moc znamionowa	CM24A 1 [VA] LM24A 1,5 [VA]
Moment obrotowy	CM24A 2Nm LM24A 5Nm	
Czas ruchu	75 s/90°	
Schemat podłączenia	Schemat 1	

Tabela 5. Dane siłownika z zasilaniem 230VAC.

Dane siłownika CM230A i NM230A		
Zasilanie	230V AC	
Pobór mocy	Praca	CM230A 1,5 [W] LM230A 1,5 [W]
	Spoczynek	CM230A 1 [W] LM230A 0,5 [W]
	Moc znamionowa	CM230A 3 [VA] LM230A 3,5 [VA]
Moment obrotowy	CM230A 2Nm LM230A 5Nm	
Czas ruchu	75 s/90°	
Schemat podłączenia	Schemat 1	



Schemat 1. Podłączenie i sterowanie siłownikiem regulatora RCP-R.

Tabela 6. Sterownie siłownikiem regulatora RCP-R.

Zasilanie		Numer przewodu			funkcja
		1	2	3	
230V	kolor	Niebieski	Brązowy	Biały	
	działanie	N	L		V1
24V	działanie	N	L	L	V2
		-	+		V1
	-	+	+	V2	

V1 - mniejsza wartość przepływu

V2 - większa wartość przepływu

Zmiana nastawy regulatora

Użytkownik może samodzielnie dokonywać zmiany nastawy wartości zadanej. W celu zmiany nastawy regulatora należy poluzować śrubę blokującą, przestawić wartość zadaną po czym przykręcić śrubę:



Tabela 7. Dostępne nastawy typowe fabryczne.

Dn	V [m³/h]									
	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	
100	57	85	113	141	170	198	226	254	283	
125	88	132	177	221	265	309	353	397	442	
160	145	217	289	362	434	506	579	651	723	
200	226	339	452	565	678	791	904	1017	1130	
250	353	530	707	883	1060	1236	1413	1590	1766	
315	561	841	1122	1402	1682	1963	2243	2524	2804	
400	904	1356	1809	2261	2713	3165	3617	4069	4522	

RCP-R – Okrągły regulator stałego przepływu CAV

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RCP-R <I> - <D> - <V1> / <V2> - <S> - <P> - <G>

Gdzie:

I	Izolacja**
	brak - brak izolacji
	t - izolacja akustyczna
D	Średnica
V1	Wydatek (nastawa w fabryce)*
V2	Wydatek dla wersji z siłownikiem (nastawa w fabryce)*
S	Rodzaj wykonania**
	brak - wersja bez siłownika
	S24 - wersja z siłownikiem 24V AC/DC
	S230 - wersja z siłownikiem 230VAC
P	Materiał**
	brak - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna
G	Uszczelnienie przyłącza**
	brak - bez uszczelek na przyłączach
	UP - uszczelki na przyłączach

* Nietypowa nastawa wartości w fabryce związane jest z dodatkowymi kosztami, możliwe wartości nastawy typowe w fabryce podaje tabela 11

** Wartość domyślna w przypadku braku informacji przy wskazanym parametrze zostają zastosowane wartości domyślne.

Przykład zamówienia:

RCP-Rt-125-132/309-S230

(Regulator o średnicy 125 mm izolowany akustycznie z siłownikiem 230V z nastawami przepływu ustawianymi w fabryce).

RCP-R-250

(Regulator w wykonaniu standardowym dostępny z magazynu nastawa przepływu dokonywana własnoręcznie przez klienta na obiekcie).

VRRK

PROSTOKĄTNY REGULATOR STAŁEGO PRZEPIŁYWU CAV



SMAV

Charakterystyka:

Regulator stałego przepływu CAV o przekroju prostokątnym, pracujący w zakresie prędkości 3-10m/s, z mechanicznym regulatorem bez zewnętrznego zasilania. Opcjonalnie sterowany siłownikiem elektrycznym.

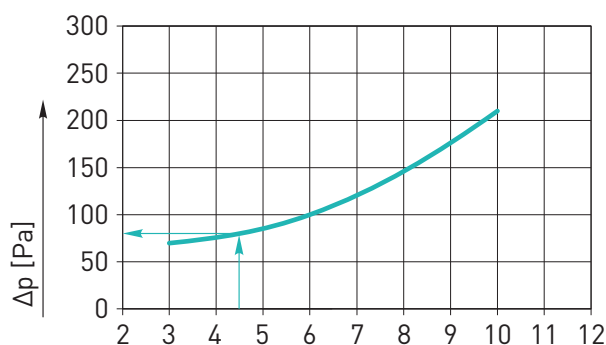
Tabela 1. Najważniejsze parametry urządzenia.

Najważniejsze parametry	
Funkcja	CAV
Zakres pracy	3-10 m/s
Materiał	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.430
Zakres ciśnienia pracy	60-500Pa
Klasa szczelności	CX
Dokładność regulacji	10%
Zakres temperaturowy	0-50°C

Przeznaczenie

Regulator stałego przepływu powietrza VRRK stanowi niezależny element regulacyjny, pracujący bez zewnętrznego zasilania energią. Dostarcza stałą pożądaną objętość powietrza niezależnie od zmian ciśnienia w instalacji, dzięki czemu eliminuje potrzebę równoważenia instalacji. Może być stosowany w nawiewnych i wywiewnych układach, średnio lub niskociśnieniowych w pozycji pionowej lub poziomej. Regulator pracuje niezawodnie od minimalnej różnicy ciśnień, która zależy od prędkości powietrza (co określa wykres), do maksymalnej różnicy ciśnień równej 1000 [Pa].

Regulator zgodnie z PN-EN1751 posiada klasę szczelności obudowy C.



Wykres 1. Minimalna różnica ciśnień statycznych na regulatorze.

Przykład:

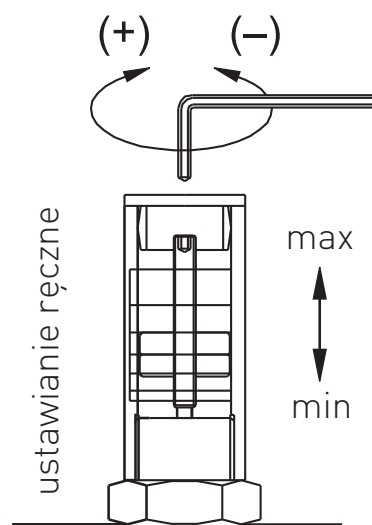
Szerokość:	250 [mm]
Wysokość:	200 [mm]
Prędkość powietrza:	4,5 [m/s]
Natężenie przepływu powietrza:	810 [m/h]
Szukana różnica ciśnień statycznych:	80 [Pa]
- z wykresu	

Prędkość powietrza w kanale nie może być niższa niż 3,0 [m/s] i wyższa niż 10,0 [m/s] (chyba że inaczej wskazuje tabela zakresów, prędkość zalecana to 6,5 [m/s]). Temperatura pracy wynosi -30°C do 100°C (wersja bez siłownika).

Tolerancja dokładności regulacji

Tolerancja dokładności ustawienia natężenia przepływu wynosi $\pm 10\%$. Jeżeli jednak prędkość powietrza jest mniejsza niż 4 [m/s], lub regulator jest zamontowany inaczej niż z elementem nastawczym ku górze zmiany mogą być wyższe. Może to mieć miejsce również, gdy występują zakłócenia w postaci zmiennego przekroju przepływu, łuków, ostrych krawędzi lub zwężeń.

Zalecany odcinek prosty przed regulatorem to 2,5 x przekątna regulatora



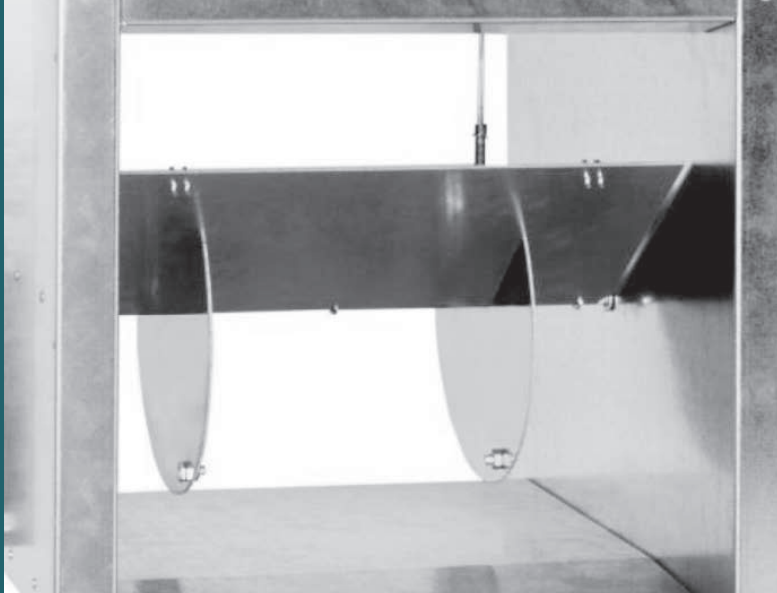
Rysunek 1. Materiał i budowa regulatora VRRK.

SN

SL

SO

RAL

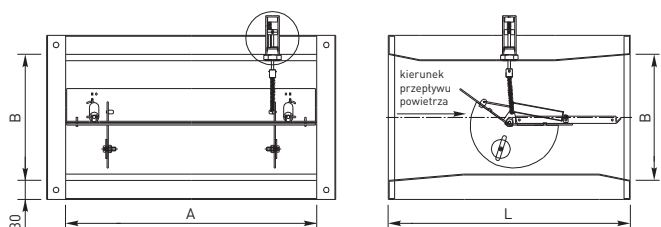


VRRK zakres pracy [m³/h]		Szerokość A										
		150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
Wysokość B	Pojedynczy	100	202 - 698		216 - 800		303 - 1095					
		150	243 - 810	324 - 1080	405 - 1350	486 - 1620	567 - 1890	648 - 2160				
		200		432 - 1440	540 - 1800	648 - 2160	756 - 2520	864 - 2880	972 - 3240	1080 - 3600	1188 - 3960	1296 - 4320
		250			675 - 2250	810 - 2700	945 - 3150	1080 - 3600	1215 - 4050	1350 - 4500	1485 - 4950	1620 - 5400
		300				972 - 3240	1134 - 3780	1296 - 4320	1458 - 4860	1620 - 5400	1782 - 5940	1944 - 6480
	Bateria	400						1728 - 5760		2160 - 7200		2592 - 8640
	500								2700 - 9000		3240 - 10800	
	600										3888 - 12960	

Szerokość ramki wynosi 30mm na stronę. Wartości z tabeli są wielkościami światła kanału.

L - długość [mm] | 220 | 385 | 425 | 470

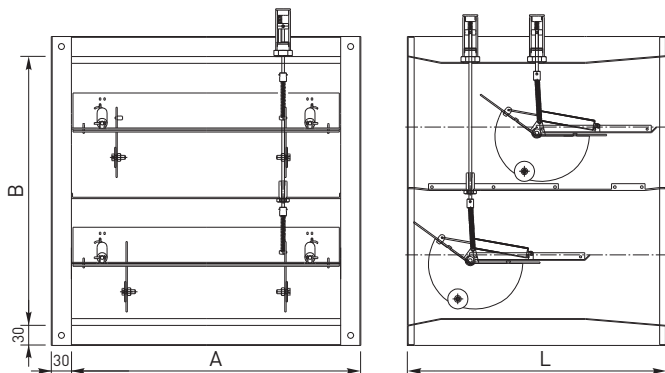
Wymiary



Rysunek 2. Regulator VRRK w wersji 1.

Regulator oferowany jest w wersjach:

- bez siłownika
- z siłownikiem elektrycznym 24VAC/DC, 230V, Nastawą ciągłą 2-10V.
- bateria (wersja tylko bez siłownika).



Rysunek 3. Regulator VRRK w wykonaniu podwójnym.

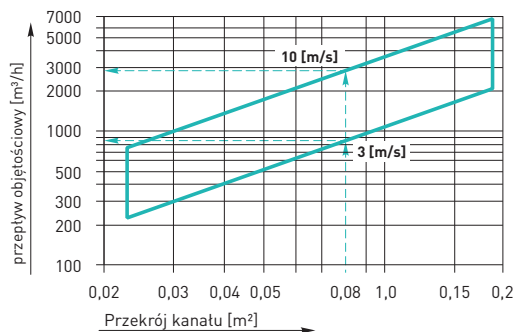


Rysunek 4. Regulator VRRK w wersji 3.

Regulatory o wymiarze wysokości przekraczającym 300 [mm], wykonywane są jako podwójne. Wszystkie regulatory podwójne wyposażone są w dwie kłapy regulacyjne, każda z własnym urządzeniem ustawiania, ze skalą przepływu. Zsumowanie wartości na obu skalach daje wynik w postaci całkowitego objętościowego natężenia przepływu. Dostępny wariant wykonania – tylko wersja bez zasilania zewnętrznego.

Zakres wydajności w zależności od przekroju regulatora

Wykres 2. Zakres wydajności.



Przykład:

Dane:

- Szerokość: 400 [mm],
- Wysokość: 200 [mm],
- Powierzchnia przekroju kanału: 0,08 [m].

Z wykresu wynika:

- dla 3 [m/s] $V_t = 865$ [m/h],
- dla 10 [m/s] $V_t = 2880$ [m/h].

Poziom mocy akustycznej

Poziom mocy akustycznej emitowanej do otoczenia przez regulator VRRK dla częstotliwości $L_{WA(A)}$ w zależności od objętościowego przepływu powietrza i ciśnienia.

Tabela 2. Poziom mocy akustycznej dla regulatora z wykonaniem pojedynczym.

		100 [Pa]			250 [Pa]			500 [Pa]		
V_t [m³/h] $L_{WA(A)}$ [dB]	150 x 105	243	486	729	243	486	729	243	486	729
		49	55	58	57	63	66	63	69	72
	300 x 150	486	972	1458	486	972	1458	486	972	1458
		50	57	60	58	65	68	64	71	74
	200 x 200	432	864	1296	432	864	1296	432	864	1296
		50	57	60	58	65	68	64	71	74
	300 x 200	648	1296	1944	648	1296	1944	648	1296	1944
		51	58	61	59	66	69	65	72	75
	400 x 200	864	1728	2592	864	1728	2592	864	1728	2592
		52	58	62	60	66	70	66	72	76
	300 x 300	972	1944	2916	972	1944	2916	972	1944	2916
		53	59	63	61	67	71	67	73	77
450 x 300	1 458	2916	4374	1458	2916	4374	1458	2916	4374	
	54	60	64	62	68	72	68	74	78	
600 x 300	1 944	3888	5832	1944	3888	5832	1944	3888	5832	
	54	61	64	62	69	72	68	75	78	

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej dla regulatora z wykonaniem podwójnym.

		100 [Pa]			250 [Pa]			500 [Pa]		
V_t [m³/h] $L_{WA(A)}$ [dB]	400 x 400 L = 385	1 728	3456	5184	1728	3456	5184	1728	3456	5184
		54	61	-	62	69	72	68	75	78
	500 x 400 L = 385	2 160	4320	6480	2160	4320	6480	2160	4320	6480
		55	61	-	63	69	73	69	75	79
	600 x 400 L = 385	2 592	5184	7776	2592	5184	7776	2592	5184	7776
		55	62	-	63	69	73	69	76	79
	500 x 500 L = 425	2 700	5400	8100	2700	5400	8100	2700	5400	8100
		55	62	-	63	70	73	69	76	79
	600 x 500 L = 425	3 240	6480	9720	3240	6480	9720	3240	6480	9720
		56	62	-	64	70	74	70	76	80
	600 x 600 L = 425	3 888	7776	11664	3888	7776	11664	3888	7776	11664
		56	63	-	64	71	74	70	77	80

VRRK – Prostokątny regulator stałego przepływu CAV

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

VRRK - <I> - <A> x - <L> - <V_{nom}> - <S> - <P>

Gdzie:

I	Izolacja*
	brak - nie izolowany
	t - izolowany
A	Szerokość [mm]
B	Wysokość [mm]
V₁	Strumień przepływu [m ³ /h]
S	Wersja
	brak - bez zasilania zewnętrznego
	3.1 - z siłownikiem elektrycznym 230V – dwie nastawy
	3.3 - z siłownikiem elektrycznym 24V – dwie nastawy
	3.4 - z siłownikiem elektrycznym 24V – z ciągłą regulacją sygnałem analogowym 2..10V
P	Wykończenie
	brak - blacha ocynkowa
	SN - blacha nierdzewna
	SL - blacha stalowa lakierowana

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **VRRK-400x200 – 1200 m³/h 3.1**

RVL-R

OKRĄGŁY REGULATOR ZMIENNEGO PRZEPIŁYU VAV DO NISKICH PRĘDKOŚCI PRZEPIŁYU



SMAV

Charakterystyka:

Regulator zmiennego przepływu VAV o przekroju okrągłym, pracujący od prędkości 0,45 m/s. Wyposażony w sitownik oraz zwężkę Venturiego.

Tabela 1. Kluczowe parametry regulatora RVL-R.

Najważniejsze parametry	
Funkcja	VAV
Zakres pracy	0,45-5 m/s lub 0,6-8 m/s (szczegóły tab. 2)
Materiał	"Stal cynkowa (DX51D+Z275 lub nierdzewna 1.4301"
Zakres ciśnienia pracy	15-1000Pa
Klasa szczelności	C3
Dokładność regulacji	5% (>1m/s), 10% (<1m/s)
Zakres temp. pracy	0...50°C

Przeznaczenie

Urządzenie w zakresie ciśnień od 30 do 1000Pa reguluje ilość przepływającego powietrza z zachowaniem deklarowanej dokładności regulacji. W konsekwencji regulator staje się niezbędnym elementem stałego balansowania instalacji poprzez zapewnienie stałego przepływu objętościowego powietrza. Dzięki wyposażeniu w precyzyjną zwężkę pomiarową pozwala na osiągnięcie przepływów powietrza już od 0,45 m/s. Regulator może być stosowany dla kanałów wentylacyjnych zarówno nawiewnych jak i wywiewnych w pozycji zarówno pionowej jak i poziomej.

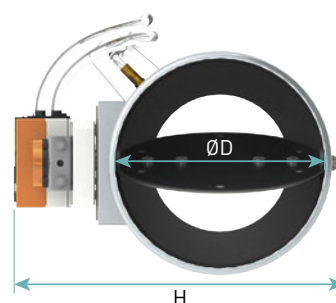
Zakres temperatury pracy do 50°C.

Zalety

Regulator RVL jest przeznaczony przede wszystkim dla obiektów w których największe znaczenie ma regulacja przepływu objętościowego o niskiej prędkości przepływu, co wymusza niejednokrotnie wymagania utrzymania niskiego poziomu szumu przepływu lub ciśnienia akustycznego emitowanego do otoczenia np. w szpitalach, na salach operacyjnych, w sali koncertowej. Dzięki wyposażeniu w element spiętrzający, oparty o zwężkę Venturiego, urządzenie umożliwia precyzyjną regulację objętościowego przepływu powietrza już od 0,45 m/s. Regulator jest dostępny z sitownikami kompaktowymi / standardowymi (150 s). Zgodnie z normą PN-EN1751 ma klasę szczelności C3.

- możliwość samodzielnej zmiany nastawy poprzez aplikację NFC
- niskie prędkości przepływu objętościowego powietrza (od 0,45 m/s)
- szybki czas otwarcia dzięki budowie przepustnicy (110s)

Wymiary



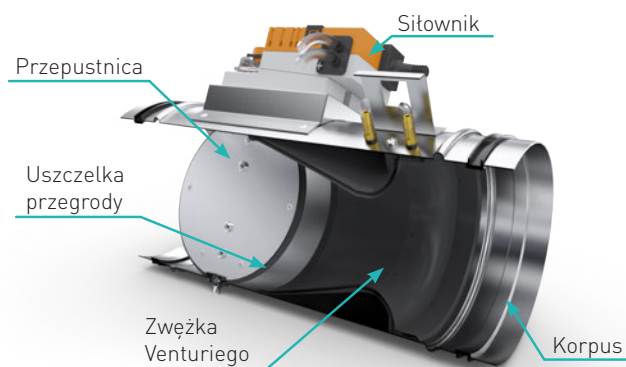
Rysunek 1. Wymiary regulatora RVL-R.

Tabela 2. Kluczowe parametry.

Wymiar	Średnica ØD [mm]	L [mm]	H	Masa [kg]*
125	122	325	205	2,2
160	156	370	244	2,8
200	196	435	288	3,7
250	246	505	341	5,1

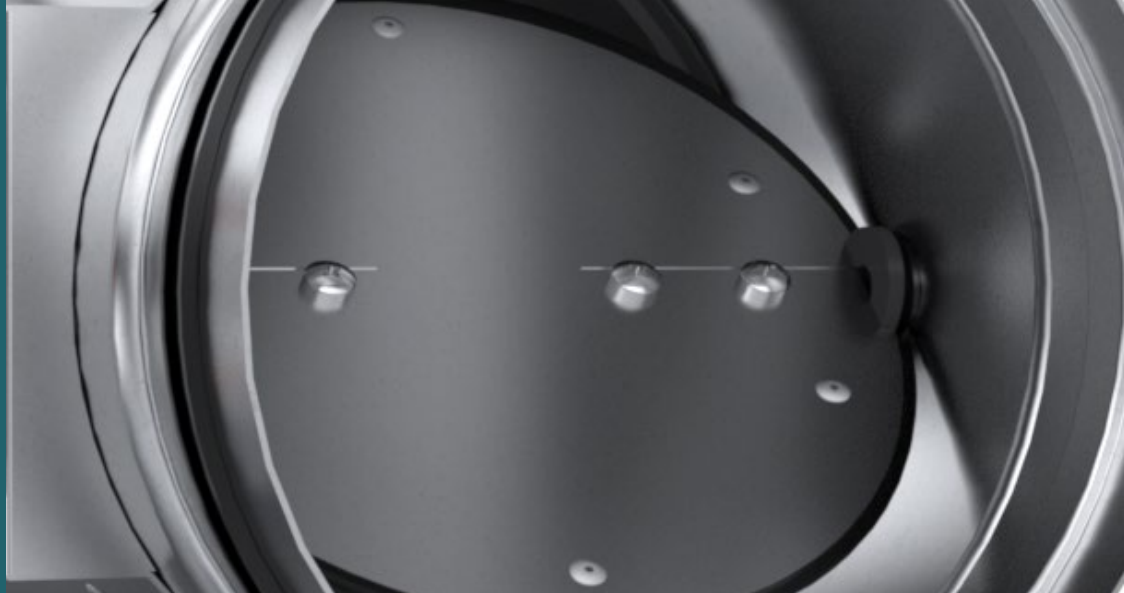
* Masa dla wersji nieizolowanej (wersja izolowana w przybliżeniu waży 60% więcej).

Budowa



Rysunek 2. Budowa RVL-R.

Regulator składa się z korpusu wykonanego z blachy ocynkowanej lub w wykonaniu specjalnym z nierdzewnej (AISI 304L). Element spiętrzający stanowi zwężka Venturiego wykonana z Polipropylenu. Przepustnica wykonana jest z blachy ocynkowanej lub nierdzewnej z uszczelką gumową na krawędzi w celu zapewnienia szczelnego zamknięcia regulatora. Klasa szczelności zgodnie z PN-EN1751 – C3.



Zakres pracy

Tabela 3. Zakres pracy regulatora RVL-R.

RVL-R	Przepływ [m³/h]					
	Zakres I 0,45-5 m/s (A)		Zakres II 0,6-8 m/s (B)		Zakres III 1-8 m/s (C)	
	V _{min}	V _{max}	V _{min}	V _{max}	V _{min}	V _{max}
125	20	220	26	352	44	352
160	32	360	43	576	72	576
200	51	565	68	905	113	905
250	80	880	106	1408	130	1408

Zakres I i II - automatyka w wersji standard

Zakres III - automatyka w wersji specjalnej



Przy prawidłowym montażu dokładność regulacji wynosi:

- 0,45m/s-1m/s - 10%
- 1m/s - 8m/s 5%

(Wartość błędu liczona jest od wartości zadanej przepływu)

Montaż

Regulator przepływu RVL-R jest przeznaczony do montażu na kanałach zarówno w instalacjach nawiewnych jak i wyciągowych w kanałach pionowych jak i poziomych.

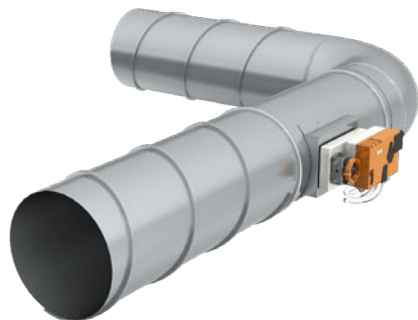
Istnieje możliwość wykonania regulatora z uszczelką na przyłączach znajdującą się na obwodzie korpusu zapewniającą szczelność połączenia i pewny montaż.

Regulator powinien być zamontowany zgodnie z kierunkiem przepływu zaznaczonym na obudowie.

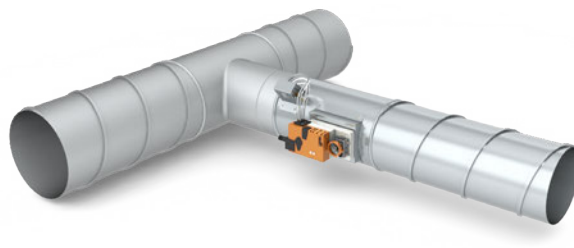
Dla zapewnienia prawidłowej pracy urządzenia należy zachować następujące zasady:

- Odcinek prosty przed regulatorem w przypadku kolan nie jest wymagany (0D),
- Odcinek prosty przed regulatorem w przypadku trójników 1D,
- Odcinek prosty za regulatorem nie wymagany.

Należy jednak pamiętać, że utrzymanie maksymalnie długiego odcinka prostego przed regulatorem zawsze wpływa na poprawę dokładności regulacji.



Rysunek 3. Montaż regulatora RVL-R.



Rysunek 4. Montaż regulatora RVL-R.

Tabela 4. Poziom mocy akustycznej L_w [dB] oraz poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)] emitowany przez regulator RVL-R.

RVL-R			dP=100Pa										dP=300Pa										dP=500Pa															
			Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę			Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę			Szumy przepływu do kanału									
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ V [m³/h] V [l/s]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma	bez izol.	z izol.			
			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]			
125	0,45	20	6	36	33	41	38	38	38	30	23	35	<20	<20	42	43	51	45	45	49	44	40	45	29	<20	45	48	56	48	49	54	51	47	51	35	22		
	1	44	12	38	35	42	39	39	39	31	24	36	20	<20	44	45	52	46	47	50	45	41	46	31	21	46	50	57	49	50	55	51	49	52	37	26		
	2	88	25	40	36	43	39	40	40	32	26	37	21	<20	45	46	53	47	47	51	46	43	47	32	21	48	50	58	50	51	56	53	51	52	37	26		
	4	177	49	42	37	45	41	42	42	34	27	39	22	<20	48	47	55	48	49	53	48	44	49	34	22	51	51	60	51	53	58	55	52	54	39	27		
	6	265	74	45	38	46	42	45	45	36	29	42	25	<20	52	48	57	49	52	56	50	46	52	35	22	55	53	62	52	56	61	56	54	57	41	28		
	8	353	98	46	41	47	44	47	49	40	31	44	27	<20	53	51	58	51	55	57	52	47	54	38	24	56	55	63	54	58	62	58	55	58	43	29		
160	0,45	33	9	37	37	42	41	39	31	25	37	<20	<20	44	44	52	48	48	50	45	42	47	31	<20	47	48	56	52	52	55	52	49	52	37	23			
	1	72	20	39	40	44	42	41	40	32	26	38	21	<20	46	47	53	50	49	51	46	43	48	34	22	49	51	58	53	53	56	52	50	53	39	28		
	2	145	40	40	41	45	43	41	41	33	27	39	22	<20	47	48	54	50	50	52	47	44	49	34	22	51	51	58	54	54	57	54	52	54	40	28		
	4	289	80	43	42	48	44	43	43	35	29	41	24	<20	50	49	57	51	52	54	49	45	51	36	23	53	53	61	55	56	60	56	53	56	42	29		
	6	434	121	45	43	48	45	46	46	37	30	43	27	<20	52	52	58	52	55	57	51	47	53	37	24	55	56	63	55	59	62	58	55	58	43	29		
	8	579	161	47	45	49	47	49	49	41	32	46	29	<20	53	54	59	54	56	58	54	48	54	40	25	56	59	64	57	59	62	59	56	59	45	30		
200	0,45	51	14	38	40	43	42	43	40	32	26	39	26	<20	45	48	52	49	50	51	46	42	48	38	22	48	52	57	53	53	56	53	50	53	43	28		
	1	113	31	40	44	45	43	44	41	32	28	40	28	<20	47	52	54	51	51	52	47	44	49	40	26	50	55	58	55	55	57	53	51	54	45	32		
	2	226	63	42	45	46	44	45	42	34	29	41	29	<20	48	53	55	52	52	53	48	45	50	40	26	52	56	59	55	55	58	55	53	55	46	32		
	4	452	126	44	46	49	45	46	44	36	31	42	31	<20	51	54	58	53	53	55	50	47	52	42	27	54	57	62	57	57	61	57	54	47	33			
	6	678	188	46	48	49	49	49	47	39	32	45	34	<20	53	56	59	54	56	58	52	48	54	44	27	56	59	63	57	59	63	58	56	59	49	33		
	8	904	251	49	52	52	47	52	51	43	35	48	36	<20	54	59	60	54	57	59	54	49	56	46	27	57	63	64	57	60	63	60	56	60	50	32		
250	0,45	79	22	40	43	44	44	45	44	33	29	41	28	<20	45	50	54	51	52	54	48	45	50	40	23	48	54	58	54	56	59	55	52	55	45	29		
	1	177	49	42	46	46	45	46	44	34	30	42	30	<20	47	53	55	52	53	55	48	46	51	41	27	50	57	60	55	57	60	55	53	56	47	33		
	2	353	98	43	47	47	46	46	45	35	31	43	31	<20	49	55	56	52	54	55	49	47	52	42	27	52	58	60	56	57	60	56	55	57	47	33		
	4	707	196	46	48	49	48	47	46	36	32	44	33	<20	52	55	59	54	55	57	51	48	53	43	29	54	59	63	57	59	62	58	55	58	49	34		
	6	1060	294	47	52	51	51	51	49	41	33	47	36	<20	53	57	60	55	57	59	53	49	55	46	28	56	60	64	57	60	64	59	56	60	51	34		
	8	1413	393	50	56	54	54	53	52	43	36	50	38	<20	55	61	61	58	58	60	55	50	57	48	29	58	64	65	60	60	64	60	56	60	53	34		

Poziom ciśnienia akustycznego uwzględnia tłumienie pomieszczenia i stropu dla pomieszczenia wzorcowego, które przyjęto na poziomie 8 dB. Rzeczywiste parametry mogą być inne w zależności od warunków.

Dane akustyczne dla innych ciśnień i wydatków, w tym poziom mocy akustycznej w poszczególnych pasmach częstotliwości dostępne są w dziale projektowym firmy SMAY.

Układ regulacyjno-napędowy

Urządzenia posiadają możliwość sterowania płynnego i skokowego - wymuszanego.

Sterowanie płynne - 2-10V (domyślnie) lub 0-10V (K=K1). Zmiana wartości zadanej przepływu zmienia się płynnie w sposób proporcjonalny między V_{min} (2V lub 0V) a V_{max} (10V).

Sterowanie skokowe:

- „Zamknij” – przestona przepustnicy w pozycji całkowicie zamkniętej (tylko dla komunikacji 2-10V).
- „Otwórz” – przestona przepustnicy w pozycji całkowicie otwartej (Belimo - konieczność stosowanie diody 1N4007).
- V_{min} – minimalny przepływ objętościowy (wartość domyślna).
- V_{mid} – pośrednia wartość przepływu objętościowego między V_{min} a V_{max} (dot. tylko urządzeń firmy Belimo).
- V_{max} – maksymalny przepływ objętościowy.
- V_{nom} – strumień przepływu w procesie kalibracji (naczcęściej $1,3 V_{max}$).

Regulatory produkowane są w dwóch wariantach wykonania:

A) Wykonanie standardowe – wersja standardowa RVP-P (z czasem pełnego przesterowania przestony równym 150 sekund) do regulacji czystego powietrza:

VAV – Compact

Dostępne siłowniki:

- NMV-D3-MP, LMV-D3-MP – firmy Belimo,

Sterowanie za pośrednictwem protokołów komunikacji:

- MOD-BUS,
- EIB Konnex (KNX),
- MP-BUS (tylko Belimo),

B) Wykonanie specjalne – wersja szybka RVP-R (z czasem pełnego przesterowania przestony równym 3 lub 150 sekund) do regulacji czystego powietrza lub zanieczyszczonego, także do lekko agresywnego środowiska (wg Klasyfikacji Środowisk Korozyjnych zgodnie z ISO 12944 maks. klasa C3):


Układ regulacyjno-napędowy regulatora to zespół firmy BELIMO, składający się z cyfrowego regulatora PID VAV (VRU-M1-BAC) z wbudowanym statycznym czujnikiem ciśnienia różnicowego.

Sterowanie za pośrednictwem protokołów komunikacji:

- BACnet
- Modbus
- MP-Bus
- KNX, przy pomocy bramki UK24EIB.

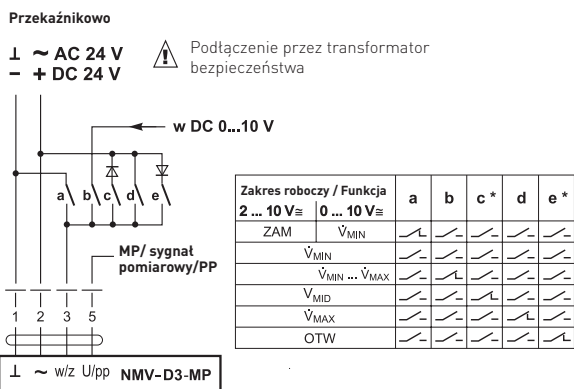
Tabela 5. Dane techniczne siłowników.

Dane techniczne siłowników			
Dane techniczne	Wykonanie standardowe	Wyk. dla klasy korozyjności C3	Wykonanie szybkie
	LMV-D3-MP (NMV-D3-MP)	NM24A-VST	LMQ24A-VST (NMQ24A-VST)
Napięcie znamionowe	24VAC/DC, 50/60 Hz	24V z reg. VRU	24V z reg. VRU
Pobór mocy	Praca	3 [W] [3,5[W]]	2 [W]
	W spoczynku	1,25 [W]	1,25 [W]
	Moc znamionowa	5,5 [VA]	4 [VA]
Moment obrotowy	5 [Nm] [10 [Nm]]	10 [Nm]	4 [Nm] [8 [Nm]]
Czas przebiegu od 0 do 100%	150s.	150s.	2,5s. [4s.]
Schemat podłączeń	Schemat 1	Schemat 3	

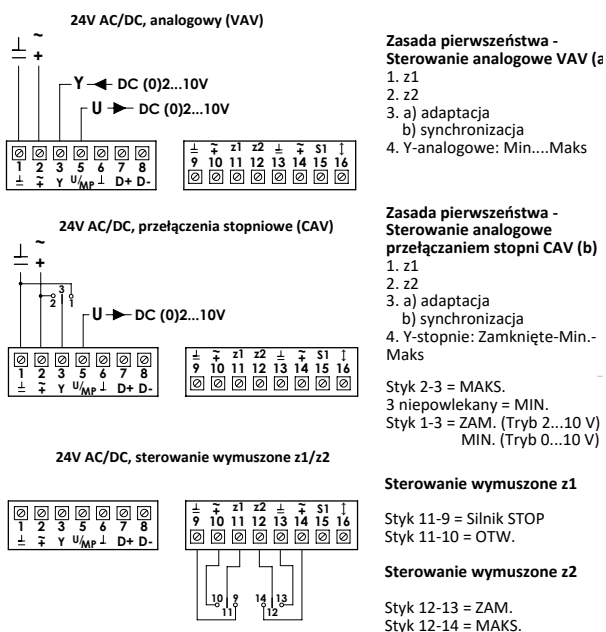


Zasilanie podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa!
 - Aby umożliwić wykonywanie prac diagnostycznych i serwisowych przy użyciu oprogramowania PC-Tool, przewody 1, 2 [24V AC/DC] oraz 5 [sygnał U5] trzeba doprowadzić do łatwo dostępnych zacisków (rozdzielnic, szafy sterowniczej, itp.)

Więcej danych technicznych w kartach katalogowych poszczególnych siłowników lub w pełnej karcie katalogowej.



Schemat 1. Schemat połączenia regulatora z siłownikiem kompaktowym NMV-D3-MP lub LMV-D3-MP.



Schemat 2. Schemat podłączenia z automatyką szybką (VRU).

RVL-R – Okrągłe regulatory zmiennego przepływu niskich prędkości przepływu

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RVL-R<I>-<D>-<V_{max}>/<Za><V_{min}>-<Ts>-<Tp>-<K>-<N>-<S>-<P>-<G>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - nie izolowany t - izolowany
D	średnica [mm]
V_{MAX}	maksymalny przepływ objętościowy [m ³ /h]
Za	Czy regulator ma mieć funkcję całkowitego zamknięcia*
	brak - nie (0) - tak
V_{MIN}	minimalny przepływ objętościowy [m ³ /h] Dodatkowe oznaczenie wybranego zakresu wydatków
	A - zakres I 0,45-5 m/s B - zakres II 0,6-8 m/s C - zakres III 1-8 m/s
K	komunikacja*
	brak - 2...10[V] K1 - 0...10[V] MP - wartość ogólna MP BUS MOD - Modbus KNX - KNX BAC - BACnet
N	Adres regulatora MP-BUS (iFlow) 1..8
P	materiał*
	brak - stal ocynkowana SN - stal nierdzewna
G	uszczelka na przyłączy*
	brak - brak uszczelki UP - uszczelka na przyłączach

*wielkości opcjonalne-ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu:

RVL-Rt-125-130/85-SN-UP

NARODOWA ORKIESTRA SYMFONICZNA
POLSKIEGO RADIA W KATOWICACH



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

RVP-R

OKRĄGŁY REGULATOR ZMIENNEGO PRZEPIŁYU VAV



SMAV

Charakterystyka:

Regulator zmiennego przepływu VAV o przekroju okrągłym, pracujący od prędkości 1 m/s. Wyposażony w siłownik oraz listwę pomiarową.

Tabela 1. Kluczowe parametry.

Najważniejsze parametry	
Funkcja	VAV
Zakres pracy	1-8 m/s lub 2-12 m/s (szczegóły tab. 3 i tab. 4)
Materiał	Stal cynkowana (DX51D+Z275 lub nierdzewna 1.4301)
Zakres ciśnienia pracy	50-1000Pa
Klasa szczelności	C2
dokładność regulacji	10%
Zakres temp. pracy	0...50°C

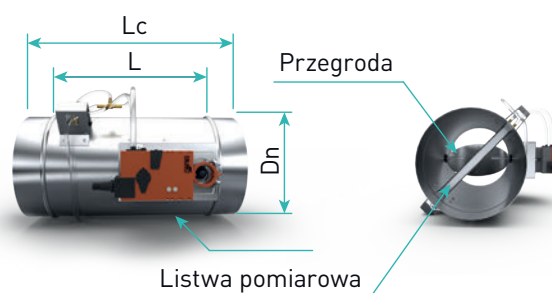
Przeznaczenie

Regulatory VAV wykorzystywane są do automatycznej regulacji przepływu strumienia powietrza w instalacjach wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. Regulatory RVP-R mogą być wykonane w dwóch wersjach pod względem szybkości działania. W wersji standardowej czas przesterowania przestony przepustnicy regulatora wynosi 150 sekund, natomiast w wersji szybkiej tylko 3 sekundy.

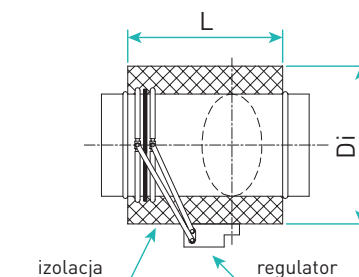
Wykonanie

Obudowa oraz przestona przepustnicy regulacyjnej wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej lub na specjalne zamówienie ze stali nierdzewnej 1.4301. Przegroda przepustnicy wyposażona jest w uszczelnienie gumowe, dzięki któremu uzyskuje się szczelność przy całkowitym zamknięciu przegrody. Regulator zgodnie z PN-EN1751 posiada klasę szczelności C2 (szczelność obudowy C, szczelność przegrody 2). Opcjonalnie RVP-R wykonywany jest z izolacją cieplno-akustyczną – RVP-Rt.

Wymiary



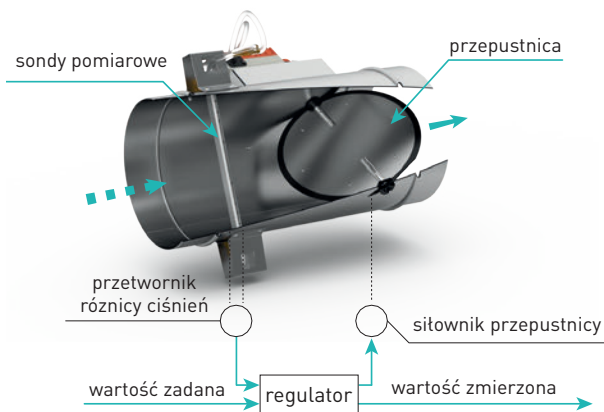
Rysunek 2. Regulator przepływu VAV typu: RVP-R.



Rysunek 3. Regulator przepływu VAV typu: RVP-Rt (z izolacją).

Tabela 2. Dane charakterystyczne regulatora RVP-R.

Wymiary charakterystyczne RVP-R						
Dn [mm]	Di [mm]	L [mm]	Lc [mm]	Wi [mm]	W [mm]	Waga [kg]
100	200	265	365	270	220	1,97
125	225	265	365	295	245	2,23
160	260	280	380	330	280	2,61
200	300	300	400	370	320	3,06
250	350	350	450	420	370	3,65
315	415	415	515	485	435	4,47
400	500	500	600	570	520	5,58
500	600	600	700	670	620	



Rysunek 1. Schemat działania regulatora VAV.



Zadane parametry przepływu ustawiane są fabrycznie przez producenta i nie mogą być korygowane przez nieupoważnione osoby.



Tabela 3. Zakres stosowania RVP-RL zakres 1 (tylko wykonanie standardowe).

DN	Vmin 1 [m/s]		Vmax 8 [m/s]	
	m³/h	l/s	m³/h	l/s
100	28	8	226	63
125	44	12	353	98
160	72	20	579	161
200	113	31	905	251
250	177	49	1414	393
315	281	78	2244	623
400	452	126	3619	1005
500	707	196	5655	1571

Tabela 4. Zakres stosowania RVP-RL zakres 2 (wykonanie standardowe i szybkie).

DN	Vmin 2 [m/s]		Vmax 12 [m/s]	
	m³/h	l/s	m³/h	l/s
100	55	15	339	94
125	90	25	530	147
160	145	40	869	241
200	225	63	1357	377
250	350	97	2121	589
315	560	156	3367	935
400	900	250	5420	1506
500	1400	389	8482	2356

Leganda:

5Nm

10Nm

Zalecenia montażowe

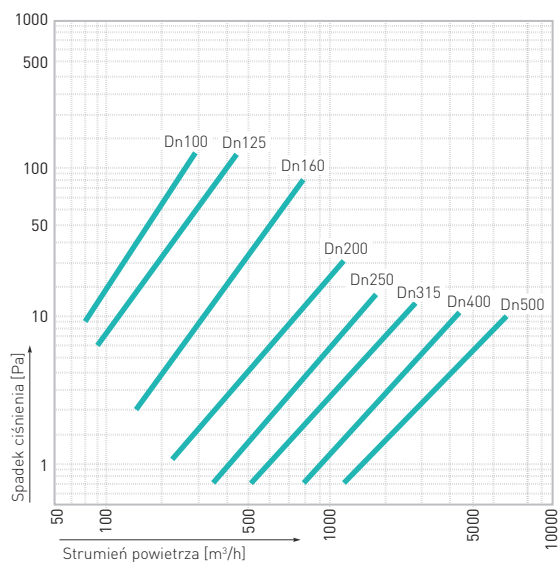
Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu regulatorów następujących zasad:

- Długość odcinka prostego przed regulatorem 2D,
- Długość odcinka prostego za regulatorem 1D.
- W przypadku zastosowania statycznego czujnika ciśnienia różnicowego dopuszcza się tylko taki montaż, w którym płaszczyzna do której jest zamontowany czujnik znajduje się w pozycji pionowej.

Podłączenie elektryczne jednostki pomiarowo-sterująco-wykonawczej powinna wykonać zgodnie ze schematem podanym w załączonej do urządzenia dokumentacji, odpowiednio wykwalifikowana osoba.

Spadek ciśnienia

Regulatory RVP-R przeszły analityczne badania rozmieszczenia elementów pomiarowych, mające na celu zmniejszenie granicy błędu kalibracji regulowanego strumienia powietrza, co znalazło swój obraz, w obronionej w 2005 r. w AGH w Krakowie, pracy magisterskiej.



Wykres 1. Spadek ciśnienia w regulatorze RVP-R (pełne otwarcie przepustnicy).

Dane techniczne

Tabela 5. Poziom mocy akustycznej L_{pA} [dB] oraz poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)] emitowany przez regulator RVP-R.

RVP-R		dP=100Pa											dP=300Pa											dP=500Pa												
		Szumy przepływu do kanału											Przez obudowę			Szumy przepływu do kanału											Przez obudowę									
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ V [m³/h]	V [l/s]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma	bez izol.	z izol.
				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]
100	2	57	16	43	39	41	38	32	31	26	22	32	26	<20	51	49	50	47	38	48	45	39	44	40	23	56	53	54	51	41	55	54	47	52	47	30
	4	113	31	50	50	50	47	41	41	35	30	41	32	<20	59	57	58	54	49	51	50	44	50	43	26	63	61	61	58	53	56	56	51	55	49	31
	6	170	47	55	56	55	53	43	46	41	35	46	35	21	63	62	62	59	51	54	52	47	53	45	31	67	65	65	62	55	57	57	53	57	50	35
	8	226	63	58	60	59	56	51	50	45	38	50	38	22	66	66	65	61	56	55	54	49	56	47	31	69	68	68	64	59	57	58	55	59	51	36
	10	283	79	61	64	61	59	53	53	48	41	53	40	23	68	69	68	64	58	56	55	51	58	48	32	71	71	71	67	60	58	59	56	61	52	37
	12	339	94	63	67	64	62	55	55	50	43	55	41	24	70	71	70	67	59	58	56	52	60	49	33	73	73	73	69	61	59	59	57	62	53	38
125	2	88	25	43	41	42	39	33	32	27	23	32	26	<20	52	50	51	47	39	48	46	41	45	40	24	55	55	55	51	42	55	55	49	52	47	30
	4	177	49	52	51	51	48	41	42	36	31	41	32	<20	60	59	58	55	49	52	50	46	50	44	27	63	62	62	58	53	57	57	52	55	49	32
	6	265	74	57	57	56	53	44	47	42	36	46	36	22	65	64	63	59	51	54	53	48	54	46	31	68	67	66	62	55	57	58	54	57	51	35
	8	353	98	60	61	60	57	51	51	46	39	51	38	23	68	67	66	62	56	55	54	50	56	47	32	72	70	69	64	59	58	58	55	59	52	36
	10	442	123	63	64	62	60	53	54	49	42	54	40	24	71	70	68	65	58	57	56	52	58	48	33	75	72	71	67	60	58	59	56	61	53	37
	12	530	147	65	67	65	63	55	56	51	44	56	42	25	73	72	70	68	60	58	57	53	61	49	34	77	74	73	70	62	59	59	57	63	53	39
160	2	145	40	44	43	43	39	34	34	28	24	33	27	<20	52	53	52	47	40	49	47	43	46	41	24	56	57	56	51	43	56	55	51	53	48	31
	4	289	80	53	52	52	48	41	43	38	33	42	33	<20	60	60	59	55	50	52	51	47	51	44	28	64	64	63	58	53	57	57	54	56	50	32
	6	434	121	59	58	57	54	51	48	43	38	48	36	22	67	65	64	60	52	54	53	50	54	46	31	70	68	67	62	55	57	58	55	58	51	36
	8	579	161	63	62	61	58	51	52	47	41	52	39	24	71	68	67	62	56	56	55	51	57	48	33	74	71	70	64	58	58	58	56	59	52	37
	10	723	201	66	65	63	62	54	55	50	44	55	40	25	74	71	69	65	58	57	56	53	59	49	34	78	73	72	67	61	58	59	57	61	53	38
	12	868	241	68	68	66	64	56	58	54	46	57	42	26	77	73	71	68	60	59	58	54	61	50	35	81	75	74	70	62	60	60	57	63	54	40
200	2	226	63	45	44	44	40	34	35	30	25	34	28	<20	53	54	53	48	41	49	47	44	46	41	25	56	59	57	52	43	56	56	53	53	48	31
	4	452	126	55	53	52	49	42	44	39	34	43	33	<20	61	62	60	55	51	53	51	48	52	44	28	64	66	63	58	55	57	57	55	56	50	33
	6	678	188	61	59	58	55	44	49	44	39	48	37	22	68	66	64	60	52	55	54	51	55	46	32	72	70	67	62	56	57	58	56	58	51	36
	8	904	251	65	63	61	59	52	53	48	43	52	39	24	73	69	67	63	57	56	55	52	57	48	33	77	72	70	64	59	58	58	57	60	52	37
	10	1130	314	68	66	64	63	55	56	51	45	56	41	26	77	72	70	65	59	57	56	53	60	49	35	81	74	72	67	61	58	59	57	62	53	39
	12	1356	377	71	68	67	66	57	59	53	48	58	42	27	80	74	72	69	60	60	58	54	62	50	36	84	76	74	70	62	60	60	58	64	54	40
250	2	353	98	46	46	44	40	35	36	31	27	35	29	<20	53	56	53	48	41	50	48	46	47	42	25	56	61	58	52	44	56	56	55	54	48	31
	4	707	196	57	55	53	49	43	45	40	35	44	34	<20	62	63	61	55	51	53	52	50	52	45	28	64	67	64	58	55	57	57	56	56	50	33
	6	1060	294	63	60	59	56	45	50	45	40	49	37	23	70	67	65	60	52	55	54	52	55	47	33	73	71	68	62	56	58	58	57	58	52	37
	8	1413	393	67	63	62	60	52	54	49	44	53	39	25	75	70	68	63	56	57	56	53	58	48	34	79	74	71	64	58	58	58	57	60	53	38
	10	1766	491	71	66	65	64	56	57	52	47	57	41	27	80	73	70	66	59	58	57	54	60	49	36	84	76	73	67	61	58	59	58	62	54	40
	12	2120	589	74	68	68	67	58	60	55	49	59	43	29	83	74	72	69	61	61	58	55	63	50	37	88	77	75	70	62	61	60	58	64	54	42
315	2	561	156	47	48	45	41	36	37	32	28	36	30	<20	54	58	54	48	42	50	49	48	48	43	26	57	63	58	52	45	56	57	57	55	49	32
	4	1122	312	58	56	54	50	44	46	41	37	45	35	20	63	65	62	56	51	54	52	51	53	45	29	65	69	65	58	55	57	58	57	57	50	34
	6	1682	467	65	61	59	57	46	51	47	42	50	38	24	72	69	66	61	53	56	54	53	56	47	34	75	73	69	63	56	58	58	58	59	52	39
	8	2243	623	70	64	63	61	52	55	50	46	54	40	26	78	71	69	64	57	57	56	54	58	49	36	82	75	71	65	59	58	58	58	61	53	40
	10	2804	779	73	67	66	65	57	58	53	48	58	42	28	83	74	71	66	60	58	57	55	61	50	38	87	77	74	68	61	58	59	58	63	54	42
	12	3365	935	76	69	69	68	58	61	56	51	61	43	30	87	75	73	70	61	61	59	56	63	51	39	92	78	75	70	63	62	60	58	65	55	44
400	2	904	251	48	50	46	42	38	38	34	29	37	31	<20	54	60	55	49	44	51	50	50	49	43	27	57	65	59	53	47	57	57	59	55	49	33
	4	1809	502	60	57	55	50	47	47	43	38	46	35	21	63	67	62	56	53	54	53	52	54	46	30	65	71	66	58	55	57	58	59	58	51	35
	6	2713	754	67	62	60	57	47	52	48	43	51	38	24	73	70	67	61	54	56	55	54	57	48	36	76	74	69	63	57	58	58	59	59	53	41
	8	3617	1005	72	65	64	62	56	56	51	47	56	40	28	80	73	70	64	58	57	56	55	59	49	38	84	76	72	65	59	58	59	59	61	54	42
	10	4522	1256	76	67	67	66	58	59	54	50	59	42	30	86	75	72	67	60	59	57	56	62	51	40	91	78	74	68	62	59	59	58	64	55	44
	12	5426	1507	79	69	70	69	60	62	57	53	62	44	32	90	76	74	71	62	63	59	56	64	52	42	96	79	76	71	63	63	60	58	67	56	46
500	2	1413	393	49	51	46	42	38	39	35	30	38	32	<20	55	62	56	49	45	51	51	51	50	44	28	58	67	60	53	48	57	58	61	56	49	33
	4	2826	785	61	58	56	51	47	48	44	39	46	36	21	64	68	63	56	53	54	54	54	54	46	31	65	72	66	59	56	58	58	60	58		

Poziom ciśnienia akustycznego uwzględnia tłumienie pomieszczenia i stropu dla pomieszczenia wzorcowego, które przyjęto na poziomie 8dB. Rzeczywiste parametry mogą być inne w zależności od warunków.

Dane akustyczne dla innych ciśnień i wydatków, w tym poziom mocy akustycznej w poszczególnych pasmach częstotliwości dostępne są w dziale projektowym SMAY.

Układ regulacyjno-napędowy

Urządzenia posiadają możliwość sterowania płynnego i skokowego - wymuszanego.

Sterowanie płynne - 2-10V (domyślnie) lub 0-10V (K=K1). Zmiana wartości zadanej przepływu zmienia się płynnie w sposób proporcjonalny między V_{min} (2V lub 0V) a V_{max} (10V).

Sterowanie skokowe

- „Zamknij” - przestona przepustnicy w pozycji całkowicie zamkniętej (tylko dla komunikacji 2-10V)
- „Otwórz” - przestona przepustnicy w pozycji całkowicie otwartej (Belimo - konieczność stosowanie diody 1N4007)
- V_{min} - minimalny przepływ objętościowy (wartość domyślna).
- V_{md} - pośrednia wartość przepływu objętościowego między V_{min} a V_{max} (dot. tylko urządzeń firmy Belimo).
- V_{max} - maksymalny przepływ objętościowy.
- V_{nom} - strumień przepływu w procesie kalibracji (nacześniej 1,3 V_{max})

Regulatory produkowane są w dwóch wariantach wykonania:

A) Wykonanie standardowe - wersja standardowa RVP-P (z czasem pełnego przesterowania przestony równym 150 sekund) do regulacji czystego powietrza:

VAV - Compact

Dostępne sitowniki:

- NMV-D3-MP, LMV-D3-MP - firmy Belimo,
- GDB 181.1, GLB181.1 - firmy Siemens,

Sterowanie za pośrednictwem protokołów komunikacji:

- MOD-BUS,
- EIB Konnex (KNX),
- BACnet*,
- MP-BUS**,

B) Wykonanie specjalne - wersja szybka RVP-R (z czasem pełnego przesterowania przestony równym 3 lub 150 sekund) do regulacji czystego powietrza lub zanieczyszczonego, także do lekko agresywnego środowiska (wg Klasyfikacji Środowisk Korozyjnych zgodnie z ISO 12944 maks. klasa C3):

Układ regulacyjno-napędowy regulatora to zespół firmy BELIMO, składający się z cyfrowego regulatora PID VAV (VRU-M1-BAC) z wbudowanym statycznym czujnikiem ciśnienia różnicowego oraz sitownika.

Sterowanie za pośrednictwem protokołów komunikacji:

- BACnet
- Modbus
- MP-Bus
- KNX, przy pomocy bramki UK24EIB

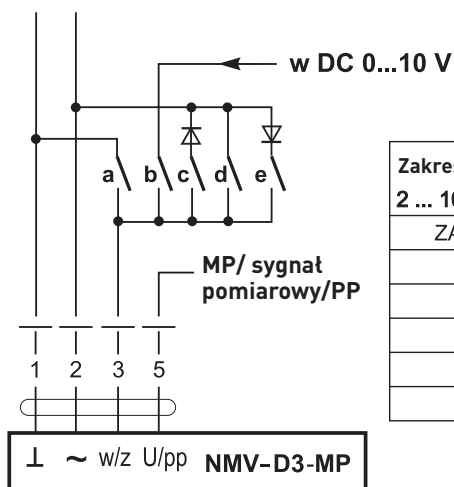
* Tylko Siemens

** Tylko Belimo

Przełącznikowo

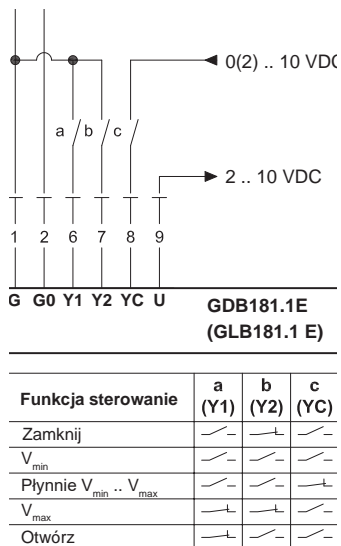
⊥ ~ AC 24 V
- + DC 24 V

⚠ Podłączenie przez transformator bezpieczeństwa



Zakres roboczy / Funkcja	a	b	c*	d	e*
2 ... 10 V ≅					
ZAM	↘	↘	↘	↘	↘
\dot{V}_{MIN}	↘	↘	↘	↘	↘
$\dot{V}_{MIN} \dots \dot{V}_{MAX}$	↘	↘	↘	↘	↘
V_{MID}	↘	↘	↘	↘	↘
\dot{V}_{MAX}	↘	↘	↘	↘	↘
OTW	↘	↘	↘	↘	↘

Schemat 1. Schemat połączenia regulatora z siłownikiem kompaktowym NMV-D3-MP lub LMV-D3-MP.



Poprzez wciśnięcie przycisku na obudowie siłownika możliwe jest wysprężenie przekładni. Tak długo jak przycisk jest wciśnięty możliwe jest ręczne przestawienie przepustnicy.



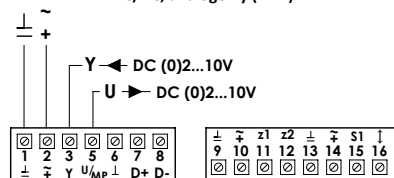
Układ napędowo sterujący jest połączony przewodami przez producenta, natomiast nabywca zobowiązany jest doprowadzić do regulatora zasilanie i ewentualnie sterowanie. Podłączenie elektryczne jednostki VRU-M1-BAC powinna wykonać, zgodnie ze schematem podanym w załączonej do urządzenia dokumentacji, odpowiednio wykwalifikowana osoba.

Schemat 2. Schemat połączenia regulatora z siłownikiem kompaktowym GDB 181.1 lub GLB181.1.

Tabela 6. Dane techniczne siłowników.

Dane techniczne	Dane techniczne siłowników			
	Wykonanie standardowe		Wyk. dla klasy korozyjności C3	Wykonanie szybkie
	LMV-D3-MP (NMV-D3-MP)	GDB 181.1E (GLB 181.1E)	NM24A-VST	LMQ24A-VST (NMQ24A-VST)
Napięcie znamionowe	24VAC/DC, 50/60 Hz	24VAC, 50/60 Hz	24V z reg. VRU	24V z reg. VRU
Pobór mocy	Praca	3 [W] [3,5[W]]	2,5 [W]	2 [W]
	W spoczynku	1,25 [W]	0,5 [W]	1,25 [W]
	Moc znamionowa	5,5 [VA]	3 [VA]	4 [VA]
Moment obrotowy	5 [Nm] [10 [Nm]]	5 [Nm] [10 [Nm]]	10 [Nm]	4 [Nm] [8 [Nm]]
Czas przebiegu od 0 do 100%	150s.	150s.	150s.	2,5s. (4s.)
Schemat podłączeń	Schemat 1	Schemat 2	Schemat 3	

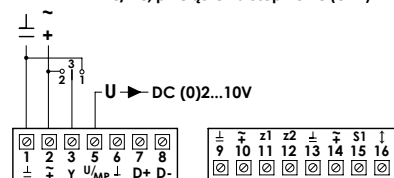
24V AC/DC, analogowy (VAV)



Zasada pierwszeństwa - Sterowanie analogowe VAV (a)

- z1
- z2
- a) adaptacja
b) synchronizacja
- Y-analogowe: Min....Maks

24V AC/DC, przełączenia stopniowe (CAV)

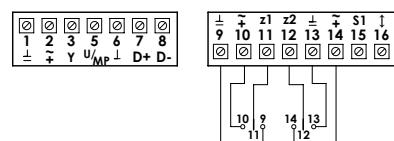


Zasada pierwszeństwa - Sterowanie analogowe przełączaniem stopni CAV (b)

- z1
- z2
- a) adaptacja
b) synchronizacja
- Y-stopnie: Zamknięte-Min.-Maks

Styk 2-3 = MAK.
3 niepowlekany = MIN.
Styk 1-3 = ZAM. (Tryb 2...10 V)
MIN. (Tryb 0...10 V)

24V AC/DC, sterowanie wymuszone z1/z2



Sterowanie wymuszone z1

Styk 11-9 = Silnik STOP
Styk 11-10 = OTW.

Sterowanie wymuszone z2

Styk 12-13 = ZAM.
Styk 12-14 = MAK.



Zasilanie podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa!
- Aby umożliwić wykonywanie prac diagnostycznych i serwisowych przy użyciu oprogramowania PC-Tool, przewody 1, 2 [24V AC/DC] oraz 5 (sygnał U5) trzeba doprowadzić do łatwo dostępnych zacisków (rozdzielnic, szafy sterowniczej, itp.)

Schemat 3. Schemat podłączenia z automatyką szybką (VRU).

RVP-R - Okrągły regulator zm. przepływu VAV

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RVP-R <X> - <I> - <D> - <V_{MAX}> / <Za> <V_{MIN}> <Ta> - <Ts> - <Tp> - <K> - <N> - <S> - <P>

Gdzie:

X	element pomiarowy*
	L - listwa
I	izolacja*
	brak - nie izolowany
	t - izolowany
D	średnica [mm]
V_{MAX}	maksymalny strumień przepływu [m ³ /h]
Za	Czy regulator ma mieć funkcję całkowitego zamknięcia?*
	brak - nie
	(0) - Tak (dostępna opcja zamknięcia)
V_{MIN}	minimalny strumień przepływu [m ³ /h]
Ta	Typ automatyki*
	brak - Standard (Belimo)
	Sim - Siemens
Ts	Rodzaj napędu*
	brak - standard
	Q - szybki (tylko Belimo)
Tp	Typ podłączenia*
	brak - klasyczny
	MST - komunikacja Master/Slave funkcja Master
	SLV - komunikacja Master/Slave funkcja Slave
K	komunikacja*
	brak - 2...10V (z opcją wymuszenia pozycji ZAMKNIJ)
	1 - 0...10V
	MP - wartość ogólna MP BUS (tylko Belimo)
	MOD - Modbus
	KNX - KNX
	BAC - BACnet (tylko Siemens lub Belimo w wykonaniu specjalnym)
N	numer regulatora w systemie-występuje tylko w przypadku komunikacji MP BUS 1..8
S	środowisko*
	brak - powietrze czyste
	C3 - środowisko o klasie max C3
P	materiał*
	S0 - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna

*wielkości opcjonalne-ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **RVP-Rt-315-1100/700-Q-MP BUS-7**

RVP-P

PROSTOKĄTNY REGULATOR ZMIENNEGO PRZEPIŁYWU VAV



SMAV

Charakterystyka:

Regulator zmiennego przepływu VAV o przekroju prostokątnym, pracujący od prędkości 2 m/s. Wyposażony w siłownik oraz kryzę pomiarową.

Tabela 1. Kluczowe parametry.

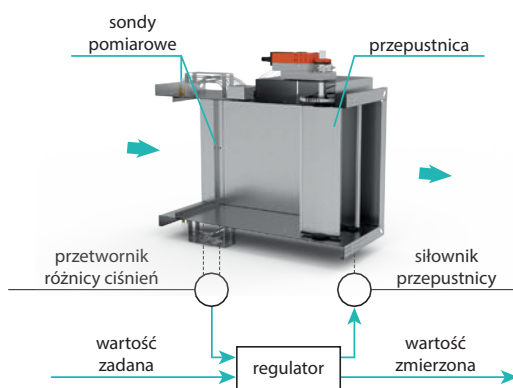
Kluczowe parametry	
Funkcja	VAV
Zakres pracy	2-10 m/s
Materiał	Stal cynkowana lub nierdzewna 1.4301, aluminium
Zakres ciśnienia pracy	50-1000Pa
Klasa szczelności	B2
Dokładność regulacji	10%
Zakres temp. pracy	0-50°C

Przeznaczenie

Regulatory przepływu służą do automatycznej regulacji strumienia przepływającego przez kanały powietrza wentylacyjnego zarówno w części nawiewnej jak i wywiewnej instalacji. Regulatory RVP-R mogą być wykonane w dwóch wersjach pod względem szybkości działania. W wersji standardowej (czas przesterowania przestony przepustnicy regulatora wynosi 150 sekund), lub w wersji szybkiej tylko 3 sekundy.

Wykonanie

Obudowa oraz przestona przepustnicy regulacyjnej wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej lub na specjalne zamówienie ze stali nierdzewnej 1.4301. Lamle wielopłaszczyznowej przepustnicy wykonane z aluminium lub stali nierdzewnej wyposażone są w uszczelnienie igielitowe, dzięki któremu uzyskuje się szczelność przy całkowitym zamknięciu przegrody. Regulator zgodnie z PN-EN1751 posiada klasę szczelności B2 (szczelność obudowy B, szczelność przegrody 2).

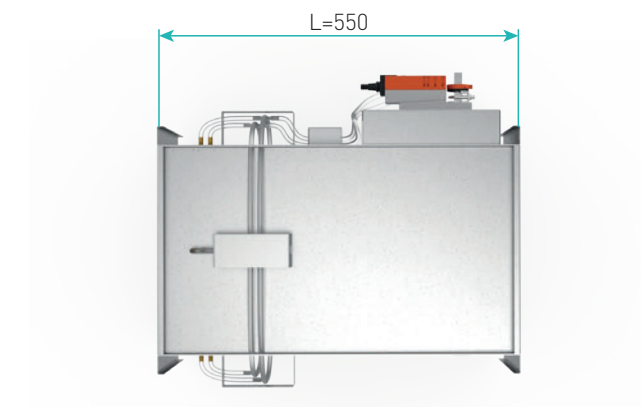
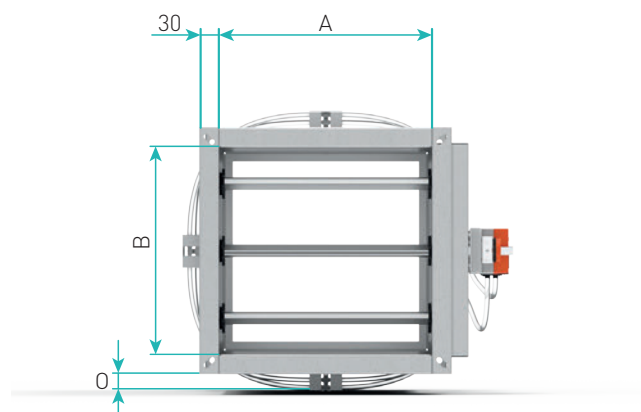


Rysunek 1. Schemat działania regulatora VAV.



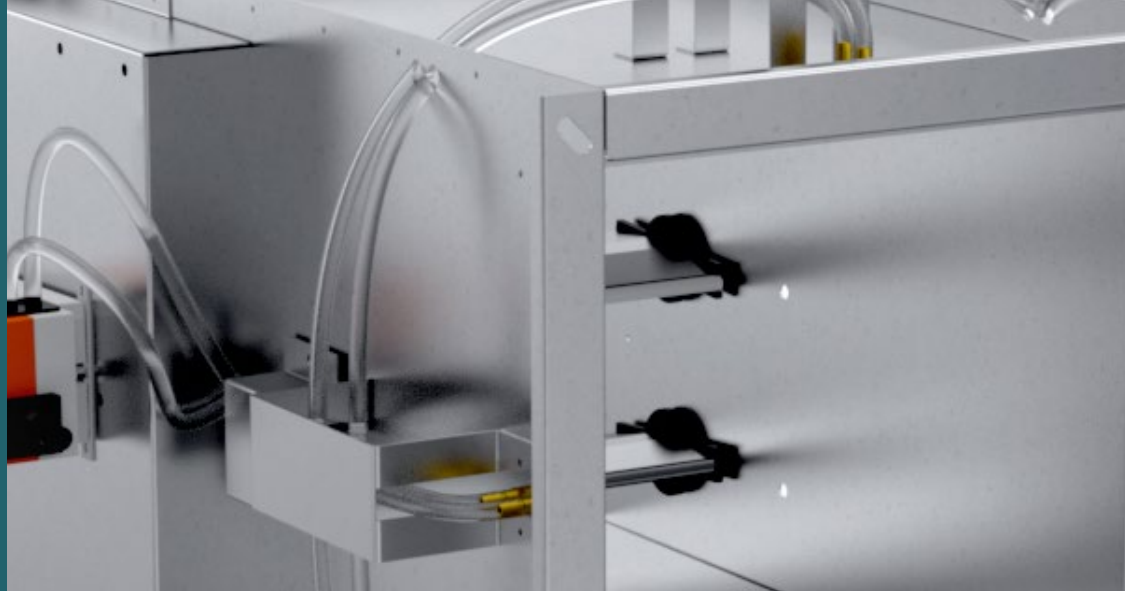
Zadane parametry przepływu ustawiane są fabrycznie przez producenta i nie mogą być korygowane przez nieupoważnione osoby.

Wymiary



Rysunek 2. Wymiary regulatora RVP-P.

W wersji izolowanej izolacja nie wystaje po za obrys ramki. Dla wersji nieizolowanej $O = 30$ mm dla wersji izolowanej $O = 60$ mm. Minimalna przestrzeń wolna do demontażu siłownika 100 mm zalecana odległość 300 mm



Wymiary typowe i zakres stosowania

Tabela 2. Dane charakterystyczne regulatora RVP-P.

Zakres stosowania i wymiary regulatora RVP-P, V [m³/h]

Lc [mm]	B [mm]	A [mm]							
		200	250	315	400	500	630	800	1000
550	105	150-750	190-940	240-1190	300-1510	380-1890	x	x	x
	205	290-1480	360-1850	460-2330	590-2960	730-3690	920-4650	x	x
	305	440-2200	540-2750	690-3460	870-4400	1090-5490	1380-6920	1750-8790	2190-10980
	405	580-2920	720-3650	910-4600	1160-5840	1450-7290	1830-9190	2330-11670	2910-14580
	505	720-3640	900-4550	1140-5730	1450-7280	1810-9090	2290-11460	2900-14550	3630-18180

Legenda

5Nm

10Nm



Siłownik z odpowiednim momentem obrotowym dobierany jest w fabryce na podstawie wymaganej wielkości regulatora RVP-P.

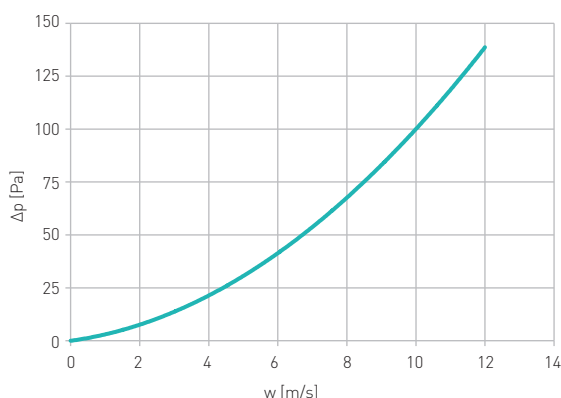
Na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania regulatora o niestandardowej szerokości (co 50 mm).

Zalecenia montażowe

Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu regulatorów następujących zasad:

- 1) Regulator nie powinien być montowany bezpośrednio za kolanami, za odgałęziami trójników, za dyfuzorami lub konfuzorami o kącie wierzchołkowym większym od 15°.
- 2) Minimalne odległości powinny wynosić: 2x dłuższy bok od łuków, kolan i trójników przed regulatorem, 1x dłuższy bok za regulatorem
- 3) W przypadku zastosowania statycznego czujnika ciśnienia różnicowego dopuszcza się tylko taki montaż, w którym płaszczyzna do której jest zamontowany czujnik znajduje się w pozycji pionowej.

Spadek ciśnienia



Wykres 1. Spadek ciśnienia w regulatorze RVP-P (pełne otwarcie przepustnicy).

Poziom mocy akustycznej

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej L_w [dB] oraz poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)] emitowany przez regulator RVP-P.

RVP-P		dP=100Pa											dP=300Pa											dP=500Pa												
		Szumy przepływu do kanału											Przez obudowę			Szumy przepływu do kanału											Przez obudowę									
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ V [m³/h]	V [l/s]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma L_{pA} [dB(A)]	bez izol. L_{pA} [dB(A)]	z izol. L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma L_{pA} [dB(A)]	bez izol. L_{pA} [dB(A)]	z izol. L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma L_{pA} [dB(A)]	bez izol. L_{pA} [dB(A)]	z izol. L_{pA} [dB(A)]
				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz			
200 x 105	4	302	84	54	53	52	49	49	46	43	37	45	36	23	60	60	62	60	59	59	57	54	57	47	34	63	64	67	65	64	64	64	61	63	53	39
	6	454	126	59	57	55	52	52	49	46	40	48	37	24	66	68	68	64	62	60	59	56	60	49	36	69	72	74	69	67	66	65	63	66	55	41
	8	605	168	62	61	58	54	54	51	48	41	51	38	24	70	73	71	66	64	62	60	57	62	51	37	73	79	77	70	68	67	66	65	67	56	43
	10	756	210	65	63	60	56	55	52	49	43	52	39	25	73	77	72	67	65	63	61	58	63	52	38	77	83	78	70	67	67	66	66	68	58	44
250 x 105	4	378	105	54	53	52	50	49	47	43	38	46	36	23	60	61	62	60	60	59	57	54	58	48	34	63	65	67	65	65	64	64	62	63	53	40
	6	567	158	59	58	56	52	52	49	46	40	49	38	24	66	68	68	64	62	61	59	56	60	50	36	70	73	74	69	67	66	65	63	66	55	42
	8	756	210	63	61	58	54	54	51	48	42	51	39	25	70	73	72	67	64	62	60	58	62	51	38	74	79	77	70	68	67	66	65	67	57	44
	10	945	263	65	64	60	56	56	53	50	43	53	40	25	74	77	73	67	65	63	61	59	64	52	39	78	84	78	70	67	67	67	66	68	59	45
315 x 105	4	476	132	54	54	53	50	50	47	44	38	46	37	24	61	62	63	61	60	59	58	54	58	48	35	64	65	68	65	65	65	64	62	63	54	40
	6	714	198	59	58	56	53	53	50	47	41	49	38	25	67	69	68	64	63	61	59	56	61	50	37	70	74	74	69	67	66	65	64	66	56	43
	8	953	265	63	61	58	55	55	52	49	43	51	39	25	71	74	72	67	65	62	61	58	63	52	38	75	79	77	70	68	67	66	65	67	58	45
	10	1191	331	66	64	60	56	57	53	50	44	53	40	26	74	77	73	67	65	63	62	59	64	53	40	78	84	78	71	67	68	67	66	68	60	46
400 x 105	4	605	168	55	54	53	51	50	48	44	39	47	37	24	62	62	63	61	60	60	58	55	58	49	36	65	66	68	66	65	65	64	62	64	54	41
	6	907	252	60	59	56	53	53	50	47	41	50	39	25	68	69	69	65	63	61	60	57	61	51	38	71	74	74	69	67	66	66	64	66	56	43
	8	1210	336	63	62	58	55	55	52	49	43	52	40	26	72	74	72	67	65	62	61	58	63	52	39	76	80	77	70	67	67	67	65	67	58	45
	10	1512	420	66	64	60	57	57	54	51	45	54	40	26	75	78	73	67	66	63	62	59	64	54	40	79	84	78	71	67	68	67	66	68	61	47
500 x 105	4	756	210	55	55	54	51	51	48	45	39	47	38	25	62	63	64	61	61	60	58	55	59	49	36	66	67	69	66	66	65	65	63	64	55	41
	6	1134	315	60	59	57	54	54	51	48	42	50	39	26	68	70	69	65	63	62	60	57	61	51	38	72	75	74	69	67	67	66	64	66	57	44
	8	1512	420	64	62	59	56	56	53	50	44	52	40	26	73	74	72	67	65	63	61	58	63	53	40	77	80	77	70	68	67	67	65	68	59	46
	10	1890	525	67	64	60	57	58	54	51	45	54	41	27	76	78	73	67	66	64	62	59	64	55	41	80	84	79	71	68	68	68	66	69	61	48
200 x 205	4	590	164	55	54	53	51	50	48	44	39	47	37	24	62	62	63	61	60	60	58	55	58	49	35	65	66	68	66	65	65	64	62	64	54	41
	6	886	246	60	59	56	53	53	50	47	41	50	39	25	68	69	69	65	63	61	60	57	61	51	37	71	74	74	69	67	66	66	64	66	56	43
	8	1181	328	63	62	58	55	55	52	49	43	52	40	26	72	74	72	67	65	62	61	58	63	52	39	76	80	77	70	68	67	67	65	67	58	45
	10	1476	410	66	64	60	57	57	54	51	45	53	40	26	75	78	73	67	66	63	62	59	64	54	40	79	84	78	71	67	68	67	66	68	60	47
250 x 205	4	738	205	55	55	54	51	51	48	45	39	47	38	25	62	63	64	61	61	60	58	55	59	49	36	66	67	69	66	66	65	65	63	64	55	41
	6	1107	308	60	59	56	54	54	51	48	42	50	39	26	68	70	69	65	63	62	60	57	61	51	38	72	75	74	69	67	67	66	64	66	57	44
	8	1476	410	64	62	59	56	56	53	50	44	52	40	26	72	74	72	67	65	63	61	58	63	53	40	76	80	77	70	68	67	67	65	68	59	46
	10	1845	513	67	64	60	57	58	54	51	45	54	41	27	76	78	73	67	66	64	62	59	64	54	41	80	84	78	71	67	68	67	66	69	61	48
315 x 205	4	930	258	56	55	54	52	51	49	45	40	48	38	25	63	64	64	62	61	60	59	56	59	50	37	66	68	69	66	66	66	65	63	64	55	42
	6	1395	387	61	59	57	54	54	51	48	43	51	39	26	69	70	69	65	63	62	60	57	61	52	39	73	75	75	69	68	67	66	64	66	58	45
	8	1860	517	64	62	59	56	57	53	50	44	53	41	27	73	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	77	80	77	70	68	68	67	65	68	60	47
	10	2325	646	67	64	60	57	58	55	52	46	54	41	27	76	78	73	68	66	64	63	60	64	55	42	81	84	79	71	68	68	68	66	69	62	49
400 x 205	4	1181	328	56	56	55	52	52	49	46	40	48	39	26	64	64	65	62	62	61	59	56	59	50	37	67	68	70	66	66	66	65	63	65	56	43
	6	1771	492	61	60	57	55	55	52	49	43	51	40	27	70	71	69	65	64	62	61	58	62	52	40	74	76	75	69	68	67	66	64	67	58	46
	8	2362	656	65	62	59	56	57	54	51	45	53	41	27	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61	48
	10	2952	820	67	65	60	58	59	55	52	47	55	42	28	77	78	73	68	66	64	63	60	65	56	43	82	85	79	72	68	68	68	66	69	63	50
500 x 205	4	1476	410	57	56	55	53	52	50	46	41	49	39	27	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	38	68	69	70	67	67	66	65	64	65	56	43
	6	2214	615	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	27	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	40	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59	46
	8	2952	820	6																																

RVP-P		dP=100Pa											dP=300Pa											dP=500Pa													
		Szumy przepływu do kanatu											Przez obudowę			Szumy przepływu do kanatu											Przez obudowę										
		w pasmach częstotliwości, L _w [dB]											suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]											suma	bez izol.	z izol.								
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]
		V [m³/h]	V [l/s]																																		
250 x 305	4	1098	305	56	56	54	52	52	49	45	40	48	38	26	64	64	65	62	61	61	59	56	59	50	37	67	68	69	66	66	66	65	63	65	56	43	
	6	1647	458	61	60	57	54	55	52	48	43	51	40	27	69	70	69	65	63	62	61	58	62	52	39	73	75	75	69	68	67	66	64	67	58	45	
	8	2196	610	64	62	59	56	57	54	51	45	53	41	27	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61	48	
	10	2745	763	67	65	60	58	59	55	52	46	55	42	28	77	78	73	68	66	64	63	60	64	56	43	81	85	79	72	68	68	68	66	69	63	50	
315 x 305	4	1383	384	57	56	55	52	52	50	46	41	49	39	26	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	38	68	69	70	67	66	66	65	63	65	56	43	
	6	2075	576	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	27	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	40	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59	46	
	8	2767	769	65	63	59	57	58	54	51	45	54	41	28	74	75	72	67	65	64	62	59	63	55	42	79	81	78	71	68	68	67	65	68	61	49	
	10	3459	961	68	65	60	58	59	56	53	47	55	42	28	77	78	74	68	66	64	63	60	65	56	44	82	85	80	72	68	68	68	66	69	64	51	
400 x 305	4	1757	488	57	57	55	53	53	50	46	41	49	39	27	65	66	66	62	62	61	59	57	60	51	38	69	70	70	67	67	67	65	64	65	57	44	
	6	2635	732	62	60	58	55	56	53	49	44	52	41	28	71	71	69	65	64	63	61	58	62	53	41	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60	47	
	8	3514	976	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	28	75	76	72	67	65	64	63	59	64	55	43	79	81	78	71	68	68	68	66	68	62	50	
	10	4392	1220	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	29	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	44	83	85	80	72	68	69	69	66	70	65	52	
500 x 305	4	2196	610	58	57	56	53	53	51	47	42	50	40	28	66	66	66	63	63	62	60	57	60	52	39	69	71	71	67	67	67	66	64	65	57	45	
	6	3294	915	62	61	58	56	56	53	50	45	53	41	28	71	72	69	65	64	63	62	59	62	54	41	76	77	75	70	68	68	67	65	67	60	48	
	8	4392	1220	66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	29	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	44	80	82	78	71	68	68	68	66	69	63	51	
	10	5490	1525	68	65	60	59	60	57	54	48	56	43	30	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	45	84	85	80	73	69	69	69	66	70	66	53	
630 x 305	4	2657	738	58	58	56	54	54	51	47	42	50	40	28	66	67	67	63	63	62	60	57	61	52	40	70	71	71	67	67	67	66	64	66	58	45	
	6	3985	1107	63	61	58	56	57	54	50	45	53	42	29	72	72	70	65	64	64	62	59	63	55	42	76	78	75	70	68	68	67	65	67	61	49	
	8	5314	1476	66	64	59	58	59	56	53	47	55	43	30	76	76	72	67	65	64	63	60	64	57	44	81	82	78	72	69	69	68	66	69	64	52	
	10	6642	1845	69	65	61	59	61	57	54	49	57	44	30	79	79	74	68	66	65	64	61	65	59	46	84	86	81	73	69	69	69	66	70	67	54	
800 x 305	4	3514	976	59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	29	67	68	67	64	63	63	60	58	61	53	40	71	72	72	68	68	68	66	65	66	59	46	
	6	5270	1464	63	62	58	57	58	54	51	46	54	42	30	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	43	77	78	75	70	68	68	67	65	67	62	49	
	8	7027	1952	67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	30	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	45	82	82	78	72	69	69	68	66	69	65	53	
	10	8784	2440	69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	31	80	79	75	69	66	65	65	61	66	60	47	85	86	81	74	69	69	69	66	71	68	56	
1000 x 305	4	4392	1220	59	59	57	55	55	52	48	43	51	41	29	68	69	68	64	64	63	60	58	62	54	41	72	73	72	68	68	68	66	65	66	59	47	
	6	6588	1830	64	62	59	57	58	55	51	46	54	43	30	73	73	70	65	65	64	63	60	63	56	44	78	79	75	70	68	69	68	66	68	62	50	
	8	8784	2440	67	64	60	58	60	57	54	49	56	44	31	78	77	72	67	65	65	64	61	64	58	46	83	83	78	72	68	69	69	66	69	66	54	
	10	10980	3050	69	66	61	60	62	58	55	50	58	45	31	81	80	75	69	66	66	65	61	66	60	48	86	86	81	74	70	69	70	66	71	69	57	
200 x 405	4	1166	324	56	56	55	52	52	49	46	40	48	39	26	64	64	65	62	62	61	59	56	59	50	37	67	68	70	66	66	66	65	63	65	56	43	
	6	1750	486	61	60	57	55	55	52	49	43	51	40	27	70	71	69	65	64	62	61	58	62	52	40	74	76	75	69	68	67	66	64	67	58	46	
	8	2333	648	65	62	59	56	57	54	51	45	53	41	27	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61	48	
	10	2916	810	67	65	60	58	59	55	52	47	55	42	28	77	78	73	68	66	64	63	60	65	56	43	81	85	79	71	68	68	68	66	69	63	50	
250 x 405	4	1458	405	57	56	55	52	38	32	28	27	44	39	26	64	65	65	62	50	46	43	37	54	51	38	68	69	70	67	56	52	50	41	59	56	43	
	6	2187	608	62	60	57	55	40	33	30	28	46	40	27	70	71	69	65	51	46	44	37	57	53	40	74	76	75	70	56	52	51	41	62	59	46	
	8	2916	810	65	63	59	57	41	33	30	28	48	41	28	74	75	72	67	51	46	44	37	59	55	42	79	81	78	71	56	51	51	41	65	62	49	
	10	3645	1013	68	65	60	58	41	34	30	28	49	42	28	78	79	74	68	51	46	45	37	61	57	44	82	85	80	72	56	51	52	41	67	64	51	
315 x 405	4	1837	510	57	57	55	53	53	50	47	41	49	39	27	65	66	66	63	62	62	59	57	60	51	39	69	70	71	67	67	67	65	64	65	57	44	
	6	2756	765	62	61	58	55	56	53	50	44	52	41	28	71	72	69	65	64	63	61	58	62	54	41	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60	47	
	8	3674	1021	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	29	75	76	72	67	65	64	63	59	64	56	43	80	81	78	71	68	68	68	66	68	62	50	
	10	4593	1276	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	29	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	45	83	85	80	72	68	69	69	66	70	65	53	
400 x 405	4	2333	648	58	58	56	53	53	51	47	42	50	40	28	66	67	66	63	63	62	60	57	60	52	39	70	71	71	67	67	67	66	64	66	58	45	
	6	3499	972	62	61	58	56	57	54	50	45	53	41	29	72	72	70	65	64	63	62	59	62	54	42	76	77	75	70	68	68	67	65	67	60	48	
	8	4666	1296	66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	29	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	44	80	82	78	71	68	68	68	66	69	63	51	
	10	5832	1620	68	65	60	59	61	57	54	49	56	43	30	79	79	74	68																			

RVP-P		dP=100Pa											dP=300Pa											dP=500Pa																
		Szumy przepływu do kanatu										Przez obudowę	Szumy przepływu do kanatu										Przez obudowę	Szumy przepływu do kanatu										Przez obudowę						
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ			w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma L _{pA} [dB(A)]	Przez obudowę			w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma L _{pA} [dB(A)]	Przez obudowę			w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma L _{pA} [dB(A)]	Przez obudowę		
		V [m³/h]	V [l/s]		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		L _{pA} [dB(A)]	bez izol.	z izol.	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		L _{pA} [dB(A)]	bez izol.	z izol.	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		L _{pA} [dB(A)]	bez izol.	z izol.
630 x 405	4	3674	1021		59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	29	67	68	67	64	64	63	60	58	61	53	41	71	72	72	68	68	68	66	65	66	59	46			
	6	5511	1531		63	62	58	57	58	55	51	46	54	42	30	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	43	77	78	75	70	68	68	67	66	67	62	50			
	8	7348	2041		67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	30	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	45	82	83	78	72	69	69	69	66	69	65	53			
	10	9185	2552		69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	31	80	79	74	69	66	66	65	61	66	60	47	85	86	81	74	69	69	69	66	71	68	56			
800 x 405	4	4666	1296		59	59	57	55	55	53	48	44	52	42	29	68	69	68	64	64	63	61	58	62	54	41	72	73	72	68	68	68	66	65	67	59	47			
	6	6998	1944		64	62	59	57	58	55	52	47	54	43	30	74	74	70	66	65	64	63	60	63	56	44	78	79	75	70	68	69	68	66	68	63	51			
	8	9331	2592		67	64	60	59	61	57	54	49	56	44	31	78	77	72	67	65	65	64	61	65	59	46	83	83	79	73	69	69	69	66	69	66	54			
	10	11664	3240		70	66	61	60	62	58	56	51	58	45	31	81	80	75	69	66	66	65	61	66	61	48	86	86	82	75	70	69	70	66	71	69	57			
1000 x 405	4	5832	1620		60	60	58	55	55	53	49	44	52	42	30	69	69	68	64	64	63	61	59	62	54	42	73	74	73	68	68	68	66	65	67	60	47			
	6	8748	2430		64	63	59	57	59	56	52	47	55	43	31	74	74	70	66	65	65	63	60	63	57	45	79	79	75	70	68	69	68	66	68	63	51			
	8	11664	3240		67	65	60	59	61	57	54	49	57	45	32	78	77	72	67	66	65	64	61	65	59	47	84	83	79	73	69	69	69	66	70	67	55			
	10	14580	4050		70	66	61	60	63	59	56	51	58	45	32	82	80	75	69	66	66	66	62	66	62	49	87	86	83	75	70	69	70	67	72	70	58			
200 x 505	4	1454	404		57	56	55	52	52	50	46	41	49	39	27	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	38	68	69	70	67	66	66	65	63	65	56	43			
	6	2182	606		62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	27	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	40	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59	46			
	8	2909	808		65	63	59	57	58	54	51	46	54	41	28	74	75	72	67	65	64	62	59	63	55	42	79	81	78	71	68	68	68	66	68	62	49			
	10	3636	1010		68	65	60	58	59	56	53	47	55	42	28	78	79	74	68	66	64	63	60	65	57	44	82	85	80	72	68	68	68	66	69	64	51			
250 x 505	4	1818	505		57	57	55	53	53	50	46	41	49	39	27	65	66	66	63	62	62	59	57	60	51	39	69	70	70	67	67	67	65	64	65	57	44			
	6	2727	758		62	61	58	55	56	53	50	44	52	41	28	71	72	69	65	64	63	61	58	62	54	41	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60	47			
	8	3636	1010		65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	29	75	76	72	67	65	64	63	59	64	56	43	80	81	78	71	68	68	68	66	68	62	50			
	10	4545	1263		68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	29	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	45	83	85	80	72	68	69	69	66	70	65	52			
315 x 505	4	2291	636		58	58	56	53	53	51	47	42	50	40	28	66	67	66	63	63	62	60	57	60	52	39	69	71	71	67	67	67	66	64	66	58	45			
	6	3436	954		62	61	58	56	56	53	50	45	53	41	29	72	72	70	65	64	63	62	59	62	54	42	76	77	75	70	68	68	67	65	67	60	48			
	8	4581	1273		66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	29	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	44	80	82	78	71	68	68	68	66	69	63	51			
	10	5727	1591		68	65	60	59	61	57	54	48	56	43	30	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	45	84	85	80	73	69	69	69	66	70	66	54			
400 x 505	4	2657	738		58	58	56	54	54	51	47	42	50	40	28	66	67	67	63	63	62	60	57	61	53	40	70	72	71	68	67	67	66	64	66	58	45			
	6	3985	1107		63	61	58	56	57	54	51	45	53	42	29	72	73	70	65	64	64	62	59	63	55	42	77	78	75	70	68	68	67	65	67	61	49			
	8	5314	1476		66	64	60	58	59	56	53	48	55	43	30	76	76	72	67	65	65	63	60	64	57	44	81	82	78	72	69	69	68	66	69	64	52			
	10	6642	1845		69	65	61	59	61	57	54	49	57	44	30	80	79	74	68	66	65	64	61	65	59	46	85	86	81	73	69	69	69	66	70	67	55			
500 x 505	4	3636	1010		59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	29	67	68	67	64	63	63	60	58	61	53	40	71	72	72	68	68	68	66	65	66	59	46			
	6	5454	1515		63	62	58	57	58	55	51	46	54	42	30	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	43	77	78	75	70	68	68	67	66	67	62	50			
	8	7272	2020		67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	30	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	45	82	83	78	72	69	69	69	66	69	65	53			
	10	9090	2525		69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	31	80	79	75	69	66	66	65	61	66	60	47	85	86	81	74	69	69	69	66	71	68	56			
630 x 505	4	4581	1273		59	59	57	55	55	52	48	43	51	42	29	68	69	68	64	64	63	61	58	62	54	41	72	73	72	68	68	68	66	65	66	59	47			
	6	6872	1909		64	62	59	57	58	55	52	47	54	43	30	74	74	70	65	65	64	63	60	63	56	44	78	79	75	70	68	69	68	66	68	62	50			
	8	9163	2545		67	64	60	59	61	57	54	49	56	44	31	78	77	72	67	65	65	64	61	65	58	46	83	83	79	72	68	69	69	66	69	66	54			
	10	11453	3182		70	66	61	60	62	58	55	50	58	45	31	81	80	75	69	66	66	65	61	66	61	48	86	86	81	74	70	69	70	66	71	69	57			
800 x 505	4	5818	1616		60	60	58	55	55	53	49	44	52	42	30	69	69	68	64	64	63	61	59	62	54	42	73	74	73	68	68	68	66	65	67	60	47			
	6	8726	2424		64	63	59	57	59	56	52	47	55	43	31	74	74	70	66	65	65	63	60	63	57	45	79	79	75	70	68	69	68	66	68	63	51			
	8	11635	3232		67	65	60	59	61	57	54	49	57	45	32	78	77	72	67	66	65	64	61	65	59	47	84	83	79	73	69	69	69	66	70	67	55			
	10	14544	4040		70	66	61	60	63	59	56	51	58	45	32	82	80	75	69	66	66	66	62	66	62	49	87	86	82	75	70	69	70	67	71	70	58			
1000 x 505	4	7272	2020		60	60	58	56	56	54	49	45	52	43	31	69	70	69	65	65	64	61	59	62	55	42	73	75	73	69	69	69	66	66	67	61	48			
	6	10908	3030		65	63	59	58	5																															

Układ regulacyjno-napędowy

Urządzenia posiadają możliwość sterowania płynnego i skokowego - wymuszanego.

Sterowanie płynne - 2-10V (domyślnie) lub 0-10V (K=K1). Zmiana wartości zadanej przepływu zmienia się płynnie w sposób proporcjonalny między V_{\min} (2V lub 0V) a V_{\max} (10V).

Sterowanie skokowe:

- „Zamknij” – przestona przepustnicy w pozycji całkowicie zamkniętej (tylko dla komunikacji 2-10V).
- „Otwórz” – przestona przepustnicy w pozycji całkowicie otwartej (Belimo - konieczność stosowanie diody 1N4007).
- V_{\min} – minimalny przepływ objętościowy (wartość domyślna).
- V_{mid} – pośrednia wartość przepływu objętościowego między V_{\min} a V_{\max} (dot. tylko urządzeń firmy Belimo).
- V_{\max} – maksymalny przepływ objętościowy.
- V_{nom} – strumień przepływu w procesie kalibracji (naczęściej $1,3 V_{\max}$).

Regulatory produkowane są w dwóch wariantach wykonania:

A) Wykonanie standardowe – wersja standardowa RVP-P (z czasem pełnego przesterowania przestony równym 150 sekund) do regulacji czystego powietrza:

VAV – Compact

Dostępne siłowniki:

- NMV-D3-MP, LMV-D3-MP – firmy Belimo,
- GDB 181.1, GLB181.1 – firmy Siemens,

Sterowanie za pośrednictwem protokołów komunikacji:

- MOD-BUS,
- EIB Konnex (KNX),
- BACnet*,
- MP-BUS**,

* Tylko Siemens

** Tylko Belimo

B) Wykonanie specjalne - wersja szybka RVP-R (z czasem pełnego przesterowania przestony równym 3 lub 150 sekund) do regulacji czystego powietrza lub zanieczyszczonego, także do lekko agresywnego środowiska (wg Klasyfikacji Środowisk Korozyjnych zgodnie z ISO 12944 maks. klasa C3):

Układ regulacyjno-napędowy regulatora to zespół firmy BELIMO, składający się z cyfrowego regulatora PID VAV (VRU-M1-BAC) z wbudowanym statycznym czujnikiem ciśnienia różnicowego.

Sterowanie za pośrednictwem protokołów komunikacji:

- BACnet
- Modbus
- MP-Bus
- KNX, przy pomocy bramki UK24EIB

Tabela 4. Dane techniczne siłowników.

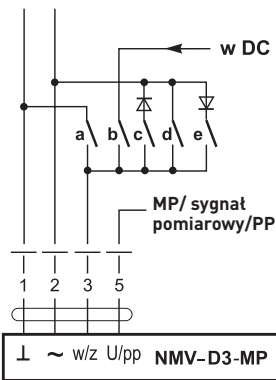
Dane techniczne siłowników				
Dane techniczne	Wykonanie standardowe		Wyk. dla klasy korozyjności C3	Wykonanie szybkie
	LMV-D3-MP (NMV-D3-MP)	GDB 181.1E (GLB 181.1E)	NM24A-VST	LMQ24A-VST (NMQ24A-VST)
Napięcie znamionowe	24VAC/DC, 50/60 Hz	24VAC, 50/60 Hz	24V z reg. VRU	24V z reg. VRU
Pobór mocy	Praca	3 [W] [3,5[W]]	2 [W]	13 [W]
	W spoczynku	1,25 [W]	1,25 [W]	1,5 [W]
	Moc znamionowa	5,5 [VA]	3 [VA]	4 [VA]
Moment obrotowy	5 [Nm] (10 [Nm])	5 [Nm] (10 [Nm])	10 [Nm]	4 [Nm] (8 [Nm])
Czas przebiegu od 0 do 100%	150s.	150s.	150s.	2,5s. (4s.)
Schemat podłączeń	Schemat 1	Schemat 2	Schemat 3	

Więcej danych techniczny w kartach katalogowych poszczególnych siłowników lub w pełnej karcie katalogowej.

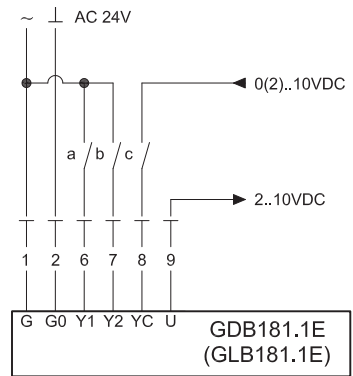
Przełącznikowo

⊥ ~ AC 24 V
- + DC 24 V

⚠ Podłączenie przez transformator bezpieczeństwa



Zakres roboczy / Funkcja		a	b	c*	d	e*
2 ... 10 V≅	0 ... 10 V≅					
ZAM	V _{MIN}	—	—	—	—	—
	V _{MIN} ... V _{MAX}	—	—	—	—	—
	V _{MID}	—	—	—	—	—
	V _{MAX}	—	—	—	—	—
	OTW	—	—	—	—	—



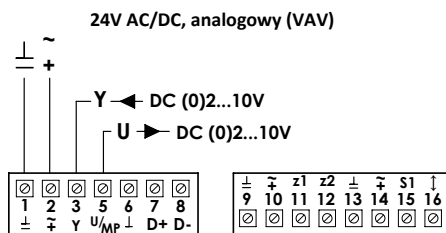
Funkcja sterowania	a (Y1)	b (Y2)	c (YC)
Zamknij	—	—	—
V _{min}	—	—	—
Płynne V _{min} .. V _{max}	—	—	—
V _{max}	—	—	—
Otwórz	—	—	—

Schemat 1. Schemat połączenia regulatora z siłownikiem kompaktowym NMV-D3-MP lub LMV-D3-MP.

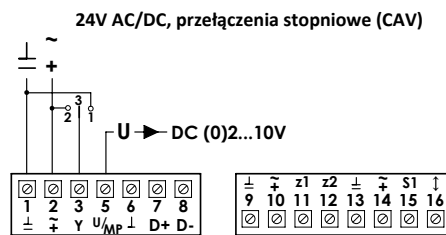
Schemat 2. Schemat połączenia regulatora z siłownikiem kompaktowym GDB 181.1 lub GLB181.1.

⚠

Zasilanie podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa!
- Aby umożliwić wykonywanie prac diagnostycznych i serwisowych przy użyciu oprogramowania PC-Tool, przewody 1, 2 (24V AC/DC) oraz 5 (sygnał U5) trzeba doprowadzić do łatwo dostępnych zacisków (rozdzielnic, szafy sterowniczej, itp.)

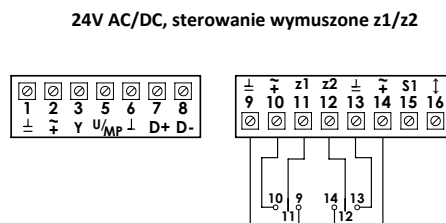


- Zasada pierwszeństwa - Sterowanie analogowe VAV (a)**
1. z1
 2. z2
 3. a) adaptacja
b) synchronizacja
 4. Y-analogowe: Min....Maks



- Zasada pierwszeństwa - Sterowanie analogowe przełączaniem stopni CAV (b)**
1. z1
 2. z2
 3. a) adaptacja
b) synchronizacja
 4. Y-stopnie: Zamknięte-Min.-Maks

Styk 2-3 = MAKS.
3 niepowlekany = MIN.
Styk 1-3 = ZAM. (Tryb 2...10 V)
MIN. (Tryb 0...10 V)



Sterowanie wymuszone z1

Styk 11-9 = Silnik STOP
Styk 11-10 = OTW.

Sterowanie wymuszone z2

Styk 12-13 = ZAM.
Styk 12-14 = MAKS.

Schemat 3. Schemat podłączenia z automatyką szybką (VRU).

RVP-P - Regulator przepływu VAV

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RVP-P<I> - <A> x - <V_{MAX}> / <Za> <V_{MIN}> <Ta> - <Ts> - <Tp> - <K> - <N> - <S> - <P>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - nie izolowany t - izolowany
A	szerokość światła [mm]
B	wysokość światła [mm]
V_{MAX}	maksymalny strumień przepływu [m ³ /h]
Za	Czy regulator ma mieć funkcję całkowitego zamknięcia?*
	-brak - nie (0) - Tak (dostępna opcja zamknięcia)
V_{MIN}	minimalny strumień przepływu [m ³ /h]
Ta	Typ automatyki*
	brak - Standard (Belimo) Sim - Siemens
Ts	Rodzaj napędu*
	brak - standard Q - szybki (tylko Belimo)
Tp	Typ podłączenia*
	brak - klasyczny MST - komunikacja Master/Slave funkcja Master SLV - komunikacja Master/Slave funkcja Slave

K	komunikacja*
	brak - 2...10V (z opcją wymuszenia pozycji ZAMKNIJ) 1 - 0...10V MP - wartość ogólna MP BUS (tylko Belimo) MOD - Modbus KNX - KNX BAC - BACnet (tylko Siemens lub Belimo w wykonaniu specjalnym)
N	numer regulatora w systemie-występuje tylko w przypadku komunikacji MP BUS 1..8
S	środowisko*
	brak - powietrze czyste C3 - środowisko o klasie max C3
P	materiał*
	S0 - stal ocynkowana SN - stal nierdzewna

*wielkości opcjonalne-ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **RVP-P-500x305-1100/700-Q-MP BUS-7**

RVT-R

OKRĄGŁY REGULATOR ZMIENNEGO PRZEPIŁYU VAV Z TWORZYWA SZTUCZNEGO



SMAY

Charakterystyka:

Regulator zmiennego przepływu VAV o przekroju okrągłym, pracujący od prędkości około 1 m/s, wyposażony w siłownik oraz zwężkę Venturiego. Wykonany z tworzywa sztucznego PVC lub PPS przystosowany do pracy w agresywnym środowisku.

Tabela 1. Kluczowe parametry.

Kluczowe parametry	
Funkcja	VAV
Zakres pracy	około 1-10m/s (szczegóły tab. 3)
Materiał	PVC lub PPS
Zakres ciśnienia pracy	15-1000Pa
Klasa szczelności	C2
Dokładność regulacji	10%
Zakres temp. pracy	0...50°C

Przeznaczenie

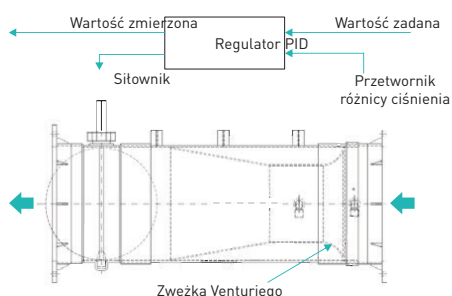
Regulatory VAV wykorzystywane są do automatycznej regulacji przepływu strumienia powietrza w instalacjach wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. Regulatory RVT-R mogą być wykonane w dwóch wersjach pod względem szybkości działania. W wersji standardowej czas przesterowania przestony przepustnicy regulatora wynosi 150 sekund, natomiast w wersji szybkiej tylko 3 sekundy.

Wykonanie

Obudowa oraz przestona przepustnicy regulacyjnej wykonane są z tworzywa sztucznego PVC lub PPS. Regulator zgodnie z PN-EN1751 posiada klasę szczelności C2 (szczelność obudowy C, szczelność przegrody 2). Regulator przy zastosowaniu odpowiedniego siłownika może być stosowany w systemach Smaylab.



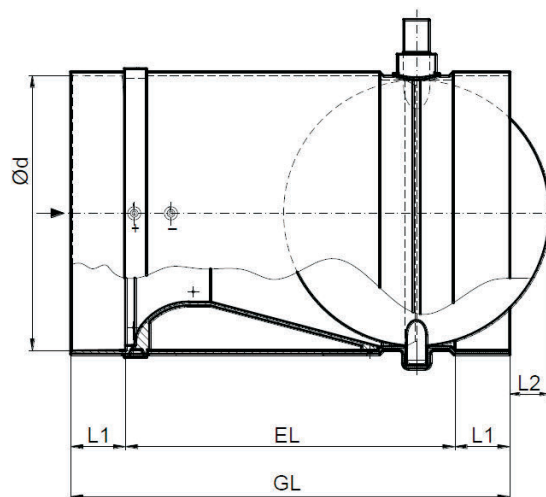
Zadane parametry przepływu ustawiane są fabrycznie przez producenta i nie mogą być korygowane przez nieupoważnione osoby.



Rysunek 1. Schemat działania regulatora RVT-R.

Wymiary

Regulator VAV z tworzywa sztucznego RVT-R bez kołnierza montażowego



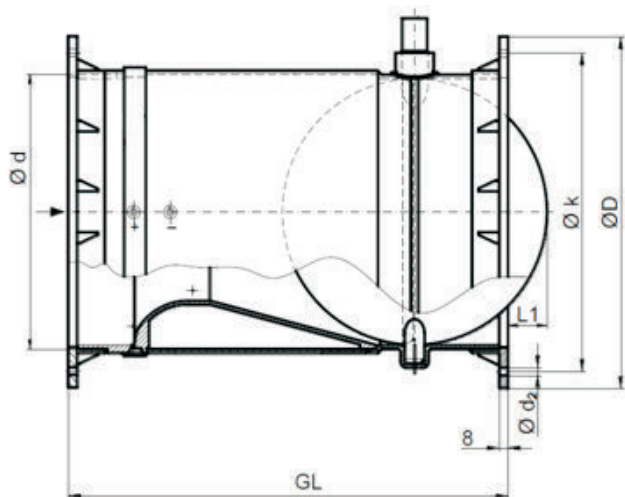
Rysunek 2. Regulator przepływu VAV typu RVT-R bez kołnierza montażowego.

Tabela 2. Wymiary charakterystyczne.

DN	Ød	EL	GL	L1	L2
125	126	320	400	40	73
160	161	230	310	40	0
200	201	250	340	50	11
250	251	300	400	50	36
315	316	390	490	50	68
400	401	1100	1200	50	200



Regulator VAV z tworzywa sztucznego RVT-R z kołnierzem montażowym



Rysunek 3. Regulator przepływu VAV typu RVT-R z kołnierzem montażowym.

Tabela 3. Wymiary charakterystyczne.

DN	$\varnothing d$	$\varnothing D$	GL	L1	$\varnothing d_2$ / ilość	$\varnothing k$
125	125	185	400	107	7 / 8	165
160	160	230	310	0	7 / 8	200
200	200	270	350	11	7 / 8	240
250	250	320	400	36	7 / 12	290
315	315	395	490	58	7 / 12	350
400	400	480	1250	260	7 / 16	445

Wymiary typowe i zakres stosowania

Tabela 4. Średnice nominalne oraz zakres stosowania.

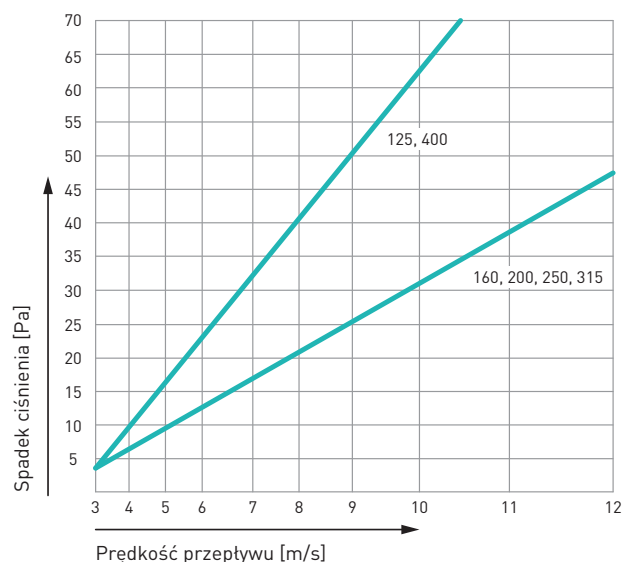
DN	Vmin [m ³ /h]	Vmax [m ³ /h]
125	60	442
160	85	690
200	110	950
250	195	1766
315	310	2804
400	585	4522

Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu odcinka prostego przed regulatorem równego 2D.

W przypadku zastosowania statycznego czujnika ciśnienia różnicowego dopuszcza się tylko taki montaż, w którym płaszczyzna do której jest zamontowany czujnik znajduje się w pozycji pionowej.

Podłączenie elektryczne jednostki pomiarowo-sterująco-wykonawczej powinna wykonać zgodnie ze schematem podanym w załączonej do urządzenia dokumentacji, odpowiednio wykwalifikowana osoba.

Spadek ciśnienia



Wykres 1. Spadek ciśnienia w regulatorze RVT-R przy pełnym otwarciu przepustnicy.

Dane techniczne

Tabela 5. Poziom mocy akustycznej L_w [dB] oraz poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)] emitowany przez regulator RVT-R.

RVT-R				dP=100Pa										dP=300Pa										dP=500Pa															
				Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę	
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ		w pasmach częstotliwości, L_w [dB]										suma L_{pA} [dB(A)]	Przez obudowę L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]										suma L_{pA} [dB(A)]	Przez obudowę L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]										suma L_{pA} [dB(A)]	Przez obudowę L_{pA} [dB(A)]
		V [m³/h]	V [l/s]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz			250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz			1kHz	2kHz	4kHz	8kHz								
125	2	88	25	43	43	45	48	46	43	35	30	42	25	49	48	51	53	54	56	54	46	53	36	52	51	54	55	58	62	63	54	60	41						
	4	177	49	47	47	49	52	48	45	39	33	45	28	54	54	56	58	58	57	55	49	55	38	57	57	59	61	62	63	62	56	61	43						
	6	265	74	50	50	51	54	50	46	41	35	47	29	56	57	58	61	59	58	55	49	57	39	59	60	62	64	64	61	55	61	44							
	8	353	98	52	52	52	56	51	47	42	36	48	30	58	59	60	63	61	59	55	49	58	40	61	63	64	66	65	64	60	55	62	44						
	10	442	123	53	53	53	57	52	48	43	37	49	31	60	61	62	65	62	59	55	50	59	40	62	65	65	68	66	65	60	55	63	45						
160	2	145	40	45	46	47	49	47	45	35	31	43	27	52	53	54	55	56	57	55	47	54	38	55	57	57	58	60	62	64	54	60	43						
	4	289	80	50	51	51	53	50	47	40	34	47	30	57	59	59	60	59	58	56	49	56	40	61	62	62	63	63	63	63	56	61	45						
	6	434	121	53	53	53	56	52	48	43	37	49	32	60	62	62	63	61	59	56	50	58	42	64	66	65	66	65	64	62	56	62	47						
	8	579	161	55	55	55	58	53	48	45	38	50	33	63	64	63	65	62	59	56	51	59	43	66	68	67	68	66	65	61	56	63	48						
	10	723	201	57	56	56	59	54	49	46	39	51	34	64	66	65	66	63	60	56	51	60	44	68	70	69	69	67	65	60	56	64	49						
200	2	226	63	46	50	49	49	48	47	36	31	45	29	54	58	57	56	58	58	55	48	55	40	57	61	61	60	62	63	64	55	61	45						
	4	452	126	52	54	53	54	51	48	41	35	48	32	60	63	62	61	60	59	56	50	57	43	64	67	66	64	65	64	63	57	62	48						
	6	678	188	55	56	56	57	53	49	44	38	50	34	64	66	65	64	62	59	57	51	59	45	68	71	69	67	66	64	62	57	63	50						
	8	904	251	58	58	57	59	54	49	47	40	52	35	67	68	66	66	63	60	57	52	60	46	71	73	71	69	67	65	61	57	64	51						
	10	1130	314	60	59	58	61	55	50	48	41	53	37	69	70	68	68	64	60	57	52	61	47	73	75	72	71	68	65	61	57	65	52						
250	2	353	98	48	53	51	50	50	48	36	32	46	31	56	62	60	58	59	58	56	48	56	42	60	66	64	62	63	63	65	56	62	48						
	4	707	196	54	57	55	55	53	49	43	36	49	34	64	67	65	63	62	59	57	51	59	46	68	72	69	66	66	64	64	58	63	51						
	6	1060	294	58	60	58	59	54	50	46	39	52	37	68	70	67	65	63	60	57	52	60	48	73	75	72	69	67	65	63	58	65	53						
	8	1413	393	61	61	60	61	56	50	49	41	53	38	71	73	69	67	64	60	58	53	62	49	76	78	74	70	68	65	62	58	66	55						
	10	1766	491	63	62	61	63	57	51	51	43	55	39	73	74	71	69	65	61	58	53	63	51	78	80	76	72	69	66	61	58	67	56						
315	2	561	156	50	57	53	51	51	50	37	32	47	33	59	67	63	60	61	59	56	49	57	45	63	71	67	64	65	63	65	56	63	50						
	4	1122	312	57	61	58	57	54	51	44	37	51	37	67	72	68	64	63	60	58	52	60	49	72	77	72	68	67	64	64	59	65	54						
	6	1682	467	61	63	60	60	56	51	48	41	53	39	72	75	71	67	64	61	58	53	62	51	77	80	75	70	68	65	63	59	66	57						
	8	2243	623	63	64	62	63	57	51	51	43	55	41	75	77	73	69	66	61	59	54	63	53	81	83	77	72	69	65	62	59	67	59						
	10	2804	779	66	66	64	64	58	52	53	45	57	43	78	79	74	70	66	61	59	55	64	55	84	85	79	73	70	66	62	59	69	61						
400	2	904	251	52	60	55	52	52	52	37	33	49	35	61	71	66	61	62	60	56	49	59	47	65	76	71	66	67	63	65	57	64	53						
	4	1809	502	59	64	60	58	56	52	45	38	52	40	70	76	71	66	65	61	59	53	62	52	76	82	76	69	69	65	65	59	67	58						
	6	2713	754	63	66	63	62	57	52	50	42	55	42	76	79	74	68	66	61	59	54	64	55	82	86	79	72	70	65	64	60	68	61						
	8	3617	1005	66	68	65	64	59	52	53	45	57	44	80	82	76	70	67	62	60	55	65	57	86	88	81	73	70	66	63	60	70	63						
	10	4522	1256	69	69	66	66	60	53	55	47	59	46	83	83	77	72	67	62	60	56	67	59	89	90	82	74	71	66	62	60	71	65						

Poziom ciśnienia akustycznego uwzględnia tłumienie pomieszczenia i stropu dla pomieszczenia wzorcowego, które przyjęto na poziomie 8 dB. Rzeczywiste parametry mogą być inne w zależności od warunków.

Dane akustyczne dla innych ciśnień i wydatków, w tym poziom mocy akustycznej w poszczególnych pasmach częstotliwości dostępne są w dziale projektowym firmy SMAY.

Układ regulacyjno-napędowy

Regulatory można podzielić na dwa warianty pod kątem szybkości działania siłownika.

1. Wykonanie z automatyką standardową - z czasem pełnego przesterowania przestony równym 150 sekund, stosowane na odciągi technologiczne, odciągi ramieniowe itp. W tym wariantie układ regulacyjno-napędowy urządzenia stanowi kompaktowa jednostka zawierająca w jednej obudowie dynamiczny czujnik różnicy ciśnień, pozycjoner oraz napęd przepustnicy. Dostępne typy to : NMV-D3-MP(LMV-D3-MP) lub GDB 181.1E.

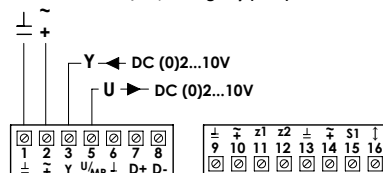
Uwaga!

Układ napędowo sterujący jest połączony przewodami przez producenta, natomiast nabywca zobowiązany jest doprowadzić do regulatora i sterownika zasilanie i sygnały sterujące od kontrolera. Podłączenia elektryczne jednostek powinno być wykonane, zgodnie ze schematem automatyki dołączonym do dokumentacji zaprojektowanego systemu, przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę.



LMQ24A-VST (NMQ24A-VST) + VRU-M1-BAC

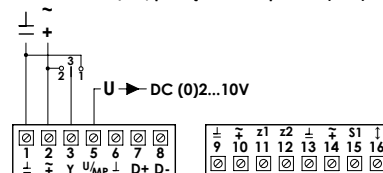
24V AC/DC, analogowy (VAV)



Zasada pierwszeństwa - Sterowanie analogowe VAV (a)

1. z1
2. z2
3. a) adaptacja
b) synchronizacja
4. Y-analogowe: Min....Maks

24V AC/DC, przełączenia stopniowe (CAV)

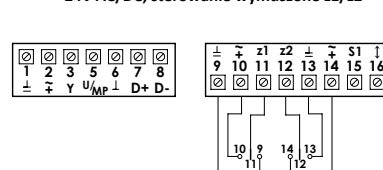


Zasada pierwszeństwa - Sterowanie analogowe przełączaniem stopni CAV (b)

1. z1
2. z2
3. a) adaptacja
b) synchronizacja
4. Y-stopnie: Zamknięte-Min.-Maks

Styk 2-3 = MAKS.
3 niepowlekany = MIN.
Styk 1-3 = ZAM. (Tryb 2...10 V)
MIN. (Tryb 0...10 V)

24V AC/DC, sterowanie wymuszone z1/z2



Sterowanie wymuszone z1

Styk 11-9 = Silnik STOP
Styk 11-10 = OTW.

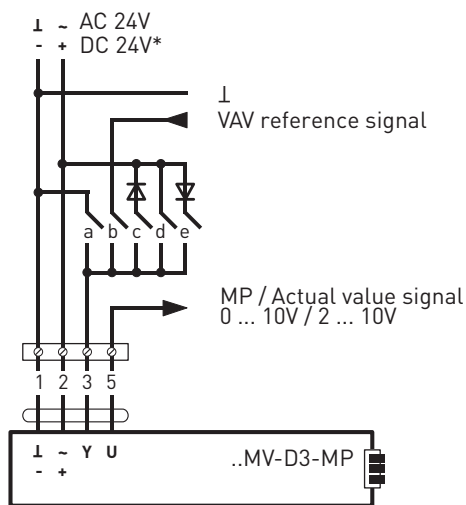
Sterowanie wymuszone z2

Styk 12-13 = ZAM.
Styk 12-14 = MAKS.

Schemat 2. Schemat podłączenia z automatyką szybką (VRU).

Schematy podłączeń

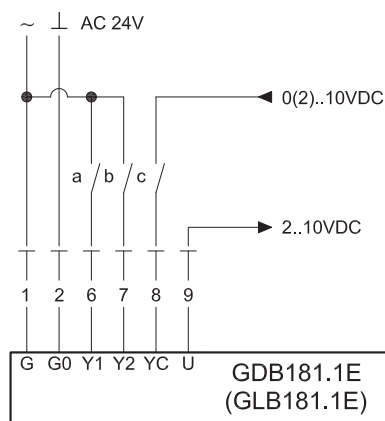
LMV-D3-MP (NMV-D3-MP)



Zakres roboczy / Funkcje		a	b	c*	d	e*
2 ... 10 V ≅	0 ... 10 V ≅					
zam	V _{min}	—	—	—	—	—
	V _{min}	—	—	—	—	—
	V _{min} ... V _{max}	—	—	—	—	—
	V _{mid}	—	—	—	—	—
	V _{max}	—	—	—	—	—
	otw	—	—	—	—	—

Schemat 1. Podłączenie regulatora oraz sterowanie przekaźnikowe dla RVT-R z siłownikiem kompaktowym L(N)MV-D3-MP.

GDB 181.1 lub GLB181.1



Funkcja sterowania	a (Y1)	b (Y2)	c (YC)
Zamknij	—	—	—
V _{min}	—	—	—
Płynne V _{min} ..V _{max}	—	—	—
V _{max}	—	—	—
Otwórz	—	—	—

Schemat 3. Schemat połączenia regulatora z siłownikiem kompaktowym GDB 181.1 lub GLB181.1.

RVT-R - Okrągły regulator zm. przepływu VAV z tworzywa sztucznego

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RVT-R <Ta> - <D> - <J> - <V_{MAX}> / <V_{MIN}> - <Ts> - <K> - <Z> - <M>

Gdzie:

Ta	typ automatyki*
	brak - belimo
	Sim - Siemens
	SL - SmayLab
D	średnica
J	typ przyłącza*
	brak - muła
	K - kotnierz
V_{MAX}	maksymalny strumień przepływu [m ³ /h]
V_{MIN}	minimalny strumień przepływu [m ³ /h]
Ts	typ siłownika* (w przypadku regulatora do dygestorium istnieje możliwość zamówienia regulatora tylko z siłownikiem szybkim)
	brak - standard (150 s.)
	Q - szybki (3 s.)
K	komunikacja*
	brak - 2...10V (z opcją wymuszenia pozycji ZAMKNIJ)
	1 - 0...10V
	MP - wartość ogólna MP BUS (tylko Belimo)
	MOD - Modbus
	KNX - KNX
	BAC - BACnet (tylko Siemens lub Belimo w wykonaniu specjalnym)
Z	zastosowanie*
	N/W - nawiew/wyciąg
	O - odciąg technologiczny
	D - dygestorium
M	materiał
	PPs - polipropylen
	PVC - polichlorek winylu PVC

*wielkości opcjonalne-ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **RVT-R - 250 - 1100/200 - N/W - PPs**

RVP-R-SL

OKRĄGŁY REGULATOR ZMIENNEGO PRZEPIŁYU VAV DLA SYSTEMÓW SMAYLAB



SMAY

Charakterystyka:

Regulator zmiennego przepływu VAV o przekroju okrągłym, pracujący od prędkości 1 m/s, wyposażony w siłownik oraz listwę pomiarową. Dedykowany dla systemu SmayLab.

Tabela 1. Kluczowe parametry.

Kluczowe parametry	
Funkcja	VAV
Zakres pracy	1-8 m/s lub 2-12 m/s (szczegóły tab.2)
Materiał	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301
Zakres ciśnienia pracy	50-1000Pa
Klasa szczelności	C2
Dokładność regulacji	10%
Zakres temp. pracy	0-50°C

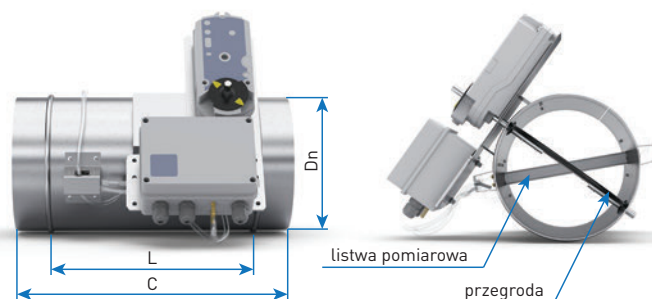
Przeznaczenie

Regulatory VAV wykorzystywane są do automatycznej regulacji przepływu strumienia powietrza w instalacjach wentylacji laboratoryjnej i pomieszczeń czystych objętych systemem Smaylab. Regulatory RVP-R-SL mogą być wykonane w dwóch wersjach pod względem szybkości działania. W wersji standardowej czas przesterowania przestony przepustnicy regulatora wynosi 150 sekund, natomiast w wersji szybkiej tylko 3 sekundy.

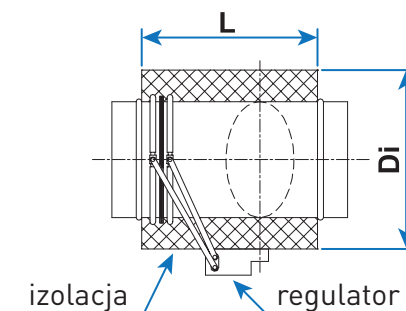
Wykonanie

Obudowa oraz przestona przepustnicy regulacyjnej wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej lub na specjalne zamówienie ze stali nierdzewnej 1.4301. Przegroda przepustnicy wyposażona jest w uszczelnienie gumowe, dzięki któremu uzyskuje się szczelność przy całkowitym zamknięciu przegrody. Regulator zgodnie z PN-EN1751 posiada klasę szczelności C2 (szczelność obudowy C, szczelność przegrody 2). Opcjonalnie RVP-R-SL wykonywany jest z izolacją cieplno-akustyczną – RVP-Rt-SL.

Wymiary



Rysunek 2. Regulator przepływu VAV typu: RVP-R-SL.

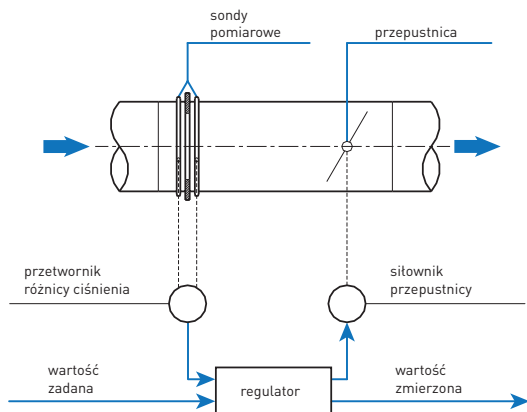


Rysunek 3. Regulator przepływu VAV typu: RVP-R-SL (z izolacją).

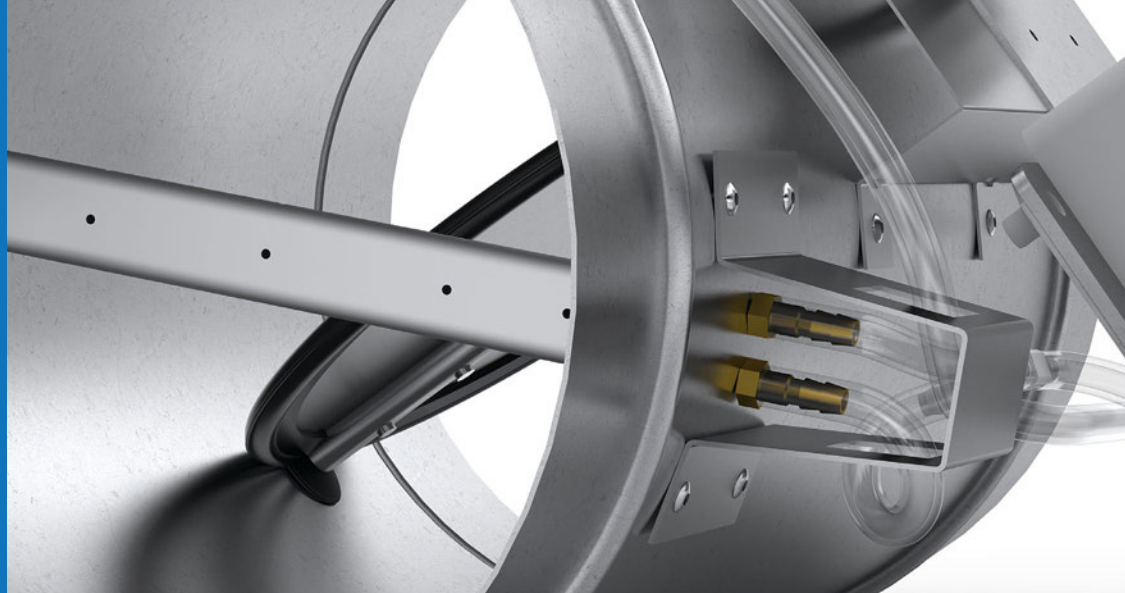
Wymiary typowe i zakres stosowania

Tabela 2. Wymiary typowe i zakres stosowania.

Dn [mm]	Di [mm]	L [mm]	Lc [mm]	Zakres stosowania	
				V _{min} -V _{max} [m ³ /h] zakres 1	V _{min} -V _{max} [m ³ /h] zakres 2
100	200	265	365	28-226	55-339
125	225	265	365	44-353	90-530
160	260	280	380	72-579	145-869
200	300	300	400	113-905	225-1357
250	350	350	450	177-1414	350-2121
315	415	415	515	281-2244	560-3367
400	500	500	600	452-3619	900-3619
500	600	600	700	707-5655	1400-8482



Rysunek 1. Schemat działa regulatora VAV.



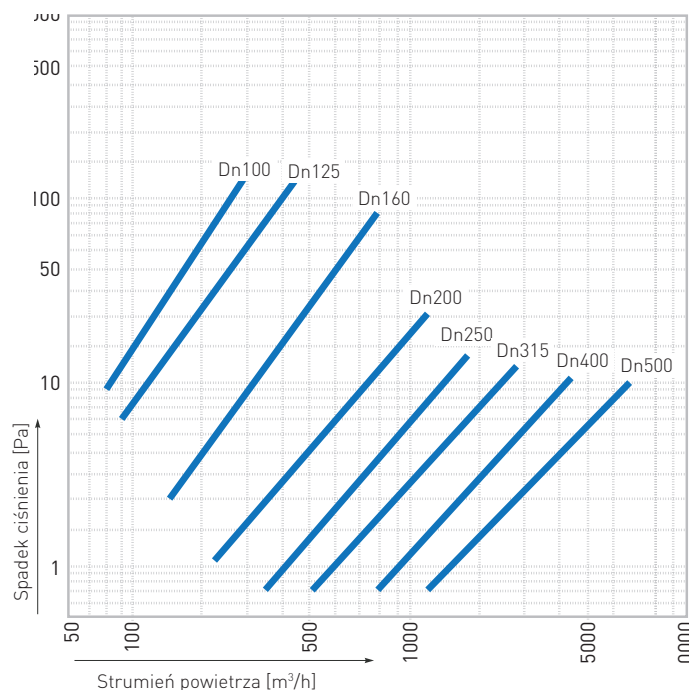
Zalecenia montażowe

Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu regulatorów następujących zasad:

- Długość odcinka prostego przed regulatorem 2D,
- długość odcinka prostego za regulatorem 1D.
- W przypadku zastosowania statycznego czujnika ciśnienia różnicowego dopuszcza się tylko taki montaż, w którym płaszczyzna do której jest zamontowany czujnik znajduje się w pozycji pionowej.

Podłączenie elektryczne jednostki pomiarowo-sterująco-wykonawczej powinna wykonać zgodnie ze schematem podanym w załączonej do urządzenia dokumentacji, odpowiednio wykwalifikowana osoba.

Spadek ciśnienia



Wykres 1. Spadek ciśnienia w regulatorze RVP-R-SL przy pełnym otwarciu przepustnicy regulatora.

Regulatory RVP-R-SL przeszły analityczne badania rozmieszczenia elementów pomiarowych, mające na celu zmniejszenie granicy błędu kalibracji regulowanego strumienia powietrza, co znalazło swój obraz, w obronionej w 2005 r. w AGH w Krakowie, pracy magisterskiej.



Zadane parametry przepływu ustawiane są fabrycznie przez producenta i nie mogą być korygowane przez nieupoważnione osoby.

Dane techniczne

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej L_w [dB] oraz poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)] emitowany przez regulator RVP-R-SL.

RVP-R-SL		dP=100Pa											dP=300Pa											dP=500Pa																			
		Szumy przepływu do kanału											Przez obudowę			Szumy przepływu do kanału											Przez obudowę			Szumy przepływu do kanału											Przez obudowę		
		Prędk.		Przepływ		w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma	bez izol.	z izol.					
DN [mm]	v [m/s]	V [m³/h]	V [l/s]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]							
100	2	57	16	43	39	41	38	32	31	26	22	32	26	<20	51	49	50	47	38	48	45	39	44	40	23	56	53	54	51	41	55	54	47	52	47	30							
	4	113	31	50	50	50	47	41	41	35	30	41	32	<20	59	57	58	54	49	51	50	44	50	43	26	63	61	61	58	53	56	56	51	55	49	31							
	6	170	47	55	56	55	53	43	46	41	35	46	35	21	63	62	62	59	51	54	52	47	53	45	31	67	65	65	62	55	57	57	53	57	50	35							
	8	226	63	58	60	59	56	51	50	45	38	50	38	22	66	66	65	61	56	55	54	49	56	47	31	69	68	68	64	59	57	58	55	59	51	36							
	10	283	79	61	64	61	59	53	53	48	41	53	40	23	68	69	68	64	58	56	55	51	58	48	32	71	71	71	67	60	58	59	56	61	52	37							
	12	339	94	63	67	64	62	55	55	50	43	55	41	24	70	71	70	67	59	58	56	52	60	49	33	73	73	73	69	61	59	59	57	62	53	38							
125	2	88	25	43	41	42	39	33	32	27	23	32	26	<20	52	50	51	47	39	48	46	41	45	40	24	55	55	55	51	42	55	55	49	52	47	30							
	4	177	49	52	51	51	48	41	42	36	31	41	32	<20	60	59	58	55	49	52	50	46	50	44	27	63	62	62	58	53	57	57	52	55	49	32							
	6	265	74	57	57	56	53	44	47	42	36	46	36	22	65	64	63	59	51	54	53	48	54	46	31	68	67	66	62	55	57	58	54	57	51	35							
	8	353	98	60	61	60	57	51	51	46	39	51	38	23	68	67	66	62	56	55	54	50	56	47	32	72	70	69	64	59	58	58	55	59	52	36							
	10	442	123	63	64	62	60	53	54	49	42	54	40	24	71	70	68	65	58	57	56	52	58	48	33	75	72	71	67	60	58	59	56	61	53	37							
	12	530	147	65	67	65	63	55	56	51	44	56	42	25	73	72	70	68	60	58	57	53	61	49	34	77	74	73	70	62	59	59	57	63	53	39							
160	2	145	40	44	43	43	39	34	34	28	24	33	27	<20	52	53	52	47	40	49	47	43	46	41	24	56	57	56	51	43	56	55	51	53	48	31							
	4	289	80	53	52	52	48	41	43	38	33	42	33	<20	60	60	59	55	50	52	51	47	51	44	28	64	64	63	58	53	57	57	54	56	50	32							
	6	434	121	59	58	57	54	51	48	43	38	48	36	22	67	65	64	60	52	54	53	50	54	46	31	70	68	67	62	55	57	58	55	58	51	36							
	8	579	161	63	62	61	58	51	52	47	41	52	39	24	71	68	67	62	56	56	55	51	57	48	33	74	71	70	64	58	58	58	56	59	52	37							
	10	723	201	66	65	63	62	54	55	50	44	55	40	25	74	71	69	65	58	57	56	53	59	49	34	78	73	72	67	61	58	59	57	61	53	38							
	12	868	241	68	68	66	64	56	58	54	46	57	42	26	77	73	71	68	60	59	58	54	61	50	35	81	75	74	70	62	60	60	57	63	54	40							
200	2	226	63	45	44	44	40	34	35	30	25	34	28	<20	53	54	53	48	41	49	47	44	46	41	25	56	59	57	52	43	56	56	53	53	48	31							
	4	452	126	55	53	52	49	42	44	39	34	43	33	<20	61	62	60	55	51	53	51	48	52	44	28	64	66	63	58	55	57	57	55	56	50	33							
	6	678	188	61	59	58	55	44	49	44	39	48	37	22	68	66	64	60	52	55	54	51	55	46	32	72	70	67	62	56	57	58	56	58	51	36							
	8	904	251	65	63	61	59	52	53	48	43	52	39	24	73	69	67	63	57	56	55	52	57	48	33	77	72	70	64	59	58	58	57	60	52	37							
	10	1130	314	68	66	64	63	55	56	51	45	56	41	26	77	72	70	65	59	57	56	53	60	49	35	81	74	72	67	61	58	59	57	62	53	39							
	12	1356	377	71	68	67	66	57	59	53	48	58	42	27	80	74	72	69	60	60	58	54	62	50	36	84	76	74	70	62	60	60	58	64	54	40							
250	2	353	98	46	46	44	40	35	36	31	27	35	29	<20	53	56	53	48	41	50	48	46	47	42	25	56	61	58	52	44	56	56	55	54	48	31							
	4	707	196	57	55	53	49	43	45	40	35	44	34	<20	62	63	61	55	51	53	52	50	52	45	28	64	67	64	58	55	57	57	56	56	50	33							
	6	1060	294	63	60	59	56	45	50	45	40	49	37	23	70	67	65	60	52	55	54	52	55	47	33	73	71	68	62	56	58	58	57	58	52	37							
	8	1413	393	67	63	62	60	52	54	49	44	53	39	25	75	70	68	63	56	57	56	53	58	48	34	79	74	71	64	58	58	58	57	60	53	38							
	10	1766	491	71	66	65	64	56	57	52	47	57	41	27	80	73	70	66	59	58	57	54	60	49	36	84	76	73	67	61	58	59	58	62	54	40							
	12	2120	589	74	68	68	67	58	60	55	49	59	43	29	83	74	72	69	61	61	58	55	63	50	37	88	77	75	70	62	61	60	58	64	54	42							
315	2	561	156	47	48	45	41	36	37	32	28	36	30	<20	54	58	54	48	42	50	49	48	48	43	26	57	63	58	52	45	56	57	57	55	49	32							
	4	1122	312	58	56	54	50	44	46	41	37	45	35	20	63	65	62	56	51	54	52	51	53	45	29	65	69	65	58	55	57	58	57	57	50	34							
	6	1682	467	65	61	59	57	46	51	47	42	50	38	24	72	69	66	61	53	56	54	53	56	47	34	75	73	69	63	56	58	58	58	59	52	39							
	8	2243	623	70	64	63	61	52	55	50	46	54	40	26	78	71	69	64	57	57	56	54	58	49	36	82	75	71	65	59	58	58	58	61	53	40							
	10	2804	779	73	67	66	65	57	58	53	48	58	42	28	83	74	71	66	60	58	57	55	61	50	38	87	77	74	68	61	58	59	58	63	54	42							
	12	3365	935	76	69	69	68	58	61	56	51	61	43	30	87	75	73	70	61	61	59	56	63	51	39	92	78	75	70	63	62	60	58	65	55	44							
400	2	904	251	48	50	46	42	38	38	34	29	37	31	<20	54	60	55	49	44	51	50	50	49	43	27	57	65	59	53	47	57	57	59	55	49	33							
	4	1809	502	60	57	55	50	47	47	43	38	46	35	21	63	67	62	56	53	54	53	52	54	46	30	65	71	66	58	55	57	58	59	58	51	35							
	6	2713	754	67	62	60	57	47																																			

Rzeczywiste parametry mogą być inne w zależności od warunków.

Dane akustyczne dla innych ciśnień i wydatków, w tym poziom mocy akustycznej w poszczególnych pasmach częstotliwości dostępne są w dziale projektowym firmy SMAY.

Układ regulacyjno napędowy

Jednostka ta jest sterowana za pomocą kontrolera systemu SmayLab.

Regulatory produkowane są w dwóch wariantach wykonania.

A) Wykonanie z automatyką standardową – wersja standardowa RVP-P-SL.

(z czasem pełnego przesterowania przestony równym 150 sekund) stosowana na odciągi technologiczne, odciągi ramieniowe, itp.

VAV – Compact

W tym wariantcie układ regulacyjno-napędowy urządzenia stanowi dynamiczny czujnik różnicy ciśnień, pozycjoner i napęd przepustnicy jako zwarta jednostka o symbolu GDB181.1E montowana do regulatora RVP z zależności od średnicy nominalnej Dn.

B) Wykonanie z automatyką szybką – Wersja standardowa RVP-P-SL (z czasem pełnego przesterowania przestony równym 3 sekundy) stosowana na nawiewie, wyciągu i odciągu z dygestoriów.

W tym wariantcie układ regulacyjno-napędowy urządzenia stanowi statyczny czujnik różnicy ciśnień, z siłownikiem o symbolu GAP191.1E. Wszystkie elementy składowe montowane są do regulatora RVP z zależności od średnicy nominalnej Dn.



Podłączenia elektryczne jednostek powinno być wykonane, zgodnie ze schematem automatyki dołączonym do dokumentacji zaprojektowanego systemu, przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę.

Tabela 4. Dane techniczne siłowników.

Dane techniczne		GDB 181.1E	GAP 191.1E
Napięcie znamionowe		24VAC, 50/60 Hz	24VAC/DC (z QBM 3460-1)
Pobór mocy	Praca	2,5 [W]	22 [W]
	W spoczynku	0,5 [W]	5 [W]
	Moc znamionowa	3 [VA]	22 [W]
Moment obrotowy		5 [Nm] (10 [Nm])	6 [Nm]
Czas przebiegu od 0 do 100%		150 s.	2 s.
Schemat podłączeń		Schem. SmayLab	Schem. SmayLab

Więcej danych technicznych w kartach katalogowych poszczególnych siłowników lub w pełnej karcie katalogowej.

RVP-R-SL - Okrągły regulator zm. przepływu VAV dla systemów SmayLab

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RVP-R <X> - <I> - SL - <D> - <V_{MAX}> / <V_{MIN}> - <Ts> - <Z> - <P>

Gdzie:

X	element pomiarowy*
	L - listwa pomiarowa
I	izolacja*
	brak - nieizolowany
	t - izolacja akustyczna
D	średnica [mm]
V_{MAX}	maksymalny strumień przepływu [m³/h]
V_{MIN}	minimalny strumień przepływu [m³/h]
Ts	siłownik* (w przypadku regulatora do dygestorium istnieje możliwość zamówienia regulatora tylko z siłownikiem GAP191.1E)
	GAP - GAP191.1E (siłownik 3s), QBM-3460-1 (przetwornik ciśnienia)
	GDB - GDB181.1E (siłownik 150s)

Z	zastosowanie
	N - nawiew
	W - wyciąg
	O - odciąg technologiczny
	D - dygestorium
P	materiał*
	brak - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna

*wielkości opcjonalne-ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **RVP-RLt-SL-250-1450/420-GAP-O-SN**

RVP-P-SL

PROSTOKĄTNY REGULATOR ZMIENNEGO PRZEPIĘTYWU VAV DLA SYSTEMÓW SMAYLAB



SMAY

Charakterystyka:

Regulator zmiennego przepływu VAV o przekroju prostokątnym, pracujący od prędkości 2 m/s, wyposażony w siłownik oraz listwę lub kryzę pomiarową. Dedykowany dla systemu SmayLab.

Tabela 1. Kluczowe parametry.

Kluczowe parametry	
Funkcja	VAV
Zakres pracy	2-10 m/s
Materiał	Stal cynkowana lub nierdzewna 1.4301, aluminium
Zakres ciśnienia pracy	50-1000Pa
Klasa szczelności	B2
Dokładność regulacji	10%
Zakres temp. pracy	0-50°C



Zadane parametry przepływu ustawiane są fabrycznie przez producenta i nie mogą być korygowane przez nieupoważnione osoby.

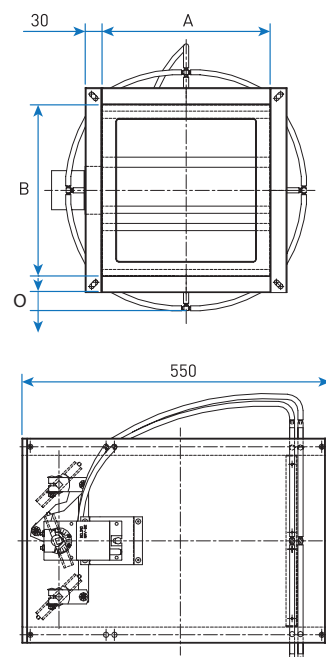
Przeznaczenie

Regulatory VAV serii SL wykorzystywane są do automatycznej regulacji przepływu strumienia powietrza w instalacjach wentylacji laboratoryjnej i pomieszczeń czystych objętych systemem SmayLab. Regulatory RVP-R-SL mogą być wykonane w dwóch wersjach pod względem szybkości działania. W wersji standardowej (czas przesterowania przestony przepustnicy regulatora wynosi 150 sekund), lub w wersji szybkiej tylko 3 sekundy.

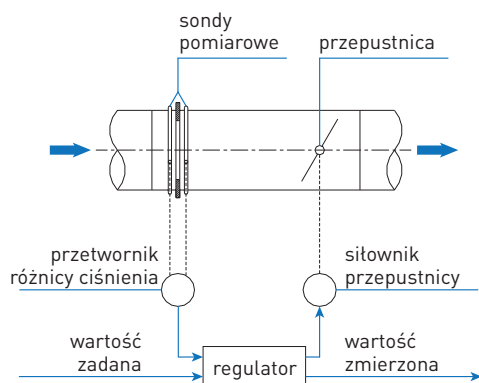
Wykonanie

Obudowa oraz przestona przepustnicy regulacyjnej wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej lub na specjalne zamówienie ze stali nierdzewnej 1.4301. Lamelle wielopłaszczyznowej przepustnicy wykonane z aluminium lub stali nierdzewnej wyposażone są w uszczelnienie igielitowe, dzięki któremu uzyskuje się szczelność przy całkowitym zamknięciu przegrody. Regulator zgodnie z PN-EN1751 posiada klasę szczelności B2 (szczelność obudowy B, szczelność przegrody 2).

Wymiary



Rysunek 2. Wymiary regulatora.



Rysunek 1. Schemat działa regulatora.

W wersji izolowanej izolacja nie wystaje po za obrys ramki. Dla wersji nieizolowanej $O = 30$ mm dla wersji izolowanej $O = 60$ mm. Minimalna przestrzeń wolna do demontażu siłownika 100 mm zalecana odległość 300 mm



Tabela 2. Dane charakterystyczne regulatora RVP-P-SL

		Zakres wydajności, V [m ³ /h]							
Lc [mm]	B [mm]	A [mm]							
		200	250	315	400	500	630	800	1000
550	105	150-750	190-940	240-1190	300-1510	380-1890	x	x	x
	205	290-1480	360-1850	460-2330	590-2960	730-3690	920-4650	x	x
	305	440-2200	540-2750	690-3460	870-4400	1090-5490	1380-6920	1750-8790	2190-10980
	405	580-2920	720-3650	910-4600	1160-5840	1450-7290	1830-9190	2330-11670	2910-14580
	505	720-3640	900-4550	1140-5730	1450-7280	1810-9090	2290-11460	2900-14550	3630-18180



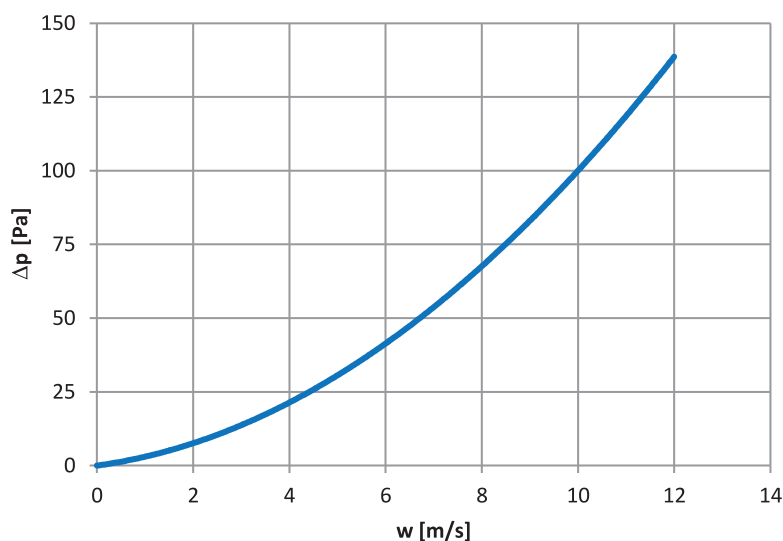
Na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania regulatora o niestandardowej szerokości (co 50mm).

Zalecenia montażowe

Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu regulatorów następujących zasad:

- 1) Regulator nie powinien być montowany bezpośrednio za kolanami, za odgałęzzeniami trójników, za dyfuzorami lub konfuzorami o kącie wierzchołkowym większym od 15°.
- 2) Minimalne odległości powinny wynosić: 2x dłuższy bok od łuków, kolan i trójników przed regulatorem, 1x dłuższy bok za regulatorem.
- 3) W przypadku zastosowania statycznego czujnika ciśnienia różnicowego dopuszcza się tylko taki montaż, w którym płaszczyzna do której jest zamontowany czujnik znajduje się w pozycji pionowej.

Spadek ciśnienia



Wykres 1. Spadek ciśnienia w regulatorze RVP-P-SL (pełne otwarcie przepustnicy).

Poziom mocy akustycznej

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej L_w [dB] oraz poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)] emitowany przez regulator RVP-P-SL.

RVP-P-SL		dP=100Pa											dP=300Pa											dP=500Pa																	
		Szumy przepływu do kanału											Przez obudowę			Szumy przepływu do kanału											Przez obudowę			Szumy przepływu do kanału											Przez obudowę
AxB [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ V [m³/h]	V [l/s]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma	bez izol.	z izol.					
				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]					
200 x 105	4	302	84	54	53	52	49	49	46	43	37	45	36	23	60	60	62	60	59	59	57	54	57	47	34	63	64	67	65	64	64	64	61	63	53	39					
	6	454	126	59	57	55	52	52	49	46	40	48	37	24	66	68	68	64	62	60	59	56	60	49	36	69	72	74	69	67	66	65	63	66	55	41					
	8	605	168	62	61	58	54	54	51	48	41	51	38	24	70	73	71	66	64	62	60	57	62	51	37	73	79	77	70	68	67	66	65	67	56	43					
	10	756	210	65	63	60	56	55	52	49	43	52	39	25	73	77	72	67	65	63	61	58	63	52	38	77	83	78	70	67	67	66	66	68	58	44					
250 x 105	4	378	105	54	53	52	50	49	47	43	38	46	36	23	60	61	62	60	60	59	57	54	58	48	34	63	65	67	65	65	64	64	62	63	53	40					
	6	567	158	59	58	56	52	52	49	46	40	49	38	24	66	68	68	64	62	61	59	56	60	50	36	70	73	74	69	67	66	65	63	66	55	42					
	8	756	210	63	61	58	54	54	51	48	42	51	39	25	70	73	72	67	64	62	60	58	62	51	38	74	79	77	70	68	67	66	65	67	57	44					
	10	945	263	65	64	60	56	56	53	50	43	53	40	25	74	77	73	67	65	63	61	59	64	52	39	78	84	78	70	67	67	67	66	68	59	45					
315 x 105	4	476	132	54	54	53	50	50	47	44	38	46	37	24	61	62	63	61	60	59	58	54	58	48	35	64	65	68	65	65	65	64	62	63	54	40					
	6	714	198	59	58	56	53	53	50	47	41	49	38	25	67	69	68	64	63	61	59	56	61	50	37	70	74	74	69	67	66	65	64	66	56	43					
	8	953	265	63	61	58	55	55	52	49	43	51	39	25	71	74	72	67	65	62	61	58	63	52	38	75	79	77	70	68	67	66	65	67	58	45					
	10	1191	331	66	64	60	56	57	53	50	44	53	40	26	74	77	73	67	65	63	62	59	64	53	40	78	84	78	71	67	68	67	66	68	60	46					
400 x 105	4	605	168	55	54	53	51	50	48	44	39	47	37	24	62	62	63	61	60	60	58	55	58	49	36	65	66	68	66	65	65	64	62	64	54	41					
	6	907	252	60	59	56	53	53	50	47	41	50	39	25	68	69	69	65	63	61	60	57	61	51	38	71	74	74	69	67	66	66	64	66	56	43					
	8	1210	336	63	62	58	55	55	52	49	43	52	40	26	72	74	72	67	65	62	61	58	63	52	39	76	80	77	70	67	67	67	65	67	58	45					
	10	1512	420	66	64	60	57	57	54	51	45	54	40	26	75	78	73	67	66	63	62	59	64	54	40	79	84	78	71	67	68	67	66	68	61	47					
500 x 105	4	756	210	55	55	54	51	51	48	45	39	47	38	25	62	63	64	61	61	60	58	55	59	49	36	66	67	69	66	66	65	65	63	64	55	41					
	6	1134	315	60	59	57	54	54	51	48	42	50	39	26	68	70	69	65	63	62	60	57	61	51	38	72	75	74	69	67	67	66	64	66	57	44					
	8	1512	420	64	62	59	56	56	53	50	44	52	40	26	73	74	72	67	65	63	61	58	63	53	40	77	80	77	70	68	67	67	65	68	59	46					
	10	1890	525	67	64	60	57	58	54	51	45	54	41	27	76	78	73	67	66	64	62	59	64	55	41	80	84	79	71	68	68	68	66	69	61	48					
200 x 205	4	590	164	55	54	53	51	50	48	44	39	47	37	24	62	62	63	61	60	60	58	55	58	49	35	65	66	68	66	65	65	64	62	64	54	41					
	6	886	246	60	59	56	53	53	50	47	41	50	39	25	68	69	69	65	63	61	60	57	61	51	37	71	74	74	69	67	66	66	64	66	56	43					
	8	1181	328	63	62	58	55	55	52	49	43	52	40	26	72	74	72	67	65	62	61	58	63	52	39	76	80	77	70	68	67	67	65	67	58	45					
	10	1476	410	66	64	60	57	57	54	51	45	53	40	26	75	78	73	67	66	63	62	59	64	54	40	79	84	78	71	67	68	67	66	68	60	47					
250 x 205	4	738	205	55	55	54	51	51	48	45	39	47	38	25	62	63	64	61	61	60	58	55	59	49	36	66	67	69	66	66	65	65	63	64	55	41					
	6	1107	308	60	59	56	54	54	51	48	42	50	39	26	68	70	69	65	63	62	60	57	61	51	38	72	75	74	69	67	67	66	64	66	57	44					
	8	1476	410	64	62	59	56	56	53	50	44	52	40	26	72	74	72	67	65	63	61	58	63	53	40	76	80	77	70	68	67	67	65	68	59	46					
	10	1845	513	67	64	60	57	58	54	51	45	54	41	27	76	78	73	67	66	64	62	59	64	54	41	80	84	78	71	67	68	67	66	69	61	48					
315 x 205	4	930	258	56	55	54	52	51	49	45	40	48	38	25	63	64	64	62	61	60	59	56	59	50	37	66	68	69	66	66	65	63	64	55	42						
	6	1395	387	61	59	57	54	54	51	48	43	51	39	26	69	70	69	65	63	62	60	57	61	52	39	73	75	75	69	68	67	66	64	66	58	45					
	8	1860	517	64	62	59	56	57	53	50	44	53	41	27	73	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	77	80	77	70	68	68	67	65	68	60	47					
	10	2325	646	67	64	60	57	58	55	52	46	54	41	27	76	78	73	68	66	64	63	60	64	55	42	81	84	79	71	68	68	68	66	69	62	49					
400 x 205	4	1181	328	56	56	55	52	52	49	46	40	48	39	26	64	64	65	62	62	61	59	56	59	50	37	67	68	70	66	66	66	65	63	65	56	43					
	6	1771	492	61	60	57	55	55	52	49	43	51	40	27	70	71	69	65	64	62	61	58	62	52	40	74	76	75	69	68	67	66	64	67	58	46					
	8	2362	656	65	62	59	56	57	54	51	45	53	41	27	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61	48					
	10	2952	820	67	65	60	58	59	55	52	47	55	42	28	77	78	73	68	66	64	63	60	65	56	43	82	85	79	72	68	68	68	66	69	63	50					
500 x 205	4	1476	410	57	56	55	53	52	50	46	41	49	39	27	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	38	68	69	70	67	67	66	65	64	65	56	43					
	6	2214	615	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	27	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	40	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59						

RVP-P-SL			dP=100Pa										dP=300Pa										dP=500Pa															
			Szumy przepływu do kanatu										Przez obudowę			Szumy przepływu do kanatu										Przez obudowę			Szumy przepływu do kanatu									
AxB [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ V [m³/h] V [l/s]	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma	bez izol.	z izol.			
			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]			
250 x 305	4	1098	305	56	56	54	52	52	49	45	40	48	38	26	64	64	65	62	61	61	59	56	59	50	37	67	68	69	66	66	66	65	63	65	56	43		
	6	1647	458	61	60	57	54	55	52	48	43	51	40	27	69	70	69	65	63	62	61	58	62	52	39	73	75	75	69	68	67	66	64	67	58	45		
	8	2196	610	64	62	59	56	57	54	51	45	53	41	27	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61	48		
	10	2745	763	67	65	60	58	59	55	52	46	55	42	28	77	78	73	68	66	64	63	60	64	56	43	81	85	79	72	68	68	68	66	69	63	50		
315 x 305	4	1383	384	57	56	55	52	52	50	46	41	49	39	26	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	38	68	69	70	67	66	66	65	63	65	56	43		
	6	2075	576	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	27	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	40	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59	46		
	8	2767	769	65	63	59	57	58	54	51	45	54	41	28	74	75	72	67	65	64	62	59	63	55	42	79	81	78	71	68	68	67	65	68	61	49		
	10	3459	961	68	65	60	58	59	56	53	47	55	42	28	77	78	74	68	66	64	63	60	65	56	44	82	85	80	72	68	68	68	66	69	64	51		
400 x 305	4	1757	488	57	57	55	53	53	50	46	41	49	39	27	65	66	66	62	62	61	59	57	60	51	38	69	70	70	67	67	67	65	64	65	57	44		
	6	2635	732	62	60	58	55	56	53	49	44	52	41	28	71	71	69	65	64	63	61	58	62	53	41	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60	47		
	8	3514	976	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	28	75	76	72	67	65	64	63	59	64	55	43	79	81	78	71	68	68	68	66	68	62	50		
	10	4392	1220	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	29	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	44	83	85	80	72	68	69	69	66	70	65	52		
500 x 305	4	2196	610	58	57	56	53	53	51	47	42	50	40	28	66	66	66	63	63	62	60	57	60	52	39	69	71	71	67	67	67	66	64	65	57	45		
	6	3294	915	62	61	58	56	56	53	50	45	53	41	28	71	72	69	65	64	63	62	59	62	54	41	76	77	75	70	68	68	67	65	67	60	48		
	8	4392	1220	66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	29	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	44	80	82	78	71	68	68	68	66	69	63	51		
	10	5490	1525	68	65	60	59	60	57	54	48	56	43	30	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	45	84	85	80	73	69	69	69	66	70	66	53		
630 x 305	4	2657	738	58	58	56	54	54	51	47	42	50	40	28	66	67	67	63	63	62	60	57	61	52	40	70	71	71	67	67	67	66	64	66	58	45		
	6	3985	1107	63	61	58	56	57	54	50	45	53	42	29	72	72	70	65	64	64	62	59	63	55	42	76	78	75	70	68	68	67	65	67	61	49		
	8	5314	1476	66	64	59	58	59	56	53	47	55	43	30	76	76	72	67	65	64	63	60	64	57	44	81	82	78	72	69	69	68	66	69	64	52		
	10	6642	1845	69	65	61	59	61	57	54	49	57	44	30	79	79	74	68	66	65	64	61	65	59	46	84	86	81	73	69	69	69	66	70	67	54		
800 x 305	4	3514	976	59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	29	67	68	67	64	63	63	60	58	61	53	40	71	72	72	68	68	68	66	65	66	59	46		
	6	5270	1464	63	62	58	57	58	54	51	46	54	42	30	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	43	77	78	75	70	68	68	67	65	67	62	49		
	8	7027	1952	67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	30	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	45	82	82	78	72	69	69	68	66	69	65	53		
	10	8784	2440	69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	31	80	79	75	69	66	65	65	61	66	60	47	85	86	81	74	69	69	69	66	71	68	56		
1000 x 305	4	4392	1220	59	59	57	55	55	52	48	43	51	41	29	68	69	68	64	64	63	60	58	62	54	41	72	73	72	68	68	68	66	65	66	59	47		
	6	6588	1830	64	62	59	57	58	55	51	46	54	43	30	73	73	70	65	65	64	63	60	63	56	44	78	79	75	70	68	69	68	66	68	62	50		
	8	8784	2440	67	64	60	58	60	57	54	49	56	44	31	78	77	72	67	65	65	64	61	64	58	46	83	83	78	72	68	69	69	66	69	66	54		
	10	10980	3050	69	66	61	60	62	58	55	50	58	45	31	81	80	75	69	66	66	65	61	66	60	48	86	86	81	74	70	69	70	66	71	69	57		
200 x 405	4	1166	324	56	56	55	52	52	49	46	40	48	39	26	64	64	65	62	62	61	59	56	59	50	37	67	68	70	66	66	66	65	63	65	56	43		
	6	1750	486	61	60	57	55	55	52	49	43	51	40	27	70	71	69	65	64	62	61	58	62	52	40	74	76	75	69	68	67	66	64	67	58	46		
	8	2333	648	65	62	59	56	57	54	51	45	53	41	27	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61	48		
	10	2916	810	67	65	60	58	59	55	52	47	55	42	28	77	78	73	68	66	64	63	60	65	56	43	81	85	79	71	68	68	68	66	69	63	50		
250 x 405	4	1458	405	57	56	55	52	38	32	28	27	44	39	26	64	65	65	62	50	46	43	37	54	51	38	68	69	70	67	56	52	50	41	59	56	43		
	6	2187	608	62	60	57	55	40	33	30	28	46	40	27	70	71	69	65	51	46	44	37	57	53	40	74	76	75	70	56	52	51	41	62	59	46		
	8	2916	810	65	63	59	57	41	33	30	28	48	41	28	74	75	72	67	51	46	44	37	59	55	42	79	81	78	71	56	51	51	41	65	62	49		
	10	3645	1013	68	65	60	58	41	34	30	28	49	42	28	78	79	74	68	51	46	45	37	61	57	44	82	85	80	72	56	51	52	41	67	64	51		
315 x 405	4	1837	510	57	57	55	53	53	50	47	41	49	39	27	65	66	66	63	62	62	59	57	60	51	39	69	70	71	67	67	67	65	64	65	57	44		
	6	2756	765	62	61	58	55	56	53	50	44	52	41	28	71	72	69	65	64	63	61	58	62	54	41	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60	47		
	8	3674	1021	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	29	75	76	72	67	65	64	63	59	64	56	43	80	81	78	71	68	68	68	66	68	62	50		
	10	4593	1276	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	29	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	45	83	85	80	72	68	69	69	66	70	65	53		
400 x 405	4	2333	648	58	58	56	53	53	51	47	42	50	40	28	66	67	66	63	63	62	60	57	60	52	39	70	71	71	67	67	67	66	64	66	58	45		
	6	3499	972	62	61	58	56	57	54	50	45	53	41	29	72	72	70	65	64	63	62	59	62	54	42	76	77	75	70	68	68	67	65	67	60	48		
	8	4666	1296	66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	29	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	44	80	82	78	71	68	68	68	66	69	63	51		
	10	5832	1620	68	65	60	59	61	57	54	49	56	43	30	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	46	84	85	80	73	69	69							

RVP-P-SL			dP=100Pa										dP=300Pa										dP=500Pa																		
			Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę			Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę			Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		
Ax/B [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ V [m³/h] V [l/s]	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]										suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]										suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]										suma	bez izol.	z izol.
			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]						
630 x 405	4	3674	1021	59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	29	67	68	67	64	64	63	60	58	61	53	41	71	72	72	68	68	66	65	66	59	46						
	6	5511	1531	63	62	58	57	58	55	51	46	54	42	30	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	43	77	78	75	70	68	68	67	66	67	50						
	8	7348	2041	67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	30	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	45	82	83	78	72	69	69	69	66	69	53						
	10	9185	2552	69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	31	80	79	74	69	66	66	65	61	66	60	47	85	86	81	74	69	69	69	66	71	56						
800 x 405	4	4666	1296	59	59	57	55	55	53	48	44	52	42	29	68	69	68	64	64	63	61	58	62	54	41	72	73	72	68	68	68	66	65	67	47						
	6	6998	1944	64	62	59	57	58	55	52	47	54	43	30	74	74	70	66	65	64	63	60	63	56	44	78	79	75	70	68	69	68	66	68	51						
	8	9331	2592	67	64	60	59	61	57	54	49	56	44	31	78	77	72	67	65	65	64	61	65	59	46	83	83	79	73	69	69	69	66	69	54						
	10	11664	3240	70	66	61	60	62	58	56	51	58	45	31	81	80	75	69	66	66	65	61	66	61	48	86	86	82	75	70	69	70	66	71	57						
1000 x 405	4	5832	1620	60	60	58	55	55	53	49	44	52	42	30	69	69	68	64	64	63	61	59	62	54	42	73	74	73	68	68	68	66	65	67	47						
	6	8748	2430	64	63	59	57	59	56	52	47	55	43	31	74	74	70	66	65	65	63	60	63	57	45	79	79	75	70	68	69	68	66	68	51						
	8	11664	3240	67	65	60	59	61	57	54	49	57	45	32	78	77	72	67	66	65	64	61	65	59	47	84	83	79	73	69	69	69	66	70	55						
	10	14580	4050	70	66	61	60	63	59	56	51	58	45	32	82	80	75	69	66	66	66	62	66	62	49	87	86	83	75	70	69	70	67	72	58						
200 x 505	4	1454	404	57	56	55	52	52	50	46	41	49	39	27	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	38	68	69	70	67	66	66	65	63	65	43						
	6	2182	606	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	27	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	40	74	76	75	70	68	67	67	65	67	46						
	8	2909	808	65	63	59	57	58	54	51	46	54	41	28	74	75	72	67	65	64	62	59	63	55	42	79	81	78	71	68	68	68	66	68	49						
	10	3636	1010	68	65	60	58	59	56	53	47	55	42	28	78	79	74	68	66	64	63	60	65	57	44	82	85	80	72	68	68	68	66	69	51						
250 x 505	4	1818	505	57	57	55	53	53	50	46	41	49	39	27	65	66	66	63	62	62	59	57	60	51	39	69	70	70	67	67	67	65	64	65	44						
	6	2727	758	62	61	58	55	56	53	50	44	52	41	28	71	72	69	65	64	63	61	58	62	54	41	75	77	75	70	68	68	67	65	67	47						
	8	3636	1010	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	29	75	76	72	67	65	64	63	59	64	56	43	80	81	78	71	68	68	68	66	68	50						
	10	4545	1263	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	29	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	45	83	85	80	72	68	69	69	66	70	52						
315 x 505	4	2291	636	58	58	56	53	53	51	47	42	50	40	28	66	67	66	63	63	62	60	57	60	52	39	69	71	71	67	67	67	66	64	66	45						
	6	3436	954	62	61	58	56	56	53	50	45	53	41	29	72	72	70	65	64	63	62	59	62	54	42	76	77	75	70	68	68	67	65	67	48						
	8	4581	1273	66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	29	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	44	80	82	78	71	68	68	68	66	69	51						
	10	5727	1591	68	65	60	59	61	57	54	48	56	43	30	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	45	84	85	80	73	69	69	69	66	70	54						
400 x 505	4	2657	738	58	58	56	54	54	51	47	42	50	40	28	66	67	67	63	63	62	60	57	61	53	40	70	72	71	68	67	67	66	64	66	45						
	6	3985	1107	63	61	58	56	57	54	51	45	53	42	29	72	73	70	65	64	64	62	59	63	55	42	77	78	75	70	68	68	67	65	67	49						
	8	5314	1476	66	64	60	58	59	56	53	48	55	43	30	76	76	72	67	65	65	63	60	64	57	44	81	82	78	72	69	69	68	66	69	52						
	10	6642	1845	69	65	61	59	61	57	54	49	57	44	30	80	79	74	68	66	65	64	61	65	59	46	85	86	81	73	69	69	69	66	70	55						
500 x 505	4	3636	1010	59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	29	67	68	67	64	63	63	60	58	61	53	40	71	72	72	68	68	68	66	65	66	46						
	6	5454	1515	63	62	58	57	58	55	51	46	54	42	30	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	43	77	78	75	70	68	68	67	66	67	50						
	8	7272	2020	67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	30	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	45	82	83	78	72	69	69	69	66	69	53						
	10	9090	2525	69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	31	80	79	75	69	66	66	65	61	66	60	47	85	86	81	74	69	69	69	66	71	56						
630 x 505	4	4581	1273	59	59	57	55	55	52	48	43	51	42	29	68	69	68	64	64	63	61	58	62	54	41	72	73	72	68	68	68	66	65	66	47						
	6	6872	1909	64	62	59	57	58	55	52	47	54	43	30	74	74	70	65	65	64	63	60	63	56	44	78	79	75	70	68	69	68	66	68	50						
	8	9163	2545	67	64	60	59	61	57	54	49	56	44	31	78	77	72	67	65	65	64	61	65	58	46	83	83	79	72	68	69	69	66	69	54						
	10	11453	3182	70	66	61	60	62	58	55	50	58	45	31	81	80	75	69	66	66	65	61	66	61	48	86	86	81	74	70	69	70	66	71	57						
800 x 505	4	5818	1616	60	60	58	55	55	53	49	44	52	42	30	69	69	68	64	64	63	61	59	62	54	42	73	74	73	68	68	68	66	65	67	47						
	6	8726	2424	64	63	59	57	59	56	52	47	55	43	31	74	74	70	66	65	65	63	60	63	57	45	79	79	75	70	68	69	68	66	68	51						
	8	11635	3232	67	65	60	59	61	57	54	49	57	45	32	78	77	72	67	66	65	64	61	65	59	47	84	83	79	73	69	69	69	66	70	55						
	10	14544	4040	70	66	61	60	63	59	56	51	58	45	32	82	80	75	69	66	66	66	62	66	62	49	87	86	82	75	70	69	70	67	71	58						
1000 x 505	4	7272	2020	60	60	58	56	56	54	49	45	52	43	31	69	70	69	65	65	64	61	59	62	55	42	73	75	73	69	69	69	66	66	67	48						
	6	10908	3030	65	63	59	58	59	56	53	48	55	44	32	75	75	70	66	65	65	63	60	64	57	45	80	80	75	70	68	69	68	66	68	52						
	8	14544	4040	68	65	60	59	62	58	55	50	57	45	32	79	78	73	67	66	66	65	61	65	60	48	84	84	79	74	69	69	69	66	70	56						
	10	18180	5050	70	66	61	60	64	59	57	52	59	46	33	82	80	76	70	67	66	66	62	67	62	50	88	87	83	76	71	70	70	67	72	59						

Poziom ciśnienia akustycznego uwzględnia tłumienie pomieszczenia i stropu dla pomieszczenia wzorcowego, które przyjęto na poziomie 8 dB. Rzeczywiste parametry mogą być inne w zależności od warunków.

Dane akustyczne dla innych ciśnień i wydatków, w tym poziom mocy akustycznej w poszczególnych pasmach częstotliwości dostępne są w dziale projektowym firmy SMAY.

Układ regulacyjno-napędowy

Jednostka ta jest sterowana za pomocą kontrolera systemu SmayLab.

Regulatory produkowane są w dwóch wariantach wykonania:

A) Wykonanie z automatyką standardową – wersja standardowa RVP-P-SL (z czasem pełnego przesterowania przestony równym 150 sekund) stosowana na odciągi technologiczne, odciągi ramieniowe, itp.:

VAV – Compact

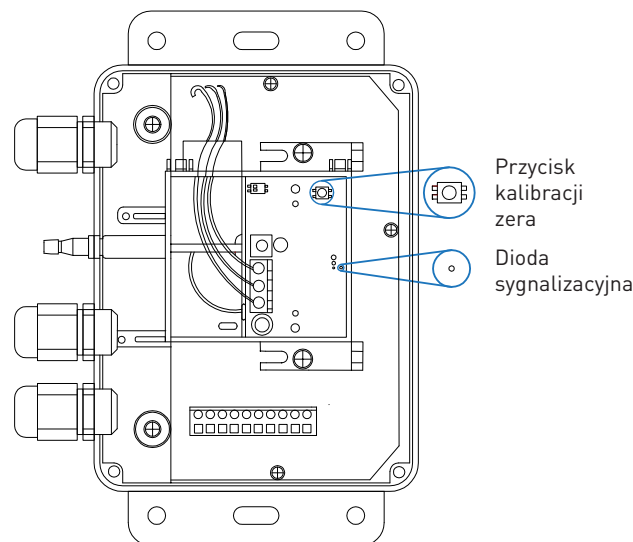
W tym wariantcie układ regulacyjno napędowy urządzenia stanowi dynamiczny czujnik różnicy ciśnień, pozycjoner i napęd przepustnicy jako zwarta jednostka o symbolu GDB181.1E montowana do regulatora RVP z zależności od średnicy nominalnej Dn.

B) Wykonanie z automatyką szybką – wersja standardowa RVP-P-SL (z czasem pełnego przesterowania przestony równym 3 sekundy) stosowana na nawiewie, wyciągu i odciągu z dygestoriów.

W tym wariantcie układ regulacyjno napędowy urządzenia stanowi statyczny czujnik różnicy ciśnień, z siłownikiem o symbolu GAP191.1E. Wszystkie elementy składowe montowane są do regulatora RVP z zależności od średnicy nominalnej Dn.



Układ napędowo sterujący jest połączony przewodami przez producenta, natomiast nabywca zobowiązany jest doprowadzić do regulatora i sterownika zasilanie i sygnały sterujące od kontrolera.



Rysunek 4. Umieszczenie przycisku kalibracyjnego.

RVP-P-SL - Prostokątny regulator zm. przepływu VAV dla systemów SmayLab

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RVP-P<I> - SL - <A> x - <V_{MAX}> / <V_{MIN}> - <Ts> - <Z> - <P>

Tabela 4. Dane techniczne siłowników.

Dane techniczne	Siłownik	
	GDB 181.1E	GAP 191.1E
Napięcie znamionowe	24VAC, 50/60 Hz	24VAC/DC (z QBM 3460-1)
Pobór mocy	Praca	2,5 [W]
	W spoczynku	0,5 [W]
	Moc znamionowa	3 [VA]
Moment obrotowy	5 [Nm] (10 [Nm])	6 [Nm]
Czas przebiegu od 0 do 100%	150s.	2s.
Schemat podłączeń	Schem. SmayLab	Schem. SmayLab / rysunek 3

Więcej danych technicznych w kartach katalogowych poszczególnych siłowników lub w pełnej karcie katalogowej.

+	-								
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
G	G0	U	X	Y	G0	G	G0	Y	X
24V AC/DC		Sygnały kontrolne				Siłownik			

1-24V AC
2-0V AC
3-sygnał zwrotny 0-10V
5-sygnał sterujący 0-10V lub 2-10V
7-Czerwony
8-Czarny
9-Szary
10-Różowy

Rysunek 3. Schemat podłączeń siłownika GAP 191.1E do kostki przetwornika.

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - nieizolowany t - izolacja akustyczna
A	szerokość światła [mm]
B	wysokość światła [mm]
V_{MAX}	maksymalny strumień przepływu [m³/h]
V_{MIN}	minimalny strumień przepływu [m³/h]
Ts	siłownik
	GAP - GAP191.1E (siłownik 3s), QBM-3460-1 (przetwornik ciśnienia)
	GDB - GDB181.1E (siłownik 150s)
Z	zastosowanie
	N - nawiew W - wyciąg O - odciąg technologiczny
P	materiał*
	brak - stal ocynkowana SN - stal nierdzewna

*wielkości opcjonalne-ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu:

RVP-Pt-SL-400x205-1100/700-O-SN

RVP-R-EX

OKRĄGŁY REGULATOR ZM. PRZEPŁYWU VAV W WYKONANIU PRZECIWWYBUCHOWYM



SMAV



Charakterystyka:

Regulator zmiennego przepływu VAV o przekroju okrągłym, pracujący od prędkości 2 m/s, wyposażony w siłownik oraz listwę pomiarową. Przystosowany do regulacji przepływu dla stref zagrożonych wybuchem EX.

Tabela 1. Kluczowe parametry.

Kluczowe parametry	
Funkcja	VAV-EX
Zakres pracy	2-10m/s (szczegóły tab.2)
Materiał	Stal cynkowa (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301
Zakres ciśnienia pracy	50(60)-1000Pa
Klasa szczelności	C2
Dokładność regulacji	10%
Zakres temp. pracy	0-50°C

Przeznaczenie

Regulatory przepływu służą do automatycznej regulacji strumienia przepływającego przez kanały powietrza wentylacyjnego zarówno w części nawiewnej jak i wywiewnej instalacji.

Urządzenia RVP-R-Ex zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa i są przeznaczone do użycia w miejscach, w których jest prawdopodobne pojawienie się atmosfer wybuchowych, spowodowanych przez gazy, pary, mgły lub mieszaniny powietrzno-pyłowe.

Regulatory RVP-R-Ex zaprojektowano zgodnie z dyrektywą ATEX 94/9/WE jako urządzenia grupy II kategorii 2 przeznaczone do stosowania w strefach zagrożenia wybuchem 1,2,21 oraz 22. Dla komponentów elektrycznych dostępny jest certyfikat ATEX producenta. Regulator zgodnie z PN-EN1751 posiada klasę szczelności C2 (szczelność obudowy C, szczelność przegrody 2).

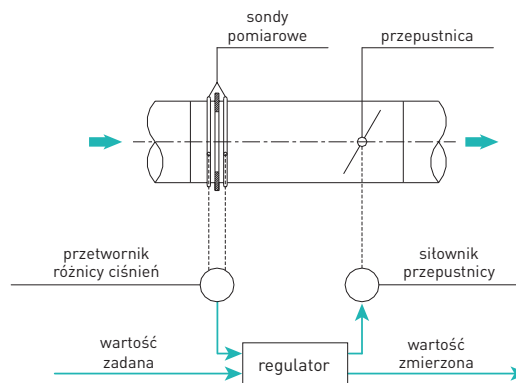
Cecha ATEX: ExII -/2GD c IIC T6 (80°C).

Wykonanie

Obudowa oraz przestona przepustnicy regulacyjnej wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej lub na specjalne zamówienie ze stali nierdzewnej 1.4301. Przegroda przepustnicy wyposażona jest w uszczelnienie gumowe, dzięki któremu uzyskuje się szczelność przy całkowitym zamknięciu przegrody. Oś przegrody przepustnicy umieszczona jest w łożysku z antystatycznego tworzywa sztucznego lub z mosiądzu. Element spiętrzający - pomiarowy stanowi listwa pomiarowa. Listwa jest wykonana z aluminiowego profilu, z odpowiednio rozłożonymi w jego obrębie otworami impulsowymi. Układ regulacyjno napędowy regulatora przepływu stanowi zespół składający się ze statycznego czujnika ciśnienia różnicowego, siłownika oraz sterownika (sterownik umieszczony poza strefą zagrożenia wybuchem zgodnie ze schematem nr 5).

Zasada działania

Zasada działania opiera się na pomiarze strumienia powietrza przepływającego przez regulator. W regulatorach w których zastosowano listwę pomiarową, pomiar odbywa się za pomocą otworków impulsowych. Podczas przepływu powietrza przez element pomiarowy, po obu jego stronach powstaje różnica ciśnień, zależna od strumienia przepływu. Sygnał z elementów spiętrzających przekazywany jest do czujnika ciśnienia za pomocą elastycznych rurek impulsowych. Wartość ciśnienia na elemencie spiętrzającym, zostaje przekazana do regulatora, gdzie jest przetworzona na wartość przepływu i porównana z wartością zadaną. Jeżeli wartość mierzona jest różna od wartości zadanej, siłownik przestony regulacyjnej ustawia ją w takie położenie, aby nie występowała różnica pomiędzy wartością mierzoną a zadaną.



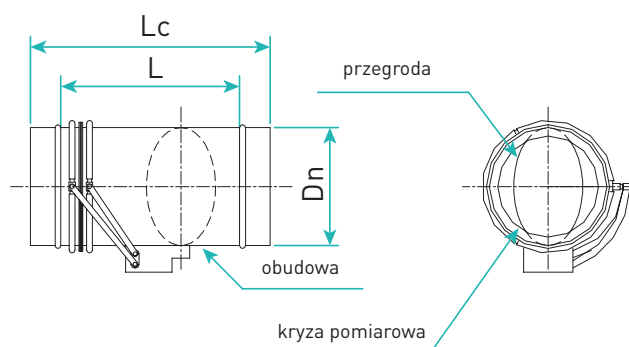
Rysunek 1. Schemat działania regulatora.



Zadane parametry przepływu ustawiane są fabrycznie przez producenta i nie mogą być korygowane przez nieupoważnione osoby.



Wymiary



Rysunek 2. Regulator przepływu VAV typu: RVP-R-Ex.

Tabela 2. Wymiary typowe i zakres stosowania.

Dn [mm]	L [mm]	Lc [mm]	Wydatek [m ³ /h]
100	265	365	55-285
125	265	365	90-445
160	280	380	145-725
200	300	400	225-1130
250	350	450	350-1770
315	415	515	560-2800
400	500	600	900-4540
500	600	700	1400-7100

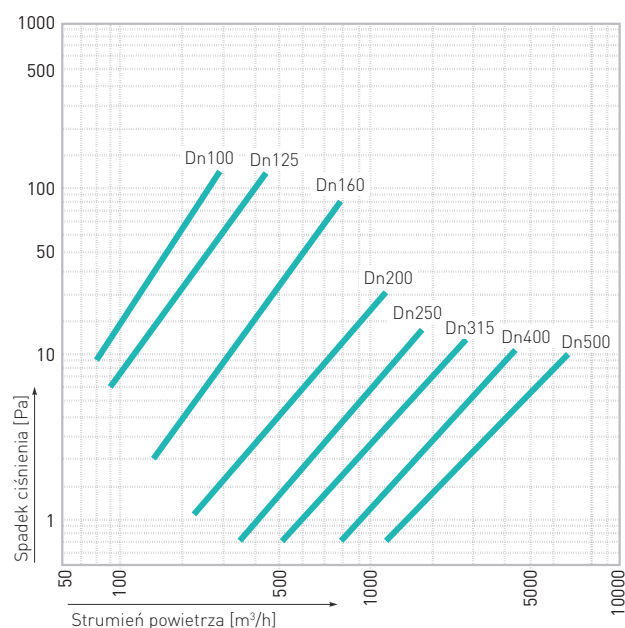
Zalecenia montażowe

Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu regulatorów następujących zasad:

- długość odcinka prostego przed regulatorem 2D
- długość odcinka prostego za regulatorem 1D
- W przypadku zastosowania statycznego czujnika ciśnienia różnicowego dopuszcza się tylko taki montaż, w którym płaszczyzna do której jest zamontowany czujnik znajduje się w pozycji pionowej.

Podłączenie elektryczne zespołu urządzeń pomiarowo-sterująco-wykonawczych powinna wykonać zgodnie ze schematem podanym w załączonej do urządzenia dokumentacji, odpowiednio wykwalifikowana osoba.

Spadek ciśnienia



Wykres 1. Spadek ciśnienia w regulatorze RVP-R-Ex (pełne otwarcie przepustnicy)

Regulatory RVP-R przeszły analityczne badania rozmieszczenia elementów pomiarowych, mające na celu zmniejszenie granicy błędów kalibracji regulowanego strumienia powietrza, co znalazło swój obraz, w obronionej w 2005 r. w AGH w Krakowie, pracy magisterskiej.

Dane techniczne

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej L_w [dB] oraz poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)] emitowany przez regulator RVP-R-EX.

RVP-R-EX			dP=100Pa										dP=300Pa										dP=500Pa															
			Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę	
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ V [m³/h] V [l/s]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]										suma L_{pA} [dB(A)]	Przez obudowę L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]										suma L_{pA} [dB(A)]	Przez obudowę L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]										suma L_{pA} [dB(A)]	Przez obudowę L_{pA} [dB(A)]
			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz			250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz			1kHz	2kHz	4kHz	8kHz								
100	2	57	16	43	39	41	38	32	31	26	22	32	26	51	49	50	47	38	48	45	39	44	40	40	56	53	54	51	41	55	54	47	52	47				
	4	113	31	50	50	50	47	41	41	35	30	41	32	59	57	58	54	49	51	50	44	50	43	63	61	61	58	53	56	56	51	55	49					
	6	170	47	55	56	55	53	43	46	41	35	46	35	63	62	62	59	51	54	52	47	53	45	67	65	65	62	55	57	57	53	57	50					
	8	226	63	58	60	59	56	51	50	45	38	50	38	66	66	65	61	56	55	54	49	56	47	69	68	68	64	59	57	58	55	59	51					
	10	283	79	61	64	61	59	53	53	48	41	53	40	68	69	68	64	58	56	55	51	58	48	71	71	71	67	60	58	59	56	61	52					
125	2	88	25	43	41	42	39	33	32	27	23	32	26	52	50	51	47	39	48	46	41	45	40	55	55	55	51	42	55	55	49	52	47					
	4	177	49	52	51	51	48	41	42	36	31	41	32	60	59	58	55	49	52	50	46	50	44	63	62	62	58	53	57	57	52	55	49					
	6	265	74	57	57	56	53	44	47	42	36	46	36	65	64	63	59	51	54	53	48	54	46	68	67	66	62	55	57	58	54	57	51					
	8	353	98	60	61	60	57	51	51	46	39	51	38	68	67	66	62	56	55	54	50	56	47	72	70	69	64	59	58	58	55	59	52					
	10	442	123	63	64	62	60	53	54	49	42	54	40	71	70	68	65	58	57	56	52	58	48	75	72	71	67	60	58	59	56	61	53					
160	2	145	40	44	43	43	39	34	34	28	24	33	27	52	53	52	47	40	49	47	43	46	41	56	57	56	51	43	56	55	51	53	48					
	4	289	80	53	52	52	48	41	43	38	33	42	33	60	60	59	55	50	52	51	47	51	44	64	64	63	58	53	57	57	54	56	50					
	6	434	121	59	58	57	54	51	48	43	38	48	36	67	65	64	60	52	54	53	50	54	46	70	68	67	62	55	57	58	55	58	51					
	8	579	161	63	62	61	58	51	52	47	41	52	39	71	68	67	62	56	56	55	51	57	48	74	71	70	64	58	58	58	56	59	52					
	10	723	201	66	65	63	62	54	55	50	44	55	40	74	71	69	65	58	57	56	53	59	49	78	73	72	67	61	58	59	57	61	53					
200	2	226	63	45	44	44	40	34	35	30	25	34	28	53	54	53	48	41	49	47	44	46	41	56	59	57	52	43	56	56	53	53	48					
	4	452	126	55	53	52	49	42	44	39	34	43	33	61	62	60	55	51	53	51	48	52	44	64	66	63	58	55	57	57	55	56	50					
	6	678	188	61	59	58	55	44	49	44	39	48	37	68	66	64	60	52	55	54	51	55	46	72	70	67	62	56	57	58	56	58	51					
	8	904	251	65	63	61	59	52	53	48	43	52	39	73	69	67	63	57	56	55	52	57	48	77	72	70	64	59	58	58	57	60	52					
	10	1130	314	68	66	64	63	55	56	51	45	56	41	77	72	70	65	59	57	56	53	60	49	81	74	72	67	61	58	59	57	62	53					
250	2	353	98	46	46	44	40	35	36	31	27	35	29	53	56	53	48	41	50	48	46	47	42	56	61	58	52	44	56	56	55	54	48					
	4	707	196	57	55	53	49	43	45	40	35	44	34	62	63	61	55	51	53	52	50	52	45	64	67	64	58	55	57	57	56	56	50					
	6	1060	294	63	60	59	56	45	50	45	40	49	37	70	67	65	60	52	55	54	52	55	47	73	71	68	62	56	58	58	57	58	52					
	8	1413	393	67	63	62	60	52	54	49	44	53	39	75	70	68	63	56	57	56	53	58	48	79	74	71	64	58	58	58	57	60	53					
	10	1766	491	71	66	65	64	56	57	52	47	57	41	80	73	70	66	59	58	57	54	60	49	84	76	73	67	61	58	59	58	62	54					
315	2	561	156	47	48	45	41	36	37	32	28	36	30	54	58	54	48	42	50	49	48	48	43	57	63	58	52	45	56	57	57	55	49					
	4	1122	312	58	56	54	50	44	46	41	37	45	35	63	65	62	56	51	54	52	51	53	45	65	69	65	58	55	57	58	57	57	50					
	6	1682	467	65	61	59	57	46	51	47	42	50	38	72	69	66	61	53	56	54	53	56	47	75	73	69	63	56	58	58	58	59	52					
	8	2243	623	70	64	63	61	52	55	50	46	54	40	78	71	69	64	57	57	56	54	58	49	82	75	71	65	59	58	58	58	61	53					
	10	2804	779	73	67	66	65	57	58	53	48	58	42	83	74	71	66	60	58	57	55	61	50	87	77	74	68	61	58	59	58	63	54					
400	2	904	251	48	50	46	42	38	38	34	29	37	31	54	60	55	49	44	51	50	50	49	43	57	65	59	53	47	57	57	59	55	49					
	4	1809	502	60	57	55	50	47	47	43	38	46	35	63	67	62	56	53	54	53	52	54	46	65	71	66	58	55	57	58	59	58	51					
	6	2713	754	67	62	60	57	47	52	48	43	51	38	73	70	67	61	54	56	55	54	57	48	76	74	69	63	57	58	58	59	59	53					
	8	3617	1005	72	65	64	62	56	56	51	47	56	40	80	73	70	64	58	57	56	55	59	49	84	76	72	65	59	58	59	59	61	54					
	10	4522	1256	76	67	67	66	58	59	54	50	59	42	86	75	72	67	60	59	57	56	62	51	91	78	74	68	62	59	59	58	64	55					
500	2	1413	393	49	51	46	42	38	39	35	30	38	32	55	62	56	49	45	51	51	51	50	44	58	67	60	53	48	57	58	61	56	49					
	4	2826	785	61	58	56	51	47	48	44	39	46	36	64	68	63	56	53	54	54	54	54	46	65	72	66	59	56	58	58	60	58	51					
	6	4239	1178	69	62	61	58	48	53	49	45	52	39	75	71	67	61	54	56	55	55	57	49	78	75	70	63	57	58	58	59	60	53					
	8	5652	1570	74	65	65	63	56	57	53	49	57	41	83	74	70	65	59	58	57	56	60	50	87	78	73	65	60	58	59	59	62	55					
	10	7065	1963	78	68	68	66	59	59	55	52	59	43	89	76	73	67	61	59	58	57	62	52	94	79	75	68	62	59	59	59	65	56					

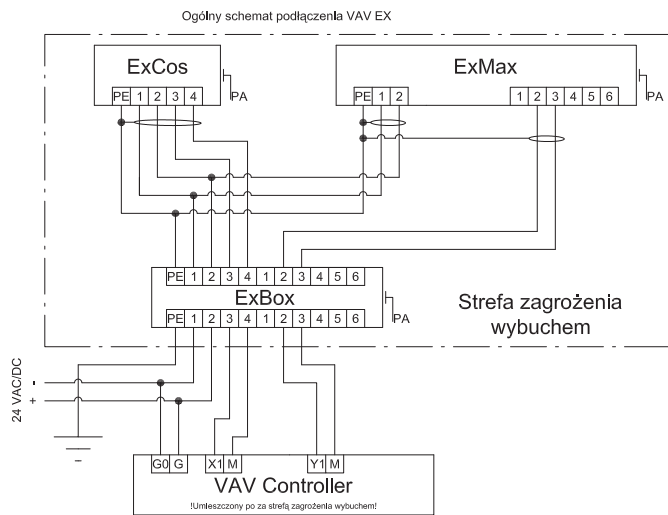
Poziom ciśnienia akustycznego uwzględnia tłumienie pomieszczenia i stropu dla pomieszczenia wzorcowego, które przyjęto na poziomie 8dB. Rzeczywiste parametry mogą być inne w zależności od warunków.

Dane akustyczne dla innych ciśnień i wydatków, w tym poziom mocy akustycznej w poszczególnych pasmach częstotliwości dostępne są w dziale projektowym SMAV.

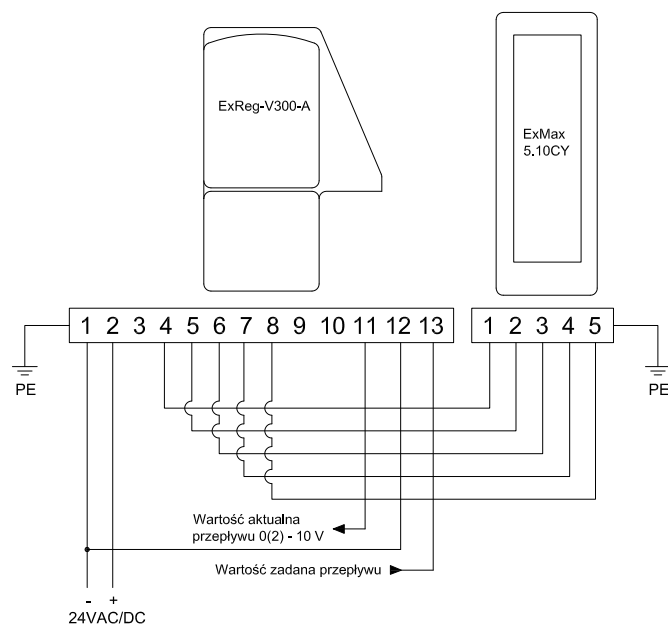
Układ regulacyjno-napędowy

Jednostka ta posiada następujące możliwości sterowania:

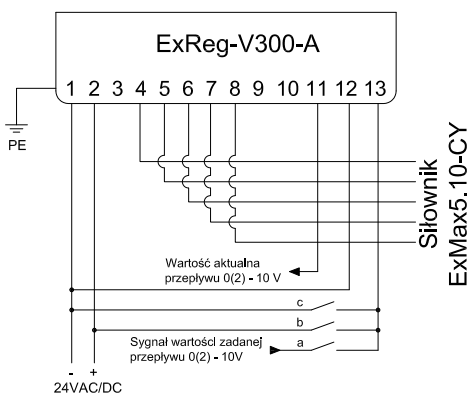
- **sterowanie – nastawa ciągła:** 2...10, 0...10 [V] – regulator steruje przepływem powietrza w przewodzie pomiędzy zadanymi nastawami V_{min} , V_{max} , w zależności od ciągłego sygnału wiodącego, w zakresie zaprogramowanego napięcia sterującego (0...10, 2...10 [V])
- **sterowanie – nastawa wymuszona:**
 - „Zamknij” – przestona przepustnicy w pozycji całkowicie zamkniętej – zamknięcie przepustnicy na doprowadzeniu czy odprowadzeniu powietrza do nieużywanych pomieszczeń, pozwala na oszczędność energii.
 - „Otwórz” – przestona przepustnicy w pozycji całkowicie otwartej – stosuje się do wspomagania odymania pomieszczeń (silnego przewietrzania) lub najczęściej jako pozycja bezpieczna.
 - V_{min} – minimalny przepływ objętościowy – w zależności od potrzeb, lub przy braku obsady pomieszczenia, przełącza się poszczególne strefy w stan gotowości – przy takiej pracy następuje tylko minimalne przewietrzanie pomieszczeń, a przez co osiągnięta jest znaczna redukcja zużycia energii.
 - V_{mid} – pozycja pośrednia – ewentualnie możliwa pozycja pracy, przy obliczeniowym zapotrzebowaniu powietrza w pomieszczeniu.
 - V_{max} – maksymalny przepływ objętościowy – pojedyncze pomieszczenie lub grupa pomieszczeń muszą być krótkotrwale zasilone maksymalnym strumieniem powietrza – umożliwia przewietrzanie, wieczorne schładzanie lub poranne szybkie ogrzewanie pomieszczeń.



Schemat 2. Ogólny schemat podłączenia automatyki VAV Ex ze sterownikiem SmayLab.



Schemat 3. Ogólny schemat podłączenia automatyki VAV Ex z komunikacją 0/2...10V.



Funkcja A (Menu 7.1: 0/2...10V/12+)

Funkcja sterowania	a	b	c
Zamknij	—	—	—
V_{min}	—	—	—
Płynne V_{min} .. V_{max}	—	—	—
V_{max}	—	—	—
Otwórz	—	—	—

Funkcja B (Menu 7.1: 0/2...10V)

Funkcja sterowania	a	b	c
Zamknij	—	—	—
V_{min}	—	—	—
Płynne V_{min} .. V_{max}	—	—	—
V_{max}	—	—	—
Otwórz	—	—	—

Schemat 1. Schemat zmiany trybu regulatora sterowanie wymuszone w przypadku komunikacji 0/2...10V

! Podłączenie elektryczne jednostek powinno być wykonane, zgodnie ze schematem automatyki dotychczasowym do dokumentacji zaprojektowanego systemu, przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę.

! Układ napędowo-sterujący jest połączony przewodami przez producenta, natomiast nabywca zobowiązany jest doprowadzić do regulatora i sterownika zasilanie i sygnały sterujące od kontrolera.

Tabela 4. Dane techniczne sitowników.

Dane techniczne	Wykonanie standardowe	
	ExMax-5.10-Y*	ExMax-5.10-CY
Napięcie znamionowe	24 V AC/DC, 50/60 Hz	
Pobór mocy	Praca	21 [W]
	W spoczynku	9 [W]
	Moc znamionowa	5,5 [VA]
Moment obrotowy	5/10 [Nm]	
Czas przebiegu od 0 do 100%	7,5/15/30/60/120 s	

RVP-R-EX - Okrągły regulator zm. przepływu VAV w wykonaniu przeciwybuchowym

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RVP-R-Ex - <D> - <V_{MAX}> / <V_{MIN}> - <K> - <P>

Gdzie:

D	średnica [mm]
V_{MAX}	maksymalny strumień przepływu [m ³ /h]
V_{MIN}	minimalny strumień przepływu [m ³ /h]
K	komunikacja
	brak - 2...10[V]
	1 - 0...10[V]
	SL - SmayLab
P	materiał*
	brak stal ocynkowana
	SN stal nierdzewna**

*wielkości opcjonalne-ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

**pióra przepustnicy pozostają aluminiowe

Przykładowe oznakowanie produktu: **RVP-R-Ex-315-1100/700**

PACIFIC OFFICE BUILDING WARSZAWA



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

RVP-P-EX

PROSTOKĄTNY REGULATOR ZM. PRZEPŁYWU VAV W WYKONANIU PRZECIWWYBUCHOWYM



SMAV



Charakterystyka:

Regulator zmiennego przepływu VAV o przekroju prostokątnym, pracujący od prędkości 2 m/s, wyposażony w sitownik oraz listwę pomiarową. Przystosowany do regulacji przepływu dla stref zagrożonych wybuchem EX.

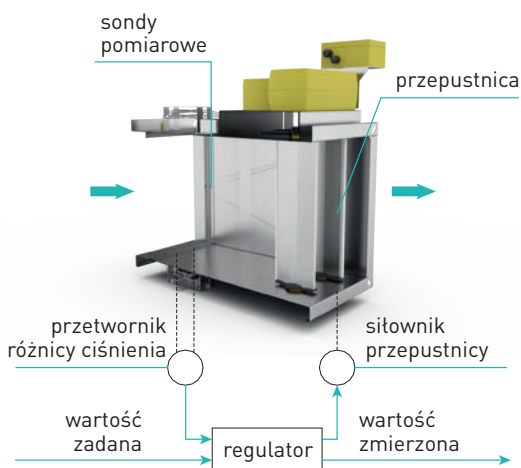
Tabela 1. Kluczowe parametry.

Kluczowe parametry	
Funkcja	VAV
Zakres pracy	2-10 m/s
Materiał	Stal cynkowana lub nierdzewna 1.4301, aluminium
Zakres ciśnienia pracy	50-1000Pa
Klasa szczelności	B2
Dokładność regulacji	10%
Zakres temp. pracy	0-50°C
ATEX	ExII -/2GD c IIC T6 (80°C)

Przeznaczenie

Regulatory przepływu służą do automatycznej regulacji strumienia przepływającego przez kanały powietrza wentylacyjnego zarówno w części nawiewnej jak i wywiewnej instalacji. Urządzenia RVP-P-Ex zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa i są przeznaczone do użycia w miejscach, w których jest prawdopodobne pojawienie się atmosfer wybuchowych, spowodowanych przez gazy, pary, mgły lub mieszaniny powietrzno-pyłowe. Regulatory RVP-P-Ex zaprojektowano zgodnie z dyrektywą ATEX 94/9/WE jako urządzenia grupy II kategorii 2 przeznaczone do stosowania w strefach zagrożenia wybuchem 1,2,21 oraz 22. Dla komponentów elektrycznych dostępny jest certyfikat ATEX producenta. Regulator zgodnie z PN-EN1751 posiada klasę szczelności B2 (szczelność obudowy B, szczelność przegrody 2).

Cecha ATEX: ExII -/2GD c IIC T6 (80°C).

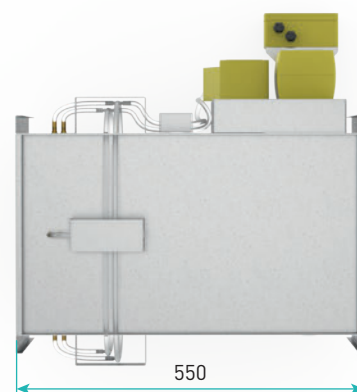
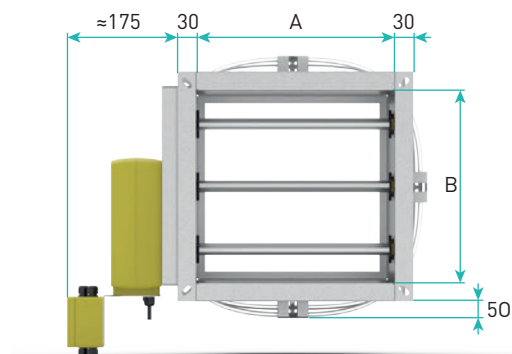


Rysunek 1. Schemat działania regulatora.



Zadane parametry przepływu ustawiane są fabrycznie przez producenta i nie mogą być korygowane przez nieupoważnione osoby.

Wymiary



Rysunek 2. Regulator przepływu VAV typu: RVP-P-Ex

Minimalna przestrzeń wolna do demontażu sitownika 100 mm
zalecana odległość 300 mm, O = 30 mm.



Wymiary typowe i zakres stosowania

Tabela 2. Dane charakterystyczne regulatora RVP-P-Ex.

Zakres stosowania i wymiary regulatora RVP-P-Ex, V [m ³ /h]									
Lc [mm]	B [mm]	A [mm]							
		200	250	315	400	500	630	800	1000
550	105	150-750	190-940	240-1190	300-1510	380-1890	x	x	x
	205	290-1480	360-1850	460-2330	590-2960	730-3690	920-4650	x	x
	305	440-2200	540-2750	690-3460	870-4400	1090-5490	1380-6920	1750-8790	2190-10980
	405	580-2920	720-3650	910-4600	1160-5840	1450-7290	1830-9190	2330-11670	2910-14580
	505	720-3640	900-4550	1140-5730	1450-7280	1810-9090	2290-11460	2900-14550	3630-18180

Legenda

5Nm

10Nm



Na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania regulatora o niestandardowej szerokości (co 50mm).



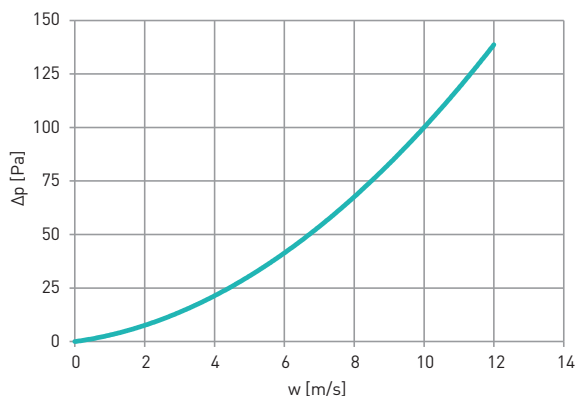
Sitownik z odpowiednim momentem obrotowym dobierany jest w fabryce na podstawie wymaganej wielkości regulatora RVP-P-Ex.

Zalecenia montażowe

Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu regulatorów następujących zasad:

- 1) Regulator nie powinien być montowany bezpośrednio za kolanami, za odgałęziami trójników, za dyfuzorami lub konfuzorami o kącie wierzchołkowym większym od 15°.
- 2) Minimalne odległości powinny wynosić: 2x dłuższy bok od tuków, kolan i trójników przed regulatorem, 1x dłuższy bok za regulatorem.
- 3) W przypadku zastosowania statycznego czujnika ciśnienia różnicowego dopuszcza się tylko taki montaż, w którym płaszczyzna do której jest zamontowany czujnik znajduje się w pozycji pionowej.

Spadek ciśnienia



Wykres 1. Spadek ciśnienia w regulatorze RVP-P-Ex (pełne otwarcie przepustnicy)

Poziom mocy akustycznej

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej L_w [dB] oraz poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)] emitowany przez regulator RVP-P-EX.

RVP-P-EX		dP=100Pa											dP=300Pa											dP=500Pa											
		Szumy przepływu do kanału											Przez obudowę	Szumy przepływu do kanału											Przez obudowę	Szumy przepływu do kanału									
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ			w pasmach częstotliwości, L_w [dB]									suma L_{pA} [dB(A)]	L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma L_{pA} [dB(A)]		L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma L_{pA} [dB(A)]
		V [m³/h]	V [l/s]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz			250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz		250Hz		500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz				
200 x 105	4	302	84	54	53	52	49	49	46	43	37	45	36	60	60	62	60	59	59	57	54	57	47	63	64	67	65	64	64	64	61	63	53		
	6	454	126	59	57	55	52	52	49	46	40	48	37	66	68	68	64	62	60	59	56	60	49	69	72	74	69	67	66	65	63	66	55		
	8	605	168	62	61	58	54	54	51	48	41	51	38	70	73	71	66	64	62	60	57	62	51	73	79	77	70	68	67	66	65	67	56		
	10	756	210	65	63	60	56	55	52	49	43	52	39	73	77	72	67	65	63	61	58	63	52	77	83	78	70	67	67	66	66	68	58		
250 x 105	4	378	105	54	53	52	50	49	47	43	38	46	36	60	61	62	60	60	59	57	54	58	48	63	65	67	65	65	64	64	62	63	53		
	6	567	158	59	58	56	52	52	49	46	40	49	38	66	68	68	64	62	61	59	56	60	50	70	73	74	69	67	66	65	63	66	55		
	8	756	210	63	61	58	54	54	51	48	42	51	39	70	73	72	67	64	62	60	58	62	51	74	79	77	70	68	67	66	65	67	57		
	10	945	263	65	64	60	56	56	53	50	43	53	40	74	77	73	67	65	63	61	59	64	52	78	84	78	70	67	67	67	66	68	59		
315 x 105	4	476	132	54	54	53	50	50	47	44	38	46	37	61	62	63	61	60	59	58	54	58	48	64	65	68	65	65	65	64	62	63	54		
	6	714	198	59	58	56	53	53	50	47	41	49	38	67	69	68	64	63	61	59	56	61	50	70	74	74	69	67	66	65	64	66	56		
	8	953	265	63	61	58	55	55	52	49	43	51	39	71	74	72	67	65	62	61	58	63	52	75	79	77	70	68	67	66	65	67	58		
	10	1191	331	66	64	60	56	57	53	50	44	53	40	74	77	73	67	65	63	62	59	64	53	78	84	78	71	67	68	67	66	68	60		
400 x 105	4	605	168	55	54	53	51	50	48	44	39	47	37	62	62	63	61	60	60	58	55	58	49	65	66	68	66	65	65	64	62	64	54		
	6	907	252	60	59	56	53	53	50	47	41	50	39	68	69	69	65	63	61	60	57	61	51	71	74	74	69	67	66	66	64	66	56		
	8	1210	336	63	62	58	55	55	52	49	43	52	40	72	74	72	67	65	62	61	58	63	52	76	80	77	70	67	67	67	65	67	58		
	10	1512	420	66	64	60	57	57	54	51	45	54	40	75	78	73	67	66	63	62	59	64	54	79	84	78	71	67	68	67	66	68	61		
500 x 105	4	756	210	55	55	54	51	51	48	45	39	47	38	62	63	64	61	61	60	58	55	59	49	66	67	69	66	66	65	65	63	64	55		
	6	1134	315	60	59	57	54	54	51	48	42	50	39	68	70	69	65	63	62	60	57	61	51	72	75	74	69	67	67	66	64	66	57		
	8	1512	420	64	62	59	56	56	53	50	44	52	40	73	74	72	67	65	63	61	58	63	53	77	80	77	70	68	67	67	65	68	59		
	10	1890	525	67	64	60	57	58	54	51	45	54	41	76	78	73	67	66	64	62	59	64	55	80	84	79	71	68	68	68	66	69	61		
200 x 205	4	590	164	55	54	53	51	50	48	44	39	47	37	62	62	63	61	60	60	58	55	58	49	65	66	68	66	65	65	64	62	64	54		
	6	886	246	60	59	56	53	53	50	47	41	50	39	68	69	69	65	63	61	60	57	61	51	71	74	74	69	67	66	66	64	66	56		
	8	1181	328	63	62	58	55	55	52	49	43	52	40	72	74	72	67	65	62	61	58	63	52	76	80	77	70	68	67	67	65	67	58		
	10	1476	410	66	64	60	57	57	54	51	45	53	40	75	78	73	67	66	63	62	59	64	54	79	84	78	71	67	68	67	66	68	60		
250 x 205	4	738	205	55	55	54	51	51	48	45	39	47	38	62	63	64	61	61	60	58	55	59	49	66	67	69	66	66	65	65	63	64	55		
	6	1107	308	60	59	56	54	54	51	48	42	50	39	68	70	69	65	63	62	60	57	61	51	72	75	74	69	67	67	66	64	66	57		
	8	1476	410	64	62	59	56	56	53	50	44	52	40	72	74	72	67	65	63	61	58	63	53	76	80	77	70	68	67	67	65	68	59		
	10	1845	513	67	64	60	57	58	54	51	45	54	41	76	78	73	67	66	64	62	59	64	54	80	84	78	71	67	68	67	66	69	61		
315 x 205	4	930	258	56	55	54	52	51	49	45	40	48	38	63	64	64	62	61	60	59	56	59	50	66	68	69	66	66	66	65	63	64	55		
	6	1395	387	61	59	57	54	54	51	48	43	51	39	69	70	69	65	63	62	60	57	61	52	73	75	75	69	68	67	66	64	66	58		
	8	1860	517	64	62	59	56	57	53	50	44	53	41	73	75	72	67	65	63	62	59	63	54	77	80	77	70	68	68	67	65	68	60		
	10	2325	646	67	64	60	57	58	55	52	46	54	41	76	78	73	68	66	64	63	60	64	55	81	84	79	71	68	68	68	66	69	62		
400 x 205	4	1181	328	56	56	55	52	52	49	46	40	48	39	64	64	65	62	62	61	59	56	59	50	67	68	70	66	66	66	65	63	65	56		
	6	1771	492	61	60	57	55	55	52	49	43	51	40	70	71	69	65	64	62	61	58	62	52	74	76	75	69	68	67	66	64	67	58		
	8	2362	656	65	62	59	56	57	54	51	45	53	41	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61		
	10	2952	820	67	65	60	58	59	55	52	47	55	42	77	78	73	68	66	64	63	60	65	56	82	85	79	72	68	68	68	66	69	63		
500 x 205	4	1476	410	57	56	55	53	52	50	46	41	49	39	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	68	69	70	67	67	66	65	64	65	56		
	6	2214	615	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59		
	8	2952	820	65	63	59	57	58	54	51	46	54	41	74	75	72	67	65	64	62	59	63	55	79	81	78	71	68	68	68	66	68	62		
	10	3690	1025	68	65	60	58	59	56	53	47	55	42	78	79	73	68	66	64	63	60	65	57	82	85	79	72	68	68	68	66	69	64		
630 x 205	4	1860	517	57	57	55	53	53	50	47	41	49	40	65	66	66	63	62	62	59	57	60	51	69	70	71	67	67	67	65	64	65	57		
	6	2790	775	62	61	58	55	56	53	50	44	52	41	71	72	69	65	64	63	61	58	62	54	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60		
	8	3720	1033	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	75	76	72	67	65	64	63	60	64	56	80	81	78	71	68	68	68	66	68	62		
	10	4649	1292	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	83	85	80	73	69	69	69	66	70	65		
200 x 305	4	878	244	56	55	54	51	51	49	45	40	48	38	63	64	64	61	61	60	58	55	59	50	66	67	69	66	66	66	65	63	64	55		
	6	1318	366	61	59	57	54	54	51	48	42	51	39	69	70	69	65	63	62	60	57	61	52	73	75	75	69	67	67	66	64	66	57		
	8	1757	488	64	62	59	56	56	53	50	44	53	40	73	75	72	67	65	63	62	59	63	53	77	80	77	70	68	68	67	65	68	60		
	10	2196	610	67	64	60	57	58	55	52	46	54	41	76	78	73	67	66	64	63	60	64</													

RVP-P-EX				dP=100Pa										dP=300Pa										dP=500Pa									
				Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę							
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ		w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma L _{pA} [dB(A)]	Przez obudowę L _{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma L _{pA} [dB(A)]	Przez obudowę L _{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma L _{pA} [dB(A)]	Przez obudowę L _{pA} [dB(A)]
		V [m³/h]	V [l/s]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
250 x 305	4	1098	305	56	56	54	52	52	49	45	40	48	38	64	64	65	62	61	61	59	56	59	50	67	68	69	66	66	66	65	63	65	56
	6	1647	458	61	60	57	54	55	52	48	43	51	40	69	70	69	65	63	62	61	58	62	52	73	75	75	69	68	67	66	64	67	58
	8	2196	610	64	62	59	56	57	54	51	45	53	41	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61
	10	2745	763	67	65	60	58	59	55	52	46	55	42	77	78	73	68	66	64	63	60	64	56	81	85	79	72	68	68	68	66	69	63
315 x 305	4	1383	384	57	56	55	52	52	50	46	41	49	39	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	68	69	70	67	66	66	65	63	65	56
	6	2075	576	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59
	8	2767	769	65	63	59	57	58	54	51	45	54	41	74	75	72	67	65	64	62	59	63	55	79	81	78	71	68	68	67	65	68	61
	10	3459	961	68	65	60	58	59	56	53	47	55	42	77	78	74	68	66	64	63	60	65	56	82	85	80	72	68	68	68	66	69	64
400 x 305	4	1757	488	57	57	55	53	53	50	46	41	49	39	65	66	66	62	62	61	59	57	60	51	69	70	70	67	67	67	65	64	65	57
	6	2635	732	62	60	58	55	56	53	49	44	52	41	71	71	69	65	64	63	61	58	62	53	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60
	8	3514	976	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	75	76	72	67	65	64	63	59	64	55	79	81	78	71	68	68	68	66	68	62
	10	4392	1220	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	83	85	80	72	68	69	69	66	70	65
500 x 305	4	2196	610	58	57	56	53	53	51	47	42	50	40	66	66	66	63	63	62	60	57	60	52	69	71	71	67	67	67	66	64	65	57
	6	3294	915	62	61	58	56	56	53	50	45	53	41	71	72	69	65	64	63	62	59	62	54	76	77	75	70	68	68	67	65	67	60
	8	4392	1220	66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	80	82	78	71	68	68	68	66	69	63
	10	5490	1525	68	65	60	59	60	57	54	48	56	43	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	84	85	80	73	69	69	69	66	70	66
630 x 305	4	2657	738	58	58	56	54	54	51	47	42	50	40	66	67	67	63	63	62	60	57	61	52	70	71	71	67	67	67	66	64	66	58
	6	3985	1107	63	61	58	56	57	54	50	45	53	42	72	72	70	65	64	64	62	59	63	55	76	78	75	70	68	68	67	65	67	61
	8	5314	1476	66	64	59	58	59	56	53	47	55	43	76	76	72	67	65	64	63	60	64	57	81	82	78	72	69	69	68	66	69	64
	10	6642	1845	69	65	61	59	61	57	54	49	57	44	79	79	74	68	66	65	64	61	65	59	84	86	81	73	69	69	69	66	70	67
800 x 305	4	3514	976	59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	67	68	67	64	63	63	60	58	61	53	71	72	72	68	68	68	66	65	66	59
	6	5270	1464	63	62	58	57	58	54	51	46	54	42	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	77	78	75	70	68	68	67	65	67	62
	8	7027	1952	67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	82	82	78	72	69	69	68	66	69	65
	10	8784	2440	69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	80	79	75	69	66	65	65	61	66	60	85	86	81	74	69	69	69	66	71	68
1000 x 305	4	4392	1220	59	59	57	55	55	52	48	43	51	41	68	69	68	64	64	63	60	58	62	54	72	73	72	68	68	68	66	65	66	59
	6	6588	1830	64	62	59	57	58	55	51	46	54	43	73	73	70	65	65	64	63	60	63	56	78	79	75	70	68	69	68	66	68	62
	8	8784	2440	67	64	60	58	60	57	54	49	56	44	78	77	72	67	65	65	64	61	64	58	83	83	78	72	68	69	69	66	69	66
	10	10980	3050	69	66	61	60	62	58	55	50	58	45	81	80	75	69	66	66	65	61	66	60	86	86	81	74	70	69	70	66	71	69
200 x 405	4	1166	324	56	56	55	52	52	49	46	40	48	39	64	64	65	62	62	61	59	56	59	50	67	68	70	66	66	66	65	63	65	56
	6	1750	486	61	60	57	55	55	52	49	43	51	40	70	71	69	65	64	62	61	58	62	52	74	76	75	69	68	67	66	64	67	58
	8	2333	648	65	62	59	56	57	54	51	45	53	41	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61
	10	2916	810	67	65	60	58	59	55	52	47	55	42	77	78	73	68	66	64	63	60	65	56	81	85	79	71	68	68	68	66	69	63
250 x 405	4	1458	405	57	56	55	52	38	32	28	27	44	39	64	65	65	62	50	46	43	37	54	51	68	69	70	67	56	52	50	41	59	56
	6	2187	608	62	60	57	55	40	33	30	28	46	40	70	71	69	65	51	46	44	37	57	53	74	76	75	70	56	52	51	41	62	59
	8	2916	810	65	63	59	57	41	33	30	28	48	41	74	75	72	67	51	46	44	37	59	55	79	81	78	71	56	51	51	41	65	62
	10	3645	1013	68	65	60	58	41	34	30	28	49	42	78	79	74	68	51	46	45	37	61	57	82	85	80	72	56	51	52	41	67	64
315 x 405	4	1837	510	57	57	55	53	53	50	47	41	49	39	65	66	66	63	62	62	59	57	60	51	69	70	71	67	67	67	65	64	65	57
	6	2756	765	62	61	58	55	56	53	50	44	52	41	71	72	69	65	64	63	61	58	62	54	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60
	8	3674	1021	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	75	76	72	67	65	64	63	59	64	56	80	81	78	71	68	68	68	66	68	62
	10	4593	1276	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	83	85	80	72	68	69	69	66	70	65
400 x 405	4	2333	648	58	58	56	53	53	51	47	42	50	40	66	67	66	63	63	62	60	57	60	52	70	71	71	67	67	67	66	64	66	58
	6	3499	972	62	61	58	56	57	54	50	45	53	41	72	72	70	65	64	63	62	59	62	54	76	77	75	70	68	68	67	65	67	60
	8	4666	1296	66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	80	82	78	71	68	68	68	66	69	63
	10	5832	1620	68	65	60	59	61	57	54	49	56	43	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	84	85	80	73	69	69	69	66	70	66
500 x 405	4	2916	810	58	58	56	54	54	51	47	42	50	40	66	67	67	63	63	62	60	57	61	53	70	72	71	68	67	67	66	64	66	58
	6	4374	1215	63	61	58	56	57	54	51	45	53	42	72	73	70	65	64	64	62	59	63	55	77	78	75	70	68	68	67	65	67	61
	8	5832	1620	66	64	60	58	59	56	53	48	55	43	76	76	72	67	65	65	63	60	64	57	81	82	78	72	69	69	68	66	69	64
	10	7290	2025	69	65	61	59	61	57	54	49	57	44	80	79	74	68	66	65	64	61	65	59	85	86	81	73	69	69	69	66	70	67

RVP-P-EX				dP=100Pa										dP=300Pa										dP=500Pa											
				Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału							
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ		w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma	bez izol.	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma	bez izol.	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma	bez izol.		
		V [m³/h]	V [l/s]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]		
630 x 405	4	3674	1021	59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	67	68	67	64	64	63	60	58	61	53	71	72	72	68	68	68	66	65	66	59		
	6	5511	1531	63	62	58	57	58	55	51	46	54	42	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	77	78	75	70	68	68	67	66	67	62		
	8	7348	2041	67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	82	83	78	72	69	69	69	66	69	65		
	10	9185	2552	69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	80	79	74	69	66	66	65	61	66	60	85	86	81	74	69	69	69	66	71	68		
800 x 405	4	4666	1296	59	59	57	55	55	53	48	44	52	42	68	69	68	64	64	63	61	58	62	54	72	73	72	68	68	68	66	65	67	59		
	6	6998	1944	64	62	59	57	58	55	52	47	54	43	74	74	70	66	65	64	63	60	63	56	78	79	75	70	68	69	68	66	68	63		
	8	9331	2592	67	64	60	59	61	57	54	49	56	44	78	77	72	67	65	65	64	61	65	59	83	83	79	73	69	69	69	66	69	66		
	10	11664	3240	70	66	61	60	62	58	56	51	58	45	81	80	75	69	66	66	65	61	66	61	86	86	82	75	70	69	70	66	71	69		
1000 x 405	4	5832	1620	60	60	58	55	55	53	49	44	52	42	69	69	68	64	64	63	61	59	62	54	73	74	73	68	68	68	66	65	67	60		
	6	8748	2430	64	63	59	57	59	56	52	47	55	43	74	74	70	66	65	65	63	60	63	57	79	79	75	70	68	69	68	66	68	63		
	8	11664	3240	67	65	60	59	61	57	54	49	57	45	78	77	72	67	66	65	64	61	65	59	84	83	79	73	69	69	69	66	70	67		
	10	14580	4050	70	66	61	60	63	59	56	51	58	45	82	80	75	69	66	66	66	62	66	62	87	86	83	75	70	69	70	67	72	70		
200 x 505	4	1454	404	57	56	55	52	52	50	46	41	49	39	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	68	69	70	67	66	66	65	63	65	56		
	6	2182	606	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59		
	8	2909	808	65	63	59	57	58	54	51	46	54	41	74	75	72	67	65	64	62	59	63	55	79	81	78	71	68	68	68	66	68	62		
	10	3636	1010	68	65	60	58	59	56	53	47	55	42	78	79	74	68	66	64	63	60	65	57	82	85	80	72	68	68	68	66	69	64		
250 x 505	4	1818	505	57	57	55	53	53	50	46	41	49	39	65	66	66	63	62	62	59	57	60	51	69	70	70	67	67	67	65	64	65	57		
	6	2727	758	62	61	58	55	56	53	50	44	52	41	71	72	69	65	64	63	61	58	62	54	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60		
	8	3636	1010	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	75	76	72	67	65	64	63	59	64	56	80	81	78	71	68	68	68	66	68	62		
	10	4545	1263	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	83	85	80	72	68	69	69	66	70	65		
315 x 505	4	2291	636	58	58	56	53	53	51	47	42	50	40	66	67	66	63	63	62	60	57	60	52	69	71	71	67	67	67	66	64	66	58		
	6	3436	954	62	61	58	56	56	53	50	45	53	41	72	72	70	65	64	63	62	59	62	54	76	77	75	70	68	68	67	65	67	60		
	8	4581	1273	66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	80	82	78	71	68	68	68	66	69	63		
	10	5727	1591	68	65	60	59	61	57	54	48	56	43	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	84	85	80	73	69	69	69	66	70	66		
400 x 505	4	2657	738	58	58	56	54	54	51	47	42	50	40	66	67	67	63	63	62	60	57	61	53	70	72	71	68	67	67	66	64	66	58		
	6	3985	1107	63	61	58	56	57	54	51	45	53	42	72	73	70	65	64	64	62	59	63	55	77	78	75	70	68	68	67	65	67	61		
	8	5314	1476	66	64	60	58	59	56	53	48	55	43	76	76	72	67	65	65	63	60	64	57	81	82	78	72	69	69	68	66	69	64		
	10	6642	1845	69	65	61	59	61	57	54	49	57	44	80	79	74	68	66	65	64	61	65	59	85	86	81	73	69	69	69	66	70	67		
500 x 505	4	3636	1010	59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	67	68	67	64	63	63	60	58	61	53	71	72	72	68	68	68	66	65	66	59		
	6	5454	1515	63	62	58	57	58	55	51	46	54	42	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	77	78	75	70	68	68	67	66	67	62		
	8	7272	2020	67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	82	83	78	72	69	69	69	66	69	65		
	10	9090	2525	69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	80	79	75	69	66	66	65	61	66	60	85	86	81	74	69	69	69	66	71	68		
630 x 505	4	4581	1273	59	59	57	55	55	52	48	43	51	42	68	69	68	64	64	63	61	58	62	54	72	73	72	68	68	68	66	65	66	59		
	6	6872	1909	64	62	59	57	58	55	52	47	54	43	74	74	70	65	65	64	63	60	63	56	78	79	75	70	68	69	68	66	68	62		
	8	9163	2545	67	64	60	59	61	57	54	49	56	44	78	77	72	67	65	65	64	61	65	58	83	83	79	72	68	69	69	66	69	66		
	10	11453	3182	70	66	61	60	62	58	55	50	58	45	81	80	75	69	66	66	65	61	66	61	86	86	81	74	70	69	70	66	71	69		
800 x 505	4	5818	1616	60	60	58	55	55	53	49	44	52	42	69	69	68	64	64	63	61	59	62	54	73	74	73	68	68	68	66	65	67	60		
	6	8726	2424	64	63	59	57	59	56	52	47	55	43	74	74	70	66	65	65	63	60	63	57	79	79	75	70	68	69	68	66	68	63		
	8	11635	3232	67	65	60	59	61	57	54	49	57	45	78	77	72	67	66	65	64	61	65	59	84	83	79	73	69	69	69	66	70	67		
	10	14544	4040	70	66	61	60	63	59	56	51	58	45	82	80	75	69	66	66	66	62	66	62	87	86	82	75	70	69	70	67	71	70		
1000 x 505	4	7272	2020	60	60	58	56	56	54	49	45	52	43	69	70	69	65	65	64	61	59	62	55	73	75	73	69	69	69	66	66	67	61		
	6	10908	3030	65	63	59	58	59	56	53	48	55	44	75	75	70	66	65	65	63	60	64	57	80	80	75	70	68	69	68	66	68	64		
	8	14544	4040	68	65	60	59	62	58	55	50	57	45	79	78	73	67	66	66	65	61	65	60	84	84	79	74	69	69	69	66	70	68		
	10	18180	5050	70	66	61	60	64	59	57	52	59	46	82	80	76	70	67	66	66	62	67	62	88	87	83	76	71	70	70	67	72	71		

Poziom ciśnienia akustycznego uwzględnia tłumienie pomieszczenia i stropu dla pomieszczenia wzorcowego, które przyjęto na poziomie 8 dB. Rzeczywiste parametry mogą być inne w zależności od warunków.

Dane akustyczne dla innych ciśnień i wydatków, w tym poziom mocy akustycznej w poszczególnych pasmach częstotliwości dostępne są w dziale projektowym firmy SMAY.



Układ napędowo-sterujący jest połączony przewodami przez producenta, natomiast nabywca zobowiązany jest doprowadzić do regulatora i sterownika zasilanie i sygnały sterujące od kontrolera.



Podłączenie elektryczne jednostek powinno być wykonane, zgodnie ze schematem automatyki dołączonym do dokumentacji zaprojektowanego systemu, przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę.

RVP-P-EX - Prostokątny regulator zmiennego przepływu VAV w wykonaniu przeciwybuchowym

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RVP-P-Ex - <A> x - <V_{MAX}> / <V_{MIN}> - <K> - <P>

Gdzie:

A	szerokość światła [mm]
B	wysokość światła [mm]
V_{MAX}	maksymalny strumień przepływu [m ³ /h]
V_{MIN}	minimalny strumień przepływu [m ³ /h]
K	kommunikacja*
	brak 2...10[V]
	1 0...10[V]
	SL SmayLab
P	materiał*
	brak stal ocynkowana
	SN stal nierdzewna**

*wielkości opcjonalne-ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

**pióra przepustnicy pozostają aluminiowe

Przykładowe oznakowanie produktu: **RVP-P-Ex-500x305-1100/700**

Notatki

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

RVT-R-EX

OKRĄGŁY REGULATOR ZMIENNEGO PRZEPIYU VAV Z TW. SZTUCZNEGO, W WYK. PRZECIW WYBUCH.



SMAV



Charakterystyka:

Regulator VAV, pracujący od prędkości około 1 m/s, wyposażony w siłownik oraz zwężkę Venturiego. Wykonany z tworzywa sztucznego PPS przystosowany do pracy w agresywnym środowisku dla stref zagrożonych wybuchem EX.

Tabela 1. Kluczowe parametry.

Kluczowe parametry	
Funkcja	VAV-EX
Zakres pracy	około 1-10 m/s (szczegóły tab. 4)
Materiał	PPs
Zakres ciśnienia pracy	50(60)-1000Pa
Klasa szczelności	C2
Dokładność regulacji	10%
Zakres temp. pracy	0-50°C

Przeznaczenie

Regulatory VAV wykorzystywane do automatycznej regulacji przepływu strumienia powietrza w instalacjach wentylacji, gdzie mogą występować związki agresywne chemicznie. Urządzenia RVT-R-EX zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa i są przeznaczone do użycia w miejscach, w których jest prawdopodobne pojawienie się atmosfer wybuchowych, spowodowanych przez gazy, pary, mgły lub mieszaniny powietrzno-pyłowe. Regulatory RVT-R-EX zaprojektowano zgodnie z dyrektywą ATEX 2014/34/UE jako urządzenia grupy II kategorii 2 przeznaczone do stosowania w strefach zagrożenia wybuchem 1, 2, 21 oraz 22. Dla komponentów elektrycznych dostępny jest certyfikat ATEX producenta.

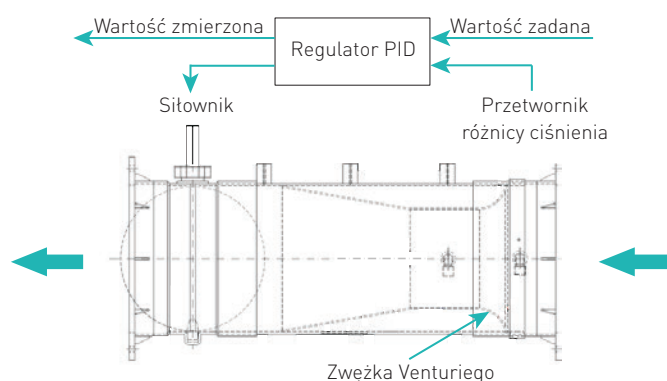
Wykonanie

Obudowa, element pomiarowy, oraz przestona przepustnica regulacyjnej wykonane są z termoplastycznego, nieprzewodzącego tworzywa sztucznego polipropylenu PPs-el o rezystancji mniejszej niż $10^5 \Omega \cdot m$. Regulator zgodnie z PN-EN1751 posiada klasę szczelności C2 (szczelność obudowy C, szczelność przegrody 2).

Zasada działania

Układ regulacyjno - napędowy regulatora przepływu stanowi zintegrowana jednostka regulacyjno-napędowa lub zespół składający się ze statycznego czujnika ciśnienia różnicowego, cyfrowego regulatora PID oraz siłownika. Zasada działania opiera się na pomiarze strumienia powietrza przepływającego przez regulator. W regulatorach RVT-R-Ex jako element spiętrzający - pomiarowy zastosowano zwężkę Venturiego wykonaną zgodnie z DIN EN ISO 5167-1, co gwarantuje wysoki stopień precyzji pomiaru. Po obu jej stronach usytuowane są króćce do pomiaru ciśnienia. Podczas przepływu powietrza przez element pomiarowy, po obu jego stronach powstaje różnica ciśnień, zależna od strumienia przepływu. Sygnał

z elementów spiętrzających przekazywany jest do czujnika ciśnienia za pomocą elastycznych rurek impulsowych. Wartość ciśnienia na elemencie spiętrzającym, zostaje przekazana do regulatora, gdzie jest przetworzona na wartość przepływu i porównana z wartością zadaną. Jeżeli wartość mierzona jest różna od wartości zadanej, siłownik przestony regulacyjnej ustawia ją w takim położeniu, aby nie występowała różnica pomiędzy wartością mierzoną a zadaną.

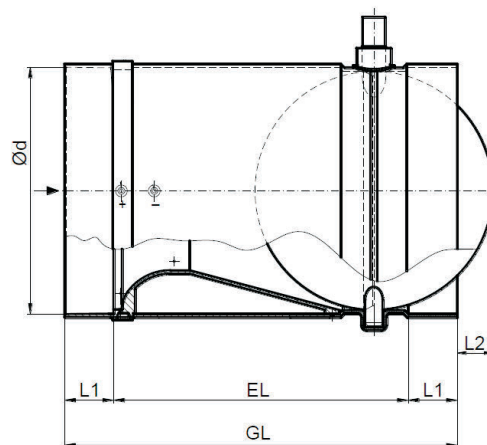


Rysunek 1. Schemat działania regulatora RVT-R-Ex.



Zadane parametry przepływu ustawiane są fabrycznie przez producenta i nie mogą być korygowane przez nieupoważnione osoby.

Wymiary



Rysunek 2. Regulator przepływu VAV typu RVT-R-Ex bez kołnierza montażowego.

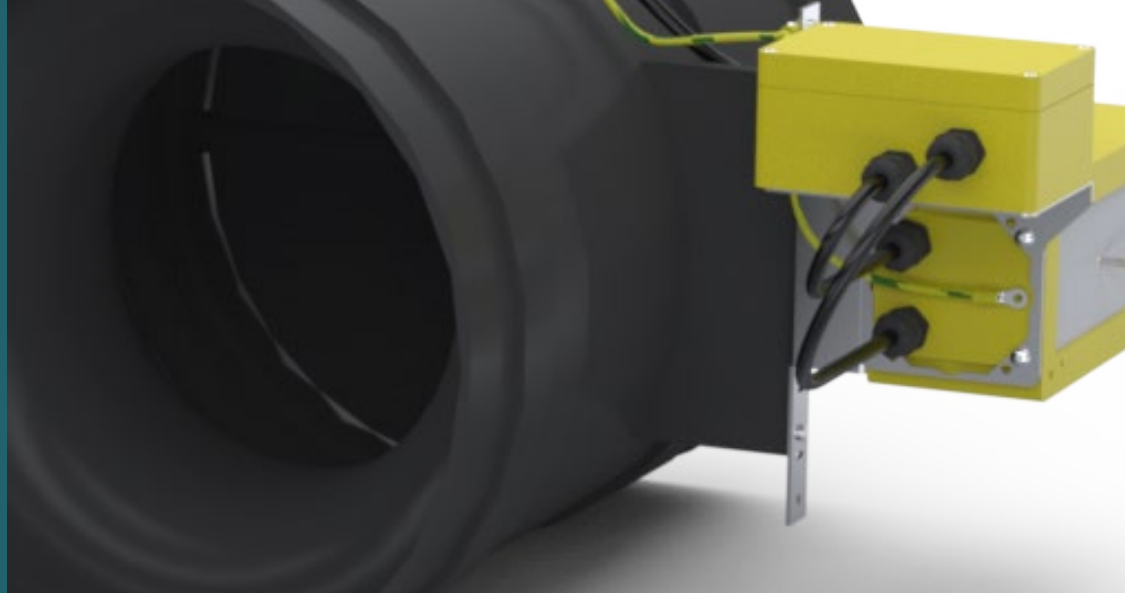
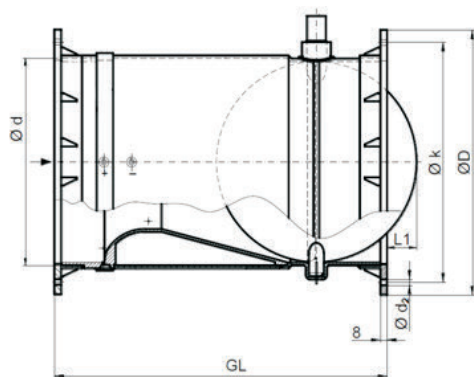


Tabela 2. Wymiary charakterystyczne.

DN	Ød	EL	GL	L1	L2
125	126	320	400	40	73
160	161	230	310	40	0
200	201	250	340	50	11
250	251	300	400	50	36
315	316	390	490	50	68
400	401	1100	1200	50	200



Rysunek 3. Regulator przepływu VAV typu RVT-R-Ex z kołnierzem montażowym.

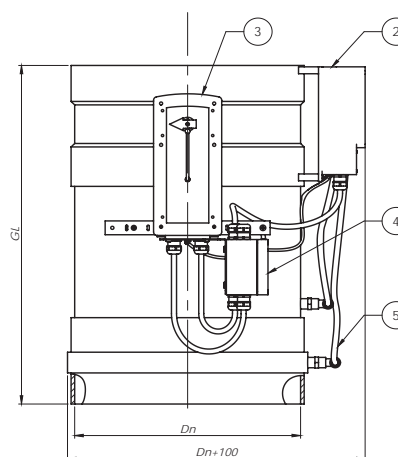
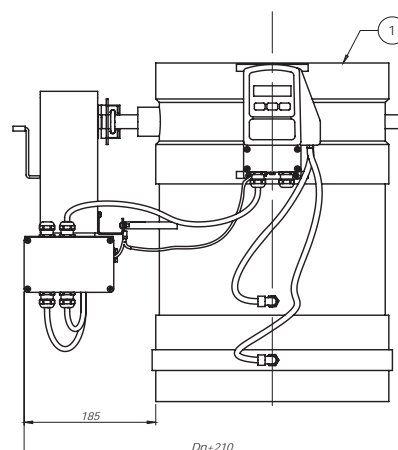
Tabela 3. Wymiary charakterystyczne.

DN	Ød	ØD	GL	L1	Ød ₂ / ilość	Øk
125	125	185	400	107	7/8	165
160	160	230	310	0	7/8	200
200	200	270	350	11	7/8	240
250	250	320	400	36	7/12	290
315	315	395	490	58	9/12	350
400	400	480	1250	260	9/16	445

Wymiary typowe i zakres stosowania

Tabela 4. Średnice nominalne oraz zakres stosowania.


DN	V _{min} [m³/h]	V _{max} [m³/h]
125	60	442
160	85	690
200	110	950
250	195	1766
315	310	2804
400	585	4522



Rysunek 4. Schemat budowy regulatora RVT-R-Ex: 1. Korpus regulatora; 2. Regulator ExReg-V300A lub przetwornik ciśnienia ExCos-P250; 3. Siłownik ExMax-5.10-Y lub ExMax-5.10-YC; 4. Puszka elektryczna ExBox-Y/S; 5. Rurka impulsowa PVC 5x8.

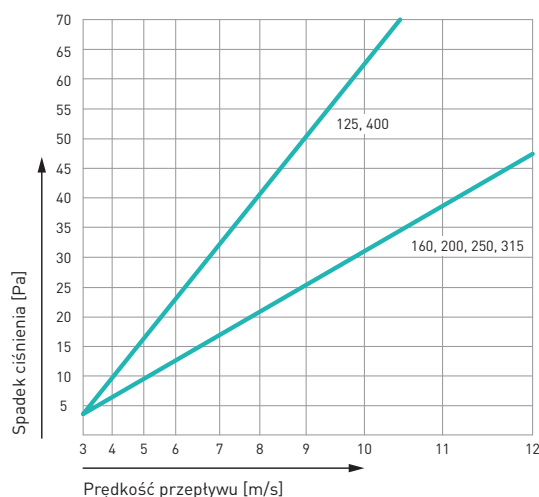
Regulator RVT-R należy montować zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza oznaczonym strzałką na obudowie urządzenia. Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu modułów następujących zasad:

- długość odcinka prostego przed regulatorem 4D
- długość odcinka prostego za regulatorem 1D
- w przypadku zastosowania statycznego czujnika ciśnienia różnicowego dopuszcza się tylko taki montaż, w którym płaszczyzna do której jest zamontowany czujnik znajduje się w pozycji pionowej.



Podłączenie elektryczne jednostki pomiarowo-sterująco-wykonawczej powinna wykonać zgodnie ze schematem podanym w załączonej do urządzenia dokumentacji, odpowiednio wykwalifikowana osoba.

Spadek ciśnienia



Wykres 1. Nomogram spadku ciśnienia w regulatorze RVT-R-Ex przy pełnym otwarciu przepustnicy.

Tabela 5. Poziom mocy akustycznej L_w [dB] oraz poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)] emitowany przez regulator RVT-R-EX.

RVT-R-EX			dP=100Pa										dP=300Pa										dP=500Pa															
			Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę	
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ V [m³/h]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]										suma L_{pA} [dB(A)]	bez izol. L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]										suma L_{pA} [dB(A)]	bez izol. L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]										suma L_{pA} [dB(A)]	bez izol. L_{pA} [dB(A)]
			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz			250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz			1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz		
125	2	88	25	43	43	45	48	46	43	35	30	42	25	49	48	51	53	54	56	54	46	53	36	52	51	54	55	58	62	63	62	56	60	41				
	4	177	49	47	47	49	52	48	45	39	33	45	28	54	54	56	58	58	57	55	49	55	38	57	57	59	61	62	63	62	56	61	43					
	6	265	74	50	50	51	54	50	46	41	35	47	29	56	57	58	61	59	58	55	49	57	39	59	60	62	64	64	64	61	55	61	44					
	8	353	98	52	52	52	56	51	47	42	36	48	30	58	59	60	63	61	59	55	49	58	40	61	63	64	66	65	64	60	55	62	44					
	10	442	123	53	53	53	57	52	48	43	37	49	31	60	61	62	65	62	59	55	50	59	40	62	65	65	68	66	65	60	55	63	45					
160	2	145	40	45	46	47	49	47	45	35	31	43	27	52	53	54	55	56	57	55	47	54	38	55	57	57	58	60	62	64	54	60	43					
	4	289	80	50	51	51	53	50	47	40	34	47	30	57	59	59	60	59	58	56	49	56	40	61	62	62	63	63	63	63	56	61	45					
	6	434	121	53	53	53	56	52	48	43	37	49	32	60	62	62	63	61	59	56	50	58	42	64	66	65	66	65	64	62	56	62	47					
	8	579	161	55	55	55	58	53	48	45	38	50	33	63	64	63	65	62	59	56	51	59	43	66	68	67	68	66	65	61	56	63	48					
	10	723	201	57	56	56	59	54	49	46	39	51	34	64	66	65	66	63	60	56	51	60	44	68	70	69	69	67	65	60	56	64	49					
200	2	226	63	46	50	49	49	48	47	36	31	45	29	54	58	57	56	58	58	55	48	55	40	57	61	61	60	62	63	64	55	61	45					
	4	452	126	52	54	53	54	51	48	41	35	48	32	60	63	62	61	60	59	56	50	57	43	64	67	66	64	65	64	63	57	62	48					
	6	678	188	55	56	56	57	53	49	44	38	50	34	64	66	65	64	62	59	57	51	59	45	68	71	69	67	66	64	62	57	63	50					
	8	904	251	58	58	57	59	54	49	47	40	52	35	67	68	66	66	63	60	57	52	60	46	71	73	71	69	67	65	61	57	64	51					
	10	1130	314	60	59	58	61	55	50	48	41	53	37	69	70	68	68	64	60	57	52	61	47	73	75	72	71	68	65	61	57	65	52					
250	2	353	98	48	53	51	50	50	48	36	32	46	31	56	62	60	58	59	58	56	48	56	42	60	66	64	62	63	63	65	56	62	48					
	4	707	196	54	57	55	55	53	49	43	36	49	34	64	67	65	63	62	59	57	51	59	46	68	72	69	66	66	64	64	58	63	51					
	6	1060	294	58	60	58	59	54	50	46	39	52	37	68	70	67	65	63	60	57	52	60	48	73	75	72	69	67	65	63	58	65	53					
	8	1413	393	61	61	60	61	56	50	49	41	53	38	71	73	69	67	64	60	58	53	62	49	76	78	74	70	68	65	62	58	66	55					
	10	1766	491	63	62	61	63	57	51	51	43	55	39	73	74	71	69	65	61	58	53	63	51	78	80	76	72	69	66	61	58	67	56					
315	2	561	156	50	57	53	51	51	50	37	32	47	33	59	67	63	60	61	59	56	49	57	45	63	71	67	64	65	63	65	56	63	50					
	4	1122	312	57	61	58	57	54	51	44	37	51	37	67	72	68	64	63	60	58	52	60	49	72	77	72	68	67	64	64	59	65	54					
	6	1682	467	61	63	60	60	56	51	48	41	53	39	72	75	71	67	64	61	58	53	62	51	77	80	75	70	68	65	63	59	66	57					
	8	2243	623	63	64	62	63	57	51	51	43	55	41	75	77	73	69	66	61	59	54	63	53	81	83	77	72	69	65	62	59	67	59					
	10	2804	779	66	66	64	64	58	52	53	45	57	43	78	79	74	70	66	61	59	55	64	55	84	85	79	73	70	66	62	59	69	61					
400	2	904	251	52	60	55	52	52	52	37	33	49	35	61	71	66	61	62	60	56	49	59	47	65	76	71	66	67	63	65	57	64	53					
	4	1809	502	59	64	60	58	56	52	45	38	52	40	70	76	71	66	65	61	59	53	62	52	76	82	76	69	69	65	65	59	67	58					
	6	2713	754	63	66	63	62	57	52	50	42	55	42	76	79	74	68	66	61	59	54	64	55	82	86	79	72	70	65	64	60	68	61					
	8	3617	1005	66	68	65	64	59	52	53	45	57	44	80	82	76	70	67	62	60	55	65	57	86	88	81	73	70	66	63	60	70	63					
	10	4522	1256	69	69	66	66	60	53	55	47	59	46	83	83	77	72	67	62	60	56	67	59	89	90	82	74	71	66	62	60	71	65					

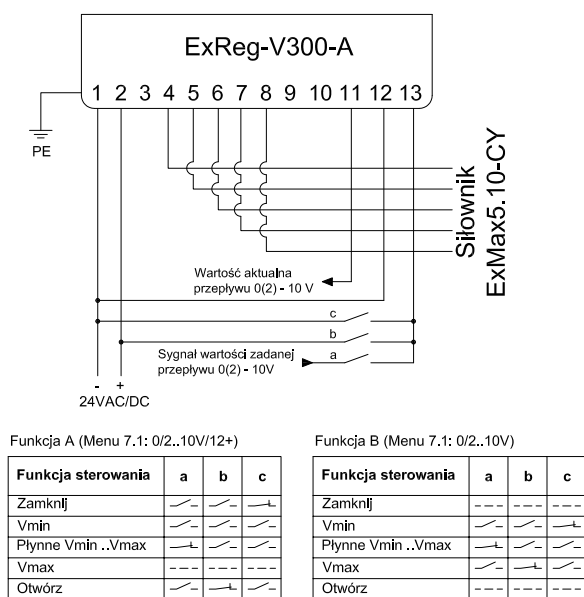
Poziom ciśnienia akustycznego uwzględnia tłumienie pomieszczenia i stropu dla pomieszczenia wzorcowego, które przyjęto na poziomie 8 dB. Rzeczywiste parametry mogą być inne w zależności od warunków.

Dane akustyczne dla innych ciśnień i wydatków, w tym poziom mocy akustycznej w poszczególnych pasmach częstotliwości dostępne są w dziale projektowym firmy SMAY.

Układ regulacyjno napędowy

Jednostka posiada następujące możliwości sterowania:

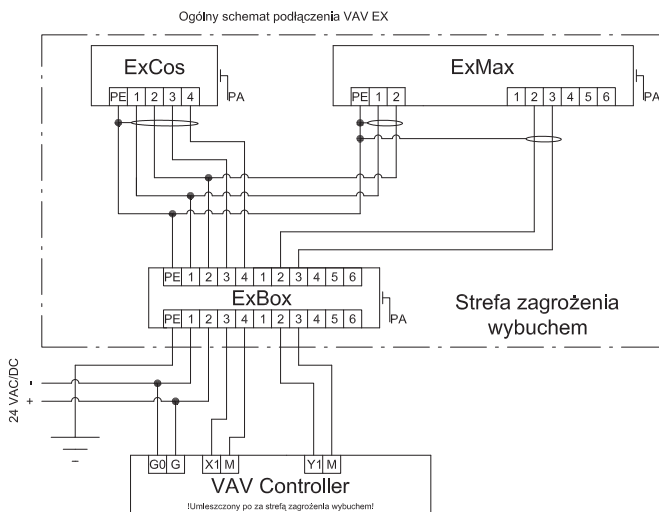
- **sterowanie – nastawa ciągła:** 2...10, 0...10 [V] – regulator steruje przepływem powietrza w przewodzie pomiędzy zadanymi nastawami V_{min} , V_{max} , w zależności od ciągłego sygnału wiodącego, w zakresie zaprogramowanego napięcia sterującego [0...10, 2...10 [V]];
- **sterowanie – nastawa wymuszona:**
 - „Zamknij” – przestona przepustnicy w pozycji całkowicie zamkniętej – zamknięcie przepustnicy na doprowadzeniu czy odprowadzeniu powietrza do nieużywanych pomieszczeń, pozwala na oszczędność energii.
 - „Otwórz” – przestona przepustnicy w pozycji całkowicie otwartej – stosuje się do wspomagania oddymiania pomieszczeń (silnego przewietrzania) lub najczęściej jako pozycja bezpieczna.
 - V_{min} – minimalny przepływ objętościowy – w zależności od potrzeb, lub przy braku obsady pomieszczenia, przełącza się poszczególne strefy w stan gotowości – przy takiej pracy następuje tylko minimalne przewietrzanie pomieszczeń, a przez co osiągnięta jest znaczna redukcja zużycia energii.
 - V_{mid} – pozycja pośrednia – ewentualnie możliwa pozycja pracy, przy obliczeniowym zapotrzebowaniu powietrza w pomieszczeniu.
 - V_{max} – maksymalny przepływ objętościowy – pojedyncze pomieszczenie lub grupa pomieszczeń muszą być krótkotrwale zasilone maksymalnym strumieniem powietrza – umożliwia przewietrzanie, wieczorne schładzanie lub poranne szybkie ogrzewanie pomieszczeń;



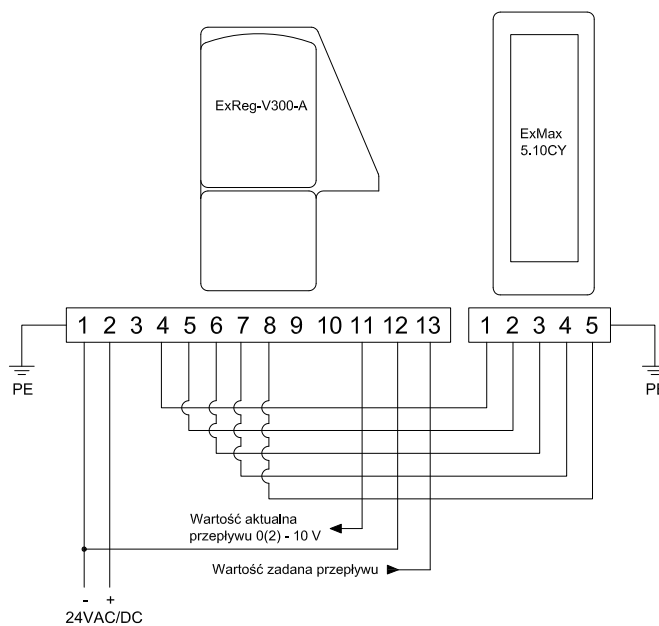
Schemat 1. Schemat zmiany trybu regulatora sterowanie wymuszone w przypadku komunikacji 0/2...10V

Tabela 6. Dane techniczne siłowników.

Dane techniczne	Wykonanie standardowe	
	ExMax-5.10-Y*	ExMax-5.10-CY
Napięcie znamionowe		24 V AC/DC, 50/60 Hz
Pobór mocy	Praca	21 [W]
	W spoczynku	9 [W]
	Moc znamionowa	5,5 [VA]
Moment obrotowy		5/10 [Nm]
Czas przebiegu od 0 do 100%		7,5/15/30/60/120 s



Schemat 2. Ogólny schemat podłączenia automatyki VAV Ex ze sterownikiem SmayLab.



Schemat 3. Ogólny schemat podłączenia automatyki VAV Ex z komunikacją 0/2...10V.

! Układ napędowo sterujący jest potężony przewodami przez producenta, natomiast nabywca zobowiązany jest doprowadzić do regulatora i sterownika zasilanie i sygnały sterujące od kontrolera.

! Podłączenie elektryczne jednostek powinno być wykonane, zgodnie ze schematem automatyki dotychczasowym do dokumentacji zaprojektowanego systemu, przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę.

RVT-R-EX - Okrągły regulator zmiennego przepływu VAV z tworzywa sztucznego, w wykonaniu przeciw wybuchowym

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RVT-R-Ex - <D> - <J> - <V_{MAX}> / <V_{MIN}> - <K> - <Z>

Gdzie:

D	średnica
J	typ przyłącza*
	brak - mufa
	K - kotnierz
V_{MAX}	maksymalny strumień przepływu [m ³ /h]
V_{MIN}	minimalny strumień przepływu [m ³ /h]
K	komunikacja*
	brak - 2...10[V]
	1 - 0...10[V]
	SL - SmayLab
Z	zastosowanie*
	N/W - nawiew/wyciąg
	0 - odciąg technologiczny*
	D - dygestorium

*wielkości opcjonalne-ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **RVT-R-Ex - 250 - 1100/200 - N/W**

RVP-R-SL-EXH

OKRĄŁY REGULATOR ZM. PRZEPŁYWU VAV DLA SYSTEMÓW SMAYLAB W WYK. PRZECIWWYBUCH.



SMAY



Charakterystyka:

Regulator zmiennego przepływu VAV o przekroju okrągłym, pracujący od prędkości 1 m/s, wyposażony w siłownik oraz listwę pomiarową. Dedykowany dla systemu SmayLab, wyłącznie dla kanałów wyciągowych, dla stref zagrożonych wybuchem EX.

Tabela 1. Kluczowe parametry.

Kluczowe parametry	
Funkcja	VAV-EX
Zakres pracy	1-8m/s (szczegóły tab.2)
Materiał	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301
Zakres ciśnienia pracy	50(60)-1000Pa
Klasa szczelności	C2
Dokładność regulacji	10%
Zakres temp. pracy	0-50°C

Przeznaczenie

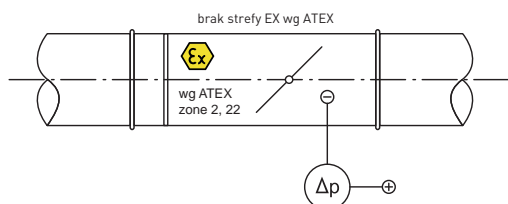
Regulator VAV stosowany wyłącznie na kanałach wyciągowych na podciśnieniu np. z urządzeń laboratoryjnych takich jak dygestoria, okapy, odciągi. Przeznaczony do pracy w instalacjach odciągowych np. dygestoriów laboratoryjnych ze stref 2 lub 22 zagrożenia wybuchowego, przy czym montowane mogą być wyłącznie w strefie bezpiecznej, niezagrażonej. Regulatory VAV serii SL-EXH wykorzystywane są do automatycznej regulacji przepływu strumienia powietrza w instalacjach wentylacji laboratoryjnej.

Regulator zgodnie z PN-EN1751 posiada klasę szczelności C2 (szczelność obudowy C, szczelność przegrody 2).

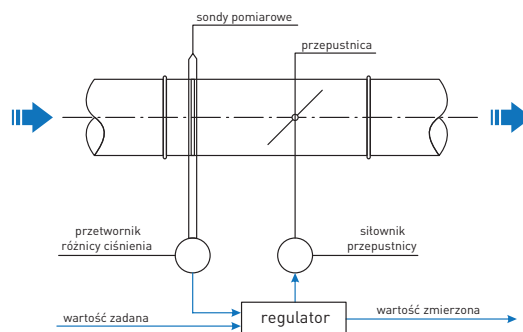
Symbol wg ATEX: Ex II -/2GD c IIC T6 (80 °C)



Regulator przeznaczony do pracy jedynie na podciśnieniu. W przypadku awarii regulatora lub braku podciśnienia w kanale wyciągowym należy bezzwłocznie wyłączyć zasilanie całego regulatora.

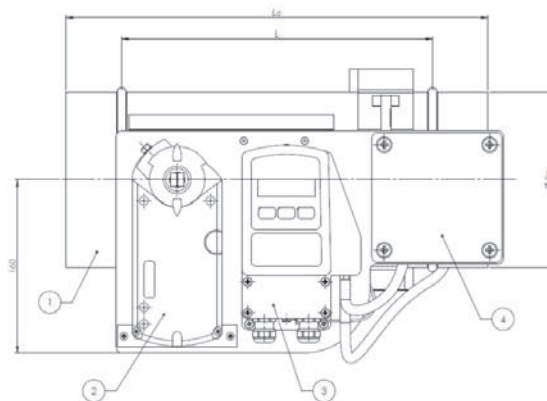


Rysunek 1. Wymaganie montażu jedynie na kanałach wyciągowych.



Schemat 1. Schemat działania regulatora RVP-R-SL-EXH.

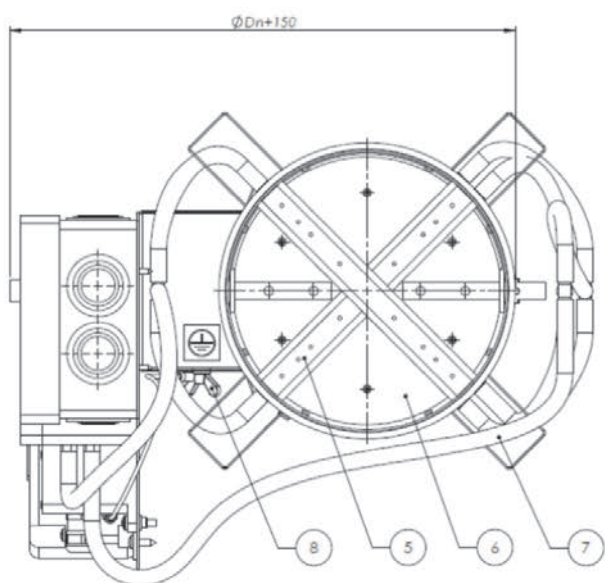
Wymiary



Rysunek 2. Budowa regulatora RVP-R-SL-EXH.

Legenda:

1. Korpus.
2. Siłownik Siemens GAP 191.1E.
3. Przetwornik ciśnienia Schischek RedCosP-250.
4. Puszka przyłączeniowa 100x100x50.



Rysunek 3. Wymiarowanie regulatora RVP-R-SL-EXH:

Legenda:

- 5. Listwa pomiarowa.
- 6. Przepustnica regulacyjna.
- 7. Wąż impulsowy.
- 8. Zacisk uziemienia.

Wymiary typowe i zakres zastosowania

Tabela 2. Wymiary i zakres pracy regulatorów RVP-R-SL-ExH.

DN [mm]	L [mm]	Lc [mm]	Zakres stosowania [m ³ /h]
100	265	365	28-226
125	265	365	44-353
160	280	380	72-579
200	300	400	113-905
250	350	450	177-1414
315	415	515	281-2244
400	500	600	452-3619
500	600	700	707-5655

Zalecenia montażowe

Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu regulatorów następujących zasad:

- Długość odcinka prostego przed regulatorem 2D,
- Długość odcinka prostego za regulatorem 1D.
- W przypadku zastosowania statycznego czujnika ciśnienia różnicowego dopuszcza się tylko taki montaż, w którym płaszczyzna do której jest zamontowany czujnik znajduje się w pozycji pionowej.

Podłączenie elektryczne jednostki pomiarowo-sterująco-wykonawczej powinna wykonać zgodnie ze schematem podanym w załączonej do urządzenia dokumentacji, odpowiednio wykwalifikowana osoba. Regulator powinien być zamontowany w taki sposób ażeby dławiki przetwornika ciśnienia były zwrócone w dół a minimalna szerokość wolnej przestrzeni od pokrywy przetwornika wynosiła 30 cm w celu dostępu serwisowego do przetwornika. W przypadku braku zasilania należy wykalibrować przetwornik różnicy ciśnienia wchodząc w menu 18 (szczegóły korzystania z Menu poniżej).



Rysunek 4. Informacje montażowe.

Dane techniczne

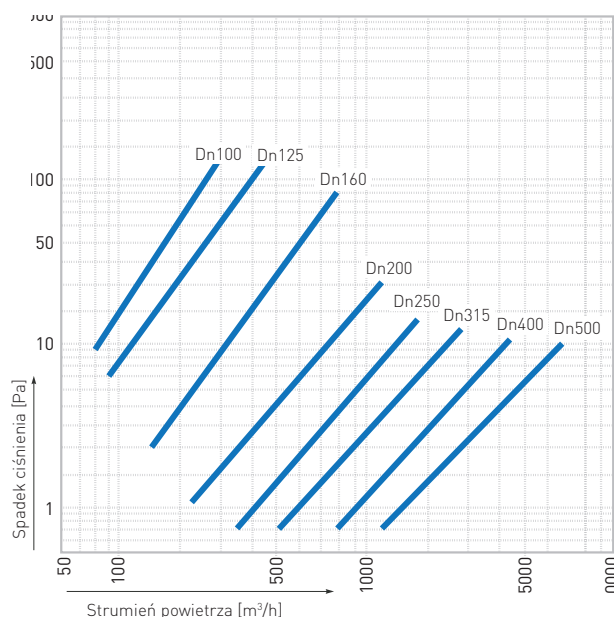
Tabela 3. Poziom mocy akustycznej L_w [dB] oraz poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)] emitowany przez regulator RVP-R-SL-ExH.

RVP-R-SL-ExH			dP=100Pa										dP=300Pa										dP=500Pa															
			Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę	
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ V [m³/h]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]										suma L_{pA} [dB(A)]	Przez obudowę L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]										suma L_{pA} [dB(A)]	Przez obudowę L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]										suma L_{pA} [dB(A)]	Przez obudowę L_{pA} [dB(A)]
			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz			250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz			1kHz	2kHz	4kHz	8kHz								
100	2	57	16	43	39	41	38	32	31	26	22	32	26	51	49	50	47	38	48	45	39	44	40	56	53	54	51	41	55	54	47	52	47					
	4	113	31	50	50	50	47	41	41	35	30	41	32	59	57	58	54	49	51	50	44	50	43	63	61	61	58	53	56	56	51	55	49					
	6	170	47	55	56	55	53	43	46	41	35	46	35	63	62	62	59	51	54	52	47	53	45	67	65	65	62	55	57	57	53	57	50					
125	2	88	25	43	41	42	39	33	32	27	23	32	26	52	50	51	47	39	48	46	41	45	40	55	55	55	51	42	55	55	49	52	47					
	4	177	49	52	51	51	48	41	42	36	31	41	32	60	59	58	55	49	52	50	46	50	44	63	62	62	58	53	57	57	52	55	49					
	6	265	74	57	57	56	53	44	47	42	36	46	36	65	64	63	59	51	54	53	48	54	46	68	67	66	62	55	57	58	54	57	51					
160	2	145	40	44	43	43	39	34	34	28	24	33	27	52	53	52	47	40	49	47	43	46	41	56	57	56	51	43	56	55	51	53	48					
	4	289	80	53	52	52	48	41	43	38	33	42	33	60	60	59	55	50	52	51	47	51	44	64	64	63	58	53	57	57	54	56	50					
	6	434	121	59	58	57	54	51	48	43	38	48	36	67	65	64	60	52	54	53	50	54	46	70	68	67	62	55	57	58	55	58	51					
200	2	226	63	45	44	44	40	34	35	30	25	34	28	53	54	53	48	41	49	47	44	46	41	56	59	57	52	43	56	56	53	53	48					
	4	452	126	55	53	52	49	42	44	39	34	43	33	61	62	60	55	51	53	51	48	52	44	64	66	63	58	55	57	57	55	56	50					
	6	678	188	61	59	58	55	44	49	44	39	48	37	68	66	64	60	52	55	54	51	55	46	72	70	67	62	56	57	58	56	58	51					
250	2	353	98	46	46	44	40	35	36	31	27	35	29	53	56	53	48	41	50	48	46	47	42	56	61	58	52	44	56	56	55	54	48					
	4	707	196	57	55	53	49	43	45	40	35	44	34	62	63	61	55	51	53	52	50	52	45	64	67	64	58	55	57	57	56	56	50					
	6	1060	294	63	60	59	56	45	50	45	40	49	37	70	67	65	60	52	55	54	52	55	47	73	71	68	62	56	58	58	57	58	52					
315	2	561	156	47	48	45	41	36	37	32	28	36	30	54	58	54	48	42	50	49	48	48	43	57	63	58	52	45	56	57	57	55	49					
	4	1122	312	58	56	54	50	44	46	41	37	45	35	63	65	62	56	51	54	52	51	53	45	65	69	65	58	55	57	58	57	57	50					
	6	1682	467	65	61	59	57	46	51	47	42	50	38	72	69	66	61	53	56	54	53	56	47	75	73	69	63	56	58	58	58	59	52					
400	2	904	251	48	50	46	42	38	38	34	29	37	31	54	60	55	49	44	51	50	50	49	43	57	65	59	53	47	57	57	59	55	49					
	4	1809	502	60	57	55	50	47	47	43	38	46	35	63	67	62	56	53	54	53	52	54	46	65	71	66	58	55	57	58	59	58	51					
	6	2713	754	67	62	60	57	47	52	48	43	51	38	73	70	67	61	54	56	55	54	57	48	76	74	69	63	57	58	58	59	59	53					
500	2	1413	393	49	51	46	42	38	39	35	30	38	32	55	62	56	49	45	51	51	51	50	44	58	67	60	53	48	57	58	61	56	49					
	4	2826	785	61	58	56	51	47	48	44	39	46	36	64	68	63	56	53	54	54	54	54	46	65	72	66	59	56	58	58	60	58	51					
	6	4239	1178	69	62	61	58	48	53	49	45	52	39	75	71	67	61	54	56	55	55	57	49	78	75	70	63	57	58	58	59	60	53					
8	5652	1570	74	65	65	63	56	57	53	49	57	41	83	74	70	65	59	58	57	56	60	50	87	78	73	65	60	58	59	59	62	55						

Poziom ciśnienia akustycznego uwzględnia tłumienie pomieszczenia i stropu dla pomieszczenia wzorcowego, które przyjęto na poziomie 8dB. Rzeczywiste parametry mogą być inne w zależności od warunków.

Dane akustyczne dla innych ciśnień i wydatków, w tym poziom mocy akustycznej w poszczególnych pasmach częstotliwości dostępne są w dziale projektowym SMAY.

Spadek ciśnienia



Wykres 1. Spadek ciśnienia w regulatorze RVP-R-SL-EXH (pełne otwarcie przepustnicy)

Układ regulacyjno-napędowy

Regulatory RVP-R-SL-EXH produkowane są z automatyką szybką (z czasem pełnego przesterowania przestony równym

3 sekundy) stosowane na wyciągu, wyciągu z dygestoriów, odciągach technologicznych itp. Układ regulacyjno - napędowy urządzenia stanowi czujnik różnicy ciśnień RedCos-P250, siłownik szybki o symbolu: GAP191.1E oraz puszka połączeniowa. Wszystkie elementy składowe montowane są do regulatora. Jednostka ta sterowana jest za pomocą kontrolera systemu SmayLab LR(S)x02. Istnieje możliwość integracji systemu SmayLab z BMS za pośrednictwem systemu Modbus. Czujnik ciśnienia – dedykowany jest do zastosowań w przemyśle chemicznym, farmaceutycznym w strefach Ex2 (gazy) i 22(pyły). Najwyższa klasa ochrony (ATEX) I stopień IP66, niewielkie rozmiary oraz uniwersalne funkcje gwarantują bezpieczną obsługę w najtrudniejszych warunkach przemysłowych.

Tabela 4. Dane techniczne siłowników.

Dane techniczne		
Napięcie znamionowe		24 V AC/DC, 50/60 Hz
Pobór mocy	Praca	22 [W]
	W spoczynku	5 [W]
	Moc znamionowa	5,5 [VA]
Moment obrotowy		5/10 [Nm]
Czas przebiegu od 0 do 100%		7,5/15/30/60/120 s

RVP-R-SL-EXH - Okrągły regulator zm. przepływu VAV dla systemów SmayLab w wyk. przeciwwybuch.

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RVP-R-SL-ExH - <D> - <V_{MAX}> / <V_{MIN}> - <Z> - <P>

Gdzie:

D	średnica [mm]
V_{MAX}	maksymalny strumień przepływu [m³/h]
V_{MIN}	minimalny strumień przepływu [m³/h]
Z	zastosowanie
	W - wyciąg - (GAP191.1E, RedCos-P250)
	O - odciąg technologiczny - (GAP191.1E, RedCos-P250)
	D - dygestorium - (GAP191.1E, RedCos-P250)
P	materiał*
	brak stal ocynkowana
	SN stal nierdzewna 304L

*wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **RVP-R-SL-ExH-200-900/200-D-SN**

RVP-P-SL-EXH

PROSTOKĄTNY REGULATOR ZM. PRZEPŁYWU VAV DLA SYSTEMÓW SMAYLAB W WYK. PRZECIWWYBUCH.



SMAY



Charakterystyka:

Regulator zmiennego przepływu VAV o przekroju prostokątnym, pracujący od prędkości 2 m/s, wyposażony w sitownik oraz listwę pomiarową. Dedykowany dla systemu SmayLab, wyłącznie dla kanałów wyciągowych, dla stref zagrożonych wybuchem EX.

Tabela 1. Kluczowe parametry.

Kluczowe parametry	
Funkcja	VAV
Zakres pracy	2-10 m/s
Materiał	Stal cynkowana lub nierdzewna 1.4301, aluminium
Zakres ciśnienia pracy	50-1000Pa
Klasa szczelności	B2
Dokładność regulacji	10%
Zakres temp. pracy	0-50°C
ATEX	ExII -/2GD c IIC T6 (80°C) (tylko wyciąg)

Przeznaczenie

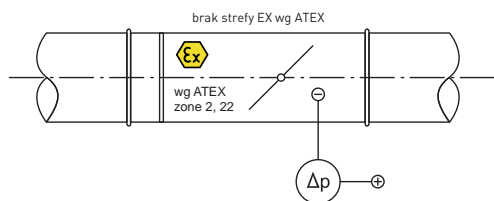
Regulator VAV stosowany wyłącznie na kanałach wyciągowych na podciśnieniu np. z urządzeń laboratoryjnych takich jak dygestoria, okapy, odciągi. Przeznaczony do pracy w instalacjach odciągowych np. dygestoriów laboratoryjnych ze stref 2 lub 22 zagrożenia wybuchowego, przy czym montowane mogą być wyłącznie w strefie bezpiecznej, niezagrożonej.

Symbol wg ATEX: Ex II -/2GD c IIC T6 (80 °C)

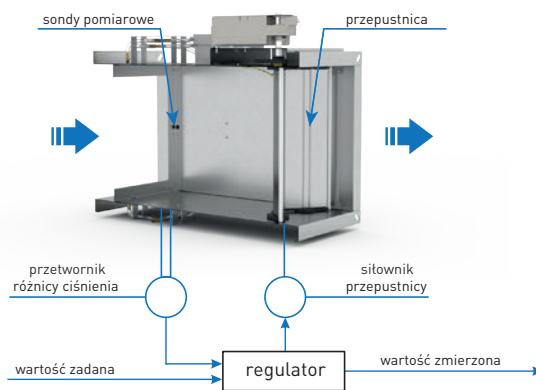


Regulator przeznaczony do pracy jedynie na podciśnieniu. W przypadku awarii regulatora lub braku podciśnienia w kanale wyciągowym należy bezzwłocznie wyłączyć zasilanie całego regulatora.

Regulator zgodnie z PN-EN1751 posiada klasę szczelności B2 (szczelność obudowy B, szczelność przegrody 2).

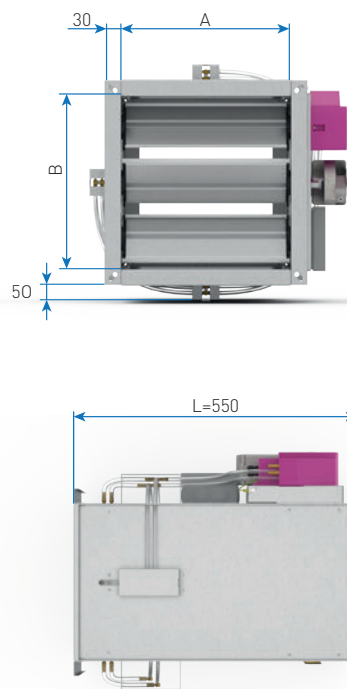


Rysunek 1. Wymaganie montażu jedynie na kanałach wyciągowych.



Schemat 1. Schemat działania regulatora RVP-P-SL-EXH.

Wymiary



Rysunek 2. Wymiarowanie regulatora RVP-P-SL-EXH:

Minimalna przestrzeń wolna do demontażu sitownika 100 mm
zalecana odległość 300 mm, O = 30 mm.



Wymiary typowe i zakres stosowani

Tabela 2. Dane charakterystyczne regulatora RVP-P-SL

Lc [mm]	B [mm]	Zakres wydajności, V [m³/h]							
		A [mm]							
		200	250	315	400	500	630	800	1000
550	105	150- 750	190- 940	240- 1190	300- 1510	380- 1890	x	x	x
	205	290- 1480	360- 1850	460- 2330	590- 2960	730- 3690	920- 4650	x	x
	305	440- 2200	540- 2750	690- 3460	870- 4400	1090- 5490	1380- 6920	1750- 8790	2190- 10980
	405	580- 2920	720- 3650	910- 4600	1160- 5840	1450- 7290	1830- 9190	2330- 11670	2910- 14580
	505	720- 3640	900- 4550	1140- 5730	1450- 7280	1810- 9090	2290- 11460	2900- 14550	3630- 18180



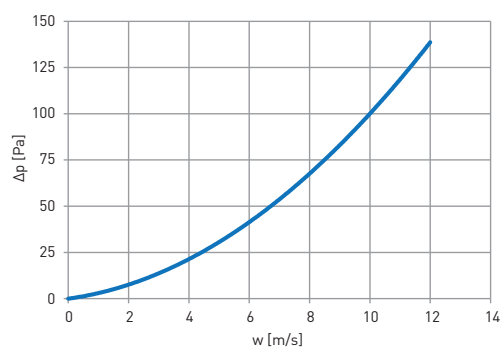
Na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania regulatora o niestandardowej szerokości (co 50mm).

Zalecenia montażowe

Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu regulatorów następujących zasad:

- 1) Regulator nie powinien być montowany bezpośrednio za kolanami, za odgałęziami trójników, za dyfuzorami lub konfuzorami o kącie wierzchołkowym większym od 15°.
- 2) Minimalne odległości powinny wynosić: 2x dłuższy bok od łuków, kolan i trójników przed regulatorem, 1x dłuższy bok za regulatorem.
- 3) W przypadku zastosowania statycznego czujnika ciśnienia różnicowego dopuszcza się tylko taki montaż, w którym płaszczyzna do której jest zamontowany czujnik znajduje się w pozycji pionowej.

Spadek ciśnienia



Wykres 1. Spadek ciśnienia w regulatorze RVP-P-SL-ExH (pełne otwarcie przepustnicy).

Poziom mocy akustycznej

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej L_w [dB] oraz poziom ciśnienia akustycznego L_{pa} [dB(A)] emitowany przez regulator RVP-P-SL-ExH.

RVP-P-SL-ExH				dP=100Pa										dP=300Pa										dP=500Pa											
				Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału							
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ V [m³/h] V [l/s]			w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma L_{pa} [dB(A)]	Przez obudowę L_{pa} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma L_{pa} [dB(A)]	Przez obudowę L_{pa} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma L_{pa} [dB(A)]	Przez obudowę L_{pa} [dB(A)]	
					63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz			
200 x 105	4	302	84	54	53	52	49	49	46	43	37	45	36	60	60	62	60	59	59	57	54	57	47	63	64	67	65	64	64	64	61	63	53		
	6	454	126	59	57	55	52	52	49	46	40	48	37	66	68	68	64	62	60	59	56	60	49	69	72	74	69	67	66	65	63	66	55		
	8	605	168	62	61	58	54	54	51	48	41	51	38	70	73	71	66	64	62	60	57	62	51	73	79	77	70	68	67	66	65	67	56		
	10	756	210	65	63	60	56	55	52	49	43	52	39	73	77	72	67	65	63	61	58	63	52	77	83	78	70	67	67	66	66	68	58		
250 x 105	4	378	105	54	53	52	50	49	47	43	38	46	36	60	61	62	60	60	59	57	54	58	48	63	65	67	65	65	64	64	62	63	53		
	6	567	158	59	58	56	52	52	49	46	40	49	38	66	68	68	64	62	61	59	56	60	50	70	73	74	69	67	66	65	63	66	55		
	8	756	210	63	61	58	54	54	51	48	42	51	39	70	73	72	67	64	62	60	58	62	51	74	79	77	70	68	67	66	65	67	57		
	10	945	263	65	64	60	56	56	53	50	43	53	40	74	77	73	67	65	63	61	59	64	52	78	84	78	70	67	67	67	66	68	59		
315 x 105	4	476	132	54	54	53	50	50	47	44	38	46	37	61	62	63	61	60	59	58	54	58	48	64	65	68	65	65	65	64	62	63	54		
	6	714	198	59	58	56	53	53	50	47	41	49	38	67	69	68	64	63	61	59	56	61	50	70	74	74	69	67	66	65	64	66	56		
	8	953	265	63	61	58	55	55	52	49	43	51	39	71	74	72	67	65	62	61	58	63	52	75	79	77	70	68	67	66	65	67	58		
	10	1191	331	66	64	60	56	57	53	50	44	53	40	74	77	73	67	65	63	62	59	64	53	78	84	78	71	67	68	67	66	68	60		
400 x 105	4	605	168	55	54	53	51	50	48	44	39	47	37	62	62	63	61	60	60	58	55	58	49	65	66	68	66	65	65	64	62	64	54		
	6	907	252	60	59	56	53	53	50	47	41	50	39	68	69	69	65	63	61	60	57	61	51	71	74	74	69	67	66	66	64	66	56		
	8	1210	336	63	62	58	55	55	52	49	43	52	40	72	74	72	67	65	62	61	58	63	52	76	80	77	70	67	67	67	65	67	58		
	10	1512	420	66	64	60	57	57	54	51	45	54	40	75	78	73	67	66	63	62	59	64	54	79	84	78	71	67	68	67	66	68	61		
500 x 105	4	756	210	55	55	54	51	51	48	45	39	47	38	62	63	64	61	61	60	58	55	59	49	66	67	69	66	66	65	65	63	64	55		
	6	1134	315	60	59	57	54	54	51	48	42	50	39	68	70	69	65	63	62	60	57	61	51	72	75	74	69	67	67	66	64	66	57		
	8	1512	420	64	62	59	56	56	53	50	44	52	40	73	74	72	67	65	63	61	58	63	53	77	80	77	70	68	67	67	65	68	59		
	10	1890	525	67	64	60	57	58	54	51	45	54	41	76	78	73	67	66	64	62	59	64	55	80	84	79	71	68	68	68	66	69	61		
200 x 205	4	590	164	55	54	53	51	50	48	44	39	47	37	62	62	63	61	60	60	58	55	58	49	65	66	68	66	65	65	64	62	64	54		
	6	886	246	60	59	56	53	53	50	47	41	50	39	68	69	69	65	63	61	60	57	61	51	71	74	74	69	67	66	66	64	66	56		
	8	1181	328	63	62	58	55	55	52	49	43	52	40	72	74	72	67	65	62	61	58	63	52	76	80	77	70	68	67	67	65	67	58		
	10	1476	410	66	64	60	57	57	54	51	45	53	40	75	78	73	67	66	63	62	59	64	54	79	84	78	71	67	68	67	66	68	60		
250 x 205	4	738	205	55	55	54	51	51	48	45	39	47	38	62	63	64	61	61	60	58	55	59	49	66	67	69	66	66	65	65	63	64	55		
	6	1107	308	60	59	56	54	54	51	48	42	50	39	68	70	69	65	63	62	60	57	61	51	72	75	74	69	67	67	66	64	66	57		
	8	1476	410	64	62	59	56	56	53	50	44	52	40	72	74	72	67	65	63	61	58	63	53	76	80	77	70	68	67	67	65	68	59		
	10	1845	513	67	64	60	57	58	54	51	45	54	41	76	78	73	67	66	64	62	59	64	54	80	84	78	71	67	68	67	66	69	61		
315 x 205	4	930	258	56	55	54	52	51	49	45	40	48	38	63	64	64	62	61	60	59	56	59	50	66	68	69	66	66	66	65	63	64	55		
	6	1395	387	61	59	57	54	54	51	48	43	51	39	69	70	69	65	63	62	60	57	61	52	73	75	75	69	68	67	66	64	66	58		
	8	1860	517	64	62	59	56	57	53	50	44	53	41	73	75	72	67	65	63	62	59	63	54	77	80	77	70	68	68	67	65	68	60		
	10	2325	646	67	64	60	57	58	55	52	46	54	41	76	78	73	68	66	64	63	60	64	55	81	84	79	71	68	68	68	66	69	62		
400 x 205	4	1181	328	56	56	55	52	52	49	46	40	48	39	64	64	65	62	62	61	59	56	59	50	67	68	70	66	66	66	65	63	65	56		
	6	1771	492	61	60	57	55	55	52	49	43	51	40	70	71	69	65	64	62	61	58	62	52	74	76	75	69	68	67	66	64	67	58		
	8	2362	656	65	62	59	56	57	54	51	45	53	41	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61		
	10	2952	820	67	65	60	58	59	55	52	47	55	42	77	78	73	68	66	64	63	60	65	56	82	85	79	72	68	68	68	66	69	63		
500 x 205	4	1476	410	57	56	55	53	52	50	46	41	49	39	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	68	69	70	67	67	66	65	64	65	56		
	6	2214	615	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59		
	8	2952	820	65	63	59	57	58	54	51	46	54	41	74	75	72	67	65	64	62	59	63	55	79	81	78	71	68	68	68	66	68	62		
	10	3690	1025	68	65	60	58	59	56	53	47	55	42	78	79	73	68	66	64	63	60	65	57	82	85	79	72	68	68	68	66	69	64		
630 x 205	4	1860	517	57	57	55	53	53	50	47	41	49	40	65	66	66	63	62	62	59	57	60	51	69	70	71	67	67	67	65	64	65	57		
	6	2790	775	62	61	58	55	56	53	50	44	52	41	71	72	69	65	64	63	61	58	62	54	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60		
	8	3720	1033	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	75	76	72	67	65	64	63	60	64	56	80	81	78	71	68	68	68	66	68	62		
	10	4649	1292	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	83	85	80	73	69	69	69	66	70	65		
200 x 305	4	878	244	56	55	54	51	51	49	45	40	48	38	63	64	64	61	61	60	58	55	59	50	66	67	69	66	66	66	65	63	64	55		
	6	1318	366	61	59	57	54	54	51	48	42	51	39	69	70	69	65	63	62	60	57	61	52	73	75	75	69	67	67	66	64	66	57		
	8	1757	488	64	62	59	56	56	53	50	44	53	40	73	75	72	67	65	63	62	59	63	53	77	80	77	70	68	68	67	65	68	60		
	10	2196	610	67	64	60	57	58	55	52	46	54	41	76	78	73	67	66																	

RVP-P-SL-ExH				dP=100Pa										dP=300Pa										dP=500Pa									
				Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę							
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ		w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma L _{pA} [dB(A)]	Przez obudowę L _{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma L _{pA} [dB(A)]	Przez obudowę L _{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma L _{pA} [dB(A)]	Przez obudowę L _{pA} [dB(A)]
		V [m³/h]	V [l/s]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
250 x 305	4	1098	305	56	56	54	52	52	49	45	40	48	38	64	64	65	62	61	61	59	56	59	50	67	68	69	66	66	66	65	63	65	56
	6	1647	458	61	60	57	54	55	52	48	43	51	40	69	70	69	65	63	62	61	58	62	52	73	75	75	69	68	67	66	64	67	58
	8	2196	610	64	62	59	56	57	54	51	45	53	41	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61
	10	2745	763	67	65	60	58	59	55	52	46	55	42	77	78	73	68	66	64	63	60	64	56	81	85	79	72	68	68	68	66	69	63
315 x 305	4	1383	384	57	56	55	52	52	50	46	41	49	39	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	68	69	70	67	66	66	65	63	65	56
	6	2075	576	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59
	8	2767	769	65	63	59	57	58	54	51	45	54	41	74	75	72	67	65	64	62	59	63	55	79	81	78	71	68	68	67	65	68	61
	10	3459	961	68	65	60	58	59	56	53	47	55	42	77	78	74	68	66	64	63	60	65	56	82	85	80	72	68	68	68	66	69	64
400 x 305	4	1757	488	57	57	55	53	53	50	46	41	49	39	65	66	66	62	62	61	59	57	60	51	69	70	70	67	67	67	65	64	65	57
	6	2635	732	62	60	58	55	56	53	49	44	52	41	71	71	69	65	64	63	61	58	62	53	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60
	8	3514	976	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	75	76	72	67	65	64	63	59	64	55	79	81	78	71	68	68	68	66	68	62
	10	4392	1220	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	83	85	80	72	68	69	69	66	70	65
500 x 305	4	2196	610	58	57	56	53	53	51	47	42	50	40	66	66	66	63	63	62	60	57	60	52	69	71	71	67	67	67	66	64	65	57
	6	3294	915	62	61	58	56	56	53	50	45	53	41	71	72	69	65	64	63	62	59	62	54	76	77	75	70	68	68	67	65	67	60
	8	4392	1220	66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	80	82	78	71	68	68	68	66	69	63
	10	5490	1525	68	65	60	59	60	57	54	48	56	43	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	84	85	80	73	69	69	69	66	70	66
630 x 305	4	2657	738	58	58	56	54	54	51	47	42	50	40	66	67	67	63	63	62	60	57	61	52	70	71	71	67	67	67	66	64	66	58
	6	3985	1107	63	61	58	56	57	54	50	45	53	42	72	72	70	65	64	64	62	59	63	55	76	78	75	70	68	68	67	65	67	61
	8	5314	1476	66	64	59	58	59	56	53	47	55	43	76	76	72	67	65	64	63	60	64	57	81	82	78	72	69	69	68	66	69	64
	10	6642	1845	69	65	61	59	61	57	54	49	57	44	79	79	74	68	66	65	64	61	65	59	84	86	81	73	69	69	69	66	70	67
800 x 305	4	3514	976	59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	67	68	67	64	63	63	60	58	61	53	71	72	72	68	68	68	66	65	66	59
	6	5270	1464	63	62	58	57	58	54	51	46	54	42	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	77	78	75	70	68	68	67	65	67	62
	8	7027	1952	67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	82	82	78	72	69	69	68	66	69	65
	10	8784	2440	69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	80	79	75	69	66	65	65	61	66	60	85	86	81	74	69	69	69	66	71	68
1000 x 305	4	4392	1220	59	59	57	55	55	52	48	43	51	41	68	69	68	64	64	63	60	58	62	54	72	73	72	68	68	68	66	65	66	59
	6	6588	1830	64	62	59	57	58	55	51	46	54	43	73	73	70	65	65	64	63	60	63	56	78	79	75	70	68	69	68	66	68	62
	8	8784	2440	67	64	60	58	60	57	54	49	56	44	78	77	72	67	65	65	64	61	64	58	83	83	78	72	68	69	69	66	69	66
	10	10980	3050	69	66	61	60	62	58	55	50	58	45	81	80	75	69	66	66	65	61	66	60	86	86	81	74	70	69	70	66	71	69
200 x 405	4	1166	324	56	56	55	52	52	49	46	40	48	39	64	64	65	62	62	61	59	56	59	50	67	68	70	66	66	66	65	63	65	56
	6	1750	486	61	60	57	55	55	52	49	43	51	40	70	71	69	65	64	62	61	58	62	52	74	76	75	69	68	67	66	64	67	58
	8	2333	648	65	62	59	56	57	54	51	45	53	41	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61
	10	2916	810	67	65	60	58	59	55	52	47	55	42	77	78	73	68	66	64	63	60	65	56	81	85	79	71	68	68	68	66	69	63
250 x 405	4	1458	405	57	56	55	52	38	32	28	27	44	39	64	65	65	62	50	46	43	37	54	51	68	69	70	67	56	52	50	41	59	56
	6	2187	608	62	60	57	55	40	33	30	28	46	40	70	71	69	65	51	46	44	37	57	53	74	76	75	70	56	52	51	41	62	59
	8	2916	810	65	63	59	57	41	33	30	28	48	41	74	75	72	67	51	46	44	37	59	55	79	81	78	71	56	51	51	41	65	62
	10	3645	1013	68	65	60	58	41	34	30	28	49	42	78	79	74	68	51	46	45	37	61	57	82	85	80	72	56	51	52	41	67	64
315 x 405	4	1837	510	57	57	55	53	53	50	47	41	49	39	65	66	66	63	62	62	59	57	60	51	69	70	71	67	67	67	65	64	65	57
	6	2756	765	62	61	58	55	56	53	50	44	52	41	71	72	69	65	64	63	61	58	62	54	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60
	8	3674	1021	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	75	76	72	67	65	64	63	59	64	56	80	81	78	71	68	68	68	66	68	62
	10	4593	1276	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	83	85	80	72	68	69	69	66	70	65
400 x 405	4	2333	648	58	58	56	53	53	51	47	42	50	40	66	67	66	63	63	62	60	57	60	52	70	71	71	67	67	67	66	64	66	58
	6	3499	972	62	61	58	56	57	54	50	45	53	41	72	72	70	65	64	63	62	59	62	54	76	77	75	70	68	68	67	65	67	60
	8	4666	1296	66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	80	82	78	71	68	68	68	66	69	63
	10	5832	1620	68	65	60	59	61	57	54	49	56	43	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	84	85	80	73	69	69	69	66	70	66
500 x 405	4	2916	810	58	58	56	54	54	51	47	42	50	40	66	67	67	63	63	62	60	57	61	53	70	72	71	68	67	67	66	64	66	58
	6	4374	1215	63	61	58	56	57	54	51	45	53	42	72	73	70	65	64	64	62	59	63	55	77	78	75	70	68	68	67	65	67	61
	8	5832	1620	66	64	60	58	59	56	53	48	55	43	76	76	72	67	65	65	63	60	64	57	81	82	78	72	69	69	68	66	69	64
	10	7290	2025	69	65	61	59	61	57	54	49	57	44	80	79	74	68	66	65	64	61	65	59	85	86	81	73	69	69	69	66	70	67

RVP-P-SL-ExH				dP=100Pa										dP=300Pa										dP=500Pa									
				Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę							
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ		w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma	bez izol.	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma	bez izol.	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma	bez izol.
		V [m³/h]	V [l/s]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]
630 x 405	4	3674	1021	59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	67	68	67	64	64	63	60	58	61	53	71	72	72	68	68	68	66	65	66	59
	6	5511	1531	63	62	58	57	58	55	51	46	54	42	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	77	78	75	70	68	68	67	66	67	62
	8	7348	2041	67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	82	83	78	72	69	69	69	66	69	65
	10	9185	2552	69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	80	79	74	69	66	66	65	61	66	60	85	86	81	74	69	69	69	66	71	68
800 x 405	4	4666	1296	59	59	57	55	55	53	48	44	52	42	68	69	68	64	64	63	61	58	62	54	72	73	72	68	68	68	66	65	67	59
	6	6998	1944	64	62	59	57	58	55	52	47	54	43	74	74	70	66	65	64	63	60	63	56	78	79	75	70	68	69	68	66	68	63
	8	9331	2592	67	64	60	59	61	57	54	49	56	44	78	77	72	67	65	65	64	61	65	59	83	83	79	73	69	69	69	66	69	66
	10	11664	3240	70	66	61	60	62	58	56	51	58	45	81	80	75	69	66	66	65	61	66	61	86	86	82	75	70	69	70	66	71	69
1000 x 405	4	5832	1620	60	60	58	55	55	53	49	44	52	42	69	69	68	64	64	63	61	59	62	54	73	74	73	68	68	68	66	65	67	60
	6	8748	2430	64	63	59	57	59	56	52	47	55	43	74	74	70	66	65	65	63	60	63	57	79	79	75	70	68	69	68	66	68	63
	8	11664	3240	67	65	60	59	61	57	54	49	57	45	78	77	72	67	66	65	64	61	65	59	84	83	79	73	69	69	69	66	70	67
	10	14580	4050	70	66	61	60	63	59	56	51	58	45	82	80	75	69	66	66	66	62	66	62	87	86	83	75	70	69	70	67	72	70
200 x 505	4	1454	404	57	56	55	52	52	50	46	41	49	39	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	68	69	70	67	66	66	65	63	65	56
	6	2182	606	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59
	8	2909	808	65	63	59	57	58	54	51	46	54	41	74	75	72	67	65	64	62	59	63	55	79	81	78	71	68	68	68	66	68	62
	10	3636	1010	68	65	60	58	59	56	53	47	55	42	78	79	74	68	66	64	63	60	65	57	82	85	80	72	68	68	68	66	69	64
250 x 505	4	1818	505	57	57	55	53	53	50	46	41	49	39	65	66	66	63	62	62	59	57	60	51	69	70	70	67	67	67	65	64	65	57
	6	2727	758	62	61	58	55	56	53	50	44	52	41	71	72	69	65	64	63	61	58	62	54	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60
	8	3636	1010	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	75	76	72	67	65	64	63	59	64	56	80	81	78	71	68	68	68	66	68	62
	10	4545	1263	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	83	85	80	72	68	69	69	66	70	65
315 x 505	4	2291	636	58	58	56	53	53	51	47	42	50	40	66	67	66	63	63	62	60	57	60	52	69	71	71	67	67	67	66	64	66	58
	6	3436	954	62	61	58	56	56	53	50	45	53	41	72	72	70	65	64	63	62	59	62	54	76	77	75	70	68	68	67	65	67	60
	8	4581	1273	66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	80	82	78	71	68	68	68	66	69	63
	10	5727	1591	68	65	60	59	61	57	54	48	56	43	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	84	85	80	73	69	69	69	66	70	66
400 x 505	4	2657	738	58	58	56	54	54	51	47	42	50	40	66	67	67	63	63	62	60	57	61	53	70	72	71	68	67	67	66	64	66	58
	6	3985	1107	63	61	58	56	57	54	51	45	53	42	72	73	70	65	64	64	62	59	63	55	77	78	75	70	68	68	67	65	67	61
	8	5314	1476	66	64	60	58	59	56	53	48	55	43	76	76	72	67	65	65	63	60	64	57	81	82	78	72	69	69	68	66	69	64
	10	6642	1845	69	65	61	59	61	57	54	49	57	44	80	79	74	68	66	65	64	61	65	59	85	86	81	73	69	69	69	66	70	67
500 x 505	4	3636	1010	59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	67	68	67	64	63	63	60	58	61	53	71	72	72	68	68	68	66	65	66	59
	6	5454	1515	63	62	58	57	58	55	51	46	54	42	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	77	78	75	70	68	68	67	66	67	62
	8	7272	2020	67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	82	83	78	72	69	69	69	66	69	65
	10	9090	2525	69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	80	79	75	69	66	66	65	61	66	60	85	86	81	74	69	69	69	66	71	68
630 x 505	4	4581	1273	59	59	57	55	55	52	48	43	51	42	68	69	68	64	64	63	61	58	62	54	72	73	72	68	68	68	66	65	66	59
	6	6872	1909	64	62	59	57	58	55	52	47	54	43	74	74	70	65	65	64	63	60	63	56	78	79	75	70	68	69	68	66	68	62
	8	9163	2545	67	64	60	59	61	57	54	49	56	44	78	77	72	67	65	65	64	61	65	58	83	83	79	72	68	69	69	66	69	66
	10	11453	3182	70	66	61	60	62	58	55	50	58	45	81	80	75	69	66	66	65	61	66	61	86	86	81	74	70	69	70	66	71	69
800 x 505	4	5818	1616	60	60	58	55	55	53	49	44	52	42	69	69	68	64	64	63	61	59	62	54	73	74	73	68	68	68	66	65	67	60
	6	8726	2424	64	63	59	57	59	56	52	47	55	43	74	74	70	66	65	65	63	60	63	57	79	79	75	70	68	69	68	66	68	63
	8	11635	3232	67	65	60	59	61	57	54	49	57	45	78	77	72	67	66	65	64	61	65	59	84	83	79	73	69	69	69	66	70	67
	10	14544	4040	70	66	61	60	63	59	56	51	58	45	82	80	75	69	66	66	66	62	66	62	87	86	82	75	70	69	70	67	71	70
1000 x 505	4	7272	2020	60	60	58	56	56	54	49	45	52	43	69	70	69	65	65	64	61	59	62	55	73	75	73	69	69	69	66	66	67	61
	6	10908	3030	65	63	59	58	59	56	53	48	55	44	75	75	70	66	65	65	63	60	64	57	80	80	75	70	68	69	68	66	68	64
	8	14544	4040	68	65	60	59	62	58	55	50	57	45	79	78	73	67	66	66	65	61	65	60	84	84	79	74	69	69	69	66	70	68
	10	18180	5050	70	66	61	60	64	59	57	52	59	46	82	80	76	70	67	66	66	62	67	62	88	87	83	76	71	70	70	67	72	71

Poziom ciśnienia akustycznego uwzględnia tłumienie pomieszczenia i stropu dla pomieszczenia wzorcowego, które przyjęto na poziomie 8 dB. Rzeczywiste parametry mogą być inne w zależności od warunków.

Dane akustyczne dla innych ciśnień i wydatków, w tym poziom mocy akustycznej w poszczególnych pasmach częstotliwości dostępne są w dziale projektowym firmy SMAY.

Układ regulacyjno-napędowy

Regulatory RVP-R-SL-EXH produkowane są z automatyką szybką (z czasem pełnego przesterowania przestony równym 3 sekundy) stosowane na wyciągu, wyciągu z dygestoriów, odciągach technologicznych itp. Układ regulacyjno - napędowy urządzenia stanowi czujnik różnicy ciśnień RedCos-P250, siłownik szybki o symbolu: GAP191.1E oraz puszka potężeniowa. Wszystkie elementy składowe montowane są do regulatora. Jednostka ta sterowana jest za pomocą kontrolera systemu SmayLab LR(S)x02.

Tabela 4. Dane techniczne.

Dane techniczne	Siłownik	Przetworniki ciśnienia
	GAP191.1E	ExCos-P
Napięcie znamionowe	24VAC/DC, 50/60 Hz	24VAC/DC, 50/60 Hz ± 20%
Maksymalny pobór prądu	30 [VA]	150 mA, - 4 W,
Moment obrotowy	10 [Nm]	n/d
Czujnik	n/d	piezoelektryczny przetwornik ciśnienia
zakres		±250Pa
ciś maks.		2500Pa
Atesty		
Przetestowane w PTB	n/d	PTB 04 ATEX 1028X
Zgodny z dyrektywą ATEX	n/d	94/9/EC (ATEX)
zaaprobowany do gazów	n/d	II2(1)G Ex e ma [ia] IIC T6 do stref 1, 2
zaaprobowany do pyłów	n/d	II2(1)D Ex tD A21 [iaD] IP66 T80°C do stref 21,22
Schemat podłączeń	Schemat systemu SmayLab	Schemat systemu SmayLab

RVP-P-SL-EXH - Prostokątny regulator zm. przepływu VAV dla systemów SmayLab w wyk. przeciwwybuch.

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RVP-P-SL-ExH - <A> x - <V_{MAX}> / <V_{MIN}> - <Z> - <P>

Gdzie:

A	szerokość [mm]
B	wysokość [mm]
V_{MAX}	maksymalny strumień objętościowy [m ³ /h]
V_{MIN}	minimalny strumień objętościowy [m ³ /h]
Z	zastosowanie
	W - wyciąg- (GAP191.1E,RedCos-P250)
	O - odciąg technologiczny - (GAP191.1E, RedCos-P250)
P	materiał*
	brak stal ocynkowana
	SN stal nierdzewna 304L

*wielkości opcjonalne-ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **RVP-P-SL-ExH-200x305 1500/600-W**

RPP-R

OKRĄGŁY REGULATOR CIŚNIENIA VAV



SMAV

Charakterystyka:

Regulator ciśnienia VAV o przekroju okrągłym z siłownikiem, do regulacji ciśnienia w pomieszczeniach lub przewodach wentylacyjnych.

Tabela 1. Kluczowe parametry.

Kluczowe parametry	
Funkcja	Regulacja ciśnienia
Zakres pracy	2-600Pa
Materiał	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301
Zakres ciśnienia pracy	50-1000Pa
Klasa szczelności	C2
Dokładność regulacji	10%
Zakres temp. pracy	0-50°C

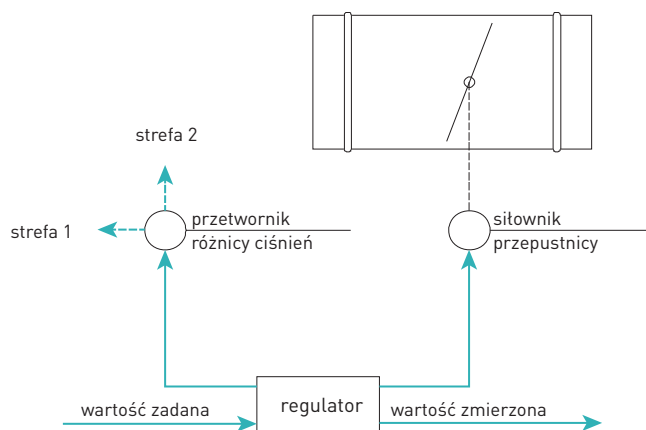
Przeznaczenie

Regulator różnicy ciśnień RPP-R przeznaczony jest do regulacji ciśnienia w pomieszczeniach szczelnych oraz przewodach wentylacyjnych, a tym samym utrzymywania zadanej różnicy ciśnień między dwiema strefami. Należy je stosować wszędzie tam, gdzie wymagana jest liniowa charakterystyka regulacji ciśnienia, niezależnie od wielkości przepływu objętościowego.

W zależności od założonej funkcjonalności, urządzenie utrzymuje stałą lub zmienną różnicę ciśnień, zależną od wcześniejszej kalibracji wykonanej przez producenta oraz od sposobu sterowania.

Dzięki zastosowaniu statycznego czujnika ciśnień, regulator może pracować w środowisku o niskim i średnim stopniu zanieczyszczenia oraz agresywności (wg Klasyfikacji Środowisk Korozyjnych zgodnie z ISO 12944 maks. klasa C3). W przypadku braku pewności co do stopnia agresywności środowiska, zalecane jest wcześniejsze sprawdzenie odporności materiału urządzenia, jak i samego przetwornika na spodziewane niekorzystne warunki pracy.

Regulator zgodnie z PN-EN1751 posiada klasę szczelności C2 (szczelność obudowy C, szczelność przegrody 2).



Rysunek 1. Zasada działania.

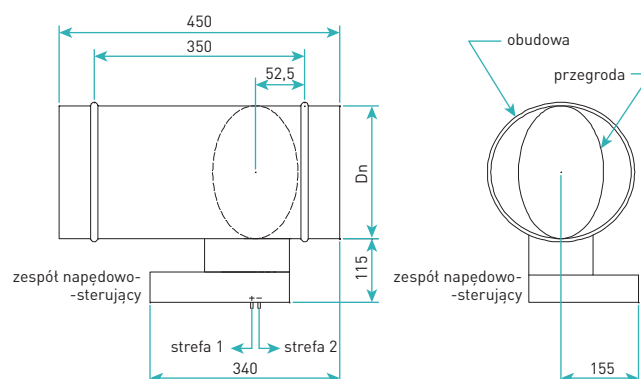


Zadane parametry urządzenia ustawione są fabrycznie przez producenta i nie mogą być korygowane przez nieupoważnione osoby.

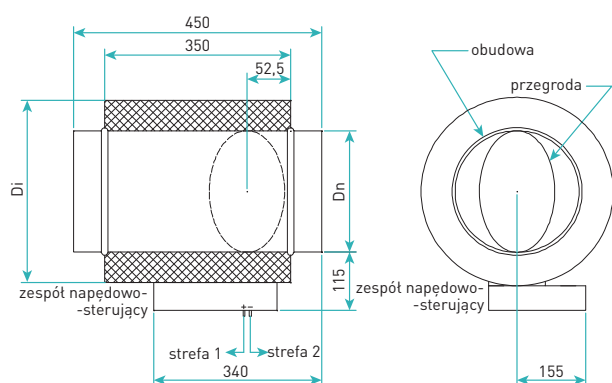


Elementy instalacji pneumatycznej (króćce pomiarowe, wężyki pomiarowe) nie są na wyposażeniu urządzenia.

Wymiary



Rysunek 2. Regulator ciśnienia typu: RPP-R.



Rysunek 3. Regulator ciśnienia typu: RPP-Rt (z izolacją).

Wymiary typowe i zakres stosowania

Tabela 2. Wymiary typowe RPP-R.

Dn [mm]	Di [mm]	L [mm]	Lc [mm]
125	225		
160	260		
200	300		
250	350	350	450
315	415		
400	500		
500	600		

Zalecenia montażowe

Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu regulatorów następujących zasad:

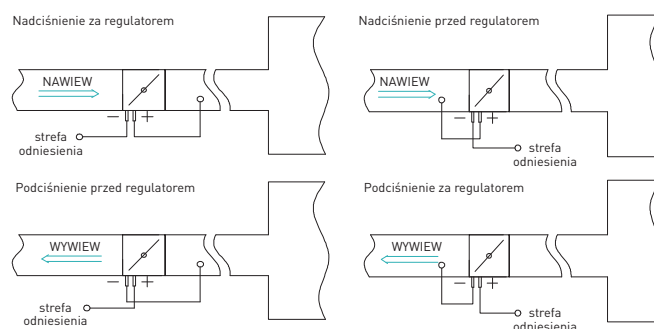
- zamontować urządzenie tak, aby mieć dogodny dostęp do jego elementów składowych;
- nie dopuszcza się montażu innego, niż zapewniającego poziomą pracę mechanizmu przepustnicy.



Podłączenie elektryczne elementów automatyki powinna wykonać, zgodnie ze schematem podanym w załączonej do urządzenia dokumentacji, odpowiednio wykwalifikowana osoba.

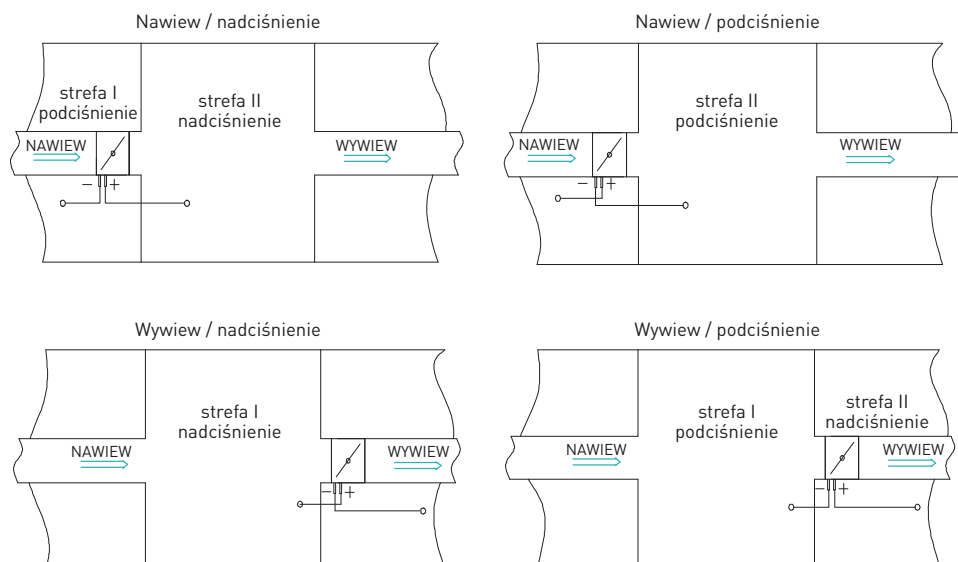
Regulacja ciśnienia w kanale – możliwe konfiguracje

Elastyczne rurki impulsowe, zakończone są króćcami pomiarowymi, które należy zamontować w odpowiednich miejscach stref (może to być kanał i pomieszczenie odniesienia, lub dwa kanały) wg poniższej konfiguracji. Punkty, w których zostaną umieszczone króćce pomiarowe, muszą być tak dobrane, aby były reprezentatywne dla całej strefy, a przede wszystkim wolne od niekorzystnych oddziaływań ciśnienia dynamicznego.



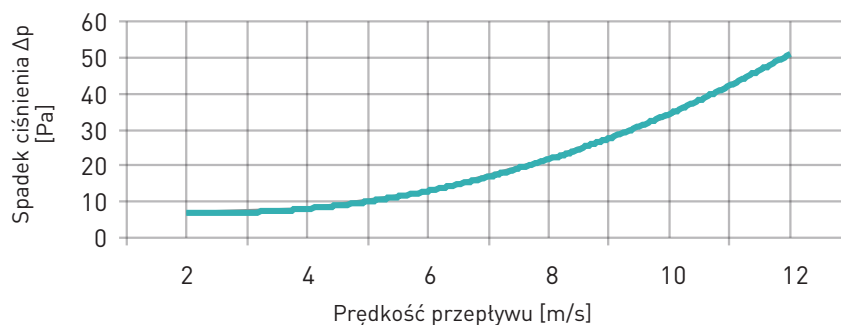
Rysunek 4. Regulacja ciśnienia w kanale.

Regulacja ciśnienia w pomieszczeniu – możliwe konfiguracje

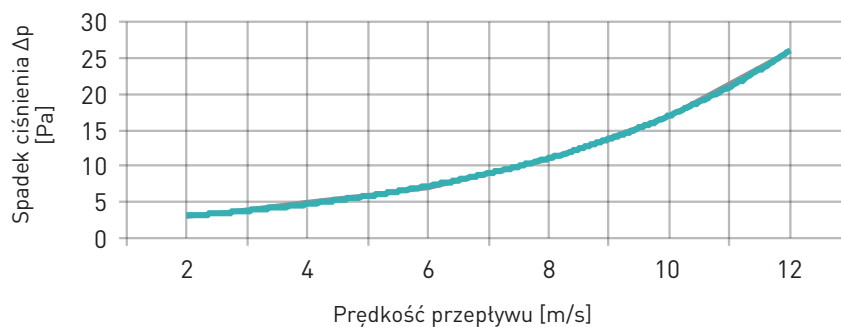


Rysunek 5. Regulacja ciśnienia w pomieszczeniu.

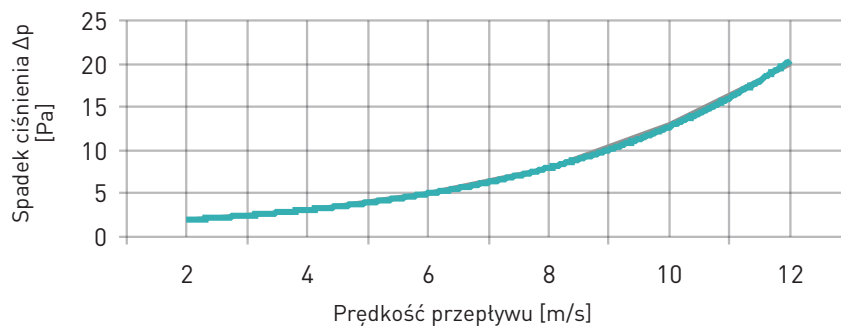
Spadek ciśnienia na regulatorach RPP-R (pełne otwarcie przepustnicy)



Wykres 1. Spadek ciśnienia na regulatorach RPP-R dla Dn125 i Dn160.



Wykres 2. Spadek ciśnienia na regulatorach RPP-R dla Dn200, Dn250 i Dn315.



Wykres 3. Spadek ciśnienia na regulatorach RPP-R dla Dn400 i Dn500.

Poziom mocy akustycznej

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej L_w [dB] oraz poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)] emitowany przez regulator RPP-R.

RPP-R			dP=100Pa										dP=300Pa										dP=500Pa																		
			Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę			Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę			Szumy przepływu do kanału										Przez obudowę		
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ V [m³/h]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]										suma L_{pA} [dB(A)]	bez izol. L_{pA} [dB(A)]	z izol. L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]										suma L_{pA} [dB(A)]	bez izol. L_{pA} [dB(A)]	z izol. L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]										suma L_{pA} [dB(A)]	bez izol. L_{pA} [dB(A)]	z izol. L_{pA} [dB(A)]
			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz				250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz				1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz			
125	2	88	25	43	41	42	39	33	32	27	23	32	26	<20	52	50	51	47	39	48	46	41	45	40	24	55	55	55	51	42	55	55	49	52	47	30					
	4	177	49	52	51	51	48	41	42	36	31	41	32	<20	60	59	58	55	49	52	50	46	50	44	27	63	62	62	58	53	57	57	52	55	49	32					
	6	265	74	57	57	56	53	44	47	42	36	46	36	22	65	64	63	59	51	54	53	48	54	46	31	68	67	66	62	55	57	58	54	57	51	35					
	8	353	98	60	61	60	57	51	51	46	39	51	38	23	68	67	66	62	56	55	54	50	56	47	32	72	70	69	64	59	58	58	55	59	52	36					
	10	442	123	63	64	62	60	53	54	49	42	54	40	24	71	70	68	65	58	57	56	52	58	48	33	75	72	71	67	60	58	59	56	61	53	37					
	12	530	147	65	67	65	63	55	56	51	44	56	42	25	73	72	70	68	60	58	57	53	61	49	34	77	74	73	70	62	59	59	57	63	53	39					
160	2	145	40	44	43	43	39	34	34	28	24	33	27	<20	52	53	52	47	40	49	47	43	46	41	24	56	57	56	51	43	56	55	51	53	48	31					
	4	289	80	53	52	52	48	41	43	38	33	42	33	<20	60	60	59	55	50	52	51	47	51	44	28	64	64	63	58	53	57	57	54	56	50	32					
	6	434	121	59	58	57	54	51	48	43	38	48	36	22	67	65	64	60	52	54	53	50	54	46	31	70	68	67	62	55	57	58	55	58	51	36					
	8	579	161	63	62	61	58	51	52	47	41	52	39	24	71	68	67	62	56	56	55	51	57	48	33	74	71	70	64	58	58	58	56	59	52	37					
	10	723	201	66	65	63	62	54	55	50	44	55	40	25	74	71	69	65	58	57	56	53	59	49	34	78	73	72	67	61	58	59	57	61	53	38					
	12	868	241	68	68	66	64	56	58	54	46	57	42	26	77	73	71	68	60	59	58	54	61	50	35	81	75	74	70	62	60	60	57	63	54	40					
200	2	226	63	45	44	44	40	34	35	30	25	34	28	<20	53	54	53	48	41	49	47	44	46	41	25	56	59	57	52	43	56	56	53	53	48	31					
	4	452	126	55	53	52	49	42	44	39	34	43	33	<20	61	62	60	55	51	53	51	48	52	44	28	64	66	63	58	55	57	57	55	56	50	33					
	6	678	188	61	59	58	55	44	49	44	39	48	37	22	68	66	64	60	52	55	54	51	55	46	32	72	70	67	62	56	57	58	56	58	51	36					
	8	904	251	65	63	61	59	52	53	48	43	52	39	24	73	69	67	63	57	56	55	52	57	48	33	77	72	70	64	59	58	58	57	60	52	37					
	10	1130	314	68	66	64	63	55	56	51	45	56	41	26	77	72	70	65	59	57	56	53	60	49	35	81	74	72	67	61	58	59	57	62	53	39					
	12	1356	377	71	68	67	66	57	59	53	48	58	42	27	80	74	72	69	60	60	58	54	62	50	36	84	76	74	70	62	60	60	58	64	54	40					
250	2	353	98	46	46	44	40	35	36	31	27	35	29	<20	53	56	53	48	41	50	48	46	47	42	25	56	61	58	52	44	56	56	55	54	48	31					
	4	707	196	57	55	53	49	43	45	40	35	44	34	<20	62	63	61	55	51	53	52	50	52	45	28	64	67	64	58	55	57	57	56	56	50	33					
	6	1060	294	63	60	59	56	45	50	45	40	49	37	23	70	67	65	60	52	55	54	52	55	47	33	73	71	68	62	56	58	58	57	58	52	37					
	8	1413	393	67	63	62	60	52	54	49	44	53	39	25	75	70	68	63	56	57	56	53	58	48	34	79	74	71	64	58	58	58	57	60	53	38					
	10	1766	491	71	66	65	64	56	57	52	47	57	41	27	80	73	70	66	59	58	57	54	60	49	36	84	76	73	67	61	58	59	58	62	54	40					
	12	2120	589	74	68	68	67	58	60	55	49	59	43	29	83	74	72	69	61	61	58	55	63	50	37	88	77	75	70	62	61	60	58	64	54	42					
315	2	561	156	47	48	45	41	36	37	32	28	36	30	<20	54	58	54	48	42	50	49	48	48	43	26	57	63	58	52	45	56	57	57	55	49	32					
	4	1122	312	58	56	54	50	44	46	41	37	45	35	20	63	65	62	56	51	54	52	51	53	45	29	65	69	65	58	55	57	58	57	57	50	34					
	6	1682	467	65	61	59	57	46	51	47	42	50	38	24	72	69	66	61	53	56	54	53	56	47	34	75	73	69	63	56	58	58	58	59	52	39					
	8	2243	623	70	64	63	61	52	55	50	46	54	40	26	78	71	69	64	57	57	56	54	58	49	36	82	75	71	65	59	58	58	58	61	53	40					
	10	2804	779	73	67	66	65	57	58	53	48	58	42	28	83	74	71	66	60	58	57	55	61	50	38	87	77	74	68	61	58	59	58	63	54	42					
	12	3365	935	76	69	69	68	58	61	56	51	61	43	30	87	75	73	70	61	61	59	56	63	51	39	92	78	75	70	63	62	60	58	65	55	44					
400	2	904	251	48	50	46	42	38	38	34	29	37	31	<20	54	60	55	49	44	51	50	50	49	43	27	57	65	59	53	47	57	57	59	55	49	33					
	4	1809	502	60	57	55	50	47	47	43	38	46	35	21	63	67	62	56	53	54	53	52	54	46	30	65	71	66	58	55	57	58	59	58	51	35					
	6	2713	754	67	62	60	57	47	52	48	43	51	38	24	73	70	67	61	54	56	55	54	57	48	36	76	74	69	63	57	58	58	59	59	53	41					
	8	3617	1005	72	65	64	62	56	56	51	47	56	40	28	80	73	70	64	58	57	56	55	59	49	38	84	76	72	65	59	58	59	59	61	54	42					
	10	4522	1256	76	67	67	66	58	59	54	50	59	42	30	86	75	72	67	60	59	57	56	62	51	40	91	78	74	68	62	59	59	58	64	55	44					
	12	5426	1507	79	69	70	69	60	62	57	53	62	44	32	90	76	74	71	62	63	59	56	64	52	42	96	79	76	71	63	63	60	58	67	56	46					
500	2	1413	393	49	51	46	42	38	39	35	30	38	32	<20	55	62	56	49	45	51	51	51	50	44	28	58	67	60	53	48	57	58	61	56	49	33					
	4	2826	785	61	58	56	51	47	48	44	39	46	36	21	64	68	63	56	53	54	54	54	54	46	31	65	72	66	59	56	58	58	60	58	51	36					
	6	4239	1178	69	62	61	58	48	53	49	45	52	39	25	75	71	67	61	54	56	55	55	57	49	37	78	75	70	63	57	58	58	59	60	53	43					
	8	5652	1570	74	65	65	63	56	57	53	49	57	41	29	83	74	70	65	59	58	57	56	60	50	39	87	78	73	65	60	58	59	59	62	55	45					
	10	7065	1963	78	68	68	66	59	59	55	52	59	43	32	89	76	73	67	61	59	58	57	62	52	42	94	79	75	68	62	59	59	59	65	56	47					
	12	8478	2355	82	70	70	69	61	63	58	54	62	45	34	94	77	74	71	63	63	59	57	66	53	44	99	81	76	72	63	63	60	59	68	58	49					

Poziom ciśnienia akustycznego uwzględnia tłumienie pomieszczenia i stropu dla pomieszczenia wzorcowego, które przyjęto na poziomie 8 dB. Rzeczywiste parametry mogą być inne w zależności od warunków.

Dane akustyczne dla innych ciśnień i wydatków, w tym poziom mocy akustycznej w poszczególnych pasmach częstotliwości dostępne są w dziale projektowym firmy SMAY.

Układ regulacyjno - napędowy

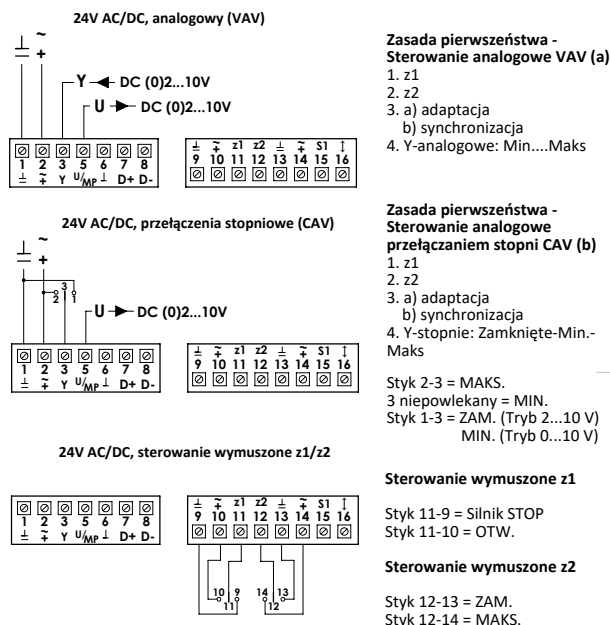
Układ regulacyjno-napędowy regulatora ciśnienia stanowi zespół, składający się z cyfrowego regulatora PID VAV (VRU-M1-BAC lub VRU-M1R-BAC) z wbudowanym statycznym czujnikiem ciśnienia różnicowego oraz siłownika firmy BELIMO. Jest to rozwiązanie, które oprócz regulacji ciśnienia między dwiema strefami, znajduje zastosowanie w:

- systemach VAV i CAV z przepływem niezależnym od ciśnienia np. w laboratoriach;
- szybko działających systemach VAV i CAV np. w komorach fermentacyjnych;
- do zastosowania w lekko zanieczyszczonych i agresywnych środowiskach (wg Klasyfikacji Środowisk Korozyjnych zgodnie z ISO 12944 maks. klasa C3).

Regulatory produkowane są w dwóch wariantach wykonania:

Wykonanie standardowe – wersja standardowa RPP-R (z czasem pełnego przesterowania przestony równym 150 sekund), zastosowany siłownik: NM24A-VST* – 10[Nm]

Wykonanie specjalne – wersja szybka RPP-R-Q (z czasem pełnego przesterowania przestony równym 3s, zastosowany siłownik [zależy od włk. Regulatora]:



Schemat 1. Schemat podłączenia regulatora VRU.

! - Zasilanie podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa!
! - Aby umożliwić wykonywanie prac diagnostycznych i serwisowych przy użyciu oprogramowania PC-Tool, przewody 1, 2 (24V AC/DC) oraz 5 (sygnał U5) trzeba doprowadzić do łatwo dostępnych zacisków (rozdzielnic, szafy sterowniczej, itp.)

! Układ napędowo sterujący jest połączony przewodami przez producenta, natomiast nabywca zobowiązany jest doprowadzić do regulatora zasilanie i ewentualnie sterowanie.

Tabela 4. Dane techniczne siłowników.

Dane techniczne	Wykonanie standardowe	Wykonanie szybkie		
		NM24A-VST	LMQ24A-VST	NMQ24A-VST
Napięcie znamionowe		24V z reg. VRP-M		
Pobór mocy	Praca	2 [W]	13 [W]	13 [W]
	W spoczynku	1,25 [W]	1,5 [W]	1,5 [W]
	Moc znamionowa	4 [VA]	23 [VA]	23 [VA]
Moment obrotowy		10 [Nm]	4 [Nm]	8 [Nm]
Czas przebiegu od 0 do 100%		150 s.	2,5 s.	4 s.

Więcej danych technicznych w kartach katalogowych poszczególnych siłowników lub w pełnej karcie katalogowej.

RPP-R - Regulator ciśnienia

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RPP-R <I> - <D> - <P_{MAX}> / <P_{MIN}> - <Ts> - <K> - <N>

Gdzie:

I	izolacja*	brak	nie izolowany	t	izolowany
D	średnica [mm]				
P_{MAX}	maksymalna zadana różnica ciśnień [Pa]				
P_{MIN}	minimalna zadana różnica ciśnień [Pa]				
Ts	siłownik*	brak	standard	Q	szybki
K	komunikacja*	brak	2...10[V]	1	0...10[V]
	MP BUS	wartość ogólna MP-BUS			
	MOD	Modbus			
	BAC	BACnet			
N	numer regulatora w systemie-występuje tylko w przypadku komunikacji MP BUS 1..8				

*wielkości opcjonalne-ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu:
RPP-Rt-200-30/20-Q-MP BUS-7t

CENTRALNA ŁÓDŹ



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

RPP-P

PROSTOKĄTNY REGULATOR CIŚNIENIA VAV



SMAY

Charakterystyka:

Regulator ciśnienia VAV o przekroju prostokątnym z siłownikiem, do regulacji ciśnienia w pomieszczeniach lub przewodach wentylacyjnych.

Tabela 1. Kluczowe parametry.

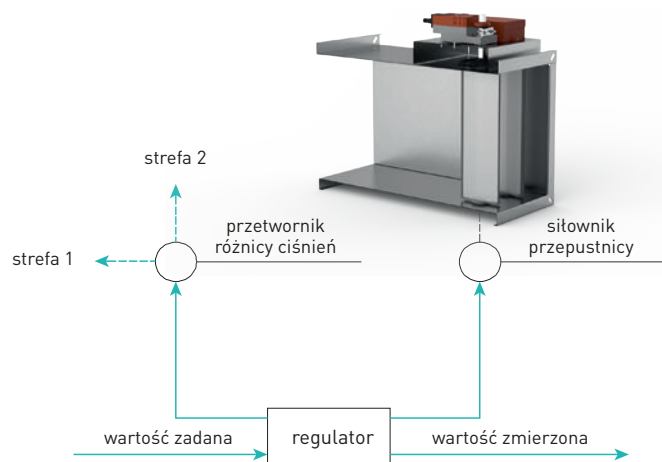
Najważniejsze parametry	
Funkcja	Regulacja ciśnienia
Zakres pracy	2-600Pa
Materiał	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301, aluminium
Zakres ciśnienia pracy	50 - 1000 Pa
Klasa szczelności	B2
Dokładność regulacji	10%
Zakres temperatur pracy	0 - 50°C

Przeznaczenie

Regulator różnicy ciśnień RPP-P przeznaczony jest do regulacji ciśnienia w pomieszczeniach szczelnych oraz przewodach wentylacyjnych, a tym samym utrzymywania zadanej różnicy ciśnień między dwiema strefami. Należy je stosować wszędzie tam, gdzie wymagana jest liniowa charakterystyka regulacji ciśnienia, niezależnie od wielkości przepływu objętościowego.

W zależności od założonej funkcjonalności, urządzenie utrzymuje stałą lub zmienną różnicę ciśnień, zależną od wcześniejszej kalibracji wykonanej przez producenta oraz od sposobu sterowania.

Dzięki zastosowaniu statycznego czujnika ciśnień, regulator może pracować w środowisku o niskim i średnim stopniu zanieczyszczenia oraz agresywności (wg Klasyfikacji Środowisk Korozyjnych zgodnie z ISO 12944 maks. klasa C3).

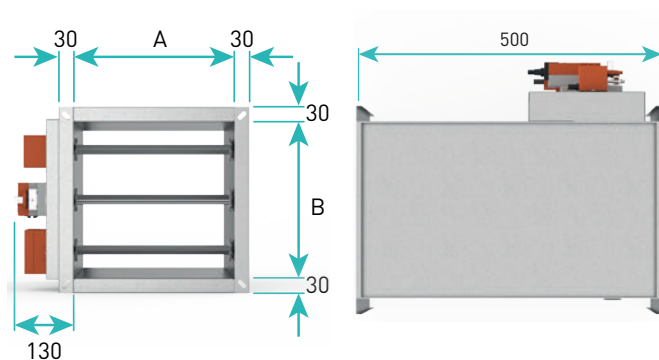


Schemat 1. Zasada działania.

! Zadane parametry urządzenia ustawione są fabrycznie przez producenta i nie mogą być korygowane przez nieupoważnione osoby.

! Elementy instalacji pneumatycznej (króćce pomiarowe, wężyki pomiarowe) nie są na wyposażeniu urządzenia.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary RPP-P.

Wymiary typowe i zakres zastosowania

Tabela 2. Wymiary typowe regulatora RPP-P.

B [mm]	A [mm]							
	200	250	315	400	500	630	800	1000
105	•	•	•	•	•			
205	•	•	•	•	•	•		
305	•	•	•	•	•	•	•	•
405	•	•	•	•	•	•	•	•
505	•	•	•	•	•	•	•	•



Na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania regulatora o niestandardowej szerokości (co 50 mm).

Zakres regulacji różnicy ciśnień, w zależności od zastosowanego w urządzeniu przetwornika, zawiera się w przedziale od 2 do 600[Pa]. Należy jednak pamiętać o tym aby $P_{min} \geq 50\% P_{max}$ oraz aby tak dobrać wymiary RPP-P, by prędkość przepływu powietrza przez urządzenie nie była większa niż 12[m/s], ze względu na znaczne zwiększanie oporów przepływu oraz generowanego hałasu.

Zalecenia montażowe

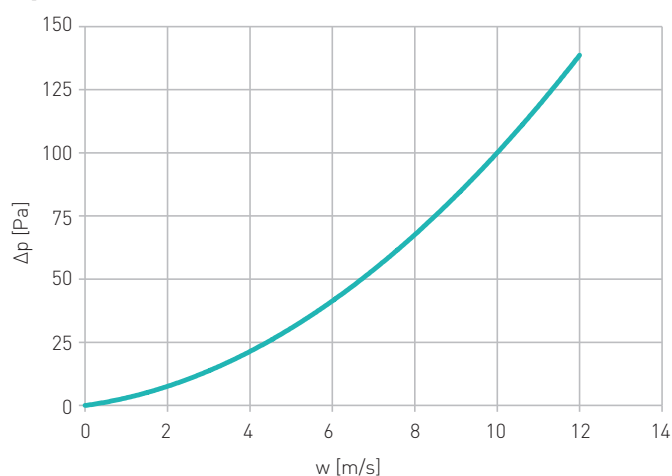
Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu regulatorów następujących zasad:

- Zamontować urządzenie tak, aby mieć dogodny dostęp do jego elementów składowych;
- Nie dopuszcza się montażu innego, niż zapewniającego poziomą pracę mechanizmu przepustnicy.



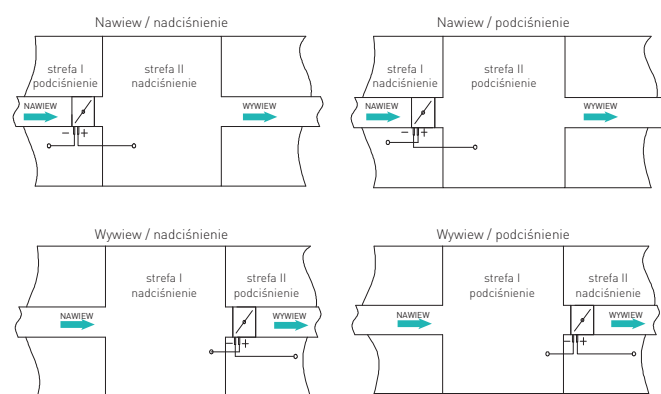
Podłączenie elektryczne elementów automatyki powinna wykonać, zgodnie ze schematem podanym w załączonej do urządzenia dokumentacji, odpowiednio wykwalifikowana osoba.

Spadek ciśnienia



Wykres 1. Spadek ciśnienia w regulatorze RPP-P (pełne otwarcie przepustnicy).

Regulacja ciśnienia w pomieszczeniu – możliwe konfiguracje



Rysunek 2. Regulacja ciśnienia w pomieszczeniu.



Typ przetwornika dobierany jest w fabryce na podstawie podanej minimalnej i maksymalnej różnicy ciśnień.

Poziom mocy akustycznej

Tabela 3. Poziom mocy akustycznej L_w [dB] oraz poziom ciśnienia akustycznego L_{pA} [dB(A)] emitowany przez regulator RPP-P.

RPP-P		dP=100Pa											dP=300Pa											dP=500Pa												
		Szumy przepływu do kanału											Przez obudowę			Szumy przepływu do kanału											Przez obudowę									
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ V [m³/h]	V [l/s]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma L_{pA} [dB(A)]	bez izol. L_{pA} [dB(A)]	z izol. L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma L_{pA} [dB(A)]	bez izol. L_{pA} [dB(A)]	z izol. L_{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L_w [dB]								suma L_{pA} [dB(A)]	bez izol. L_{pA} [dB(A)]	z izol. L_{pA} [dB(A)]
				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz			
200 x 105	4	302	84	54	53	52	49	49	46	43	37	45	36	23	60	60	62	60	59	59	57	54	57	47	34	63	64	67	65	64	64	64	61	63	53	39
	6	454	126	59	57	55	52	52	49	46	40	48	37	24	66	68	68	64	62	60	59	56	60	49	36	69	72	74	69	67	66	65	63	66	55	41
	8	605	168	62	61	58	54	54	51	48	41	51	38	24	70	73	71	66	64	62	60	57	62	51	37	73	79	77	70	68	67	66	65	67	56	43
	10	756	210	65	63	60	56	55	52	49	43	52	39	25	73	77	72	67	65	63	61	58	63	52	38	77	83	78	70	67	67	66	66	68	58	44
250 x 105	4	378	105	54	53	52	50	49	47	43	38	46	36	23	60	61	62	60	60	59	57	54	58	48	34	63	65	67	65	65	64	64	62	63	53	40
	6	567	158	59	58	56	52	52	49	46	40	49	38	24	66	68	68	64	62	61	59	56	60	50	36	70	73	74	69	67	66	65	63	66	55	42
	8	756	210	63	61	58	54	54	51	48	42	51	39	25	70	73	72	67	64	62	60	58	62	51	38	74	79	77	70	68	67	66	65	67	57	44
	10	945	263	65	64	60	56	56	53	50	43	53	40	25	74	77	73	67	65	63	61	59	64	52	39	78	84	78	70	67	67	67	66	68	59	45
315 x 105	4	476	132	54	54	53	50	50	47	44	38	46	37	24	61	62	63	61	60	59	58	54	58	48	35	64	65	68	65	65	65	64	62	63	54	40
	6	714	198	59	58	56	53	53	50	47	41	49	38	25	67	69	68	64	63	61	59	56	61	50	37	70	74	74	69	67	66	65	64	66	56	43
	8	953	265	63	61	58	55	55	52	49	43	51	39	25	71	74	72	67	65	62	61	58	63	52	38	75	79	77	70	68	67	66	65	67	58	45
	10	1191	331	66	64	60	56	57	53	50	44	53	40	26	74	77	73	67	65	63	62	59	64	53	40	78	84	78	71	67	68	67	66	68	60	46
400 x 105	4	605	168	55	54	53	51	50	48	44	39	47	37	24	62	62	63	61	60	60	58	55	58	49	36	65	66	68	66	65	65	64	62	64	54	41
	6	907	252	60	59	56	53	53	50	47	41	50	39	25	68	69	69	65	63	61	60	57	61	51	38	71	74	74	69	67	66	66	64	66	56	43
	8	1210	336	63	62	58	55	55	52	49	43	52	40	26	72	74	72	67	65	62	61	58	63	52	39	76	80	77	70	67	67	67	65	67	58	45
	10	1512	420	66	64	60	57	57	54	51	45	54	40	26	75	78	73	67	66	63	62	59	64	54	40	79	84	78	71	67	68	67	66	68	61	47
500 x 105	4	756	210	55	55	54	51	51	48	45	39	47	38	25	62	63	64	61	61	60	58	55	59	49	36	66	67	69	66	66	65	65	63	64	55	41
	6	1134	315	60	59	57	54	54	51	48	42	50	39	26	68	70	69	65	63	62	60	57	61	51	38	72	75	74	69	67	67	66	64	66	57	44
	8	1512	420	64	62	59	56	56	53	50	44	52	40	26	73	74	72	67	65	63	61	58	63	53	40	77	80	77	70	68	67	67	65	68	59	46
	10	1890	525	67	64	60	57	58	54	51	45	54	41	27	76	78	73	67	66	64	62	59	64	55	41	80	84	79	71	68	68	68	66	69	61	48
200 x 205	4	590	164	55	54	53	51	50	48	44	39	47	37	24	62	62	63	61	60	60	58	55	58	49	35	65	66	68	66	65	65	64	62	64	54	41
	6	886	246	60	59	56	53	53	50	47	41	50	39	25	68	69	69	65	63	61	60	57	61	51	37	71	74	74	69	67	66	66	64	66	56	43
	8	1181	328	63	62	58	55	55	52	49	43	52	40	26	72	74	72	67	65	62	61	58	63	52	39	76	80	77	70	68	67	67	65	67	58	45
	10	1476	410	66	64	60	57	57	54	51	45	53	40	26	75	78	73	67	66	63	62	59	64	54	40	79	84	78	71	67	68	67	66	68	60	47
250 x 205	4	738	205	55	55	54	51	51	48	45	39	47	38	25	62	63	64	61	61	60	58	55	59	49	36	66	67	69	66	66	65	65	63	64	55	41
	6	1107	308	60	59	56	54	54	51	48	42	50	39	26	68	70	69	65	63	62	60	57	61	51	38	72	75	74	69	67	67	66	64	66	57	44
	8	1476	410	64	62	59	56	56	53	50	44	52	40	26	72	74	72	67	65	63	61	58	63	53	40	76	80	77	70	68	67	67	65	68	59	46
	10	1845	513	67	64	60	57	58	54	51	45	54	41	27	76	78	73	67	66	64	62	59	64	54	41	80	84	78	71	67	68	67	66	69	61	48
315 x 205	4	930	258	56	55	54	52	51	49	45	40	48	38	25	63	64	64	62	61	60	59	56	59	50	37	66	68	69	66	66	66	65	63	64	55	42
	6	1395	387	61	59	57	54	54	51	48	43	51	39	26	69	70	69	65	63	62	60	57	61	52	39	73	75	75	69	68	67	66	64	66	58	45
	8	1860	517	64	62	59	56	57	53	50	44	53	41	27	73	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	77	80	77	70	68	68	67	65	68	60	47
	10	2325	646	67	64	60	57	58	55	52	46	54	41	27	76	78	73	68	66	64	63	60	64	55	42	81	84	79	71	68	68	68	66	69	62	49
400 x 205	4	1181	328	56	56	55	52	52	49	46	40	48	39	26	64	64	65	62	62	61	59	56	59	50	37	67	68	70	66	66	66	65	63	65	56	43
	6	1771	492	61	60	57	55	55	52	49	43	51	40	27	70	71	69	65	64	62	61	58	62	52	40	74	76	75	69	68	67	66	64	67	58	46
	8	2362	656	65	62	59	56	57	54	51	45	53	41	27	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61	48
	10	2952	820	67	65	60	58	59	55	52	47	55	42	28	77	78	73	68	66	64	63	60	65	56	43	82	85	79	72	68	68	68	66	69	63	50
500 x 205	4	1476	410	57	56	55	53	52	50	46	41	49	39	27	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	38	68	69	70	67	67	66	65	64	65	56	43
	6	2214	615	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	27	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	40	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59	46
	8	2952	820	6																																

RPP-P		dP=100Pa											dP=300Pa											dP=500Pa												
		Szumy przepływu do kanatu										Przez obudowę	Szumy przepływu do kanatu										Przez obudowę	Szumy przepływu do kanatu										Przez obudowę		
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ V [m³/h]	V [l/s]	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma	bez izol.	z izol.	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma	bez izol.	z izol.
				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]	L _{pA} [dB(A)]
250 x 305	4	1098	305	56	56	54	52	52	49	45	40	48	38	26	64	64	65	62	61	61	59	56	59	50	37	67	68	69	66	66	66	65	63	65	56	43
	6	1647	458	61	60	57	54	55	52	48	43	51	40	27	69	70	69	65	63	62	61	58	62	52	39	73	75	75	69	68	67	66	64	67	58	45
	8	2196	610	64	62	59	56	57	54	51	45	53	41	27	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61	48
	10	2745	763	67	65	60	58	59	55	52	46	55	42	28	77	78	73	68	66	64	63	60	64	56	43	81	85	79	72	68	68	68	66	69	63	50
315 x 305	4	1383	384	57	56	55	52	52	50	46	41	49	39	26	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	38	68	69	70	67	66	66	65	63	65	56	43
	6	2075	576	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	27	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	40	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59	46
	8	2767	769	65	63	59	57	58	54	51	45	54	41	28	74	75	72	67	65	64	62	59	63	55	42	79	81	78	71	68	68	67	65	68	61	49
	10	3459	961	68	65	60	58	59	56	53	47	55	42	28	77	78	74	68	66	64	63	60	65	56	44	82	85	80	72	68	68	68	66	69	64	51
400 x 305	4	1757	488	57	57	55	53	53	50	46	41	49	39	27	65	66	66	62	62	61	59	57	60	51	38	69	70	70	67	67	67	65	64	65	57	44
	6	2635	732	62	60	58	55	56	53	49	44	52	41	28	71	71	69	65	64	63	61	58	62	53	41	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60	47
	8	3514	976	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	28	75	76	72	67	65	64	63	59	64	55	43	79	81	78	71	68	68	68	66	68	62	50
	10	4392	1220	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	29	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	44	83	85	80	72	68	69	69	66	70	65	52
500 x 305	4	2196	610	58	57	56	53	53	51	47	42	50	40	28	66	66	66	63	63	62	60	57	60	52	39	69	71	71	67	67	67	66	64	65	57	45
	6	3294	915	62	61	58	56	56	53	50	45	53	41	28	71	72	69	65	64	63	62	59	62	54	41	76	77	75	70	68	68	67	65	67	60	48
	8	4392	1220	66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	29	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	44	80	82	78	71	68	68	68	66	69	63	51
	10	5490	1525	68	65	60	59	60	57	54	48	56	43	30	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	45	84	85	80	73	69	69	69	66	70	66	53
630 x 305	4	2657	738	58	58	56	54	54	51	47	42	50	40	28	66	67	67	63	63	62	60	57	61	52	40	70	71	71	67	67	67	66	64	66	58	45
	6	3985	1107	63	61	58	56	57	54	50	45	53	42	29	72	72	70	65	64	64	62	59	63	55	42	76	78	75	70	68	68	67	65	67	61	49
	8	5314	1476	66	64	59	58	59	56	53	47	55	43	30	76	76	72	67	65	64	63	60	64	57	44	81	82	78	72	69	69	68	66	69	64	52
	10	6642	1845	69	65	61	59	61	57	54	49	57	44	30	79	79	74	68	66	65	64	61	65	59	46	84	86	81	73	69	69	69	66	70	67	54
800 x 305	4	3514	976	59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	29	67	68	67	64	63	63	60	58	61	53	40	71	72	72	68	68	68	66	65	66	59	46
	6	5270	1464	63	62	58	57	58	54	51	46	54	42	30	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	43	77	78	75	70	68	68	67	65	67	62	49
	8	7027	1952	67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	30	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	45	82	82	78	72	69	69	68	66	69	65	53
	10	8784	2440	69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	31	80	79	75	69	66	65	65	61	66	60	47	85	86	81	74	69	69	69	66	71	68	56
1000 x 305	4	4392	1220	59	59	57	55	55	52	48	43	51	41	29	68	69	68	64	64	63	60	58	62	54	41	72	73	72	68	68	68	66	65	66	59	47
	6	6588	1830	64	62	59	57	58	55	51	46	54	43	30	73	73	70	65	65	64	63	60	63	56	44	78	79	75	70	68	69	68	66	68	62	50
	8	8784	2440	67	64	60	58	60	57	54	49	56	44	31	78	77	72	67	65	65	64	61	64	58	46	83	83	78	72	68	69	69	66	69	66	54
	10	10980	3050	69	66	61	60	62	58	55	50	58	45	31	81	80	75	69	66	66	65	61	66	60	48	86	86	81	74	70	69	70	66	71	69	57
200 x 405	4	1166	324	56	56	55	52	52	49	46	40	48	39	26	64	64	65	62	62	61	59	56	59	50	37	67	68	70	66	66	66	65	63	65	56	43
	6	1750	486	61	60	57	55	55	52	49	43	51	40	27	70	71	69	65	64	62	61	58	62	52	40	74	76	75	69	68	67	66	64	67	58	46
	8	2333	648	65	62	59	56	57	54	51	45	53	41	27	74	75	72	67	65	63	62	59	63	54	41	78	81	77	71	68	68	67	65	68	61	48
	10	2916	810	67	65	60	58	59	55	52	47	55	42	28	77	78	73	68	66	64	63	60	65	56	43	81	85	79	71	68	68	68	66	69	63	50
250 x 405	4	1458	405	57	56	55	52	38	32	28	27	44	39	26	64	65	65	62	50	46	43	37	54	51	38	68	69	70	67	56	52	50	41	59	56	43
	6	2187	608	62	60	57	55	40	33	30	28	46	40	27	70	71	69	65	51	46	44	37	57	53	40	74	76	75	70	56	52	51	41	62	59	46
	8	2916	810	65	63	59	57	41	33	30	28	48	41	28	74	75	72	67	51	46	44	37	59	55	42	79	81	78	71	56	51	51	41	65	62	49
	10	3645	1013	68	65	60	58	41	34	30	28	49	42	28	78	79	74	68	51	46	45	37	61	57	44	82	85	80	72	56	51	52	41	67	64	51
315 x 405	4	1837	510	57	57	55	53	53	50	47	41	49	39	27	65	66	66	63	62	62	59	57	60	51	39	69	70	71	67	67	67	65	64	65	57	44
	6	2756	765	62	61	58	55	56	53	50	44	52	41	28	71	72	69	65	64	63	61	58	62	54	41	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60	47
	8	3674	1021	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	29	75	76	72	67	65	64	63	59	64	56	43	80	81	78	71	68	68	68	66	68	62	50
	10	4593	1276	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	29	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	45	83	85	80	72	68	69	69	66	70	65	53
400 x 405	4	2333	648	58	58	56	53	53	51	47	42	50	40	28	66	67	66	63	63	62	60	57	60	52	39	70	71	71	67	67	67	66	64	66	58	45
	6	3499	972	62	61	58	56	57	54	50	45	53	41	29	72	72	70	65	64	63	62	59	62	54	42	76	77	75	70	68	68	67	65	67	60	48
	8	4666	1296	66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	29	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	44	80	82	78	71	68	68	68	66	69	63	51
	10	5832	1620	68	65	60	59	61	57	54	49	56	43	30	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	46	84	85	80	73	69	69</					

RPP-P		dP=100Pa											dP=300Pa											dP=500Pa																	
		Szumy przepływu do kanatu											Przez obudowę			Szumy przepływu do kanatu											Przez obudowę			Szumy przepływu do kanatu											Przez obudowę
DN [mm]	Prędk. v [m/s]	Przepływ			w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma L _{pA} [dB(A)]	bez izol. L _{pA} [dB(A)]	z izol. L _{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma L _{pA} [dB(A)]	bez izol. L _{pA} [dB(A)]	z izol. L _{pA} [dB(A)]	w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								suma L _{pA} [dB(A)]	bez izol. L _{pA} [dB(A)]	z izol. L _{pA} [dB(A)]				
		V [m³/h]	V [l/s]	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz				125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz				125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz								
630 x 405	4	3674	1021	59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	29	67	68	67	64	64	63	60	58	61	53	41	71	72	72	68	68	68	66	65	66	59	46					
	6	5511	1531	63	62	58	57	58	55	51	46	54	42	30	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	43	77	78	75	70	68	68	67	66	67	62	50					
	8	7348	2041	67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	30	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	45	82	83	78	72	69	69	69	66	69	65	53					
	10	9185	2552	69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	31	80	79	74	69	66	66	65	61	66	60	47	85	86	81	74	69	69	69	66	71	68	56					
800 x 405	4	4666	1296	59	59	57	55	55	53	48	44	52	42	29	68	69	68	64	64	63	61	58	62	54	41	72	73	72	68	68	68	66	65	67	59	47					
	6	6998	1944	64	62	59	57	58	55	52	47	54	43	30	74	74	70	66	65	64	63	60	63	56	44	78	79	75	70	68	69	68	66	68	63	51					
	8	9331	2592	67	64	60	59	61	57	54	49	56	44	31	78	77	72	67	65	65	64	61	65	59	46	83	83	79	73	69	69	69	66	69	66	54					
	10	11664	3240	70	66	61	60	62	58	56	51	58	45	31	81	80	75	69	66	66	65	61	66	61	48	86	86	82	75	70	69	70	66	71	69	57					
1000 x 405	4	5832	1620	60	60	58	55	55	53	49	44	52	42	30	69	69	68	64	64	63	61	59	62	54	42	73	74	73	68	68	68	66	65	67	60	47					
	6	8748	2430	64	63	59	57	59	56	52	47	55	43	31	74	74	70	66	65	65	63	60	63	57	45	79	79	75	70	68	69	68	66	68	63	51					
	8	11664	3240	67	65	60	59	61	57	54	49	57	45	32	78	77	72	67	66	65	64	61	65	59	47	84	83	79	73	69	69	69	66	70	67	55					
	10	14580	4050	70	66	61	60	63	59	56	51	58	45	32	82	80	75	69	66	66	66	62	66	62	49	87	86	83	75	70	69	70	67	72	70	58					
200 x 505	4	1454	404	57	56	55	52	52	50	46	41	49	39	27	64	65	65	62	62	61	59	56	60	51	38	68	69	70	67	66	66	65	63	65	56	43					
	6	2182	606	62	60	57	55	55	52	49	44	52	40	27	70	71	69	65	64	63	61	58	62	53	40	74	76	75	70	68	67	67	65	67	59	46					
	8	2909	808	65	63	59	57	58	54	51	46	54	41	28	74	75	72	67	65	64	62	59	63	55	42	79	81	78	71	68	68	68	66	68	62	49					
	10	3636	1010	68	65	60	58	59	56	53	47	55	42	28	78	79	74	68	66	64	63	60	65	57	44	82	85	80	72	68	68	68	66	69	64	51					
250 x 505	4	1818	505	57	57	55	53	53	50	46	41	49	39	27	65	66	66	63	62	62	59	57	60	51	39	69	70	70	67	67	67	65	64	65	57	44					
	6	2727	758	62	61	58	55	56	53	50	44	52	41	28	71	72	69	65	64	63	61	58	62	54	41	75	77	75	70	68	68	67	65	67	60	47					
	8	3636	1010	65	63	59	57	58	55	52	46	54	42	29	75	76	72	67	65	64	63	59	64	56	43	80	81	78	71	68	68	68	66	68	62	50					
	10	4545	1263	68	65	60	58	60	56	53	48	56	43	29	78	79	74	68	66	65	64	60	65	57	45	83	85	80	72	68	69	69	66	70	65	52					
315 x 505	4	2291	636	58	58	56	53	53	51	47	42	50	40	28	66	67	66	63	63	62	60	57	60	52	39	69	71	71	67	67	67	66	64	66	58	45					
	6	3436	954	62	61	58	56	56	53	50	45	53	41	29	72	72	70	65	64	63	62	59	62	54	42	76	77	75	70	68	68	67	65	67	60	48					
	8	4581	1273	66	63	59	57	59	55	52	47	55	42	29	76	76	72	67	65	64	63	60	64	56	44	80	82	78	71	68	68	68	66	69	63	51					
	10	5727	1591	68	65	60	59	61	57	54	48	56	43	30	79	79	74	68	66	65	64	61	65	58	45	84	85	80	73	69	69	69	66	70	66	54					
400 x 505	4	2657	738	58	58	56	54	54	51	47	42	50	40	28	66	67	67	63	63	62	60	57	61	53	40	70	72	71	68	67	67	66	64	66	58	45					
	6	3985	1107	63	61	58	56	57	54	51	45	53	42	29	72	73	70	65	64	64	62	59	63	55	42	77	78	75	70	68	68	67	65	67	61	49					
	8	5314	1476	66	64	60	58	59	56	53	48	55	43	30	76	76	72	67	65	65	63	60	64	57	44	81	82	78	72	69	69	68	66	69	64	52					
	10	6642	1845	69	65	61	59	61	57	54	49	57	44	30	80	79	74	68	66	65	64	61	65	59	46	85	86	81	73	69	69	69	66	70	67	55					
500 x 505	4	3636	1010	59	59	57	54	54	52	48	43	51	41	29	67	68	67	64	63	63	60	58	61	53	40	71	72	72	68	68	68	66	65	66	59	46					
	6	5454	1515	63	62	58	57	58	55	51	46	54	42	30	73	73	70	65	65	64	62	59	63	55	43	77	78	75	70	68	68	67	66	67	62	50					
	8	7272	2020	67	64	60	58	60	56	53	48	56	43	30	77	77	72	67	65	65	64	60	64	58	45	82	83	78	72	69	69	69	66	69	65	53					
	10	9090	2525	69	66	61	59	62	58	55	50	57	44	31	80	79	75	69	66	66	65	61	66	60	47	85	86	81	74	69	69	69	66	71	68	56					
630 x 505	4	4581	1273	59	59	57	55	55	52	48	43	51	42	29	68	69	68	64	64	63	61	58	62	54	41	72	73	72	68	68	68	66	65	66	59	47					
	6	6872	1909	64	62	59	57	58	55	52	47	54	43	30	74	74	70	65	65	64	63	60	63	56	44	78	79	75	70	68	69	68	66	68	62	50					
	8	9163	2545	67	64	60	59	61	57	54	49	56	44	31	78	77	72	67	65	65	64	61	65	58	46	83	83	79	72	68	69	69	66	69	66	54					
	10	11453	3182	70	66	61	60	62	58	55	50	58	45	31	81	80	75	69	66	66	65	61	66	61	48	86	86	81	74	70	69	70	66	71	69	57					
800 x 505	4	5818	1616	60	60	58	55	55	53	49	44	52	42	30	69	69	68	64	64	63	61	59	62	54	42	73	74	73	68	68	68	66	65	67	60	47					
	6	8726	2424	64	63	59	57	59	56	52	47	55	43	31	74	74	70	66	65	65	63	60	63	57	45	79	79	75	70	68	69	68	66	68	63	51					
	8	11635	3232	67	65	60	59	61	57	54	49	57	45	32	78	77	72	67	66	65	64	61	65	59	47	84	83	79	73	69	69	69	66	70	67	55					
	10	14544	4040	70	66	61	60	63	59	56	51	58	45	32	82	80	75	69	66	66	66	62	66	62	49	87	86	82	75	70	69	70	67	71	70	58					
1000 x 505	4	7272	2020	60	60	58	56	56	54	49	45	52	43	31	69	70	69	65	65	64	61	59	62	55	42	73	75	73	69	69	69	66	66	67	61	48					
	6	10908	3030	65	63	59	58	59	56	53	48	55	44	32	75	75	70	66	65	65	63	60	64	57	45	80	80	75	70	68	69	68	66	68	64	52					
	8	14544	4040	68	65	60	59	62	58	55	50	57	45	32	79	78	73	67	66	66	65	61	65	60	48	84	84	79	74	69	69	69	66	70	68	56					
	10	18180	5050	70	66	61	60	64	59	57	52	59	46	33	82	80	76	70	67	66	66	62	67	62	50	88	87	83	76	71											

Układ regulacyjno-napędowy

Regulator PID VAV

VRU – (regulator analogowo-cyfrowy) posiada możliwość zewnętrznego sterowania w wybranym przedziale $\Delta P_{\min} - \Delta P_{\max}$ z zakresu wbudowanego statycznego czujnika ciśnienia oraz zadnia stałej wartości różnicy ciśnień. Stosowany wraz z siłownikiem NM24A-VST, LMQ24A-VST, NMQ24A-VST.

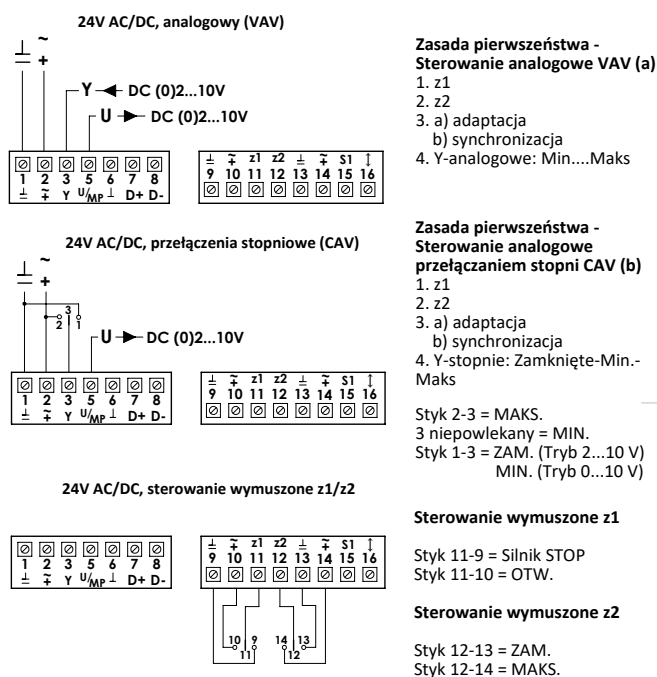
Typ regulatora dobierany jest w fabryce na podstawie podanej minimalnej i maksymalnej różnicy ciśnień.

Sterowanie za pośrednictwem protokołów komunikacji:

- BACnet
- Modbus
- MP-Bus
- KNX, przy pomocy bramki UK24E1B.

Tabela 4. Dane techniczne regulatora VRU.

Typ	Zakres pomiarowy	Napięcie zasilania	Pobór mocy	Moc znamionowa
VRU-M1R-BAC	-75...75 Pa	24V AC/DC	1,5 W	2 VA plus podłączony siłownik
VRU-M1-BAC	2...600 Pa			



Schemat 2. Schemat podłączenia regulatora VRU.

Sygnal impulsowy do przetwornika ciśnienia doprowadzany jest elastycznymi węzami, których jeden koniec, z króćcem, montujemy w reprezentatywnym miejscu strefy, natomiast drugi bezpośrednio do przetwornika ciśnienia wg tego w jakiej konfiguracji pracuje urządzenie. Węże nie są na wyposażeniu urządzenia.

Siłownik:

Tabela 5. Dane techniczne siłowników.

Dane techniczne	Wykonanie standardowe		Wykonanie szybkie	
	NM24A-VST	LMQ24A-VST	NM24A-VST	NMQ24A-VST
Zasilanie	24[V] AC/DC	24[V] AC/DC	24[V] AC/DC	24[V] AC/DC
	[z regulatora VRP-M]	[z regulatora VRP-M]	[z regulatora VRP-M]	[z regulatora VRP-M]
Pobór mocy	Praca	2[W]	13[W]	13[W]
	W spoczynku	1,25[W]	1,5[W]	1,5[W]
	Moc znamionowa	4[VA]	23[VA]	23[VA]
Moment obrotowy [znamionowy]	10[Nm]	4[Nm]	8[Nm]	8[Nm]
Czas ruchu	150[s]	2,5[s]/90°	4[s]/90°	4[s]/90°

Więcej danych technicznych w kartach katalogowych poszczególnych siłowników lub w pełnej karcie katalogowej.



Zasilanie podłączać poprzez transformator bezpieczeństwa!
- Aby umożliwić wykonywanie prac diagnostycznych i serwisowych przy użyciu oprogramowania PC-Tool, przewody 1, 2 (24V AC/DC) oraz 5 (sygnal U5) trzeba doprowadzić do łatwo dostępnych zacisków (rozdzielnic, szafy sterowniczej, itp.)



Układ napędowo sterujący jest połączony przewodami przez producenta, natomiast nabywca zobowiązany jest doprowadzić do regulatora zasilanie i ewentualnie sterowanie.

RPP-P – Prostokątny regulator ciśnienia VAV

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RPP-P<I> - <A> x - <P_{MAX}> / <P_{MIN}> - <Ts> - <K> - <N>

Gdzie:

I	izolacja*
	brak - nie izolowany
	t - izolowany
A	szerokość światła przepustnicy [mm]
B	wysokość światła przepustnicy [mm]
P_{MAX}	maksymalna zadana różnica ciśnień [Pa]
P_{MIN}	minimalna zadana różnica ciśnień [Pa]
Ts	sitownik*
	brak - standard
	Q - szybki
K	komunikacja*
	brak - 2...10[V]
	1 - 0...10[V]
	MP BUS - wartość ogólna MP BUS
	MOD - Modbus
	BAC - BACnet
N	numer regulatora w systemie-występuje tylko w przypadku komunikacji MP BUS 1..8

*wielkości opcjonalne-ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **RPP-Pt-200x305-30/20-Q-MP BUS-7**

MPPPO

MODUŁ POMIARU PRZEPŁYWU OBJĘTOŚCIOWEGO



SMAY

Charakterystyka:

Element umożliwiający pomiar objętości przepływającego powietrza, bez regulacji wydajności.

Najważniejsze parametry	
Funkcja	Pomiarowa
Zakres pracy	2-10 m/s
Materiał	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301
Zakres ciśnienia pracy	60-500Pa
Klasa szczelności	CX
Dokładność regulacji	n/d
Zakres temperaturowy	0-70°C

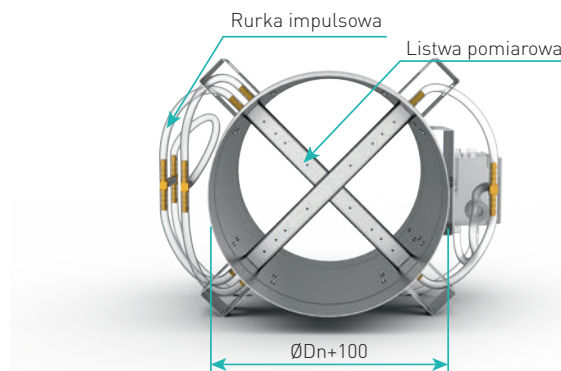
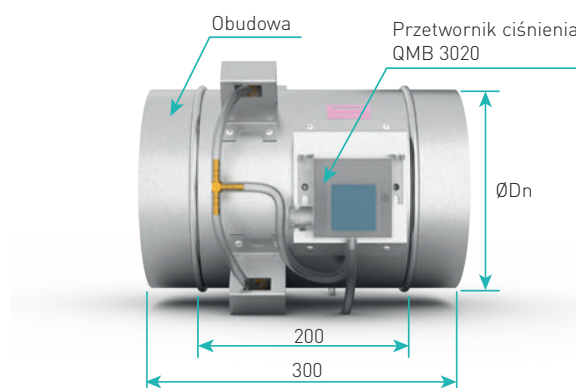
Przeznaczenie

Moduł pomiaru przepływu objętościowego wykorzystywany jest do pomiaru wartości przepływu objętościowego powietrza.

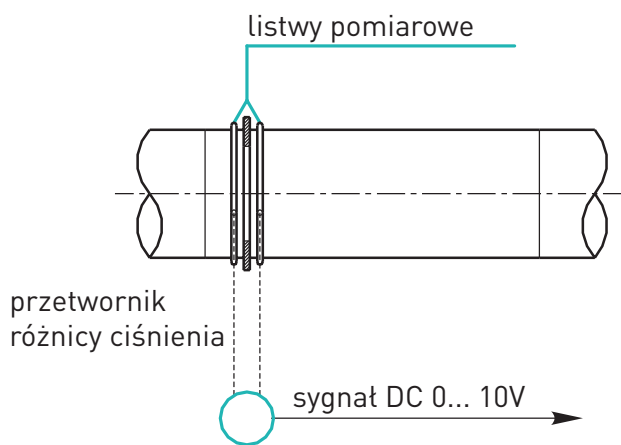
Wykonanie

Obudowa modułu MPPPO wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej lub ze stali nierdzewnej 1. 4301 [wg EN 10088] Element spiętrzająca - pomiarowy stanowi listwa pomiarowa. Listwa wykonana jest z aluminiowego prof ilitu, z odpowiednio rozłożonymi w jego obrębie otworami impulsowymi.

Wymiary



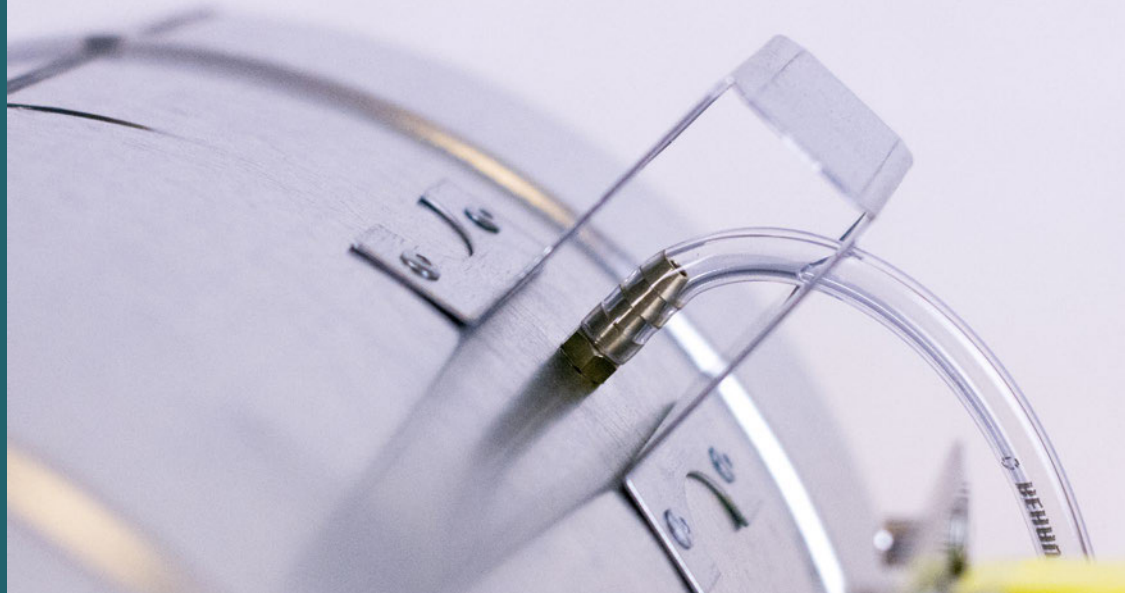
Rysunek 2. Moduł pomiaru przepływu objętościowego MPPPO.



Rysunek 1. Schemat działania modułu MPPPO.

Tabela 1. Dostępne średnice oraz zakres stosowania.

Dn [mm]	Zakres przepływu [m3/h]
125	88 ÷ 441
160	144 ÷ 723
200	226 ÷ 1130
250	353 ÷ 1766
315	560 ÷ 2804
400	904 ÷ 4521
500	1413 ÷ 7065

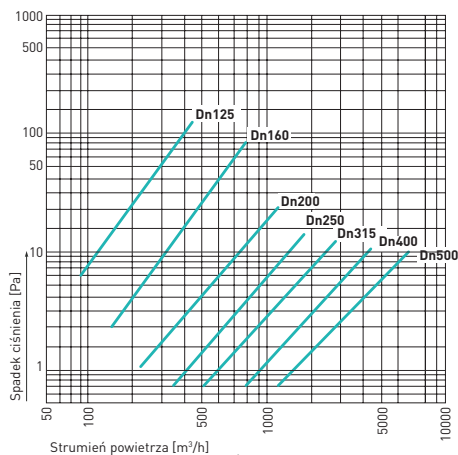


Moduł MPPO należy montować zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza oznaczonym strzałką na obudowie urządzenia.

Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachować przy montażu modułów następujących zasad:

- długość odcinka prostego przed regulatorem 4D,
- długość odcinka prostego za regulatorem 1D.
- w przypadku zastosowania statycznego czujnika ciśnienia różnicowego dopuszcza się tylko taki montaż, w którym płaszczyzna do której jest zamontowany czujnik znajduje się w pozycji pionowej.

Spadek ciśnienia



Wykres 1. Nomogram spadku ciśnienia w module MPPO.

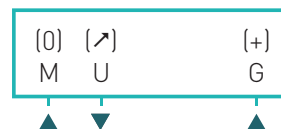
Dane techniczne



Rysunek 3. Przetwornik ciśnienia QBM3020.

Dane przetwornika QBM 3020

Zasilanie	24V AC/DC	
Pobór mocy	Praca	< 0,5 VA
Zakres pomiarowy	0...300Pa	
Pomiar	Statyczny	
Temperatura pracy	0...700C	
Schemat podłączenia	Schemat 1	



Rysunek 4. Schemat podłączenia elektrycznego.

Legenda:

G(+) Napięcie zasilania 24 V AC/OC

M(0) Masa (GND)

U(↗) Sygnał pomiarowy 0 ... 10 V DC

MPPO – Moduł pomiaru przepływu objętościowego

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

MPPO - <D> - <V_{max}> / <V_{min}> - dP - <P>

Gdzie:

D	średnica [mm]
V_{max}	maksymalny strumień przepływu [m³/h]
V_{min}	minimalny strumień przepływu [m³/h]
dP	zakres pomiarowy ciśnienia [Pa]*
P	materiał**

SO - stal ocynkowana

SN - stal nierdzewna

* wartość dobierana automatycznie

** wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **MPPO-250-900/500-dP-SN**

MPPO-EX

MODUŁ POMIARU PRZEPŁYWU OBJĘTOŚCIOWEGO W WYKONANIU PRZECIWWYBUCHOWYM



SMAV



Charakterystyka:

Element umożliwiający pomiar objętości przepływającego powietrza, bez regulacji wydajności. Stosowany w strefach wybuchowych.

Najważniejsze parametry	
Funkcja	Pomiarowa
Zakres pracy	2-10 m/s
Materiał	Stal cynkowana (DX51D+Z275) lub nierdzewna 1.4301,
Zakres ciśnienia pracy	60-500Pa
Klasa szczelności	CX
Dokładność regulacji	n/d
Zakres temp. pracy	0...50°C

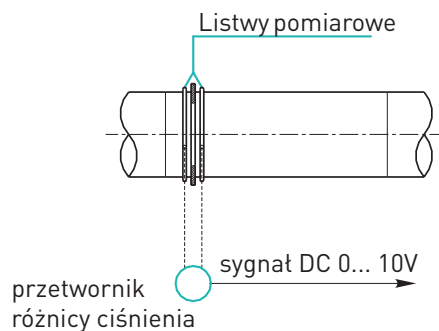
Przeznaczenie

Moduł pomiaru przepływu objętościowego wykorzystywany jest do pomiaru wartości przepływu objętościowego powietrza dla stref zagrożonych wybuchem EX.

Wykonanie

Obudowa modułu MPPO wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej lub ze stali nierdzewnej 1.4301 [wg EN 10088]. Element spiętrzająca - pomiarowy stanowi listwa pomiarowa. Listwa wykonana jest z aluminiowego profilu, z odpowiednio rozłożonymi w jego obrębie otworami impulsowymi. Obudowa modułu MPPO-Ex wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej lub ze stali nierdzewnej 1.4301 [wg EN 10088]. Element spiętrzająco - pomiarowy stanowi listwa pomiarowa. Listwa wykonana jest z aluminiowego profilu, z odpowiednio rozłożonymi w jego obrębie otworami impulsowymi.

ATEX: Ex II 2GDc IIC T6 (80°C)



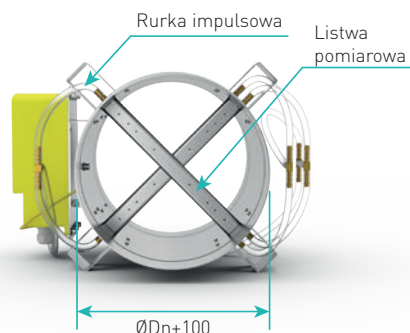
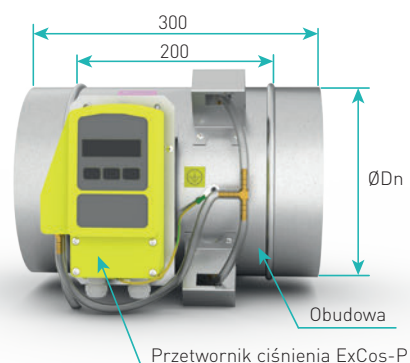
Rysunek 1. Schemat działania modułu MPPO-Ex.



UWAGA!

Zadane parametry przepływu ustawiane są fabrycznie przez producenta i nie mogą być korygowane przez nieupoważnione osoby.

Wymiary



Rysunek 2. Moduł pomiaru przepływu objętościowego MPPO-Ex.

Tabela 1. Dostępne średnice i zakres stosowania.

Dn [mm]	Zakres przepływu [m³/h]
125	88 ÷ 441
160	144 ÷ 723
200	226 ÷ 1130
250	353 ÷ 1766
315	560 ÷ 2804

Moduł MPPO należy montować zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza oznaczonym strzałką na obudowie urządzenia.

Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu modułów następujących zasad:

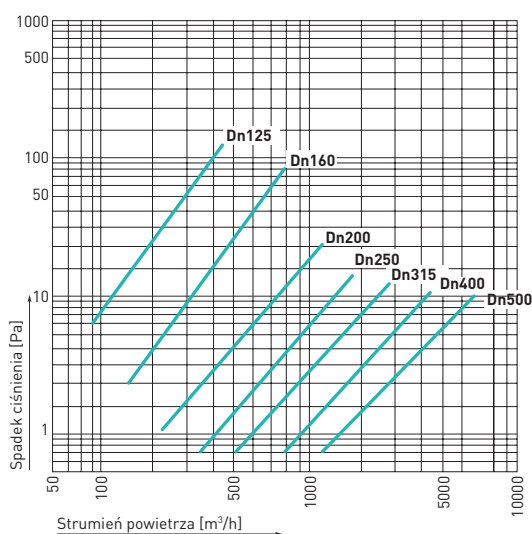
- długość odcinka prostego przed regulatorem **4D**,
- długość odcinka prostego za regulatorem **1D**.
- w przypadku zastosowania statycznego czujnika ciśnienia różnicowego dopuszcza się tylko taki montaż, w którym płaszczyzna do której jest zamontowany czujnik znajduje się w pozycji pionowej.

SO

SN



Spadek ciśnienia

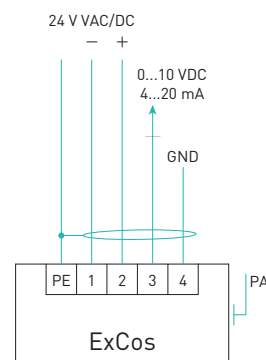


Wykres 1. Nomogram spadku ciśnienia w module MPP0.

Dane techniczne



Rysunek 3. Przetwornik ciśnienia ExCos-P.



Rysunek 4. Schemat podłączenia elektrycznego.

Dane przetwornika Ex-COS-P250

Zasilanie	24V AC/DC
Pobór mocy	Praca 4 VA
Zakres pomiarowy	0...250Pa
Pomiar	Stacyczny
Temperatura pracy	0...50°C
Schemat podłączenia	Schemat 1

Zalecenia montażowe MPP0-Ex znajdują się w pełnej karcie katalogowej.

MPP0-EX - Moduł pomiaru przepływu objętościowego w wykonaniu przeciwybuchowym

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

MPP0-EX - <D> - <V_{max}> / <V_{min}> - <P>

Gdzie:

- D średnica [mm]
- V_{max} maksymalny strumień przepływu [m³/h]
- V_{min} minimalny strumień przepływu [m³/h]
- P materiał*

SO - stal ocynkowana

SN - stal nierdzewna

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

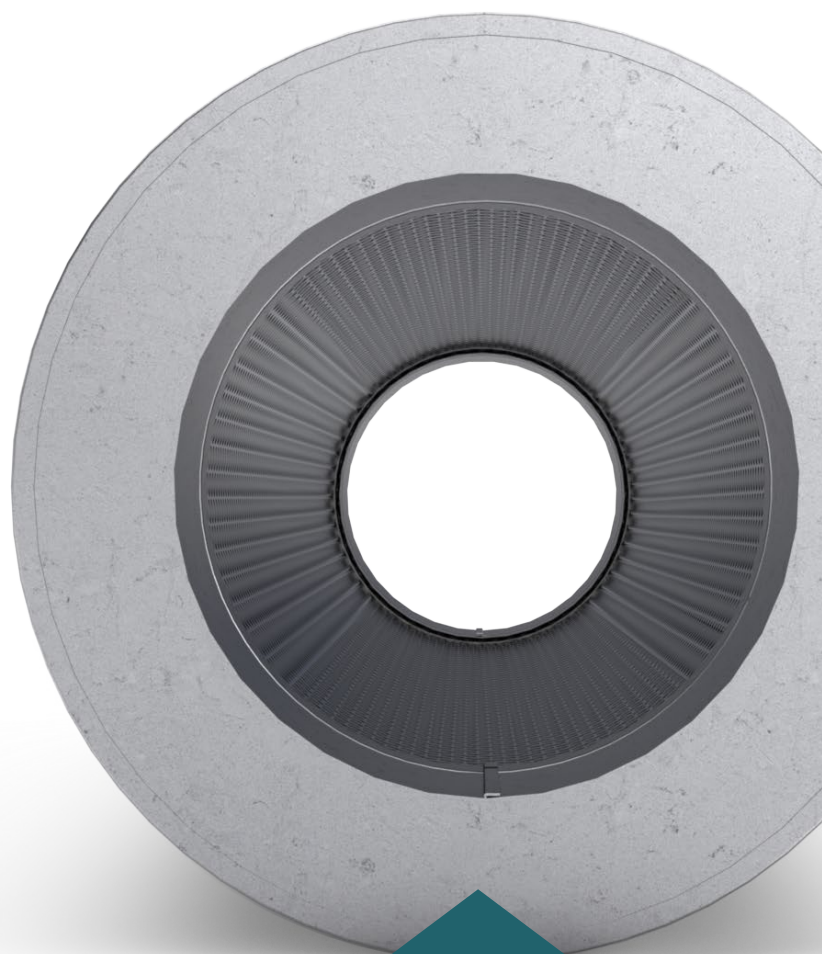
Przykład zamówienia: MPP0-EX-250-900/500-SO



TAS



TŁUMIKI

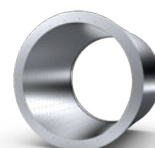
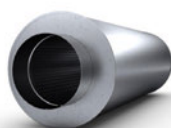
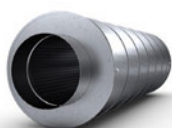


PROSTE, WYGODNE, UNIWERSALNE
ROZWIĄZANIA



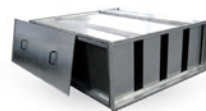
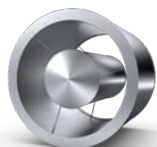
TŁUMIKI

TAS	TAR	TL-C
-----	-----	------



Opis	Tłumik akustyczny okrągły	Tłumik akustyczny okrągły	Tłumik akustyczny okrągły do połączeń kotnierzowych
Przeznaczenie	Tłumienie hałasu przenieszonego przez przewody wentylacyjne	Tłumienie hałasu przenieszonego przez przewody wentylacyjne	Tłumienie hałasu przenieszonego przez przewody wentylacyjne
Kształt	Okrągły	Okrągły	Okrągły
Wymiary [mm]	Średnica od 80 do 800 Długość: 500, 1000	Średnica od 80 do 800 Długość: 500, 1000, 1500	Średnica od 250 do 1250 Długość: 500, 750, 1000, 1250, 1450
Przyłącze / Montaż	Nypel, mufa, kotnierz	Nypel, mufa, kotnierz	Śrubowe – Bezkotnierzowe
Materiał	Stal ocynkowana,	Stal ocynkowana, Stal nierdzewna 1.4301	Stal ocynkowana,
Opcje wykonania	–	–	Rozmieszczenie otworów przyłączeniowych według typu wentylatora
Szczelność obudowy	Klasa C według EN 12237 zakres ciśnienia: od -750 do +2000	Klasa C według EN 12237 zakres ciśnienia: od -750 do +2000	Klasa C według EN 12237 zakres ciśnienia: od -750 do +2000
Klasa korozyjności według EN ISO 12944	C3	C3	C2
Aksesoria	–	–	
Dokumenty dopuszczające	DZ NR 318/2015, AH NR. HK/B/0284/01/2015	DZ NR 343/2015 , AH NR. HK/B/0284/01/2015	dla średnic od 630 do 1250 klasyfikacja E ₆₀₀ 120(h ₀)S1500single

	TL-CN	TAP/TAPS	TAH
--	-------	----------	-----



Opis	Tłumik akustyczny okrągły z rdzeniem, do połączeń kotnierzowych	Tłumik akustyczny prostokątny	Tłumik akustyczny prostokątny w wykonaniu higienicznym
Przeznaczenie	Tłumienie hałasu przenieszonego przez przewody wentylacyjne	Tłumienie hałasu przenieszonego przez przewody wentylacyjne	Tłumienie hałasu przenieszonego przez przewody wentylacyjne
Kształt	Okrągły	Prostokątny	Prostokątny
Wymiary [mm]	Średnica od 315 do 1250 Długość: 500, 750, 1000, 1250, 1450	Szerokość od 150 do 3000 Wysokość od 150 do 2500 Długość od 500 do 2000	Szerokość od 150 do 3000 Wysokość od 150 do 2500 Długość od 500 do 2000
Przyłącze / Montaż	Śrubowe – Bezkotnierzowe	Kotnierze profilowe P20, P30, P40	Kotnierze profilowe P20, P30, P40
Materiał	Stal ocynkowana,	Stal ocynkowana, Stal nierdzewna 1.4301	Stal ocynkowana, Stal nierdzewna 1.4301
Opcje wykonania	Rozmieszczenie otworów przyłączeniowych według typu wentylatora	kulisy tłumiące: grubość 100, 200 mm, z owiewkami lub bez, AA – absorbcyjne, AR – absorbcyjno-rezonatorowe	kulisy tłumiące: grubość 100, 200 mm, AA – absorbcyjne, AR – absorbcyjno-rezonatorowe
Szczelność obudowy	Klasa C według EN 12237 zakres ciśnienia: od -750 do +2000	Klasa A według EN 1507 zakres ciśnienia: od -500 do +500 wykonanie specjalne: Klasa B według EN 1507 zakres ciśnienia: od -750 do +1000	Klasa A według EN 1507 zakres ciśnienia: od -500 do +500
Klasa korozyjności według EN ISO 12944	C2	C2 dla wykonanie SO C3 dla wykonania SN	C2 dla wykonanie SO C3 dla wykonania SN
Aksesoria	–	–	–
Dokumenty dopuszczające	dla średnic od 630 do 1250 klasyfikacja E ₆₀₀ 120(h ₀)S1500single	DZ NR 344/2015, AH NR. HK/B/0284/01/2015	DZ NR 382/2016 , AH NR. HK/B/0284/01/2015

TAS

TŁUMIK AKUSTYCZNY OKRĄGŁY



SMAY

Charakterystyka:

TAS to okrągłe tłumiki akustyczne z obudową tłumiącą hałas przenoszony przez przewody instalacji wentylacyjnej.

Przeznaczenie:

Tłumiki TAS są przeznaczone do tłumienia hałasu przeniesionego przez przewody instalacji wentylacyjnej. Tłumiki są umieszczane pomiędzy wentylatorem a przewodami wentylacyjnymi nawiewnymi lub wyciągowymi oraz przed nawiewnikami dostarczającymi powietrze do pomieszczeń o wysokich wymaganiach komfortu akustycznego.

Wykonanie

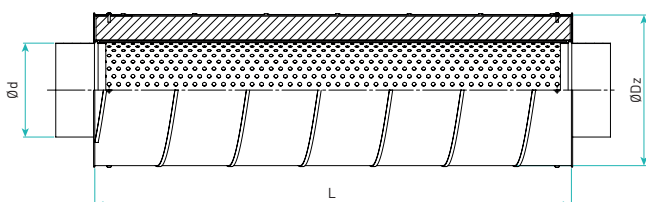
Obudowę zewnętrzną tłumika stanowi rura spiro, wykonana z blachy ocynkowanej. We wnętrzu obudowy znajduje się wkład tłumiący o grubości 50 mm z niepalnego materiału dźwiękochłonnego zabezpieczony welonem oraz przestoną z perforowanej blachy ocynkowanej. Standardowo TAS są wyposażone w przyłącza nypłowe dostosowane do znormalizowanych średnic przewodów okrągłych typu spiro. Na zamówienie możliwe jest wykonanie tłumików z przyłączami mufowymi.

Zastosowanie

Standardowa obudowa tłumika TAS spełnia wymagania dla klasy szczelności C wg EN 12237 i pozwala na stosowanie w instalacji wentylacyjnej pracującej w zakresie ciśnień od -750 do 2000 Pa. Zaleca się stosowanie tłumików TAS przy prędkościach przepływu powietrza nie przekraczających 12 m/s.

Montaż

Standardowo tłumiki TAS można montować wewnątrz budynków, w pozycji pionowej lub poziomej. Montaż tłumików odbywa się przy pomocy zawiesi.



Rysunek 1. Tłumik akustyczny TAS.

Dane techniczne

Tabela 1. Wymiary i masa tłumika TAS.

Średnica Ød [mm]	Średnica zewnętrzna ØDz [mm]	Masa m [kg]		
		L=500 [mm]	L=1000 [mm]	L=1500 [mm]
100	200	4	8	12
125	225	5	9	14
160	280	7	13	20
200	315	8	17	25
250	355	10	20	29
315	450	12	23	35
400	500	13	27	40

Tabela 2. Szumy własne tłumików TAS, L_{WA} [dB(A)].

Średnica Ød [mm]	Prędkość przepływu v [m/s]			
	5	8	10	12
100	<5	16	23	28
125	<5	17	24	30
160	<5	21	27	32
200	5	22	28	34
250	8	24	31	36
315	10	26	32	38
400	13	27	34	41

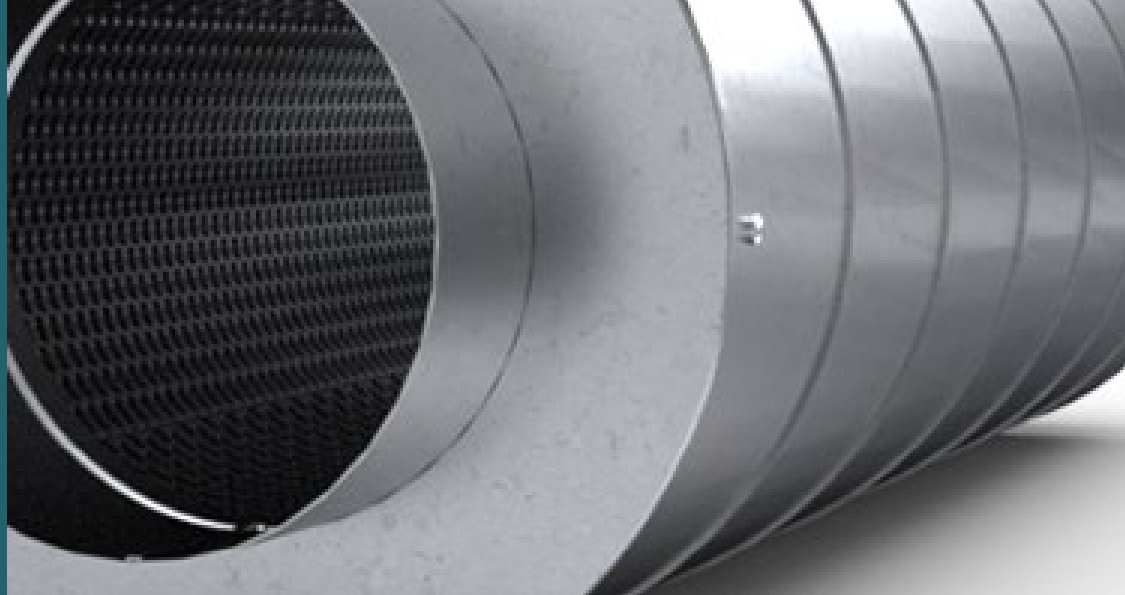


Tabela 3. Tłumienie tłumika TAS o długości 500 mm, D_e [dB].

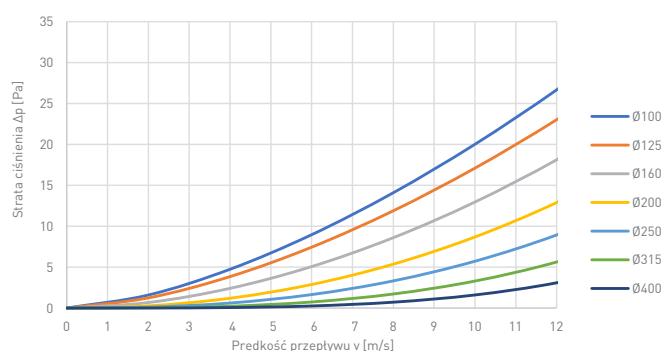
Średnica Ød [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	2	4	7	14	25	22	18	15
125	1	4	7	13	23	19	15	13
160	1	3	6	12	20	15	12	10
200	1	3	6	11	17	12	10	8
250	0	2	5	10	15	9	7	6
315	0	2	5	10	12	5	4	3
400	0	1	4	9	9	2	1	1

Tabela 4. Tłumienie tłumika TAS o długości 1000 mm, D_e [dB].

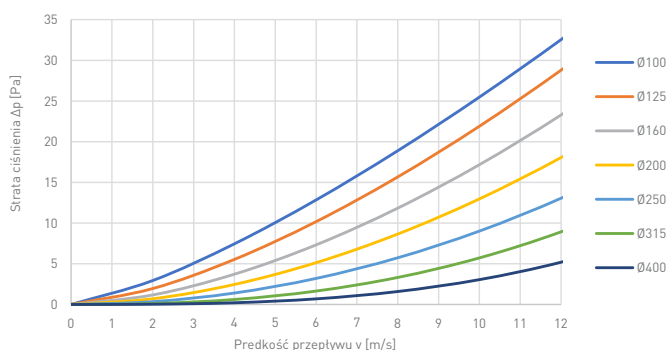
Średnica Ød [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	5	8	16	30	43	47	32	24
125	3	7	15	27	39	40	27	20
160	3	6	13	25	35	33	23	16
200	2	5	11	22	31	26	18	13
250	1	4	10	20	27	19	14	10
315	1	3	8	17	23	13	9	6
400	0	2	6	14	19	6	4	2

Tabela 5. Tłumienie tłumika TAS o długości 1500 mm, D_e [dB].

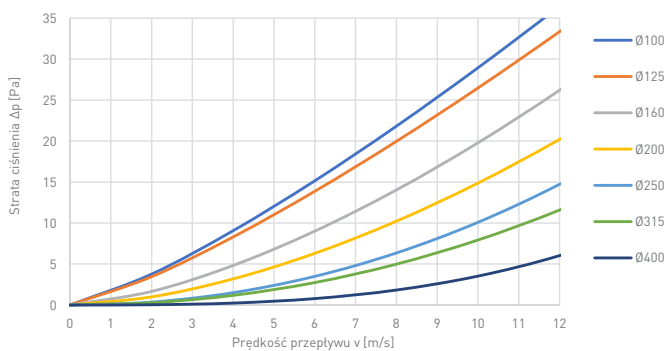
Średnica Ød [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
100	7	10	22	38	50	50	43	30
125	4	9	20	35	49	50	37	26
160	4	8	18	31	45	45	31	22
200	3	7	15	28	41	36	25	19
250	1	6	13	24	38	27	19	15
315	1	5	11	21	34	17	12	11
400	0	3	8	17	30	7	6	7



Wykres 1. Straty ciśnienia tłumika TAS o długości 500 mm.



Wykres 2. Straty ciśnienia tłumika TAS o długości 1000 mm.



Wykres 3. Straty ciśnienia tłumika TAS o długości 1500 mm.



Na stronie internetowej
<http://tlumiki.smay.pl/>

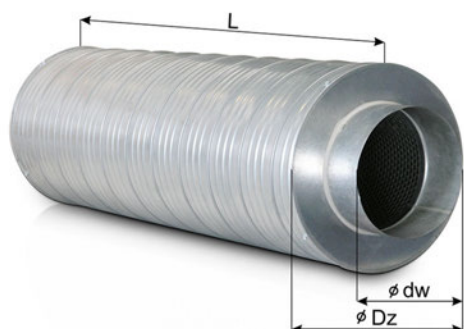
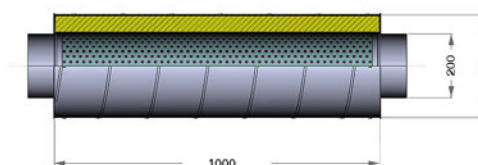
znajduje się program doborowy umożliwiający prosty i szybki dobór tłumików w różnych konfiguracjach.

Przykład doborowy
Tłumik akustyczny TAS

TAS-200-1000-N

Dobór tłumika:

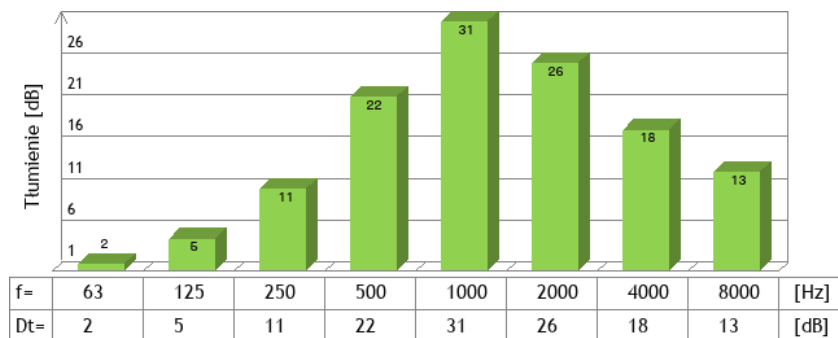
Średnica wewnętrzna dw= 200 mm
 Średnica zewnętrzna Dz= 315 mm
 Długość tłumika L= 1000 mm
 Przyłącze J= N
 Ciężar m= 17 kg



Parametry przepływu:

Przepływ objętościowy powietrza V= 750 m³/h
 Prędkość powietrza w= 6.6 m/s
 Strata ciśnienia dp= <10 Pa

Skuteczność tłumienia:



Częstotliwość:

Skuteczność tłumienia:

Rysunek 2. Przykład doboru tłumika TAS.

TAS – Tłumik akustyczny okrągły

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

TAS - <D> - <L>

Gdzie:

- D** średnica wewnętrzna tłumika w mm: 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400
- L** długość tłumika w mm: 500, 1000

*wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **TAS-200-1000**

TAR

TŁUMIK AKUSTYCZNY OKRĄGŁY



SMAN

Charakterystyka:

TAR to okrągłe tłumiki akustyczne z obudową tłumiącą hałas przenoszony przez przewody instalacji wentylacyjnej.

Przeznaczenie

Tłumiki TAR są przeznaczone do tłumienia hałasu przeniesionego przez przewody instalacji wentylacyjnej. Tłumiki są umieszczane pomiędzy wentylatorem a przewodami wentylacyjnymi nawiewnymi lub wyciągowymi oraz przed nawiewnikami dostarczającymi powietrze do pomieszczeń o wysokich wymaganiach komfortu akustycznego.

Wykonanie

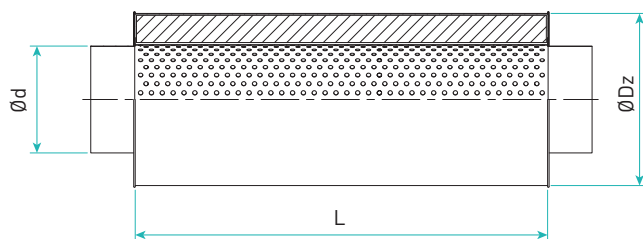
Obudowa zewnętrzna tłumika jest wykonana z blachy ocynkowanej. We wnętrzu obudowy znajduje się wkład tłumiący z niepalnego materiału dźwiękochłonnego zabezpieczony przestoną z perforowanej blachy ocynkowanej. Standardowo TAR są wyposażone w przyłącza nypłowe dostosowane do znormalizowanych średnic przewodów okrągłych typu spiro. Na zamówienie możliwe jest wykonanie tłumików z przyłączami mufowymi lub kotnierzowymi. W wykonaniu nierdzewnym powyższe elementy stalowe wykonane są ze stali nierdzewnej 1.4301 (wg PN-EN1 0088-1).

Zastosowanie

Standardowa obudowa tłumika TAR spełnia wymagania dla klasy szczelności C wg EN 12237 i pozwala na stosowanie w instalacji wentylacyjnej pracującej w zakresie ciśnień od -750 do 2000 Pa. Zaleca się stosowanie tłumików TAR przy prędkościach przepływu powietrza nie przekraczających 12 m/s.

Montaż

Standardowo tłumiki TAR można montować wewnątrz budynków, w pozycji pionowej lub poziomej. Montaż tłumików odbywa się przy pomocy zawiesi.



Rysunek 1. Tłumik akustyczny TAR.

Dane techniczne

Tabela 1. Wymiary i masa własna.

Średnica Ød [mm]	Średnica zewnętrzna ØD _z [mm]	Masa m [kg]		
		L=500 [mm]	L=1000 [mm]	L=1500 [mm]
80	180	4	8	12
100	200	5	9	14
125	225	5	11	16
160	360	9	18	27
200	400	11	21	32
250	450	13	25	38
315	615	19	38	57
400	700	23	46	68
500	800	27	55	82
630	930	33	67	100
800	1100	42	83	125

Tabela 2. Szumy własne tłumików TAR L_{WA} [dB(A)].

Średnica Ød [mm]	v [m/s]			
	5,0	8,0	10,0	12,0
80	<5	15	22	27
100	<5	16	23	28
125	<5	17	24	30
160	<5	21	27	32
200	5	22	28	34
250	8	24	31	36
315	10	26	32	38
400	13	27	34	41
500	16	31	37	43
630	17	32	38	44
800	20	34	42	47

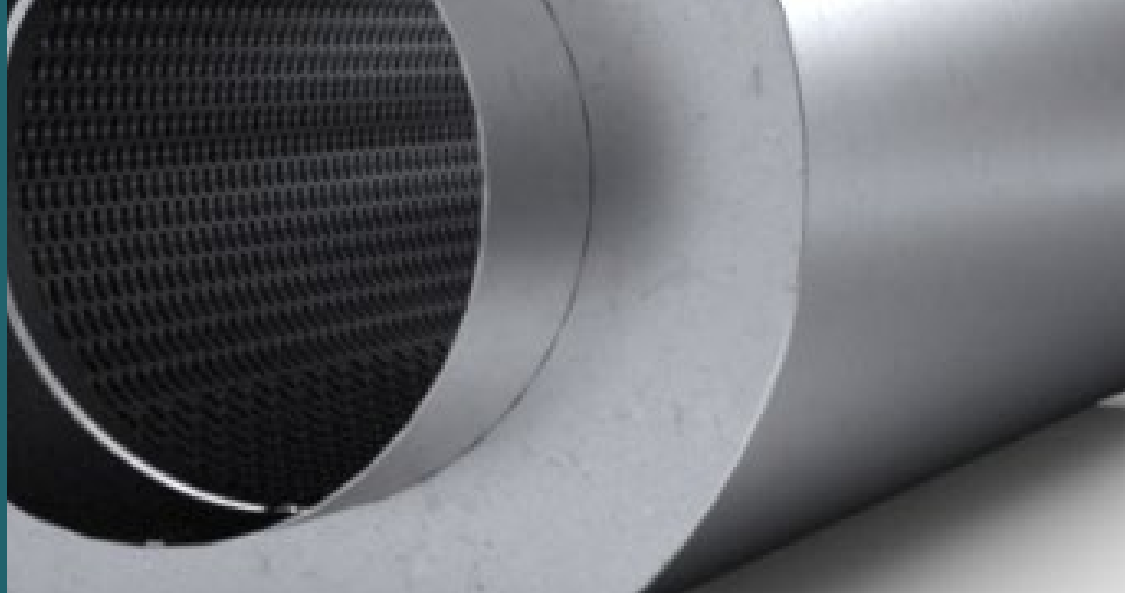


Tabela 3. Tłumienie tłumika TAR o długości 500 mm, D_e [dB].

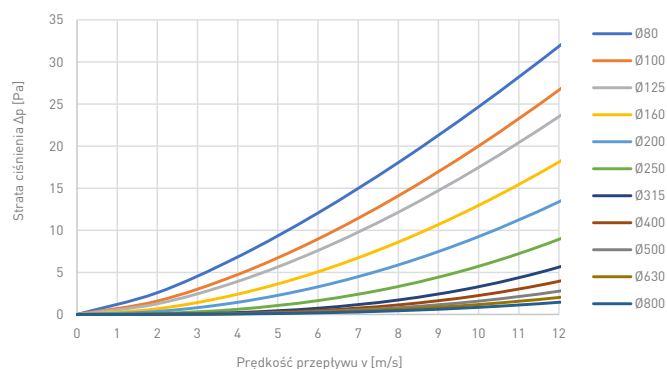
Średnica Ød [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
80	2	5	7	14	28	26	21	17
100	2	4	7	14	25	22	18	15
125	1	4	7	13	23	19	15	13
160	2	7	11	17	19	19	15	8
200	2	6	10	16	18	16	11	6
250	2	5	9	14	16	13	9	5
315	2	4	8	12	15	10	6	4
400	1	3	7	11	13	8	5	3
500	1	3	6	9	12	7	4	2
630	0	2	5	7	11	5	3	2
800	0	1	4	6	9	4	2	2

Tabela 4. Tłumienie tłumika TAR o długości 1000 mm, D_e [dB].

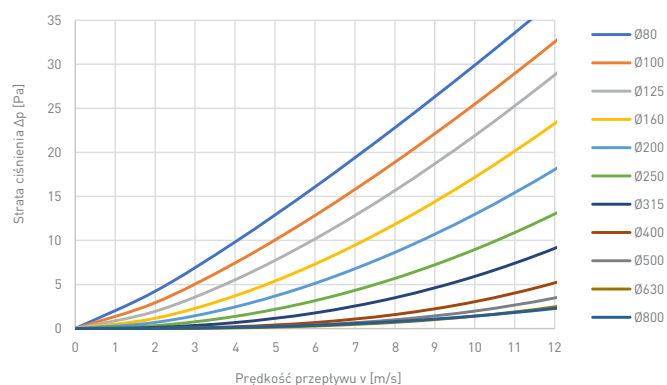
Średnica Ød [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
80	5	8	18	32	47	50	36	27
100	5	8	16	30	43	47	32	24
125	3	7	15	27	39	40	27	20
160	4	10	18	32	39	32	21	15
200	4	9	16	29	33	26	15	12
250	3	8	14	25	28	20	11	9
315	3	7	12	22	24	16	8	7
400	2	6	10	19	20	13	5	5
500	2	5	9	15	17	10	4	4
630	2	3	7	12	14	8	3	3
800	1	2	5	8	12	6	2	2

Tabela 5. Tłumienie tłumika TAR o długości 1500 mm, D_e [dB].

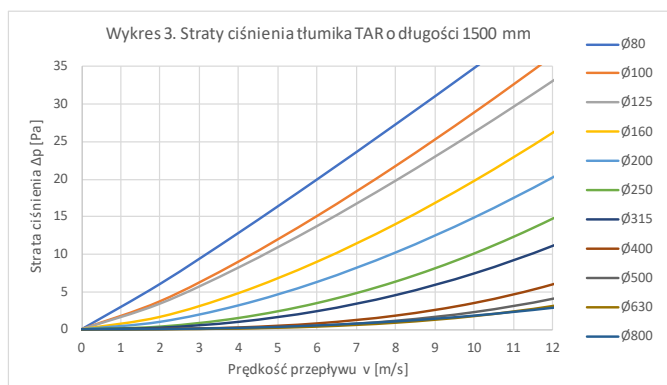
Średnica Ød [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
80	7	11	25	42	50	50	49	34
100	7	10	22	38	50	50	43	30
125	4	9	20	35	49	50	37	26
160	4	18	31	39	50	43	31	20
200	4	16	28	35	46	34	22	16
250	4	14	24	32	41	27	15	12
315	3	12	21	28	36	21	10	9
400	3	10	17	24	31	16	7	7
500	2	8	13	21	27	13	5	5
630	2	6	10	17	22	10	3	4
800	2	4	6	13	17	8	2	3



Wykres 1. Straty ciśnienia tłumika TAR o długości 500 mm.



Wykres 2. Straty ciśnienia tłumika TAR o długości 1000 mm.



Wykres 3. Straty ciśnienia tłumika TAR o długości 1500 mm.



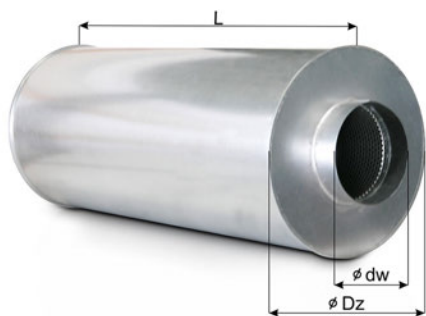
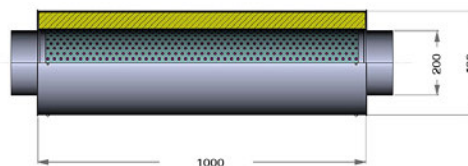
Na stronie internetowej

<http://tlumiki.smay.pl/>

znajduje się program doborowy umożliwiający prosty i szybki dobór tłumików w różnych konfiguracjach.

Dobór tłumika:

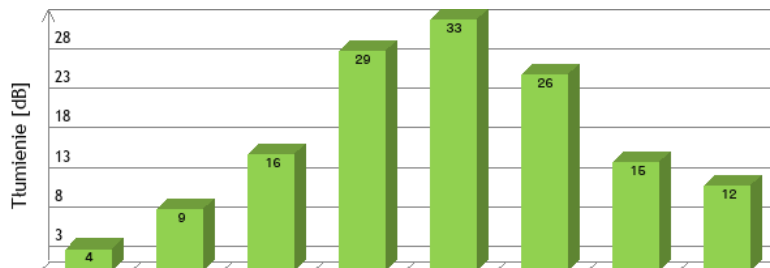
Średnica wewnętrzna	dw=	200 mm
Średnica zewnętrzna	Dz=	400 mm
Długość tłumika	L=	1000 mm
Przytączyce	J=	N
Ciężar	m=	21 kg



Parametry przepływu:

Przepływ objętościowy powietrza	V=	750 m ³ /h
Prędkość powietrza	w=	6.6 m/s
Strata ciśnienia	dp=	<10 Pa

Skuteczność tłumienia:



Częstotliwość:

Skuteczność tłumienia:

f=	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
Dt=	4	9	16	29	33	26	15	12	[dB]

Rysunek 2. Przykład doboru tłumika TAR.

TAR - Tłumik akustyczny okrągły

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

TAR - <D> - <L> - <J> - <P> - <KL>

Gdzie:

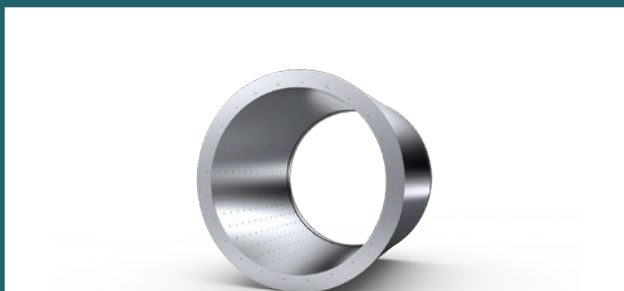
D	średnica wewnętrzna tłumika w mm: 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800
L	długość tłumika w mm: 500, 1000, 1500
J	przyłącze*
	N - nypel M - mufa K - kotnierz
P	materiały*
	SO - stal ocynkowa SN - stal nierdzewna
KL	klasa szczelności wg EN 175*
	A - klasa szczelności obudowy: A B - klasa szczelności obudowy: B

*wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **TAR-200-1000-N-SO-A**

TL-C

TŁUMIKI AKUSTYCZNE RUROWE



Przeznaczenie:

Tłumiki kanałowe TL-C przeznaczone są do redukcji hałasu przenoszonego przez przewody instalacji wentylacyjnych lub (w zakresie średnic od $\varnothing 630$ do $\varnothing 1250$) w instalacjach oddymiających wg klasyfikacji ogniowej $E_{600}120(h_0)S1500$ single.

Wykonanie

Tłumiki kanałowe TL-C są produkowane w zakresie średnic od $\varnothing 250$ do $\varnothing 1250$. Długość maksymalna tłumika wynosi 1450 mm.

Tłumiki TL-C mają korpus wykonany z blachy stalowej ocynkowanej. Korpus jest zakończony jest deklami z blachy stalowej ocynkowanej, w których zabudowane są nitonakrętki do połączeń kotnierzowych. Wypełnienie tłumika stanowi skalna wełna mineralna zabezpieczona włókniną szklaną i ocynkowaną blachą perforowaną. Istnieje możliwość wykonania tłumików o innym, dedykowanym rozmieszczeniu nitonakrętek przyłączeniowych.

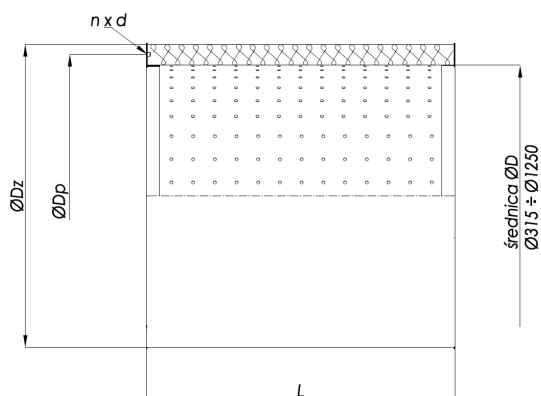
Zastosowanie

Standardowa obudowa tłumika TL-C spełnia wymagania dla klasy szczelności C wg EN 12237 i pozwala na stosowanie w instalacji wentylacyjnej pracującej w zakresie ciśnień od -750 do 2000 Pa. Zaleca się stosowanie tłumików TL-C przy prędkościach przepływu nie przekraczających 15 m/s.

W zakresie średnic 630 do 1250 tłumiki mają klasyfikację ogniową $E_{600}120(h_0)S1500$ single, co pozwala na ich stosowanie w jednostrefowych poziomych przewodach oddymiających. W tej funkcji tłumiki TL-C mogą pracować wyłącznie w pozycji poziomej.

Wymiary

Tłumiki TL-C, pracujące w funkcji wentylacji ogólnej, można montować w pozycji pionowej lub poziomej przy pomocy zawiesi.



Rysunek 1. Montaż TL-C.

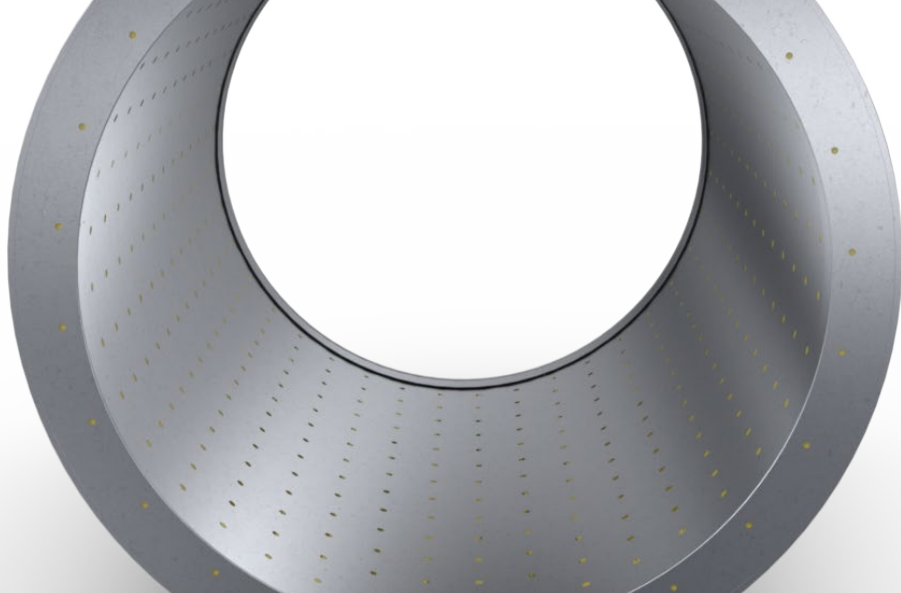
Dobór TL-C

Tabela 1. Wymiary i masa własna.

D [mm]	Dp [mm]	Dz [mm]	nxM	Masa orientacyjna [kg]		
				L=500 [mm]	L=1000 [mm]	L=1450 [mm]
250	280	390	4xM8	13	21	30
315	355	515	8xM8	15	25	36
355	395	550	8xM8	16	28	39
400	450	600	8xM10	18	30	43
450	500	650	8xM10	19	33	47
500	560	700	12xM10	21	36	51
560	620	760	12xM10	23	40	56
630	690	830	12 x M10	26	44	62
710	770	910	16 x M10	28	48	68
800	860	1000	16 x M10	31	53	75
900	970	1100	16 x M12	35	59	84
1000	1070	1200	16 x M12	38	65	92
1120	1190	1320	16 x M12	42	72	102
1250	1320	1450	20 x M12	47	80	113

Tabela 2. Wielkości tłumienia w dB w pasmach częstotliwości.

Średnica	L	Pasma częstotliwości [Hz]							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
250	500	2	5	9	14	16	13	9	5
	1000	3	8	14	25	28	20	11	9
	1450	4	14	24	32	41	27	15	12
315	500	2	4	7	13	16	12	7	4
	750	2	6	10	18	22	15	9	6
	1000	3	7	12	24	28	18	10	7
	1250	3	10	17	27	34	22	12	9
350	1450	3	12	22	30	40	26	14	11
	500	2	3	6	12	16	9	5	4
	750	2	4	9	18	22	11	6	5
	1000	2	6	12	24	27	14	7	6
	1250	3	7	15	27	32	17	8	7
1450	3	8	17	30	36	20	9	8	



Średnica	L	Pasma częstotliwości [Hz]							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
400	500	1	3	6	12	16	8	5	3
	750	2	4	9	18	21	10	6	4
	1000	2	5	11	23	25	12	6	5
	1250	2	6	14	26	30	15	7	6
	1450	3	7	16	30	34	18	7	7
450	500	1	2	5	12	16	8	4	3
	750	2	4	8	17	20	10	5	4
	1000	2	5	10	22	23	11	5	5
	1250	2	5	12	25	27	14	6	6
	1450	2	6	15	29	32	16	7	6
500	500	1	2	5	12	14	8	4	3
	750	1	3	8	17	18	9	5	3
	1000	2	4	10	21	22	10	5	4
	1250	2	5	12	25	26	13	6	5
	1450	2	6	14	29	30	15	7	6
560	500		2	5	12	14	8	3	3
	750	1	3	8	17	18	9	4	3
	1000	1	4	10	21	22	10	5	4
	1250	2	5	12	24	26	12	5	5
	1450	2	5	13	28	30	14	6	5
630	500		1	4	12	12	8	3	3
	750	1	3	7	16	17	9	4	4
	1000	1	4	9	20	21	9	5	4
	1250	2	5	10	24	26	11	6	5
	1450	2	5	11	28	30	12	6	5
710	500		1	4	10	9	6	3	3
	750		2	7	13	14	8	4	4
	1000	1	3	9	17	18	9	5	4
	1250	2	4	10	22	23	11	6	5
	1450	2	5	11	27	28	12	6	5
800	500		1	4	10	8	5	3	2
	750		2	6	12	11	6	4	3
	1000	1	3	8	14	15	8	5	4
	1250	2	3	9	20	21	9	5	4
	1450	2	4	11	26	27	10	6	5

Średnica	L	Pasma częstotliwości [Hz]							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
900	500		1	3	10	7	4	3	2
	750		2	5	12	11	5	3	2
	1000	1	3	8	14	15	6	4	3
	1250	1	3	9	19	20	7	4	3
	1450	2	4	10	24	25	8	5	4
1000	500		1	3	8	6	3	2	2
	750		2	5	10	9	3	3	2
	1000	1	3	8	12	13	4	4	3
	1250	1	3	9	17	18	5	4	3
	1450	2	4	10	22	24	6	5	4
1120	500		1	3	7	6	3	2	2
	750		1	5	9	9	3	3	2
	1000		2	7	12	13	4	4	3
	1250	1	2	9	16	17	5	4	3
	1450	1	3	10	20	22	6	5	4
1250	500		1	2	7	6	3	2	2
	750		1	4	9	9	3	3	2
	1000		2	7	11	12	4	4	3
	1250	1	2	8	14	16	4	4	3
	1450	1	3	10	18	20	5	5	4

Straty ciśnienia i szumy własne tłumików są w akceptowalny sposób zbliżone do wartości charakterystycznych dla prostych przewodów kotowych.

TL-C - Tłumiki akustyczne

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

TL-C - <ØD> - <L>

Gdzie:

ØD średnica tłumika

L długość tłumika

Przykład zamówienia: **TL-C-Ø1000-1450**

TL-CN

TŁUMIKI AKUSTYCZNE RDZENIOWE



rzeźnaczenie:

Tłumiki kanałowe TL-CN przeznaczone są do redukcji hałasu przenoszonego przez przewody instalacji wentylacyjnych, lub (w zakresie średnic od $\varnothing 630$ do $\varnothing 1250$) w instalacjach oddymiających wg klasyfikacji ogniowej E₆₀₀120(h₀)S1500 single.

Wykonanie

Tłumiki kanałowe TL-CN z rdzeniem tłumiącym są produkowane w zakresie średnic od $\varnothing 315$ do $\varnothing 1250$. Długość maksymalna tłumika wynosi 1450 mm.

Tłumiki TL-CN mają korpus wykonany z blachy stalowej ocynkowanej. Korpus jest zakończony jest deklami z blachy stalowej ocynkowanej, w których zabudowane są nitonakrętki do połączeń kotnierzowych. Rdzeń tłumika wykonany jest z blachy stalowej ocynkowanej perforowanej o grubości 1,0 mm i zakończony jest deklami (stożkowym od strony czołowej i płaskim od strony tylnej). Wypełnienie tłumika stanowi skalna wełna mineralna zabezpieczona włókniną szklaną i ocynkowaną blachą perforowaną. Istnieje możliwość wykonania tłumików o innym, dedykowanym rozmieszczeniu nitonakrętek przyłączeniowych.

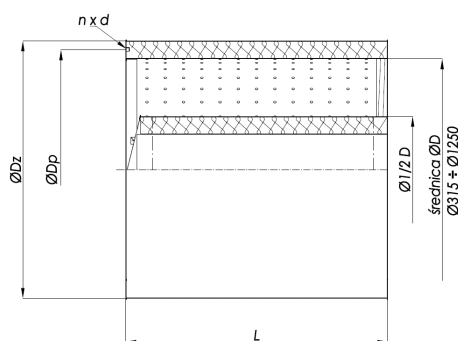
Zastosowanie

Standardowa obudowa tłumika TL-CN spełnia wymagania dla klasy szczelności C wg EN 12237 i pozwala na stosowanie w instalacji wentylacyjnej pracującej w zakresie ciśnień od -750 do 2000 Pa. Zaleca się stosowanie tłumików TL-CN przy prędkościach przepływu powietrza nie przekraczających 15 m/s.

W zakresie średnic 630 do 1250 tłumiki mają klasyfikację ogniową E₆₀₀120(h₀)S1500 single, co pozwala na ich stosowanie w jednostrefowych poziomych przewodach oddymiających. W tej funkcji tłumiki TL-CN mogą pracować wyłącznie w pozycji poziomej.

Wymiary

Tłumiki TL-CN, pracujące w funkcji wentylacji ogólnej, można montować w pozycji pionowej lub poziomej przy pomocy zawiesi.



Rysunek 1. Montaż TL-CN.

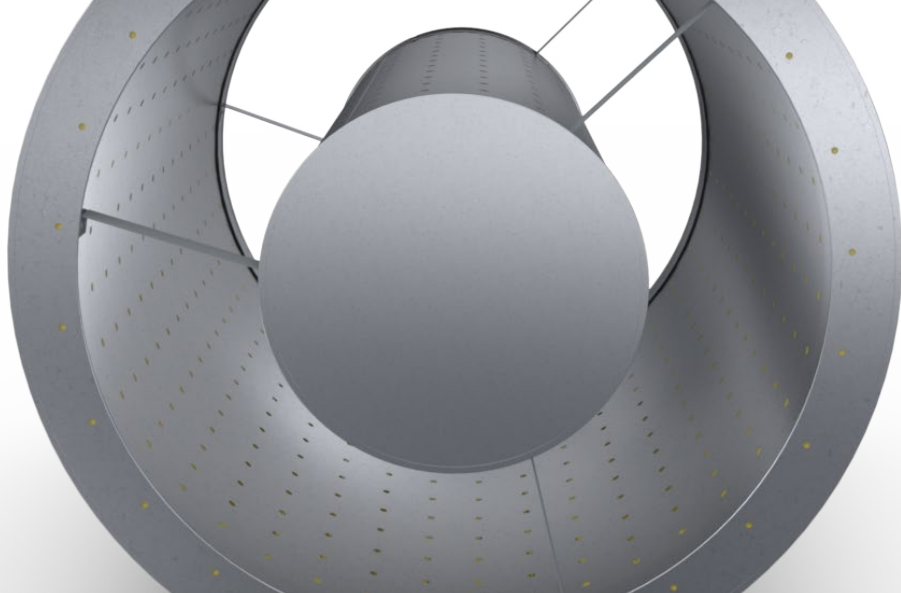
Dobór TL-CN

Tabela 1. Wymiary i masa własna.

D [mm]	Dp [mm]	Dz [mm]	n x M	Masa orientacyjna [kg]		
				L=500 [mm]	L=1000 [mm]	L=1450 [mm]
315	355	515	8xM8	18	29	41
355	395	550	8xM8	20	33	46
400	450	600	8xM10	22	36	51
450	500	650	8xM10	24	41	57
500	560	700	12xM10	27	45	63
560	620	760	12xM10	30	50	70
630	690	830	12 x M10	33	56	79
710	770	910	16 x M10	38	63	88
800	860	1000	16 x M10	42	71	99
900	970	1100	16 x M12	48	79	111
1000	1070	1200	16 x M12	52	88	123
1120	1190	1320	16 x M12	59	98	138
1250	1320	1450	20 x M12	66	110	154

Tabela 2. Straty ciśnienia w zależności od prędkości przepływu i długości tłumika. Szumy własne.

Średnica	v [m/s]	Długość tłumika [mm]					LWA [dB(A)]
		500	750	1000	1250	1450	
315	5	23	25	27	29	31	42
	7	43	46	50	54	58	48
	10	86	93	101	109	116	58
	12	125	136	147	158	169	61
	15	150	163	176	190	203	64
	15	150	163	176	190	203	64
355	5	22	24	26	27	29	42
	7	40	43	47	51	54	48
	10	82	89	97	104	111	59
	12	121	131	142	153	163	61
	15	143	156	169	181	194	64
	15	143	156	169	181	194	64
400	5	20	22	24	26	28	43
	7	39	43	46	49	53	49
	10	78	85	92	99	106	59
	12	114	124	134	144	154	62
	15	137	149	161	173	185	65
	15	137	149	161	173	185	65



Średnica	V [m/s]	Długość tłumika [mm]					LWA [dB(A)]
		500	750	1000	1250	1450	
450	5	20	21	23	25	26	43
	7	37	41	44	47	51	50
	10	75	81	88	95	101	59
	12	109	118	128	138	147	63
	15	131	142	154	165	177	66
500	5	20	21	23	25	26	43
	7	36	39	42	45	48	50
	10	73	80	86	92	99	59
	12	105	115	124	133	143	63
	15	126	138	149	160	171	66
560	5	18	19	21	23	24	44
	7	36	39	42	45	48	50
	10	71	77	83	89	95	59
	12	104	113	122	131	140	63
	15	124	135	146	157	168	66
630	5	17	19	20	22	23	44
	7	32	35	38	41	44	50
	10	69	75	81	87	93	59
	12	98	106	115	124	132	64
	15	117	128	138	148	159	68
710	5	17	19	20	21	23	44
	7	33	35	38	41	43	51
	10	65	71	76	81	87	59
	12	95	103	111	119	127	64
	15	115	124	133	143	152	68
800	5	18	19	20	21	22	44
	7	33	35	37	39	41	51
	10	66	71	75	80	84	60
	12	95	102	108	114	121	64
	15	114	122	130	137	145	68
900	5	16	17	18	19	20	44
	7	31	33	35	37	39	51
	10	64	68	72	76	80	60
	12	95	101	107	113	119	65
	15	114	121	128	135	143	68

Średnica	V [m/s]	Długość tłumika [mm]					LWA [dB(A)]
		500	750	1000	1250	1450	
1000	5	16	17	18	19	20	44
	7	31	33	35	37	39	51
	10	64	68	72	76	80	61
	12	93	98	104	110	115	65
	15	111	118	125	132	139	68
1120	5	15	17	18	19	21	45
	7	29	31	34	37	39	51
	10	61	67	72	77	83	61
	12	87	94	102	110	117	65
	15	104	113	122	132	141	68
1250	5	14	16	17	18	20	45
	7	29	31	34	37	39	51
	10	60	65	70	75	81	62
	12	87	94	102	110	117	65
	15	104	113	122	132	141	68

Tabela 3. Wielkości tłumienia w dB w pasmach częstotliwości.

Średnica	L	Pasma częstotliwości [Hz]							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
315	500	2	5	9	16	21	20	21	18
	750	3	7	12	22	33	33	30	23
	1000	4	9	15	27	44	45	39	27
	1250	6	11	18	32	47	48	44	31
	1450	7	12	20	37	50	50	48	34
350	500	2	4	9	15	20	19	18	16
	750	3	6	12	21	31	31	26	20
	1000	3	8	14	26	42	42	34	24
	1250	5	10	16	31	46	46	40	27
	1450	6	11	18	35	50	50	46	30
400	500	1	4	8	14	18	17	16	14
	750	2	6	11	20	29	28	23	18
	1000	3	7	13	25	40	38	29	21
	1250	5	9	15	29	45	44	35	24
	1450	6	10	17	33	50	50	40	26

Średnica	L	Pasma częstotliwości [Hz]							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
450	500	1	4	7	14	16	16	14	12
	750	2	6	10	19	28	26	20	15
	1000	3	7	12	24	39	35	26	18
	1250	4	8	14	28	45	43	31	21
	1450	5	9	16	31	50	50	36	23
500	500	1	3	7	13	16	15	13	11
	750	2	5	10	18	27	24	19	14
	1000	2	6	12	23	38	33	24	17
	1250	4	8	14	27	44	41	29	19
	1450	5	9	16	30	50	48	33	21
560	500	1	3	6	13	15	14	11	10
	750	2	5	9	18	26	23	16	13
	1000	2	6	11	23	36	31	21	15
	1250	3	7	13	27	43	38	25	17
	1450	4	8	15	30	50	44	29	19
630	500	1	3	6	12	15	13	11	8
	750	2	4	9	17	24	21	15	11
	1000	2	5	11	22	33	29	19	13
	1250	3	7	13	25	41	36	23	15
	1450	4	8	14	28	49	43	26	16
710	500	1	3	5	11	13	13	10	8
	750	2	4	8	16	23	20	14	10
	1000	2	5	10	21	33	27	17	12
	1250	3	6	12	25	41	34	20	13
	1450	4	7	14	28	48	40	23	14
800	500	1	2	5	11	12	11	7	7
	750	2	4	8	15	17	18	11	9
	1000	2	5	10	19	22	24	14	10
	1250	3	6	12	23	35	31	17	11
	1450	3	6	13	26	47	37	20	12

Średnica	L	Pasma częstotliwości [Hz]							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
900	500	1	2	5	11	12	10	6	6
	750	2	3	7	15	22	16	10	8
	1000	2	4	9	18	31	22	13	9
	1250	3	5	11	21	38	28	16	10
	1450	3	6	12	23	45	34	18	11
1000	500	1	2	5	10	12	10	6	5
	750	2	3	7	14	21	16	9	7
	1000	2	4	9	18	30	21	12	8
	1250	3	5	11	21	37	27	14	9
	1450	3	6	12	23	44	32	16	10
1120	500	1	2	5	10	11	9	5	4
	750	2	3	7	14	20	15	9	6
	1000	2	4	9	17	28	21	12	7
	1250	3	5	10	20	36	26	13	8
	1450	3	6	11	22	44	30	14	9
1250	500	1	2	5	9	11	9	5	4
	750	2	3	7	13	19	15	8	6
	1000	2	4	8	17	26	20	11	7
	1250	3	5	9	19	35	24	12	8
	1450	3	5	10	21	43	28	12	8

TL-CN – Tłumiki akustyczne rdzeniowe

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

TL-CN - <ØD> - <L>

Gdzie:

ØD średnica tłumika
L długość tłumika

Przykład zamówienia: **TL-CN-Ø1000-1450**

TAP/TAPS

TŁUMIK AKUSTYCZNY PROSTOKĄTNY



Charakterystyka:

TAP/TAPS to prostokątne tłumiki akustyczne z kulisami tłumiącymi hałas przenoszony przez przewody instalacji wentylacyjnej.



Przeznaczenie

Tłumiki TAP/TAPS są przeznaczone do tłumienia hałasu przenoszonego przez przewody instalacji wentylacyjnej. Są umieszczane pomiędzy wentylatorem a przewodami wentylacyjnymi nawiewnymi lub wyciągowymi oraz przed nawiewnikami dostarczającymi powietrze do pomieszczeń o wysokich wymaganiach komfortu akustycznego.

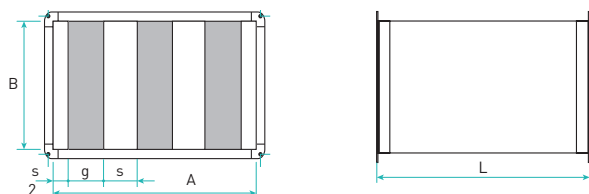
Wykonanie

Obudowa tłumika jest wykonana z blachy ocynkowanej. We wnętrzu obudowy znajdują się kulisy wykonane z ramy z blachy ocynkowanej i wkładu tłumiącego z niepalnego (klasa A1 wg PN-EN 13501-1) materiału dźwiękochłonnego. Powierzchnia wkładu tłumiącego jest dodatkowo powleczona odpornym na ścieranie welonem szklanym. Standardowo TAP są wyposażone w przylączka kotnierzowe o szerokości 20, 30 lub 40 mm (zależnie od przekroju tłumika). Na zamówienie możliwe jest wykonanie tłumika o wymiarach niestandardowych, oznaczanego symbolem TAPS. W wykonaniu nierdzewnym powyższe elementy stalowe wykonane są ze stali nierdzewnej 1.4301 (wg EN10088).

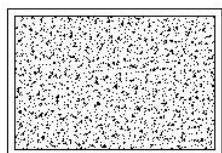
Warianty wykonania tłumika TAP/TAPS

TAP...-AA (-HA) – tłumik z kulisami absorpcyjnymi powleczonymi welonem szklanym. Szczególnie polecany do tłumienia hałasu generowanego w zakresie średnich i wysokich częstotliwości.

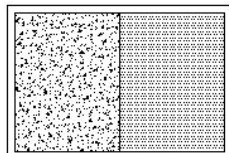
TAP...-AR (-HA) – tłumik z kulisami absorpcyjno-rezonatorowymi powleczonymi welonem szklanym i dodatkowo przestaniętymi w 50% swojej powierzchni osłoną z blachy ocynkowanej. Szczególnie polecany do tłumienia hałasu generowanego w zakresie niskich i średnich częstotliwości.



Rysunek 1. Wymiary tłumika TAP.

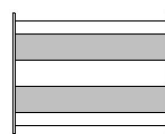


Rysunek 2. Kulisy absorpcyjne.

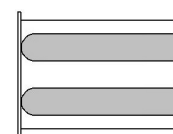


Rysunek 3. Kulisy absorpcyjno-rezonatorowe.

Istnieje możliwość wyposażenia kulisy w dodatkowe owiewki, zmniejszające opory przepływu powietrza (HA, HR).



Rysunek 4. Kulisy tłumika TAP bez owiewek.



Rysunek 5. Kulisy tłumika TAP z owiewkami (na wlocie).

Zastosowanie

Obudowa tłumika standardowo jest wykonana w klasie szczelności A (wg EN 1507) i pozwala na stosowanie tłumików TAP w instalacji wentylacyjnej pracującej w zakresie ciśnień od -500 do 500 Pa. Istnieje możliwość wykonania obudowy w klasie szczelności B (wg EN 1507 w zakresie ciśnień od -750 do 1000 Pa). Zaleca się stosowanie tłumików TAP przy prędkościach przepływu powietrza nie przekraczających 12 m/s.

Montaż

Standardowo tłumiki TAP/TAPS można montować wewnątrz budynków w poziomych i pionowych ciągach przewodów wentylacyjnych, z kulisami w pozycji pionowej lub poziomej. Montaż tłumików odbywa się przy pomocy zawiesi.

Wymiary

Tłumiki TAP mogą być wykonywane w wymiarach w zakresie:

- szerokość A = 150 - 3000 mm,
- wysokość B = 150 - 2500 mm,
- długość L = 500 - 2000 mm,
- grubość kulisy GR = 100, 200 mm,
- odstęp kulisy:
 - SZ = 50 - 100 mm (dla kulisy GR=100 mm),
 - SZ = 50 - 200 mm (dla kulisy GR=200 mm).

Standardowe wymiary tłumików TAP przedstawiono na kolejnych stronach niniejszej karty katalogowej.

1. W tłumikach o wymiarach niestandardowych TAPS zaleca się zachowanie stosunku powierzchni wolnego przekroju do całkowitej powierzchni przekroju w zakresie 30-60%.
2. W tłumikach o masie do 320 kg, kulisy są fabrycznie zamontowane w obudowie tłumika. Dla masy powyżej 320 kg tłumiki dostarczane są w postaci: obudowa osobno + kulisy osobno, do samodzielnego montażu na budowie.
3. Tłumiki o wymiarach niestandardowych wykonywane są na specjalne zamówienie.
4. Istnieje możliwość zamówienia wyłącznie kulisy (TAL).

SN

SO

Dane techniczne

Wartość tłumienia w pasmach częstotliwości z kulisami absorpcyjnymi AA i HA, D_e [dB]

Tabela 1. Tłumienie tłumika TAP11-...A.

L [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	3	4	5	12	24	22	13	10
1000	4	4	9	19	33	33	23	15
1500	5	5	14	25	42	44	31	20
2000	6	7	20	34	48	50	40	27

Tabela 2. Tłumienie tłumika TAP15-...A.

L [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	3	5	9	16	33	38	25	20
1000	4	8	17	26	42	44	33	26
1500	6	10	23	36	48	48	41	34
2000	7	13	30	45	52	50	48	42

Tabela 3. Tłumienie tłumika TAP21-...A.

L [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	3	4	9	20	26	23	16	11
1000	3	8	15	30	43	38	25	16
1500	5	12	21	47	51	50	32	19
2000	6	15	28	50	52	51	38	24

Tabela 4. Tłumienie tłumika TAP215-...A.

L [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	2	3	8	14	17	15	10	7
1000	3	6	12	24	30	26	15	10
1500	4	9	18	36	43	36	22	12
2000	5	11	23	46	50	44	25	15

Tabela 5. Tłumienie tłumika TAP22-...A.

L [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	2	2	6	12	13	11	7	6
1000	2	5	10	21	24	19	12	8
1500	3	7	16	30	33	25	14	10
2000	4	10	20	30	43	30	17	12

Wartość tłumienia w pasmach częstotliwości z kulisami absorpcyjno-rezonatorowymi AR i HR, D_e [dB]

Tabela 6. Tłumienie tłumika TAP11-...R.

L [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	3	4	5	8	12	15	11	8
1000	4	8	10	13	21	21	15	10
1500	5	10	15	19	29	29	19	13
2000	7	12	19	25	36	34	22	15

Tabela 7. Tłumienie tłumika TAP15-...R.

L [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	3	10	10	12	19	24	21	16
1000	5	11	18	21	29	34	28	22
1500	7	15	27	28	37	42	35	29
2000	9	18	34	38	48	49	44	36

Tabela 8. Tłumienie tłumika TAP21-...R.

L [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	2	5	12	13	15	12	10	8
1000	5	9	22	21	27	21	13	10
1500	6	13	31	30	36	27	17	15
2000	7	16	41	40	47	31	20	17

Tabela 9. Tłumienie tłumika TAP215-...R.

L [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	2	3	8	10	11	8	7	5
1000	3	6	16	16	16	13	9	8
1500	4	10	22	22	21	17	11	8
2000	5	13	29	29	28	21	14	11

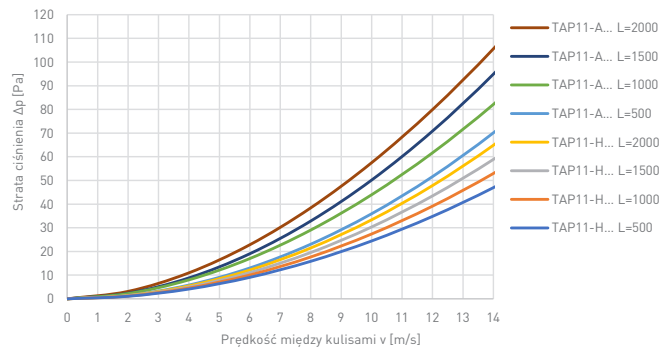
Tabela 10. Tłumienie tłumika TAP22-...R.

L [mm]	Częstotliwość f_m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	1	3	7	7	7	6	5	3
1000	1	7	12	12	12	9	8	6
1500	3	10	18	17	15	12	9	7
2000	5	13	23	22	18	15	12	9

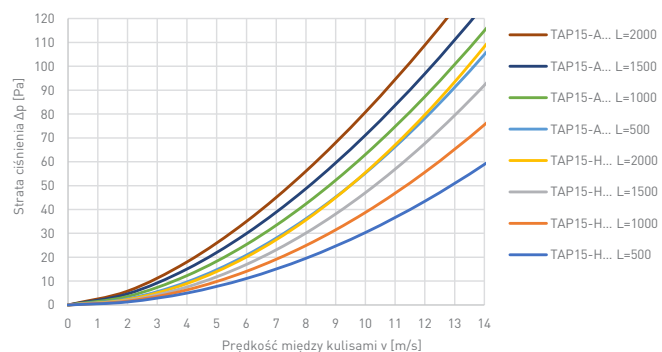
Tabela 11. Powierzchnia wolnego przeswitu między kulisami.

Typ tłumika	Powierzchnia wolnego przeswitu
TAP-11	50%
TAP-15	33%
TAP-21	33%
TAP-215	43%
TAP-22	50%

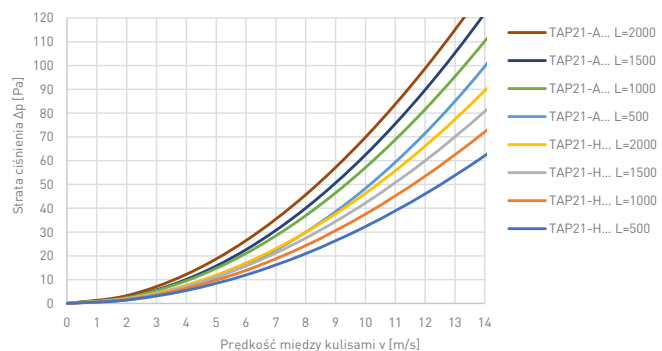
Straty ciśnienia tłumików TAP



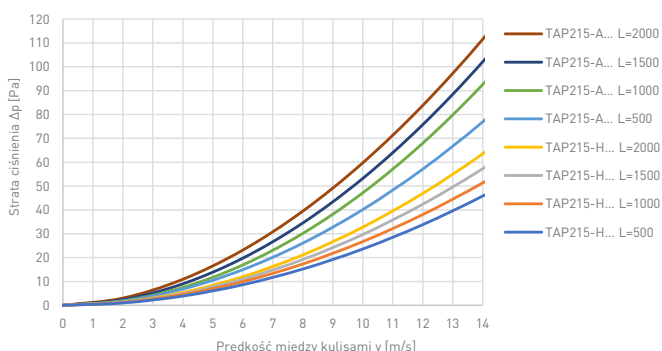
Wykres 1. Straty ciśnienia tłumika TAP-11.



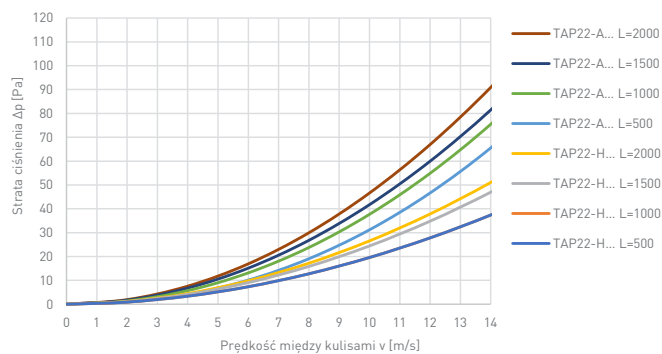
Wykres 2. Straty ciśnienia tłumika TAP-15.



Wykres 3. Straty ciśnienia tłumika TAP-21.



Wykres 4. Straty ciśnienia tłumika TAP-215.



Wykres 5. Straty ciśnienia tłumika TAP-22.

Szumy przepływu tłumika TAP

Tabela 12. Szumy własne tłumika TAP, L_{WA} [dB_(A)].

Pow. wolnego przekroju między kulisami m ²	Prędkość między kulisami v [m/s]					
	4	6	8	10	12	14
0,2	17	27	34	40	44	48
0,4	20	30	37	43	47	51
0,6	22	32	39	45	49	53
0,8	23	33	40	46	50	54
1,0	24	34	41	47	51	55
1,2	25	35	42	48	52	56
1,4	26	36	43	49	53	57
1,6	26	36	43	49	53	57
1,8	27	37	44	50	54	58
2,0	27	37	44	50	54	58

W zależności od odstępów między kulisami i ich szerokości szumy własne tłumika mogą być inne o maks. ±1 dB

Parametry tłumików o niestandardowych wymiarach typu TAPS należy wyznaczyć programem doborowym dostępnym na stronie internetowej <http://tlumiki.smay.pl>

Orientacyjna masa tłumików TAP o długości 1m, z kulisami absorpcyjnymi, m [kg]

Tabela 13. Masa tłumika TAP11-...A.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]							
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
200	10	16	22	28	38	49	56	63
400	14	22	29	36	48	61	69	78
600	19	27	36	45	58	73	83	93
800	23	33	43	53	68	85	97	108
1000	32	43	55	67	79	98	110	123
1200	41	55	69	82	96	110	124	137
1500	50	65	81	97	113	128	144	160
2000	71	91	110	130	149	169	189	208

Tabela 14. Masa tłumika TAP15-...A.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]							
	150	300	450	600	750	900	1050	1200
200	9	14	19	25	30	35	48	54
400	13	20	26	33	39	46	62	69
600	18	26	34	41	49	57	75	84
800	22	32	41	50	59	68	89	99
1000	31	41	52	63	74	85	102	114
1200	40	53	65	78	91	103	116	129
1400	49	63	78	92	107	122	136	151
2000	70	88	106	125	143	162	180	198

Tabela 15. Masa tłumika TAP21-...A.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]							
	300	600	900	1200	1500	1800	2100	2400
200	14	24	34	53	65	83	96	109
400	20	33	45	68	83	105	120	136
600	26	41	57	84	101	126	145	163
800	32	50	69	99	120	148	169	191
1000	42	64	86	115	138	170	194	218
1200	53	79	105	130	156	192	218	245
1500	64	94	124	154	184	224	255	286
2000	89	127	165	203	240	278	316	354 (*)

Tabela 16. Masa tłumika TAP215-...A.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]							
	350	700	1050	1400	1750	2100	2450	2800
200	15	25	44	57	77	91	105	119
400	21	34	57	73	95	112	129	146
600	26	43	70	88	114	134	154	173
800	32	52	83	104	133	156	178	201
1000	43	66	95	119	152	177	203	228
1200	54	81	108	135	171	199	227	255
1500	65	96	127	158	199	232	264	296
2000	90	129	169	208	247	286	325 (*)	364 (*)

Tabela 17. Masa tłumika TAP22-...A.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]						
	400	800	1200	1600	2000	2400	2800
200	15	27	48	62	83	98	114
400	21	36	60	77	102	120	138
600	27	45	73	93	121	142	162
800	33	53	86	108	140	163	187
1000	44	68	99	124	158	185	211
1200	55	83	111	139	177	207	236
1500	66	98	130	162	206	239	273
2000	92	132	172	213	253	293	334 (*)

(*) - tłumiki o masie powyżej 320 kg przeznaczone są do samodzielnego montażu na budowie (dostawa osobno obudowy i osobno kulis tłumiących)

Orientacyjna masa tłumików TAP o długości 1m, z kulisami absorpcyjno-rezonatorowymi, m [kg]

Tabela 18. Masa tłumika TAP11-...R.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]							
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600
200	12	20	28	36	48	61	71	80
400	17	28	38	48	63	79	91	102
600	23	35	48	61	78	97	111	125
800	28	43	58	73	93	115	131	147
1000	37	55	73	90	108	133	151	169
1200	48	68	89	110	130	151	171	192
1500	58	82	106	130	153	177	201	225
2000	81	112	142	172	202	232	262	293

Tabela 19. Masa tłumika TAP15-...R.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]							
	150	300	450	600	750	900	1050	1200
200	11	18	26	33	40	48	63	71
400	16	26	36	45	55	64	83	93
600	22	34	45	57	69	81	103	116
800	27	41	55	69	84	98	123	138
1000	36	53	70	87	103	120	143	161
1200	47	66	86	105	125	144	163	183
1400	57	80	102	125	148	171	194	216
2000	80	109	138	167	196	225	254	282

Tabela 20. Masa tłumika TAP21-...R.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]							
	300	600	900	1200	1500	1800	2100	2400
200	16	29	41	63	77	98	113	129
400	23	39	56	82	100	125	144	163
600	30	50	70	101	123	152	175	198
800	37	61	84	120	146	180	206	232
1000	48	76	104	140	169	207	237	267
1200	60	93	126	159	192	234	268	302
1500	72	111	149	187	226	275	314	353 (*)
2000	100	148	197	245	294	343 (*)	391 (*)	440 (*)

Tabela 21. Masa tłumika TAP215-...R.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]							
	350	700	1050	1400	1750	2100	2450	2800
200	17	30	52	67	89	106	122	139
400	24	41	67	86	113	133	153	173
600	31	52	83	106	136	160	184	208
800	38	62	98	125	160	187	215	243
1000	49	78	114	144	183	214	246	277
1200	61	95	129	163	206	241	277	312
1500	73	113	152	192	242	282	323 (*)	363 (*)
2000	101	151	201	251	300	350 (*)	400 (*)	450 (*)

Tabela 22. Masa tłumika TAP22-...R.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]						
	400	800	1200	1600	2000	2400	2800
200	18	32	55	72	95	113	131
400	25	43	71	91	119	140	162
600	32	53	86	110	142	168	193
800	39	64	102	129	166	195	224
1000	50	80	117	148	189	222	255
1200	62	97	132	167	213	249	285
1500	75	115	156	196	248	290	332 (*)
2000	102	153	205	256	307	358 (*)	409 (*)

Przykład doborowy tłumika TAP



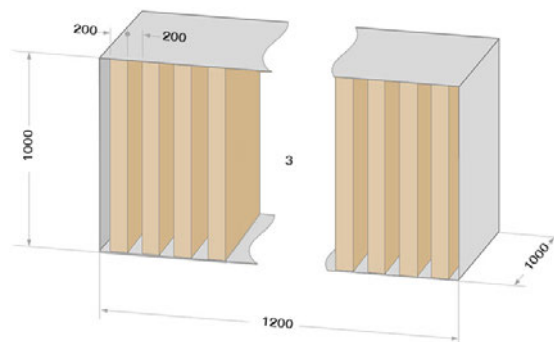
Na stronie internetowej

<http://tlumiki.smay.pl/>

znajduje się program doborowy umożliwiający prosty i szybki dobór tłumików w różnych konfiguracjach.

Dobór tłumika:

Szerokość tłumika	A=	1200 mm
Wysokość tłumika	B=	1000 mm
Długość tłumika	L=	1000 mm
Grubość kulis	d=	200 mm
Ilość kulis	i=	3 szt.
Odległość między kulisami	s=	200 mm
Typ kulis	tk=	A absorpcyjne
Zakończenie kulisy	zk=	A bez owiewki
Klasa szczelności obudowy	KL=	A
Materiał	P=	S0 stal ocynkowa
Ciężar	m=	99 kg



Parametry przepływu:

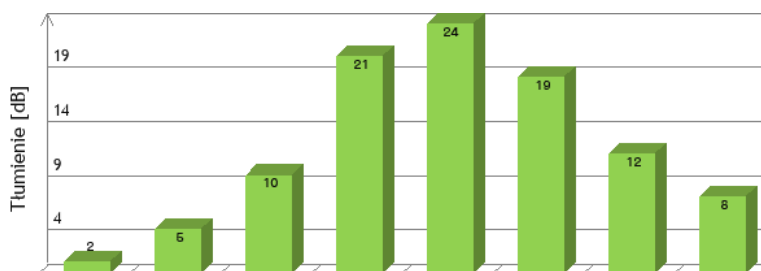
Przepływ objętościowy powietrza V= 14750 m³/h

Predkość powietrza w= 6.8 m/s

Strata ciśnienia dp= 17 Pa

Szumy własne Lw= 35 dB(A)

Skuteczność tłumienia:



Częstotliwość:

Skuteczność tłumienia:

f=	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
Dt=	2	5	10	21	24	19	12	8	[dB]

Rysunek 6. Przykład doboru tłumika TAP.22-AA-1200x1000x1000.

TAP/TAPS – Tłumik akustyczny prostokątny

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

(dla tłumika standardowego)

TAP <X> - <TK> - <A> x x <L> - <P> - <KL> - <MK>

(dla tłumika niestandardowego)

TAPS - <TK> - <A> x x <L> - (<GR> x <SZ>) x <IK> - <P> - <KL> - <MK>

Gdzie:

X	typ tłumika*
	11 - grubość kulisy 100 mm, odległość między kulisami 100 mm
	15 - grubość kulisy 100 mm, odległość między kulisami 50 mm
	21 - grubość kulisy 200 mm, odległość między kulisami 100 mm
	215 - grubość kulisy 200 mm, odległość między kulisami 150 mm
	22 - grubość kulisy 200 mm, odległość między kulisami 200 mm
TK	typ kulisy*
	AA - kulisy absorpcyjne bez owiewki
	AR - kulisy absorpcyjno-rezonatorowe bez owiewki
	HA - kulisy absorpcyjne zakończone owiewką
	HR - kulisy absorpcyjno-rezonatorowe zakończone owiewką
A	szerokość światła tłumika w mm
B	wysokość światła tłumika w mm
L	długość tłumika w mm
GR	grubość kulisy w mm
SZ	odległość między kulisami w mm*
MK	montaż kulisy*
	brak - kulisy zamontowane fabrycznie w obudowie tłumika
	KO - kulisy osobno do samodzielnego montażu w obudowie tłumika
IK	IK - ilość kulisy
P	P - materiał*
	brak - stal ocynkowana
	SN - stal nierdzewna
KL	klasa szczelności wg EN 1751:*
	A - klasa szczelności obudowy A
	B - klasa szczelności obudowy B

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **TAP22-AA-1200x1000x1000-A (dla tłumika standardowego)**
TAPS-AR-1150x1000x1000-(200x87)x4-B-KO (dla tłumika niestandardowego)

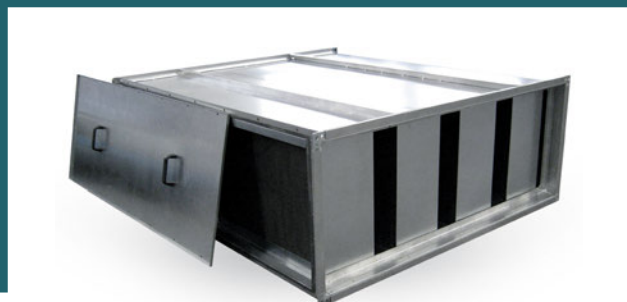
Przy zamówieniu wyłącznie kulisy, należy podać informacje wg poniższego sposobu:

TAL-<TK>-<GR>xx<L>-<P>

Przykład zamówienia: **TAL-AA-200x800x1500**

TAH

TŁUMIK AKUSTYCZNY PROSTOKĄTNY W WYKONANIU HIGIENICZNYM



SMAY

Charakterystyka:

TAH to prostokątne tłumiki akustyczne w wykonaniu higienicznym, z kulisami tłumiącymi hałas przenoszony przez przewody instalacji wentylacyjnej.

Przeznaczenie

TAH są przeznaczone do tłumienia hałasu przenoszonego przez przewody prostokątne instalacji wentylacyjnej. Są umieszczane pomiędzy wentylatorem a przewodami wentylacyjnymi nawiewnymi lub wyciągowymi oraz przed nawiewnikami dostarczającymi powietrze do pomieszczeń o wysokich wymaganiach komfortu akustycznego. Tłumiki TAH są urządzeniami przeznaczonymi do montażu w ciągach wentylacyjnych wymagających zachowania dużej czystości. Konstrukcja tłumika pozwala na łatwy demontaż kulis w celu ich okresowego czyszczenia.

Wykonanie

Obudowa tłumika jest wykonana z blachy ocynkowanej. We wnętrzu obudowy znajdują się kulisy wykonane z ramy z blachy ocynkowanej i wkładu tłumiącego z niepalnego materiału dźwiękochłonnego (klasa A1 wg PN-EN 13501-1). Powierzchnia wkładu tłumiącego jest dodatkowo powleczona odpornym na ścieranie welonem szklanym. Standardowo TAH są wyposażone w przyłącza kotnierzowe o szerokości 20, 30 lub 40 mm (zależnie od przekroju tłumika). Na zamówienie możliwe jest wykonanie tłumika o wymiarach niestandardowych, oznaczanego symbolem TAHS. Każdy TAH i TAHS jest wyposażony w klapę rewizyjną umożliwiającą demontaż kulis. Klapa rewizyjna może znajdować się na boku A lub B – należy to określić przy zamówieniu. W wykonaniu nierdzewnym powyższe elementy stalowe wykonane są ze stali nierdzewnej 1.4301 (wg EN10088).

Warianty wykonania tłumika TAH

TAH...-AA – tłumik z kulisami absorpcyjnymi powleczonymi welonem szklanym. Szczególnie polecany do tłumienia hałasu generowanego w zakresie średnich i wysokich częstotliwości.

TAH...-AR – tłumik z kulisami absorpcyjno-rezonatorowymi powleczonymi welonem szklanym i dodatkowo przestonionymi w 50% swojej powierzchni osłoną z blachy ocynkowanej. Szczególnie polecany do tłumienia hałasu generowanego w zakresie niskich i średnich częstotliwości.

Zastosowanie

Obudowa tłumika standardowo jest wykonana w klasie szczelności A (wg EN 1507) i pozwala na stosowanie tłumików TAH w instalacji wentylacyjnej pracującej w zakresie ciśnień od -500 do 500 Pa. Zaleca się stosowanie tłumików TAH przy prędkościach przepływu powietrza nie przekraczających 12 m/s.

Czyszczenie kulis i wnętrza tłumika

Czyszczenie kulis i wnętrza obudowy tłumika powinno odbywać się na sucho za pomocą sprężonego powietrza lub za pomocą szmatki/gąbki zwilżonej niewielką ilością wody z domieszką nisko-pięniących się surfaktantów. Nie można stosować przy czyszczeniu kulis żrących detergentów lub splotkiwania strumieniem wody. Nadmierne zawilgocenie kulis może spowodować ich trwałe uszkodzenie oraz utratę własności tłumiącoakustycznych.

Montaż

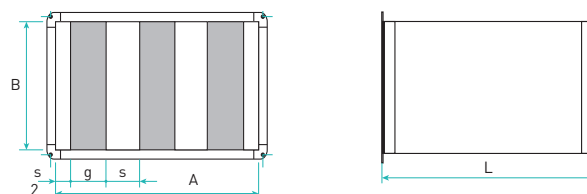
Standardowo tłumiki TAH/TAHS można montować wewnątrz budynków w poziomych i pionowych ciągach przewodów wentylacyjnych, z kulisami w pozycji pionowej lub poziomej. Montaż tłumików odbywa się przy pomocy zawiesi.

Wymiary

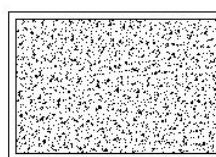
Tłumiki TAH mogą być wykonane w wymiarach mieszczących się w zakresie:

- szerokość A = 150 - 3000 mm,
- wysokość B = 150 - 2500 mm,
- długość L = 500 - 2000 mm,
- grubość kulisy GR = 100, 200 mm,
- odstęp kulis:
 - SZ = 50 - 100 mm (dla kulis GR=100mm),
 - SZ = 50 - 200 mm (dla kulis GR=200mm).

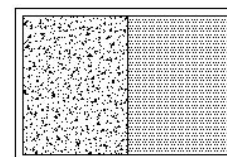
Standardowe wymiary tłumików przedstawiono na kolejnych stronach niniejszej karty katalogowej.



Rysunek 1. Wymiary tłumika TAH.



Rysunek 2. Kulisy absorpcyjne.



Rysunek 3. Kulisy absorpcyjno-rezonatorowe.



Dobór TAH

Wartość tłumienia w dB w pasmach częstotliwości z kulisami absorpcyjnymi AA, D_e [dB]:

Tabela 1. Tłumienie tłumika TAH11-AA.

L [mm]	Częstotliwość f _m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	3	4	5	12	24	22	13	10
1000	4	4	9	19	33	33	23	15
1500	5	5	14	25	42	44	31	20
2000	6	7	20	34	48	50	40	27

Tabela 2. Tłumienie tłumika TAH15-AA.

L [mm]	Częstotliwość f _m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	3	5	9	16	33	38	25	20
1000	4	8	17	26	42	44	33	26
1500	6	10	23	36	48	48	41	34
2000	7	13	30	45	52	50	48	42

Tabela 3. Tłumienie tłumika TAH21-AA.

L [mm]	Częstotliwość f _m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	3	4	9	20	26	23	16	11
1000	3	8	15	30	43	38	25	16
1500	5	12	21	47	51	50	32	19
2000	6	15	28	50	52	51	38	24

Tabela 4. Tłumienie tłumika TAH215-AA.

L [mm]	Częstotliwość f _m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	2	3	8	14	17	15	10	7
1000	3	6	12	24	30	26	15	10
1500	4	9	18	36	43	36	22	12
2000	5	11	23	46	50	44	25	15

Tabela 5. Tłumienie tłumika TAH22-AA.

L [mm]	Częstotliwość f _m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	2	2	6	12	13	11	7	6
1000	2	5	10	21	24	19	12	8
1500	3	7	16	30	33	25	14	10
2000	4	10	20	30	43	30	17	12

Wartość tłumienia w dB w pasmach częstotliwości z kulisami absorbcyjno-rezonatorowymi AR, D_e [dB]:

Tabela 6. Tłumienie tłumika TAH11-AR.

L [mm]	Częstotliwość f _m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	3	4	5	8	12	15	11	8
1000	4	8	10	13	21	21	15	10
1500	5	10	15	19	29	29	19	13
2000	7	12	19	25	36	34	22	15

Tabela 7. Tłumienie tłumika TAH15-AR.

L [mm]	Częstotliwość f _m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	3	10	10	12	19	24	21	16
1000	5	11	18	21	29	34	28	22
1500	7	15	27	28	37	42	35	29
2000	9	18	34	38	48	49	44	36

Tabela 8. Tłumienie tłumika TAH21-AR.

L [mm]	Częstotliwość f _m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	2	5	12	13	15	12	10	8
1000	5	9	22	21	27	21	13	10
1500	6	13	31	30	36	27	17	15
2000	7	16	41	40	47	31	20	17

Tabela 9. Tłumienie tłumika TAH215-AR.

L [mm]	Częstotliwość f _m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	2	3	8	10	11	8	7	5
1000	3	6	16	16	16	13	9	8
1500	4	10	22	22	21	17	11	8
2000	5	13	29	29	28	21	14	11

Tabela 10. Tłumienie tłumika TAH22-AR.

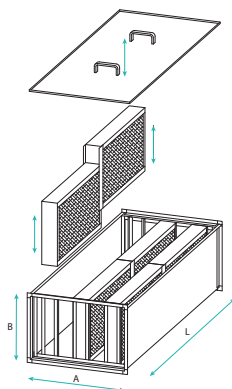
L [mm]	Częstotliwość f _m [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
500	1	3	7	7	7	6	5	3
1000	1	7	12	12	12	9	8	6
1500	3	10	18	17	15	12	9	7
2000	5	13	23	22	18	15	12	9

Powierzchnie przepływu, masa tłumików TAH

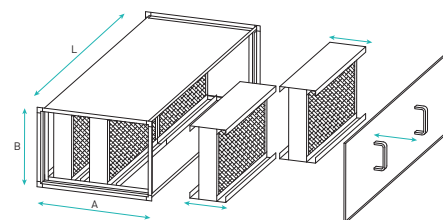
Tabela 11. Powierzchnia wolnego przepływu między kulisami.

Typ tłumika	Powierzchnia wolnego przepływu
TAH-11	50%
TAH-15	33%
TAH-21	33%
TAH-215	43%
TAH-22	50%

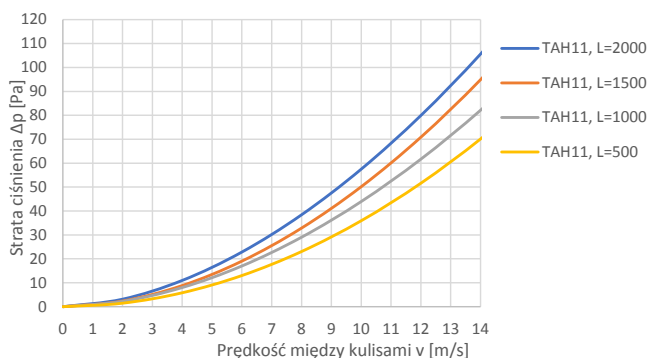
Demontaż kulis tłumiących



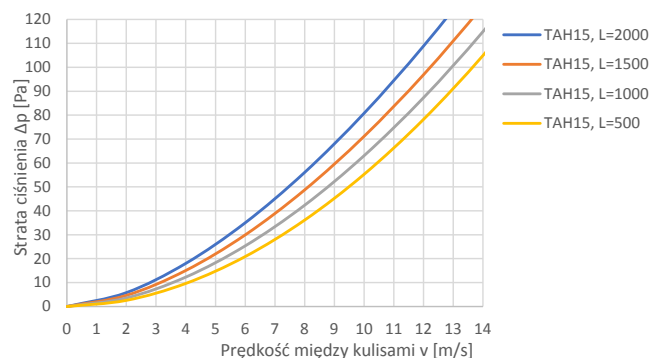
Rysunek 4. Tłumik z klapką rewizyjną na boku A prostopadłym do kulis.



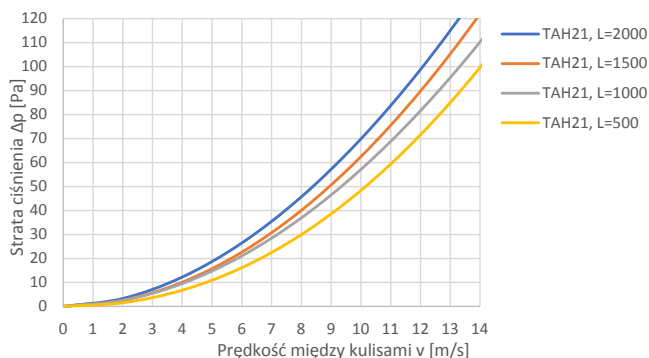
Rysunek 5. Tłumik z klapką rewizyjną na boku B równoległym do kulis.



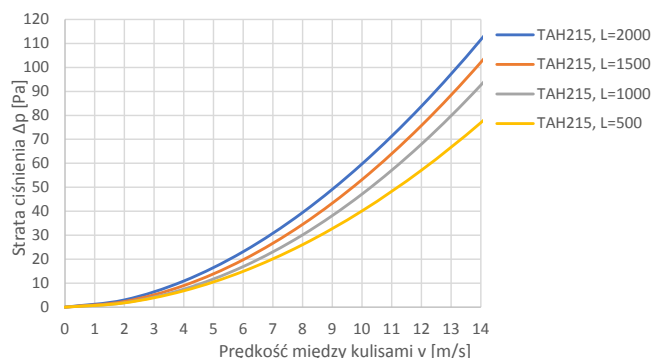
Wykres 1. Straty ciśnienia tłumika TAH-11.



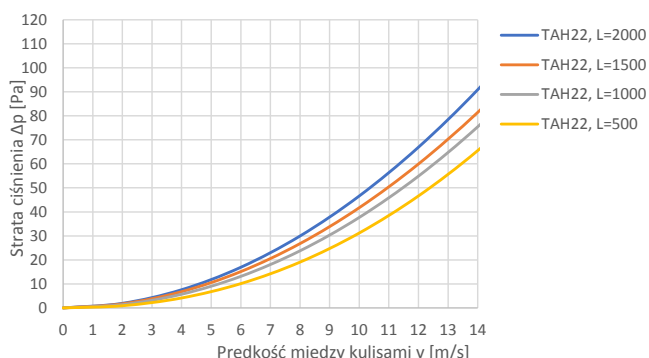
Wykres 4. Straty ciśnienia tłumika TAH-215.



Wykres 2. Straty ciśnienia tłumika TAH-15.



Wykres 5. Straty ciśnienia tłumika TAH-22.



Wykres 3. Straty ciśnienia tłumika TAH-21.

Szumy przepływu tłumika TAH

Tabela 12. Szumy własne tłumika TAH, L_{WA} [dB_(A)].

Pow. wolnego przekroju między kulisami m ²	Prędkość między kulisami v [m/s]					
	4	6	8	10	12	14
0,2	17	27	34	40	44	48
0,4	20	30	37	43	47	51
0,6	22	32	39	45	49	53
0,8	23	33	40	46	50	54
1,0	24	34	41	47	51	55
1,2	25	35	42	48	52	56

W zależności od odstępów między kulisami i ich szerokości szumy własne tłumika mogą być inne o maks. ±1 dB

Orientacyjna masa tłumików TAH długości 1m, z kulisami absorpcyjnymi, m [kg]

Tabela 13. Masa tłumika TAH11-AA.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]					
	200	400	600	800	1000	1200
200	15	28	37	50	64	82
400	20	34	42	56	73	93
600	24	39	48	63	82	104
800	29	45	53	69	91	114
1000	33	50	59	76	100	125
1200	38	62	81	100	118	136

Tabela 14. Masa tłumika TAH15-AA.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]							
	150	300	450	600	750	900	1050	1200
200	13	22	32	41	51	61	76	80
400	17	27	38	49	60	70	87	91
600	21	33	45	56	68	80	99	103
800	25	38	51	64	77	89	110	114
1000	29	43	57	71	85	99	122	126
1200	33	54	70	86	102	117	133	137

Tabela 15. Masa tłumika TAH21-AA.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]			
	300	600	900	1200
200	20	36	52	74
400	25	43	62	86
600	31	51	71	99
800	36	58	81	111
1000	41	66	90	123
1200	53	81	108	136

Tabela 16. Masa tłumika TAH215-AA.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]		
	350	700	1050
200	20	36	52
400	25	43	62
600	31	51	71
800	36	58	81
1000	41	66	90
1200	53	81	108

Tabela 17. Masa tłumika TAH22-AA.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]		
	400	800	1200
200	27	50	72
400	33	58	83
600	40	66	93
800	46	75	103
1000	52	83	113
1200	58	91	124

Orientacyjna masa tłumików TAH długości 1m, z kulisami absorpcyjno-rezonatorowymi, m [kg]

Tabela 18. Masa tłumika TAH11-AR.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]					
	200	400	600	800	1000	1200
200	16	30	40	54	69	88
400	22	38	48	64	83	104
600	27	45	57	74	97	121
800	33	52	65	85	110	137
1000	38	60	73	95	124	154
1200	43	74	98	123	147	171

Tabela 19. Masa tłumika TAH15-AR.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]							
	150	300	450	600	750	900	1050	1200
200	14	24	35	45	56	67	83	87
400	19	31	44	53	69	82	101	104
600	24	38	53	68	83	97	119	123
800	29	45	62	79	96	112	137	141
1000	34	52	72	90	109	128	155	159
1200	39	66	88	109	131	152	174	178

Tabela 20. Masa tłumika TAH21-AR.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]			
	300	600	900	1200
200	21	38	55	78
400	27	47	67	94
600	33	57	80	110
800	40	66	92	126
1000	46	75	104	143
1200	59	92	126	159

Tabela 21. Masa tłumika TAH215-AR.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]		
	350	700	1050
200	21	38	55
400	27	47	67
600	33	57	80
800	40	66	92
1000	46	75	104
1200	59	92	126

Tabela 22. Masa tłumika TAH22-AR.

Wysokość H [mm]	Szerokość tłumika A [mm]		
	400	800	1200
200	28	52	75
400	35	62	88
600	43	72	102
800	50	82	115
1000	57	92	128
1200	64	103	141

TAH - Tłumiki akustyczne w wykonaniu higienicznym

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

(dla tłumika standardowego)

TAH <X> - <TK> - <A> x x <L> - <PP> - <P>

(dla tłumika niestandardowego)

TAHS - <TK> - <A> x x <L> - (<GR> x <SZ>) x <IK> - <PP> - <P>

Gdzie:

X	typ tłumika*	11 - grubość kulisy 100 mm, odległość między kulisami 100 mm 15 - grubość kulisy 100 mm, odległość między kulisami 50 mm 21 - grubość kulisy 200 mm, odległość między kulisami 100 mm 215 - grubość kulisy 200 mm, odległość między kulisami 150 mm 22 - grubość kulisy 200 mm, odległość między kulisami 200 mm
TK	typ kulisy*	AA - kulisy absorpcyjne bez owiewki AR - kulisy absorpcyjno-rezonatorowe bez owiewki
A	szerokość światła tłumika w mm	
B	wysokość światła tłumika w mm	
L	długość tłumika w mm	
GR	grubość kulisy w mm	
SZ	odległość między kulisami w mm*	
IK	ilość kulis	
PP	położenie pokrywy*	X - pokrywa na boku równoległym do kulis Y - pokrywa na boku prostopadłym do kulis
P	materiał*	S0 - stal ocynkowana SN - stal nierdzewna

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

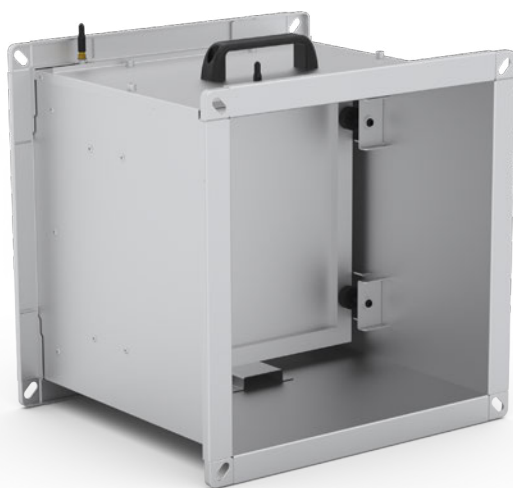
Przykład zamówienia: **TAH22 - AA - 1200x1000x1000 - X (dla tłumika standardowego)**
TAHS - AR - 1150x1000x1000 - (200x87)x4 - Y (dla tłumika niestandardowego)

VINCI OFFICE CENTER KRAKÓW

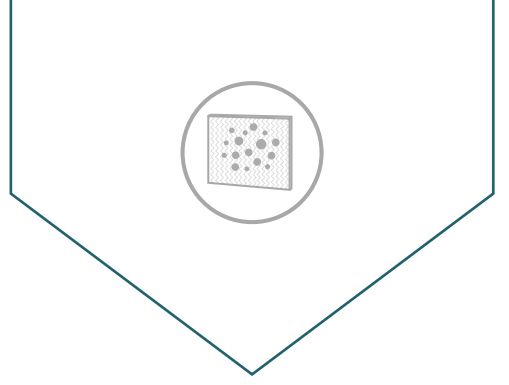


SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE



KAF



FILTRY POWIETRZA



CZYSTE I BEZPIECZNE POWIETRZE
WEWNĄTRZ BUDYNKÓW

ELIXAIR

KANAŁOWY FILTR ELEKTROSTATYCZNY



Charakterystyka:

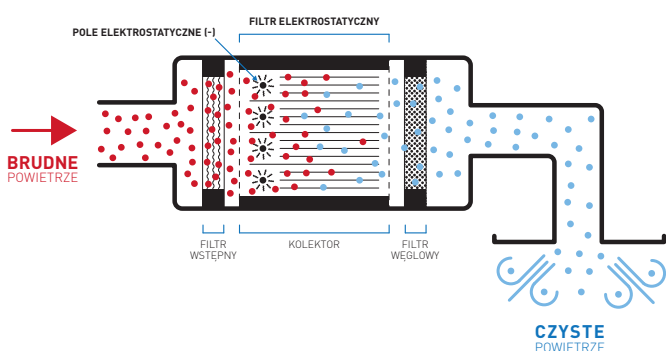
Filtr wykorzystujący pole elektrostatyczne do oczyszczania powietrza z nano-cząstek. Montowany w kanale wentylacyjnym.

Przeznaczenie

ELIXAIR jest kanałowym nano-oczyszczaczem powietrza, przeznaczonym do stosowania w instalacji wentylacji. Filtr ELIXAIR przechwytuje i zabija 99,8% nano-cząstek, czyli np. WIRUSÓW (np. koronawirusa), BAKTERII, PLEŚNI i GRZYBÓW.

Zasada działania

ELIXAIR to urządzenia do usuwania z powietrza toksycznych nano-cząstek, bez żadnych wymiennych filtrów mechanicznych, łącząc w sobie działanie dwóch procesów: jonizacji powietrza i elektrostatycznego przyciągania naładowanych cząstek. Zawieszona w powietrzu cząstka, trafiają do komory urządzenia, filtr wstępny zatrzymuje duże cząstki (włosa, sierść, większe drobiny). Zbyt małe cząstki, które przechodzą przez filtr wstępny są jonizowane. Naładowane ujemnie cząstki przyciągane są do płyty kolektora, a jednocześnie są neutralizowane (zabijane) i pozostają tam do czasu umycia komory. Po zainstalowaniu dodatkowego filtra z węglem aktywnym możliwe jest usunięcie zanieczyszczeń gazowych, powodujących nieprzyjemny zapach. Filtr węglowy jest elementem wymiennym (termin wymiany co 6 lub 12 miesięcy).

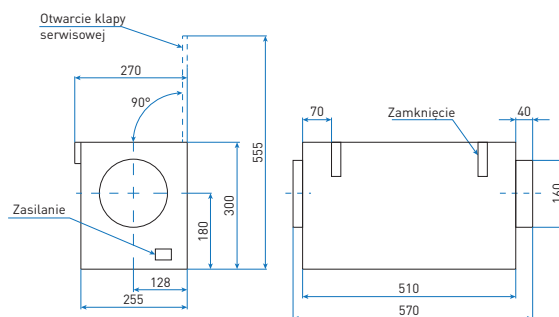


Rysunek 1. Schemat działania systemu.

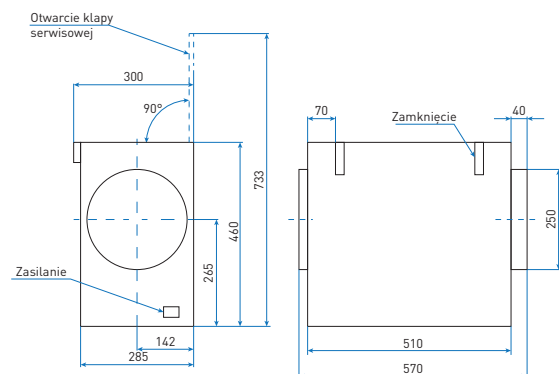
Zalety

- Prąd elektryczny wykorzystany w procesie oczyszczania zabija wszystkie przechwycone WIRUSY oraz BAKTERIE
- Wirusy i bakterie nie tworzą kolonii na powierzchni filtra tak jak może to mieć miejsce w przypadku filtrów włóknistych (np. filtr HEPA)
- Nie trzeba utylizować brudnego filtra, wystarczy go umyć pod bieżącą wodą z zastosowaniem płynu zmiękczającego brud
- Powstały na płytach filtra osad jest biologicznie neutralny i nieaktywny
- Możliwość eliminowania SMOGU z nawiewanego powietrza

Wymiary



Rysunek 2. Wymiary filtra E-416.



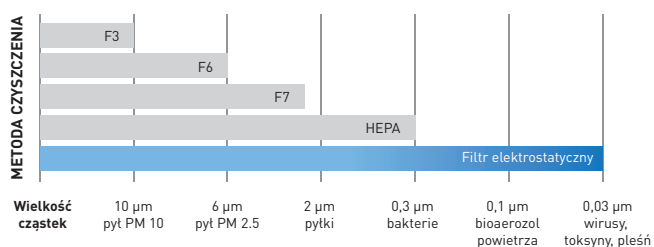
Rysunek 3. Wymiary filtra E-1250.

Dane techniczne

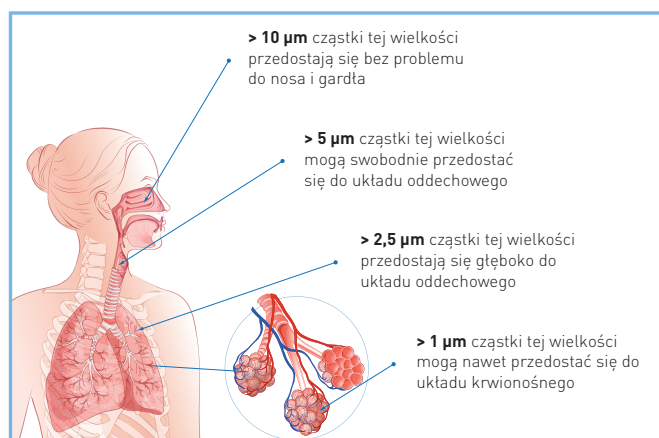
Tabela 1. Parametry filtrów ELIXAIR.

Filtr	E-416	E-1250
Wielkość pomieszczenia	< 133 m ²	< 340 m ²
Maksymalny przepływ	400 m ³ /h	1 000 m ³ /h
Efektywność oczyszczania	99,8% w zakresie od PM0,1 do PM10	
Średnica rury	Ø160	Ø250
Wymiary	300 x 255 x 510 mm	460 x 285 x 510 mm
Masa	10 kg	19 kg
Obudowa / kolor	stal ocynkowana / metaliczny	
Napięcie zasilające	230 V, 50 Hz	
Zużycie energii	3 W	4 W
Poziom hałasu	0 dB	
Miejsce instalacji	do montażu w kanałach wentylacyjnych	
Informacje dodatkowe	filtr wstępny + węgiel aktywny	

Skuteczność filtracji



Rysunek 4. Porównanie filtra elektrostatycznego z innymi technologiami.



Rysunek 5. Wpływ cząstek na organizm człowieka.

Nano-filtr elektrostatyczny oczyszcza powietrze z:

- wirusów
- bakterii
- pleśni i grzybów
- smogu
- pyłów zawieszonych PM10, PM2,5
- pyłków drzew i traw
- kurzu
- roztoczy
- alergenów wziewnych

Montaż

Filtr ELIXAIR jest przeznaczony do montażu w ciągu kanałów wentylacyjnych, bez konieczności zachowania prostych odcinków przed i za filtrem.

ELIXAIR – Kanałowy filtr elektrostatyczny

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

ELIXAIR - <D>

Gdzie:

D Wielkość filtra

E-416 - filtr o średnicy przyłącza 160 mm

E-1250 - filtr o średnicy przyłącza 250 mm

Przykład zamówienia: **ELIXAIR E-416**

Przy zamówieniu wyłącznie filtra węglowego należy podać informacje wg poniższego sposobu:

FW - <D>

Przykład zamówienia samego filtra węglowego: **FW E-416**

KAF

OBUDOWA KANAŁOWA DO FILTRÓW ABSOLUTNYCH H13



Charakterystyka:
Kanałowy filtr absolutny klasy H13 w obudowie prostokątnej.

Przeznaczenie

Obudowy kanałowe KAF przeznaczone są do montażu w ciągach prostokątnych przewodów wentylacyjnych. Dedykowane do pomieszczeń aseptycznych takich jak sale operacyjne, laboratoria, pomieszczenia produkcji zaawansowanej elektroniki lub optyki itp. Obudowy KAF nie zastępują w instalacji wentylacyjnej sufitów nawiewnych i nawiewników z filtrami absolutnymi jednakże pozwalają na wydłużenie żywotności filtrów w tych urządzeniach, stanowiąc wstępny element filtracyjny. Dodatkową zaletą stosowania KAF jest możliwość ich montażu poza pomieszczeniami „czystymi”. Dzięki temu wymiana filtra w KAF nie powoduje skażenia pomieszczenia i konieczności wyłączenia go z użytkowania.

Wykonanie

Obudowa KAF posiada korpus ze stali ocynkowanej lakierowanej na kolor biały RAL9010. Korpus jest obustronnie zakończony kotnierzami do podłączenia prostokątnych przewodów wentylacyjnych. Na jednej z jego ścian umieszczona jest szczelna pokrywa rewizyjna mocowana za pomocą śrub M5 z wgłębieniem sześciokątnym 4 mm. We wnętrzu obudowy znajduje się filtr powietrza klasy H13 wg normy PN EN 1822. Filtr jest mocowany za pomocą 4 śrub dociskowych z gniazdem sześciokątnym 4mm. W obudowie są zamontowane króćce pomiarowe, pozwalające na monitorowanie stanu zabrudzenia filtra z użyciem presostatu różnicowego.

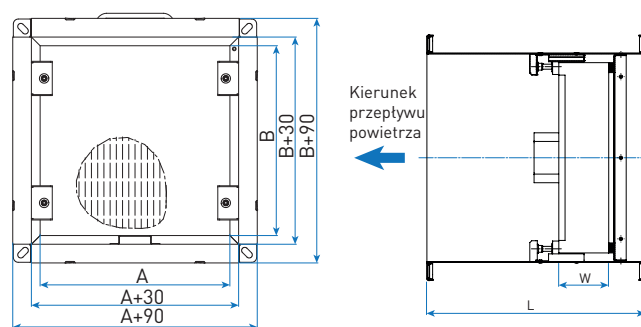
W celu optymalnej pracy nawiewnika zaleca się stosowanie presostatu różnicowego.

Obudowa KAF standardowo jest wyposażona w elementy służące do badania integralności/osadzenia filtra oraz przeprowadzania testów z wykorzystaniem gazów znacznikowych. Budowa KAF umożliwia zastosowanie metodyki badawczej wg normy ISO 14644.

Zalecenia projektowe

Obudowy kanałowe KAF powinny być usytuowane w sposób pozwalający na łatwe otwarcie pokrywy rewizyjnej i montaż/demontaż filtra powietrza. W celu prawidłowej pracy urządzenia zalecana prędkość przepływu powietrza przez filtr klasy H13 dla grubości filtra do 150 mm powinna być nie większa niż 0,75 m/s, a dla grubości filtra 292 mm nie większa niż 1,5 m/s. Opór przepływu końcowy 500 Pa. Maksymalna temperatura pracy 70°C. Zaleca się wymianę filtrów powietrza w momencie gdy spadek ciśnienia mierzonego na eksploatowanym filtrze dwukrotnie przekroczy wartość spadku ciśnienia deklarowaną dla nowego egzemplarza.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary obudowy KAF z filtrem H13.

Tabela 1. Wymiary, masa i dobór KAF.

Wymiary filtra		Długość obudowy	Przepustowość	Opór przepływu początkowy	Masa z filtrem
AxB	W	L [mm]	[m³/h]	[Pa] ± 10%	[kg]
202x202	78/80	350	100	250	10
	150	420	100	250	11
305x305	78/80	350	250	250	12,5
	150	420	250	250	14
305x610	292	560	500	255	18
	78/80	350	500	240	20,5
405x405	150	420	500	240	23
	292	560	1000	250	30
440x540	78/80	350	440	235	14,5
	150	420	440	235	18
457x457	78/80	350	650	225	16
	150	420	650	225	20,5
535x535	78/80	350	560	230	15,5
	150	420	560	230	20
575x575	78/80	350	770	225	18,5
	150	420	770	225	24
610x610	78/80	350	890	220	18,5
	150	420	890	220	24
610x762	78/80	350	1000	220	21
	150	420	1000	220	29
610x915	292	560	2000	220	41
	78/80	350	1250	220	23
610x915	150	420	1250	220	28
	292	560	2500	220	43
610x915	78/80	350	1500	220	26
	150	420	1500	220	30
610x915	292	560	3000	220	45



Montaż

Filtr można montować w dowolnej pozycji, z zapewnieniem wolnej przestrzeni do wymiany filtra. W trakcie montażu filtra powietrza w kanale wentylacyjnym należy zwrócić szczególną uwagę na to by nie uszkodzić uszczelek. Po montażu należy dokładnie sprawdzić dokręcenie śrub mocujących filtr w dociskach i pokrywę rewizyjną. Czynności mają na celu uniknięcie niepożądanych nieszczelności.



KAF – Obudowa kanałowa do filtrów absolutnych H13

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

KAF - <A> x x <W> - SL<RAL> / <ADD>

Gdzie:

A	szerokość filtra powietrza w mm dobrana z tabeli powyżej
B	długość filtra powietrza w mm dobrana z tabeli powyżej
W	grubość filtra powietrza w mm dobrana z tabeli powyżej
RAL	kolor wg palety RAL (domyślnie RAL9010)*
ADD	w tym miejscu należy określić akcesoria dodatkowe jak poniżej:

Akcesoria

H13 filtr absolutny

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

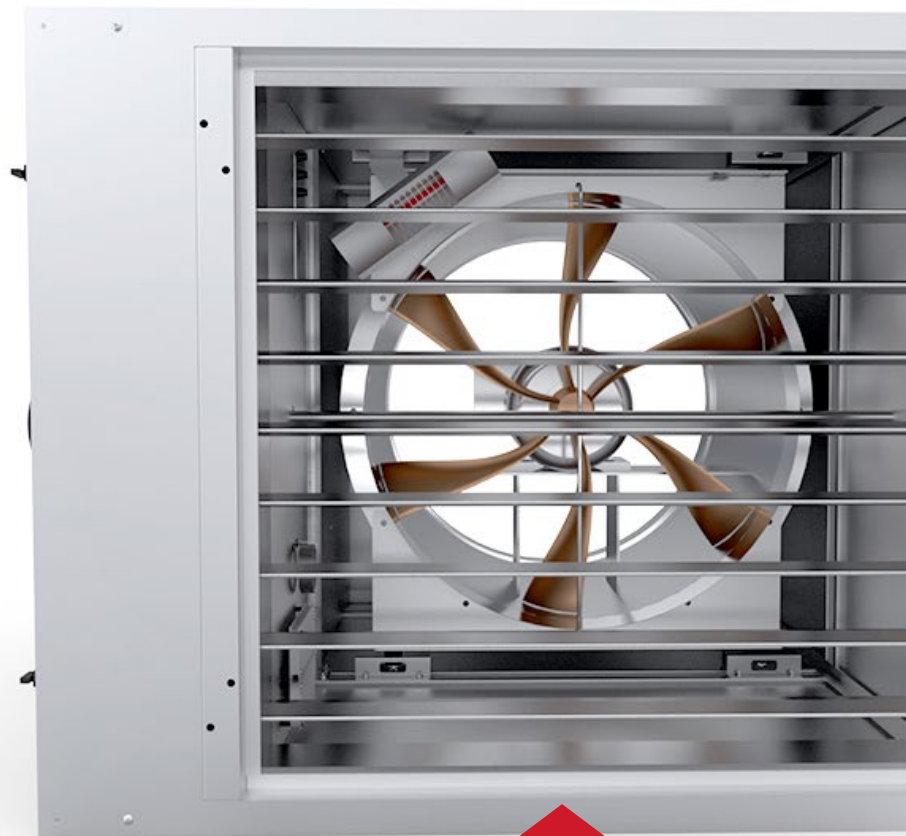
Przykładowe oznakowanie produktu: **KAF-305x305x150-SL9010 / H13**



ISWAY-FC



ZESTAWY DO ODDYMIANIA I NAPOWIETRZANIA



OPATENTOWANE ROZWIĄZANIA
I NAJWIĘKSZE DOŚWIADCZENIE DLA
ZABEZPIECZENIA NAJWYŻSZYCH
OBIEKTÓW W EUROPIE

iSWAY®

ZESTAW WYROBÓW DO RÓŻNICOWANIA CIŚNIENIA W SYSTEMACH KONTROLI ROZPRZESTRZENIANIA DYMU I CIEPŁA



Przeznaczenie:

Zestawy wyrobów do różnicowania ciśnienia typu iSWAY® są przeznaczone do nadciśnieniowej ochrony przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych w budynkach w przypadku pożaru.

Przeznaczenie

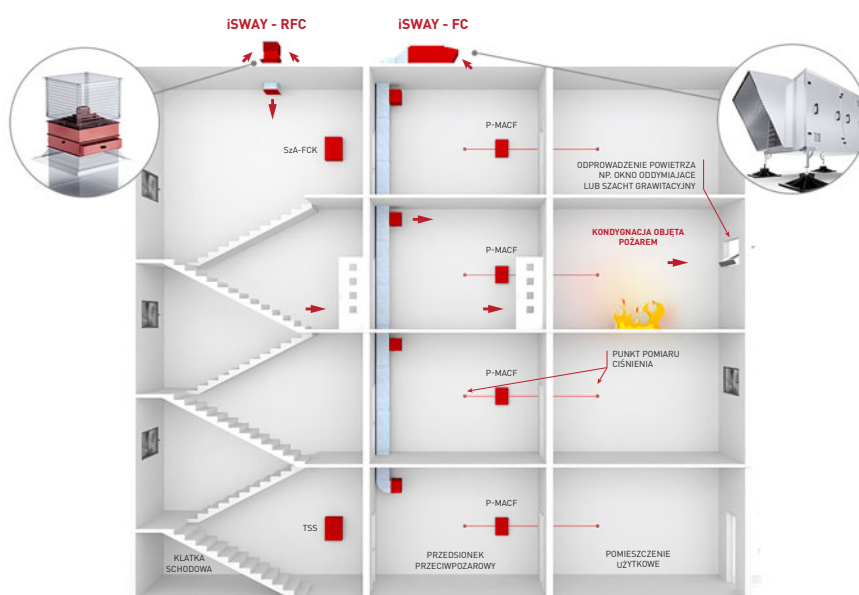
Zestawy wyrobów do różnicowania ciśnienia typu iSWAY-FC®, iSWAY-WFC® oraz iSWAY-RFC® są przeznaczone do nadciśnieniowej ochrony przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych w budynkach w przypadku pożaru, zarówno podczas ewakuacji jak i akcji ratowniczo-gaśniczej. Dzięki szerokiej gamie wariantów wykonania oraz dostępnych akcesoriów z urządzeń typu iSWAY® można budować nawet najbardziej skomplikowane systemy różnicowania ciśnienia zapewniające skuteczną ochronę przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych w budynkach o zróżnicowanym przeznaczeniu.

Przykłady zastosowania urządzeń typu iSWAY®

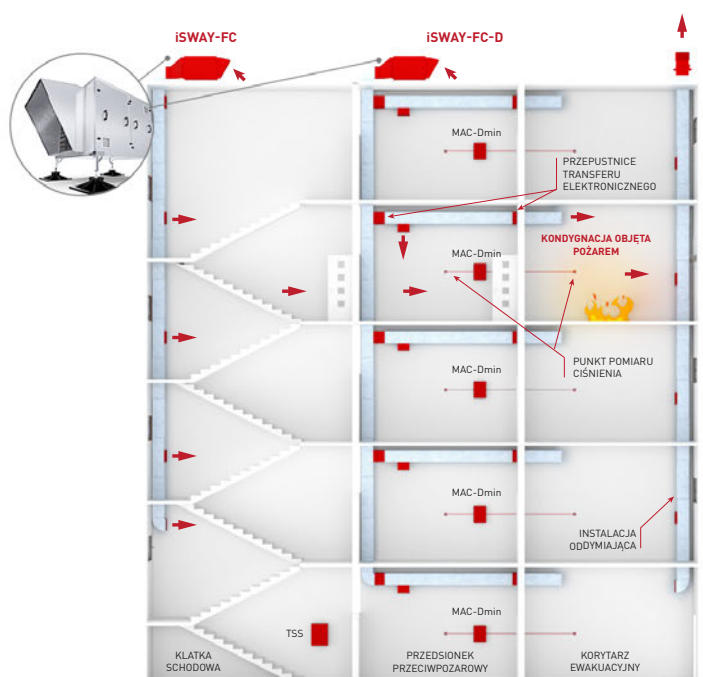
Z wykorzystaniem urządzeń typu iSWAY® można budować dowolne systemy różnicowania ciśnienia. Wybór typu urządzenia, jego lokalizacji, dodatkowych komponentów oraz niezbędnych akcesoriów powinien zostać dokonany przez projektanta z uwzględnieniem wysokości i architektury budynku, scenariusza ewakuacji oraz szczegółowych założeń projektowych.



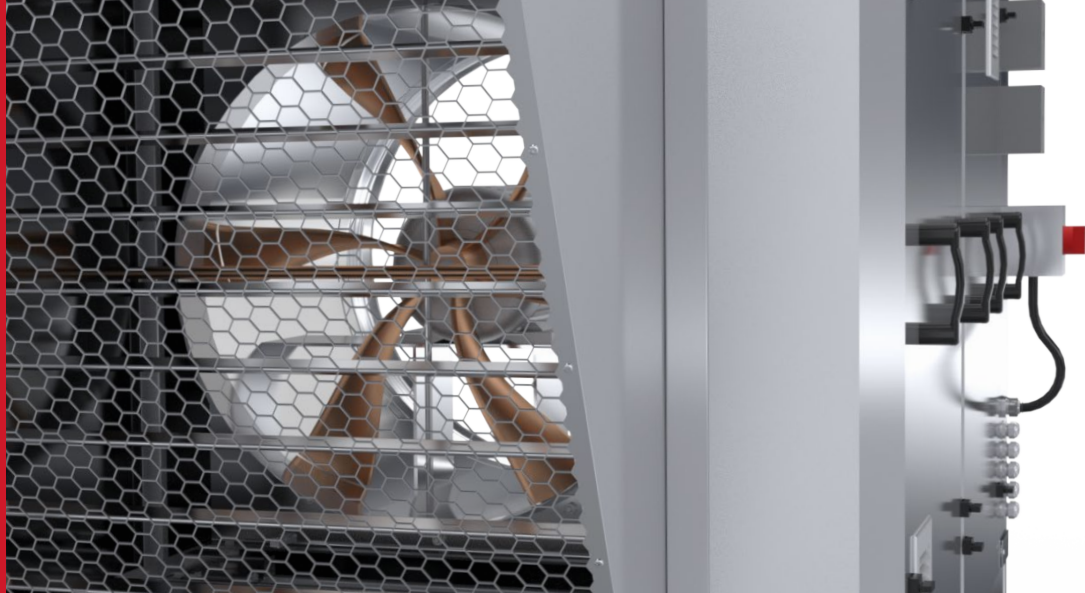
Przykładowe układy systemu SAFETY WAY®



Rysunek 1. Napowietrzanie klatki schodowej z zastosowaniem nawiewu wielopunktowego i urządzenia typu iSWAY-FC®.



Rysunek 2. Napowietrzanie klatki schodowej urządzeniem iSWAY-FC® z nawiewem wielopunktowym oraz przedsiónek urządzeń iSWAY-FC® z elektronicznymi przerzutami zapewniającymi kompensację oddymiania korytarzy.



Zasada działania

Wytworzenie oraz precyzyjna regulacja nadciśnienia w przestrzeniach chronionych jest realizowana poprzez zmianę wydajności wentylatora na podstawie pomiaru różnicy ciśnienia pomiędzy przestrzenią chronioną i odniesieniem (wnętrze budynku lub otoczenie). Strumień powietrza dostarczanego do przestrzeni chronionej jest zadawany automatycznie poprzez zmianę prędkości obrotowej wentylatora wyposażonego w przetwornicę częstotliwości (falownik). Urządzenia typu iSWAY® zapewniają utrzymanie dróg ewakuacyjnych w stanie wolnym od dymu zarówno w trakcie realizacji kryterium ciśnienia (wszystkie drzwi zamknięte) oraz ewakuacji i akcji ratowniczo-gaśniczej (drzwi otwarte, zgodnie z przyjętymi założeniami projektowymi). Zastawy urządzeń typu iSWAY-FC®, -RFC® i -WFC® zapewniają ciągły pomiar i monitoring nadciśnienia w przestrzeni chronionej oraz błyskawiczną reakcję na jego zmianę poprzez zwiększenie lub zmniejszenie wydatku wentylatora bez konieczności stosowania mechanicznych klap nadmiarowo-upustowych w klatkach schodowych oraz standardowych klap transferowych w przedsionkach.

Zalety zastosowania urządzeń typu iSWAY®

- kompletne badania aerodynamiczne i elektryczne przeprowadzone przez niezależne laboratoria potwierdzające skuteczność, niezawodność i trwałość urządzeń,
- spełnienie wszystkich wymagań normy europejskiej PN-EN 12101-6 oraz projektu normy europejskiej prEN 12101-13,
- szeroka gama wariantów wykonania umożliwiających montaż praktycznie w dowolnej przestrzeni wewnątrz i na zewnątrz budynku, z obszernym typoszeregiem urządzeń zapewniających spełnienie najbardziej wymagających założeń projektowych,
- precyzyjna regulacja ciśnienia z wykorzystaniem innowacyjnego algorytmu predykcyjnego opartego na sieciach neuronowych zapewniająca automatyczne dostosowanie się do zmian charakterystyki budynku np. zwiększenie szczelności przestrzeni chronionej w wyniku starzenia się materiałów,
- uproszczona regulacja hydrauliczna i kalibracja systemu,
- brak konieczności stosowania mechanicznych klap nadmiarowo-upustowych do regulacji ciśnienia w klatkach schodowych i klap transferowych w przedsionkach,
- ciągły monitoring parametrów pracy kluczowych komponentów urządzeń,
- automatyczne testy dobowe jednostek napowietrzających (autotesty wszystkich neuralgicznych podzespołów, pozwalające na rezygnację z cotygodniowych, ręcznych testów i ograniczenie kosztów eksploatacji).

- wizualizacja architektury systemu różnicowania ciśnienia z lokalizacją kluczowych komponentów oraz wskazaniem mierzonej różnicy ciśnienia,
- Monitoring Stanów Pracy Urządzeń (MSPU) z przyjaznym dla użytkownika interfejsem All-in-One umożliwiającą błyskawiczną diagnostykę systemu.

Tabela 1. Podzespoły urządzeń typu iSWAY®.

Nazwa	Wygląd podzespołu	Krótki opis
Tablica Sterująca – Sygnalizacyjna TSS		wskazanie aktualnej wartości nadciśnienia w przestrzeni chronionej, monitoring poprawnej pracy urządzeń typu iSWAY® oraz możliwość ręcznego sterowania urządzeniami typu iSWAY®
Monitoring Stanów Pracy urządzeń MSPU		wizualizacja architektury oraz diagnostyka rozbudowanych systemów różnicowania ciśnienia typu SAFETY WAY®
Tablica Sterująca TS		ręczne sterowanie urządzeniami typu iSWAY® (przeznaczona do zastosowania łącznie z MSPU)
Czujnik ciśnienia P-MACF		pomiar różnicy ciśnienia pomiędzy przestrzenią chronioną i odniesieniem
Cyfrowy regulator ciśnienia MAC-D-Min		sterowanie przepustnicami regulacyjnymi w celu utrzymania zadanej wartości nadciśnienia w przestrzeniach chronionych
Puszka Złączna PZ		podłączenie siłowników przepustnic regulacyjnych z regulatorami MAC-D-Min
Czujnik temperatury T-MACF		pomiar różnicy temperatury powietrza wewnętrznego i zewnętrznego. Stosowany w rewersyjnych systemach przepływowych typu SAFETY WAY® do określenia kierunku przepływu powietrza
Karta wejść/wyjść MAC-LINK		rozbudowa podstawowej funkcjonalności systemu różnicowania ciśnienia w budynkach poprzez zwiększenie dostępnej ilości wejść/wyjść cyfrowych i analogowych.

Komunikacja i sterowanie

Dla zapewnienia najwyższego poziomu niezawodności w systemach opartych na urządzeniach typu iSWAY® zastosowano połączenia o architekturze pętlowej. Każde z urządzeń realizuje indywidualnie zaprogramowany scenariusz, co powoduje brak konieczności stosowania sterownika nadrzędnego. Do komunikacji i sterowania zastosowana została dedykowana dwukierunkowa, pierścieniowa magistrala typu fireBUS®. Rozróżnia się dwa typy pętli typu fireBUS®:

- Global fireBUS® - pętla globalna łącząca ze sobą sterowniki MAC-FC w szafach automatyki urządzeń iSWAY oraz Tablicę Sterującą-Sygnalizacyjną (TSS) lub Tablicę Sterującą (TS),
- Local fireBUS® - pętla lokalna łącząca ze sobą sterowniki MAC-FC oraz zdalne czujniki różnicy ciśnienia P-MACF, regulatory ciśnienia MAC-D-Min, czujniki temperatury T-MAC i karty MAC-LINK.

Zalety zastosowania magistrali fireBUS®:

- szybka i stabilna transmisja danych zapewniająca szybką reakcję systemu różnicowania ciśnienia na zmianę warunków w budynku np. otwieranie i zamykanie drzwi,
- wyższa odporność na zakłócenia i uszkodzenia w porównaniu do standardowych rozwiązań stosowanych w systemach różnicowania ciśnienia (pojedyncza przerwa w dowolnym miejscu nie powoduje obniżenia funkcjonalności systemu, podwójna przerwa skutkuje utratą komunikacji między uszkodzeniami)
- znaczne ograniczenie nakładów inwestycyjnych na okablowanie systemu różnicowania ciśnienia dzięki połączeniu urządzeń w pętlach zamiast osobnych linii.

Przeptywowy system różnicowania ciśnienia SAFETY WAY®

System różnicowania ciśnienia SAFETY WAY® jest innowacyjnym rozwiązaniem technicznym opracowanym przez firmę SMAY Sp. z o. o. z myślą o zabezpieczeniu klatek schodowych i szybów dźwigowych w budynkach wysokościowych. Zastosowanie systemu pozwala na uzyskanie stabilnego nadciśnienia w napowietrzanych przestrzeniach poprzez ograniczenie wpływu efektu kominowego, oddziaływania wiatru oraz efektu tłoka. SAFETY WAY® to wynik trwającego ponad dwa lata projektu badawczo-wdrożeniowego obejmującego eksperymenty w skali rzeczywistej, badania laboratoryjne oraz złożone analizy numeryczne (CFD). Z wykorzystaniem tego rozwiązania można zabezpieczać cały budynek lub jedynie wybrane przestrzenie np. klatki schodowe, dodatkowo system może być integrowany ze wszystkimi standardowymi rozwiązaniami BMS. Niezależnie od wybranej opcji system typu SAFETY WAY® jest wyposażony w kompletną automatykę fabryczną obejmującą monitoring i wizualizację parametrów pracy poszczególnych komponentów w czasie rzeczywistym.

W wersji podstawowej układ składa się z trzech urządzeń typu iSWAY-FC®. Dwa z nich to urządzenia typu iSWAY-FC-R wyposażone w wentylatory rewersyjne, których zadaniem jest napowietrzanie i wytworzenie ukierunkowanego przepływu powietrza w przestrzeni chronionej. Trzecie to urządzenie nawiewne typu iSWAY-FC-D, które kompensuje spadek ciśnienia wynikający z nieszczelności przestrzeni chronionej. W przypadku szybów dźwigowych wystarczające jest zastosowanie dwóch urządzeń typu iSWAY-FC-R. System typu SAFETY WAY® może być z powodzeniem stosowany do napowietrzania szybów szybkieżnych dźwigów windowych. Ilość urządzeń typu iSWAY® zależy głównie od wysokości budynku oraz sposobu doprowadzenia powietrza do klatki schodowej.

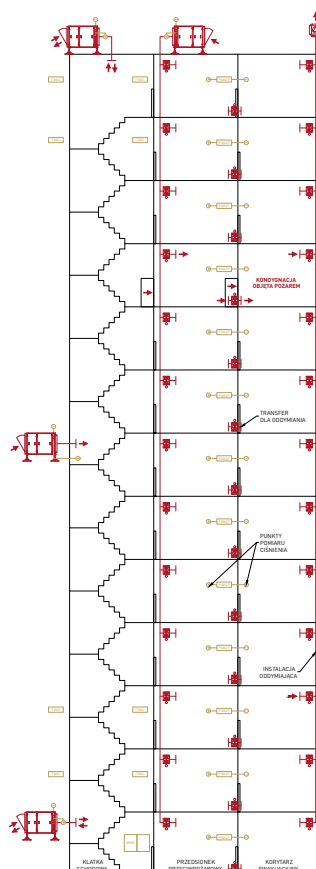
Zasada działania systemu polega zasadniczo na wykorzystaniu oporów przepływu klatki schodowej lub szybu dźwigowego do kompensacji gradientu ciśnienia powodowanego przez efekt kominowy. Kierunek nawiewu powietrza jest zadawany automatycznie w momencie uruchomienia systemu, na podstawie zmierzonej różnicy temperatury (T) powietrza wewnętrznego i zewnętrznego. Wydajność poszczególnych zestawów jest regulowana automatycznie na podstawie ciągłego pomiaru różnicy ciśnienia (P) pomiędzy przestrzenią chronioną nadciśnieniowo np. klatka schodowa oraz odniesienia. W celu uniezależnienia się od negatywnego wpływu parcia i ssania wiatru punkty pomiaru ciśnienia odniesienia są lokalizowane na wybranych kondygnacjach wewnątrz budynku.

Najważniejsze zalety systemu SAFETY WAY®:

- skuteczność potwierdzona w praktyce w szeregu najwyższych budynków w Polsce np. Warsaw Spire – 220 m;
- system zbudowany z certyfikowanych zestawów urządzeń do różnicowania ciśnienia;
- okablowanie w układzie pętlowym typu fireBUS®;
- przejrzysta i powtarzalna architektura dopasowana do lokalnych wymagań;
- możliwość istotnego uniezależnienia się od zmienności parametrów otoczenia;
- brak konieczności dzielenia klatek schodowych na sekcje;
- brak szachtu napowietrzającego wzdłuż całej wysokości klatki schodowej,
- możliwość stabilizacji nadciśnienia w szybach wind szybkieżnych.

Warianty wykonania urządzeń typu iSWAY®:

Urządzenia typu iSWAY® są produkowane w trzech podstawowych wersjach o zróżnicowanej specyfice, gabarytach i charakterystykach wentylatorów. Dodatkowo możliwe jest indywidualne skonfigurowanie urządzenia w zależności od przyjętych założeń projektowych oraz lokalnych ograniczeń występujących w budynku.

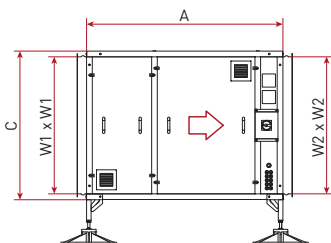


Rysunek 3. Przeptywowy system różnicowania ciśnienia SAFETY WAY® do napowietrzania klatki schodowej z urządzeniami typu iSWAY-FC-R®.

Wersja 1 - iSWAY-FC® urządzenie w wykonaniu kompaktowym (zwartym) przeznaczone domyślnie do montażu w dowolnym miejscu wewnątrz lub na zewnątrz budynku. Wszystkie elementy zestawu odpowiadające za jego funkcjonowanie (oprócz elementów automatyki obiektowej jak tablice, czujniki ciśnienia itp.) montowane są wewnątrz obudowy.



Rysunek 4. Urządzenie typu iSWAY-FC®.



Rysunek 5. Wymiary urządzenia iSWAY-FC®.

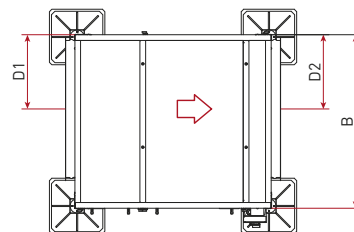
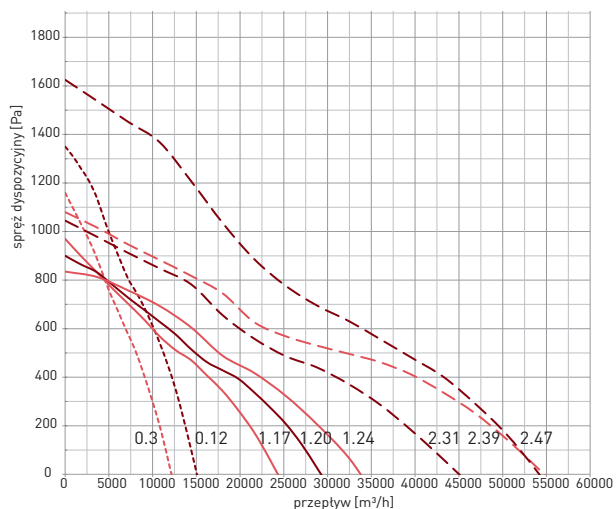


Tabela 2. Parametry urządzeń iSWAY-FC®.

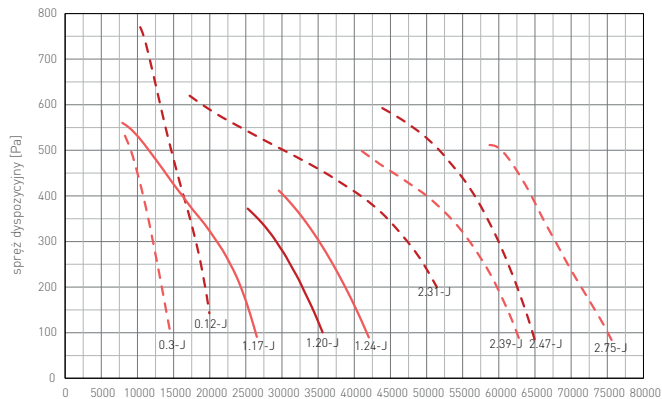
Wielkość	Moc czynna	Napięcie zasilania	Moc pozorna	Szerokość	Wysokość	Długość	Wymiar króćców	Odległość króćca	Masa
	[kW]	[V]	[kVA]	B [mm]	C [mm]	A [mm]	W1, W2 [mm]	D1, D2 [mm]	m [kg]
0.3	3,38	3x400	3,45	1070	870	1520	770x770	435	330
0.12	5,47	3x400	5,57						340
1.17	5,26	3x400	5,36						530
1.20	6,96	3x400	7,10	1320	1100	1620	1000x1000	550	540
1.24	9,22	3x400	9,40						550
2.31	9,22	3x400	9,40	1520	1300	1720	1200x1200	650	735
2.39	13,00	3x400	13,26						755
2.47	17,40	3x400	17,75						770

Tabela 3. Hałas generowany przez wentylatory iSWAY-FC®

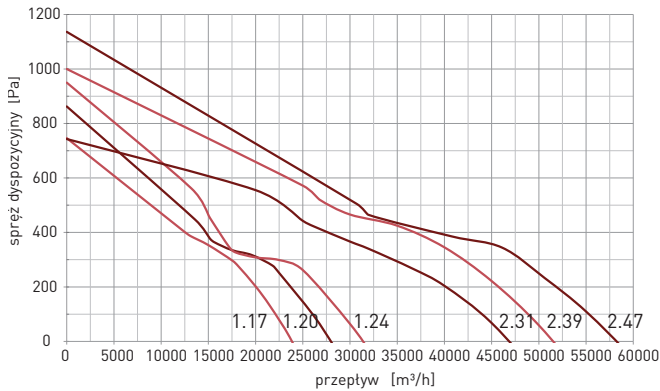
Wielkość	Poziom mocy akustycznej w pasmach częstotliwości, L _w [dB]								Poziom mocy akust. L _{wa} [dB(A)]
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	SUMA
0.3	89	96	95	94	92	89	88	84	97
0.12	92	91	91	91	92	90	91	87	98
1.17	90	91	91	92	91	88	88	84	96
1.20	92	90	92	90	89	88	88	84	95
1.24	93	90	92	90	89	89	88	84	96
2.31	91	90	90	90	90	89	91	88	97
2.39	94	94	92	93	92	92	92	89	99
2.47	71	78	83	87	89	89	87	79	95



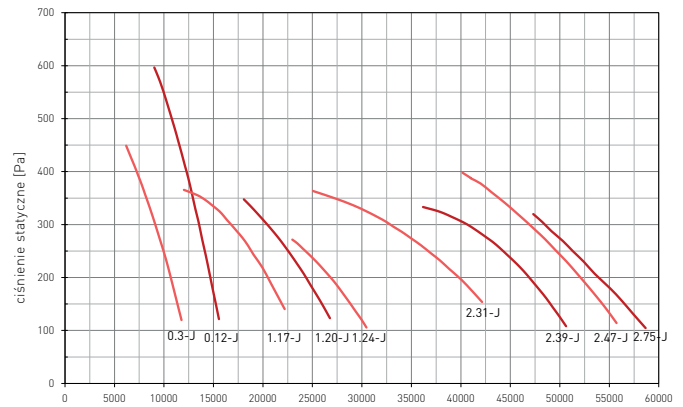
Wykres 1. Charakterystyka urządzeń iSWAY-FC® i iSWAY-FC-D® w wariantach standardowym



Wykres 2. Charakterystyka urządzeń iSWAY-FC® i iSWAY-FC-D® o zwiększonym wydatku



Wykres 3. Charakterystyka rewersyjnych urządzeń iSWAY-FC-R® w wariantach standardowych.zv vvv



Wykres 4. Charakterystyka rewersyjnych urządzeń iSWAY-FC-R® o zwiększonym wydatku

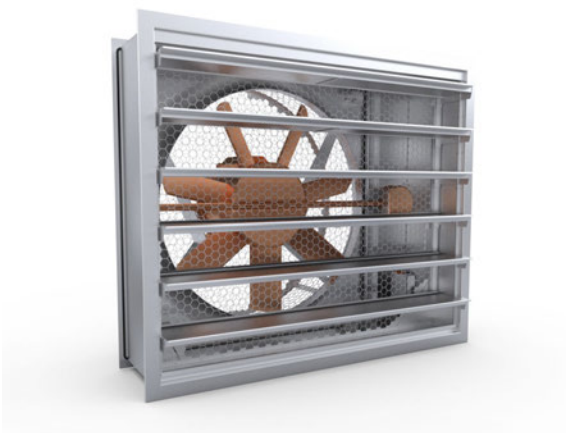
Uwaga: W ramach typoszeregu istnieje możliwość niestandardowego wykonania wentylatora o innej charakterystyce.

Elementy wchodzące w skład urządzenia iSWAY-FC®:

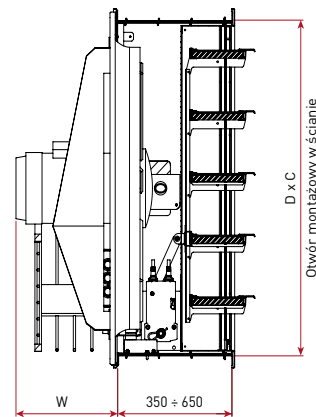
- wentylator sterowany falownikiem
- rezystor hamowania
- szafa automatyki (z przetwornicą częstotliwości, regulatorem, zasilaczem 24 VDC)
- przepustnica odcinająca z siłownikiem
- czujka dymu

- obudowa izolowana z płyty warstwowej
- wyłącznik główny
- listwy pomiarowe wydajności urządzenia (element opcjonalny)
- promiennik podczerwieni (element opcjonalny)
- czerpnia montowana na urządzeniu (element opcjonalny)
- system podpór Big Foot (element opcjonalny)
- układ dwóch przepustnic (element opcjonalny)
- daszek dla wykonania zewnętrznego (element opcjonalny)

Wersja 2 - iSWAY-WFC® - urządzenie ścienna, którego konstrukcja umożliwia montaż bezpośrednio w ścianie obiektu budowlanego, między przestrzenią którą zabezpiecza i otoczeniem. Szafa automatyki (SzA-FCK) występuje oddzielnie i na obiekcie musi zostać podłączona z jednostką.



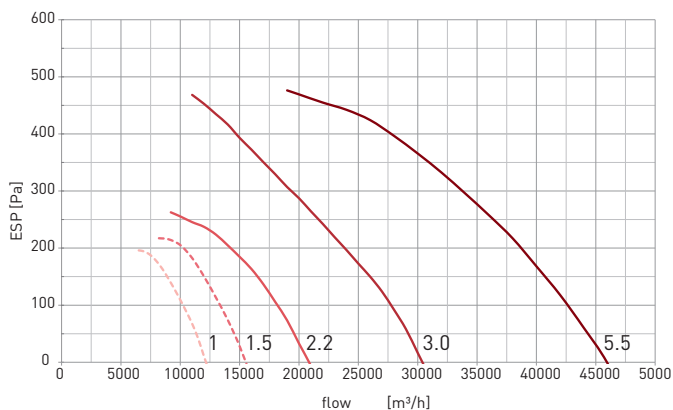
Rysunek 6. Urządzenie typu iSWAY-WFC®.



Rysunek 7. Wymiary urządzenia iSWAY-WFC®.

Tabela 4. Parametry urządzeń iSWAY-WFC.

Wielkość	Moc czynna	Napięcie zasilania	Moc pozorna	Poz. mocy akust.	Poz. Ciśn. akust w odł. 3 m	Szerokość otworu	Wysokość otworu	Długość kanału teleskopowego w przegrodzie	Długość poza przegrodą	Masa
	[kW]	[V]	[kVA]	LWA dB(A)	LPA [dB(A)]	C [mm]	D [mm]	G [mm]	W [mm]	m [kg]
1.1	2,02	3x400	2,06	87	66	955	785		165	66
1.5	2,50	3x400	2,54	91	70	1035	785		165	70
2.2	3,20	3x400	3,26	94	73	1135	960	350 - 650	185	80
3.0	4,14	3x400	4,22	104	83	1240	960		315	110
5.5	7,09	3x400	7,23	108	87	1355	1135		345	180



Wykres 5. Standardowa charakterystyka urządzeń iSWAY-WFC®.

Elementy wchodzące w skład urządzenia iSWAY-WFC®:

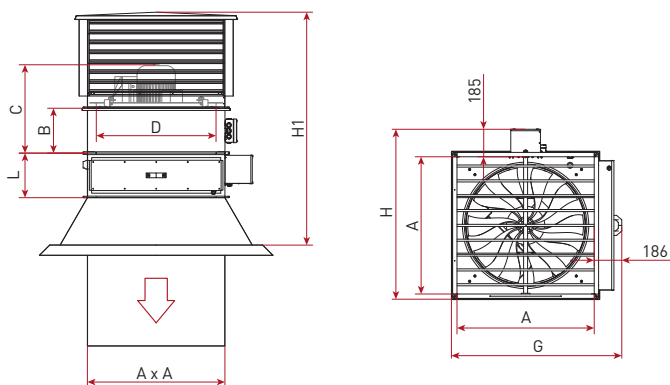
- wentylator sterowany falownikiem
-
- czerpnia z siłownikiem stanowiąca przepustnicę odcinającą
- czujka dymu
- kanał teleskopowy do montażu w ścianie
- osłona siatkowa wentylatora
- panel rewizyjny
- szafa automatyki Sza-FCK (z przetwornicą częstotliwości, regulatorem, zasilaczem 24V DC, rezystorem hamowania) – montowana oddzielnie, poza urządzeniem.

Uwaga: w ramach typoszeregu istnieje możliwość niestandardowego wykonania wentylatora.

Wersja 3 – iSWAY-RFC® urządzenie w wykonaniu dachowym przeznaczone domyślnie do montażu w stropie lub w ciągu kanałów napowietrzających. Urządzenie jest przystosowane zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku. Szafa automatyki (Sza-FCK) występuje oddzielnie i na obiekcie musi zostać podłączona z jednostką.



Rysunek 8. Urządzenie typu iSWAY-RFC® montowane w stropie.



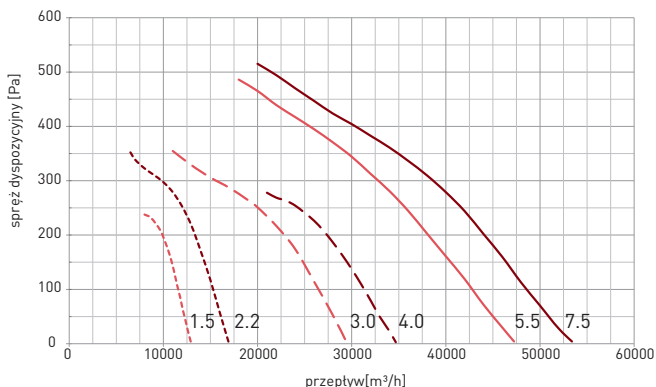
Rysunek 9. Wymiary urządzenia iSWAY-RFC® z przepustnicą SRC.

Tabela 5. Parametry urządzeń iSWAY-RFC®.

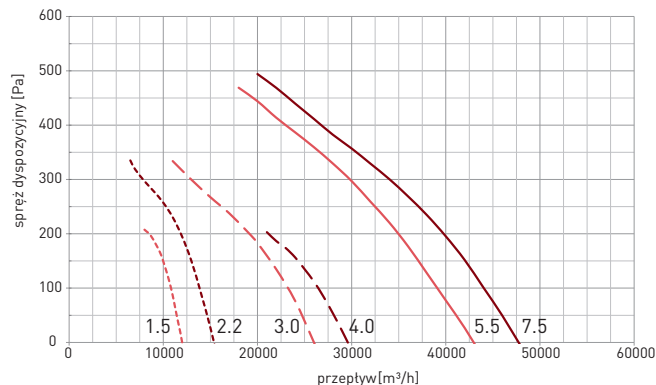
Wielkość	Moc czynna	Napięcie zasilania	Moc pozorna	Wymiar nominalny	Średnica wentylatora	Wysokość z podstawą i czerpnią CPDB	Szerokość (montaż poziomy)	Wysokość (montaż poziomy)	Długość przepustnicy	Długość obudowy wentylatora	Długość wentylatora z silnikiem	Masa
	[kW]	[V]	[kVA]	AxA [mm]	D [mm]	H1 [mm]	G [mm]	H [mm]				
1.5	2,52	3x400	2,57	680 x 680	559	1135	902	903	300	143	387	100
2.2	3,34	3x400	3,40	760 x 760	633	1135	982	983		153	442	120
3.0	4,11	3x400	4,19	925 x 925	801	1455	1147	1148		188	463	140
4.0	5,25	3x400	5,36	1150 x 1150	1013	1835	1372	1373	308	188	469	160
5.5	6,93	3x400	7,07						308	653	210	
7.5	9,19	3x400	9,37	308	653	215						

Tabela 6. Hałas generowany przez wentylatory iSWAY-RFC®

Wielkość	Poziom mocy akustycznej w pasmach częstotliwości, L _w [dB]									Poziom mocy akust. L _w [dB(A)]
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k	SUMA	
1.5	52	60	69	73	77	77	78	72	83	
2.2	54	64	71	76	79	80	80	75	86	
3.0	63	70	76	82	84	84	84	77	90	
4.0	64	70	76	81	83	84	84	77	91	
5.5	66	73	78	85	88	89	90	85	95	
7.5	66	72	78	84	87	88	89	84	94	



Wykres 6. Standardowa charakterystyka urządzeń iSWAY-RFC® z przepustnicą SRC.



Wykres 7. Standardowa charakterystyka urządzeń iSWAY-RFC® z czerpnią CDH.

Uwaga: w ramach typoszeregu istnieje możliwość niestandardowego wykonania wentylatora.

Elementy wchodzące w skład urządzenia iSWAY-RFC®:

- wentylator sterowany falownikiem
- czujką dymu w odcinku kanału (element opcjonalny)
- przepustnica z siłownikiem i czujką dymu (element opcjonalny)
- czerpnia dachowa CPD-B (tylko przy montażu dachowym, element opcjonalny)
- podstawa dachowa (tylko przy montażu dachowym, element opcjonalny)
- czerpnia ścienna CDHK lub ZS (tylko przy montażu poziomym, element opcjonalny)
- przepustnice do układu podwójnej czerpni (element opcjonalny)
- szafa automatyki Sza-FCK (z przetwornicą częstotliwości, regulatorem, zasilaczem 24V DC, rezystorem hamowania) - montowana oddzielnie, poza urządzeniem.



Rysunek 10. Urządzenie typu iSWAY-RFC® montowane na kanale.



1. Dla prostych systemów różnicowania ciśnienia należy stosować Tablicę Sterująco-Sygnalizacyjną (TSS), obsługującą maksymalnie 6 urządzeń iSWAY.
2. Dla rozbudowanych systemów różnicowania ciśnienia należy stosować Tablicę Sterującą (TS) oraz Monitoring Stanów Pracy Urządzeń (MSPU).
3. TSS lub TS z MSPU należy lokalizować w pomieszczeniu dostępnym dla ekip ratowniczo-gaśniczych optymalnie przy wejściu do budynku lub w pom. BMS.
4. Zalecana długość przewodów impulsowych do pomiaru różnicy ciśnienia nie powinna przekraczać 12 m.
5. Maksymalna liczba czujników różnicy ciśnienia typu P-MACF lub regulatorów ciśnienia typu MAC-D-Min na pojedynczej pętli wynosi 64.
6. W przypadku pożaru urządzenie typu iSWAY-FC-D® współpracuje wyłącznie z jednym czujnikiem P-MACF lub MAC D-Min, który otrzymał sygnał pożarowy z SSP.
7. Dzięki zastosowaniu regulatorów MAC-D-Min oraz przepustnic regulacyjnych możliwa jest indywidualna kontrola nadciśnienia jednocześnie w kilku, osobnych przestrzeniach chronionych, za pomocą wspólnego urządzenia iSway np. przedsionki przeciwpożarowe lub szyby dźwigowe.
8. Urządzenia iSWAY-FC-D® przeznaczone są do pracy ze zdalnymi czujnikami różnicy ciśnienia P-MACF lub regulatorami MAC-DMin.
9. Urządzenia iSWAY-FC-R® wyposażone są w wentylatory rewersyjne i przeznaczone do pracy w przepływowym systemie różnicowania ciśnienia SAFETY -WAY®.



Szczegółowe parametry techniczne urządzeń oraz wytyczne dotyczące montażu i podłączenia podano w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej producenta.

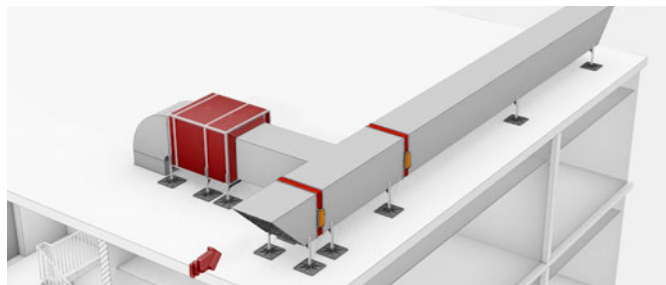


SMAY Sp. z o. o. zastrzega sobie możliwość aktualizacji i wprowadzania zmian w niniejszej karcie katalogowej bez konieczności wcześniejszego powiadomienia.

Elementy urządzeń i systemu iSWAY-FC®

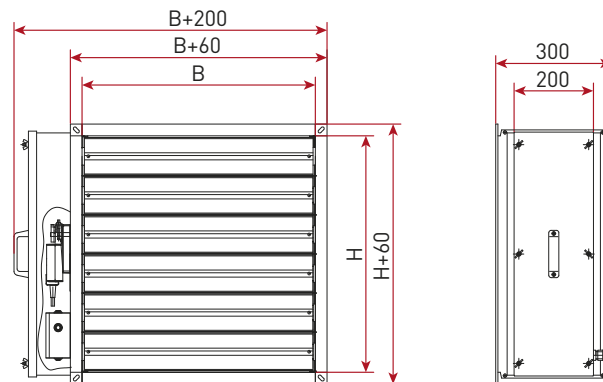
Przepustnice układu podwójnej czerpni UP

W przypadku, gdy czerpnia powietrza znajduje się na poziomie dachu, powinny być zastosowane dwa wloty (każdy mogący zapewnić pełną wydajność) oddalone od siebie tak, aby zawsze zapewnić dopływ powietrza wolnego od dymu. Odnogi do obu wlotów należy zabezpieczyć w układ dwóch przepustnic, sterowanych przez automatykę i czujkę dymu urządzenia iSway.



Rysunek 11. iSway-FC z układem dwóch czerpni.

Przepustnice układu podwójnej czerpni są zamawiane jako wyposażenie iSway



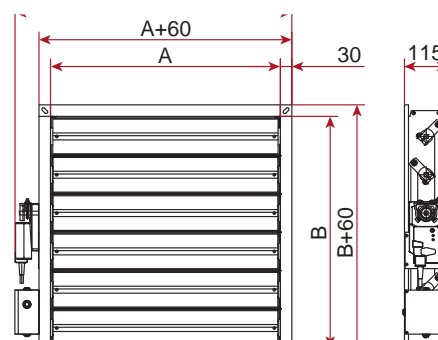
Rysunek 12. Wymiary przepustnic układu podwójnej czerpni.

Tabela 7. Wymiary przepustnic układu podwójnej czerpni.

Typ	Wielkość	BxH [mm]	Typ	Wielkość	BxH [mm]
iSWAY-FC	0	770x770	iSWAY-FC	1.5	680x680
	1	1000x1005		2.2	760x760
	2	1200x1205		3.0, 4.0	925x925
		5.5, 7.5		1150x1150	

Przepustnice transferu elektronicznego SRC-W-R

Aby zapewnić kompensację oddymiania korytarzy niezależnie od otwarcia drzwi z przedsionka stworzono innowacyjny system transferu elektronicznego. Układ składa się z dwóch przepustnic z szybkimi siłownikami – jedna na odnodze do przedsionka, druga do korytarza. W momencie otwarcia drzwi całe powietrze kierowane jest to przedsionka zapewniając odpowiednią prędkość na drzwiach. Po zamknięciu drzwi przedsionek jest napowietrzany minimalnym wydatkiem dla zachowania nadciśnienia, a cały wydatek kierowany jest bezpośrednio do korytarza dla zapewnienia kompensacji.



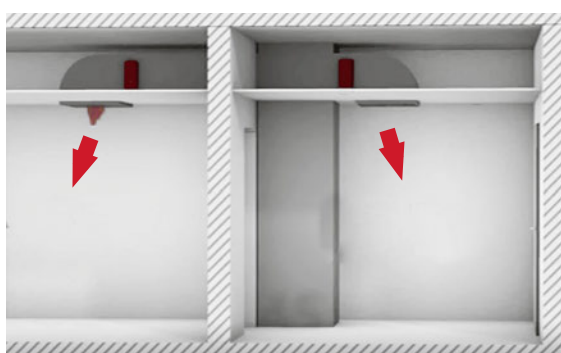
Rysunek 13. Wymiary przepustnic transferu elektronicznego SRC-W-R.

Tabela 8. Ilości siłowników w przepustnicach transferu elektronicznego.

B - wysokość przepustnicy	A - szerokość przepustnicy											
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
305	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
405	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	V2
505	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	V2	V2
605	1	1	1	1	1	1	1	1	1	V2	V2	V2
705	1	1	1	1	1	1	1	1	V2	V2	V2	V2
805	1	1	1	1	1	1	1	V2	V2	V2	V2	V2
905	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3
1005	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	HV4
1105	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	HV4
1205	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	HV4
1305	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	HV4	HV4
1405	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H2	H3	H3	HV4	HV4

gdzie:

- Cyfra** - oznacza ilość siłowników w przepustnicy
- H** - podział przepustnicy poziomy
- V** - podział przepustnicy pionowy



Rysunek 14. Transfer elektroniczny.

SRC-W-R - przepustnice transferu elektronicznego

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego kodu:

SRC-W-R-<A>x-<P><RAL>

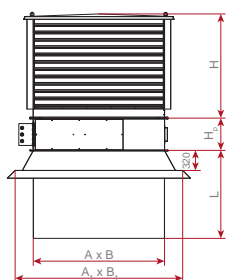
Gdzie:

A	szerokość światła przepustnicy [mm]
B	wysokość światła przepustnicy [mm]
P	wykończenie
	SO - ze stali ocynkowej
	SL - ze stali lakierowanej
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)

Przykład zamówienia: **SRC-W-R-400X405-SO**

Kompaktowa wyrzutnia regulacyjna KWR

Dla niektórych klatek schodowych w budynkach wysokościowych istnieje możliwość zastosowania jednokierunkowego systemu przepływowego z napowietrzaniem urządzeniem iSWAY-FC® oraz z kompaktową wyrzutnią regulacyjną KWR w górnej części klatki. Wyrzutnia KWR przeciwdziała nadmiernemu wzrostowi ciśnienia wywołanego ciągiem kominowym, uniemożliwiającego otwarcie drzwi. Wyrzutnia KWR składa się z podstawy dachowej, przepustnicy SRC-Z-KWR z trzema siłownikami Belimo NMQ24-A-SR, regulatora MAC D-Min z czujnikami ciśnienia i wyrzutni dachowej typu WPDB.



Rysunek 15. Wymiary wyrzutni KWR.

Tabela 9. Wymiary wyrzutni KWR.

Podstawowe wymiary KWR						
Wielkość urządzenia	A [mm]	B [mm]	A ₁ [mm]	B ₁ [mm]	H [mm]	H _p [mm]
1205x1205	1205	1205	1605	1605	910	300

KWR - kompaktowa wyrzutnia regulacyjna

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego kodu:

KWR-1205x1205-<L>-<P><RAL>

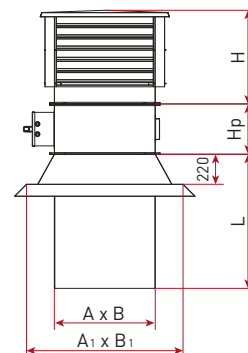
Gdzie:

L	długość podstawy dachowej
P	wykończenie
	SO - ze stali ocynkowej
	SL - ze stali lakierowanej
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)

Przykład zamówienia: **KWR-1205x1205-500-SO**

Kompaktowa stała nieuszczelnienie KSN

W przypadku konieczności dodatkowego rozszczelnienia klatki schodowej można zastosować wyrzutnię dachową z przepustnicą ON/OFF. Jej zadaniem jest rozszczelnienie przestrzeni chronionej, w celu zminimalizowaniu skoków ciśnienia. Kompaktowa stała nieuszczelnienie składa się z podstawy dachowej, przepustnicy SRC-Z-KSN z siłownikiem Belimo BF24 i wyrzutni dachowej typu WPDB.



Rysunek 16. Wymiary wyrzutni KSN.

Tabela 10. Wymiary wyrzutni KSN.

Podstawowe wymiary KSN						
Wielkość urządzenia	A [mm]	B [mm]	A ₁ [mm]	B ₁ [mm]	H [mm]	H _p [mm]
605x605	605	605	901	901	530	300

KSN - kompaktowa stała nieuszczelnienie

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego kodu:

KSN-605x605-<L>-<P><RAL>

Gdzie:

L	długość podstawy dachowej
P	wykończenie:*
	SO - ze stali ocynkowej
	SL - ze stali lakierowanej
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)

Przykład zamówienia: **KSN-605x605-500-SO**

iSWAY-FC® - zestaw wyrobów do różnicowania ciśnień

Przy zamówieniu urządzenia iSway-FC należy podać informacje według poniższego sposobu:

iSWAY- FC-<A>-<V>-<Q>-<DR>-<X>-<T>-<U>-<Y>-<ML>-<Dc>-<K>/<ADD>

Gdzie:

A	automatyka*
	brak - automatyka standardowa
	D - do pracy w pętli Local FireBus®
	R - dla układu rewersyjnego
V	wielkość/typ urządzenia
	0.3 - maks. wydajność 14500 m ³ /h (w zależności od konfiguracji)
	0.12 - maks. wydajność 20000 m ³ /h (w zależności od konfiguracji)
	1.17 - maks. wydajność 27200 m ³ /h (w zależności od konfiguracji)
	1.20 - maks. wydajność 35600 m ³ /h (w zależności od konfiguracji)
	1.24 - maks. wydajność 42000 m ³ /h (w zależności od konfiguracji)
	2.31 - maks. wydajność 56500 m ³ /h (w zależności od konfiguracji)
	2.39 - maks. wydajność 61500 m ³ /h (w zależności od konfiguracji)
	2.47 - maks. wydajność 65000 m ³ /h (w zależności od konfiguracji)
	2.75 - maks. wydajność 78200 m ³ /h (w zależności od konfiguracji) (tylko dla <Q>=J)
Q	wariant urządzenia*
	brak - standard
	J - o zwiększonej wydajności
DR	kierunek pracy*
	brak - na nawiewie
	E - na wywiewie
X	strona obsługi*
	brak - strona obsługi prawa
	L - strona obsługi lewa
T	temperatura pracy*
	brak - od -5 do +55 °C
	AF - od -25 do +55 °C - wyposażenie w system przeciwwamrożeniowy Anty Frost
U	umiejscowienie urządzenia*
	brak - wewnątrz obiektu
	Z - na zewnątrz obiektu
Y	wyjścia dodatkowe 24V DC*
	brak - bez dodatkowych wyjść 24V DC
	M - dodatkowe wyjście 24V DC dla zasilania szafy TSS, wyrzutni KSN, urządzenia peryferyjnego (PMAC-F, MAC-D-Min)
ML	moduł listwy pomiarowej*
	brak - bez listwy pomiarowej
	LP - listwa pomiarowa
Dc	dodatkowy czujnik ciśnienia w urządzeniu*
	brak - bez dodatkowego czujnika ciśnienia
	PF - czujnik ciśnienia PMAC-F ±500 Pa
K	daszek automatyczny dla posadowienia pionowego (tylko wersja <V>=0.3 i <V>=0.12)*
	brak - bez daszka automatycznego
	DA - występuje daszek automatyczny
ADD	wyposażenie:
	KE - króciec elastyczny od strony ssawnej
	CP - czerpnia powietrza
	UP - układ dwóch przepustnic
	DS - daszek do wersji obudowy ze stroną obsługi <X> lewą lub prawą

- SS – posadowienie na stopach spawanych - wersja pozioma
- BF – posadowienie na BIG FOOT – wersja pozioma
- KM – mocowanie za pomocą kątowników mocujących – wersja pozioma
- RS – posadowienie na ramie nitowanej – wersja pozioma
- PSW – posadowienie na platformie i stopie wahlowej

* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykład zamówienia: **iSWAY – FC – 1.20 / KE, KM**

iSWAY-WFC® - zestaw wyrobów do różnicowania ciśnień

Przy zamówieniu urządzenia iSway-FC należy podać informacje według poniższego sposobu:

iSWAY - WFC-<W>-<U>-<Y>-<Dc>-<P><RAL>

Gdzie:

W	wielkość/typ urządzenia
	1.1 – wydajność 9500 m³/h przy sprężu dysp. 150 Pa
	1.5 – wydajność 12700 m³/h przy sprężu dysp. 150 Pa
	2.2 – wydajność 17000 m³/h przy sprężu dysp. 150 Pa
	3.0 – wydajność 27000 m³/h przy sprężu dysp. 200 Pa
	5.5 – wydajność 42000 m³/h przy sprężu dysp. 200 Pa
U	umiejscowienie szafy automatyki SzA-FCK*
	brak - wewnątrz obiektu
	Z - na zewnątrz obiektu
Y	wyjścia dodatkowe 24V DC*
	brak - brak dodatkowych wyjść 24V DC
	M - dodatkowe wyjście 24V DC dla zasilania szafy TSS, wyrzutni KSN, urządzenia peryferyjnego (PMAC-F, MAC-D-Min)
Dc	dodatkowy czujnik ciśnienia w urządzeniu*
	brak - bez dodatkowego czujnika ciśnienia
	PF - czujnik ciśnienia PMAC-F ±500 Pa
P	wykończenie (P i RAL dotyczy czerpni CDH-K wchodzącej w skład iSWAY-WFC)
	AA - profile lamel z aluminium anodyzowanego, ramka z aluminium lakierowanego RAL9006 mat
	AL - ramka i profile lamel z aluminium lakierowanego
RAL	kolor z palety RAL (dla wykończenia AL)

* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych.

Przykład zamówienia: **iSWAY – WFC – 3.0-AA**

iSWAY-RFC® - zestaw wyrobów do różnicowania ciśnień

Przy zamówieniu urządzenia iSway-FC należy podać informacje według poniższego sposobu:

iSWAY - RFC-<W>-<U>-<Y>-<Dc>-<P><RAL>/<ADD>

Gdzie:

W	wielkość/typ urządzenia
	1.5 - wydajność 10000 m ³ /h przy sprężu dysp. 200 Pa 2.2 - wydajność 12000 m ³ /h przy sprężu dysp. 250 Pa 3.0 - wydajność 20000 m ³ /h przy sprężu dysp. 250 Pa 4.0 - wydajność 25000 m ³ /h przy sprężu dysp. 250 Pa 5.5 - wydajność 36000 m ³ /h przy sprężu dysp. 250 Pa 7.5 - wydajność 40000 m ³ /h przy sprężu dysp. 250 Pa
U	umiejscowienie szafy automatyki SzA-FCK*
	brak - wewnątrz obiektu Z - na zewnątrz obiektu
Y	wyjścia dodatkowe 24V DC*
	brak - brak dodatkowych wyjść 24V DC M - dodatkowe wyjście 24V DC dla zasilania szafy TSS, wyrzutni KSN, urządzenia peryferyjnego (PMAC-F, MAC-D-Min)
Dc	dodatkowy czujnik ciśnienia w urządzeniu*
	brak - bez dodatkowego czujnika ciśnienia PF - czujnik ciśnienia PMAC-F ±500 Pa
P	wykończenie (dotyczy również wyposażenia: TR1, TR3, TR6, UP, SRC-D, KCD)
	SO - stal ocynk SL - stal lakierowana RAL - kolor z palety RAL (dla wykończenia SL)
ADD	wyposażenie
	TR1 - złączka o wymiarze AxB (tylko dla montażu pionowego) TR3 - złączka o wymiarze AxB (tylko dla montażu pionowego) TR6 - złączka o wymiarze AxB (tylko dla montażu pionowego) UP - układ dwóch przepustnic SRC-D - przepustnica o wymiarze AxB z obudowaną czujką dymu (dla montażu poziomego zalecane z ZS) KCD - kanał z czujką dymu o wymiarze AxB i długości L=400mm (tylko dla montażu poziomego), uwaga: wybrać zawsze z czerpnią CDH-K CDHK -A-<P><RAL>-BFN24 - czerpnia CDH-K o wymiarze CxD (tylko dla montażu poziomego)
	P wykończenie
	AA - profile lamel z aluminium anodowanego, ramka z aluminium lakierowanego RAL9006 mat AL - ramka i profile lamel z aluminium lakierowanego RAL - kolor z palety RAL (dla wykończenia AL)

* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych.

W standardzie urządzenie iSWAY-RFC jest produkowane w wersji pionowej.

Przykład zamówienia: **iSWAY - RFC - 2.2 - SO/SRC-D**

Produkty opcjonalne dla zestawu iSWAY-RFC zamawiane oddzielnie:

PDA – podstawa dachowa o wymiarze AxB (tylko dla montażu pionowego)

PDA1 – podstawa dachowa o wymiarze AxB (tylko dla montażu pionowego)

CPD-B – czerpnia dachowa o wymiarze AxB (tylko dla montażu pionowego)

ZS – czerpnia o wymiarze CxD (tylko dla montażu poziomego)

ZODIC-M

ZESTAW ODPROWADZANIA DYMU I CIEPŁA - MECHANICZNY



Charakterystyka:

Zestaw ZODIC-M to kompletny system do oddymiania klatek schodowych, ze zmiennym mechanicznym nawiewem powietrza kompensacyjnego.

Przeznaczenie

ZODIC-M to kompletny zestaw wyrobów do odprowadzania dymu i ciepła z klatek schodowych, poprawiający warunki do prowadzenia akcji gaśniczej i działań ratowniczych, a także zwiększający poziom bezpieczeństwa ludzi oraz umożliwiającą warunkową ich ewakuację. Głównym zadaniem zestawu wyrobów ZODIC-M jest wytworzenie wymuszonego przepływu powietrza i dymu na klatce schodowej umożliwiającego jej oddymianie i niedopuszczenie do opadania dymu poniżej kondygnacji, na której wystąpił pożar. Przepływ powietrza i dymu przez urządzenie oddymiające jest ciągle monitorowany i odpowiednio do aktualnego przepływu jest regulowana ilość powietrza kompensacyjnego. Dodatkową funkcją zestawu ZODIC-M jest możliwość przewietrzania klatki schodowej.

Zasada działania

Uruchomienie systemu może nastąpić automatycznie przez czujki dymu i ciepła, lub manualne alarmowanie z wykorzystaniem ręcznych przycisków oddymiania, lub przez odebranie sygnału z SSP.

Po wykryciu dymu otwarta zostaje klapa dymowa SCD-1-L znajdująca się w dachu/górnej części klatki schodowej lub wyrzutnia ścienna CDH-F-L oraz uruchomiony zostaje nawiew kompensacyjny, który pracuje ze zmienną wydajnością.

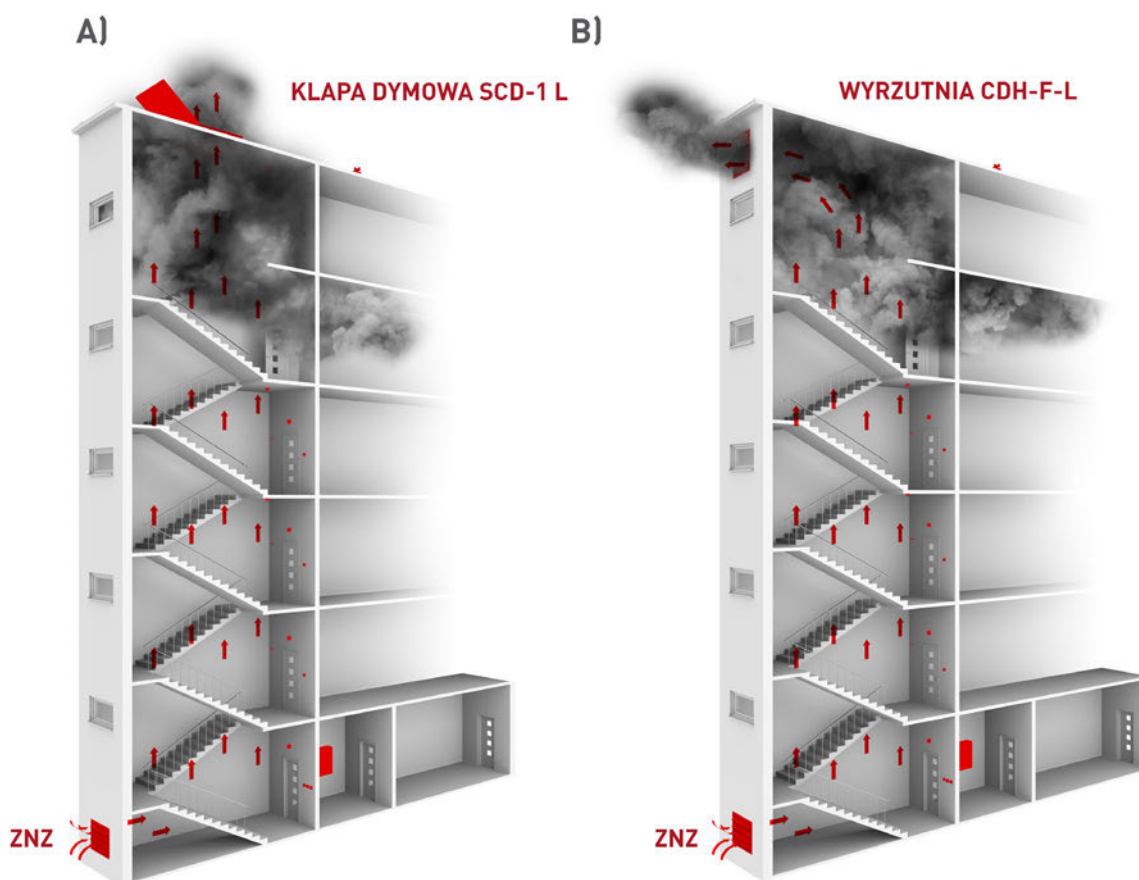
Opcjonalnie może zostać uruchomiona sygnalizacja akustyczna/optyczna zagrożenia pożarowego. W przypadku gdy w budynku zastosowano elektrotrzymańce, następuje ich zwolnienie i umożliwienie zamknięcia drzwi wydzielających strefy pożarowe.

ZODIC-M monitoruje prędkość przepływających gazów przez urządzenie oddymiające. W sposób ciągły i płynny reguluje dostarczanie powietrza kompensacyjnego do przestrzeni klatki schodowej. Zmienny wymuszony przepływ powoduje skuteczne usuwanie mieszaniny dymu i powietrza z klatki. Dodatkowo wymuszony przepływ nie dopuszcza, aby dym opadał poniżej kondygnacji, na której wystąpił pożar oraz nie dopuszcza do nadmiernego wzrostu ciśnienia w klatce schodowej.

Dane techniczne

Tabela 1. Dane techniczne.

Napięcie zasilania	3x400VAC, N, PE
Częstotliwość napięcia zasilania	50 Hz
Moc czynna znamionowa, Pobór prądu z sieci	W zależności od wersji Modułu Zasilającego Sterującego i konfiguracji zestawu
Stopień ochrony IP centrali sterowania oddymianiem	IP54
Konfiguracja grup/stref	<ul style="list-style-type: none"> standardowo 1 grupa oddymiania (maksymalnie 9) standardowo 1 grupa przewietrzania (maksymalnie 9)
Linie dozоровe / wejścia czujek dymu	<ul style="list-style-type: none"> konwencjonalne parametryczne otwarte standardowo 2 linie (maksymalnie 36) do 32 czujek dymu na jednej linii dozоровej
Linie ręcznych przycisków oddymiania	<ul style="list-style-type: none"> standardowo 2 linie (maksymalnie 18 linii) na każdą linię można podłączyć do 10 ręcznych przycisków oddymiania
Wyjścia elementów wykonawczych	Standardowo do elementów zestawu ZODIC-M. Opcjonalnie do zasilenia elementów systemu kontroli rozpręsztrzenia dymu i ciepła
Funkcjonalność	<ul style="list-style-type: none"> automatyczne wykrycie i sygnalizacja dymu poprzez czujki dymu i ciepła oraz manualne alarmowanie z wykorzystaniem ręcznych przycisków oddymiania; odprowadzenie dymu z klatki schodowej poprzez wykorzystanie wymuszonego mechanicznie przepływu powietrza i dymu; możliwość zastosowania klapy dymowej lub/i wyrzutni ściennej do odprowadzenia dymu z klatki schodowej ręczne włączenie/wyłączenie przewietrzania klatki schodowej - wentylacja bytowa; komunikacja z systemem SSP, SIUP, systemem BMS.
Dodatowe informacje	<ul style="list-style-type: none"> niewielka podatność na czynniki zewnętrzne (wiatr, temperatura) wpływające na efektywność oddymiania w porównaniu z systemami oddymiania grawitacyjnego kompletność zestawu wprowadzono do obrotu na podstawie dokumentów wydanych przez CNBOP-PIB - Krajowej Oceny Technicznej, Krajowego Certyfikatu Stałości Właściwości Użytkowych oraz Krajowej Deklaracji Właściwości Użytkowych wydanej przez producenta; powstał na podstawie doświadczeń i wyników badań fizykalnych prowadzonych w warunkach rzeczywistych pożarów - projekt "Bezpieczna ewakuacja" (www.bezpiecznaewakuacja.pl), płynnie reguluje dostarczaniem powietrza kompensacyjnego w zależności od warunków panujących na obiekcie.





Rysunek 1. System ZODIC-M z mechanicznym nawiewem powietrza kompensacyjnego za pomocą zestawu ZNZ, zlokalizowanego na parterze budynku:

- A) z upustem dymu przez klapę dymową SCD-1-L,
B) z upustem dymu przez wyrzutnię ścienną CDH-F-L.

Elementy składowe systemu ZODIC-M

Tabela 2. Zestawienie elementów systemu ZODIC-M.




PODSTAWOWE ELEMENTY SYSTEMU		
<p>Kłapy dymowa SCD-1-L</p> 	<p>Przeznaczona jest do odprowadzenia dymu oraz gorących i toksycznych gazów pojawiających się w czasie pożaru. Wyposażona jest w układy pomiarowe umożliwiające pracę systemu ze zmiennym nawiewem kompensacyjnym. Dodatkowym zastosowaniem jest funkcja przewietrzania oraz funkcja wytazu. Deklarowane wielkości powierzchni czynnej zawiera tabela 3.</p>	
<p>Wyrzutnia powietrza z układem pomiarowym CDH-F-L</p> 	<p>Wyrzutnia CDH-F-L to ścienna urządzenie oddymiające, przeznaczone do odprowadzenia dymu oraz gorących i toksycznych gazów. Wyposażona jest w układ pomiarowy strumienia wyrzutowego, umożliwiając regulację wydatku nawiewu kompensacyjnego. Przeznaczona jest do montażu tylko w ścianach pionowych. Powierzchnie czynne wyrzutni CDH-F-L zawiera tabela 4. UWAGA: Wyrzutnia CDH-F-L posiada siłownik bez sprężyny powrotnej, który należy podłączyć przez moduł ASZ.</p>	

PODSTAWOWE ELEMENTY SYSTEMU

Zespół napowietrzający ZNZ		Ścienne zespoły napowietrzające ZNZ zbudowane są z wentylatorów nawiewnych i czerpni otwieranej siłownikiem. Służą do mechanicznego dostarczenia powietrza kompensacyjnego do klatki schodowej. Montowany jest w ścianie zewnętrznej klatki schodowej. Parametry wentylatorów ZNZ zawiera tabela 5.
Wentylatory nawiewne AFC		Kanałowy wentylator osiowy AFC służy do mechanicznego dostarczenia powietrza kompensacyjnego do klatki schodowej systemem kanałów wentylacyjnych. Parametry wentylatorów AFC zawiera tabela 6. Akcesoria do wentylatora przedstawione są w tabeli 7.
Czerpnia powietrza kompensacyjnego CDH-K		Stosowana do czerpania powietrza kompensacyjnego. Wyposażona w siłownik otwierający czerpnię w czasie aktywacji systemu. Wymiary i powierzchnie czynną CDH-K zawiera tabela 4. UWAGA: w systemach ZODIC-M stosowana jest czerpnia CDH-K z siłownikiem ze sprężyną powrotną, który nie wymaga podłączenia przez moduł ASZ.
Przepustnica SRC		Przepustnice SRC stosuje się do odciążenia dopływu powietrza do klatki schodowej podczas czuwania systemu oddymiania w instalacjach wyposażonych w czerpnię z nieruchomymi kierownicami. Standardowe wymiary przepustnicy wynoszą szerokość 300-1400mm, wysokość 305-1405 mm. UWAGA: w systemach ZODIC-M stosowana jest przepustnica SRC z siłownikiem ze sprężyną powrotną, który nie wymaga podłączenia przez moduł ASZ.
Moduł Zasilająco-Sterujący MZS		Moduł MZS przeznaczony jest do zasilania oraz sterowania elementami zestawu ZODIC-M. Zbudowany jest z dwóch części: <ul style="list-style-type: none"> • Części zasilającej - Zasilacza Urządzeń Pożarowych typu ZUP („ŻUBR”) - spełnia wymagania normy PN-EN 12101-10 oraz PN-EN 54-4; • Części sterującej - dedykowanej centrali sterującej urządzeniami przeciwpożarowymi N-0200 - posiada Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych oraz Świadectwo Dopuszczenia. MZS występuje w 7 wariantach w zależności od mocy podłączanych wentylatorów. Podstawowe parametry podano w tabeli 9. Każdy z MZS może zostać rozbudowany o dodatkowe moduły ZUP w zależności od indywidualnych potrzeb.
Wyłącznik wentylatora WWZ		Wyłącznik wentylatora WWZ służy do awaryjnego wyłączenia wentylatora nawiewnego AFC lub zespołu napowietrzającego ZNZ przez kierującego akcją ratowniczo-gaśniczą.
Czujka dymu i ciepła CDZ-2		Czujki dymu przeznaczone są do wykrywania obecności dymu w pomieszczeniu (opcjonalnie dymu i ciepła). UWAGA: Nie ma potrzeby stosowania systemowych czujek dymu i ciepła CDZ, jeśli obiekt jest wyposażony w instalację SSP z czujkami dymu w klatce.
Ręczny przycisk oddymiania POZ		Służą do ręcznego uruchomienia zestawu oddymiania klatki schodowej. Przyciski oddymiania dla ZODIC-M występują w 6 wariantach różniących się funkcjonalnością oraz diodami sygnalizacyjnymi. Zestawienie poszczególnych typów podano w tabeli 11. Standardowo stosowany jest włącznik POZ-2. UWAGA: Nie ma potrzeby stosowania systemowych przycisków oddymiania POZ, jeśli obiekt jest wyposażony w instalację SSP z przyciskami ROP w klatce

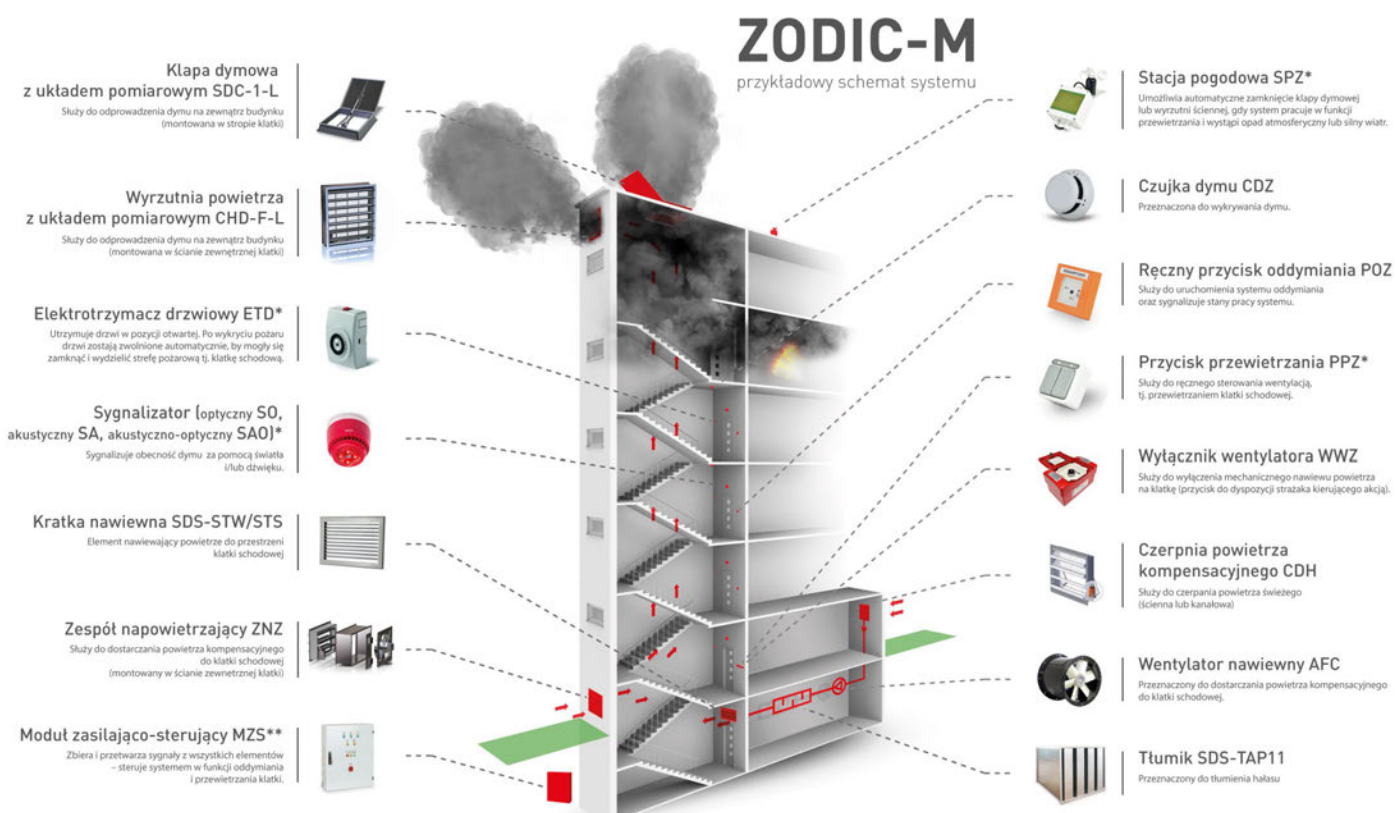
Tabela 3. Zestawienie elementów systemu ZODIC-M.

OPCJONALNE ELEMENTY SYSTEMU

Układ pomiarowy UPZ		Układ pomiarowy UPZ stosowany jest do adaptacji istniejącej kłapy dymowej lub okna oddymiającego do pracy w systemie ZODIC-M ze zmiennym nawiewem kompensacyjnym.
Czujnik ciśnienia CCZ		Przeznaczony do pomiaru różnicy ciśnień w układach pomiarowych i określania prędkości przepływu. Stosowany do adaptacji istniejących elementów oddymiających, razem z układem pomiarowym UPZ.
Przycisk przewietrzania PPZ		Służy do uruchomienia przewietrzania klatki schodowej polegającego na uchyleniu kłapy dymowej (bez otwierania kompensacji powietrza). Zamknięcie kłapy następuje automatycznie po upłynięciu ustawianego czasu, ręcznie po naciśnięciu przycisku, lub po otrzymaniu sygnału ze stacji pogody.
Stacja pogody SPZ		Przeznaczona jest do wykrywania deszczu i wiatru (tylko na potrzeby przewietrzania). W przypadku przekroczenia nastawionej czułości czujników deszczu lub wiatru, następuje wyłączenie funkcji przewietrzania i zamknięcie kłapy dymowej. SPZ zapobiega też uruchomieniu funkcji przewietrzania podczas deszczu/zbyt silnego wiatru. Stacja pogody SPZ standardowo zasilana jest z sieci 230V obiektu (nie z modułu MZS).
Sygnalizator akustyczny SA		Przeznaczony jest do akustycznej sygnalizacji pożaru wewnątrz budynków.

OPCJONALNE ELEMENTY SYSTEMU

<p>Sygnalizator optyczny SO</p>		<p>Przeznaczony jest do optycznej sygnalizacji pożaru wewnątrz budynków.</p>
<p>Sygnalizator akustyczno-optyczny SAO</p>		<p>Przeznaczony jest do akustycznej i optycznej sygnalizacji pożaru wewnątrz budynków.</p>
<p>Elektrozaczep drzwiowy EZD</p>		<p>Przeznaczony jest do blokowania drzwi w pozycji zamkniętej podczas normalnej pracy obiektu. Po uruchomieniu systemu oddymiania następuje zwolnienie blokady umożliwiając otwarcie drzwi (ręcznie lub siłownikiem). Typ standardowy zostaje otwarty po podaniu napięcia. Typ rewersyjny zostaje otwarty po zdjęciu napięcia (utrzymywanie blokady wymaga podawania napięcia). UWAGA: elektrozaczep standardowy należy podłączyć przez moduł AEZ.</p>
<p>Elektrotrzymacz drzwiowy ETD</p>		<p>Przeznaczony jest do utrzymywania drzwi w pozycji otwartej podczas normalnej pracy obiektu. Po uruchomieniu systemu oddymiania następuje zwolnienie elektrotrzymacza umożliwiając zamknięcie drzwi poprzez samozamykacz. Urządzenie występuje w dwóch wersjach: uniwersalny oraz z obrotową głowicą (regulowana rura dystansująca).</p>
<p>Adapter do siłowników obrotowych ASZ</p>		<p>Przeznaczony jest do zasilania i sterowania siłownikami obrotowymi, w których zmiana kierunku nie następuje przez zmianę polaryzacji. W systemach ZODIC-M stosowany razem z wyrzutnią CDH-F-L (dla siłowników bez sprężyny powrotnej).</p>
<p>Adapter elektrozaczepów drzwiowych AEZ</p>		<p>Przeznaczony jest do zasilania i sterowania siłownikami drzwi oraz do zasilania i otwarcia elektrozaczepu standardowego. Stosowany razem z siłownikami drzwiowymi END i z elektrozaczepem standardowym EZD.</p>



*elementy opcjonalne systemu

** Moduł MZS łączy się lokalizacją wewnątrz budynku, poza klatką schodową, w łatwo dostępne miejsce (najlepiej w wydzielonym pomieszczeniu), niedaleko białego wentylatora kompensacyjnego lub klatki zasilającego pomieszczenia MZS z wentylatorem max 50m l. Nie zalecane jest lokalizowanie MZS na klatce schodowej z uwagi na to, że moduł zasilania wentylatorów kompensacyjnych i nie może być zmontowany podczas transportowania grzejników klatki schodowej gorących gazów pożarowych. Lokalizację MZS należy ująć w projekcie instalacji elektrycznych.

Rysunek 2. Przykładowy schemat systemu ZODIC-M.

Parametry techniczne

Tabela 4. Parametry klap SCD-1-L z podstawą prostą, z dwoma kierownicami, bez funkcji wyłazu.

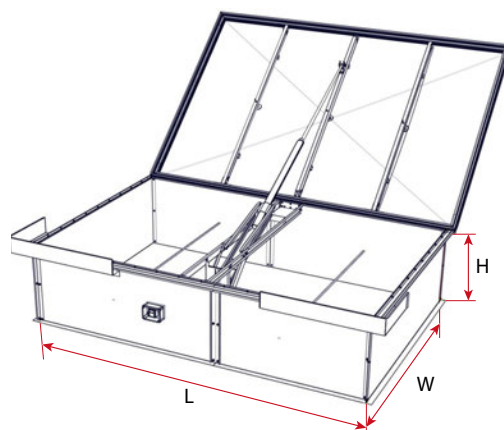
Wymiary nominalne		Powierzchnia geometryczna A_g [m ²]	Powierzchnia czynna A_s [m ²]			Maks. pobór prądu [A]
Szerokość W [mm]	Długość L [mm]		Wysokość podstawy H [mm]			SCD-1-P (bez wyłazu)
			350	500	700	
1000	1000	1,00	0,80	0,81	0,82	4
1000	1200	1,20	0,96	0,97	0,98	4
1000	1300	1,30	1,04	1,05	1,07	4
1000	1400	1,40	1,12	1,13	1,15	4
1000	1500	1,50	1,20	1,22	1,23	6
1000	1600	1,60	1,28	1,30	1,31	6
1000	1700	1,70	1,36	1,38	1,39	6
1000	1800	1,80	1,44	1,46	1,48	6
1000	1900	1,90	1,52	1,54	1,56	6
1000	2000	2,00	1,60	1,62	1,64	6
1000	2200	2,20	1,76	1,78	1,80	6
1000	2300	2,30	1,84	1,86	1,89	6
1000	2400	2,40	1,92	1,94	1,97	6
1000	2500	2,50	2,00	2,03	2,05	8
1100	1100	1,21	0,97	0,98	0,99	4
1100	2000	2,20	1,76	1,78	1,80	6
1150	1150	1,32	1,06	1,07	1,08	6
1150	2000	2,30	1,84	1,86	1,89	8
1200	1200	1,44	1,15	1,17	1,18	6
1200	1500	1,80	1,44	1,46	1,48	6
1200	1700	2,04	1,63	1,65	1,67	6
1200	1800	2,16	1,73	1,75	1,77	8
1200	2000	2,40	1,92	1,94	1,97	8
1250	1250	1,56	1,25	1,27	1,28	6
1300	1300	1,69	1,35	1,37	1,39	6
1300	1500	1,95	1,56	1,58	1,60	8
1300	1600	2,08	1,66	1,68	1,71	8
1300	1800	2,34	1,87	1,90	1,92	8
1300	1900	2,47	1,98	2,00	2,03	10
1300	2000	2,60	2,08	2,11	2,13	10
1300	2200	2,86	2,29	2,32	2,35	10
1300	2500	3,25	2,60	2,63	2,67	10
1400	1400	1,96	1,55	1,57	1,59	8
1400	1500	2,10	1,66	1,68	1,70	8
1400	1800	2,52	1,99	2,02	2,04	10
1400	2000	2,80	2,21	2,24	2,27	10
1400	2500	3,50	2,77	2,80	2,84	12
1450	1450	2,10	1,66	1,68	1,70	8
1500	1500	2,25	1,78	1,80	1,82	10
1500	1700	2,55	2,01	2,04	2,07	10
1500	1800	2,70	2,13	2,16	2,19	10
1500	2000	3,00	2,37	2,40	2,43	12
1500	2200	3,30	2,61	2,64	2,67	12
1500	2300	3,45	2,73	2,76	2,79	12
1600	1600	2,56	2,02	2,05	2,07	10
1600	1700	2,72	2,15	2,18	2,20	12
1600	1800	2,88	2,28	2,30	2,33	12
1600	2500	4,00	3,16	3,20	3,24	12
1700	1700	2,89	2,28	2,31	2,34	12
1700	1800	3,06	2,39	2,45	2,48	12



klapy dymowe z owiewkami



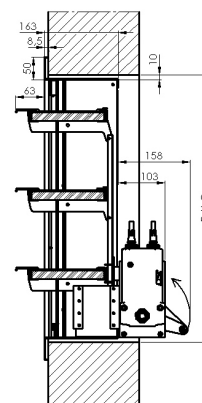
klapy dymowe bez owiewek (stosowanie owiewek nie zwiększa powierzchni czynnej)



Rysunek 3. Jednoskrzydłowa klapa oddymiająca na podstawie prostej, z układem pomiarowym SCD-1-L.



System ZODIC-M obsługuje klapy dymowe o maksymalnych poborach mocy 12A. Dla klap dymowych stosowanych w systemach ZODIC-M (z układem pomiarowym) opcja wyłazu jest możliwa dla klap o długości $L \geq 1450$ mm



Rysunek 4. Ściana wyrzutnia oddymiająca z układem pomiarowym CDH-F-L oraz czerpnią ścienną z siłownikiem CDH-K.



Istnieje możliwość zaadaptowania istniejących urządzeń wyrzutowych (np. klapy oddymiające, okna oddymiające) do zestawu ZODIC-M poprzez wyposażenie tych urządzeń w układ pomiarowy UPZ.

Tabela 5. Powierzchnie czynne wyrzutni ściennych CDH-F-L.

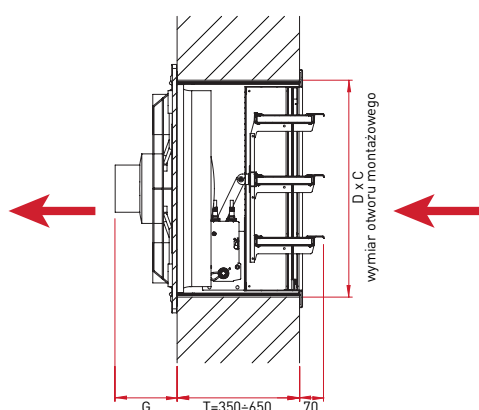
Wysokość otworu montaż. D [mm]	Szerokość otworu montażowego C [mm]							
	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
940	0,40	0,45	0,51	0,56	0,62	0,68	0,74	0,79
1115	0,47	0,55	0,61	0,69	0,75	0,82	0,88	0,97
1290	0,56	0,64	0,72	0,80	0,83	0,91	1,00	1,07
1465	0,64	0,74	0,83	0,91	0,95	1,05	1,14	1,22
1640	0,72	0,83	0,93	1,04	1,09	1,18	1,30	1,40
1815	0,81	0,92	1,05	1,16	1,21	1,34	1,44	1,55
1990	0,89	1,01	1,15	1,27	1,35	1,47	1,59	1,73

Tabela 6. Parametry zespołu nawiewnego ZNZ.

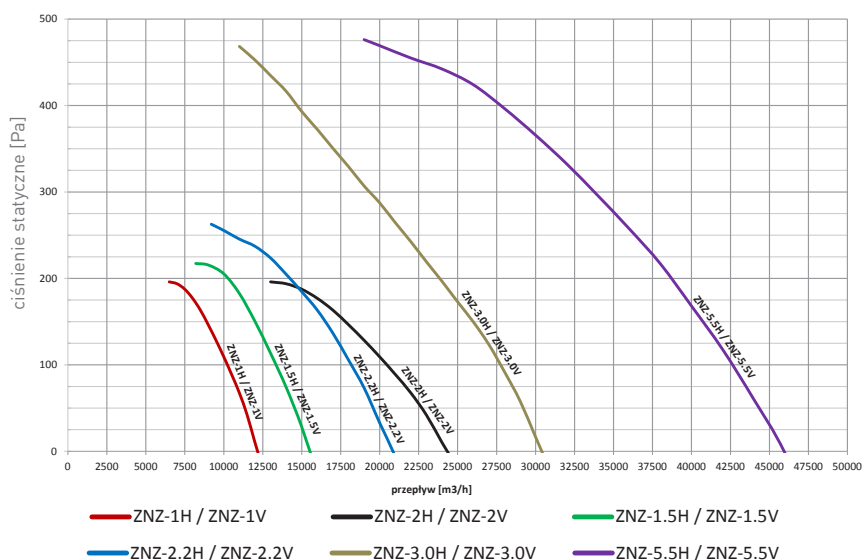
	Typ	Moc went. (3x 400V) [kW]	Natężenie prądu [A]	Poziom ciśnienia akust. L _{PA} [dB(A)]	Szerokość otworu mont. C [mm]	Wysokość otworu mont. D [mm]	Długość poza przegrodą G [mm]	Masa M [kg]
Wyk. poziome	ZNZ-1H	1,3	2,3	70	900	620	175	50
	ZNZ-1.5H	1,5	3,1	73	1035	785	175	70
	ZNZ-2.2H	2,2	4,4	74	1135	960	200	80
	ZNZ-2H	2x 1,3	2x 2,3	73	1600	620	175	82
	ZNZ-3.0H	3	7,4	84	1240	960	330	110
Wyk. pionowe	ZNZ-5.5H	5,5	13,4	87	1355	1135	350	180
	ZNZ-1V	1,3	2,3	70	620	955	175	50
	ZNZ-1.5V	1,5	3,1	73	785	1130	175	70
	ZNZ-2.2V	2,2	4,4	74	960	1130	200	80
	ZNZ-2V	2x 1,3	2x 2,3	73	620	1655	175	82
	ZNZ-3.0V	3	7,4	84	960	1305	330	110
	ZNZ-5.5V	5,5	13,4	87	1135	1480	350	180

H – wykonanie poziome z panelem rewizyjnym z boku

V – wykonanie pionowe z panelem rewizyjnym z dołu / góry



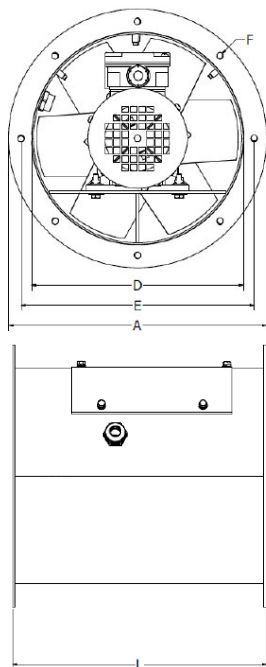
Rysunek 5. Zespół nawiewny ZNZ składający się z wentylatora i czepni z siłownikiem.



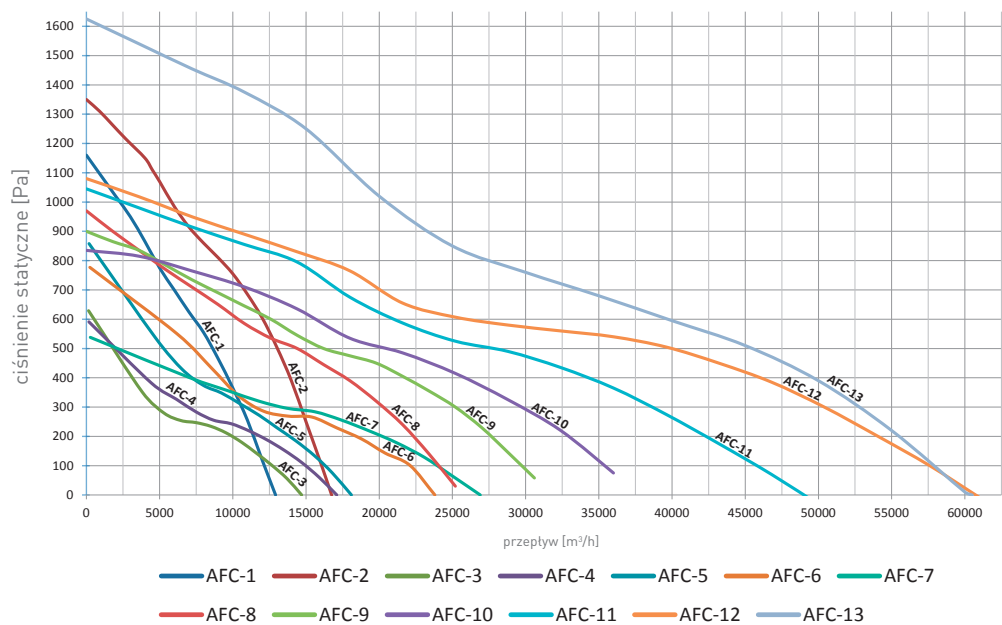
Wykres 1. Charakterystyki wentylatorów ZNZ.

Tabela 7. Parametry wentylatora nawiewnego AFC.

Typ	Moc silnika (3x 400V) [kW]	Natężenie prądu [A]	Poziom mocy akustycznej L _w [dB]								Poziom mocy akust. L _{wa} [dB(A)]	Średnica nominalna D [mm]	Średnica kotłownia A [mm]	Długość L [mm]	Masa M [kg]
			63	125	250	500	1k	2k	4k	8k					
AFC-1	2,2	4,7	89	96	95	94	92	89	88	84	97	560	660	450	51
AFC-2	4	7,4	92	91	91	91	92	90	91	87	98	560	660	450	62
AFC-3	1,1	2,5	80	77	75	76	75	75	76	70	82	630	736	500	53
AFC-4	1,5	3,7	82	79	77	77	76	75	76	73	83	630	736	500	68
AFC-5	2,2	4,8	83	80	78	80	80	79	79	72	86	630	736	500	77
AFC-6	4	5	87	84	82	81	82	80	79	76	87	630	736	500	77
AFC-7	2,2	5,1	87	86	85	85	85	84	84	79	91	800	900	620	99
AFC-8	4	8,1	90	91	91	92	91	88	88	84	96	800	900	620	104
AFC-9	5,5	11,1	92	90	92	90	89	88	88	84	95	800	900	620	132
AFC-10	7,5	14,7	93	90	92	90	89	89	88	84	96	800	900	620	136
AFC-11	7,5	14,6	91	90	90	90	90	89	91	88	97	1000	1100	730	230
AFC-12	11	21,2	94	94	92	93	92	92	92	89	99	1000	1100	730	245
AFC-13	15	28	97	94	92	90	89	88	86	80	95	1000	1100	730	239



Rysunek 6. Wentylator osiowy AFC.



Wykres 2. Charakterystyki wentylatorów AFC.

Tabela 8. Akcesoria do wentylatorów AFC.

Nazwa akcesorium do AFC	Króciec elastyczny	Przeciwkotłnierz	Stopy montażowe poziome	Stopy montażowe pionowe	Siatka ochronna	Wibroizolator sprężynowy	Wibroizolator gumowy
Skrót	KEK	PK	SMH	SMV	S0	AMS	AMG
Rysunek							

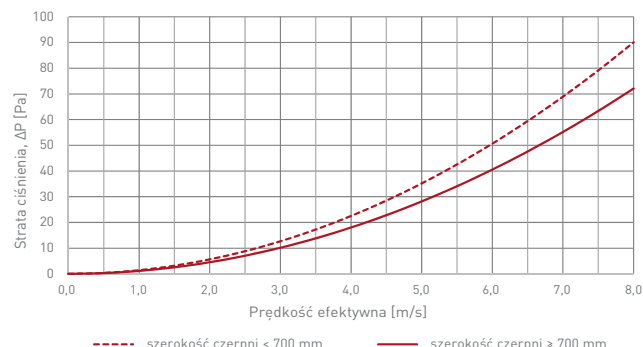
Tabele techniczne

Tabela 9. Powierzchnie efektywne czerpni ściennej CDH-K.

Liczba lamel n [szt.]	Wys. otworu montaż.	Szerokość otworu montażowego C [mm]																	
		400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100
		Powierzchnia efektywna A _{eff} [m ²]																	
3	590	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,37	0,41	0,45	0,49	0,53	0,57	0,62	0,66	0,70	0,74	0,78	0,83	0,87
4	765	0,21	0,27	0,32	0,38	0,44	0,49	0,55	0,61	0,66	0,72	0,78	0,83	0,89	0,95	1,00	1,06	1,12	1,17
5	940	0,27	0,34	0,41	0,48	0,55	0,62	0,70	0,77	0,84	0,91	0,98	1,05	1,12	1,20	1,27	1,34	1,41	1,48
6	1115	0,32	0,41	0,49	0,58	0,67	0,75	0,84	0,93	1,01	1,10	1,18	1,27	1,36	1,44	1,53	1,62	1,70	1,79
7	1290	0,38	0,48	0,58	0,68	0,78	0,88	0,98	1,08	1,19	1,29	1,39	1,49	1,59	1,69	1,79	1,89	1,99	2,09
8	1465	0,43	0,55	0,66	0,78	0,90	1,01	1,13	1,24	1,36	1,47	1,59	1,71	1,82	1,94	2,05	2,17	2,29	2,40
9	1640	0,49	0,62	0,75	0,88	1,01	1,14	1,27	1,40	1,53	1,66	1,79	1,92	2,05	2,19	2,32	2,45	2,58	2,71
10	1815	0,54	0,69	0,83	0,98	1,12	1,27	1,41	1,56	1,71	1,85	2,00	2,14	2,29	2,43	2,58	2,72	2,87	3,01
11	1990	0,60	0,76	0,92	1,08	1,24	1,40	1,56	1,72	1,88	2,04	2,20	2,36	2,52	2,68	2,84	3,00	3,16	3,32
12	2165	0,65	0,83	1,00	1,18	1,35	1,53	1,70	1,88	2,05	2,23	2,40	2,58	2,75	2,93	3,10	3,28	3,45	3,63
13	2340	0,71	0,90	1,09	1,28	1,47	1,66	1,85	2,04	2,23	2,42	2,61	2,80	2,99	3,17	3,36	3,55	3,74	3,93
14	2515	0,76	0,97	1,17	1,38	1,58	1,79	1,99	2,19	2,40	2,60	2,81	3,01	3,22	3,42	3,63	3,83	4,04	4,24
15	2690	0,82	1,04	1,26	1,48	1,70	1,91	2,13	2,35	2,57	2,79	3,01	3,23	3,45	3,67	3,89	4,11	4,33	4,55
16	2865	0,87	1,11	1,34	1,58	1,81	2,04	2,28	2,51	2,75	2,98	3,21	3,45	3,68	3,92	4,15	4,39	4,62	4,85
16	2900	0,87	1,11	1,34	1,58	1,81	2,04	2,28	2,51	2,75	2,98	3,21	3,45	3,68	3,92	4,15	4,39	4,62	4,85

Tabela 10. Typoszereg standardowych central MZS.

	Maks. moc zasilanego wentylatora [kW] (3x 400V)	Min. pobór prądu z sieci [A] (3x 400V)	Max. pobór prądu z sieci [A] (3x 400V)	Minimalne wymiary		
				A [mm]	B [mm]	H [mm]
MZS-1	1,5	0,18	W zależności od konfiguracji zestawu	750	250	800
MZS-2	2,2	0,2		750	250	800
MZS-3	4	0,23		750	250	800
MZS-4	5,5	0,28		750	250	850
MZS-5	7,5	0,32		750	250	850
MZS-6	11	0,4		750	280	900
MZS-7	15	0,49		750	280	900



Wykres 3. Opory powietrza dla czerpni CDH-K.



Wymiary centrali MZS mogą być większe, w zależności od dodatkowej funkcjonalności. Standardowy moduł MZS nie zasila stacji pogody SPZ i nie posiada układu Samoczynnego Zażądania Rezerwy.



Szczegółowe informacje, parametry i schematy dotyczące elementów zestawu znajdują się w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej ZODIC-M, dostępnej na stronie internetowej Smay.

Firma SMAY stworzyła program komputerowy, który daje możliwość indywidualnego i samodzielnego doboru kompletnego systemu ZODIC w różnych konfiguracjach. Program jest dostępny pod adresem:

<https://www.smay.pl/program-doboru-zodic/>

Tabela 11. Typoszereg przycisków oddymiania POZ.

	POZ-1	POZ-2	POZ-3	POZ-4	POZ-5	POZ-6
Przycisk uruchomienia oddymiania	+	+	+	+	+	+
Przycisk kasujący oddymianie	-	+	+	+	+	+
Przyciski wł / wyt przewietrzanie	-	-	-	-	+	-
Dioda sygnalizacyjna „Pożar”	+	+	+	+	+	+
Dioda sygnalizacyjna „Dozór”	-	-	+	+	+	+
Dioda sygnalizacyjna „Uszkodzenie”	-	-	+	+	+	+
Sygnalizacja akust. działania i awarii	-	-	-	-	-	+

ZODIC-G

ZESTAW ODPROWADZANIA DYMU I CIEPŁA - GRAWITACYJNY



SMAY

Charakterystyka:

Zestaw ZODIC-G to kompletny system do oddymiania klatek schodowych, z grawitacyjnym napływem powietrza kompensacyjnego.

Przeznaczenie

Główną funkcją ZODIC-G jest wytworzenie przepływu dymu na klatce poprzez wykorzystanie naturalnego przepływu powietrza, wywołanego ciągiem kominowym w celu oddymienia klatki schodowej. Dodatkową funkcją zestawu ZODIC-G jest przewietrzanie klatki schodowej.

Dane techniczne

Tabela 1. Dane techniczne.

Napięcie zasilania	230 VAC
Częstotliwość napięcia zasilania	50 Hz
Stopień ochrony IP centrali sterowania oddymianiem	IP30 lub IP40 (w zależności od typu centrali)
Konfiguracja grup/stref	<ul style="list-style-type: none"> • do 2 stref oddymiania; • do 4 stref bytowych (przewietrzania);
Linie dozorowe / wejścia czujek dymu	<ul style="list-style-type: none"> • konwencjonalne parametryczne otwarte; • maksymalnie 2 linie; • do 20 czujek dymu na jednej linii dozorowej;
Linie ręcznych przycisków oddymiania (RPO)	<ul style="list-style-type: none"> • maksymalnie do 2 linii ; • do 10 RPO na jednej linii;
Dopuszczalny prąd wyjściowy	W zależności od typu centrali: od 4 do 32 A
Wyjścia elementów wykonawczych	Standardowo do elementów zestawu ZODIC-G. Do 4 wyjść siłowników 24 VDC (obciążalność do 8 A)."
Funkcjonalność	<ul style="list-style-type: none"> • automatyczne wykrycie i sygnalizacja dymu poprzez czujki dymu i ciepła oraz manualne alarmowanie z wykorzystaniem ręcznych przycisków oddymiania; • odprowadzenie dymu z klatki schodowej poprzez wykorzystanie naturalnego przepływu powietrza, wywołanego ciągiem kominowym i stratyfikacją termiczną dymu podczas pożaru; • kompensacja powietrza poprzez automatyczne otwarcie drzwi wejściowych do klatki na parterze lub CDH-K lub nieruchomej czerpni i przepustnicy SRC; • ręczne włączenie/wyłączenie przewietrzania klatki schodowej - wentylacja bytowa; • komunikacja z systemem SSP, SIUP, systemem BMS.
Dodatowe informacje	<ul style="list-style-type: none"> • kompletność systemu; • wprowadzono do obrotu na podstawie dokumentów wydanych przez CNBOP-PIB - Aprobata Technicznej, Krajowego Certyfikatu Stałości Właściwości Użytkowych oraz Krajowej Deklaracji Właściwości Użytkowych wydanej przez producenta; • powstał na podstawie doświadczeń i wyników badań fizykalnych prowadzonych w warunkach rzeczywistych pożarów - projekt „Bezpieczna ewakuacja” (www.bezpiecznaewakuacja.pl).

Zasada działania

Uruchomienie systemu może nastąpić automatycznie przez zadziałanie czujki dymu i ciepła, wywołanie manualne z wykorzystaniem ręcznych przycisków oddymiania, lub przez odebranie sygnału z SSP.

Po wykryciu zagrożenia pożarowego otwarta zostaje kłapa dymowa SCD-1 znajdująca się w dachu/górnej części klatki schodowej oraz otwór do kompensacji powietrza (drzwi, czerpnia CDH-K).

Opcjonalnie może zostać uruchomiona sygnalizacja akustyczna lub optyczna zagrożenia pożarowego. W przypadku gdy w budynku zastosowano elektrozamknięcia, następuje ich zwolnienie i umożliwienie zamknięcia drzwi wydzielających strefy pożarowe.



Rysunek 1. System ZODIC-G z kompensacją powietrza przez automatyczne otwarcie drzwi do klatki na parterze budynku.












Elementy składowe systemu ZODIC-G

Tabela 2. Zestawienie elementów systemu ZODIC-G.

PODSTAWOWE ELEMENTY SYSTEMU		
<p>Kłapa dymowa SCD-1</p>		<p>Przeznaczona jest do odprowadzania dymu oraz gorących i toksycznych gazów pojawiających się w przestrzeni podstropowej w czasie pożaru. Dodatkowym zastosowaniem jest funkcja przewietrzania. Deklarowane wielkości powierzchni czynnej zawiera tabela 3.</p>
<p>Czerpnia powietrza kompensacyjnego CDH-K</p>		<p>Przeznaczona jest do czerpania powietrza zewnętrznego zapewniając kompensację oddymiania. Wymiary i powierzchnie czynne CDH-K zawiera tabela 4. Maks. pobór mocy wynosi 0,5A. Stosowana zamiennie z kompensacją przez drzwi otwierane siłownikiem. UWAGA: w systemach ZODIC-G stosowana jest czerpnia CDH-K z siłownikiem bez sprężyny powrotnej, który należy podłączyć przez moduł ASZ.</p>
<p>Centrala sterowania oddymianiem COZ</p>		<p>Centrala COZ przeznaczona jest do zasilania oraz sterowania elementami zestawu ZODIC-G. COZ występuje w 6 wariantach różniących się dostępnym prądem wyjściowym i funkcjonalnością. Podstawowe parametry podano w tabeli 6.</p>
<p>Czujka dymu i ciepła CDZ-2</p>		<p>Przeznaczona do wykrywania obecności dymu w pomieszczeniu (opcjonalnie dymu i ciepła). UWAGA: Nie ma potrzeby stosowania systemowych czujek dymu i ciepła CDZ, jeśli obiekt jest wyposażony w instalację SSP z własnymi czujkami dymu w klatce.</p>
<p>Ręczny przycisk oddymiania POZ-7</p>		<p>Służy do ręcznego uruchomienia zestawu oddymiania klatki schodowej. Posiada diody z sygnalizacją „Pożar”, „Dozór”, „Uszkodzenie” i przycisk kasujący oddymianie. UWAGA: Nie ma potrzeby stosowania systemowych przycisków oddymiania POZ, jeśli obiekt jest wyposażony w instalację SSP z własnymi przyciskami RPO/ROP.</p>
<p>Siłownik drzwiowy END-1 END-2</p>		<p>Przeznaczony do otwierania i zamykania drzwi zapewniając niezbędny dopływ świeżego powietrza oraz otwarte drogi ewakuacyjne. Standardowo stosowany i zalecany jest siłownik drzwiowy END-1 (siła pchająca 500N, siła ciągnąca 150N, pobór prądu 1A). Dla drzwi dwuskrzydłowych można stosować siłownik END-2 (siła pchająca i ciągnąca 500N, pobór prądu 2A). UWAGA: W razie zastosowania elektrozaczepek standardowego EZD siłownik drzwi należy podłączyć przez moduł AEZ.</p>

Tabela 3. Zestawienie elementów systemu ZODIC-G.

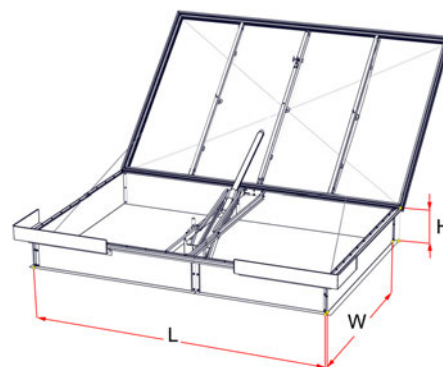
OPCJONALNE ELEMENTY SYSTEMU		
Przycisk przewietrzania PPZ		Służy do uruchomienia przewietrzania klatki schodowej polegającego na uchyleniu klapy dymowej (bez otwierania kompensacji powietrza). Zamknięcie klapy następuje automatycznie po upływie ustawianego czasu, ręcznie po naciśnięciu przycisku, lub po otrzymaniu sygnału ze stacji pogody.
Stacja pogody SPZ		Przeznaczona jest do wykrywania deszczu i wiatru (tylko na potrzeby przewietrzania). W przypadku przekroczenia nastawionej czułości czujników deszczu lub wiatru, następuje wyłączenie funkcji przewietrzania i zamknięcie klapy dymowej. SPZ zapobiega też uruchomieniu funkcji przewietrzania podczas deszczu/zbyt silnego wiatru
Sygnalizator akustyczny SA		Przeznaczony jest do akustycznej sygnalizacji pożaru wewnątrz budynków.
Sygnalizator optyczny SO		Przeznaczony jest do optycznej sygnalizacji pożaru wewnątrz budynków.
Sygnalizator akustyczno-optyczny SAO		Przeznaczony jest do akustycznej i optycznej sygnalizacji pożaru wewnątrz budynków.
Elektrozaczep drzwiowy EZD		Przeznaczony jest do blokady drzwi w pozycji zamkniętej podczas normalnej pracy obiektu. Po uruchomieniu systemu oddymiania następuje zwolnienie blokady umożliwiając otwarcie drzwi (ręczne lub siłownikiem). Typ standardowy zostaje otwarty po podaniu napięcia. Typ rewersyjny zostaje otwarty po zdjęciu napięcia (utrzymywanie blokady wymaga podawania napięcia). UWAGA: elektrozaczep standardowy należy podłączyć przez moduł AEZ.
Elektrotrzymacz do drzwi ETD		Przeznaczony jest do utrzymywania drzwi w pozycji otwartej podczas normalnej pracy obiektu. Po uruchomieniu systemu oddymiania następuje zwolnienie elektrotrzymacza umożliwiając zamknięcie drzwi poprzez samozamykacz. Urządzenie występuje w dwóch wersjach: uniwersalnej oraz z obrotową głowicą (regulowana rura dystansująca). UWAGA: W systemie ZODIC-G zastosowanie elektrotrzymacza wyklucza możliwość zastosowania sygnalizatorów. Maksymalnie 6 sztuk.
Adapter do siłowników obrotowych ASZ		Przeznaczony jest do zasilania i sterowania siłownikami obrotowymi, w których zmiana kierunku nie następuje przez zmianę polaryzacji. W systemach ZODIC-G stosowany razem z czerpnią CDH-K (dla siłowników bez sprężyny powrotnej).
Adapter elektrozaczepów drzwiowych AEZ		Przeznaczony jest do zasilania i sterowania siłownikami drzwi oraz do zasilania i otwarcia elektrozaczepu standardowego. Stosowany razem z siłownikami drzwiowymi END i z elektrozaczepem standardowym EZD.

Parametry techniczne

Tabela 4. Parametry klap SCD-1 z podstawą prostą, z dwoma kierownicami, bez funkcji wyłazu.

Wymiary nominalne		Powierzchnia geometryczna A_g [m ²]	Powierzchnia czynna A_s [m ²]			Maks. pobór prądu [A]
Szerokość W [mm]	Długość L [mm]		Wysokość podstawy H [mm]			
			350	500	700	SCD-1-P (bez wyłazu)
1000	1000	1,00	0,80	0,81	0,82	4
1000	1200	1,20	0,96	0,97	0,98	4
1000	1300	1,30	1,04	1,05	1,07	4
1000	1400	1,40	1,12	1,13	1,15	4
1000	1500	1,50	1,20	1,22	1,23	6
1000	1600	1,60	1,28	1,30	1,31	6
1000	1700	1,70	1,36	1,38	1,39	6
1000	1800	1,80	1,44	1,46	1,48	6
1000	1900	1,90	1,52	1,54	1,56	6
1000	2000	2,00	1,60	1,62	1,64	6
1000	2200	2,20	1,76	1,78	1,80	6
1000	2300	2,30	1,84	1,86	1,89	6
1000	2400	2,40	1,92	1,94	1,97	6
1000	2500	2,50	2,00	2,03	2,05	8
1100	1100	1,21	0,97	0,98	0,99	4
1100	2000	2,20	1,76	1,78	1,80	6
1150	1150	1,32	1,06	1,07	1,08	6
1150	2000	2,30	1,84	1,86	1,89	8
1200	1200	1,44	1,15	1,17	1,18	6
1200	1500	1,80	1,44	1,46	1,48	6
1200	1700	2,04	1,63	1,65	1,67	6
1200	1800	2,16	1,73	1,75	1,77	8
1200	2000	2,40	1,92	1,94	1,97	8
1250	1250	1,56	1,25	1,27	1,28	6
1300	1300	1,69	1,35	1,37	1,39	6
1300	1500	1,95	1,56	1,58	1,60	8
1300	1600	2,08	1,66	1,68	1,71	8
1300	1800	2,34	1,87	1,90	1,92	8
1400	1400	1,96	1,55	1,57	1,59	8
1400	1500	2,10	1,66	1,68	1,70	8
1450	1450	2,10	1,66	1,68	1,70	8

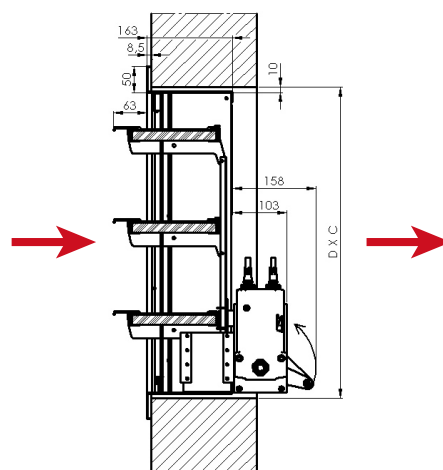
- klapy dymowe z owiewkami
- klapy dymowe bez owiewek [stosowanie owiewek nie zwiększa powierzchni czynnej]



Rysunek 2. Jednoskrzydłowa klapa oddymiająca na podstawie prostej, SCD-1.



System ZODIC-G obsługuje klapy dymowe o maksymalnych poborach mocy 8A. Dla klap dymowych stosowanych w systemach ZODIC-G (bez układów pomiarowych) opcja wyłazu jest możliwa dla każdego wymiaru klapy.



Rysunek 3. Czerpnia ścienna z silownikiem CDH-K.

Tabela 5. Wymiary i powierzchnia czynna CDH-K.

Liczba lamel żaluzji [szt.]	Wysokość otworu montażowego D [mm]	Szerokość otworu montażowego C [mm]																	
		400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100
		Powierzchnia czynna A_s [m ²]																	
3	590	0,10	0,14	0,17	0,21	0,24	0,28	0,31	0,34	0,38	0,42	0,45	0,48	0,52	0,56	0,59	0,62	0,65	0,69
4	765	0,14	0,19	0,23	0,28	0,33	0,37	0,42	0,47	0,52	0,56	0,61	0,66	0,71	0,75	0,80	0,84	0,90	0,95
5	940	0,17	0,23	0,29	0,36	0,42	0,48	0,53	0,60	0,65	0,72	0,77	0,83	0,89	0,96	1,02	1,07	1,13	1,19
6	1115	0,21	0,28	0,36	0,43	0,50	0,58	0,64	0,72	0,79	0,85	0,94	1,00	1,07	1,16	1,23	1,30	1,37	1,43
7	1290	0,25	0,34	0,41	0,50	0,59	0,67	0,76	0,84	0,87	0,94	1,02	1,11	1,18	1,26	1,33	1,41	1,48	1,58
8	1465	0,29	0,38	0,48	0,58	0,68	0,78	0,86	0,97	0,99	1,07	1,18	1,26	1,35	1,43	1,54	1,63	1,72	1,80
9	1640	0,32	0,44	0,54	0,65	0,76	0,87	0,97	1,08	1,13	1,22	1,32	1,41	1,54	1,63	1,73	1,83	1,92	2,06
10	1815	0,36	0,48	0,60	0,73	0,85	0,96	1,09	1,22	1,25	1,36	1,49	1,59	1,70	1,81	1,92	2,06	2,17	2,28
11	1990	0,40	0,53	0,66	0,80	0,94	1,06	1,20	1,34	1,37	1,49	1,63	1,75	1,87	1,99	2,14	2,26	2,38	2,50
12	2165	0,43	0,59	0,72	0,88	1,02	1,17	1,32	1,46	1,49	1,65	1,78	1,90	2,07	2,20	2,33	2,46	2,59	2,72
13	2340	0,48	0,63	0,79	0,95	1,10	1,27	1,43	1,58	1,64	1,78	1,92	2,06	2,24	2,38	2,52	2,66	2,80	2,99
14	2515	0,51	0,68	0,85	1,03	1,19	1,36	1,54	1,70	1,77	1,92	2,07	2,25	2,40	2,56	2,71	2,86	3,06	3,22
15	2690	0,55	0,73	0,91	1,11	1,29	1,46	1,65	1,85	1,89	2,05	2,21	2,41	2,57	2,74	2,90	3,11	3,28	3,44
16	2865	0,58	0,78	0,97	1,18	1,38	1,58	1,76	1,97*	2,01	2,18	2,39	2,57	2,74	2,92	3,14	3,32	3,49	3,67
16	2900	0,59	0,79	0,99	1,19	1,39	1,60	1,78	1,99*	2,04	2,21	2,42	2,60	2,78	2,95	3,18	3,36	3,54	3,71

Tabela 6. Typoszereg central COZ.

	Maks.prąd wyjściowy [A] [24 V DC]	Pobór prądu z sieci [A] [230V AC]	Liczba grup oddymiania / przewietrzania	Wymiary			Praca czujek w koincydencji	Maks. ilość obsługiwanych sygnalizatorów		
				A [mm]	H [mm]	L [mm]		SO	SA	SAO
COZ-1	4	0,7	1 / 1	330	330	110	Nie	6	1	1
COZ-2	8	1,1	1 / 1	400	400	125	Tak	6	1	1
COZ-3.1	8	1,1	2 / 4	500	500	210	Tak	6	1	1
COZ-3.2	16	2,2	2 / 4	500	500	210	Tak	6	1	1
COZ-3.3	24	3,3	2 / 4	600	600	210	Tak	6	1	1
COZ-3.4	32	4,4	2 / 4	600	600	210	Tak	6	1	1



Szczegółowe informacje, parametry i schematy dotyczące elementów zestawu znajdują się w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej ZODIC-G, dostępnej na stronie internetowej Smay. Firma SMAY stworzyła program komputerowy który daje możliwość indywidualnego i samodzielnego doboru kompletnego systemu ZODIC w różnych konfiguracjach. Program jest dostępny pod adresem:

<https://www.smay.pl/pl/program-doboru-zodic/>



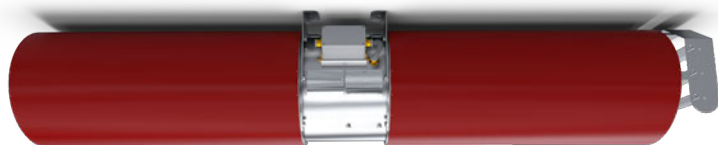
UWAGA: suma prądów elementów wykonawczych podłączanych do centrali (np. kłapa dymowa, czerpnia z siłownikiem, siłownik drzwi) musi być mniejsza niż maksymalny prąd wyjściowy centrali COZ.

BAŁTYK POZNAŃ

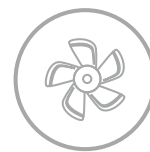


SMAV
VENTILATION SYSTEMS

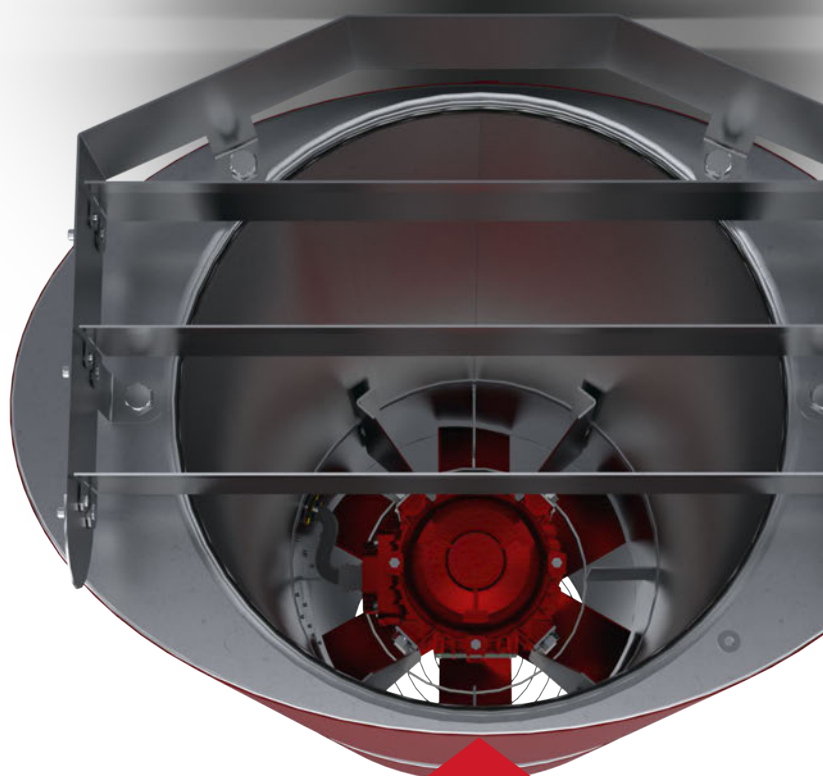
REALIZACJE



SCF



WENTYLATORY



SKUTECZNE ODDYMIANIE,
MAKSYMALNE WYDAJNOŚCI



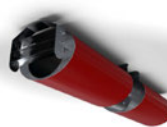
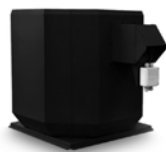
WENTYLATORY







SEF

REF

SCF 400

ZNZ



Opis	Wentylator osiowy oddymiający	Wentylator dachowy oddymiający	Wentylator strumieniowy przeznaczony do wentylacji oddymiającej i bytowej	Zespół napowietrzający, przepustnica do napływu powietrza kompensacyjnego z wentylatorem mechanicznym
Przeznaczenie	Oddymianie Kompensacja Wentylacja bytowa	Oddymianie Kompensacja Wentylacja bytowa	Oddymianie Wentylacja bytowa	Kompensacja
Warianty wykonania	SEFL – w długiej obudowie SEFS – w krótkiej obudowie	–	–	z jednym wentylatorem z dwoma wersja H (rewizja obok) lub V (rewizja na dole)
Dokumenty dopuszczeniowe	Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych	Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych	Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych	Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych
Odporność ogniowa	F400/2h; F300/2h	F400/2h; F300/2h, F200/2h	F400/2h	–
Max. temperatura robocza	60°C	60°C	40°C	od -40°C do +70°C (modele Ø 800, 900 od -20°C do +40°C)
Wymiary	Ø450 mm – Ø1250 mm	Ø315 mm – Ø800 mm	Ø315 mm – Ø400 mm	Ø560 mm – Ø900 mm
Silnik	asynchroniczny klatkowy, IP55, izolacja H 0,75kW – 45kW jedno lub dwubiegowy IE2; IE3	IP54, 0,18kW – 22kW jedno lub dwubiegowy IE2; IE3	IP55, izolacja H, silniki dwubiegowe	asynchroniczny, IP 65 (modele Ø 800, 900 IP55), klasa izolacji F, silniki jednobiegowe
Napięcie zasilania	230/400V, 50 Hz dla silników trójfazowych do 3kW 400/690V, 50 Hz dla silników o większych mocach.	230/400V, 50 Hz dla silników trójfazowych do 4kW 400/690V, 50 Hz dla silników o większych mocach. 400/400V, 50 Hz dla silników trójfazowych dwubiegowych.	400V/ 50Hz dla silników trójfazowych	400V , 50 Hz dla silników trójfazowych
Montaż	 			
ATEX				
Akcesoria	<ul style="list-style-type: none"> • stopy montażowe poziome • stopy montażowe pionowe • wibroizolatory • króćce elastyczne • przeciwkotrniierz • tłumiki z rdzeniem • tłumiki bez rdzenia • siatki ochronne • wyłącznik serwisowy 	<ul style="list-style-type: none"> • izolowana podstawa dachowa • tłumiąca podstawa dachowa • samoczynna kłapa zwrotna • kompensator kotniierzowy • kotniierz montażowy • siatka osłonowa • tłumik hałasu z/bez rdzenia • tłumiąca obudowa wentylatora • wyłącznik serwisowy 	<p>SS – wentylator z dwoma siatkami na tłumikach DD – wentylator z dwoma deflektorami na tłumikach SD – wentylator z siatką na jednym tłumiku i deflektorem na drugim</p>	<p>S – wkład lameli z poliwęglanu kanalikowego o grubości 20 mm A – wkład lameli z wełny mineralnej o grubości 20mm z welonem i blachą od strony zewnętrznej AA – profile lamel z aluminium anodyzowanego, ramka z aluminium lakierowanego RAL9006mat AL – ramka i profile lamel z aluminium lakierowanego</p>

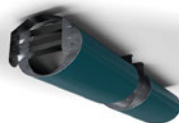


WENTYLATORY

SFL

SCF 40

AFC



Opis	Wentylator osiowy przeznaczony do wentylacji bytowej	Wentylator strumieniowy przeznaczony do wentylacji bytowej	Wentylator osiowy napowietrzający
Przeznaczenie	Wentylacja bytowa	Wentylacja bytowa	Kompensacja
Warianty wykonania	SFL – wirnik z poliamidu SFLA – wirnik aluminiowy	–	–
Dokumenty dopuszczeniowe	Deklaracja Zgodności	Deklaracja Zgodności	Deklaracja Zgodności
Odporność ogniowa	n/d	–	–
Max. temperatura robocza	50°C dla silników jednofazowych, 60°C dla silników trójfazowych.	40°C	od -10°C do +40°C (modele jednofazowe) -30°C do +40°C (modele trójfazowe)
Wymiary	Ø350 mm – Ø1250 mm	Ø315 mm – Ø400 mm	Ø560 mm – Ø1000 mm
Silnik	asynchroniczny klatkowy, IP55, izolacja H 0,75kW – 45kW jedno lub dwubiegowy IE2; IE3	IP55, silniki dwubiegowe	IP55, izolacja F, silniki jednobiegowe
Napięcie zasilania	230V, 50 Hz dla silników jednofazowych, 30/400V, 50 Hz dla silników trójfazowych do 4 kW 400/690V, 50 Hz dla silników o większych mocach.	400V/ 50Hz dla silników trójfazowych	230V, 50 Hz dla silników jednofazowych, 230/400V, 50 Hz dla silników trójfazowych 400/690V, 50 Hz dla silników trójfazowych
Montaż			
ATEX			
Akcesoria	<ul style="list-style-type: none"> • stopy montażowe poziome • stopy montażowe pionowe • wibroizolatory • króćce elastyczne • przeciwkötierrez • tłumiki z rdzeniem • tłumiki bez rdzenia • siatki ochronne • wyłącznik serwisowy 	<p>TT – wentylator z dwoma tłumikami</p> <p>00 – wentylator bez tłumików</p> <p>SS – wentylator z dwoma siatkami na tłumikach</p> <p>SD – wentylator z siatką na jednym tłumiku i deflektorem na drugim</p>	<ul style="list-style-type: none"> • stopy montażowe poziome • stopy montażowe pionowe • wibroizolatory • króćce elastyczne • przeciwkötierrez • tłumiki z rdzeniem • tłumiki bez rdzenia • siatki ochronne

SEF

WENTYLATOR OSIOWY ODDYMIAJĄCY SOKÓŁ



SMAY

Przeznaczenie:

Wentylatory osiowe „SOKÓŁ” (SEFS/SEFL) przeznaczone są do wentylacji oddymiającej w klasie temperaturowej F400 i F300 oraz wentylacji bytowej, zarówno w funkcji nawiewnej jak i wyciągowej.

Przeznaczenie

Wentylatory Sokół przeznaczone są do odprowadzenia dymu, spalin i ciepła z budynku w trakcie pożaru. Urządzenia ułatwiają prowadzenie akcji ratowniczo-gaśniczej oraz wpływają na poprawę bezpieczeństwa ludzi i mienia we wszystkich rodzajach obiektów. Zapobiegają także rozprzestrzenianiu się dymu i ognia do stref nieobjętych pożarem. Przeznaczone do różnego rodzaju budynków: np. mieszkalnych, biurowych, hoteli, użyteczności publicznej, zakładów przemysłowych. Mogą pracować w układach:

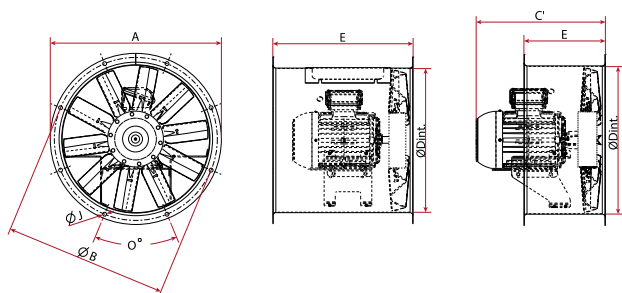
- wentylacji ogólnej/bytowej
- wentylacji pożarowej
- wentylacji mieszanej [dwufunkcyjne, przy zastosowaniu silnika 2- biegowego]

Klasyfikacja

Wentylatory SEF zostały przebadane zgodnie z normą EN 12101-3 oraz zostały sklasyfikowane wg normy EN 13501-4 w klasie odporności pożarowej:

- F400120 – 400°C przez 120 min.
- F30060 – 300°C przez 60 min.

Wymiary



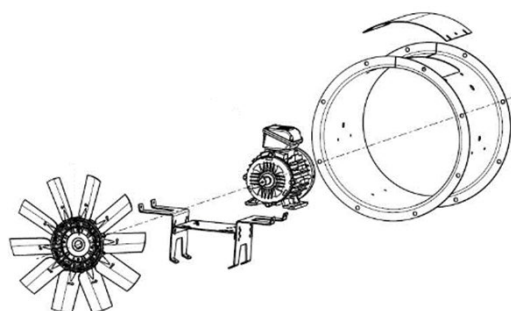
Rysunek 1. Wentylator osiowy oddymiający SEF

Wentylator oddymiający SEF dostępny jest w 10 wielkościach o średnicach nominalnych: 450, 500, 560, 630, 710, 800, 900, 1000, 1120, 1250 mm

Montaż

Wentylatory można montować w pozycji pionowej lub poziomej, wewnątrz lub na zewnątrz budynku. Przykładowy sposób montażu pokazuje rys 39 i 40.

Wykonanie



Wirnik osiowy jednokierunkowy lub rewersyjny, wykonany z aluminium odlewane ze zmiennym kątem nachylenia łopatek, wirnik nawiewny lub wywiewny (przepływ powietrza od wirnika do silnika), modułowy zespół silnik-wirnik (przepływ powietrza od wirnika do silnika).

Obudowa

Wentylator Sokół produkowany jest w dwóch rodzajach obudowy:

1. SEFL – z długą obudową (silnik mieści się w obudowie)
2. SEFS – z krótką obudową (silnik wystaje poza obudowę)

W obu wariantach wentylator posiada wzmocnioną wykonaną z blachy ze stali walcowanej, z panelem rewizyjnym do obsługi silnika. Powłoka epoksydowa, nakładana proszkowo.

Silnik

Wewnątrz obudowy, na konstrukcji wsporczej, posadowiony jest silnik elektryczny. Jest to silnik standardowy asynchroniczny silnik klatkowy. Stopień ochrony obudowy silnika IP55, a klasa izolacji H. Certyfikacja F400°C/2h.

Standardowe napięcia zasilania:

- 230/400V, 50 Hz dla silników trójfazowych do 3 kW
- 400/690V, 50 Hz dla silników o większych mocach

Klasa sprawności silnika to IE2 lub IE3.

Moc znamionowa: 0,75–45 kW.

Wentylator może być wyposażony w silnik jednobiegowy (opcjonalnie regulowany falownikiem) lub silnik dwubiegowy. Dla prawidłowej pracy wentylatora częstotliwość na falowniku nie powinna być niższa niż 20 Hz.



















Tabela 1. Wymiary wentylatorów SEF.

Typ	Dint. [mm]	A [mm]	B [mm]	D [mm]	J [mm]	O [szt.]	Obudowa długa (SEFL) E [mm]	Obudowa krótka (SEFS) E [mm]	C°* [mm]
SEF 45	450	525	500	452	12	8x45°	455	250	338 - 428
SEF 50	500	600	560	504	12	12x30°	440	250	348 - 428
SEF 56	560	646	620	559	12	12x30°	560	250	348 - 433
SEF 63	630	725	690	633	12	12x30°	550	250	359 - 471
SEF 71	710	802	770	715	12	16x22,5°	600	350	362 - 473
SEF 80	800	892	860	801	12	16x22,5°	600	350	445 - 571
SEF 90	900	1000	970	904	12	16x22,5°	820	425	665 - 794
SEF 100	1000	1115	1070	1013	12	16x22,5°	820	425	655 - 794
SEF 112	1120	1234	1190	1132	12	16x22,5°	1000	500	765 - 954
SEF 125	1250	1365	1320	1263	15	20x18°	1000	500	765 - 954

* wymiar C° zależy do wielkości silnika

Akcesoria wentylatorów osiowych oddymiających SEFL/SEFS

Wentylator	Tłumik okrągły bez rdzenia	Tłumik okrągły z rdzeniem	Kłapa zwrotna okrągła	Króciec elastyczny okrągły	Przeciwnotnierz	Stopa montaż pionowy	Stopa do montażu pionowego
SEF	TL-C	TL-CN	KZS	KA	PK	SM-H	SM-V
							
Wibro-izolatory	Osto Siatka wylotowa płaska	Siatka wylotowa wypukła	Wyrzutnia okrągła m. poziomy	Kolano wylotowe m. poziomy	Kolano wylotowe m. pionowy	Kształtka przejściowa	Wyłącznik serwisowy
AMS	OW	OW1	SDS-KW0	SDS-KW-H	SDS-KW-V	SDS-RSK	WB400
							

SEF – Wentylator osiowy oddymiający sokót

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SEFL/SEFS <D> <F> <M> <A> <K> <I> <T> <R>

Gdzie:

SEFL	Wentylator osiowy oddymiający z długą obudową
SEFS	Wentylator osiowy oddymiający z krótką obudową
D	Średnica nominalna wentylatora
F	Odporność ogniowa: F400 - 400°C przez 120 min F300 - 300°C przez 60 min
B	Ilość par biegunów: B - dla silników trójfazowych
M	Moc silnika
A	Profil i kąt łopat wirnika
K	Kąt ustawienia łopat wirnika
I	Klasa sprawności silnika IE2 - klasa IE2 IE3 - klasa IE3
T	Termistor brak - bez termistora T - z termistorem
R	Rodzaj wirnika brak - jednokierunkowy R - rewersyjny

Akcesoria do wentylatora:

TL-C	- tłumik okrągły bez rdzenia	AMS	- wibroizolator sprężynowy
TL-CN	- tłumik okrągły z rdzeniem	OW	- siatka wylotowa
KZS-R-S	- samoczynna kłapa zwrotna	SDS-KWO	- wyrzutnia okrągła do montażu poziomego
KA	- króciec elastyczny okrągły	SDS-KW-H	- kolano wylotowe do montażu poziomego
PK	- przeciwkrotnierz	SDS-KW-V	- kolano wlotowe do montażu pionowego
SM-H	- stopa do montażu poziomego	SDS-RSK	- kształtka przejściowa
SM-V	- stopa do montażu pionowego	WB 400	- wyłącznik serwisowy

Przykład zamówienia: **SEFL 90 F400 B4 3kW A3/4 20 IE3 T R**

TL-C 900-1000	2 szt.
KZS-R-S 900	1 szt.
KA 900	2 szt.
PK 900	1 szt.
SM-H 90	2 szt.
AMS 55-75	4 szt.
SDS-RSK 900	1 szt.
SDS-KW-H 900	1 szt.
WB 400 40A 1V	1 szt.

Notatki

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

SFL

WENTYLATOR OSIOWY BYTOWY



Charakterystyka:

Wentylatory osiowe bytowe (SFL/SFLA) przeznaczone są do instalacji wentylacji bytowej, zarówno w funkcji nawiewnej jak i wyciągowej.

Przeznaczenie

Wentylatory SFL z wirnikiem osiowym przeznaczone są do tłoczenia powietrza o maksymalnej temperaturze 50°C - 60°C do stosowania zarówno w funkcji wyciągowej jak i nawiewnej. Urządzenia odpowiednie do wentylacji bytowej we wszystkich rodzajach obiektów. Zapewniają skuteczną wentylację ogólną podczas normalnej eksploatacji budynku. Przeznaczone do różnego rodzaju budynków: np. mieszkalnych, biurowych, hoteli, użyteczności publicznej, zakładów przemysłowych. Mogą pracować w układach:

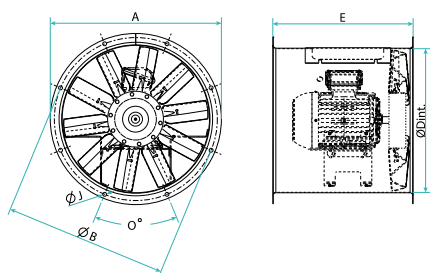
- wentylacji ogólnej/bytowej – wywiew i nawiew

Klasyfikacja

Wentylatory przeznaczone do przettaczania powietrza o maksymalnej temperaturze:

- 50°C dla silników jednofazowych,
- 60°C dla silników trójfazowych

Wymiary



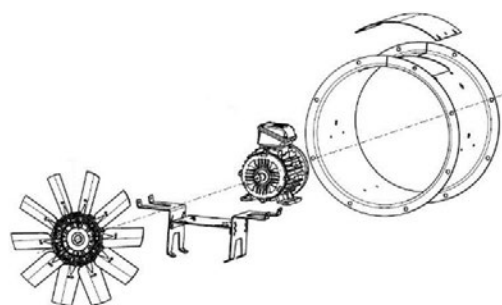
Rysunek 1. Wentylator osiowy bytowy SFL/SFLA.

Wentylator bytowy SFL dostępny jest w 12 wielkościach o średnicach nominalnych: 350, 400, 450, 500, 560, 630, 710, 800, 900, 1000, 1120, 1250 mm.

Montaż

Wentylatory można montować w pozycji pionowej lub poziomej, wewnątrz lub na zewnątrz budynku. Zaprojektowane do montażu kanatowego. Przykładowy sposób montażu pokazuje rys 38 i 39.

Wykonanie



Wirnik

Wentylator produkowany jest z dwoma rodzajami wirników osiowych:

- SFL – wirnik poliamidowy wzmocniony włóknem szklanym, różne kąty pochylenia łopatek wirnika
- SFLA - wirnik aluminiowy, różne kąty pochylenia łopatek wirnika.

Wirnik nawiewny lub wywiewny (przepływ powietrza od wirnika do silnika), uniwersalny modułowy zespół silnik-wirnika. Dostępny również na życzenie wirnik nawiewny typu B (przepływ powietrza od wirnika do silnika) oraz wirnik rewersyjny.

Obudowa

Wzmocniona dłuższa obudowa wentylatora wykonana z blachy ze stali walcowanej, z panelem rewizyjnym do obsługi silnika. Powłoka epoksydowa, nakładana proszkowo. Na specjalne zamówienie możliwość wykonania obudowy z blachy ze stali ocynkowanej na gorąco lub z blachy ze stali nierdzewnej.

Silnik

Wewnątrz obudowy, na konstrukcji wsporczej, posadowiony jest silnik elektryczny. Jest to silnik standardowy asynchroniczny silnik klatkowy. Stopień ochrony obudowy silnika IP55, a klasa izolacji F.

- Standardowe napięcia zasilania:
- 230V, 50 Hz dla silników jednofazowych,
- 230/400V, 50 Hz dla silników trójfazowych do 4 kW
- 400/690V, 50 Hz dla silników o większych mocach

Klasa sprawności silnika to IE2 lub IE3. Dostępne na życzenie wentylatory 60 Hz i specjalne napięcia zasilania. Wentylator może być wyposażony w silnik jednobiegowy (opcjonalnie regulowany falownikiem) lub silnik dwubiegowy. Dla prawidłowej pracy wentylatora częstotliwość na falowniku nie powinna być niższa niż 20 Hz.

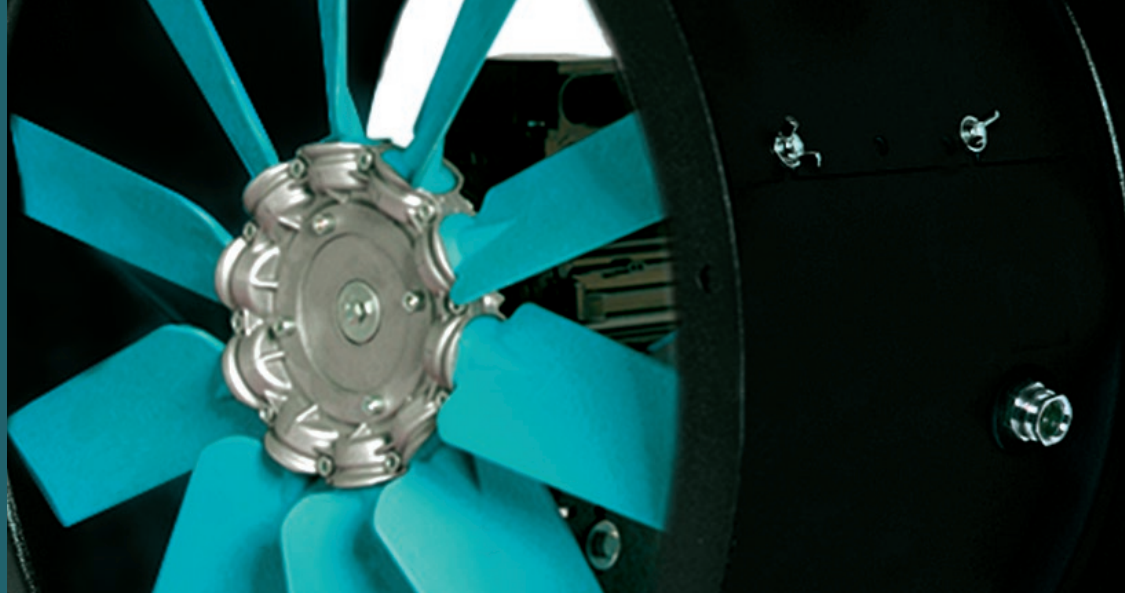


Tabela 1. Wymiary wentylatorów osiowych bytowych SFL/SFLA.

Typ	Dint. [mm]	A [mm]	B [mm]	D [mm]	J [mm]	O [szt.]	E [mm]
SFL 35	350	434	395	365	10	8x45°	350
SFL 40	400	472	450	403	100	8x45°	440
SFL 45	450	525	500	452	12	8x45°	455
SFL 50	500	600	560	504	12	12x30°	440
SFL 56	560	646	620	559	12	12x30°	560
SFL 63	630	725	690	633	12	12x30°	550
SFL 71	710	802	770	715	12	16x22,5°	600
SFL 80	800	892	860	801	12	16x22,5°	600
SFL 90	900	1000	970	904	12	16x22,5°	820
SFL 100	1000	1115	1070	1013	12	16x22,5°	820
SFL 112	1120	1234	1190	1132	12	16x22,5°	1000
SFL 125	1250	1365	1320	1263	15	20x18°	1000

Akcesoria wentylatorów osiowych oddymiających SEFL/SEFS

Wentylator	Tłumik okrągły bez rdzenia	Tłumik okrągły z rdzeniem	Kłapa zwrotna okrągła	Króciec elastyczny	Przeciwkotnierz
SEF	TL-C	TL-CN	KZS	KEK	PK



Stopa montaż pionowy	Stopa do montażu pionowego	Wibro-izolatory	Osto Siatka wylotowa płaska	Wyłącznik serwisowy
SM-H	SM-V	AMS	OW	WB400



SFL – Wentylator osiowy bytowy

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SFL/SFLA <D> <M> <A> <K> <I> <T> <R>

Gdzie:

SFL	Wentylator bytowy z wirnikiem poliamidowym
SFLA	wentylator bytowy z wirnikiem aluminiowym
D	Średnica nominalna wentylatora
B	Ilość par biegunów: M - dla silników jednofazowych B - dla silników trójfazowych T - dla silników trójfazowych
M	Moc silnika
A	Profil i kąt topat wirnika
K	Kąt ustawienia topat wirnika
I	Klasa sprawności silnika IE2 - klasa IE2 IE3 - klasa IE3
T	Termistor brak - bez termistora T - z termistorem
R	Rodzaj wirnika brak - jednokierunkowy R - rewersyjny

Akcesoria do wentylatora:

TL-C	- tłumik okrągły bez rdzenia
TL-CN	- tłumik okrągły z rdzeniem
KZS-R-S	- samoczynna kłapa zwrotna
KEK	- króciec elastyczny okrągły
PK	- przeciwkrotnierz

SM-H	- stopa do montażu poziomego
SM-V	- stopa do montażu pionowego
AMS	- wibroizolator sprężynowy
SO	- siatka ochronna
WB	- wyłącznik serwisowy

Przykład zamówienia: **SFL 90 B4 11kW A6/6 32 IE3 T R**

TL-C 900-1000	2 szt.
KZS-R-S 900	1 szt.
KEK-90	2 szt.
PK-90	1 szt.
SM-H 90	2 szt.
AMS 55-75	4 szt.
SO-90	1 szt.
WB 45 1V	1 szt.

BENACO KRAKÓW



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

REF ORZEŁ

DACHOWY WENTYLATOR ODDYMIAJĄCY



SMAR

Charakterystyka:

Wykres 1. Wentylatory dachowe "Orzeł" (REF) przeznaczone są do wentylacji oddymiającej, w klasie temperaturowej F400 / F300 / F200 oraz wentylacji bytowej.

Przeznaczenie

Wentylatory REF z wirnikiem promieniowym przeznaczone są do odprowadzenia dymu, spalin i ciepła z budynku w trakcie pożaru. Urządzenia ułatwiają prowadzenie akcji ratowniczo-gaśniczej oraz wpływają na poprawę bezpieczeństwa ludzi i mienia we wszystkich rodzajach obiektów. Zapobiegają także rozprzestrzenianiu się dymu i ognia do stref nieobjętych pożarem. Przeznaczone do różnego rodzaju budynków: np. mieszkalnych, biurowych, hoteli, użyteczności publicznej, zakładów przemysłowych. Mogą pracować jako wentylatory wyciągowe w układach:

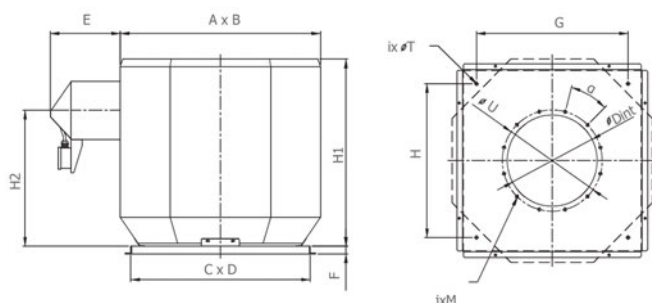
- wentylacji ogólnej/bytowej
- wentylacji pożarowej
- wentylacji mieszanej [dwufunkcyjne, przy zastosowaniu silnika 2- biegowego]

Klasyfikacja

Wentylatory REF zostały przebadane zgodnie z normą EN 12101-3 oraz zostały sklasyfikowane wg normy EN 13501-4 w klasie odporności pożarowej:

- F400120
- F30060
- F200120

Rysunek poglądowy



Rysunek 1. Wentylator oddymiający dachowy REF.

Wymiary

Wentylator dachowy REF dostępny jest w 7 wielkościach o średnicach nominalnych: 315, 355, 400, 500, 630, 710 oraz 800 mm.

Konstrukcja

Wirnik

Na czopie silnika osadzony jest wirnik promieniowy, jednokierunkowy, wykonany z blachy stalowej z żeliwną piastą. Wirnik wyważony jest statycznie i dynamicznie zgodnie z normą PN-93/N-01359 uzyskując klasę G 6,3.

Obudowa

Ostonę zewnętrzną wentylatora stanowi ośmiokątna obudowa wykonana z blachy aluminiowej. W wykonaniu standardowym obudowa wentylatora jest malowana na kolor RAL 7001. Na życzenie klienta obudowa może zostać pomalowana proszkowo w dowolnym kolorze RAL.

Silnik

Wewnątrz obudowy, na konstrukcji wsporczej, posadowiony jest silnik elektryczny. Jest to silnik asynchroniczny, chłodzony powietrzem zewnętrznym poprzez izolowany kanał chłodzący.

Stopień ochrony obudowy silnika to IP 55, a klasa izolacji F.

Do napędu wentylatorów stosowane są silniki:

- jednobiegowe trójfazowe do mocy 4 kW włącznie [230/400V (Y)] lub od 5,5 kW [400/690V (D/Y)],
- dwubiegowe trójfazowe 3000/1500 – układ łączenia uzwojeń – Dahlander [400V (YY/Y)] oraz 1500/1000 – układ łączenia – 2 uzwojenia – [400(Y)/400(Y)].

Silniki o mocy znamionowej: 0,18–22 kW oraz prędkości obrotowej: 750–3000 obrotów na minutę.

Dla prawidłowej pracy wentylatora, częstotliwość na falowniku nie powinna być niższa niż 25 Hz.

Montaż

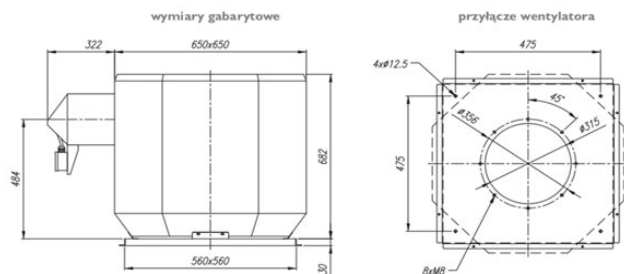
Wentylatory można montować w pozycji pionowej na zewnątrz budynku. Konstrukcja wentylatora umożliwia montaż na podstawie dachowej oraz cokole murowanym o przekroju kwadratowym. Przykładowy sposób montażu wentylatorów REF zaprezentowano na rysunki 31 i 32.



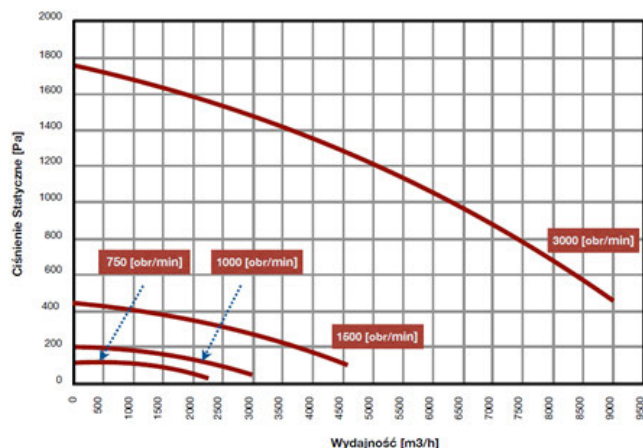
Tabela 1. Wymiary wentylatorów REF.

Typ	Dint. [mm]	AxB [mm]	CxD [mm]	GxH [mm]	H1 [mm]	H2 [szt.]	E [mm]	F [mm]	ix ØT [szt.]x[mm]	ØU [mm]	JxM [szt.]x[mm]	α [°]
REF 315	315	650x650	560x560	475x475	682	484	322	30	4x12,5	356	8xM8	45
REF 355	355	750x750	710x710	625x625	730	530	299	30	4x12,5	395	8xM8	45
REF 400	400	840x840	710x710	625x625	790	588	272	30	4x12,5	438	12xM8	30
REF 500	500	1000x1000	1000x1000	915x915	940	740	256	40	4x20	541	12xM8	30
REF 630	630	1260x1260	1000x1000	915x915	1130	900	310	40	4x20	674	16xM10	22,5
REF 710	710	1350x1350	1160x1160	1070x1070	1185	955	290	40	4x20	751	16xM10	22,5
REF 800	800	1400x1400	1160x1160	1070x1070	1282	1054	332	40	4x20	837	24xM10	15

Wentylator oddymiający dachowy „ORZEŁ” – REF 315



Rysunek 2. Wymiary wentylatora oddymiającego dachowego REF 315.



Wykres 2. Charakterystyka pracy oddymiających wentylatorów dachowych REF o średnicy nominalnej 315 mm¹.

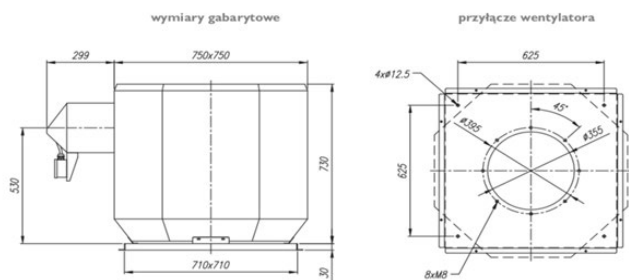
① – silnik jednobiegowy ② – silnik dwubiegowy

Tabela 2. Parametry wentylatorów REF 315.

Wentylator REF	Prędkość obrotowa n [obr./min.]	Moc silnika P [kW]	Natężenie prądu I [A]	Napięcie zasilania U [V]	Poziom mocy akustycznej ² L _{wa} [dB(A)]	Masa M [kg]	Odporność ogniowa	Rodzaj silnika
315/750-0,18/ F400	750	0,18	0,93	230/ 400	66	56	F ₄₀₀ 120	①
315/1000-0,37/ F400	1000	0,37	1,14	230/ 400	72	56	F ₄₀₀ 120	①
315/1500-0,55/ F400	1500	0,55	1,39	230/ 400	79	57	F ₄₀₀ 120	①
315/3000-4/ F400	3000	4,0	7,9	230/ 400	95	74	F ₄₀₀ 120	②
315/1500/ 750-0,5/0,1/ F400	1500/ 750	0,5/ 0,1	1,28/ 0,57	400/ 400	79/66	57	F ₄₀₀ 120	②
315/1500/ 1000-0,55/ 0,18/F400	1500/ 1000	0,55/ 0,18	1,62/ 0,73	400/ 400	79/72	56	F ₄₀₀ 120	②
315/1500/ 3000-4,4/1,1/ F400	3000/ 1500	4,4/ 1,1	10,7/ 2,5	400/ 400	95/79	78	F ₄₀₀ 120	②

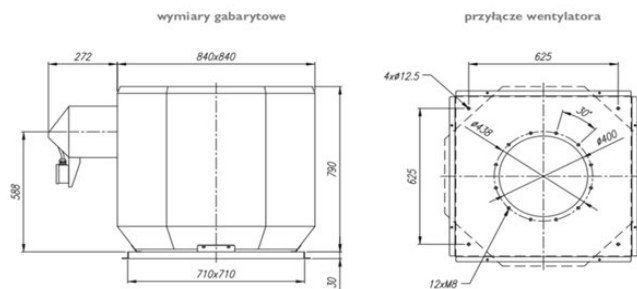
2 Poziom mocy akustycznej na wylocie urządzenia oraz wyznaczona dla największej wydajności urządzenia.

Wentylator oddymiający dachowy „ORZEŁ” – REF 355



Rysunek 3. Wymiary wentylatora oddymiającego dachowego REF 355.

Wentylator oddymiający dachowy „ORZEŁ” – REF 400



Rysunek 4. Wymiary wentylatora oddymiającego dachowego REF 400.

Tabela 3. Parametry wentylatorów REF 355.

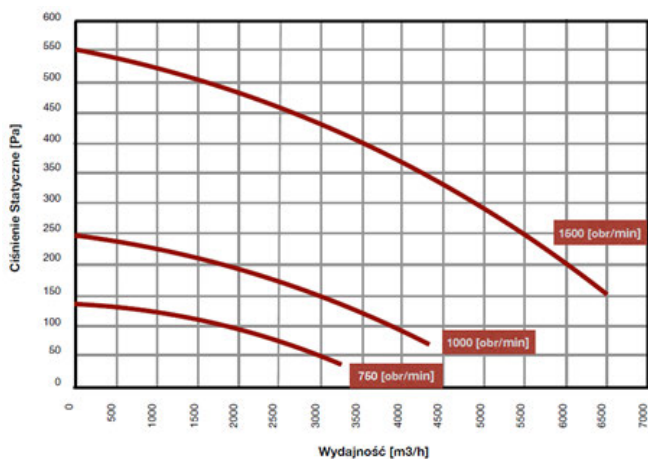
Wentylator REF	Prędkość obrotowa n [obr./min.]	Moc silnika P [kW]	Natężenie prądu I [A]	Napięcie zasilania U [V]	Poziom mocy akustycznej ¹ L _{wa} [dB(A)]	Masa M [kg]	Oporność ogniowa	Rodzaj silnika
355/750-0,18/ F400	750	0,18	0,93	230/ 400	70	67	F ₄₀₀ ,120	①
355/1000- 0,37/ F400	1000	0,37	1,14	230/ 400	76	67	F ₄₀₀ ,120	①
355/1500-1,1/ F400	1500	1,1	2,5	230/ 400	85	71	F ₄₀₀ ,120	①
355/1500/ 750-1,0/0,22/ F400	1500/ 750	1,0/ 0,22	2,4/ 1,25	400/ 400	85/70	71	F ₄₀₀ ,120	②
355/1500/ 1000-1,1/0,38/ F400	1500/ 1000	1,1/ 0,38	2,65/ 1,33	400/ 400	85/76	74	F ₄₀₀ ,120	②

① – silnik jednobiegowy ② – silnik dwubiegowy

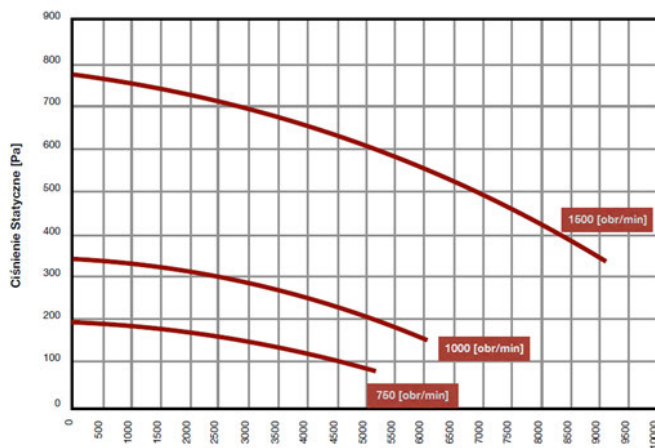
Tabela 4. Parametry wentylatorów REF 400.

Wentylator REF	Prędkość obrotowa n [obr./min.]	Moc silnika P [kW]	Natężenie prądu I [A]	Napięcie zasilania U [V]	Poziom mocy akustycznej ³ L _{wa} [dB(A)]	Masa M [kg]	Oporność ogniowa	Rodzaj silnika
400/750-0,37/ F400	750	0,37	1,34	230/ 400	75	74	F ₄₀₀ ,120	①
400/1000- 0,55/ F400	1000	0,55	1,65	230/ 400	82	76	F ₄₀₀ ,120	①
400/1500-1,5/ F400	1500	1,5	3,3	230/ 400	90	80	F ₄₀₀ ,120	①
400/1500/ 750-1,5/0,33/ F400	1500/ 750	1,5/ 0,33	3,3/ 1,8	400/ 400	90/ 75	80	F ₄₀₀ ,120	②
400/1500/ 1000-1,7/0,6/ F400	1500/ 1000	1,7/ 0,6	3,9/ 2,5	400/ 400	90/ 82	85	F ₄₀₀ ,120	②

① – silnik jednobiegowy ② – silnik dwubiegowy



Wykres 3. Charakterystyka pracy oddymiających wentylatorów dachowych REF o średnicy nominalnej 355 mm².

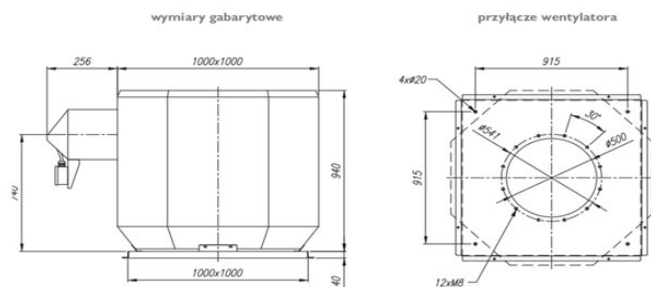


Wykres 4. Charakterystyka pracy oddymiających wentylatorów dachowych REF o średnicy nominalnej 400 mm⁴.

1 Poziom mocy akustycznej na wylocie urządzenia oraz wyznaczona dla największej wydajności urządzenia.
2 Charakterystyka przepływową wyznaczoną przy t=20 °C oraz ρ=1,2 kg/m³.

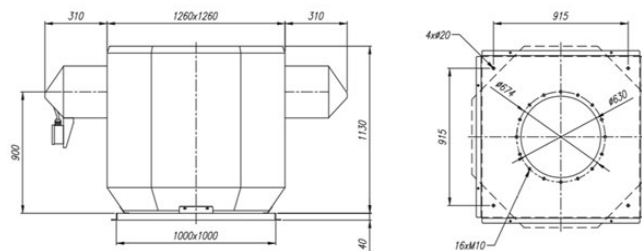
3 Poziom mocy akustycznej na wylocie urządzenia oraz wyznaczona dla największej wydajności urządzenia.
4 Charakterystyka przepływową wyznaczoną przy t=20 °C oraz ρ=1,2 kg/m³.

Wentylator oddymiający dachowy „ORZEŁ” – REF 500



Rysunek 5. Wymiary wentylatora oddymiającego dachowego REF 500.

Wentylator oddymiający dachowy „ORZEŁ” – REF 630 typ 1

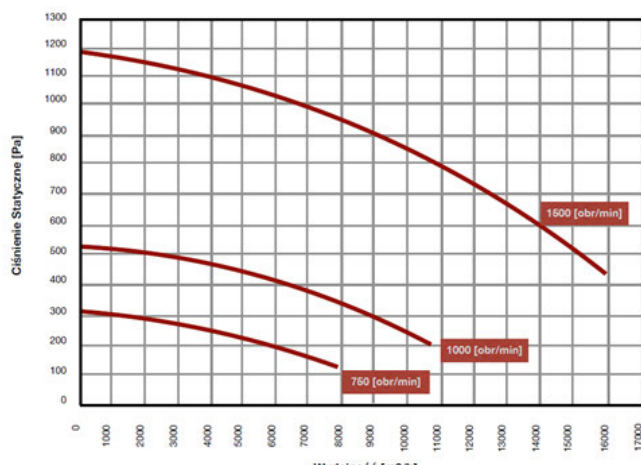


Rysunek 6. Wymiary wentylatora oddymiającego dachowego REF 630 typ 1.

Tabela 5. Parametry wentylatorów REF 500.

Wentylator REF	Prędkość obrotowa n [obr./min.]	Moc silnika P [kW]	Natężenie prądu I [A]	Napięcie zasilania U [V]	Poziom mocy akustycznej ¹ L _{wa} [dB(A)]	Masa M [kg]	Odporność ogniowa	Rodzaj silnika
500/750-0,55/F400	750	0,55	1,74	230/400	76	131	F ₄₀₀ , 120	①
500/1000-1,1/F400	1000	1,1	2,9	230/400	84	134	F ₄₀₀ , 120	①
500/1500-4/F400	1500	4,0	8,2	230/400	96	147	F ₄₀₀ , 120	①
500/1500/750-4,7/1,1/F400	1500/750	4,7/1,1	9,6/4,75	400/400	96/76	159	F ₄₀₀ , 120	②
500/1500/1000-3,9/1,2/F400	1500/1000	3,9/1,2	8,2/3,4	400/400	96/84	159	F ₄₀₀ , 120	②

① – silnik jednobiegowy ② – silnik dwubiegowy



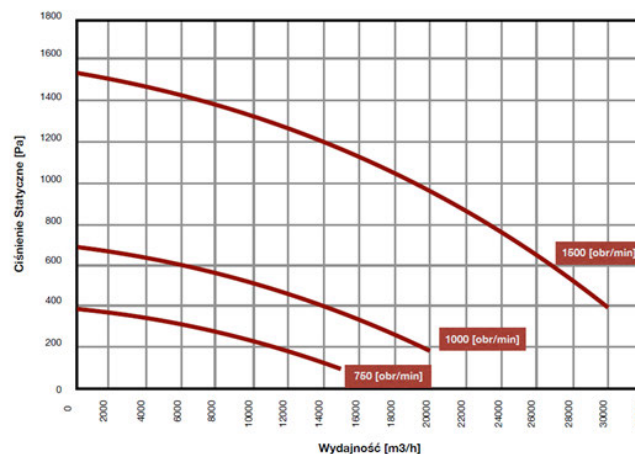
Wykres 5. Charakterystyka pracy oddymiających wentylatorów dachowych REF o średnicy nominalnej 500 mm².

- 1 Poziom mocy akustycznej na wylocie urządzenia oraz wyznaczona dla największej wydajności urządzenia.
- 2 Charakterystyka przepływową wyznaczona przy t=20 °C oraz ρ=1,2 kg/m³.

Tabela 6. Parametry wentylatorów REF 630 typ 1.

Wentylator REF	Prędkość obrotowa n [obr./min.]	Moc silnika P [kW]	Natężenie prądu I [A]	Napięcie zasilania U [V]	Poziom mocy akustycznej ³ L _{wa} [dB(A)]	Masa M [kg]	Odporność ogniowa	Rodzaj silnika
630/750-1,5/F400	750	1,5	4,65	230/400	83	245	F ₄₀₀ , 120	①
630/1000-4/F400	1000	4,0	9,1	230/400	90	259	F ₄₀₀ , 120	①
630/1500-11/F400	1500	11,0	21	400/400	101	300	F ₄₀₀ , 120	①
630/1500/750-14/3,3/F400	1500/750	14/3,3	32,5/10,4	400/400	101/83	308	F ₄₀₀ , 120	②
630/1500/1000-12/3,7/F400	1500/1000	12/3,7	24,5/9,4	400/400	101/90	309	F ₄₀₀ , 120	②

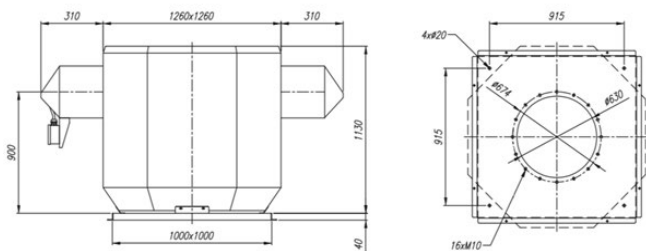
① – silnik jednobiegowy ② – silnik dwubiegowy



Wykres 6. Charakterystyka pracy oddymiających wentylatorów dachowych REF o średnicy nominalnej 630 mm².

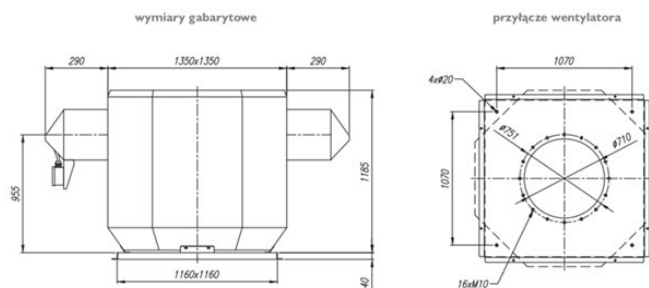
- 3 Poziom mocy akustycznej na wylocie urządzenia oraz wyznaczona dla największej wydajności urządzenia.
- 4 Charakterystyka przepływową wyznaczona przy t=20 °C oraz ρ=1,2 kg/m³.

Wentylator oddymiający dachowy „ORZEŁ” – REF 630 typ 2



Rysunek 7. Wymiary wentylatora oddymiającego dachowego REF 630 typ 2.

Wentylator oddymiający dachowy „ORZEŁ” – REF 710 typ 1

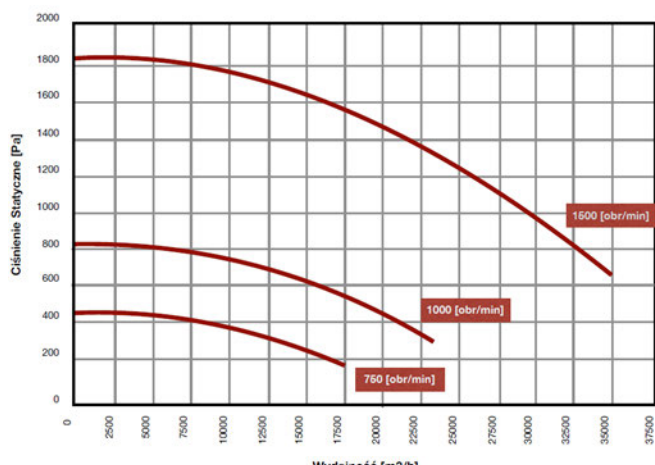


Rysunek 8. Wymiary wentylatora oddymiającego dachowego REF 710 typ 1.

Tabela 7. Parametry wentylatorów REF 630 typ 2.

Wentylator REF	Prędkość obrotowa n [obr./min.]	Moc silnika P [kW]	Natężenie prądu I [A]	Napięcie zasilania U [V]	Poziom mocy akustycznej ¹ Lwa [dB(A)]	Masa M [kg]	Odporność ogniowa	Rodzaj silnika
630/750-2,2/ F400	750	2,2	6,6	230/ 400	88	263	F ₄₀₀ 120	①
630/1000-5,5/ F400	1000	5,5	12,1	230/ 400	93	274	F ₄₀₀ 120	①
630/1500-18,5/ F400	1500	18,5	35	400/ 400	105	389	F ₄₀₀ 120	①
630/1500/ 750-18,5/ 5,5/ F400	1500/ 750	18,5/ 5,5	37/ 15,4	400/ 400	105/ 88	404	F ₄₀₀ 120	②
630/1500/ 1000-19/ 6,5/ F400	1500/ 1000	19/ 6,5	38/ 16,5	400/ 400	105/ 93	399	F ₄₀₀ 120	②

① – silnik jednobiegowy ② – silnik dwubiegowy



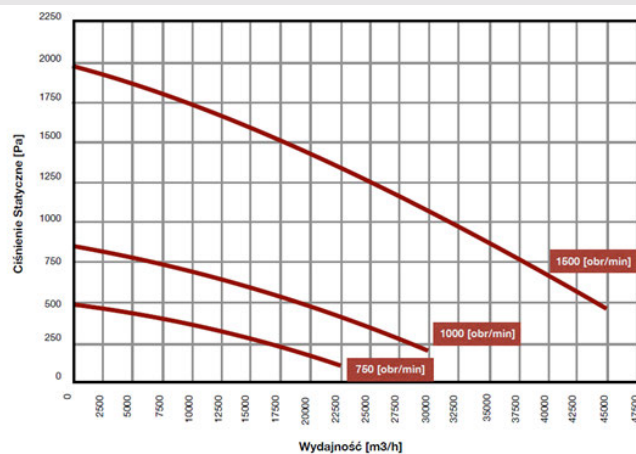
Wykres 7. Charakterystyka pracy oddymiających wentylatorów dachowych REF o średnicy nominalnej 630 typ 2 mm².

- 1 Poziom mocy akustycznej na wylocie urządzenia oraz wyznaczona dla największej wydajności urządzenia.
- 2 Charakterystyka przepływu wyznaczona przy t=20 °C oraz ρ=1,2 kg/m³.

Tabela 8. Parametry wentylatorów REF 710 typ 1.

Wentylator REF	Prędkość obrotowa n [obr./min.]	Moc silnika P [kW]	Natężenie prądu I [A]	Napięcie zasilania U [V]	Poziom mocy akustycznej ³ Lwa [dB(A)]	Masa M [kg]	Odporność ogniowa	Rodzaj silnika
710/750-2,2/ F400	750	2,2	6,6	230/ 400	89	290	F ₄₀₀ 120	①
710/1000-5,5/ F400	1000	5,5	12,1	400/ 690	95	301	F ₄₀₀ 120	①
710/1500-18,5/ F400	1500	18,5	35	400/ 690	101	415	F ₄₀₀ 120	①
710/ 1500/750-18/ 5,5/ F400	1500/ 750	18,5/ 5,5	37/ 15,4	400/ 400	101/ 89	430	F ₄₀₀ 120	②
710/1500/ 1000-19/6,5/ F400	1500/ 1000	19/ 6,5	38/ 16,5	400/ 400	101/ 95	425	F ₄₀₀ 120	②

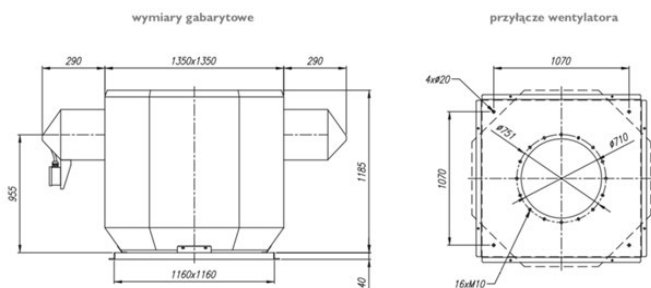
① – silnik jednobiegowy ② – silnik dwubiegowy



Wykres 8. Charakterystyka pracy oddymiających wentylatorów dachowych REF o średnicy nominalnej 710 typ 1 mm⁴.

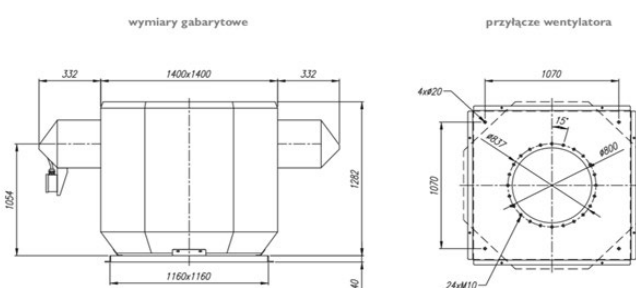
- 3 Poziom mocy akustycznej na wylocie urządzenia oraz wyznaczona dla największej wydajności urządzenia.
- 4 Charakterystyka przepływu wyznaczona przy t=20 °C oraz ρ=1,2 kg/m³.

Wentylator oddymiający dachowy „ORZEŁ” – REF 710 typ 2



Rysunek 9. Wymiary wentylatora oddymiającego dachowego REF 710 typ 2.

Wentylator oddymiający dachowy „ORZEŁ” – REF 800

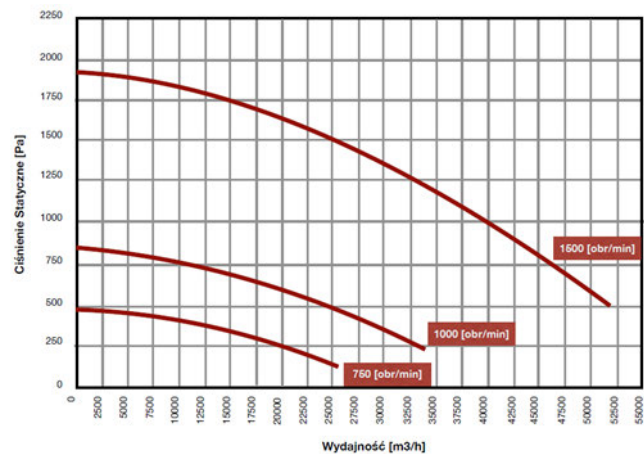


Rysunek 10. Wymiary wentylatora oddymiającego dachowego REF 800.

Tabela 9. Parametry wentylatorów REF 710 typ 2.

Wentylator REF	Prędkość obrotowa n [obr./min.]	Moc silnika P [kW]	Natężenie prądu I [A]	Napięcie zasilania U [V]	Poziom mocy akustycznej ¹ L _{wa} [dB(A)]	Masa M [kg]	Odporność ogniowa	Rodzaj silnika
710/750-3/ F400	750	3	8,7	230/ 400	93	304	F ₄₀₀ 120	①
710/1000-7,5/ F400	1000	7,5	16,8	400/ 690	98	349	F ₄₀₀ 120	①
710/1500-22/ F400	1500	22	41,5	400/ 690	106	436	F ₄₀₀ 120	①
710/ 1500/750-28/ 7,5/ F400	1500/ 750	28/ 7,5	53/ 21	400/ 400	106/ 93	486	F ₄₀₀ 120	②
710/1500/ 1000-26/9,5/ F400	1500/ 1000	26/ 9,5	52/ 23	400/ 400	106/ 98	501	F ₄₀₀ 120	②

① – silnik jednobiegowy ② – silnik dwubiegowy



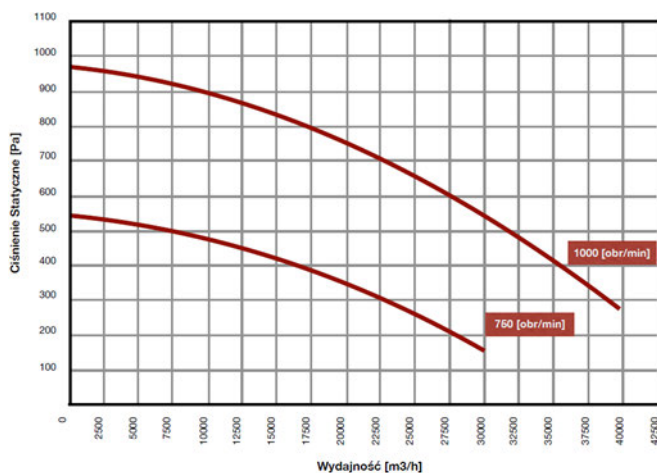
Wykres 9. Charakterystyka pracy oddymiających wentylatorów dachowych REF o średnicy nominalnej 710 typ 2 mm².

- 1 Poziom mocy akustycznej na wylocie urządzenia oraz wyznaczona dla największej wydajności urządzenia.
- 2 Charakterystyka przepływową wyznaczona przy t=20 °C oraz ρ=1,2 kg/m³.

Tabela 10. Parametry wentylatorów REF 800.

Wentylator REF	Prędkość obrotowa n [obr./min.]	Moc silnika P [kW]	Natężenie prądu I [A]	Napięcie zasilania U [V]	Poziom mocy akustycznej ³ L _{wa} [dB(A)]	Masa M [kg]	Odporność ogniowa	Rodzaj silnika
800/750-4/ F400	750	4,0	10,5	230/ 400	95	361	F ₄₀₀ 120	①
800/1000-11/ F400	1000	11,0	23,5	400/ 690	100	407	F ₄₀₀ 120	①

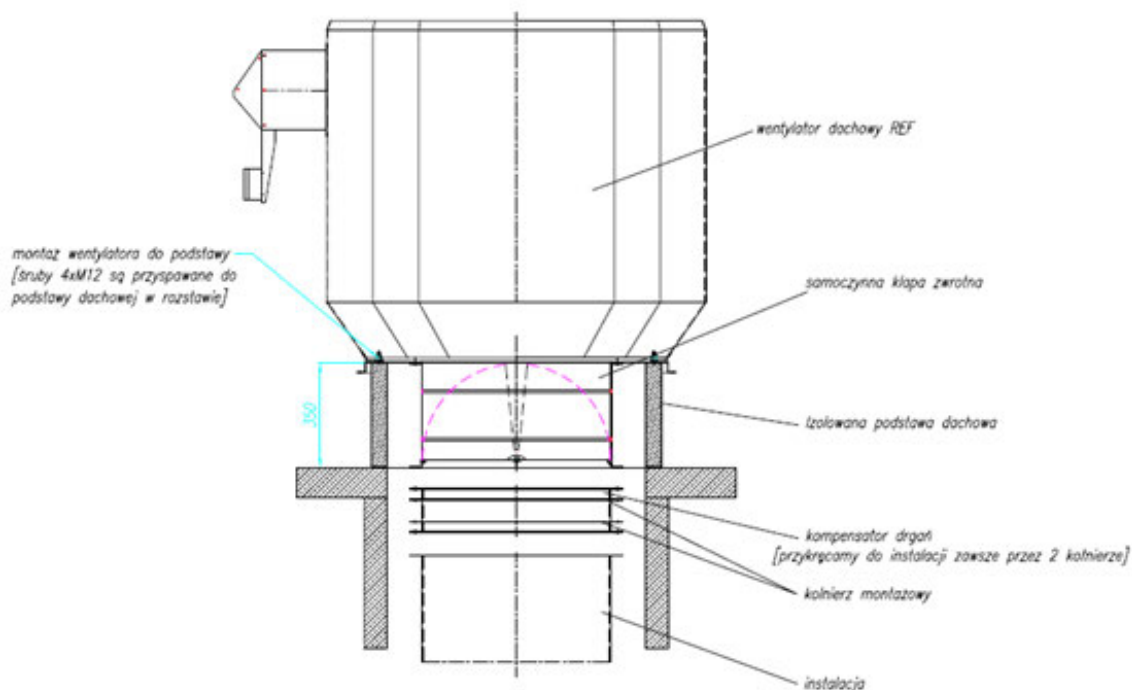
① – silnik jednobiegowy ② – silnik dwubiegowy



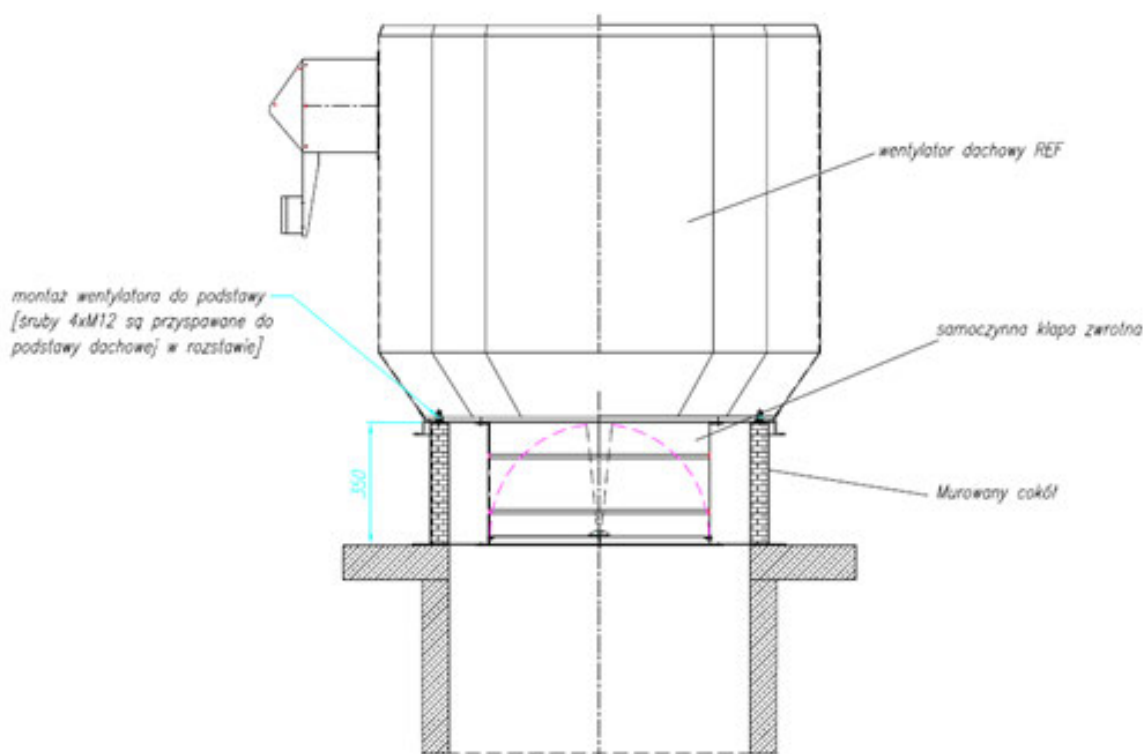
Wykres 10. Charakterystyka pracy oddymiających wentylatorów dachowych REF o średnicy nominalnej 800 mm².

- 3 Poziom mocy akustycznej na wylocie urządzenia oraz wyznaczona dla największej wydajności urządzenia.
- 4 Charakterystyka przepływową wyznaczona przy t=20 °C oraz ρ=1,2 kg/m³.

Przykładowy sposób montażu dachowych wentylatorów oddymiających REF



Rysunek 11. Przykładowe połączenie montażowe dachowych wentylatorów oddymiających REF za pomocą izolowanej podstawy dachowej.



Rysunek 12. Przykładowe połączenie montażowe dachowych wentylatorów oddymiających REF na murowanym cokole.



W przypadku zamówienia należy zapoznać się ze wszystkimi dokumentami odniesienia.



Na konkretne zapytanie dostępna karta doborowa z charakterystyką akustyczną wentylatorów zapytania@smay.eu



Aktualny program doborowy znajduje się na stronie www.smay.pl

REF ORZEŁ – Dachowy wentylator oddymiający

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

REF Orzeł <D> - <O> - <M> - <F> - <RAL>

Gdzie:

D	Średnica wentylatora
O	Prędkość obrotowa silnika
	750 - 750 obr./min
	1000 - 1000 obr./min
	1500 - 1500 obr./min
	3000 - 3000 obr./min
M	Moc silnika
F	Odporność ogniowa: F400, F300, F200
	F400 - odporność ogniowa 400°C/120 min
	F300 - odporność ogniowa 300°C/60 min
	F200 - odporność ogniowa 200°C/120 min
RAL	Kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL)
	brak - RAL 7001
	RAL - kolor wg palety RAL

Akcesoria do wentylatora:

PDT-R	Izolowana podstawa dachowa
PDTK-R	Tłumiąca podstawa dachowa
KEK-R	Kompensator kotnierzowy
PK-R	Kotnierz montażowy
SOW-R	Siatka osłonowa
KZS-R	Samoczynna kłapa zwrotna
TL-C-R	Kanałowy tłumik hałasu
TL-CN-R	Kanałowy tłumik hałasu z rdzeniem
WB-R	Wyłącznik serwisowy

Przykład zamówienia: **REF 315-1500-0,55-F400 - RAL 9001**

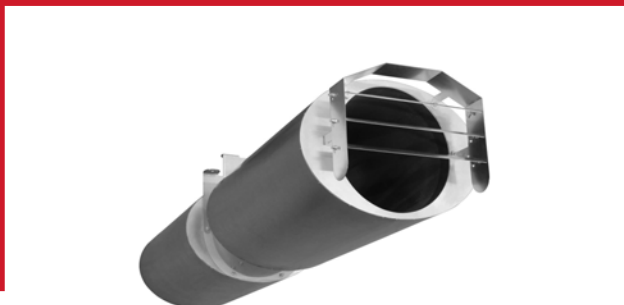
PDTK-R-315

KZS-R-315

WB-R

SCF400

WENTYLATOR STRUMIENIOWY ODDYMIAJĄCY



Charakterystyka:

Strumieniowy wentylator oddymiający w klasie temperaturowej F400 dla systemów bezkanałowego oddymiania oraz wentylacji bytowej. Wyposażony w dwubiegowe silniki dwukierunkowe oraz tłumiki akustyczne.

Przeznaczenie

Wentylatory SCF są podstawowymi elementami bezprzewodowych systemów zabezpieczenia pożarowego i okresowego przewietrzania niskich pomieszczeń o dużej powierzchni.

Systemy wykorzystujące wentylatory strumieniowe najczęściej instalowane są w tunelach, zamkniętych parkingach samochodowych i garażach, spełniając funkcje pewnej i skutecznej wentylacji, przy równoczesnym zapewnieniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa, usunięcia dymu i gorących gazów powstałych w wyniku zaistnienia pożaru.

Klasyfikacja

Wentylatory certyfikowane są na zgodność normą PN-EN 12101-3:2015-10, i mają przyznaną klasyfikację **F₄₀₀ 120** według PN-EN 13501-4:2016-07.

Opis

Jednym z podstawowych elementów systemów wentylacji bezprzewodowych są wentylatory strumieniowe SCF400

Produkowane są w trzech wielkościach: 315, 355 i 400 mm. Wszystkie wentylatory są rewersyjne i dwubiegowe.

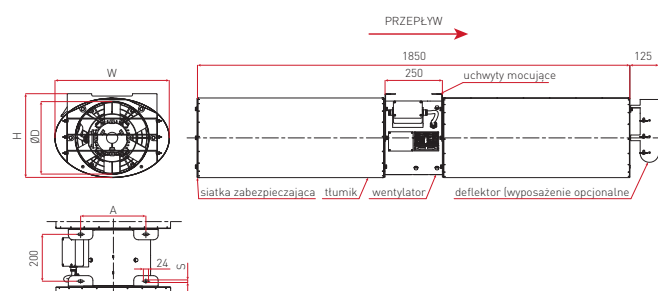
Funkcja oddymiania

Funkcja ta realizowana jest podczas pożaru. W tej sytuacji zadaniem wentylatorów strumieniowych jest przettaczanie dymu i ciepła do punktów wyciągowych, aby możliwe było ich szybkie usunięcie z zabezpieczanej przestrzeni. Działanie instalacji wentylacji strumieniowej ogranicza rozprzestrzenianie się dymu, zapewniając drogę dojścia dla straży pożarnej. Po ugaszeniu pożaru instalacja zapewnia szybkie oczyszczenie przestrzeni z dymu i gazów pożarowych. Dodatkową zaletą takiego rozwiązania jest obniżenie temperatury dymu, co zabezpiecza konstrukcję przed nadmiernym oddziaływaniem termicznym.

Funkcja wentylacji

Jest realizowana podczas normalnej eksploatacji systemu i ma na celu usuwanie pojawiających się w garażu szkodliwych zanieczyszczeń (np. aldehydów, tlenków, itp.). Odpowiednie rozmieszczenie wentylatorów strumieniowych gwarantuje ruch powietrza w całej przestrzeni, dzięki czemu nie tworzą się w niej tzw. „strefy martwe”, w których mogłyby gromadzić się zanieczyszczenia.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary wentylatora SCF400.

Tabela 1. Wymiary wentylatora SCF400.

Typ wentylatora	ØD [mm]	W [mm]	H [mm]	A [mm]	S [mm]
SCF400 - 315	315	490	365	280	11
SCF400 - 355	355	555	405	320	13
SCF400 - 400	400	625	446	375	13

Wykonanie

Wentylatory SCF400 posiadają stalową, cynkowaną galwanicznie obudowę, do której przykręcone są dwie stopy montażowe. Wirnik spawany jest ze stali stopowej. Na obudowie wentylatora zamontowana jest puszka instalacyjna. W wentylatorach zastosowano silniki dwubiegowe, trójfazowe 400V/ 50Hz. Silniki charakteryzują się klasą ochronności IP55, klasą izolacji H.

W wykonaniu standardowym wszystkie wentylatory serii SCF400 na wlocie i wylocie mają zamontowane tłumiki typu T o długości 800 mm. Tłumiki mają eliptyczny kształt obudowy, co pozwala na maksymalne zmniejszenie odległości wentylatora od sufitu pomieszczenia.

Standardowo na końcach tłumików zamontowane są siatki zabezpieczające typu S. Jako wyposażenie dodatkowe mogą być dostarczone deflektory D, pozwalające na odpowiednie ukierunkowanie strugi powietrza, co umożliwia ominięcie przeszkód takich jak belki. Dodatkowo deflektory mogą być stosowane do zapobiegania przyklejaniu się strugi powietrza do stropu (tzw. efekt Coanda) poprzez odpowiednie ukierunkowanie strumienia powietrza. Na życzenie deflektory mogą być zainstalowane po jednej lub po obu stronach wentylatora.

STREFA WENTYLACJI POŻAROWEJ

Spełnia wymagania normy:
PN-EN 12101-3:2004

SO

SL

RAL



Wentylatory typu SCF400 mogą być stosowane z wyłącznikami serwisowymi umieszczonymi poza lub w strefie wpływu ognia. Wyłączniki te mogą być montowane wyłącznie poza obudową wentylatora, np. do konstrukcji budowlanej zgodnie z przyjętymi wymaganiami projektowymi.

Dane techniczne

Tabela 2. Parametry strumieniowego wentylatora oddymiającego SCF400.

Typ wentylatora	Średnica ØD [mm]	Wydajność V [m³/h]	Siła ciągu teoret. i rzeczyw.		Moc silnika P [kW]	Prąd pracy I [A]	Prędkość obrotowa [obr/min]	Poz. ciśn. akust. (w odł. 3m) L _{PA} [dB(A)]	Masa m [kg]
			F ₁ [N]	F ₂ [N]					
SCF400-315	315	2140/4240	5/21	4/17	0,25/1,1	0,776/2,49	1390/2810	45/61	78
SCF400-355	355	3200/6300	10/38	7/27	0,37/1,5	1,19/3,45	1430/2875	55/74	86
SCF400-400	400	4600/8900	16/58	14/44	0,5/2,2	1,66/5,82	1450/2900	52/69	101

F₁ - teoretyczna siła ciągu wyznaczona zgodnie z zależnością $F = m \cdot w$ [N] (m - strumień masowy powietrza przetłaczanego przez wentylator [kg/s], w - prędkość [m/s])

F₂ - rzeczywista siła ciągu zmierzona zgodnie z procedurą badawczą opisaną w normie PN-EN ISO 13350



Wydajność wentylatora w obu kierunkach jest taka sama.



Parametry użytkowe w tym rzeczywista siła ciągu, wydajność i hałas, przebadane zgodnie z normą PN-EN ISO 13350 Wentylatory przemysłowe. Badanie charakterystyki pracy wentylatorów strumieniowych.

SCF400 – Wentylator strumieniowy oddymiający

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SCF400 - <D> - <M> - <P> <RAL>

Gdzie:

D	średnica nominalna, mm
M	elementy zakańczające
	SS - wentylator z dwoma siatkami (wykonanie standardowe)
	SD - wentylator z siatką i deflektorem
	DD - wentylator z dwoma deflektorami
P	wykończenie:
	SO - ze stali ocynkowanej
	SL - ze stali lakierowanej
RAL	kolor wg palety RAL [dla wykończenia SL]

Przykład zamówienia: **SCF400- 355 - SS - SL9010**

SCF40

WENTYLATOR STRUMIENIOWY BYTOWY



Charakterystyka:

Strumieniowy wentylator bezklasowy, dla systemów wentylacji bytowej. Wyposażony w dwubiegowe silniki jednokierunkowe oraz opcjonalnie tłumiki akustyczne.

Przeznaczenie

Wentylacja strumieniowa jest to metoda bezprzewodowej wentylacji wielokubaturowych pomieszczeń. Systemy wykorzystujące wentylatory strumieniowe najczęściej instalowane są w tunelach, zamkniętych parkingach samochodowych i garażach, spełniając funkcje pewnej i skutecznej wentylacji, przy równoczesnym zapewnieniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa.

Wentylatory SCF40 nie mogą być stosowane w środowisku zagrożonym wybuchem. Nie są również przeznaczone do odsysania mediów zapyłonych, agresywnych lub zawierających frakcje pyliste, które osadzając się na łopatkach i korpusie mogą wpływać na zaktócenie ich pracy.

Niedopuszczalne jest stosowanie wentylatorów do osuszania budynków, obróbki termicznej powietrza.

Wentylatory przeznaczone są do pracy w maksymalnej temperaturze otoczenia do 40°C. Temperatura czynnika transportowanego nie może być wyższa niż 40°C oraz niższa niż -20°C.

Maksymalny poziom wilgotności względnej przettaczanego powietrza $\phi < 80\%$ przy $t=20^\circ\text{C}$.

Opis

Wentylatory strumieniowe SCF40 produkowane są jako dwubiegowe, dwukierunkowe, o średnicach 315, 355, 400.

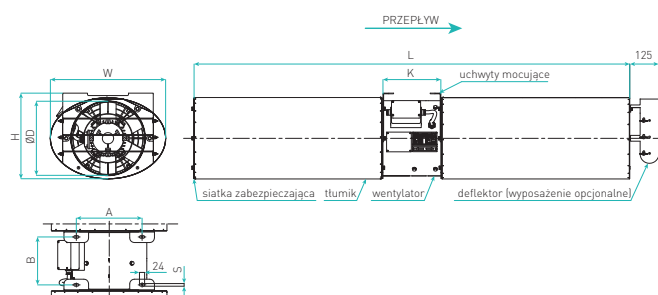
Funkcja przewietrzania

Jest realizowana podczas normalnej eksploatacji systemu i ma na celu usuwanie pojawiających się w garażu szkodliwych zanieczyszczeń (np. aldehydów, tlenków, itp.). Odpowiednie rozmieszczenie wentylatorów strumieniowych gwarantuje ruch powietrza w całej przestrzeni, dzięki czemu nie tworzą się w niej tzw. „strefy martwe”, w których mogłyby gromadzić się zanieczyszczenia.



Wentylator jest dwubiegowy i jednokierunkowy.

Wymiary



Rysunek 1. Wymiary wentylatora SCF40.

Tabela 1. Wymiary wentylatora SCF40.

Typ wentylatora	ØD [mm]	W [mm]	H [mm]	L* [mm]	K [mm]	A [mm]	B [mm]	S [mm]
SCF40 - 315	315	490	365	1915	315	280	265	11
SCF40 - 355	355	555	405	1940	360	320	310	13
SCF40 - 400	400	625	446	1990	390	375	340	13

* Dotyczy wykonania standardowego (siatka na wlocie i wylocie)

Wykonanie

Jednostki wentylatorowe SCF40 są wentylatorami osiowymi, bezpośrednio napędzanymi przez silnik elektryczny zabudowany w strumieniu powietrza. Posiadają stalową obudowę, lakierowaną w kolorze czarnym, do której przykręcone są dwa uchwyty montażowe. Wysokosprawny wirnik ma piastę wykonaną z aluminium, a łopatki wykonane z tworzywa sztucznego, i zamontowany jest bezpośrednio na wale silnika elektrycznego.

Do napędu wentylatorów SCF40, stosowane są silniki elektryczne 2-biegowe, 400V [YY-Y], 50 Hz. Silniki charakteryzują się klasą ochrony IP55. Na obudowie wentylatora zamontowana jest puszk instalacyjna do której doprowadza się zasilanie. W wykonaniu standardowym wszystkie wentylatory serii SCF40 mają na wlocie i wylocie zamontowane tłumiki T, o długości 800 mm. Tłumiki mają eliptyczny kształt obudowy, co pozwala na maksymalne zmniejszenie odległości wentylatora od sufitu pomieszczenia. W wykonaniu standardowym obudowy tłumików są wykonane z blachy ocynkowanej (bez lakierowania). W wykonaniu opcjonalnym obudowy tłumików mogą być lakierowane.



Standardowo na końcach tłumików zamontowane są siatki zabezpieczające typu S. Jako wyposażenie dodatkowe mogą być dostarczone deflektory typu D, pozwalające na odpowiednie ukierunkowanie strugi powietrza, co umożliwia ominięcie przeszkód takich jak belki. Dodatkowo deflektory mogą być stosowane do zapobiegania przyklejaniu się strugi powietrza do stropu (tzw. efekt Coanda) poprzez odpowiednie ukierunkowanie strumienia powietrza.

Na życzenie konfiguracja wentylatora może być niestandardowa:

- bez tłumików, z siatkami zabezpieczającymi,
- z deflektorem na wylocie i siatką na wlocie.

Wentylatory strumieniowe należy zamontować tak, aby umożliwić swobodne zasysania i wyrzut czynnika, co jest warunkiem właściwej i pewnej eksploatacji.

Dane techniczne

Tabela 2. Parametry wentylatora SCF40.

Typ wentylatora	Średnica ØD [mm]	Wydajność V [m³/h]	Siła ciągu teoret. i rzeczyw.		Moc silnika P [kW]	Prąd znam. (3x 400V) I [A]	Prędkość obrotowa [obr/min]	poz. ciśn. akust. (w odl. 3m) L _{PA} [dB(A)]	Wyk. stan- dard	Wyk. bez tłumików
			F ₁ [N]	F ₂ [N]						
SCF40-315	315	2509 / 4968	5,7 / 22,7	4,6 / 18,2	0,17 / 0,75	0,6 / 1,6	1360 / 2825	46 / 62	52	27
SCF40-355	355	3318 / 6653	9,0 / 37,6	5,8 / 25,4	0,3 / 1,4	1,0 / 2,6	1380 / 2840	56 / 74	62	29
SCF40-400	400	5191 / 10400	14,0 / 60,0	11,3 / 46,2	0,65 / 2,5	1,3 / 3,6	1400 / 2840	53 / 70	72	38

F₁ - teoretyczna siła ciągu wyznaczona zgodnie z zależnością $F=m \cdot w$ [N] (m – strumień masowy powietrza przetłaczanego przez wentylator [kg/s], w – prędkość [m/s]).

F₂ - rzeczywista siła ciągu zmierzona zgodnie z procedurą badawczą opisaną w normie PN-EN ISO 13350

SCF40 – Wentylator strumieniowy bytowy

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SCF40 - <D> - <T> - <M> - <P> <RAL>

Gdzie:

D	średnica nominalna, mm
T	tłumiki*
TT	wentylator z dwoma tłumikami (wykonanie standardowe)
00	wentylator bez tłumików
M	elementy zakańczające*
SS	wentylator z dwoma siatkami (wykonanie standardowe)
SD	wentylator z siatką i deflektorem
DD	wentylator z dwoma deflektorami

P wykończenie

SO - ze stali ocynkowanej

SL - ze stali lakierowanej

RAL kolor wg palety RAL [dla wykończenia SL]

*wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykład zamówienia: **SCF40- 355 -TT- SS - SL9010**

ZNZ

PRZEPUSTNICA DO NAPŁYWU POWIETRZA KOMPENSACYJNEGO Z WENTYLATOREM MECHANICZNYM, ZESPÓŁ NAPOWIEZRZAJĄCY



Charakterystyka:

Ściana jednostka nawiewu kompensacyjnego składająca się z wentylatora napowietrzającego i przepustnicy z siłownikiem.

Przeznaczenie

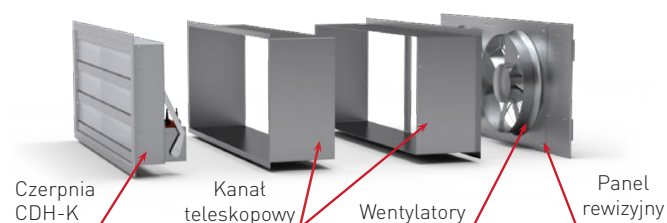
Zespół napowietrzający ZNZ przeznaczony jest do systemów oddymiania mechanicznego, grawitacyjnego, mieszanego oraz do wentylacji i przewietrzania przestrzeni wewnątrz budynku.

ZNZ dzięki zastosowanym wentylatorom napowietrzającym zapewnia doływ powietrza, który zwiększa skuteczność oddymiania oraz pozwala na uzależnienie systemu od niekorzystnych warunków atmosferycznych, takich jak temperatura czy niekorzystny kierunek wiatru. Urządzenie może być również stosowane do wentylacji i przewietrzania przestrzeni wewnątrz budynku. Ze względu na szeroki zakres stosowania ZNZ może być użyte w takich przestrzeniach jak:

- klatki schodowe,
- hale, magazyny,
- obiekty przemysłowe, itp.

Wykonanie

Zespół ZNZ składa się z czepni CDH-K, kanału teleskopowego z rewizją wykonanego z blachy ocynkowanej oraz z jednego lub z dwóch wentylatorów. Panel rewizyjny jest pomalowany w kolorze czarnym (tak jak obudowa wentylatora).

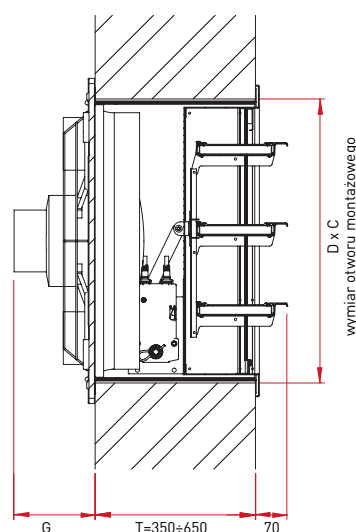


Rysunek 1. Budowa ZNZ.

Zasada działania

W stanie czuwania (zespół ZNZ w stanie gotowości) przepustnica w zespole ZNZ jest zamknięta, a wentylator (wentylatory) są wyłączone. Uruchomienie ZNZ z systemu wentylacyjnego lub przeciwpożarowego powoduje otwarcie się przepustnicy i uruchomienie wentylatora (wentylatorów). Wentylator (wentylatory) może (mogą) pracować ze stałą lub zmienną prędkością.

Wymiary



Rysunek 2. Zabudowa ZNZ.

ZNZ może być wykonany w wymiarach otworów montażowych wg tabeli.

Tabela 1. Wymiary ZNZ.

	Symbol	Moc elektr.	Natężenie (3x 400V)	Poziom ciśn. akust.	Szer. otworu montaż.	Wys. otworu montaż.	Głęb. wewn. pom.	Masa
		[kW]	[A]	Lpa [dB(A)]	C [mm]	D [mm]	G [mm]	m [kg]
wykonanie poziome	ZNZ-1H	1,3	2,3	70	900	620	175	50
	ZNZ-1.5H	1,5	3,1	73	1035	785	175	70
	ZNZ-2.2H	2,2	4,4	74	1135	960	200	80
	ZNZ-2H	2x 1,3	2x 2,3	73	1600	620	175	82
	ZNZ-3.0H	3,0	7,4	84	1240	960	330	110
ZNZ-5.5H	5,5	13,4	87	1355	1135	350	180	
wykonanie pionowe	ZNZ-1V	1,3	2,3	70	620	955	175	50
	ZNZ-1.5V	1,5	3,1	73	785	1130	175	70
	ZNZ-2.2V	2,2	4,4	74	960	1130	200	80
	ZNZ-2V	2x 1,3	2x 2,3	73	620	1655	175	82
	ZNZ-3.0V	3,0	7,4	84	960	1305	330	110
	ZNZ-5.5V	5,5	13,4	87	1135	1480	350	180

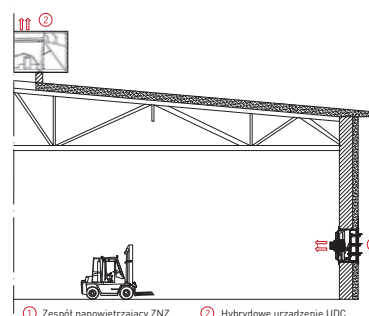
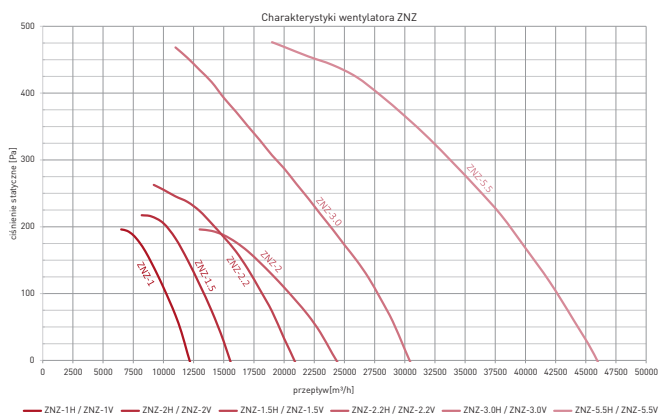
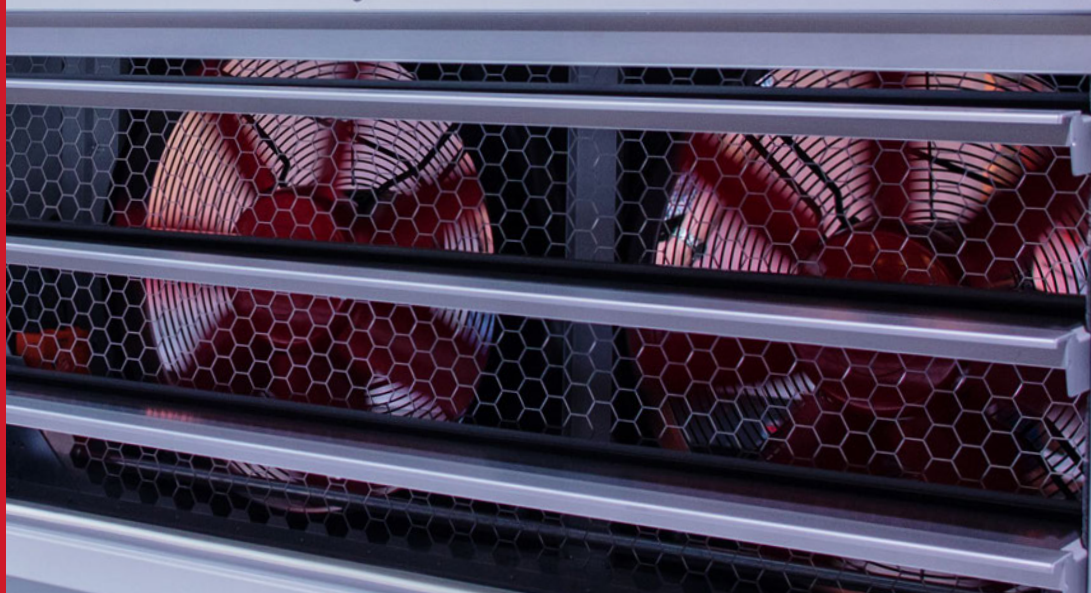
H – wykonanie poziome z panelem rewizyjnym z boku

V – wykonanie pionowe z panelem rewizyjnym z dołu / góry

RAL

AA

AL



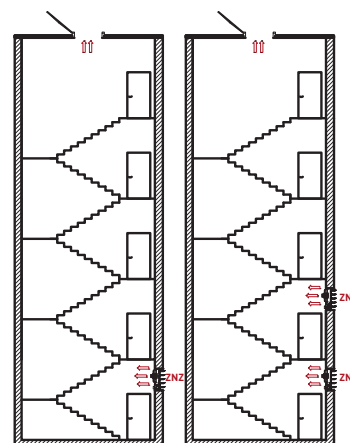
Rysunek 3. Lokalizacja w hali.

Montaż

ZNZ przeznaczony jest do montażu w zewnętrznej ścianie budynku. Powietrze powinno być dostarczane w najniższej części budynku, dlatego ZNZ powinien być stosowany na najniższej kondygnacji nadziemnej.

W przypadku dostarczania powietrza do klatek schodowych możliwe jest zastosowanie napowietrzania na najniższej kondygnacji lub podział wymaganego strumienia na dwie części. Takie rozwiązanie wymaga zastosowania dwóch urządzeń ZNZ zlokalizowanych na pierwszej i drugiej kondygnacji nadziemnej.

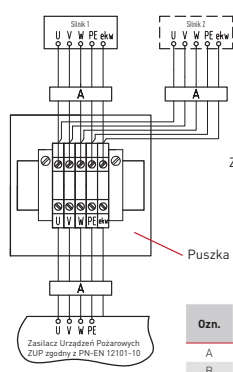
Przykłady zastosowania przedstawiono na rysunkach poniżej.



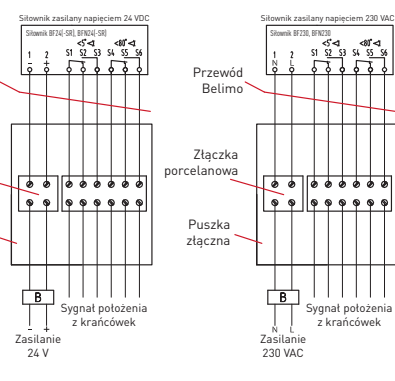
Rysunek 4. Przykład z jednym punktem napowietrzającym i z dwoma punktami napowietrzającymi.

Schemat podłączeń elektrycznych

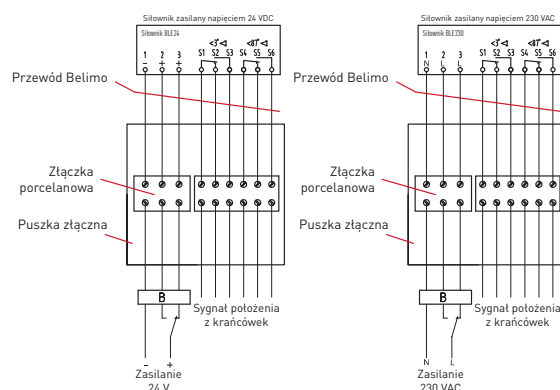
Podłączenie wentylatorów



Podłączenie siłownika CDH 24 VDC lub 230 VAC



Podłączenie siłownika CDH 24 VDC lub 230 VAC



Ozn.	Proponowany rodzaj przewodu
A	ZYSLCY-J / NHXCH
B	HDGs

Rysunek 5. Schemat podłączeń ZNZ.

ZNZ – Przepustnica do napływu powietrza kompensacyjnego z wentylatorem mechanicznym, zespół napowietrzający.

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

ZNZ - <M> - <W> - <K> - <P> <RAL> - <N>

Gdzie:

M	wersja wykonania:*
	1H - wersja pozioma z jednym wentylatorem (maks. wydajność 12100 m ³ /h)
	1.5H - wersja pozioma z jednym wentylatorem (maks. wydajność 15500 m ³ /h)
	2.2H - wersja pozioma z jednym wentylatorem (maks. wydajność 20800 m ³ /h)
	2H - wersja pozioma z dwoma wentylatorami (maks. wydajność 24300 m ³ /h)
	3H - wersja pozioma z jednym wentylatorem (maks. wydajność 30400 m ³ /h)
	5.5H - wersja pozioma z jednym wentylatorem (maks. wydajność 45900 m ³ /h)
	1V - wersja pionowa z jednym wentylatorem (maks. wydajność 12100 m ³ /h)
	1.5V - wersja pionowa z jednym wentylatorem (maks. wydajność 15500 m ³ /h)
	2.2H - wersja pionowa z jednym wentylatorem (maks. wydajność 20800 m ³ /h)
	2V - wersja pionowa z dwoma wentylatorami (maks. wydajność 24300 m ³ /h)
	3V - wersja pionowa z jednym wentylatorem (maks. wydajność 30400 m ³ /h)
	5.5V - wersja pionowa z jednym wentylatorem (maks. wydajność 45900 m ³ /h)
W	wkład lameli żaluzji CDH-K:*
	S - wkład lameli z poliwęglanu kanalikowego o grubości 20 mm
	A - wkład lameli z wełny mineralnej o grubości 20mm z welonem i blachą od strony zewnętrznej
K	kategoria korozyjności atmosfery dla czerpni CDH-K wg PN-EN ISO 12944-2:*
	brak - kategoria korozyjności C3
	C4 - kategoria korozyjności C4 (dla wykończenia AL)
	C5 - kategoria korozyjności C5 (dla wykończenia AL)
P	wykończenie czerpni CDH-K:*
	AA - profile lamel z aluminium anodyzowanego, ramka z aluminium lakierowanego RAL9006mat
	AL - ramka i profile lamel z aluminium lakierowanego
RAL	kolor wg palety RAL (dla wykończenia AL)
N	rodzaj napędu czerpni CDH-K
	BFN24 - ze sprężyną powrotną **
	BFN230 - ze sprężyną powrotną **
	BF24 - ze sprężyną powrotną
	BF230 - ze sprężyną powrotną
	BLE24
	BLE230

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

** siłowniki BFN24 oraz BFN230 nie mogą być zastosowane w wersjach 3.0V, 5.5H, 5.5V

Przykładowe oznakowanie produktu: **ZNZ-2H-S-AA-BFN24**

GIANT OFFICE POZNAŃ



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE



SCD-2



KLAPY DYMOWE I ŚWIETLIKI



SKUTECZNE ODDYMIANIE,
DOŚWIETLENIE I PRZEWIETRZANIE
NIE TYLKO DO OBIEKTÓW PM

SCD

KLAPY DYMOWE



SMAY

Charakterystyka:

Dachowe klapy dymowe SCD mogą pełnić trzy funkcje:

1. Odprowadzania dymu i toksycznych gazów w trakcie pożaru;
2. Doświetlania pomieszczenia;
3. Czasowego przewietrzania obiektu.



Podstawą prawną dla stosowania klap dymowych typu SCD, jest Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 1438-CPR-0503, określonych w PN-EN 12101- 2: 2005.

Przeznaczenie

Klapy dymowe SCD stosowane są w budynkach użyteczności publicznej, magazynowych, produkcyjnych, itp. Przeznaczone są do montażu na dachach płaskich o nachyleniu do 15°.

Główną funkcją klap SCD jest odprowadzenie dymu, gorących i toksycznych gazów pojawiających się w przestrzeni podstropowej w momencie zaistnienia pożaru.

Klapy SCD produkcji firmy Smay Sp. z o.o. mają otwierane pokrywy, wypełnione materiałem przepuszczającym światło, co sprawia, że **funkcjonują dodatkowo jako dachowe punkty doświetlenia.**

Trzecią funkcją którą, przy zastosowaniu odpowiedniego oprzyrządowania, jest **funkcja okresowego przewietrzania.**

Priorytetową funkcją klap dymowych SCD jest w każdym przypadku funkcja oddymiania.

Zastosowanie klap dymowych SCD pozwala między innymi obniżyć klasę odporności ogniowej budynku, powiększyć dopuszczalne strefy pożarowe, wydłużyć drogi ewakuacyjne.

Klasyfikacja

Klapy SCD.. zostały sklasyfikowane według kryteriów normy PN-EN 12101-2 w następujących zakresach:

- Pod względem niezawodności: dwufunkcyjne, **Re 1000**,
- Pod względem obciążenia śniegiem: **SL250 - SL1000** (zależnie od wielkości i typu napędu),
- Pod względem niskiej temperatury: **T(00) - T(-25)** (zależnie od wielkości i typu napędu),
- Pod względem obciążenia wiatrem: **WL 1500**,
- Pod względem odporności na wysoką temperaturę: **B 300**.

Powierzchnie czynne klap jednoskrzydłowych podano w tabeli nr 5, a klap dwuskrzydłowych w tabeli nr 7.

Możliwe jest wykonanie w wariantcie spełniającym wymagania klasyfikacji $B_{ROOF}(t_1)$.

Właściwości charakterystyczne dla funkcji świetlika deklarowane są według wymagań EN-1873:2014+A1:2016.

Wykonanie

Klapy dymowe SCD mają przekrój prostokątny. Wykonywane są jako jedno lub dwuskrzydłowe.

Kąt otwarcia klapy jednoskrzydłowej wynosi nie mniej niż 140°. Kąt otwarcia każdego skrzydła klapy dwuskrzydłowej wynosi nie mniej niż 90°.

Skrzydła klap SCD połączone są zawiasem ciągłym z prostą lub skośną podstawą, wykonaną z blachy ocynkowanej. Zawias chroniony jest przed niepożądanymi zanieczyszczeniami aluminiową ostoną.

Podstawa jest przystosowana do założenia, na całym obwodzie izolacji. Zaleca się izolację z wełny mineralnej grubości 50 mm. Materiał izolacyjny powinien mieć klasę reakcji na ogień A1 i odznaczać się dużą gęstością (min 150 kg/m³) i izolacyjnością termiczną (opór cieplny $R_i = \min. 1,25 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$). Współczynnik przenikania ciepła dla podstawy izolowanej wełną mineralną j.w., o grubości 50 mm wynosi $U = 0,80 \text{ [W/m}^2\text{K]}$. Dodatkowa izolacja, opisana w kodzie zamówienia parametrem <F> minimalizuje mostki cieplne.

Szczelność przed przenikaniem wilgoci uzyskuje się przez izolację, odpowiednimi dla konstrukcji danego dachu, materiałami bitumicznymi lub obróbkami dekarскими.

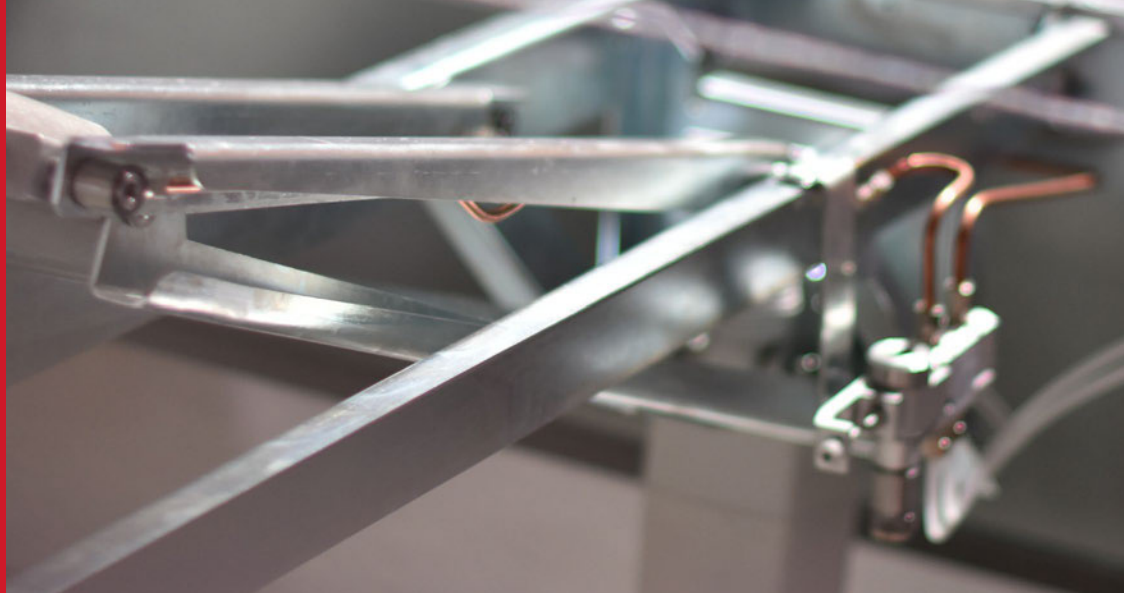
Rama skrzydła jest jednoczęściowa, wykonana ze specjalnie zaprojektowanego profilu aluminiowego, pozwalającego na montaż przykrycia z poliwęglanu kanalikowego o grubości 10, 16, 20 lub 25 mm.

W wykonaniu podstawowym stosowana jest płyta z poliwęglanu Lexan LT2UV169X, o grubości 16 mm Opal White.

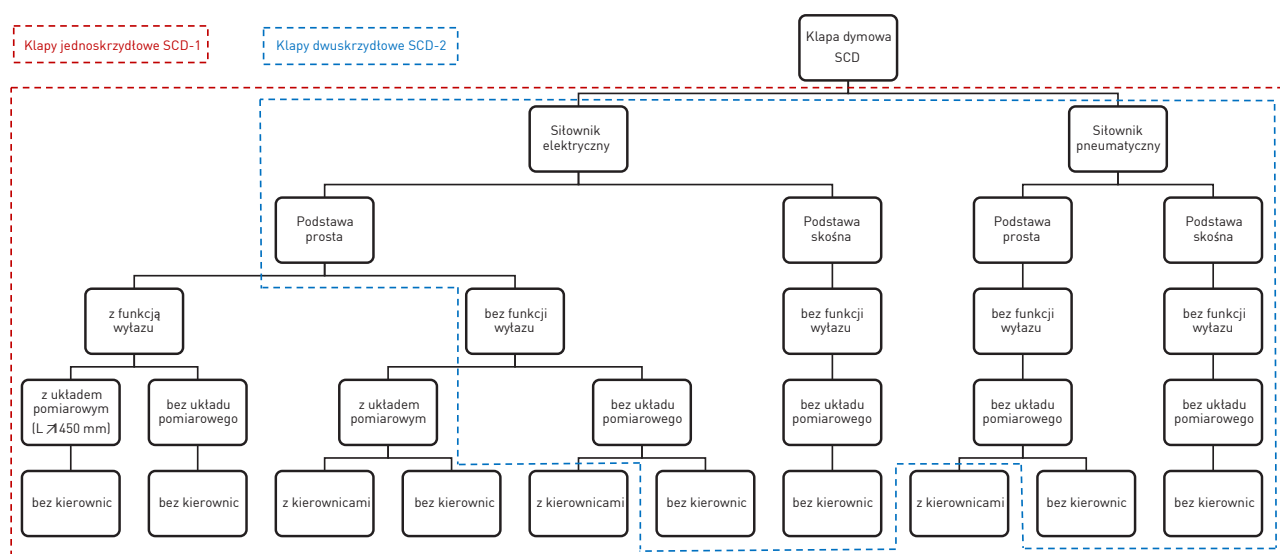
Możliwe warianty wykonania i standardowe wymiary klap SCD podano w tabelach 1-4.



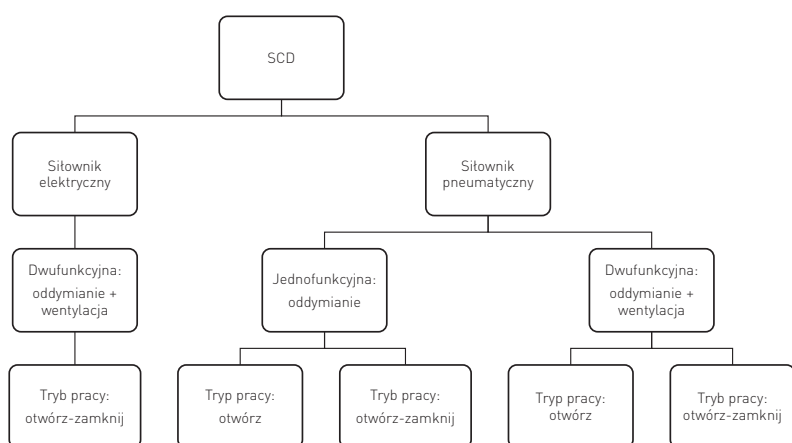
Kształty i wymiary profili aluminiowych są chronione zastrzeżeniem patentowym.



Warianty wykonania



Schemat 1. Warianty wykonania klap dymowych SCD.



Schemat 2. Funkcje i tryby pracy klap dymowych SCD.

Klapy dymowe z funkcją wyłazu SCD-1-W

Klapy dachowe z funkcją wyłazu, oprócz wszystkich funkcji klap standardowych, umożliwiają wchodzenie na dach. Wykonywane są tylko dla klap SCD z podstawą prostą, z napędem elektrycznym, w dwóch wariantach:

- z jednym siłownikiem - klapy wyłazowe o długości $L \leq 1200\text{mm}$ lub $L \geq 1700\text{mm}$
- z dwoma siłownikami - klapy wyłazowe o długości w zakresie $1200\text{mm} < L < 1700\text{mm}$.

Możliwe warianty wykonania i standardowe wymiary klap z funkcją wyłazu SCD-1-W podano w tabeli nr 1.



Dla klap wyłazowych nie ma możliwości stosowania kierownic dolotowych. Dla klap wyłazowych istnieje możliwość stosowania układu pomiarowego (do systemu Zodic-M) tylko dla długości $L > 1450\text{mm}$.



Dla wszystkich wariantów klap SCD możliwe jest wykonanie z owiewkami lub bez owiewek

Tabela 1. Możliwe wykonania klap jednoskrzydłowych z sił. elektrycznym.

Wymiar nominalny		Siłownik ELEKTRYCZNY								
		SCD-1-W			SCD-1-P			SCD-1-S		
		Klasyfikacja obciążenia śniegiem SL								
W [mm]	L [mm] zawiasy	250	550	1000	250	550	1000	250	550	1000
		Klasyfikacja temperatury T								
		-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25
1000	1000	-	-	-	●	GM	-	●	●	-
1000	1200	-	G	-	●	GM	-	●	●	-
1000	1300	-	-	-	●	GM	-	●	●	-
1000	1400	-	G	-	●	GM	-	●	●	-
1000	1500	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1000	1600	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1000	1700	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1000	1800	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1000	1900	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1000	2000	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1000	2200	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1000	2300	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1000	2400	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1000	2500	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1100	1100	-	G	-	●	GM	-	●	●	-
1100	2000	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1150	1150	-	G	-	●	GM	-	●	●	-
1150	2000	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1200	1200	-	-	-	●	GM	-	●	●	-
1200	1500	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1200	1700	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1200	1800	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1200	2000	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1200	2200	-	-	-	●	-	-	●	●	-
1200	2300	-	-	-	●	-	-	●	●	-
1200	2500	-	-	-	●	-	-	●	●	-
1250	1250	-	-	-	●	GM	-	●	●	-
1250	2500	-	-	-	●	-	-	●	●	-
1300	1300	-	-	-	●	GM	-	●	●	-
1300	1500	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1300	1600	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1300	1800	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1300	1900	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1300	2000	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1300	2200	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1300	2500	-	M	-	●	M	-	●	●	-
1400	1400	-	G	-	●	GM	-	●	●	-
1400	1500	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1400	1800	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1400	2000	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1400	2500	-	●	-	●	M	-	●	-	-
1450	1450	-	M	-	●	GM	-	●	●	-
1500	1500	-	M	-	●	GM	-	●	●	-
1500	1700	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1500	1800	-	GM	-	●	GM	-	●	●	-
1500	2000	-	M	-	●	M	-	●	●	-
1500	2200	-	●	-	●	M	-	●	●	-
1500	2300	-	●	-	●	M	-	●	●	-
1500	2500	-	-	-	●	-	-	●	●	-
1500	2700	-	-	-	●	-	-	●	●	-
1500	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600	1600	-	M	-	●	M	-	●	●	-
1600	1700	-	M	-	●	M	-	●	●	-
1600	1800	-	M	-	●	M	-	●	●	-
1600	2000	-	M	-	●	M	-	●	●	-
1600	2200	-	●	-	●	M	-	●	●	-
1600	2300	-	●	-	●	M	-	●	●	-
1600	2500	-	●	-	●	M	-	●	●	-
1600	2700	-	-	-	-	-	-	●	●	-
1600	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 2. Możliwe wykonania klap jednoskrzydłowych z sił. pneumatycznym.

Wymiar nominalny		Siłownik PNEUMATYCZNY																		
		podstawa prosta SCD-1-P									podstawa skośna SCD-1-S									
		Klasyfikacja obciążenia śniegiem SL																		
W [mm]	L [mm] zawiasy	SL 250			SL 550			SL 1000			SL 250			SL 550			SL 1000			
		0	-5	-15	-25	0	-5	-15	-25	0	-5	-15	-25	0	-5	-15	-25	0	-5	-15
1000	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	1900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	2200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	2300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	1100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1100	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1150	1150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1150	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	1700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	2200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	2300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1200	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1250	1250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1250	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	1300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	1600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	1900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	2200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1300	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	1400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1400	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1450	1450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	1700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	2200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	2300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	2700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600	1600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600	1700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600	2200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600	2300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600	2700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1600	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Wymiar nominalny		Siłownik ELEKTRYCZNY									Wymiar nominalny		Siłownik PNEUMATYCZNY																							
		SCD-1-W			SCD-1-P			SCD-1-S					podstawa prosta SCD-1-P					podstawa skośna SCD-1-S																		
		Klasyfikacja obciążenia śniegiem SL											Klasyfikacja obciążenia śniegiem SL																							
W [mm]	L [mm] (zawiasy)	250	550	1000	250	550	1000	250	550	1000	SL 250	SL 550				SL 1000				SL 250	SL 550				SL 1000											
		Klasyfikacja temperatury T											Klasyfikacja temperatury T																							
W [mm]	L [mm] (zawiasy)	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-25	W [mm]	L [mm] (zawiasy)	0	-5	-15	-25	0	-5	-15	-25	0	-5	-15	-25	0	-5	-15	-25	0	-5	-15	-25				
1700	1700	-	M	-	●	M	-	●	●	-	1700	1700	-	-	-	●	-	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	●	-	-		
1700	1800	-	M	-	●	M	-	●	●	-	1700	1800	-	-	-	●	-	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	●	-	-	
1700	2000	-	●	-	●	M	-	●	●	-	1700	2000	-	-	-	-	-	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	●	-	-		
1700	2200	-	●	-	●	M	-	●	●	-	1700	2200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1700	2300	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1700	2300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1700	2500	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1700	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1700	2700	-	-	-	-	-	-	●	-	-	1700	2700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1700	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1700	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1800	1800	-	●	-	●	M	-	●	●	-	1800	1800	-	-	-	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	●	●	-	●	-	-
1800	2000	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1800	2000	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	●	-	●	-	-
1800	2200	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1800	2200	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	●	-	-	-
1800	2300	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1800	2300	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1800	2500	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1800	2500	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1800	2700	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1800	2700	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1800	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1800	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1920	1900	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1920	1900	-	-	-	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1920	2000	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1920	2000	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	●	-	-	-
1920	2200	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1920	2200	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1920	2300	-	-	-	-	-	-	●	●	-	1920	2300	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1920	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1920	2500	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1920	2700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1920	2700	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1920	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1920	3000	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 3. Możliwe wykonania klap dwuskrzydłowych z sił. elektrycznym.

Tabela 4. Możliwe wykonania klap dwuskrzydłowych z sił. pneumatycznym.

Wymiar nominalny		Siłownik ELEKTRYCZNY						Wymiar nominalny		Siłownik PNEUMATYCZNY																											
		SCD-2-P			SCD-2-S					podstawa prosta SCD-2-P									podstawa skośna SCD-2-S																		
		Klasyfikacja obciążenia śniegiem SL								Klasyfikacja obciążenia śniegiem SL																											
W [mm]	L [mm] (zawiasy)	250	550	1000	250	550	1000	SL 250	SL 550				SL 1000				SL 250	SL 550				SL 1000															
		Klasyfikacja temperatury T								Klasyfikacja temperatury T																											
W [mm]	L [mm] (zawiasy)	-25	-25	-25	-25	-25	-25	W [mm]	L [mm] (zawiasy)	0	-5	-15	-25	0	-5	-15	-25	0	-5	-15	-25	0	-5	-15	-25	0	-5	-15	-25	0	-5	-15	-25				
1250	2500	●	●	-	●	●	-	1250	2500	-	-	-	●	-	-	●	●	-	●	●	●	-	-	-	●	-	-	●	●	-	●	●	●	●	●		
1500	1500	●	●	-	●	●	-	1500	1500	-	-	-	●	-	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	
1500	2500	●	●	-	●	●	-	1500	2500	-	-	-	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	●	-	●	-	-	
1500	3000	●	●	-	●	●	-	1500	3000	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	●	-	●	-	●	-	●	-	-	
1600	1600	●	●	-	●	●	-	1600	1600	-	-	-	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1600	2500	●	●	-	●	●	-	1600	2500	-	-	-	-	-	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1600	2800	●	●	-	●	●	-	1600	2800	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1600	3000	●	●	-	●	●	-	1600	3000	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1800	1600	●	●	-	●	●	-	1800	1600	-	-	-	●	-	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1800	1800	●	●	-	●	●	-	1800	1800	-	-	-	●	-	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1800	2500	●	●	-	●	●	-	1800	2500	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1800	2800	●	●	-	●	●	-	1800	2800	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1800	3000	●	●	-	●	●	-	1800	3000	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	2000	●	●	-	●	●	-	2000	2000	-	-	-	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	2400	●	●	-	●	●	-	2000	2400	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	2500	●	●	-	●	●	-	2000	2500	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	2800	●	●	-	●	●	-	2000	2800	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	3000	●	●	-	●	●	-	2000	3000	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2200	2200	●	●	-	●	●	-	2200	2200	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2200	2400	●	●	-	●	●	-	2200	2400	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2200	2500	●	●	-	●	●	-	2200	2500	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2400	2400	●	●	-	●	●	-	2400	2400	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2400	2500	●	●	-	●	●	-	2400	2500	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2500	2500	●	●	-	●	●	-	2500	2500	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2500	3000	●	●	-	●	●	-	2500	3000	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3000	3000	●	●	-	●	●	-	3000	3000	-	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

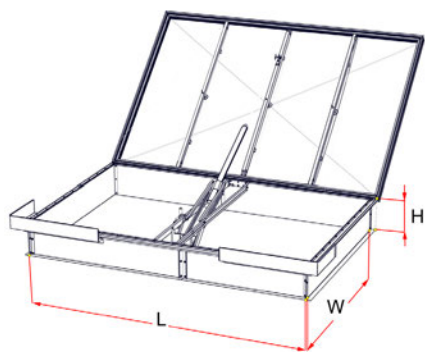
Legenda

- brak możliwości wykonania kłapy
- możliwość wykonania kłapy (nie do systemów Zodiac)
- M kłapa z możliwością stosowania do systemu Zodiac-M

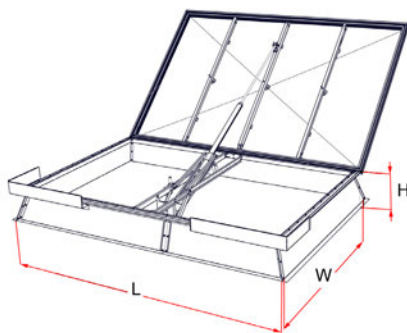
- G kłapa z możliwością stosowania do systemu Zodiac-G
- GM kłapa z możliwością stosowania do systemu Zodiac-G lub Zodiac-M

Wymiary

Kłapy jednoskrzydłowe SCD-1



Rysunek 1. Kłapa jednoskrzydłowa na podstawie prostej SCD-1-P.

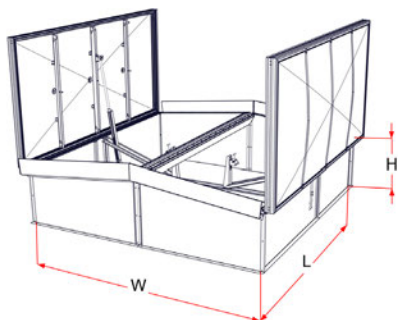


Rysunek 2. Kłapa jednoskrzydłowa na podstawie skośnej SCD-1-S.

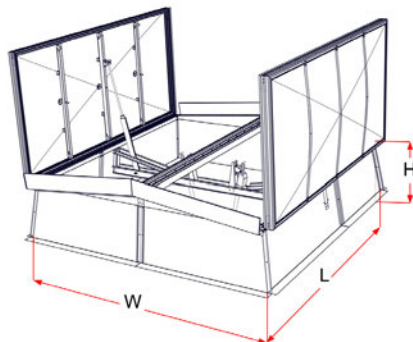


Rysunek 3. Kłapa jednoskrzydłowa SCD-1-P w pozycji otwartej.

Kłapy dwuskrzydłowe SCD-2



Rysunek 4. Kłapa dwuskrzydłowa na podstawie prostej SCD-2-P.



Rysunek 5. Kłapa dwuskrzydłowa na podstawie skośnej SCD-2-S.



Rysunek 6. Kłapa dwuskrzydłowa na podstawie prostej SCD-2-P w pozycji otwartej.

Kłapy jednoskrzydłowe z funkcją wyłazu SCD-1-W



Rysunek 7. Kłapa z funkcją wyłazu - wariant 1. Jeden siłownik z boku (dla $L \leq 1200\text{mm}$).



Rysunek 8. Kłapa z funkcją wyłazu - wariant 2. Dwa siłowniki z boku (dla $1200\text{mm} < L < 1700\text{mm}$).



Rysunek 9. Kłapa z funkcją wyłazu - wariant 3. Jeden siłownik w środku (dla $L \geq 1700\text{mm}$).

Dane techniczne

Tabela 5. Powierzchnie czynne klap jednoskrzydłowych, Aa [m²].

Wymiar nominalny		Powierzchnia geometryczna	SCD-1-W			SCD-1-P				SCD-1-S		
			brak kierownic		brak kierownic		kierownice K1		kierownice K2		brak kierownic	
W [mm]	L [mm] (zawiasy)		Av [m ²]	wys. podstawy		wysokość podstawy				wys. podstawy		
		H= 500 mm		H= 500 mm		H= 500 mm		H= 500 mm		H= 500 mm		
		owiewki		owiewki				owiewki				
		nie tak*		nie tak*		nie tak*		nie tak*		nie tak*		
1000	1000	1,00	-		0,68		0,79		0,81		0,67	
1000	1200	1,20	0,78		0,80		0,95		0,97		0,80	
1000	1300	1,30	-		0,87		1,03		1,05		0,87	
1000	1400	1,40	0,91		0,94		1,11		1,13		0,94	
1000	1500	1,50	0,98		1,01		1,19		1,22		1,01	
1000	1600	1,60	1,04		1,07		1,26		1,30		1,07	
1000	1700	1,70	1,11		1,14		1,34		1,38		1,14	
1000	1800	1,80	1,15		1,19		1,42		1,46		1,21	
1000	1900	1,90	1,21		1,25		1,48	1,50	1,52	1,54	1,25	
1000	2000	2,00	1,28		1,32		1,52	1,58	1,56	1,62	1,32	
1000	2200	2,20	1,41		1,45		1,67	1,74	1,72	1,78	1,45	
1000	2300	2,30	1,47		1,52		1,75	1,82	1,79	1,86	1,52	
1000	2400	2,40	1,53		1,58		1,82	1,90	1,87	1,94	1,56	
1000	2500	2,50	1,60		1,65		1,90	1,98	1,93	2,03	1,63	
1100	1100	1,21	0,79		0,81		0,96		0,98		0,81	
1100	2000	2,20	1,41		1,45		1,67	1,74	1,72	1,78	1,45	
1150	1150	1,32	0,86		0,89		1,04		1,07		0,89	
1150	2000	2,30	1,47		1,52		1,75	1,79	1,79	1,86	1,52	
1200	1200	1,44	-		0,96		1,14		1,17		0,96	
1200	1500	1,80	1,15		1,19		1,40		1,46		1,21	
1200	1700	2,04	1,31		1,35		1,59		1,65		1,37	
1200	1800	2,16	1,39		1,43		1,68		1,75		1,45	
1200	2000	2,40	1,53		1,58		1,82	1,87	1,87	1,94	1,58	
1200	2200	2,64	-		1,72		2,01	2,06	2,03	2,14	1,74	
1200	2300	2,76	-		1,79		2,10	2,15	2,13	2,24	1,82	
1200	2500	3,00	-		1,95		2,28	2,34	2,28	2,43	1,95	
1250	1250	1,56	-		1,05		1,23		1,27		1,05	
1250	2500	3,13	-		2,03		2,38	2,44	2,38	2,53	2,03	
1300	1300	1,69	-		1,13		1,34		1,37		1,13	
1300	1500	1,95	1,25		1,29		1,52		1,58		1,31	
1300	1600	2,08	1,33		1,37		1,62		1,68		1,39	
1300	1800	2,34	1,49		1,54		1,83		1,90		1,57	
1300	1900	2,47	1,58		1,63		1,90	1,93	1,95	2,00	1,65	
1300	2000	2,60	1,64		1,69		1,98	2,03	2,03	2,11	1,72	
1300	2200	2,86	1,80		1,86		2,17	2,23	2,20	2,32	1,89	
1300	2500	3,25	2,05		2,11		2,47	2,54	2,47	2,63	2,11	
1400	1400	1,96	1,29		1,29		1,53		1,57		1,31	
1400	1500	2,10	1,39		1,39		1,64		1,68		1,41	
1400	1800	2,52	1,64		1,64		1,97		2,02		1,69	
1400	2000	2,80	1,82		1,82		2,10	2,18	2,18	2,24	1,85	
1400	2500	3,50	2,28		2,28		2,63	2,73	2,63	2,80	2,28	2,31
1450	1450	2,10	1,39		1,39		1,64		1,68		1,41	
1500	1500	2,25	1,49		1,49		1,76		1,80		1,51	
1500	1700	2,55	1,66		1,66		1,99		2,04		1,71	
1500	1800	2,70	1,76		1,76		2,11		2,16		1,81	
1500	2000	3,00	1,95		1,95		2,25	2,34	2,34	2,40	1,98	
1500	2200	3,30	2,15		2,15		2,48	2,57	2,54	2,64	2,18	
1500	2300	3,45	2,24		2,24		2,59	2,69	2,62	2,76	2,28	
1500	2500	3,75	-		2,44		2,81	2,93	2,81	3,00	2,44	2,48
1500	2700	4,05	-		2,59		3,00	3,16	3,04	3,24	2,59	2,67

Tabela 6. Pobór prądu klap jednoskrzydłowych z siłownikiem elektrycznym, I [A].

Wymiar nominalny		SCD-1-W		SCD-1-P		SCD-1-S	
		wyłaz		podst. prosta		podst. skośna	
		standard		standard		standard	
W [mm]	L [mm] (zawiasy)	Klasyfikacja obciążenia śniegiem					
		SL250	SL550	SL250	SL550	SL250	SL550
1000	1000	-	-	2	4	1,3	2
1000	1200	-	4	2	4	1,3	2,6
1000	1300	-	-	2,6	4	1,3	2,6
1000	1400	-	2x 2,6	2,6	4	1,3	2,6
1000	1500	-	2x 2,6	2,6	6	2	4
1000	1600	-	2x 2,6	4	6	2	4
1000	1700	-	6	4	6	2	4
1000	1800	-	6	4	6	2	4
1000	1900	-	6	4	6	2	4
1000	2000	-	6	4	6	2,6	4
1000	2200	-	6	4	6	2,6	4
1000	2300	-	6	4	6	2,6	4
1000	2400	-	6	4	6	2,6	6
1000	2500	-	8	4	8	2,6	6
1100	1100	-	4	2,6	4	1,3	2,6
1100	2000	-	6	4	6	2,6	6
1150	1150	-	6	4	6	1,3	2,6
1150	2000	-	8	4	8	2,6	6
1200	1200	-	-	4	6	2	4
1200	1500	-	2x 4	4	6	2,6	4
1200	1700	-	6	4	6	2,6	6
1200	1800	-	8	4	8	4	6
1200	2000	-	8	6	8	4	6
1200	2200	-	-	6	-	4	6
1200	2300	-	-	6	-	4	6
1200	2500	-	-	6	-	4	6
1250	1250	-	-	4	6	2,6	4
1250	2500	-	-	6	-	4	6
1300	1300	-	-	4	6	2,6	4
1300	1500	-	2x 4	4	8	2,6	6
1300	1600	-	2x 4	4	8	2,6	6
1300	1800	-	8	6	8	4	6
1300	1900	-	10	6	10	4	6
1300	2000	-	10	6	10	4	6
1300	2200	-	10	6	10	4	6
1300	2500	-	10	6	10	4	8
1400	1400	-	2x 4	6	8	4	6
1400	1500	-	2x 4	6	8	4	6
1400	1800	-	10	6	10	4	6
1400	2000	-	10	6	10	4	8
1400	2500	-	12	8	12	6	-
1450	1450	-	2x 6	6	8	4	6
1500	1500	-	2x 6	6	10	4	6
1500	1700	-	10	6	10	4	8
1500	1800	-	10	6	10	4	8
1500	2000	-	12	8	12	6	8
1500	2200	-	12	8	12	6	10
1500	2300	-	12	8	12	6	10
1500	2500	-	-	8	-	6	10
1500	2700	-	-	8	-	6	10

Wymiar nominalny		Powierzchnia geometryczna		SCD-1-W		SCD-1-P				SCD-1-S		
				brak kierownic		brak kierownic		kierownice K1		kierownice K2		brak kierownic
				wys. podstawy		wysokość podstawy				wys. podstawy		
				H= 500 mm		H= 500 mm		H= 500 mm		H= 500 mm		
W [mm]	L [mm] (zawiasy)	Av [m²]	owiewki		owiewki				owiewki			
			nie	tak*	nie	tak*	nie	tak*	nie	tak*	nie	tak*
1500	3000	4,50	-		2,88		3,29	3,51	3,29	3,60	2,88	2,97
1600	1600	2,56	1,66		1,66		2,00		2,05		1,72	
1600	1700	2,72	1,77		1,77		2,12		2,18		1,82	
1600	1800	2,88	1,87		1,87		2,25		2,30		1,93	
1600	2000	3,20	2,08		2,08		2,40	2,50	2,46	2,56	2,11	
1600	2200	3,52	2,29		2,29		2,64	2,75	2,70	2,82	2,32	
1600	2300	3,68	2,36		2,36		2,76	2,87	2,80	2,94	2,39	2,43
1600	2500	4,00	2,56		2,56		2,96	3,12	3,00	3,20	2,60	2,64
1600	2700	4,32	-		2,76		3,20	3,37	3,20	3,46	2,76	2,85
1600	3000	4,80	-		3,07		3,50	3,74	3,50	3,84	3,02	3,17
1700	1700	2,89	1,88		1,88		2,25		2,31		1,94	
1700	1800	3,06	1,99		1,99		2,36		2,45		2,05	
1700	2000	3,40	2,18		2,18		2,55	2,62	2,62	2,72	2,24	
1700	2200	3,74	2,39		2,39		2,81	2,88	2,84	2,99	2,47	
1700	2300	3,91	-		2,50		2,89	3,01	2,97	3,13	2,54	2,58
1700	2500	4,25	-		2,72		3,15	3,32	3,19	3,40	2,76	2,81
1700	2700	4,59	-		2,94		3,35	3,58	3,40	3,67	2,94	3,03
1700	3000	5,10	-		3,26		3,67	3,98	3,72	4,08	3,21	3,37
1800	1800	3,24	2,07		2,07		2,49		2,56		2,17	
1800	2000	3,60	-		2,30		2,70	2,77	2,77	2,84	2,38	
1800	2200	3,96	-		2,53		2,93	3,05	3,01	3,13	2,61	
1800	2300	4,14	-		2,65		3,06	3,19	3,15	3,27	2,69	2,73
1800	2500	4,50	-		2,88		3,29	3,47	3,38	3,56	2,88	3,02
1800	2700	4,86	-		3,11		3,55	3,74	3,60	3,84	3,11	3,26
1800	3000	5,40	-		3,46		3,89	4,16	3,89	4,27	3,40	3,62
1920	1900	3,65	-		2,33		2,81		2,88		2,44	
1920	2000	3,84	-		2,46		2,84	2,96	2,96	3,03	2,57	
1920	2200	4,22	-		2,70		3,13	3,25	3,21	3,34	2,75	2,83
1920	2300	4,42	-		2,83		3,27	3,40	3,31	3,49	2,87	2,96
1920	2500	4,80	-		3,07		3,50	3,70	3,55	3,79	3,07	3,22
1920	2700	5,18	-		3,32		3,73	3,99	3,78	4,10	3,32	3,47
1920	3000	5,76	-		3,69		4,09	4,44	4,15	4,55	3,63	3,86

Wymiar nominalny		Klasyfikacja obciążenia śniegiem		SCD-1-W wylaz		SCD-1-P podst. prosta		SCD-1-S podst. skośna	
				standard		standard		standard	
W [mm]	L [mm] (zawiasy)	SL250	SL550	SL250	SL550	SL250	SL550		
		1500	3000	-	-	-	-	-	-
1600	1600	-	2x 6	6	10	6	8		
1600	1700	-	12	6	12	6	8		
1600	1800	-	12	6	12	6	10		
1600	2000	-	12	8	12	6	10		
1600	2200	-	12	8	12	6	10		
1600	2300	-	12	8	12	6	10		
1600	2500	-	12	8	12	6	10		
1600	2700	-	-	-	-	8	12		
1600	3000	-	-	-	-	-	-		
1700	1700	-	12	8	12	6	10		
1700	1800	-	12	8	12	6	10		
1700	2000	-	12	8	12	6	10		
1700	2200	-	12	8	12	8	12		
1700	2300	-	-	-	-	8	12		
1700	2500	-	-	-	-	8	12		
1700	2700	-	-	-	-	8	-		
1700	3000	-	-	-	-	-	-		
1800	1800	-	12	8	12	6	10		
1800	2000	-	-	-	-	6	12		
1800	2200	-	-	-	-	8	12		
1800	2300	-	-	-	-	8	12		
1800	2500	-	-	-	-	8	12		
1800	2700	-	-	-	-	8	12		
1800	3000	-	-	-	-	-	-		
1920	1900	-	-	-	-	8	12		
1920	2000	-	-	-	-	8	12		
1920	2200	-	-	-	-	8	12		
1920	2300	-	-	-	-	8	12		
1920	2500	-	-	-	-	-	-		
1920	2700	-	-	-	-	-	-		
1920	3000	-	-	-	-	-	-		



* - puste pole oznacza brak konieczności stosowania owiewki (stosowanie owiewek nie zwiększa powierzchni czynnej).



Więcej danych technicznych (w tym powierzchnie czynne dla innych wysokości podstawy oraz masy kłap) podano w pełnej karcie katalogowej SCD dostępnej na stronie internetowej www.smay.eu



W wyjątkowych sytuacjach, możliwe jest wykonanie kłap o innych wymiarach otworu, jednak w granicach zakreślonych skrajnymi wymiarami w tabelach 2 i 3. Jako obowiązujące deklaracje powierzchni czynnej Aa należy przyjmować wartości wyliczone na drodze interpolacji liniowej.
 Wymiary wysokości podstaw kłap, w szeregu podstawowym, wynoszą 350, 500, 700 mm. Kłapy dymowe powinny wystawać minimum 300 mm ponad połac dachu. Dlatego, przy doborze wysokości podstawy należy uwzględnić konstrukcję dachu oraz warstwy zastosowanego ocieplenia.
 Możliwe jest wykonanie kłap o innych wymiarach podstawy, jednak nie niższych niż 350 mm.
 Dla kłap o wysokości podstawy innej niż podstawowa, należy przyjmować jako obowiązujące deklaracje powierzchni czynnej Aa kłapy o podstawie niższej.

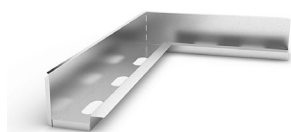
Tabela 7. Powierzchnie czynne klap dwuskrzydłowych, Aa [m²].

Wymiar nominalny		Powierzchnia geometryczna Av [m ²]	SCD-2-P		SCD-2-S	
			brak kierownic		brak kierownic	
wys. podstawy			wys. podstawy			
H= 500 mm			H= 500 mm			
W [mm]	L [mm] (zawiasy)	owiewki			owiewki	
		nie	tak*		nie	tak*
1250	2500	3,13	2,03		2,13	
1500	1500	2,25	1,49		1,42 1,53	
1500	2500	3,75	2,44		2,44 2,55	
1500	3000	4,50	2,93		3,02 3,06	
1600	1600	2,56	1,69		1,59 1,74	
1600	2500	4,00	2,60		2,56 2,72	
1600	2800	4,48	2,91		2,91 3,05	
1600	3000	4,80	3,12		3,17 3,26	
1800	1600	2,88	1,90		1,73 1,96	
1800	1800	3,24	2,04 2,14		1,94 2,20	
1800	2500	4,50	2,84 2,93		2,79 3,06	
1800	2800	5,04	3,18 3,28		3,18 3,43	
1800	3000	5,40	3,40 3,51		3,40 3,67	
2000	2000	4,00	2,48 2,64		2,36 2,72	
2000	2400	4,80	2,98 3,12		2,88 3,26	
2000	2500	5,00	3,10 3,25		3,00 3,40	
2000	2800	5,60	3,47 3,64		3,42 3,81	
2000	3000	6,00	3,72 3,90		3,66 4,08	
2200	2200	4,84	2,95 3,19		2,76 3,29	
2200	2400	5,28	3,22 3,43		3,06 3,59	
2200	2500	5,50	3,36 3,58		3,19 3,74	
2400	2400	5,76	3,46 3,80		3,23 3,92	
2400	2500	6,00	3,60 3,90		3,36 4,08	
2500	2500	6,25	3,75 4,13		3,44 4,25	
2500	3000	7,50	4,50 4,88		4,20 5,10	
3000	3000	9,00	5,13 5,94		4,50 6,12	

Tabela 8. Pobór prądu klap dwuskrzydłowych z siłownikiem elektrycznym, I [A].

Wymiar nominalny		SCD-2-P podst. prosta		SCD-2-S podst. skośna	
		standard		standard	
W [mm]	L [mm] (zawiasy)	Klasyfikacja obciążenia śniegiem			
		SL250	SL550	SL250	SL550
1250	2500	2x 2,6	2x 2,6	2x 2,6	2x 2,6
1500	1500	2x 1,3	2x 1,6	2x 1,3	2x 1,6
1500	2500	2x 2	2x 2,6	2x 2	2x 2,6
1500	3000	2x 2,6	2x 2,6	2x 2,6	2x 2,6
1600	1600	2x 1,6	2x 2	2x 1,6	2x 2
1600	2500	2x 2,6	2x 2,6	2x 2,6	2x 2,6
1600	2800	2x 2,6	2x 2,6	2x 2,6	2x 2,6
1600	3000	2x 2,6	2x 4	2x 2,6	2x 4
1800	1600	2x 2	2x 2	2x 2	2x 2
1800	1800	2x 2	2x 2,6	2x 2	2x 2,6
1800	2500	2x 2,6	2x 4	2x 2,6	2x 4
1800	2800	2x 2,6	2x 4	2x 2,6	2x 4
1800	3000	2x 4	2x 4	2x 4	2x 4
2000	2000	2x 2	2x 4	2x 2	2x 4
2000	2400	2x 2,6	2x 4	2x 2,6	2x 4
2000	2500	2x 2,6	2x 4	2x 2,6	2x 4
2000	2800	2x 2,6	2x 4	2x 2,6	2x 4
2000	3000	2x 4	2x 4	2x 4	2x 4
2200	2200	2x 2,6	2x 4	2x 2,6	2x 4
2200	2400	2x 2,6	2x 4	2x 2,6	2x 4
2200	2500	2x 4	2x 4	2x 4	2x 4
2400	2400	2x 4	2x 6	2x 4	2x 6
2400	2500	2x 4	2x 6	2x 4	2x 6
2500	2500	2x 4	2x 6	2x 4	2x 6
2500	3000	2x 4	2x 6	2x 4	2x 6
3000	3000	2x 6	2x 8	2x 6	2x 8

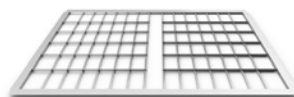
Wyposażenie dodatkowe



Rysunek 10. Owiewka wiatrowa.



Rysunek 11. Kierownice dolotowe



Rysunek 12. Krata antywłamaniowa KA.



Rysunek 13. Siatka zabezpieczająca KZU.

Owiewki wiatrowe oraz kierownice dolotowe

Owiewki wiatrowe oraz kierownice dolotowe mają na celu zmaksymalizowanie powierzchni czynnej klap dymowych. Są one stosowane w sytuacji, gdy przewidywany wpływ wiatru zmniejszałyby powierzchnię czynną klapy dymowej. Są to elementy profilowane z blachy stalowej ocynkowanej o wymiarach zoptymalizowanych na drodze testów aerodynamicznych.

Przyłączenie owiewek do podstawy klapy realizowane jest z zastosowaniem połączenia skręcanego.

Kraty antywłamaniowe KA

Rolą kraty antywłamaniowej jest zabezpieczenie obiektu przed wejściem osób nieuprawnionych przez klapy dymowe. Kraty wykonywane są w pełnym zakresie wymiarowym klap jedno i dwuskrzydłowych. Kraty antywłamaniowe wykonywane

są z użyciem standardowych i specjalnych profili stalowych ocynkowanych i rur 1/2". Mogą być lakierowane w wybranym kolorze z palety RAL.

Montowane są w otworze pod podstawą klapy. Dla uniknięcia kolizji z elementami napędu, mogą być wykonane w dwóch elementach.

Siatki zabezpieczające KZU

Rolą siatki zabezpieczającej jest ochrona osób przebywających na dachu w pobliżu klapy dymowej przed upadkiem z wysokości, przez otwór klapy. Wykonywane są w pełnym zakresie wymiarowym klap jedno i dwuskrzydłowych. Dla uniknięcia kolizji z elementami napędu, wykonywane są w dwóch elementach.

Napędy

W klapach dymowych SCD podstawową funkcję otwarcia awaryjnego w celu oddymiania realizuje siłownik pneumatyczny lub elektryczny 24V. Z siłownikami pneumatycznymi współpracują termiczne urządzenia wyzwalające (termowyzwalacze) typ TAVE, TAVZ

Funkcję otwarcia w celu wentylacji w klapach z napędem pneumatycznym obsługuje (dla klap o wymiarach max. skrzydła do 1920x2500) siłownik elektryczny 230V lub 24V.

Napędy pneumatyczne

Konfiguracje

Klapy z napędem pneumatycznym do otwarcia awaryjnego wykorzystują siłowniki pneumatyczne. Wyzwolenie energii sprężonego gazu może nastąpić:

- Automatycznie - poprzez zadziałanie termicznego urządzenia wyzwalającego. W przypadku osiągnięcia temperatury wyzwolenia czujka w termowyzwalaczu TAVE lub TAVZ ulega zniszczeniu, uruchamia iglicę, która wyzwala nabój ze sprężonym CO₂. Gaz wypetnia siłowniki pneumatyczne i następuje otwarcie kłapy dymowej.
- Manualnie – w przypadku zauważenia pożaru personel wciska przycisk ręcznego uruchomienia w skrzynce alarmowej.
- Z Systemu Alarmu Pożarowego (SAP) – system jest przystosowany do przyłączenia sygnału elektrycznego 24V z SAP.

Możliwe jest sterowanie klapami w funkcji „tylko otwórz” – kłapa typ „A”. Wówczas amknięcie kłapy, po otwarciu testowym, wykonuje się ręcznie z poziomu dachu. W przypadku zastosowania instalacji dwururowej i odpowiedniego typu siłownika możliwa jest realizacja sterowania w funkcji „otwórz-zamknij” – kłapa typ „B”.

Napędy elektryczne

Konfiguracja

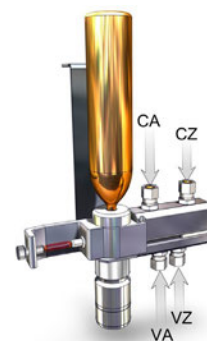
Klapy z napędem elektrycznym są wyposażone w siłowniki 24V. Ten sam siłownik obsługuje funkcję pracy awaryjnej i wentylacji. Elementami wyposażenia układu sterowania są: centralka sterująca, 24V – DC, Ręczny przycisk alarmowy.

Uruchomienie w trybie awaryjnym może nastąpić :

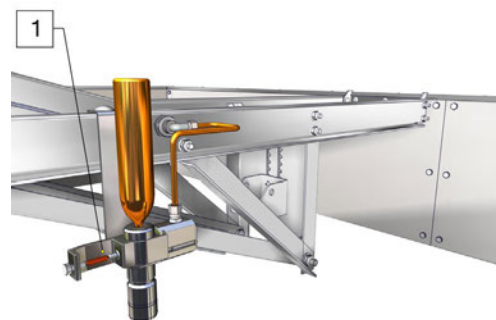
- Automatycznie - poprzez sygnał elektryczny wysyłany poprzez czujki dymowe lub temperaturowe.
- Automatycznie - z Systemu Alarmu Pożarowego (SAP)
- Manualnie – w przypadku zauważenia pożaru, personel wciska ręczny przycisk alarmowy.

Montaż

Klapy SCD przeznaczone są do montażu na dachach płaskich o pochyleniu do 15°. Dostarczane są one w dokładnie do siebie dopasowanych elementach, umożliwiających bezproblemowy montaż na obiekcie. W szczególnych przypadkach kłapy mogą być dostarczone w całości. W takim wypadku, ze względu na komfort i bezpieczeństwo transportu, owiewki dostarczane są osobno. Oddzielnie również dostarczany jest zespół wyzwalacza termicznego i ewentualnie siłownik wentylacyjny typ E.



Rysunek 14. Termowyzwalacz TAVZ.



Rysunek 15. Termowyzwalacz TAVE.
1. Bezpiecznik termiczny.



Warunkiem koniecznym jest zapewnienie ciągłości zasilania. Do połączenia elementów systemu stosuje się niepalne przewody.



W trakcie eksploatacji kłapy SCD muszą być, co najmniej raz na 12 miesięcy poddawane przeglądowi stanu technicznego, a fakt ten powinien być udokumentowany protokołem kontroli. W przeciwnym wypadku kłapa nie może być odebrana i dopuszczona do eksploatacji. W czasie przeglądu okresowego należy przeprowadzić czynności zalecane w DTR.



Przed oddaniem urządzenia do eksploatacji, elementy dostarczone oddzielnie muszą bezwzględnie zostać zamontowane, zgodnie z Instrukcją Montażu.



Kłapy mogą być montowane jedynie przez firmy przeszkolone przez Smay Sp. z o.o., w zakresie własności technicznych wyrobu, warunków wykonania robót oraz kontroli wykonanych prac.

SCD - klapy dymowe i akcesoria

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

**SCD - <X><U> - <E> - <W>x<L>-<H> - <K> - <D> - <N> - <F> - <TP> - <GW> - <SL> - <T> -
 - <ADD>**

Gdzie:

X	Typ klapy
	1 - jednoskrzydłowa
	2 - dwuskrzydłowa
U	Funkcja ZODIC*
	brak - podstawowa klapa, bez funkcji ZODIC
	L - klapa do systemu ZODIC-M (z układem pomiarowym)
	Zg - klapa do systemu ZODIC-G (bez układu pomiarowego)
E	Konstrukcja
	P - podstawa prosta
	S - podstawa skośna
W	Szerokość klapy
L	Długość klapy
H	Wysokość podstawy
	350,500,700
K	Kierownice*
	brak - brak kierownic
	K1 - z jedną kierownicą (tylko dla klap jednoskrzydłowych z podstawą prostą SCD-1-P)
	K2 - z dwoma kierownicami (tylko dla klap jednoskrzydłowych z podstawą prostą SCD-1-P)
D	Owiewki*
	brak - bez owiewek
	O - z owiewkami
N	Napęd awaryjny (do oddymiania)
	Pn - siłownik pneumatyczny
	El - siłownik elektryczny
F	Funkcja
	FD - jednofunkcyjna: oddymianie (siłownik pneumatyczny) (dotyczy tylko <N>=Pn)
	FDW - dwufunkcyjna: oddymianie+wentylacja (siłownik elektryczny dwufunkcyjny lub pneumatyczny do oddymiania i elektryczny do wentylacji)
TP	Tryb pracy
	A - tylko otwórz (tylko dla siłowników pneumatycznych)
	B - otwórz - zamknij
GW	Grubość wypełnienia PC
	10, 16, 20, 25
SL	Klasyfikacja obciążenia śniegiem
	SL3 - klasyfikacja SL250
	SL2 - klasyfikacja SL550
	SL1 - klasyfikacja SL1000
T	Klasyfikacja temperaturowa
	T0 - klasyfikacja T(00)
	T1 - klasyfikacja T(-05)
	T2 - klasyfikacja T(-15)
	T3 - klasyfikacja T(-25)
BR	Deklaracja klasyfikacji $B_{ROOF}(t_1)^*$
	brak - bez deklaracji klasyfikacji
	R - deklaracja klasyfikacji

Akcesoria

ADD	Akcesoria
	AK - skrzynka alarmowa (dla systemów pneumatycznych)
	PLZ - skrzynka wentylacyjno-alarmowa (dla systemów pneumatycznych)

WRS 2b	- centralka pogodowa
RS 2d	- czujnik deszczu
WM 1	- anemometr
RS 2d-WM1	- zestaw czujników (czujnik deszczu + anemometr)
MB	- klamra montażowa
SK	- stojak
KE	- dodatkowe styki bezpotencjałowe dla centralki WRS 2b
SG	- obudowa z drzwiczkami z przezroczystego tworzywa
RYŚ	- centrala sterująca RYŚ
	RYŚ 1.4, RYŚ 1.8, RYŚ 1.8P, RYŚ 1.20P, RYŚ 2.8, RYŚ 2.20, RYŚ 2.29P, RYŚ 4.8, RYŚ 4.20, RYŚ 4.29, RYŚ 4.39, RYŚ 4.48
G5-RWA-xx	- bezpiecznik termiczny (xx - temperatura działania)
BT-xxxx	- butla CO ₂ (xxx - pojemność dobrana według zapotrzebowania)
KA	- kratka antywłamaniowa
KZU	- siatka zabezpieczająca

Przykład zamówienia: **SCD-1-P-1500x1500-350-El-FDW-B-16-SL2-T3-KA**

SCD-1-W - klapy dymowa z funkcją wyłazu i akcesoria

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

**SCD-1<U> - W - <W>x<L> - <H> - <K> - <D> - <N> - <F> - <GW> - <SL> - <T> -
 - <ADD>**

Gdzie:

U	Funkcja ZODIC*
	brak - podstawowa klapa, bez funkcji ZODIC
	L - klapa do systemu ZODIC-M (z układem pomiarowym)
	Zg - klapa do systemu ZODIC-G (bez układu pomiarowego)
W	Szerokość klapy
L	Długość klapy
H	Wysokość podstawy:
	350, 500, 700
K	Kierownice*
	brak - brak kierownic
D	Owiewki*
	brak - bez owiewek
	O - z owiewkami
N	Napęd awaryjny (do oddymiania)
	El - sitownik elektryczny
F	Funkcja
	FDW - dwufunkcyjna: oddymianie + wentylacja z sitownikiem elektrycznym
GW	Grubość wypełnienia PC:
	10, 16, 20, 25
SL	Klasyfikacja obciążenia śniegiem
	SL2 - klasyfikacja SL550
T	Klasyfikacja temperaturowa
	T3 - klasyfikacja T[-25]
BR	Deklaracja klasyfikacji $B_{ROOF}(t_1)$ *
	brak - bez deklaracji klasyfikacji
	R - deklaracja klasyfikacji
ADD	Akcesoria
	WRS 2b - centralka pogodowa
	RS 2d - czujnik deszczu
	WM 1 - anemometr
	RS 2d-WM1 - zestaw czujników (czujnik deszczu + anemometr)
	MB - kłamra montażowa
	SK - stojak
	KE - dodatkowe styki bezpotencjałowe dla centralki WRS 2b
	SG - obudowa z drzwiczkami z przezroczystego tworzywa
	RYŚ - centrala sterująca RYŚ
	- RYŚ 1.4, RYŚ 1.8, RYŚ 1.8P, RYŚ 1.20P, RYŚ 2.8, RYŚ 2.20, RYŚ 2.29P, RYŚ 4.8, RYŚ 4.20, RYŚ 4.29, RYŚ 4.39, RYŚ 4.48

Przykład zamówienia: **SCD-1-W-1500x1500-350-El-FDW-16-SL2-T3**

SED

PASMA ŚWIETLNE LINIOWE



Charakterystyka:

Pasma świetlne liniowe SED to podłużny świetlik o nieograniczonej długości. Zbudowany z przezroczystych paneli: stałych nieotwieralnych segmentów, otwieranych klap do wentylacji grawitacyjnej oraz klap do oddymiania grawitacyjnego.

Przeznaczenie

Główną funkcją pasm świetlnych liniowych SED jest doświetlanie pomieszczeń światłem dziennym. Dzięki zastosowaniu w pasmach świetlnych opcjonalnych klap otwieranych siłownikiem, zapewniają również naturalne przewietrzanie pomieszczeń oraz oddymianie grawitacyjne w czasie pożaru.

Pasma świetlne stosowane są w budynkach użyteczności publicznej, obiektach handlowych, halach produkcyjnych, magazynach, itp. Przeznaczone są do montażu w dachach płaskich lub o niewielkim pochyleniu potaci do 15°.

Klasyfikacja

Pasma świetlne SED mogą być wykonane w klasie odporności na działanie ognia zewnętrznego $B_{ROOF}(t_1)$ wg PN-ENV 1187: 2004 i nierozprzestrzeniające ogień klasy NRO.

Współczynnik przenikania ciepła w zależności od zastosowanej grubości poliwęglanu do 1,1 W/m²K

Wykonanie

Pasma świetlne SED produkowane są w kształcie łukowym. Podstawowymi elementami są: podstawa dachowa, szkielet pasma wykonany z profili aluminiowych oraz wypełnienie z poliwęglanu.

We wszystkich typach pasm świetlnych SED mogą być stosowane pokrycia z poliwęglanu o różnych grubościach:

- 10 mm,
- 16 mm,
- 20 mm,
- 26 mm,
- 32 mm.

W wykonaniu podstawowym stosowana jest płyta z poliwęglanu o grubości 16 mm, opal white (mleczny). Opcjonalnie może być stosowany poliwęglan klar (bezbarwny).

Konstrukcja pasm wykonywana jest z profili aluminiowych niemalowanych. Panele z poliwęglanu i profili aluminiowych wykonywane są z segmentów o szerokości 1 metra. Profile aluminiowe są niemalowane.

Pasma świetlne montowane są na podstawach prostych stanowiących wyniesienie ponad potać dachu. Podstawy wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej. Na życzenie zamawiającego podstawy mogą być malowane na żądany kolor. Podstawa pasma dostarczana jest na budowę w postaci segmentów, scalanych ze sobą przy pomocy łączników

i narożników oraz śrub maszynowych. Zaleca się stosowanie izolacji z wełny mineralnej lub płyt styropianowych o grubości 50mm na całym obwodzie podstawy.

Warianty wykonania

Opcjonalnie pasma świetlne mogą być wyposażone w klapy:

- klapy WD do wentylacji (przewietrzania)
- klapy FD do oddymiania grawitacyjnego

Dla zapewniania przewietrzania pomieszczeń stosuje się klapy wentylacyjne WD. Klapy wentylacyjne wykonywane są jako jednoskrzydłowe z siłownikiem elektrycznym. Otwarcie i zamknięcie klapy wentylacyjnej następuje zdalnie lub ręcznie. Klapy WD mają długość segmentu pasma 1065 mm i długość $B_K = B - 400$ mm.

Klapy dymowe FD montowane w pasmach świetlnych mają za zadanie odprowadzenie dymu i ciepła z pomieszczeń objętych pożarem. Klapy dymowe wykonywane są jako jednoskrzydłowe z siłownikiem pneumatycznym. Otwarcie klapy następuje po aktywacji elektrycznej (zdalnej), termicznej lub ręcznej. Zamknięcie klapy dymowej następuje ręcznie. Wymiary i parametry klap FD podano w tabeli 2.

Klapy wentylacyjne i dymowe pokryte są takim samym poliwęglanem jak stałe pasmo świetlne zapewniając doświetlenie pomieszczeń. Styk klap dymowych i wentylacyjnych z profilem pasma świetlnego uszczelniony jest uszczelką kształtową z EPDM.

Wymiary

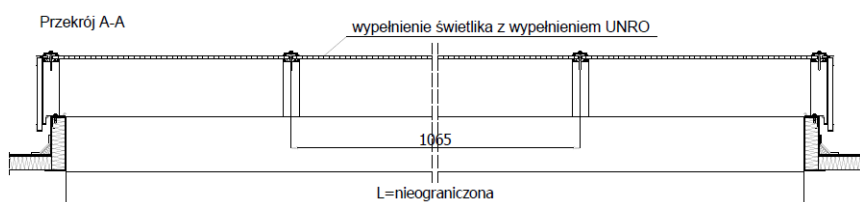
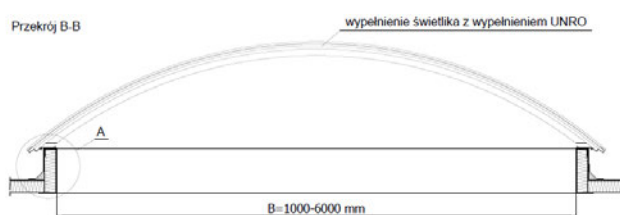
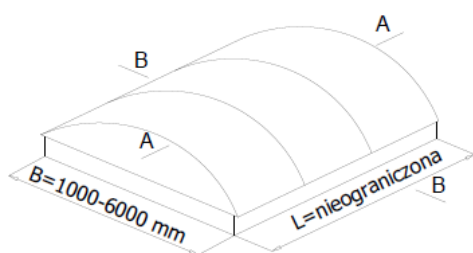
Pasma świetlne liniowe SED może być wykonane w wymiarach:

- Szerokość nominalna B: 1000 – 6000 mm,
- Długość nominalna L: bez ograniczeń,
- Wysokość podstawy H: 150 – 600 mm (standard 500 mm).

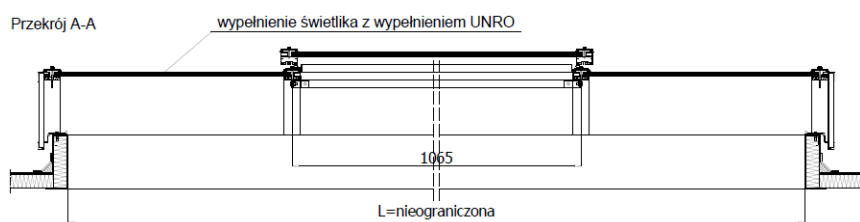
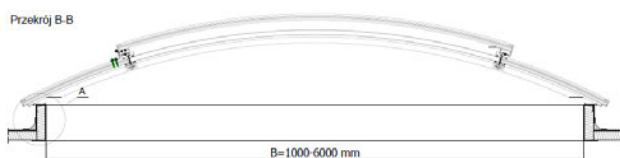
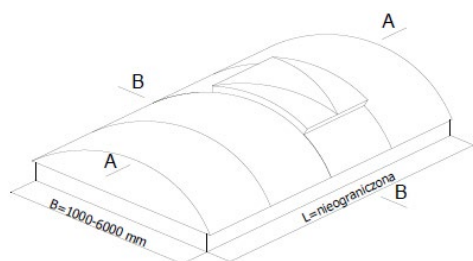
Szerokość, długość i wysokość podstawy mogą być wykonane w wymiarach pośrednich co 10 mm.



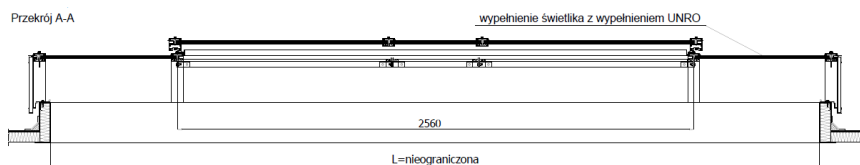
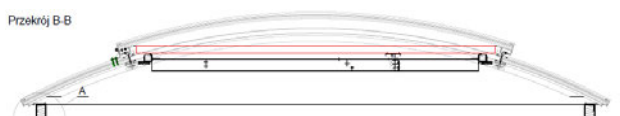
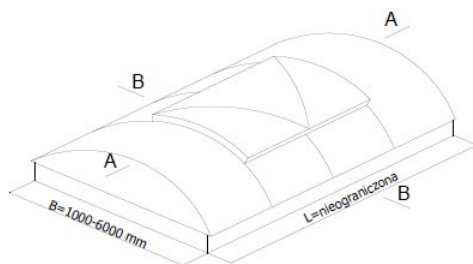
Po zamontowaniu wyniesienie podstawy ponad potać dachową powinno wynosić min. 150 mm.



Rysunek 1. Wymiary pasma świetlnego SED nieotwieranego.



Rysunek 2. Wymiary pasma świetlnego SED z klapami WD do wentylacji (przewietrzania) pomieszczeń.



Rysunek 3. Wymiary pasma świetlnego SED z klapami FD do oddymiania grawitacyjnego.

Dane techniczne

Poniżej podano dane techniczne dla niektórych wymiarów pasm świetlnych. Istnieje możliwość wykonania pasm o innych wymiarach.

Tabela 1. Parametry klap oddymiających FD.

Typ klapy dymowej	Wymiar nominalny Klapy dymowej B _k x L _k [mm]	Powierzchnia geometryczna A _v [m ²]	Współczynnik wypływu C _v [-]	Powierzchnia czynna A _s [m ²]
FD-25	1000 x 2500	2,50	0,79	1,97
FD-29	1150 x 2500	2,88	0,78	2,24
FD-33	1300 x 2500	3,25	0,77	2,51
FD-36	1450 x 2500	3,63	0,77	2,78
FD-40	1600 x 2500	4,00	0,76	3,06
FD-45	1800 x 2500	4,50	0,76	3,42
FD-50	2000 x 2500	5,00	0,76	3,78

Wyposażenie

Sitowniki elektryczne do wentylacji

W pasmach świetlnych SED napęd do klap w funkcji wentylacji realizowany jest alternatywnie sitownikami elektrycznymi

E-300-24, E-500-24, E-300-230, E-500-230 firmy Grasl

Pneumatik-Mechanik i K+G Pneumatik.

Sitownik E-xxx-24



Zdjęcie 1. Sitownik E300-24.

Dane techniczne:

- Napięcie zasilania: 24V,
- Pobór prądu: 650 mA,
- Siła wysuwu: przy wysuwie 500 N, przy ciągnięciu 250 N,
- Prędkość wysuwu: ok. 8 mm/s,
- Tryb pracy (EN 60034) S3 25% (napięcie sterujące może być podawane w sposób ciągły),
- Bezpośrednie przetaczanie kierunku wysuwu jest niedozwolone (wymagana jest przerwa ok. 1s),
- Stopień ochrony (EN 60529): IP 54 (wysięg 300 mm), IP 33 (wysięg 500 mm),
- Temperatura otoczenia: -10°C do +60°C
- Przewód zasilający: 2x0,75 mm²,
- Obciążalność: 24V/1A

Sitownik jest wyposażony w wyłącznik przeciążeniowy. Po zadziałaniu wyłącznika przeciążeniowego, należy sitownik cofnąć (włączyć w stronę przeciwną) zanim będzie ponownie uruchomiony w kierunku, w którym zadziałał wyłącznik krańcowy.

Sitownik E-xxx-230



Zdjęcie 2. Sitownik E300-230.

Dane techniczne:

- Napięcie zasilania: 230V~, 50Hz,
- Pobór prądu 100 mA,
- Siła wysuwu: przy wysuwie 500 N, przy ciągnięciu 250 N,
- Prędkość wysuwu ok. 10 mm/s,
- Tryb pracy (EN 60034) S3 25%,
- Stopień ochrony (EN 60529): IP 54 (wysięg 300 mm), IP 33 (wysięg 500 mm),
- Temperatura otoczenia: -10°C do +60°C
- Przewód zasilający: 3x1,5 mm²,
- Obciążalność: 230V~/1A

Sitownik jest wyposażony w wyłącznik przeciążeniowy. Po zadziałaniu wyłącznika przeciążeniowego, należy sitownik cofnąć (włączyć w stronę przeciwną) zanim będzie ponownie uruchomiony w kierunku, w którym zadziałał wyłącznik krańcowy



Aby zapewnić prawidłowe działanie sitownika przy pozycji krańcowej i przeciążeniowej, zasilacz każdego sitownika powinien dostarczać o 20% więcej prądu niż prąd nominalny.

Sterowanie funkcją wentylacji

Przycisk wentylacyjny LT-AP



Zdjęcie 3. Przycisk wentylacyjny LT-AP.

Przycisk LT-AP umożliwia wygodne i bezpieczne sterowanie funkcją wentylacyjną. Wykonywany jest jako element natynkowy.

Dane techniczne:

- Maksymalne obciążenie styków 10 A / 250 V AC
- Stopień ochrony obudowy IP44
- Kolor jasnoszary

Centralka pogodowa WRS 2B



Zdjęcie 4. Zdjęcie 3. Centralka pogodowa WRS 2B

Wymagany sygnał przesyłają cztery osobne bezpotencjałowe styki przelotowe (styki wyjściowe). Styki pozostają aktywne tak długo, jak długo działa czujka, przy czym minimalny czas działania styków wynosi 6 min. Do centralki WRS 2b przyłączana jest czujka wiatrowa WM i/lub czujka deszczowa RS. Zgodne z oczekiwaniami funkcjonowanie osiągnięte jest przez regulację progu zadziałania, dla sygnału z czujki wiatru/deszczu. Możliwości funkcyjne centralki (do ustawienia):

- „Ograniczona czułość na wiatr” (zamknięcie możliwe tylko przy utrzymującym się wietrze o stałej sile przez dłuższy czas).
- „Podgrzewanie ciągłe” (czujka deszczowa jest stale podgrzewana).
- „Programowanie styków” (styki 3 i 4 przelotują się opcjonalnie przy deszczu i/lub wietrze).
- „Wyjście nieaktywne” (odłączenie przekaźników od napięcia na czas serwisu/konserwacji).
- „Skrócenie czasu zamknięcia” (minimalna zwłoka zamknięcia siłowników skrócona z 6 do 3 minut).
- „Awaria” (styk 2 przelotczy się w razie awarii czujki deszczu).
- „Test” (funkcja pozwalająca przetestować działanie czujek i siłowników).
- Stan aktywny centralki sygnalizowany jest za pomocą diody (LED): gotowość I, wiatr W i deszcz R

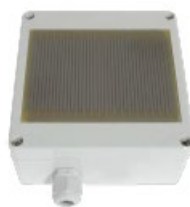
Opcje / akcesoria:

- WM 1: czujka wiatrowa (anemometr z wiatraczkiem) do pomiaru prędkości wiatru
- RS 2: podgrzewana czujka deszczowa
- SK: wspornik stojakowy (maszt wysokości 40cm) do montażu czujek WM i RS na płaskim dachu
- MB: mocowanie do masztu dla czujek WM i RS (do rury o średnicy do 0 60mm)
- KE: Rozszerzenie o dodatkowe styki bezpotencjałowe
- SG: obudowa z drzwiczkami z przezroczystego tworzywa, otwieranymi w lewą stronę, IP54
- Nie nadaje się do użytku zewnętrznego. Chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, wilgotnością i nadmiernym zakurzeniem! Zalecany montaż w suchych i ogrzewanych pomieszczeniach.

Parametry techniczne:

- Napięcie zasilania 230 V~ / 50-60 Hz
- Pobór prądu 0,09 A
- Wymiary w mm (szer. x wys. x gł.) 165x155x75 oraz 200x155x95 (dla opcji SG)
- Temperatura pracy -5°C do +40°C
- Względna wilgotność powietrza 20% do 80% bez skraplania się
- Stopień ochrony obudowy IP 40; IP54 (dla opcji SG)

Akcesoria stacji pogodowej



RS 2d

Podgrzewany czujnik deszczu (grzejnik jest aktywowany dopiero po reakcji czujnika, a wyłączany po suszeniu)powierzchni czujnika ok. 80cm² wraz z konsolką mocowania.



WM 1

Anemometr (obrotowy typu czasowego) do pomiaru prędkości wiatru.



RS 2d-WM 1

Połączenie wyżej opisanego czujnika RS 2d i WM 1 zmontowane na kątowniku montażowym



MB

Klamry do montażu elementów biegunowych RS 2 i WM 1 (średnica rury do 60 mm)



SK

Stojak [40 cm wysokości] do montażu elementów 2 i RS WM 1 na dachu płaskim

SED – Pasma świetlne liniowe

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

**SED - x<L> - <H> - <GW> - <R> - <NW>xWD-<NF>x<FD> -
-<P><RAL>-<ADD>**

Gdzie:

B	szerokość pasma świetlnego	1000 mm – 6000 mm
L	długość pasma świetlnego	nieograniczona
H	wysokość podstawy	150 mm – 600 mm (standard 500 mm)
GW	grubość wypełnienia PC*	10 mm, 16 mm , 20 mm, 26 mm, 32 mm
R	rodzaj poliwęglanu*	brak - opal white (mleczny) K - klar (bezbarwny)
NW	ilość klap wentylacyjnych	(wielkość klap wentylacyjnych BK x LK powiązana jest z szerokością pasma: BK = B – 400 mm, LK = 1065 mm)
NF	ilość klap oddymiających	
FD	wielkość klap oddymiających	(wielkości klap dymowych podano w tabeli 2)
BR	deklaracja klasyfikacji $B_{ROOF}(t_1)$ *	brak - bez deklaracji klasyfikacji R - deklaracja klasyfikacji
P	wykończenie podstawy*	SL - stal lakierowana S0 - stal ocynkowana
RAL	numer koloru wg palety RAL (tylko dla <P> = SL)	
ADD	Akcesoria dodatkowe	WRS 2b - centralka pogodowa RS 2d - czujnik deszczu WM 1 - anemometr RS 2d WM 1 - zestaw czujników (czujnik deszczu + anemometr) MB - klamra montażowa SK - stojak KE - dodatkowe styki w centralce SG - obudowa z drzwiczkami

* wielkości opcjonalne – ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **SED-2000x8000-500-16-4xFD-25-R-WRS 2b-RS2d-WM1**

SRD

ŚWIETLIKI DACHOWE POJEDYNCZE



Charakterystyka:

SRD to dachowe świetliki pokryte przezroczystym poliwęglanem do doświetlania pomieszczeń. Opcjonalnie mogą pełnić funkcję wentylacji (przewietrzania).

Aspekty formalno-prawne wprowadzenia świetlików SRD na rynek

Podstawę prawną dla stosowania świetlików dachowych typu SRD, jest Deklaracja Stałości Właściwości Użytkowych 022-CPR-2017, sporządzona w 4 systemie AVCP określonych w PN-EN1873:2014+A1:2016, i w 3 systemie AVCP - dla klasyfikacji $B_{ROOF}(t_1)$.

Przeznaczenie

Świetliki SRD stosowane są w budynkach użyteczności publicznej, magazynowych produkcyjnych, itp. Przeznaczone są do montażu na dachach płaskich o pochyleniu potaci do 25°.

Główną funkcją świetlików SRD jest naświetlenie pomieszczeń światłem słonecznym. Pokrywy świetlików mogą być wykonane jako stałe lub otwierane uchylne. W tym drugim wariantcie spełniają dodatkowo funkcję okresowego przewietrzania. Świetliki otwierane należy zamknąć gdy prędkości wiatru przekroczy 10 m/s.

Klasyfikacja

Świetliki SRD zostały sklasyfikowane według kryteriów normy PN-EN1873:2014+A1:2016 w następujących zakresach:

Odporność na obciążenia odrywające	UL1500
Odporność na obciążenia dociskające	DL1000
Oddziaływanie ognia zewnętrznego	F_{ROOF} (NPD) - w systemie 4 AVCP $B_{ROOF}(t_1)$ - w systemie 3 AVCP*
Wodoodporność	Spełnia
Odporność na uderzenia: - dla małego ciała twardego: - dla dużego ciała miękkiego:	Spełnia SB 600
Przepuszczalność cieplna U_i :	
- PC gr. 10 mm	2,4 W/(m ² ·K)
- PC gr. 16 mm	1,8 W/(m ² ·K)
- PC gr. 20 mm	1,6 W/(m ² ·K)
- PC gr. 25 mm	1,4 W/(m ² ·K)
Bezpośrednia izolacyjność od dźwięków powietrznych $R_{w,1}$:	
- PC gr. 10 mm	20 dB
- PC gr. 16 mm	21 dB
- PC gr. 20 mm	21 dB
- PC gr. 25 mm	22 dB
Właściwości promieniowania wartość t_{USE}/g :	
- PC gr. 10 mm (Opal White)	60 % / 0,59
- PC gr. 16 mm (Opal White)	47 % / 0,49
- PC gr. 20 mm (Opal White)	47 % / 0,50
- PC gr. 25 mm (Opal White)	44 % / 0,47
Trwałość:	ΔA , Cu 1, Ku 1
Przepuszczalność powietrzna:	A ₁₂

*Deklaracja $B_{ROOF}(t_1)$ dotyczy świetlików montowanych w dachach o nachyleniu:

- Do 20° przy wypełnieniu płytami poliwęglanowymi o grubości 16 mm i 20 mm,
- Przy każdym nachyleniu dachu przy wypełnieniu płytami poliwęglanowymi o grubości 10 mm.

Wykonanie

Świetliki SRD mają przekrój prostokątny. Wykonywane są jako jednoskrzydłowe SRD-1 lub dwuskrzydłowe SRD-2.

Podstawy świetlików SRD wykonywane są z blachy stalowej ocynkowanej i mają wysokość 200 do 500 mm. Możliwe jest wykonanie podstaw o innej wysokości, jednak nie mniejszej niż 200 mm. Podstawy przystosowane są do założenia, na całym obwodzie, izolacji. Zaleca się izolację z wełny mineralnej grubości 50 mm. Materiał izolacyjny powinien mieć klasę reakcji na ogień A1 i odznaczać się dużą gęstością (min 150 g/m³) i izolacyjnością termiczną (opór cieplny $R_i = \text{min. } 1,25 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$). Współczynnik przenikania ciepła dla podstawy izolowanej wełną mineralną j.w., o grubości 50 mm wynosi $U = 0,80 \text{ [W/m}^2\cdot\text{K]}$. Szczelność przed przenikaniem wilgoci uzyskuje się przez izolację, odpowiednimi dla konstrukcji danego dachu, materiałami bitumicznymi.

Pokrywy świetlików SRD zamontowane są na podstawie nieruchomości. Pokrywy świetlików otwieranych połączone są z podstawą zawiasem ciągłym, umożliwiającym otwarcie do funkcji przewietrzania. W świetlikach SRD-2-T, otwierane jest jedno skrzydło. Zawias chroniony jest przed niepożądanymi zanieczyszczeniami aluminiową osłoną.

Ramy pokryw są jednoczęściowe, wykonane ze specjalnie zaprojektowanego profilu aluminiowego, pozwalającego na montaż przykrycia z poliwęglanu kanalikowego o grubości 10, 16, 20 lub 25 mm.

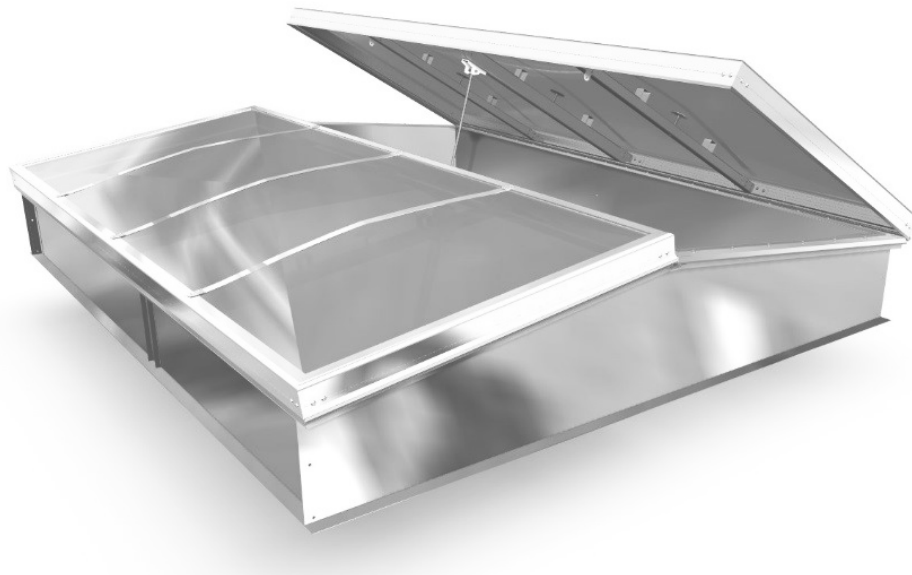
W wykonaniu podstawowym stosowana jest płyta z poliwęglanu Lexan LT2UV169X, o grubości 16 mm Opal White.

Styk płyty poliwęglanowej z profilem pokrywy jest uszczelniony kształtową uszczelką z EPDM.

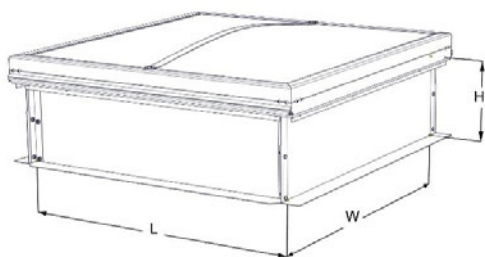
Szczelność powietrzna uzyskana jest dzięki uszczelce z EPDM zamontowanej pomiędzy profilem pokrywy a profilem rynny.



Kształty i wymiary profili aluminiowych są chronione zastrzeżeniem patentowym.



Wymiary – świetlik SRD-1



Rysunek 1. Świetlik SRD-1 z pokrywą stałą.



Rysunek 2. Świetlik SRD-1-T z funkcją przewietrzania.

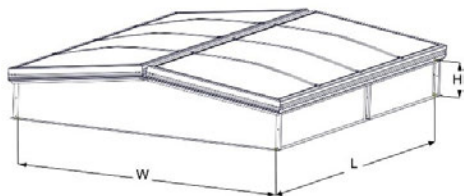
Tabela 1. Wymiary i masa świetlików jednoskrzydłowych.

Pozycja	Wymiar nominalny		Orientacyjna masa świetlika m [kg]	
	W [mm]	L [mm]	SRD-1	SRD-1-T
1	1000	1000	42	46
2	1000	1200	46	49
3	1000	1500	52	54
4	1000	1700	56	58
5	1000	1800	58	60
6	1000	2000	68	70
7	1000	2200	71	75
8	1000	2300	73	76
9	1000	2500	77	80
10	1200	1200	50	53
11	1200	1500	56	59
12	1200	1700	60	63
13	1200	1800	62	65
14	1200	2000	72	76
15	1200	2200	77	80
16	1200	2300	79	82
17	1200	2500	83	86
18	1500	1500	61	65
19	1500	1700	65	68
20	1500	1800	68	70
21	1500	2000	81	83
22	1500	2200	86	88
23	1500	2300	88	90
24	1500	2500	92	95
25	1500	2700	95	98
26	1500	3000	101	104
27	1600	1600	65	68
28	1600	1700	68	70
29	1600	1800	70	73
30	1600	2000	83	86
31	1600	2200	88	91
32	1600	2300	90	93
33	1600	2500	94,4	98
34	1600	2700	98	101
35	1600	3000	104	107
36	1700	1700	70	73
37	1700	1800	72	75
38	1700	2000	86	89
39	1700	2200	91	94
40	1700	2300	92	96
41	1700	2500	97	100
42	1700	2700	101	104
43	1700	3000	107	110
44	1800	1800	74	77
45	1800	2000	89	92
46	1800	2200	93	97
47	1800	2300	95	98
48	1800	2500	100	102
49	1800	2700	104	107
50	1800	3000	110	113
51	1900	1900	89	93
52	1900	2000	91	95
53	1900	2200	96	99
54	1900	2300	98	101
55	1900	2500	102	105
56	1900	2700	107	110
57	1900	3000	113	116
58	2000	2000	93	98
59	2000	2200	99	102
60	2000	2300	101	104
61	2000	2500	105	108
62	2000	2700	110	-
63	2000	3000	116	-

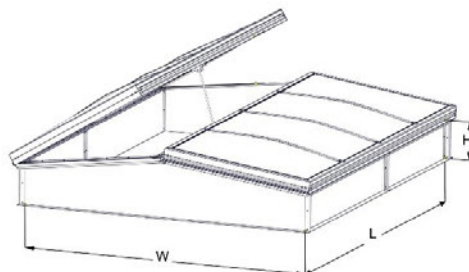
Podane masy dotyczą świetlików z podstawą dachową o wysokość H=200 mm.

(Możliwe jest wykonanie świetlików o wymiarach innych niż w tabeli, nie większych niż 2000 x 3000 mm.)

Wymiary – świetlik SRD-2



Rysunek 3. Świetlik SRD-2 z pokrywą stałą.



Rysunek 4. Świetlik SRD-2-T z funkcją przewietrzania.

Tabela 2. Wymiary i masa świetlików dwuskrzydłowych.

Pozycja	Wymiar nominalny		Orientacyjna masa świetlika m [kg]	
	W [mm]	L [mm]	SRD-2	SRD-2-T
1	1250	2500	139	142
2	1500	1500	106	109
3	1500	2500	152	155
4	1500	3000	171	174
5	1600	1600	113	116
6	1600	2500	157	160
7	1600	2800	167	170
8	1600	3000	175	178
9	1800	1600	120	123
10	1800	1800	126	129
11	1800	2500	164	167
12	1800	2800	175	178
13	1800	3000	183	186
14	2000	2000	154	157
15	2000	2400	169	172
16	2000	2500	172	175
17	2000	2800	183	186
18	2000	3000	190	193
19	2200	2200	169	172
20	2200	2400	177	180
21	2200	2500	180	183
22	2400	2400	184	187
23	2400	2500	188	191
24	2500	2500	192	195
25	2500	3000	210	213
26	3000	3000	231	234

Podane masy dotyczą świetlików z podstawą dachową o wysokość H=200 mm.

Wymiary wysokości podstaw świetlików, w szeregu podstawowym, wynoszą 200, 500 mm. Możliwe jest wykonanie świetlików o innych wymiarach podstawy, jednak nie niższych niż 200 mm.

Wyposażenie

Siłowniki wentylacyjne elektryczne

W świetlikach SRD-1-T i SRD-2-T napęd w funkcji wentylacji realizowany jest alternatywnie siłownikami elektrycznymi E-300-24, E-500-24, E-300-230, E-500-230 firmy Grasl Pneumatik-Mechanik i K+G Pneumatik.

Napęd z siłownika na pokrywę świetlika przenosi specjalnie zaprojektowany mechanizm.

Siłownik E-xxx-24



Zdjęcie 1. Siłownik E300-24.

Dane techniczne:

- Napięcie zasilania: 24V,
- Pobór prądu: 650 mA,
- Siła wysuwu: przy wysuwie 500 N, przy ciągnięciu 250 N,
- Prędkość wysuwu: ok. 8 mm/s,
- Tryb pracy (EN 60034) S3 25% (napięcie sterujące może być podawane w sposób ciągły),
- Bezpośrednie przetaczanie kierunku wysuwu jest niedozwolone (wymagana jest przerwa ok. 1s),
- Stopień ochrony (EN 60529): IP 54 (wysięg 300 mm), IP 33 (wysięg 500 mm),
- Temperatura otoczenia: -10°C do +60°C
- Przewód zasilający: 2x0,75 mm²,
- Obciążalność: 24V/1A

Siłownik jest wyposażony w wyłącznik przeciążeniowy. Po zadziałaniu wyłącznika przeciążeniowego, należy siłownik cofnąć (włączyć w stronę przeciwną) zanim będzie ponownie uruchomiony w kierunku, w którym zadziałał wyłącznik krańcowy.

Siłownik E-xxx-230



Zdjęcie 2. Siłownik E300-230.

Dane techniczne:

- Napięcie zasilania: 230V~, 50Hz,
- Pobór prądu 100 mA,
- Siła wysuwu: przy wysuwie 500 N, przy ciągnięciu 250 N,
- Prędkość wysuwu ok. 10 mm/s,
- Tryb pracy (EN 60034) S3 25%,
- Stopień ochrony (EN 60529): IP 54 (wysięg 300 mm), IP 33 (wysięg 500 mm),
- Temperatura otoczenia: -10°C do +60°C
- Przewód zasilający: 3x1,5 mm²,
- Obciążalność: 230V~/1A

Siłownik jest wyposażony w wyłącznik przeciążeniowy. Po zadziałaniu wyłącznika przeciążeniowego, należy siłownik cofnąć (włączyć w stronę przeciwną) zanim będzie ponownie uruchomiony w kierunku, w którym zadziałał wyłącznik krańcowy.



Aby zapewnić prawidłowe działanie siłownika przy pozycji krańcowej i przeciążeniowej, zasilacz każdego siłownika powinien dostarczać o 20% więcej prądu niż prąd nominalny.

Sterowanie funkcją wentylacji

Centralka pogodowa WRS 2B

Wymagany sygnał przesyłają cztery osobne bezpotencjałowe styki przelotowe (styki wyjściowe). Styki pozostają aktywne tak długo, jak długo działa czujka, przy czym minimalny czas działania s tyków wynosi 6 min. Do centralki WRS 2b przyłączana jest czujka wiatrowa WM i/lub czujka deszczowa RS. Zgodne z oczekiwaniami funkcjonowanie osiągnięte jest przez regulację progu zadziałania, dla sygnału z czujki wiatru/deszczu. Możliwości funkcyjne centralki (do ustawienia):

- „Ograniczona czułość na wiatr” (zamknięcie możliwe tylko przy utrzymującym się wietrze o stałej sile przez dłuższy czas).
- „Podgrzewanie ciągłe” (czujka deszczowa jest stale podgrzewana).
- „Programowanie styków” (styki 3 i 4 przelotują się opcjonalnie przy deszczu i/lub wietrze).
- „Wyjście nieaktywne” (odłączenie przekaźników od napięcia na czas serwisu/konserwacji).
- „Skrócenie czasu zamknięcia” (minimalna zwłoka zamknięcia siłowników skrócona z 6 do 3 minut).
- „Awaria” (styk 2 przelotuje się w razie awarii czujki deszczu).
- „Test” (funkcja pozwalająca przetestować działanie czujek i siłowników).
- Stan aktywny centralki sygnalizowany jest za pomocą diody (LED): gotowość I, wiatr W i deszcz R



Zdjęcie 3. Centralka pogodowa WRS 2b.

Opcje / akcesoria:

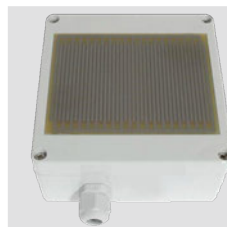
- **WM 1:** czujka wiatrowa (anemometr z wiatraczkiem) do pomiaru prędkości wiatru
- **RS 2:** podgrzewana czujka deszczowa
- **SK:** wspornik stojakowy (maszt wysokości 40cm) do montażu czujek WM i RS na płaskim dachu
- **MB:** mocowanie do masztu dla czujek WM i RS (do rury o średnicy do Ø 60mm)
- **KE:** Rozszerzenie o dodatkowe styki bezpotencjałowe
- **SG:** obudowa z drzwiczkami z przezroczystego tworzywa, otwieranymi w lewą stronę, IP54

Nie nadaje się do użytku zewnętrznego. Chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, wilgotnością i nadmiernym zakurzeniem! Zalecany montaż w suchych i ogrzewanych pomieszczeniach.

Parametry techniczne:

- Napięcie zasilania 230 V~ / 50-60 Hz
- Pobór prądu 0,09 A
- Wymiary w mm (szer. x wys. x gł.) 165x155x75 200x155x95 (dla opcji SG)
- Temperatura pracy -5°C do +40°C
- Względna wilgotność powietrza 20% do 80% bez skraplania się
- Stopień ochrony obudowy IP 40; IP54 (dla opcji SG)

Akcesoria stacji pogodowej



RS 2d

Podgrzewany czujnik deszczu (grzejnik jest aktywowany dopiero po reakcji czujnika, a wyłączany po suszeniu)powierzchni czujnika ok. 80cm² wraz z konsolką mocowania.



WM 1

Anemometr (obrotowy typu czasowego) do pomiaru prędkości wiatru.



RS 2d-WM 1

Połączenie wyżej opisanego czujnika RS 2d i WM 1 zmontowane na kątowniku montażowym



MB

Klamry do montażu elementów biegunowych RS 2 i WM 1 (średnica rury do 60 mm)



SK

Stojak (40 cm wysokości) do montażu elementów 2 i RS WM 1 na dachu płaskim

Przycisk wentylacyjny



Zdjęcie 4. Przycisk wentylacyjny LT-AP.

Przycisk LT-AP umożliwia wygodne i bezpieczne sterowanie funkcją wentylacyjną. Wykonywany jest jako element natynkowy.

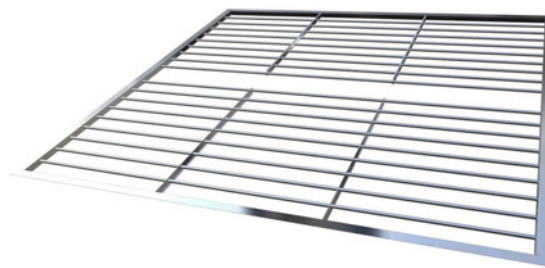
Dane techniczne:

- Maksymalne obciążenie styków 10 A / 250 V AC
- Stopień ochrony obudowy IP44
- Kolor jasnoszary

Wyposażenie dodatkowe

Kraty antywłamaniowe KA

Rolą kraty antywłamaniowej jest zabezpieczenie obiektu przed wejściem osób nieuprawnionych, przez świetlik. Kraty wykonywane są w pełnym zakresie wymiarowym świetlików jedno i dwuskrzydłowych. Kraty antywłamaniowe wykonywane są z użyciem standardowych i specjalnych profili stalowych ocynkowanych i rur 1/2". Maksymalny odstęp między rurami wynosi 180 mm. Mogą być lakierowane w wybranym kolorze z palety RAL. Montowane są w otworze pod podstawą klapy.



Świetliki SRD dostarczane są w dokładnie dopasowanych elementach, przeznaczonych do montażu na obiekcie. Na specjalne zamówienie istnieje możliwość dostarczenia świetlików w całości (osobno zawsze są dostarczane, owiewki i ewentualnie sitowniki).



W trakcie eksploatacji, świetliki powinny być, co najmniej raz na 12 miesięcy poddawane przeglądowi stanu technicznego, a fakt ten powinien być udokumentowany protokołem kontroli.

Świetliki wykonane są z zastosowaniem technologii montażowych, w równym stopniu możliwych do realizacji w zakładzie produkcyjnym, jak na stanowisku zorganizowanym na placu budowy lub bezpośrednio na dachu obiektu. Kłapa może być dostarczona w postaci kompletu łatwych do transportu, idealnie dopasowanych do siebie części, wraz z kompletem elementów złącznych.

SRD - świetliki dachowe pojedyncze

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

**SRD - <R> - <E> - <W> x <L> - <H> - <GW> -
 - <ADD>**

Gdzie:

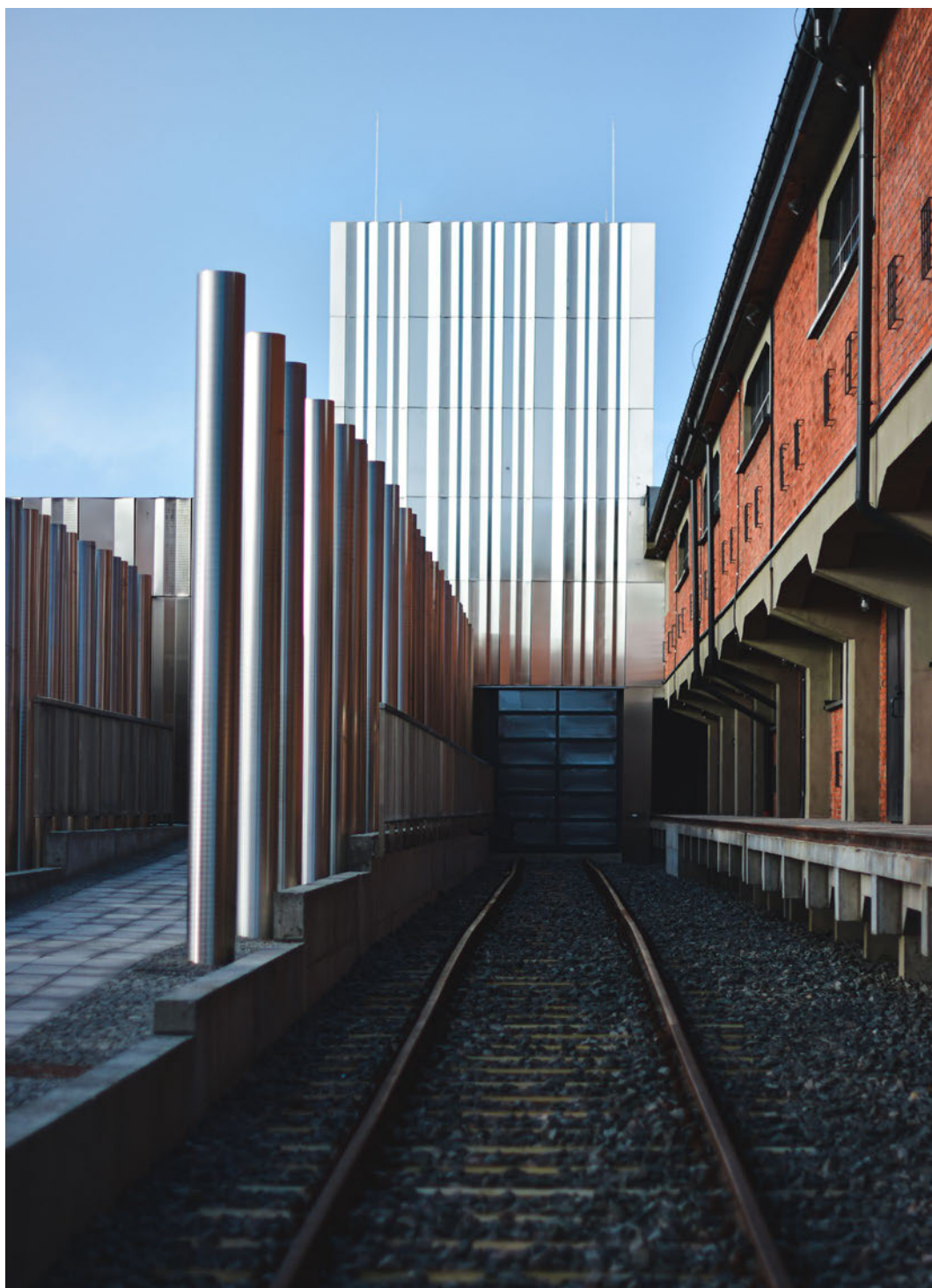
R	typ świetlika*
1	- jednoskrzydłowy
2	- dwuskrzydłowy
E	pokrywa*
brak	- pokrywa stale zamknięta
T	- uchylne, z funkcją wentylacji
W	szerokość świetlika
	1000 - 2500 mm
L	długość świetlika
	1000 - 3000 mm
H	wysokość podstawy
	200 - 600 mm (standard 500 mm)
GW	grubość wypełnienia PC*
	10 mm, 16 mm , 20 mm, 25 mm
BR	deklaracja klasyfikacji $B_{ROOF}(t_1)$ *
brak	- bez deklaracji klasyfikacji
R	- deklaracja klasyfikacji

ADD	akcesoria
WRS 2b	centralka pogodowa
RS 2d	czujnik deszczu
WM 1	anemometr
RS 2d-WM1	zestaw czujników (czujnik deszczu + anemometr)
MB	klamra montażowa
SK	stojak
KE	dodatkowe styki w centralce
SG	obudowa z drzwiczkami
KA	krata antywłamaniowa

*wielkości opcjonalne-ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **SRD-1-T-1200x1200-350-16-WRS 2b**

MUZEUM PAMIĘCI SYBIRU BIAŁYSTOK



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

SHD

ŚWIETLIK DACHOWY Z FUNKCJĄ WYŁAZU



SMAY

Charakterystyka:

SHD to dachowe świetliki punktowe z funkcją wyłazu, pokryte przezroczystym poliwęglanem, wyposażone w sprężyny gazowe wspomagające ręczne otwieranie i zamykanie pokrywy.

Przeznaczenie

Główną funkcją świetlików dachowych SHD jest doświetlanie pomieszczeń światłem dziennym. Dodatkowo spełniają funkcję wyłazu zapewniając wejście na dach w celach serwisowych i inspekcyjnych.

Świetliki dachowe z funkcją wyłazu stosowane są w budynkach użyteczności publicznej, obiektach handlowych, halach produkcyjnych, magazynach, itp. Przeznaczone są do montażu w dachach płaskich lub o niewielkim pochyleniu potaci do 15°.

Klasyfikacja

Świetliki z funkcją wyłazu SHD mogą być wykonane w klasie odporności na działanie ognia zewnętrznego $B_{ROOF}(t_1)$ wg PN-EN 1187: 2004 i nierozprzestrzeniające ogień klasy NRO.

Współczynnik przenikania ciepła w zależności od zastosowanej grubości poliwęglanu do 1,1 W/m²K.

Wykonanie

Podstawowymi elementami świetlika z funkcją wyłazu są: podstawa dachowa, otwierana pokrywa z wypełnieniem z poliwęglanu oraz sprężyny gazowe wspomagające otwieranie i zamykanie pokrywy.

Konstrukcja pasm wykonywana jest z profili aluminiowych niemalowanych, z wypełnieniem z poliwęglanu o różnych grubościach:

- 10 mm,
- 16 mm,
- 20 mm,
- 26 mm,
- 32 mm.

W wykonaniu podstawowym stosowana jest płyta z poliwęglanu o grubości 16 mm, opal white (mleczny). Opcjonalnie może być stosowany poliwęglan klar (bezbardwy).

Świetliki dachowe montowane są na podstawach prostych stanowiących wyniesienie ponad potać dachu. Podstawy wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej. Na życzenie zamawiającego podstawy mogą być malowane na żądany kolor. Zaleca się stosowanie izolacji z wełny mineralnej lub płyt styropianowych o grubości 50mm na całym obwodzie podstawy.



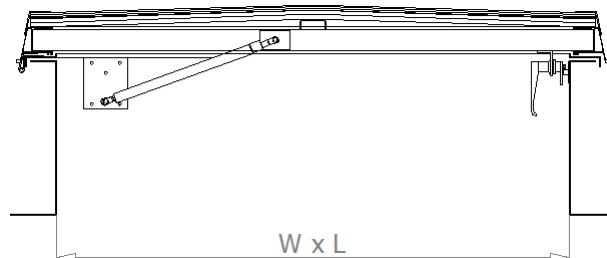
Sprężyny gazowe służą tylko i wyłącznie do wspomaganie otwarcia pokrywy wyłazu. Otwarcie następuje po ręcznym uniesieniu pokrywy.

Wymiary

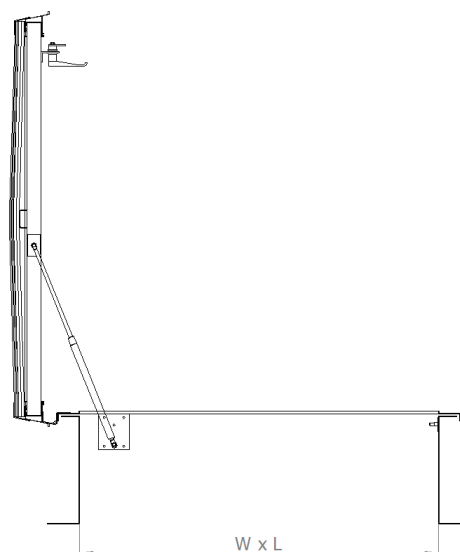
Świetliki z funkcją wyłazu SHD mogą być wykonane w wymiarach:

- Szerokość nominalna W: 800 – 2000 mm,
- Długość nominalna L: 800 – 3000 mm,
- Wysokość podstawy H: 150 – 600 mm (standard 500 mm).

Szerokość, długość i wysokość podstawy mogą być wykonane w wymiarach pośrednich co 10 mm.



Rysunek 1. Wyłaz SHD z zamkniętą pokrywą.



Rysunek 2. Wyłaz SHD z otwartą pokrywą.

SO

SL

RAL



SHD – Świetlik dachowy z funkcją wyłazu

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SHD - <W> x <L> - <H> - <GW> - <R> -
-<P> <RAL>

Gdzie:

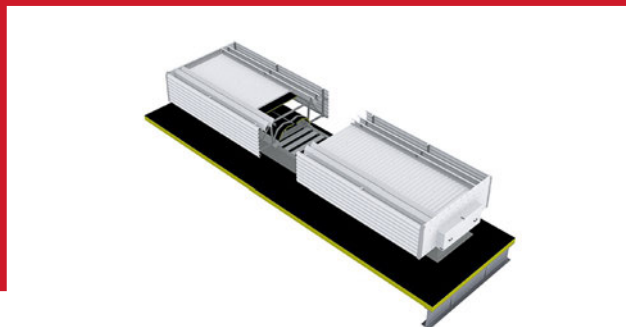
W	szerokość świetlika 800 mm – 2000 mm
L	długość świetlika 800 mm – 3000 mm
H	wysokość świetlika 150 mm – 600 mm (standard 500 mm)
GW	grubość wypełnienia PC* 10 mm, 16 mm , 20 mm, 26 mm, 32 mm
R	rodzaj poliwęglanu* brak - opal white (mleczny) K - klar (bezbarwny)
BR	deklaracja klasyfikacji $B_{ROOF}(t_i)^*$ brak - bez deklaracji klasyfikacji R - deklaracja klasyfikacji
P	wykończenie podstawy* SL - stal lakierowana SO - stal ocynkowana
RAL	numer koloru wg palety RAL (tylko dla <P> = SL)

* wielkości opcjonalne – ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **SHD-1000x1000-500-16-R-SL9010**

UDC

URZĄDZENIE DO ODPROWADZANIA DYMU I CIEPŁA



Charakterystyka produktu:

Dachowa wyrzutnia UDC jest hybrydowym urządzeniem zapewniającym oddymianie grawitacyjne w trakcie pożaru oraz grawitacyjną wentylację technologiczną (aeracja budynku wielkogabarytowego)

Przeznaczenie

Hybrydowe urządzenie UDC łączy dwie funkcje, nadrzędną jako urządzenie oddymiające służące do pracy w trakcie pożaru oraz jako urządzenie służące do wentylacji grawitacyjnej, technologicznej (aeracji budynku wielokubaturowego).

Jednostka charakteryzuje się pionowym kierunkiem wyptywu powietrza. Jest idealnym urządzeniem do usuwania dużych zysków ciepła. Z tego powodu, jest szczególnie dedykowane do stosowania w obiektach przemysłowych takich jak elektrownie, elektrociepłownie, huty szkła, huty stali, gdzie w procesach produkcyjnych lub technologicznych emitowane są duże ilości ciepła, których nie można lub ze względów ekonomicznych nie optaca się odzyskiwać.

Urządzenie dostarczane jest jako monoblok, co znacząco skraca czas montażu systemu. Prefabrykowana modułowa konstrukcja pozwala na łączenie urządzeń w bloki do długości 21m. W skład podstawowego wyposażenia wchodzi przepustnice do regulowania ilości usuwanego powietrza lub do zamknięcia wywietrzaka przy przerwach technologicznych.

Urządzenie zapewnia pełną ochronę przed przedostawaniem się opadów atmosferycznych deszczu i śniegu do pomieszczenia, jednocześnie gwarantując ciągłą pracę przy usuwaniu zysków ciepła powietrza wentylacyjnego. Urządzenie jest niewrażliwe na oblodzenia oraz duże opady śniegu.

Urządzenie posiada również certyfikat zgodny z normą **PN-EN 12101-2**, co jest równoznaczne z możliwością usuwania dymu podczas pożaru przy zachowaniu tych samych właściwości, wydajności i wymaganej nośności konstrukcji. Opcjonalnie wywietrzak dachowy może być wykonany w klasie Korozyjności C4 lub C5-I wg normy **PN-EN ISO 12944-2**. Opcjonalnie wywietrzak dachowy może być wyposażony w tłumik akustyczny.

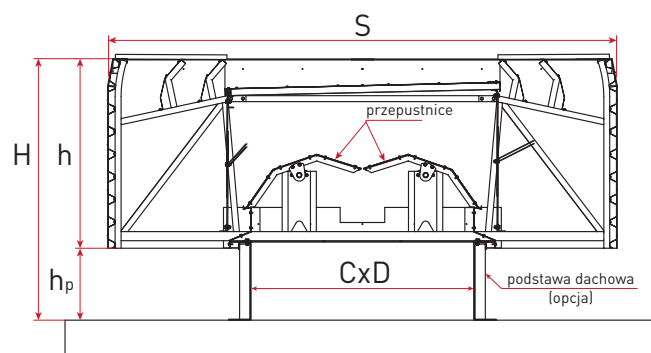
Certyfikaty:

- Deklaracja właściwości użytkowych 018-CPR-2017,
- certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych wydany przez I F I Aachen 1368-CPR-C-7172,
- odporność na wysoką temperaturę $B_{600}60$ i $B_{300}60$,
- badane w niskiej temperaturze pracy $T(-25)$.

Wykonanie:

- Konstrukcja wewnętrzna jest wykonana ze stalowych ocynkowanych profili, pokrytych farbą w kolorze z palety RAL,
- elementy obudowy są wykonane z blachy stalowej ocynkowanej ogniwo, pokrytej farbą w kolorze z palety RAL, od strony wewnętrznej zastosowano dodatkową warstwę ochronną,
- przepustnice regulacyjne są wykonane z blachy stalowej cynkowanej, pokrytej farbą w kolorze z palety RAL, od strony wewnętrznej zastosowano dodatkową warstwę ochronną.
- materiał mocujący jest ze stali ocynkowanej,
- opcjonalnie wywietrzaki dachowe mogą być wykonane z innych materiałów niż podano powyżej np. ze stali nierdzewnej,
- siłowniki są zabezpieczone termicznie. Zakres pracy urządzenia z siłownikami elektrycznymi $-25^{\circ}\text{C} \div 60^{\circ}\text{C}$. Zakres pracy urządzenia z siłownikami pneumatycznymi $-20^{\circ}\text{C} \div 60^{\circ}\text{C}$.

Wymiary



Rysunek 3. Rysunek 1. UDC- wymiary.

Tabela 1. Wymiary zewnętrzne.

Wymiary zewnętrzne				
C	D	S	h	H = h + hp
mm	mm	mm	mm	mm
1 500	2 600 ÷ 21 000	3 418	1 257	1 557*

STREFA WENTYLACJI POŻAROWEJ

Certyfikat zgodny z normą:
PN-EN 12101-2

SO

SN

RAL



Dane techniczne

Tabela 3. Parametry wywietrzaka bez kulis tłumiących.

Wymiary otworu		Wywietrzak bez tłumików		Masa	
C x D	A	C _{v0}	A _a	Wykonanie stalowe	Wykonanie aluminium
mm x mm	m ²	[-]	m ²	kg	kg
1 500 x 2 600	3,9	0,57	2,22	513	329
1 500 x 2 700	4	0,57	2,28	522	
1 500 x 2 800	4,2	0,57	2,39	548	345
1 500 x 3 000	4,5	0,57	2,57	567	355
1 500 x 6 000	9	0,56	5,04	932	559
1 500 x 9 000	13,5	0,56	7,28	1 297	762
1 500 x 12 000	18	0,55	9,9	1 678	971
1 500 x 15 000	22,5	0,55	12,38	2 070	1 201
1 500 x 18 000	27	0,54	14,58	2 435	1 405
1 500 x 21 000	31,5	0,54	17,01	2 799	1 613

Tabela 4. Parametry wywietrzaka z kulisami tłumiącymi.

Wymiary otworu		Wywietrzak z tłumikami		Masa
C x D	A _v	C _{v0***}	A _a	
mm x mm	m ²	[-]	m ²	kg
1 500 x 2 600	3,9	0,43	1,68	**
1 500 x 2 700	4	0,43	1,72	**
1 500 x 2 800	4,2	0,43	1,81	**
1 500 x 3 000	4,5	0,43	1,94	**
1 500 x 6 000	9	0,42	3,78	**
1 500 x 9 000	13,5	0,42	5,67	**
1 500 x 12 000	18	0,41	7,38	**
1 500 x 15 000	22,5	0,41	9,23	**
1 500 x 18 000	27	0,4	10,8	**
1 500 x 21 000	31,5	0,4	12,6	**

Gdzie:

C – szerokość otworu dla potrzeb wywietrzaka dachowego [mm]

D – długość otworu dla potrzeb wywietrzaka dachowego [mm]

S – szerokość wywietrzaka dla potrzeb wywietrzaka dachowego [mm]

h – wysokość wywietrzaka bez uwzględnienia podstawy dachowej [mm]

h_p – wysokość podstawy dachowej [mm]

H – wysokość wywietrzaka z uwzględnieniem podstawy dachowej [mm]

A_v – powierzchnia geometryczna otworu dla potrzeb wywietrzaka dachowego [m²]

A_a – powierzchnia czynna wywietrzaka dachowego [m²]

C_{v0} – współczynnik wypytywu bez uwzględnienia wpływu wiatru bocznego [-]

* - Wysokość podstawy zgodnie z wymaganiami klienta Sugerowana wysokość podstawy 300 mm.

** - masa określana indywidualnie w zależności zastosowanych kulis tłumika oraz ich rozstawu.

*** - dla tłumika 22 długości 1500 mm.

Cechy techniczne urządzenia:

- Certyfikat zgodny z **PN-EN 12101-2: 2005**,
- szerokość otworu pod wywietrzak dwufunkcyjny: **1,5 m**,
- szerokość otworu pod wywietrzak jednofunkcyjny: **1 ÷ 3 m**,
- długość otworu pod wywietrzak: od **2,6 m** aż do **21 m**,
- możliwość stosowania zespołu wywietrzaków do 21 m długości bez lub z tłumikami kulisowymi,
- zakres pracy urządzenia dla wentylacji grawitacyjnej $-25^{\circ}\text{C} \div 60^{\circ}\text{C}$,
- zastosowanie wywietrzaka dwufunkcyjnego umożliwia redukcję ilości i wielkości otworów w dachu, oraz oszczędności w konserwacji i częściach zamiennych,
- urządzenia całkowicie niezależne od warunków atmosferycznych,
- niezmienna skuteczność w przypadku wystąpienia oblodzeń i opadów śniegu, urządzenia zachowują swoje funkcje również podczas marzących opadów deszczu,
- zachowują stabilność przy obciążeniu wiatrem 1,5 kN (WL 1 500) [WL=1,5kN/m²],
- istnieje możliwość przedstawienia dodatkowych badań statycznych dla zastosowań w budynkach wieżowych do 2,2 kN (Obciążenie wiatrem),
- dźwiękochłonność obudowy urządzenia bez tłumików kulisowych: R' 6 dB,
- urządzenia o długości powyżej 3 m są składane z trzymetrowych części, ze względu na ułatwienie transportu urządzeń oraz ich montażu.

Mechanizm regulacji:

- Elektryczny,
- pneumatyczny,
- elektryczno – pneumatyczny.

Napędy

Napęd elektryczny realizowany przez siłownik Belimo EF230A-S2 dla urządzenia dwufunkcyjnego:



Rysunek 4. Rysunek. 2. Siłownik Belimo EF230A-S2.

- Każde urządzenie powinno być wyposażone w 2 siłowniki i czujnik temperatury,
- zasilanie 230 V 50/60 Hz,
- funkcja: otwieranie / zamykanie,
- czas zamykania nawiewnika: <75 s,
- czas otwarcia się wywietrzaka: <20 s,
- schemat podłączenia do siłownika znajduje się w karcie katalogowej siłownika.

Napęd elektryczny realizowany przez siłownik Belimo EF24A-S2 dla urządzenia jednofunkcyjnego (stosowanego dla aeracji):

- Każde urządzenie powinno być wyposażone w 2 siłowniki i czujnik temperatury,
- zasilanie AC/DC 24 V,
- funkcja: otwieranie/ zamykanie,
- czas zamykania nawiewnika: <75 s,
- czas otwarcia się wywietrzaka: <20 s,
- schemat podłączenia do siłownika znajduje się w karcie katalogowej siłownika.

Napęd pneumatyczny dobierany indywidualnie do wywiewnika:

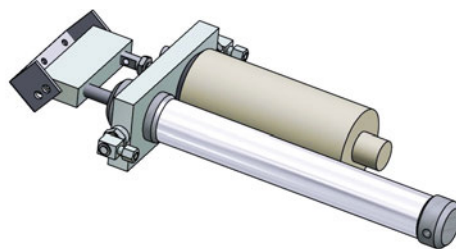


Rysunek 5. Siłownik pneumatyczny.

- Zalecane ciśnienie robocze 6 – 10 bar,
- maksymalne statyczne ciśnienie robocze 60 bar,
- montaż i doprowadzenie powietrza poprzez elementy łączne w zależności od modelu u góry, na środku lub na dole,
- zakres temperatur otoczenia od -20°C do 60°C ,
- dwufunkcyjny cylinder pneumatyczny o przekroju 32 mm.

Mechanizm elektryczny i pneumatyczny dobierany indywidualnie do wywietrzaka

Otwieranie wywietrzaka dla celów wentylacji grawitacyjnej realizowane jest poprzez siłownik elektryczny. Otwieranie wywietrzaka dla celów wentylacji pożarowej realizowane jest poprzez siłownik pneumatyczny; poprzez aktywację naboju z CO₂ następuje odłączenie zasilania elektrycznego i pełne otwarcie wywietrzaka.



Rysunek 6. Mechanizm elektryczny i pneumatyczny

- Napięcie: 230 V AC
- Częstotliwość: 50 HZ
- Moc wejściowa: 200W / 0,92 A
- Prędkość podnoszenia: 10 mm/s
- Kabel przyłączeniowy:
- H05W-F 4x 1,00 mm² ca 1,2 m lg
- Kolor: zgodny z RAL 9002
- Waga: 2,0 kg

Warianty wykonania:

- Standardowo wywiewniki dachowe wykonane są w klasie Korozyjności C3 wg normy PN-EN ISO 12944-2,
- opcjonalnie wywiewniki dachowe mogą być wykonane w klasie Korozyjności C4 albo C5-I wg normy PN-EN ISO 12944-2 Pozostałe wykonania na indywidualne zapytania,
- opcjonalnie wywiewniki dachowe mogą być wykonane w klasie EX Urządzenie przeznaczone do transportu gazów z grupy gazowej A oraz B,
- opcjonalnie może być dostarczona podstawa dachowa – Sugerowana wysokość 300 mm,
- istnieje możliwość wykonania automatyki dedykowanej do obiektu, sterującej pracą wywiewników, która może regulować w zależności od temperatury lub różnicy ciśnień w rozpatrywanym obiekcie,
- opcjonalnie wywiewniki dachowe mogą być wyposażone w tłumiki akustyczne w różne wielkości wg wymagań klienta.

Tłumiki akustyczne:

- Zdolność tłumienia do 35 dB dla wersji **22** 3000 x 1500 x L=3000,
- podwyższone tłumienie dla wyższych pasm częstotliwości,
- obudowa i rama tłumika wykonane w standardzie z blachy stalowej ocynkowanej,
- elementy tłumika wykonane wg normy EN 13501, klasa budowlana, niepalne.

Tabela 5. Tabela 4. Wymiary opcjonalne tłumików 22.

Grubość kulis tłumika B_t	mm	200				
Szerokość otworu pod tłumik A_t	mm	1 500				
Długość kulis tłumika C_t	mm	500	750	1 000	1 250	1 500 3 000
Szczelina pomiędzy kulisami tłumika	mm	200				

UDC - urządzenie do odprowadzania dymu i ciepła

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

UDC - <R> - <S> x <D> - <Z> - <N> - <T> - <K> - <RAL>

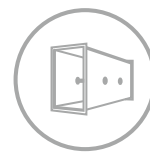
R	Rodzaj wywiewnika:*	brak - wywiewnik dwufunkcyjny 1 - wywiewnik jednofunkcyjny
S	Szerokość otworu pod wywiewnik w mm	
D	Długość otworu pod wywiewnik w mm	
Z	Zabudowa wywiewnika:*	brak - pojedyncza L1 - liniowa skrajna L2 - liniowa środkowa
N	Rodzaj napędu:*	EF230 - napęd elektryczny realizowany przez siłownik EF230A-S2 prod. Belimo EF24 - napęd elektryczny realizowany przez siłownik EF24A-S2 prod. Belimo . NP - napęd pneumatyczny NEP - napęd realizowany przez mechanizm elektryczny i pneumatyczny
T	Tłumik dla wywiewnika 22 AA D x S:*	brak - brak tłumika L - długość kulis tłumika w mm
K	Wywiewnik w wykonaniu w klasie korozyjności wg normy PN-EN ISO 12944-2:*	brak - wywiewnik w wykonaniu w klasie korozyjności C3 wg normy PN-EN ISO 12944-2 C4 - wywiewnik w wykonaniu w klasie korozyjności C4 wg normy PN-EN ISO 12944-2 C5-I - wywiewnik w wykonaniu w klasie korozyjności C5-I wg normy PN-EN ISO 12944-2
RAL	Kolor wg palety RAL (dla wykończenia SL lub AL)*	

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **UDC -1500x3000 - EF230A-S2- 22 AA-L500-C4**



SDS



KANAŁY ODDYMIAJĄCE



OGROMNE MOŻLIWOŚCI ADAPTACJI
I ZASTOSOWANIA

SDS

JEDNOSTREFOWE PRZEWODY ODDYMIAJĄCE



Charakterystyka:

Stalowe przewody oddymiające SDS jest to zestaw wyrobów i materiałów do wykonywania jednostrefowych, poziomych instalacji oddymiających prostokątnych o maksymalnym przekroju 2500x1500mm oraz okrągłych do średnicy 1250mm.

Przeznaczenie

Jednostrefowe przewody oddymiające typu SDS przeznaczone są do odprowadzania dymu i ciepła w systemach kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła w obrębie jednej strefy pożarowej.

Przewody SDS mogą być wykorzystane w systemach dwufunkcyjnych (spełniających jednocześnie rolę wentylacji ogólnej i oddymiającej), pod warunkiem, że w funkcji oddymiania będą obsługiwać jedynie tą strefę, w której zostały zamontowane. Mogą stanowić samodzielną instalację i mogą być łączone z instalacją wielostrefową.

Przewody SDS mogą być montowane wyłącznie w pozycji poziomej. Przewodami tymi mogą być odprowadzane gazy o temperaturze nie wyższej niż 600°C. Dopuszczalny zakres ciśnień roboczych wynosi od podciśnienia -1500 Pa do nadciśnienia +500 Pa.

Klasyfikacja

Stalowe, jednostrefowe przewody oddymiające SDS, zostały sklasyfikowane według kryteriów normy PN-EN 13501-4:2016-07P (wielkogabarytowe), PN-EN 13501-4+A1:2010 (normowe) w klasie E600120(h0)S1500single odporności ogniowej, oraz jako niepalne i nierozprzestrzeniające ognia.

Wykonanie

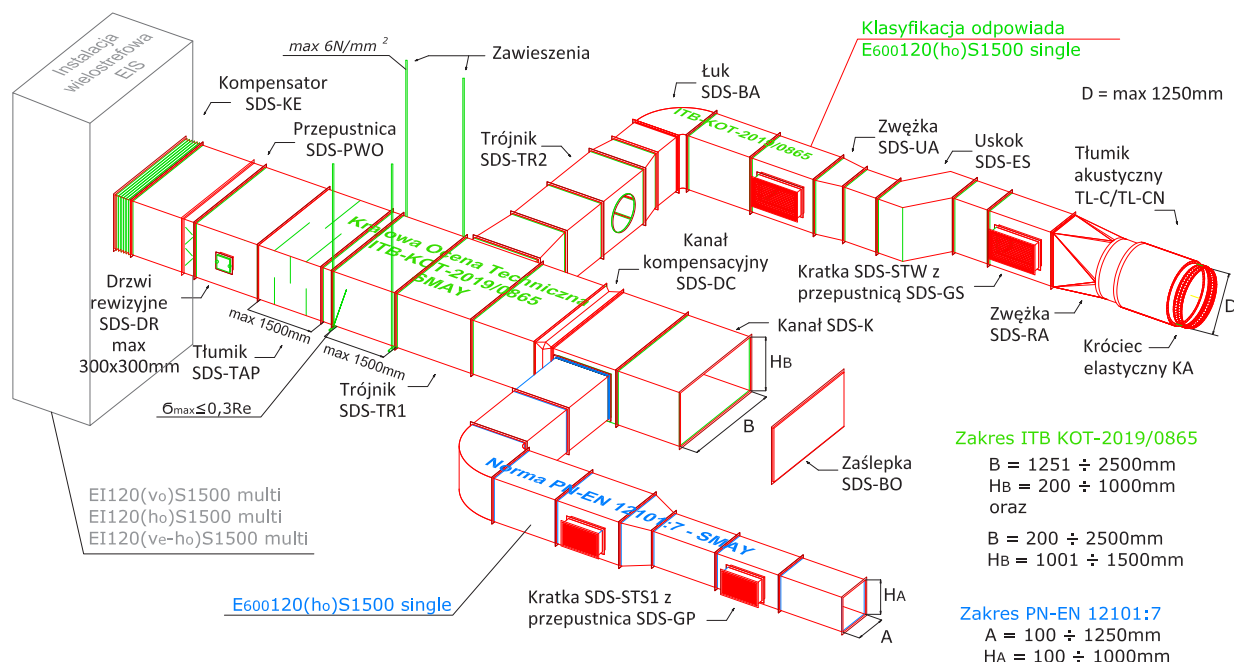
Przewody i kształtki oddymiające typu SDS wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej. Odcinki proste i kształtki zakończone są połączeniami kotnierzowymi z ramkami z profili o szerokości 30 lub 40 mm. Profile o szerokości 30mm są stosowane w sytuacji, gdy zarówno szerokość jak i wysokość przewodu kształtki nie przekracza 1250mm.

Orientacyjna masa przewodów wynosi 15kg/m² powierzchni blachy.

Kompensacja wydłużeń przewodów

Kanały kompensacyjne lub kompensatory prostokątne lub okrągłe powinny być stosowane w przypadku przewodów o długości przekraczającej 5 m. Maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy elementami kompensacyjnymi nie może przekraczać 10 m. Zastosowanie innych kompensatorów jest niedozwolone. Kompensatory SDS-KE są łączone z pozostałymi elementami instalacji standardowymi ramkami P30 lub P40.

Przykładowy schemat instalacji pokazano na rysunku 1.



Rysunek 1. Schemat instalacji oddymiającej wykonany z elementów SDS.



Izolacja

W celu uzyskania oszczędności energii lub obniżenia emisji hałasu, podczas wykorzystania instalacji typu SDS w funkcji wentylacji ogólnej, możliwe jest ich izolowanie. Izolacja może być wykonana jedynie na zewnętrznej powierzchni przewodów, w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Sposób wykonania izolacji powinien być określony w projekcie technicznym opracowanym dla danego obiektu budowlanego.

Malowanie

Elementy przewodów oddymiających SDS mogą być, przez producenta malowane farbami poliestrowymi proszkowymi, lub farbami akrylowymi, z zachowaniem reżimów technologicznych.

Wymiary

Jednostrefowe przewody oddymiające o wymiarach (szerokość x wysokość) do 1250x1000mm są opisane normą EN 12101-7. W związku z tym, są wprowadzane na rynek na podstawie deklaracji zgodności z Certyfikatem Stałości Właściwości Użytkowych CE-1488-CPR-0463/W. Przewody o wymiarach większych (szerokość x wysokość) do 2500x1500mm są opisane specyfikacją ITB-KOT-2019/0865 wydanie 1 i w związku z tym są wprowadzane na rynek na podstawie deklaracji zgodności z Krajowym Certyfikatem Własności Użytkowych nr 020-UWB-2327/W. W jednej instalacji mogą być stosowane równocześnie i łączone ze sobą przewody SDS wykonane w oparciu o wyżej wymienione dokumenty odniesienia.

W tabeli 1 i 2 podano standardowe wymiary przewodów i elementów instalacji. W przypadku elementów przewodowych o przekroju prostokątnym długość odcinków prostych i kształtek wynosi maksymalnie 1500mm, a o przekroju okrągłym do 1000mm. Możliwe wykonanie wymiarów pośrednich.

Tabela 1. Standardowe wymiary poprzeczne elementów przewodowych prostokątnych.

Wysokość przewodu H [mm]	Szerokość przewodu B [mm]															
	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500
Pole przekroju poprzecznego [m ²]																
100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,125					
150	0,015	0,0225	0,03	0,0375	0,045	0,06	0,075	0,09	0,12	0,15	0,1875					
200	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,20	0,35	0,40	0,45	0,50
250	0,025	0,0375	0,05	0,0625	0,075	0,10	0,125	0,15	0,20	0,25	0,3125	0,375	0,437	0,50	0,562	0,625
300	0,03	0,045	0,06	0,075	0,09	0,09	0,15	0,18	0,24	0,30	0,375	0,45	0,525	0,60	0,675	0,75
400	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,24	0,32	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
500	0,05	0,075	0,10	0,125	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,625	0,75	0,875	1,00	1,125	1,25
600	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,30	0,36	0,48	0,60	0,75	0,90	1,05	1,20	1,35	1,50
800	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,32	0,40	0,48	0,64	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
1000	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
1250			0,25	0,312	0,375	0,50	0,625	0,75	1,00	1,25	1,562	1,875	2,187	2,50	2,812	3,125
1500			0,30	0,375	0,45	0,60	0,75	0,90	1,20	1,50	1,875	2,25	2,625	3,00	3,375	3,75

Zakres objęty normą PN-EN 12101-7

Zakres objęty ITB-KOT-2019/0865 wydanie 1

Dopuszczalne jest wykonanie przewodów o innych wymiarach poprzecznych mieszczących się w zakresach ograniczonych w tabeli 1

Tabela 2. Standardowe średnice elementów kołowych przewodów

Średnica elementu [mm]						
630	710	800	900	1000	1120	1250
Pole przekroju poprzecznego [m ²]						
0,312	0,396	0,503	0,636	0,785	0,985	1,227

Dopuszczalne jest wykonanie elementów o innych średnicach pod warunkiem że 630mm ≤ D ≤ 1250mm

Zasady wymiarowania i znakowania elementów przewodowych

Tabela 3. Elementy przewodowe zestawu wyrobów SDS - przykłady.

<p>SDS-K</p>	<p>SDS-R</p>	<p>SDS-TA</p>	<p>SDS-BA</p>
<p>SDS-CR1</p>	<p>SDS-CR2</p>	<p>SDS-CR5</p>	<p>SDS-BS</p>
<p>SDS-RA</p>	<p>SDS-RS</p>	<p>SDS-EA</p>	<p>SDS-ES</p>
<p>SDS-US</p>	<p>SDS-UA</p>	<p>SDS-TR1</p>	<p>SDS-TR2</p>
<p>SDS-TR3</p>	<p>SDS-TR4</p>	<p>SDS-TR7</p>	<p>SDS-TR8</p>
<p>SDS-HS</p>	<p>SDS-TG</p>	<p>SDS-BO</p>	<p>SDS-DC</p>

Tabela 4. Elementy składowe zestawu wyrobów SDS.

Kompensator prostokątny	Kanał kompensacyjny	Kompensator okrągły	Kratka wyciągowa	Kratka wyciągowa	Przepustnica regulacyjna
SDS-KE	SDS-DC	KA	SDS-STW	SDS-STŚ1	SDS-PW0
					
Przepustnica regulacyjna	Przepustnica regulacyjna	Tłumik akustyczny prostokątny	Wtaz rewizyjny	Tłumik akustyczny okrągły z rdzeniem	Tłumik akustyczny okrągły bez rdzenia
SDS-GŚ	SDS-GP	SDS-TAP	SDS-DR	TL-CN	TL-C
					
Uszczelka ceramiczna	Klamra montażowa	Pręty gwintowane	Szyny montażowe	Uszczelniaacz elastyczny	
SDS-UC	SDS-MKZ	SDS-MPG	SDS-MSZ	SDS-FS	
					
				SOUDAL, BOLL	

Tabela 5. Elementy dodatkowe zestawu wyrobów SDS

Przeciwkotnierz	Kotnierz płaski	Kształtka przejściówka	Kształtka wylotowa H	Kształtka wylotowa V	Kształtka wylotowa okrągła
SDS-PK	SDS-KP	SDS-RSK	SDS-KW-H	SDS-KW-V	SDS-KW0
					

Montaż

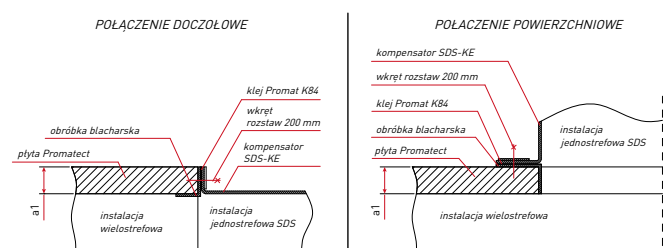
Stalowe jednostrefowe przewody oddymiające typu SDS powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym opracowanym indywidualnie dla określonego obiektu, uwzględniającym wymagania przepisów budowlanych, a w szczególności Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690, z późniejszymi zmianami), oraz wymagania normy PN-EN 12101-7:2012 lub (dla wymiarów większych) ITB KOT-2019/0865 wydanie1.

Przewody powinny być montowane przez firmy przeszkolone przez Smay Sp. z o.o. w zakresie własności technicznych wyrobu, warunków wykonania robót, oraz kontroli wykonanych prac.

Informacja o zamontowanym przewodzie oddymiającym SDS powinna być umieszczona na przewodzie, lub wpisana do dziennika budowy.

Połączenie z instalacją wielostrefową

Instalacja oddymiająca jednostrefowa, wykonana z wyrobów SDS, może być łączona z instalacją wielostrefową. Sposób połączenia przewodów SDS z instalacją wielostrefową, powinien być określony w projekcie technicznym opracowanym dla danego obiektu budowlanego.



Rysunek 2. Przykładowe połączenie przewodów oddymiających SDS z instalacją wielostrefową.

SDS – Jednostrefowe przewody oddymiające

Przy zamawianiu przewodów i kształtek należy podać informacje według poniższego sposobu zapisu:

SDS-K- <a>--<l>	- kanał prosty prostokątny
SDS-R- <d1>-<l1>	- kanał prosty okrągły
SDS-BA- <a>-<a>--<d>-<e>-<f>-<r>	- łuk prostokątny
SDS-BS- <a>-<a>--<d>-<e>-<f>-<r>	- kolano prostokątne
SDS-UA- <a>--<c>-<d>-<l>-<e>-<f>	- zwężka prostokąt-prostokąt asymetryczna
SDS-US- <a>--<c>-<d>-<l>	- zwężka prostokąt-prostokąt symetryczna
SDS-RA- <a>--<d>-<g>-<l>-<e>-<f>	- zwężka prostokąt-koło asymetryczna
SDS-RS- <a>--<d>-<g>-<l>	- zwężka prostokąt-koło symetryczna
SDS-EA- <a>--<d>-<e>-<l>-<r>	- uskok prostokątny asymetryczny
SDS-ES- <a>--<e>-<l>	- uskok prostokątny symetryczny
SDS-CR1- <a>--<g>-<h>-<l>-<e>-<f>-<l3>	- czwórnik prostokąt-prostokąt typu R1
SDS-CR2- <a>--<d1>-<l>-<e>-<f>	- czwórnik prostokąt-koło typu R2
SDS-CR5- <a>--<d>-<h>-<j>-<e>-<l>	- czwórnik prostokąt-prostokąt typu R5
SDS-TR1- <a>--<g>-<h>-<l>-<e>-<f>-<l3>	- trójnik prostokąt-prostokąt typu R1
SDS-TR2- <a>--<d>-<l>-<e>-<f>	- trójnik prostokąt-koło typu R2
SDS-TR3- <a>--<d>-<h>-<r>	- trójnik prostokąt-prostokąt typu R3
SDS-TR4- <a>--<d>-<h>-<r>-<l>-<a>	- trójnik prostokąt-prostokąt typu R4
SDS-TR7- <a>--<d>-<g>-<r>-<l>	- trójnik prostokąt-prostokąt typu R7
SDS-TR8- <a>--<d>-<g>-<r>-<l>	- trójnik prostokąt-prostokąt typu R8
SDS-TA- <a>--<d>-<h>-<e>-<f>-<r>-<m>-<l>	- trójnik prostokątny skośny
SDS-TG- <a>--<d>-<h>-<e>-<f>-<r>-<l>	- trójnik prostokątny prosty
SDS-HS- <a>--<d>-<h>-<e>-<m>-<l>	- trójnik prostokątny portkowy
SDS-B0- <a>-	- zaślepka prostokątna
SDS-DC- <a>--<l>	- kanał prostokątny kompensacyjny
SDS-XX- <a>-<l>...	- inna kształtka

Gdzie:

a, b, c, d, e, f, g, h, j, l, l3, m, r, a Wymiary charakterystyczne zgodnie z oznaczeniami podanymi w Tabeli nr 3, [mm]

Przykład zamówienia: **SDS-ES-1000-250-300-1000**

Sposób zamawiania

Przy zamawianiu elementów dodatkowych należy podać informacje według poniższego sposobu zapisu:

SDS-PK-<Dn>-<Dp>-<d>-<io>-<L>	- przeciwkotnierz
SDS-KP-<Dn>-<Dp>-<d>-<io>	- kotnierz płaski
SDS-RSK-<Dn><A>x-<L>	- kształtka przejściowa prostokąt-koło
SDS-KW-<W>-<A>x	- kształtka wylotowa prostokątna
SDS-KWO-<Dn>	- kształtka wylotowa okrągła

Gdzie:

Dn	Średnica nominalna, [mm]
Dp	Średnica pomiędzy otworami w kotnierzu, [mm] *
d	Średnica otworów w kotnierzu, [mm] *
io	Ilość otworów w kotnierzu, [mm] *
L	Długość, [mm] *
W	Sposób podłączenia
	V - wersja do montażu pionowego
	H - wersja do montażu poziomego
A	Szerokość światła kanału, [mm]
B	Wysokość światła kanału, [mm]

* wielkości opcjonalne – ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykład zamówienia: **SDS-RSK-1000-600x400**

Sposób zamawiania

Przy zamawianiu elementów składowych należy podać informacje według poniższego sposobu zapisu:

SDS-KE-<A>x	- kompensator prostokątny
KA-<Dn>	- kompensator okrągły
SDS-STW-<C>x<D>	- kratka wyciągowa z kierownicami
SDS-ST51-<C>x<D>	- kratka wyciągowa osiatkowana
SDS-PWO-<A>x-W<W>-T2>	- przepustnica kanałowa wielopłaszczyznowa
SDS-GS-<C>x<D>	- przepustnica do kratki współbieżna
SDS-GP-<C>x<D>	- przepustnica do kratki przeciwbieżna
SDS-TAP-<X>-<TK>-<A>xx<L>	- tłumik prostokątny standardowy
SDS-TAPS-<TK>-<A>xx<L>-(<GR>x<SZ>)x<IK>	- tłumik prostokątny niestandardowy
SDS-DR-<a>x	- wtaz rewizyjny
TL-CN-<Dn>-<L>	- tłumik okrągły z rdzeniem
TL-C-<Dn>-<L>	- tłumik okrągły bez rdzenia
SDS-UC-<T>-<S>	- uszczelka ceramiczna
SDS-MKZ-<I>	- klamra zaciskowa
SDS-MPG-<T>-<S><K>	- pręty gwintowane
SDS-MSZ-<T>	- szyny montażowe
SDS-FS-<N>-<I>	- uszczelniaacz elastyczny

Gdzie:

A	Szerokość światła kanatu, [mm]
B	Wysokość światła kanatu, [mm]
Dn	Średnica nominalna, [mm]
C	Szerokość otworu montażowego, [mm]
D	Wysokość otworu montażowego, [mm]
W	Ilość dzieliń przepustnicy, [-] *
X	Typ tłumika
	11 - grubość kulisy 100mm, odległość między kulisami 100mm
	15 - grubość kulisy 100mm, odległość między kulisami 50mm
	21 - grubość kulisy 200mm, odległość między kulisami 100mm
	215 - grubość kulisy 200mm, odległość między kulisami 150mm
	22 - grubość kulisy 200mm, odległość między kulisami 200mm
TK	Rodzaj owiewek tłumika
	H - owiewka łukowa na wlocie
	K - owiewka prosta na wlocie
	HH - owiewka łukowa na wlocie i wylocie
	KK - owiewka prosta na wlocie i wylocie
L	Długość, [mm]

GR	Grubość kulisy, [mm]
SZ	Odległość między kulisami, [mm]
IK	Ilość kulis, [-]
a	Szerokość pokrywy, [mm]
b	Wysokość pokrywy, [mm]
T	Szerokość uszczelki, [mm] (tylko dla SDS-UC) *
	20
T	Rozmiar gwintu, [mm] (tylko dla SDS-MPG)
	M8, M10, M12, M16, M20
T	Typ szyny (tylko dla SDS-MSZ)
	30G, 45G, 30E, 45E
S	Grubość uszczelki, [mm] (tylko dla SDS-UC) *
	5
S	Długość pręta, [mm] (tylko dla SDS-MPG)
	1000 - 2000
K	Klasa wytrzymałości *
N	Rodzaj uszczelniacza *
I	Ilość, [-] *

* wielkości opcjonalne – ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

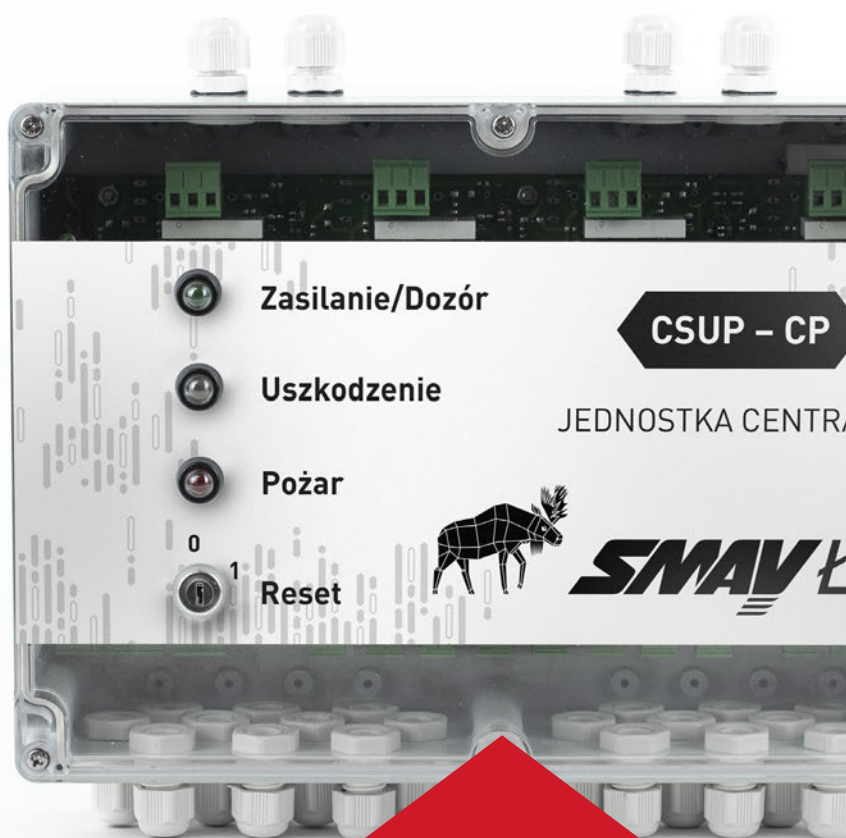
Przykład zamówienia: **SDS-STW-600x400**



CSUP



AUTOMATYKA POŻAROWA



BEZPIECZEŃSTWO I STABILNOŚĆ
SYSTEMÓW PRZECIWPOŻAROWYCH

ZUP ŻUBR

ZASILACZ DO SYSTEMÓW KONTROLI ROZPRZESTRZENIANIA DYMU I CIEPŁA TYPU ZUP



Przeznaczenie:

Zasilanie wentylatorów oddymiających z wykorzystaniem przetwornic częstotliwości zgodnie z normą PN-EN 12101-10.

Przeznaczenie

Zasilacz modułowy serii ŻUBR przeznaczony jest do zasilania napięciem elektrycznym niskim i bardzo niskim (max: 1000V AC, 1500V DC) systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła z uwzględnieniem zasilania wentylatorów oddymiających i kompensacyjnych, z wykorzystaniem przetwornic częstotliwości.

Zasilacz stosuje się również do zasilania takich elementów jak: przeciwpożarowe klapy odcinające oraz klapy wentylacji pożarowej, okna oddymiające, klapy dymowe, elektrozawory, elektrotrzymacze, bramy.

Dane techniczne

Napięcie zasilania:	230V AC, 3x 400V AC, 3x 690V AC, 2x 3x 690V AC
Obwody wyjściowe, napięcia	24V DC, 230V AC, 3x 400V AC, 3x 690V AC, 2x 3x 690V AC
Moc czynna znamionowa, Prąd obciążenia 24VDC, Prąd obciążenia 230VAC, Prąd obciążenia 3x400VAC, Czas przerwy, Maksymalna pojemność baterii 24VDC:	Zależne od wersji wykonania
Klasa obudowy:	IP54
Temperatura pracy:	od -25°C do +75°C
Klasa środowiskowa:	Klasa 3
Budowa:	modułowa
Wykonanie:	wewnętrzne lub zewnętrzne
Funkcjonalność:	zasilanie urządzeń napięciem przemiennym (0 - 1000 VAC) i stałym (0 - 1500 VDC)
	przystosowany do współpracy z Centralą Sterującą zgodną z normą prEN 12101 część 9 „Centrale Sterujące” oraz dowolnymi centralami CSP
	możliwość montażu Centrali Sterującej lub jej modułów kontrolno sterujących wewnątrz zasilacza
Dodatkowe informacje:	możliwość montażu elementów systemu sterującego w trybie nie pożarowym oraz systemu monitoringu, wewnątrz obudowy ZUP
	umożliwia kontrolę torów transmisji zasilania urządzeń
	urządzenie wyposażone w wyłącznik główny
	dostęp do wnętrza urządzenia umożliwiając drzwiczki z opcją zamknięcia na klucz
Dodatkowe informacje:	na elewacji występują wskaźniki optyczne sygnalizujące stan poprawnego zasilania oraz awarii zbiorczej
	w zależności od konfiguracji zasilacza „ZUP” na elewacji wyprowadzone są dodatkowe sygnały, a także przełączniki ręcznego sterowania podzespołów lub urządzeń zasilanych
	spełnia wymagania normy PN-EN 12101 część 10 „Zasilacze”

Zasada działania

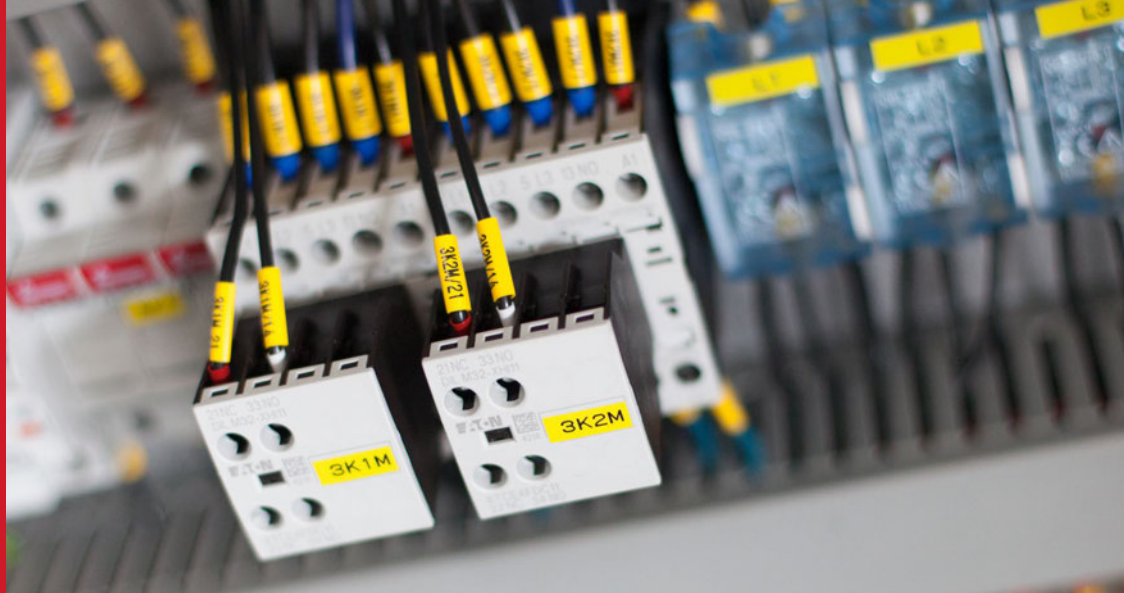
„Żubr” może zasilac zarówno elementy składowe systemu pożarowego jak i urządzenia wchodzące w skład systemu wentylacji bytowej.

Po otrzymaniu sygnału, odpowiedni moduł składowy zasilacza włącza lub wyłącza napięcie dla danego urządzenia odbiorczego. Sterowanie w przypadku, gdy urządzenia odbiorcze pracują w trybie nie pożarowym, może odbywać się poprzez dowolny system sterujący (istnieje możliwość montażu jego elementów wewnątrz obudowy ZUP). W trybie pracy pożarowym (nadrzędnym) urządzeń podłączonych do zasilacza, sygnały sterujące wysyłane są z Central Sterujących lub ich modułów. Dopuszcza się zastosowanie central spełniających wymogi sterowania pożarowego oraz nie pożarowego.

Zasilacz pozwala Centrali Sterującej na monitoring torów transmisji zasilanych elementów pożarowych, dzięki zastosowanym modułom kontroli linii tychże zasilaczy. „Żubr” umożliwia również pełną kontrolę załączeń poszczególnych modułów przez zewnętrzne układy monitorujące (istnieje możliwość montażu ich elementów wewnątrz obudowy ZUP).



Zdjęcie 1. Widok zasilacza Żubr z przykładowymi urządzeniami z nim współpracującymi.



Moduły składowe

Zasilacze produkowane są jako zintegrowane urządzenie wyposażone w określoną liczbę modułów składowych. Użytkownik w zależności od indywidualnego zapotrzebowania konfiguruje zasilacz „ŻUBR” pod kątem liczby zasilanych urządzeń, jak również ich typów.

Zawarty poniżej wykaz modułów jest opcjonalny i zależy od warunków technicznych na obiekcie docelowym oraz funkcji urządzenia przyjętej przez projektanta zasilanego systemu:



Zdjęcie 2. Przykładowy widok wnętrza zasilacza, w którym wykorzystano przetwornicę częstotliwości.

Lp	Moduł	Opis
1	MZR - Współpraca z dwoma źródłami zasilania (podstawa - rezerwa)	Automatyczne przełączenie zasilania na rezerwowe przy użyciu układu Samoczynnego Załączania Rezerwy.
2	MZ24 - Zasilanie 24 VDC wraz z zasilaniem rezerwowym w postaci akumulatorów	Prąd wyjściowy pojedynczego modułu: od 5,5A do 50A.
3	MZSW- Zasilanie silników wentylatorów pożarowych	<ul style="list-style-type: none"> • załączanie bezpośrednie lub z układu gwiazda - trójkąt; • praca dwubiegowa lub/i dwukierunkowa; • przetwornica częstotliwości (zasilanie do mocy przetwornicy 630kW, zasilanie do 2x3x690V - 12 pulsowe) lub soft-start.
4	MZKDC - Zasilanie elementów systemu kontroli i rozprzestrzeniania dymu i ciepła	Moduł kontroluje stan zabezpieczeń linii i poprawności zasilania. Występuje w wykonaniu dla zakresów zasilania AC i DC.
5	MZKP - Zasilanie siłowników kłap pożarowych	Zmiana położenia następuje poprzez podanie lub zdjęcie napięcia zasilania z siłownika (siłownik ze sprężyną powrotną).

Lp	Moduł	Opis
6	MZOD - Zasilanie siłowników okien i drzwi oddymiania kłap dymowych	Sterowanie siłownikiem następuje poprzez zmianę polaryzacji napięcia zasilającego.
7	MSOA - Zasilanie sygnalizatorów optyczno - akustycznych, elektroztrzymacze, elektro - zawory	24 VDC lub 230 VAC
8	MKL - Moduł kontroli linii	Umożliwia centrali sterującej ciągły nadzór stanu instalacji - kontrolują ciągłość przewodów zasilających (przerwa/zwarcie)
9	MMG - Monitoring generatora prądotwórczego	Moduł pozwala na odebranie sygnałów z informacją o stanie generatora, wystawianych w postaci styków bezpotencjałowych.
10	MPP - Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe	Chroni instalację przed skutkami uderzeń pioruna i przepięć.
11	MOW - Ogrzewanie i wentylacja wnętrza zasilacza	Pozwala na ustalenie i utrzymanie zadanej temperatury we wnętrzu zasilacza.
12	M230 - Zasilanie 230 VAC z zasilaniem rezerwowym w postaci akumulatorów	Dostępne różne warianty mocy w zależności od obciążenia.

Urządzenie może występować w odmianie ZUP-L. Jest to wersja Zasilacza Urządzeń Pożarowych bez moduły MZR czyli układu samoczynnego załączania rezerwy.

Warianty wykonania

Wszystkie elementy wchodzące w skład urządzenia „ZUP” umieszczone są w obudowie o stopniu ochrony IP54. Obudowa, w zależności od wielkości zasilacza, może stanowić pojedynczy moduł, lub być złożona z kilku modułów. Moduły obudowy przyjmują wymiary z zakresu:

Szerokość S [mm]"	Wysokość W [mm]	Głębokość G [mm]	Liczba drzwi
od 600 do 1250*	od 600 do 2000	od 250 do 600	od 1 do 2

* - możliwość łączenia modułów do maksymalnej szerokości 10 metrów



Każdy zasilacz jest indywidualnie projektowany zgodnie z wymaganiami klienta. Aby zamówić zasilacz Żubr należy skontaktować się z działem handlowym SMAY. Pracownicy SMAY pomogą w dobraniu odpowiedniego wariantu wykonania urządzenia w oparciu o projekt i matrycę sterowań zasilanego systemu.

CSUP ŁOŚ

CENTRALA STERUJĄCA URZĄDZENIAMI PRZECIWPÓŻAROWYMI



Charakterystyka:

CSUP przeznaczona jest do sterowania i kontroli pracy urządzeń służących zapewnieniu biernego i czynnego bezpieczeństwa pożarowego w budynkach.

Przeznaczenie

Centrala Sterująca Urządzeniami Pożarowymi typu Łoś przeznaczona jest do sterowania i kontroli pracy urządzeń służących zapewnieniu biernego i czynnego bezpieczeństwa pożarowego w budynkach.

CSUP może przyjmować sygnały inicjujące z Systemu Sygnalizacji Pożarowej SSP i innych systemów bezpieczeństwa pożarowego lub realizować funkcję sterującą i kontrolną na podstawie własnej detekcji zagrożenia pożarowego poprzez czujki dymu (dymu i ciepła) oraz ręczne przyciski oddymiania znajdujące się na liniach dozorowych CSUP.

Centralę można wykorzystywać w budynkach:

- użyteczności publicznej,
- mieszkalnych,
- produkcyjnych,
- magazynowych.

Dane techniczne

Tabela 1. Dane techniczne

Zasilanie	Dwa tory zasilania 24 VDC +20% -20%
Maksymalna długość pętli magistralnej	2500 m
Maksymalna odległość między modułami	250 m
Ilość modułów na pojedynczej pętli magistralnej	64 (Jednostka Centralna + 63 Karty)
Komunikacja z BMS	Modbus, IP
Stopień ochrony IP	54
Montaż	wewnątrz zasilacza urządzeń przeciwpożarowych (ZUP) jak i poza nim, bezpośrednio na obiekcie
Klasa środowiskowa	Klasa III
Temperatura pracy	od -25°C do +75°C
Wilgotność dopuszczalna pracy	od 10% do 90%
Budowa	modułowa, rozproszona
Funkcjonalność:	sterowanie i kontrola przy wykorzystaniu sygnałów cyfrowych oraz analogowych
	sterowanie przy pomocy protokołu MP-bus
	optyczna sygnalizacja stanów pracy
	realizacja prostych i złożonych algorytmów sterowania
Dodatkowe informacje:	spełnia wymagania projektu normy prEN 12101 część 9 „Centrale sterujące”
	urządzenie wprowadzone do obrotu na podstawie: <ul style="list-style-type: none"> • Krajowej Oceny Technicznej; • Krajowego Certyfikatu Stałości Właściwości Użytkowych; • Świadczenia dopuszczenia.

Zasada działania

CSUP umożliwia wykonywanie zaimplementowanych algorytmów sterujących, które są odpowiedzialne za realizację scenariusza pożarowego na chronionym obiekcie. CSUP służy do sterowania i kontroli urządzeń i systemów przeciwpożarowych, takich jak:

- wentylatory: nawiewne, wyciągowe, oddymiające, przewietrzające;
- klapy: odcinające, wentylacji pożarowej, oddymiające;
- siłowniki: liniowe, obrotowe, drzwi, okien;
- elektro-trzymacze drzwi i bram przeciwpożarowych, elektrozaczepty;
- bramy przeciwpożarowe;
- kurtyny dymowe;
- zestawy wyrobów do różnicowania ciśnień;
- zestawy wyrobów do oddymiania.

CSUP może sterować i kontrolować systemy oraz urządzenia wentylacji bytowej, takie jak:

- wentylacja strumieniowa, kanałowa garaży (funkcja przewietrzania czasowego);
- wentylacja hal magazynowych, przemysłowych i przemysłowo-magazynowych;
- detekcja gazów CO/LPG/NOX (funkcja przewietrzania związana z podwyższonym stężeniem gazów CO/LPG/NOX).
- CSUP może współpracować z innymi systemami i urządzeniami, dla których wejścia i wyjścia komunikacyjne są kompatybilne z Łoś.

Moduły składowe

CSUP posiada budowę modułową, rozproszoną. W zależności od indywidualnego zapotrzebowania i stopnia rozbudowania systemu przeciwpożarowego na obiekcie, dobiera się rodzaj modułu oraz ich liczbę.

Każdy moduł wyposażony jest w trzy diody sygnalizacyjne, służące do sygnalizacji stanu danego modułu. Są to:

- **ZASILANIE** – dioda koloru zielonego, sygnalizuje czy centrala ma zasilanie elektryczne,
- **USZKODZENIE** – dioda koloru żółtego, sygnalizuje wykrycie uszkodzenia w CSUP,
- **POŻAR** – dioda koloru czerwonego, sygnalizuje przyjęcie alarmu pożarowego przez CSUP, w trybie tym Centrala realizuje ustalony scenariusz pożarowy.

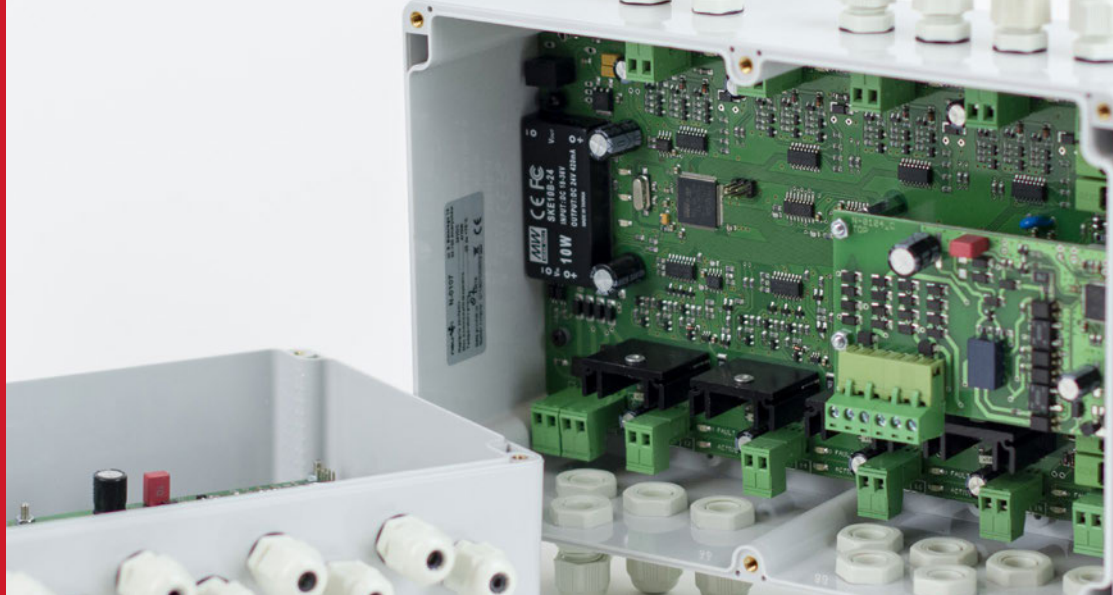


Tabela 2. Moduły składowe

Lp	Moduł	Główne dane	Opis
1.	Jednostka Centralna Skrót: CP	<ul style="list-style-type: none"> - 2 wejścia zasilania 24VDC - 1 wyjście zasilania 24VDC (max. 48W) - 8 wejść cyfrowych - 8 wyjść cyfrowych bezpotencjałowych (max. 250 VAC, 3 A) - Modbus RTU oraz TCP/IP - port USB (B) - serwisowe 	Główny moduł odpowiedzialny za wykonanie algorytmu sterowania. Może być używany jako samodzielny sterownik dla prostych systemów. Oddzielne niezależne wejścia dla zasilania głównego oraz rezerwowego. Wszystkie wejścia posiadają kontrolę przerwania/zwarcia, wyjścia bezpotencjałowe opcjonalnie wyposażone w kontrolę ciągłości linii. Każde z wejść i wyjść ma przypisane po dwie diody sygnalizujące aktualny stan (stan aktywny, stan uszkodzenia).
2.	Karta Wejść/Wyjść Cyfrowych Skrót: DIO	<ul style="list-style-type: none"> - 2 wejścia zasilania 24VDC - 1 wyjście zasilania 24VDC (max. 48W) - 8 wejść cyfrowych - 8 wyjść cyfrowych bezpotencjałowych (max. 250 VAC, 3 A) 	Moduł, który rozbudowuje Ło5 o kolejne 8 wejść i wyjść cyfrowych. Oddzielne niezależne wejścia dla zasilania głównego oraz rezerwowego. Wszystkie wejścia posiadają kontrolę przerwania/zwarcia, wyjścia bezpotencjałowe opcjonalnie wyposażone w kontrolę ciągłości linii. Każde z wejść i wyjść ma przypisane po dwie diody sygnalizujące aktualny stan (stan aktywny, stan uszkodzenia).
3.	Karta Wejść/Wyjść Analogowych Skrót: AIO	<ul style="list-style-type: none"> - 2 wejścia zasilania 24VDC - 2 wejścia analogowe sygnał (0)4-20mA - 2 wyjścia analogowe sygnał (0)4-20mA 	Moduł przeznaczony do współpracy z urządzeniami analogowymi. Oddzielne niezależne wejścia dla zasilania głównego oraz rezerwowego. Karta jest przystosowana do działania z sygnałami prądowymi w zakresie 4-20 mA, tym samym zapewniona jest kontrola przerwania obwodu. Każde z wejść i wyjść ma przypisane po dwie diody sygnalizujące aktualny stan (stan aktywny, stan uszkodzenia). Oddzielne niezależne wejścia dla zasilania głównego oraz rezerwowego.
4.	Karta Wejść Analogowych Skrót: AI	<ul style="list-style-type: none"> - 2 wejścia zasilania 24VDC - 4 wejścia analogowe sygnał (0)4-20mA 	
5.	Karta Wyjść Analogowych Skrót: AO	<ul style="list-style-type: none"> - 2 wejścia zasilania 24VDC - 4 wyjścia analogowe sygnał (0)4-20mA 	
6.	Karta RS Skrót: RS	<ul style="list-style-type: none"> - 1 wejścia zasilania 24VDC - 1 łącze komunikacyjne RS485 	Moduł przeznaczony do współpracy z systemem detekcji CO/LPG/NOX. Do jednej karty można podłączyć 32 detektorów gazów CO/LPG/NOX.
7.	Karta Czujek Dymu i Ręcznych Przycisków Oddymiania Skrót: SD/MCP	<ul style="list-style-type: none"> - 2 wejścia zasilania 24VDC - 4 wejścia linii dozorowych CD - 4 wejścia cyfrowe dla RPO - 4 wyjścia cyfrowe z zasilaniem 24VDC dla RPO 	Łącznie do jednej karty można podpiąć do 128 czujek dymu oraz do 40 ręcznych przycisków oddymiania. Wszystkie wejścia posiadają kontrolę przerwania/zwarcia. Oddzielne niezależne wejścia dla zasilania głównego oraz rezerwowego.
8.	KartaRS MP-bus Skrót: RS MP-BUS	<ul style="list-style-type: none"> - 1 wejścia zasilania 24VDC -3 wyjścia do MP-BUS 	Moduł przeznaczony do sterowania siłownikami poprzez protokół MP-BUS. Na jednej karcie MP-bus znajdują się 3 wyjścia linii MP-BUS, a do każdej z nich może być podłączone 8 urządzeń (siłowników).

Przykładowe zastosowanie



Schemat 1. Przykładowe zastosowanie.

CSUP - Centrala Sterująca Urządzeniami Przeciwpżarowymi

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

CSUP-<W>

Gdzie:

CSUP	nazwa ogólna: Centrala Sterująca Urządzeniami Przeciwpżarowymi
W	Moduł CSUP, wersja
	CP - jednostka centralna, wyjścia posiadają kontrolę ciągłości przewodu
	CP-C - jednostka centralna, wyjścia posiadają kontrolę ciągłości przewodu
	DIO - karta wejść/wyjść cyfrowych, wyjścia bez kontroli
	DIO-C - karta wejść/wyjść cyfrowych, wyjścia posiadają kontrolę ciągłości przewodu
	AIO - karta wejść/wyjść analogowych
	AI - karta wejść analogowych
	AO - karta wyjść analogowych
	RS - karta RS do systemu detekcji
	SD/MCP - karta czujek dymu i ręcznych przycisków oddymiania
	RS MP-BUS - karta sitowników sterowanych po protokole MP-BUS

Przykład zamówienia: **CSUP-CP, CSUP-DIO**



Do poprawnego działania CSUP niezbędna jest Jednostka Centralna CP.



Istnieje możliwość zamówienia samych kart, bez jednostki Centralnej CP.

N-0200

CENTRALA STERUJĄCA URZĄDZENIAMI PRZECIWPÓŻAROWYMI



Charakterystyka:

N-0200 jest centralą sterującą elementami systemu pożarowego takimi jak wentylatory, klapy dymowe, klapy przeciwpożarowe, itp., opcjonalnie połączona z czujkami dymu.

Przeznaczenie

Centrala Sterująca Urządzeniami Przeciwpożarowymi CSUP typu „N-0200” dedykowana jest do sterowania systemem oddymiania mechanicznego. Posiada funkcję przewietrzania z uwzględnieniem podłączenia stacji pogody oraz możliwość wysterowania klapy jako wylaz dachowy. Może być również wykorzystywana do sterowania, odbierania/wysyłania sygnałów z/do urządzeń współpracujących, które są kompatybilne z centralą N-0200.

Centrala może przyjmować sygnały inicjujące z Systemu Sygnalizacji Pożarowej SSP i innych systemów bezpieczeństwa pożarowego. Uruchomienie systemu jest możliwe również przez wykorzystanie własnej detekcji zagrożenia pożarowego. N-0200 pozwala na podłączenie linii dozorowych, na których umieszczone są czujki dymu, służące samoczynnemu wykryciu dymu (dymu i ciepła) oraz linii dozorowych, na których umieszczone są ręczne przyciski oddymiania, służące do uruchomienia procedury sterowania i kontroli urządzeń przeciwpożarowych w sposób ręczny przez osobę, która zauważyła pożar.

CSUP „N-0200” jest przystosowany do montażu wewnątrz zasilaczy urządzeń pożarowych zgodnych z normą 12101-10 „Zasilacze”. N-0200 nie posiada własnego zasilania, ani dwóch oddzielnych torów zasilania, dlatego nie może być montowany poza zasilaczem współpracującym.

Dane techniczne

Tabela 1. Dane techniczne centrali N-0200.

Typ centrali	N-0200
Stopień ochrony obudowy	IP 30
Zakres temperatur pracy	od -5°C do 40°C
Wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	355 x 235 x 90
Napięcie zasilania	24 VDC -20 +20%
Maksymalny pobór prądu podczas pracy	15 A
Wyjście siłownika 24VDC ze zmienną polaryzacją	1 szt
Maksymalny pobór prądu siłownika na wyjściu 24VDC ze zmienną polaryzacją	12 A
Linie dozorowe / Wejścia czujek dymu	Liczba linii: 4 [2 w standardzie + 2 opcja] Maksymalna liczba czujek dymu na jednej linii: 32
Linie ręcznych przycisków oddymiania	Liczba linii: 1 [opcjonalnie 2 - istnieje możliwość zamiany funkcji Reset na drugą funkcję Pożar] Liczba RPO na jednej linii: 10

Zasada działania

W przypadku wykrycia pożaru automatycznie przez czujki dymu i ciepła, manualnie za pomocą ręcznych przycisków oddymiania lub przez odebranie sygnału z SSP centrala wchodzi w tryb pożarowy.

Informacja o trybie pożarowym zostaje przekazana do SSP poprzez załączenie dedykowanego wyjścia. W trybie pożarowym zostaje dezaktywowane wyjście przeznaczone do obsługi czerpni co powoduje otwarcie jej oraz zostaje zmieniona polaryzacja wyjścia siłownika elementu wyrzutowego otwierając ten element. Od razu zostaje również zmieniona sygnalizacja na ręcznych przyciskach oddymiania oraz elewacji zasilacza, w którym zabudowana jest centrala, zostają zapalone czerwone kontrolki „Pożar”. Aktywowane są wyjścia dedykowane do sterowania sygnalizatorami akustycznymi oraz optycznymi. Linie sygnalizatorów akustycznych można wyciszyć przyciskiem znajdującym się na płycie głównej.

Centrala oczekuje na sygnał zwrotny z krańcówki elementu wyrzutowego, który poinformuje o otwarciu np. klapy dymowej. Po otrzymaniu sygnału, wyjście centrali dedykowane do uruchomienia wentylatora zostaje aktywowane. Prawidłowe wykonanie algorytmu oraz załączenie wentylatora jest potwierdzane sygnałem wyjściowym potwierdzenia pracy.

Typ centrali	N-0200
Wyjścia do ręcznych przycisków przewietrzania	Liczba linii: 1 Liczba przycisków przewietrzania na jednej linii: 10
Linie sygnalizatorów	Linia sygnałowa optyczna - 1 szt Linia sygnałowa akustyczna - 1 szt
Dedykowane wyjścia przekaźnikowe beznapięciowe	Do obsługi wentylatora/zespołu napowietrzającego - 1 szt Do obsługi czerpni powietrza - 1 szt Uszkodzenie - 1 szt Alarm pożarowy - 1 szt Potwierdzenie pracy - 1 szt
Dodatkowe informacje	Urządzenie wprowadzone do obrotu na podstawie: <ul style="list-style-type: none"> • Krajowej oceny technicznej: CNBOP-PIB-KOT-2019/0101-1008 • Krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych: 063-UWB-0191 • Świadectwa dopuszczenia



N-0200 - Centrala Sterująca Urządzeniami Przeciwożarowymi

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

N-0200 - <ADD>

Gdzie:

N-0200 Centrala Sterująca Urządzeniami Przeciwożarowymi N-0200

ADD Płytką dodatkową czujek dymu*

brak - bez płytki czujek dymu

CD - wyposażenie w płytkę czujek dymu

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **N-0200-CD**

SR-300

CENTRALA ODDYMIANIA RYŚ



Przeznaczenie:

Centrala oddymiania SR-300 RYŚ przeznaczona jest do sterowania, zasilania oraz kontroli urządzeń w systemach oddymiania obiektów budowlanych. Zapewnia również funkcje przewietrzania z uwzględnieniem wykorzystania stacji pogody.

Zastosowanie

Centrala SR-300 Ryś jest głównym elementem w systemie oddymiania i przewietrzania. Centrala występuje w 12 odmianach sprzętowych oraz posiada dedykowaną aplikację do konfiguracji. Użytkownik konfiguruje poszczególne wejścia/wyjścia centrali w zależności od wymagań na danym obiekcie. Jest możliwość ustawiania automatycznych harmonogramów przewietrzania, opóźnień wysterowań, wyjazdu dachowego, swobodnego dzielenia do 4 stref pożarowych i przewietrzania.

Dane techniczne

Tabela 1. Dane techniczne Centrali Oddymiania SR-300 RYŚ.

Napięcie zasilania	230 VAC +15% -20%
Maksymalny pobór prądu z sieci	w zależności od typu centrali: od 1,7A do 8 A
Dopuszczalny prąd wyjściowy	w zależności od typu centrali: od 5,5 do 46 A
Stopień ochrony IP	standardowo IP30 lub IP40 (w zależności od typu centrali) lub opcjonalnie IP54
Temperatura pracy	od -5°C do +40°C
Klasa środowiskowa	I
Maksymalna pojemność akumulatorów*	45 Ah
Wymiary gabarytowe	w zależności od konfiguracji: <ul style="list-style-type: none"> • 410 x 400 x 140 [mm] • 480 x 480 x 160 [mm] • 550 x 480 x 200 [mm] • 415 x 400 x 170 [mm] - dla IP54 • 480 x 480 x 180 [mm] - dla IP54 • 550 x 480 x 220 [mm] - dla IP54
Budowa	kompaktowa obudowa
Konfiguracja grup/stref	<ul style="list-style-type: none"> • do 4 stref oddymiania; • do 4 stref przewietrzania;
Wyjścia sitowników elektrycznych	<ul style="list-style-type: none"> • do 4 wyjść sitowników 24 VDC • obciążalność pojedynczego wyjścia do 12 A
Linie dozоровe / wejścia czujek dymu	<ul style="list-style-type: none"> • konwencjonalne parametryczne (otwarte); • maksymalnie 4 linie czujek dymu; • do 32 czujek na jednej linii dozоровej; • kontrola przerwania/zwarcia linii;
Linie ręcznych przycisków oddymiania	<ul style="list-style-type: none"> • maksymalnie do 6 linii RPO; • do 10 RPO na jednej linii;
Wyjścia elektrozaczepów	<ul style="list-style-type: none"> • 2 wyjścia 24 VDC; • obsługa elektrozaczepów standardowych i rewersyjnych;

Wejścia cyfrowe

- do 6 wejść nadzorowanych i 7 nienadzorowanych;
- kontrola przerwania/zwarcia;

Wyjścia przekaźnikowe

do 7 wyjść nienadzorowanych;

Funkcjonalność

- realizacja prostych i złożonych algorytmów sterowania;
- sygnalizacja optyczna stanów pracy;
- możliwość rozbudowania o dodatkowe płytki opcjonalne, zwiększające funkcjonalność urządzenia;
- sygnalizacja optyczna i akustyczna alarmu pożarowego;
- przewietrzanie klatki schodowej w trybie bytowym;
- komunikacja z systemem SSP, SIUP, systemem BMS oraz systemem kontroli dostępu.

Dodatkowe informacje

- typoszereg 12 central RYŚ;
- spełnia wymagania normy prEN 12101 część 9 "Centrale sterujące";
- spełnia wymagania Krajowej Oceny Technicznej;
- spełnia wymagania normy PN-EN 12101 część 10 „Zasilacze”

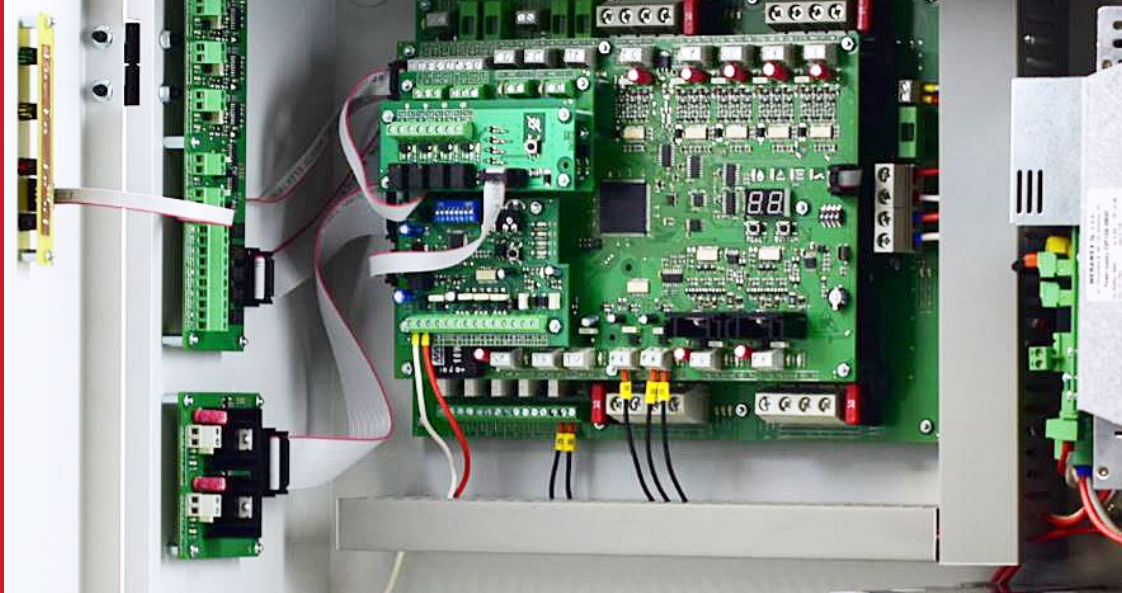
*każdą centralę Ryś należy doposażyć w akumulatory - pojemność akumulatorów do danego typu centrali należy dobrać zgodnie z wytycznymi znajdującymi się w instrukcji producenta

Zasada działania

Centrala Oddymiania SR-300 RYŚ może przyjmować sygnały inicjujące z Systemu Sygnalizacji Pożarowej i innych systemów bezpieczeństwa pożarowego, lub realizować funkcje sterujące i kontrolne na podstawie własnej detekcji zagrożenia pożarowego poprzez czujki dymu i ciepła oraz ręczne przyciski oddymiania znajdujące się na liniach dozоровych Centrali Oddymiania SR-300 RYŚ.

Centrala Oddymiania służy do sterowania, zasilania i kontroli urządzeń, takich jak:

- klapy: odcinające, oddymiające, przewietrzania, wentylacji pożarowej;
- sitowniki: liniowe, obrotowe, drzwi, okien;
- elektrozaczepy, elektrozaczepy, elektrozaczepy;
- bramy przeciwpożarowe;
- kurtyny dymowe;
- zestawy wyrobów do grawitacyjnego odprowadzania ciepła i dymu;



Typszereg central RYŚ

Centrala Oddymiania SR-300 RYŚ występuje w 12 typach, różniących się dostępnym maksymalnym prądem wyjściowym, ilością sygnałów wejściowych i wyjściowych obsługiwanych przez urządzenie oraz wielkością gabarytową centrali.

Tabela 2. Typszereg Central Oddymiania RYŚ.

Typ SR-300	1.4	1.8	1.8P	1.20P	2.8	2.20	2.29P	4.8	4.20	4.29	4.39	4.48
Ilość obsługiwanych stref pożarowych	1	1	1	1	2	2	2	4	4	4	4	4
Ilość obsługiwanych stref przewietrzania	1	1	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4
Liczba wyjść siłowników 24 VDC	1	1	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4
Sumaryczny prąd wyjściowy [A]	5,5	10	10	22	10	22	31	10	23,4	31	41,3	46
Ilość wejść linii czujek dymu	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Ilość pełnych wejść/wyjść RPO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ilość prostych wejść/wyjść RPO	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Ilość wyjść bezpotencjałowych	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5
Ilość wejść nadzorowanych	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4
Ilość wejść nienadzorowanych	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3

Płytki dodatkowe - opcja

Do Centrali Oddymiania SR-300 RYŚ jest możliwość dołączenia opcjonalnych płytek dodatkowych. Zapewniają one zwiększenie ilości obsługiwanych sygnałów wejściowych i wyjściowych centrali oraz wyposaża urządzenie w fakultatywne funkcjonalności takie jak obsługa sygnalizatorów optycznych i akustycznych oraz stację pogody.

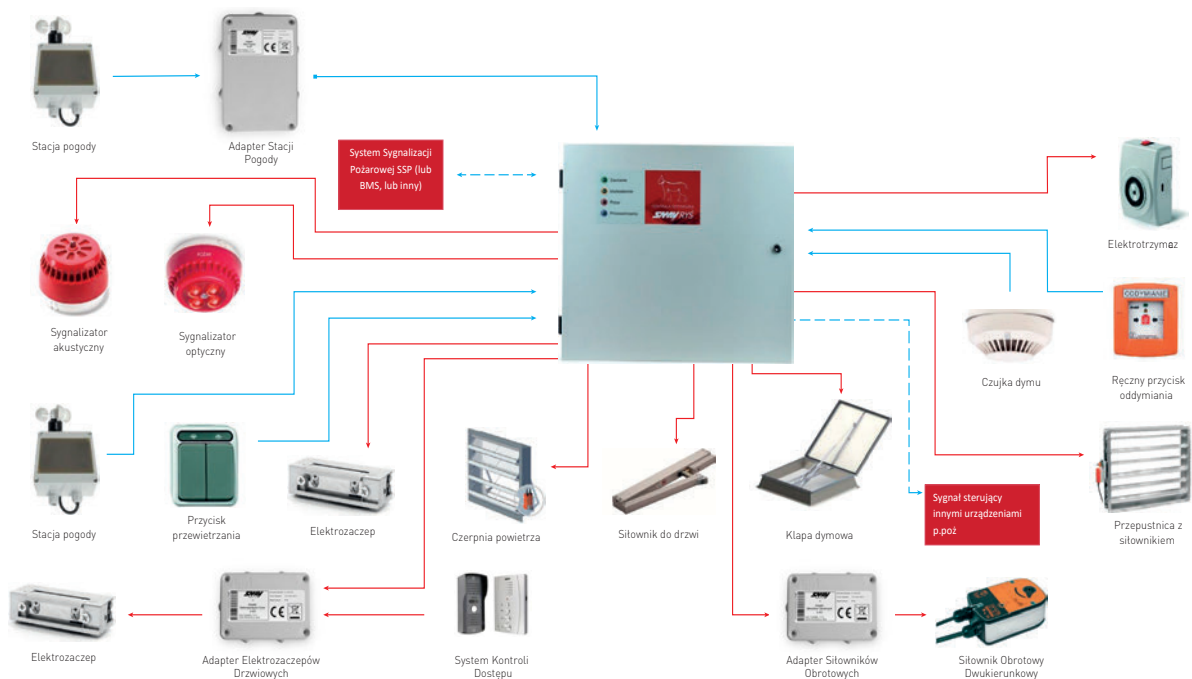
Tabela 3. Płytki dodatkowe centrali RYŚ.

Płytki dodatkowa	Funkcjonalność dodatkowa centrali RYŚ przy zastosowaniu płytki
Płytki dodatkowa 1 - Płytki Wejść/Wyjść Cyfrowych	+ 2 wejścia cyfrowe nadzorowane; + 2 wyjścia cyfrowe bezpotencjałowe;
Płytki dodatkowa 2 - Płytki Ręcznych Przycisków Oddymiania	+ 1 pełne wejście RPO (pożar, reset, pełna sygnalizacja); + 1 proste wejście RPO (pożar, sygnalizacja pożaru);
Płytki dodatkowa 3 - Płytki Czujek Dymu	+ 2 linie czujek dymu
Płytki dodatkowa 4 - Płytki Sygnalizatorów	+ 2 wyjścia sygnalizatorów akustycznych; + 2 wyjścia sygnalizatorów optycznych;
Płytki dodatkowa 5 - Płytki Stacji Pogody	+ 1 czujka wiatrowo deszczowa;



Więcej parametrów charakteryzujących poszczególne typy central można znaleźć w Instrukcji Obsługi urządzenia znajdującej się na stronie producenta.

Przykłady urządzeń współpracujących z centralą RYŚ



Rysunek 1. Urządzenia współpracujące z centralą RYŚ.

SR-300 – Centrala oddymiania RYŚ

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SR-300 - <TYP> - <IP>-<PD1> -<PD2>-<PD3>-<PD4>-<PD5>- <AKU>

Gdzie:

SR-300	Nazwa ogólna: Centrala Oddymiania SR-300 RYŚ
TYP	Typ Centrali Oddymiania:
	1.4 - centrala typu 1.4
	1.8 - centrala typu 1.8
	1.8P - centrala typu 1.8P
	1.20P - centrala typu 1.20P
	2.8 - centrala typu 2.8
	2.20 - centrala typu 2.20
	2.29P - centrala typu 2.29P
	4.8 - centrala typu 4.8
	4.20 - centrala typu 4.20
	4.29 - centrala typu 4.29
	4.39 - centrala typu 4.39
	4.48 - centrala typu 4.48
IP	stopień ochrony IP
	brak - standardowe IP30 lub IP40
	54 - podwyższone IP54

PD1	Płytki dodatkowa 1
	brak - brak płytki wejść/wyjść cyfrowych
	WWC - płytki wejść/wyjść cyfrowych
PD2	Płytki dodatkowa 2*
	brak - brak płytki ręcznych przycisków oddymiania
	RPO - płytki ręcznych przycisków oddymiania
PD3	Płytki dodatkowa 3*
	brak - brak płytki czujek dymu
	CD - płytki czujek dymu
PD4	Płytki dodatkowa 4
	brak - brak płytki sygnalizatorów
	S - płytki sygnalizatorów
PD5	Płytki dodatkowa 5
	brak - brak płytki stacji pogody
	SP - płytki stacji pogody
AKU	akumulatory
	brak - brak akumulatorów
	7.2 - 2 akumulatory 7.2 Ah
	18 - 2 akumulatory 18 Ah
	26 - 2 akumulatory 26 Ah
	33 - 2 akumulatory 33 Ah
	45 - 2 akumulatory 45 Ah

* możliwość dotarczenia do wszystkich typów central z wyjątkiem 1.4, 1.8, 1.8P i 1.20P

Przykład zamówienia: **SR-300-2.20-WWC-SP-18**

ARENA TARNÓW JASKÓŁKA



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

TK TESTERY KLAP



Przeznaczenie:

Testery klap typu TK-L, TK-M i TK-F służą do testowania klap napędzanych siłownikami elektrycznymi.



Przeznaczenie

Pozwalają na weryfikację poprawnego działania siłowników klap zasilanych napięciem 24 VDC oraz 230 VAC.

Wszystkie trzy typy testerów są wyposażone w 4 kontrolki diagnostyczne pozwalające na monitoring stanu położenia kłapy (kłapa w pozycji zamkniętej, otwartej lub pośredniej). Testery wyposażone w akumulatory posiadają wyświetlacz wskazujący stan naładowania baterii.

Typy testerów klap

1. Tester Klap TK-L



Napięcie zasilania testera	230 VAC
Napięcie wyjścia zasilającego siłownik	24 VDC lub 230 VAC
Max. prąd wyjścia zasilającego siłownik	0,5 A
Akumulatory	brak

Funkcjonalność

- testowanie siłowników 24 VDC z wykorzystaniem zasilania sieciowego 230 VAC;
- testowanie siłowników 230 VAC z wykorzystaniem zasilania sieciowego 230 VAC;
- monitoring pozycji testowanej kłapy (pozycja otwarta, zamknięta lub pośrednia).

2. Tester Klap TK-M



Napięcie zasilania testera	230 VAC
Napięcie wyjścia zasilającego siłownik	24 VDC lub 230 VAC
Max. prąd wyjścia zasilającego siłownik	0,5 A
Akumulatory	2 x 12V 5Ah

Funkcjonalność

- testowanie siłowników 24 VDC z wykorzystaniem zasilania sieciowego 230 VAC;
- testowanie siłowników **24 VDC** z wykorzystaniem **zasilania akumulatorowego**;
- testowanie siłowników 230 VAC z wykorzystaniem zasilania sieciowego 230 VAC;
- monitoring pozycji testowanej kłapy (pozycja otwarta, zamknięta lub pośrednia).



Możliwość testowania klap bez podłączenia testera do zasilania.



3. Tester Klap TK-F



TK - Testery klap

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

TK-<typ>

Gdzie:

TYP	typ Testera Klap
L	- Tester Klap TK-L
M	- Tester Klap TK-M
F	- Tester Klap TK-F

Przykład zamówienia: **TK-M**

Napięcie zasilania testera	230 VAC
Napięcie wyjścia zasilającego siłownik	24 VDC lub 230 VAC
Max. prąd wyjścia zasilającego siłownik	0,5 A
Akumulatory	2 x 12V 5Ah

Funkcjonalność

- testowanie siłowników 24 VDC z wykorzystaniem zasilania sieciowego 230 VAC;
- testowanie siłowników **24 VDC** z wykorzystaniem **zasilania akumulatorowego**;
- testowanie siłowników 230 VAC z wykorzystaniem zasilania sieciowego 230 VAC;
- testowanie siłowników **230 VAC** z wykorzystaniem **zasilania akumulatorowego**;
- monitoring pozycji testowanej klapy (pozycja otwarta, zamknięta lub pośrednia).



Więcej szczegółowych informacji można znaleźć w Instrukcjach Obsługi Testerów Klap TK-L, TK-M i TK-F, znajdujących się na stronie internetowej SMAY www.smay.pl



iFLOW



AUTOMATYKA BYTOWA



NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA
DO ZARZĄDZANIA SYSTEMAMI
WENTYLACYJNYMI

LR(S) STEROWNIK SYSTEMU



Charakterystyka:

Sterownik jest przeznaczony do sterowania regulatorami VAV w pomieszczeniach laboratoryjnych. W zależności od wgranej aplikacji może sterować nawiewem oraz wyciągiem bytowym, dygestorium.

Przeznaczenie

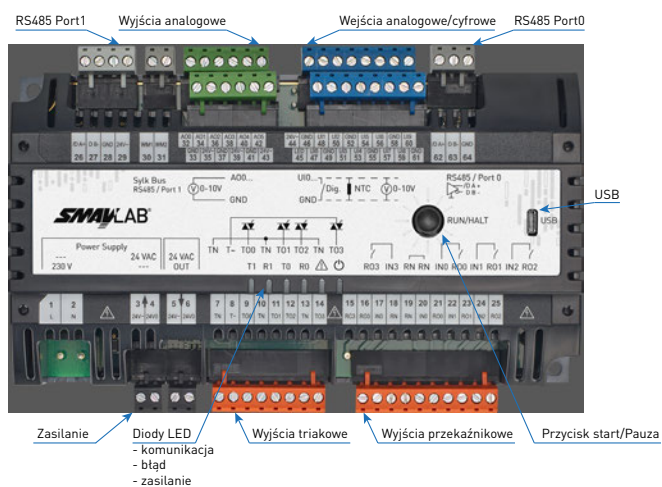
W zależności od zastosowania oraz wgranej do jego pamięci oprogramowania jest w stanieysterować:

- Sterownik odciągu technologicznego LR002- max. 5 stanowisk
- Sterownik pomieszczeniowy LR102, – 1 regulator VAV na nawiewie, 1 regulator na wyciągu oraz 3 odciągi technologiczne
- Sterownik dygestorium LR202- dygestorium, regulator VAV na nawiewie, regulator na wyciągu, 2 odciągi technologiczne
- Sterownik dygestorium LRS203- jedno dygestorium, regulator VAV na nawiewie oraz regulator na wyciągu
- Sterownik dygestorium LRS204- dygestorium, odciąg technologiczny

Kluczowe parametry sterownika

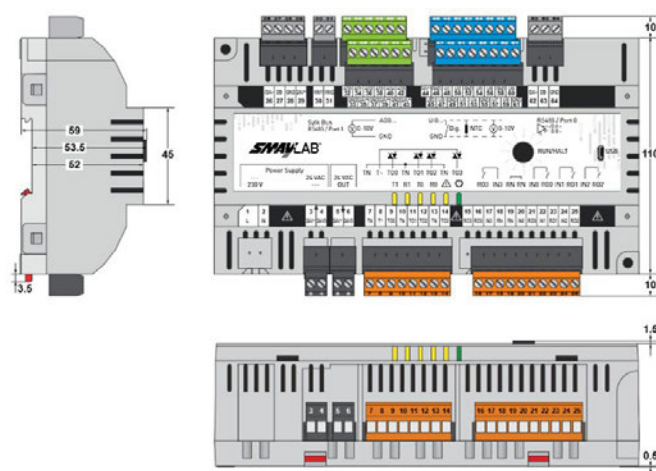
- Zasilanie 24 VAC lub 230 VAC
- Dwa porty RS485
- Możliwość podłączenia lokalnego HMI (RJ45) oraz PC (USB)
- Zakres pracy 0..... +50°C

Wykonanie

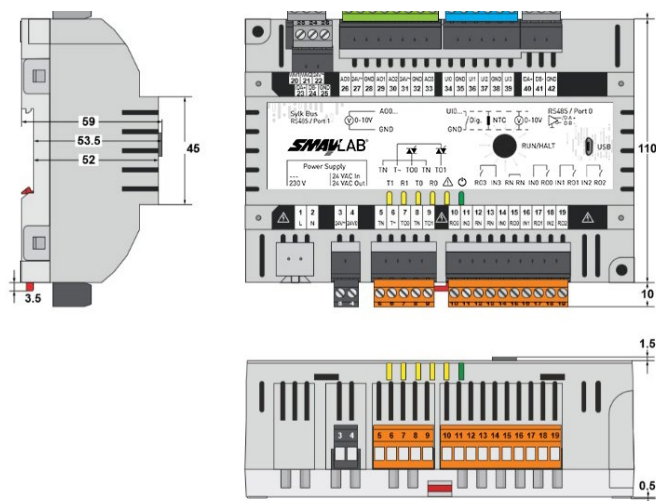


Rysunek 1. Sterownik systemu SmaVLAB.

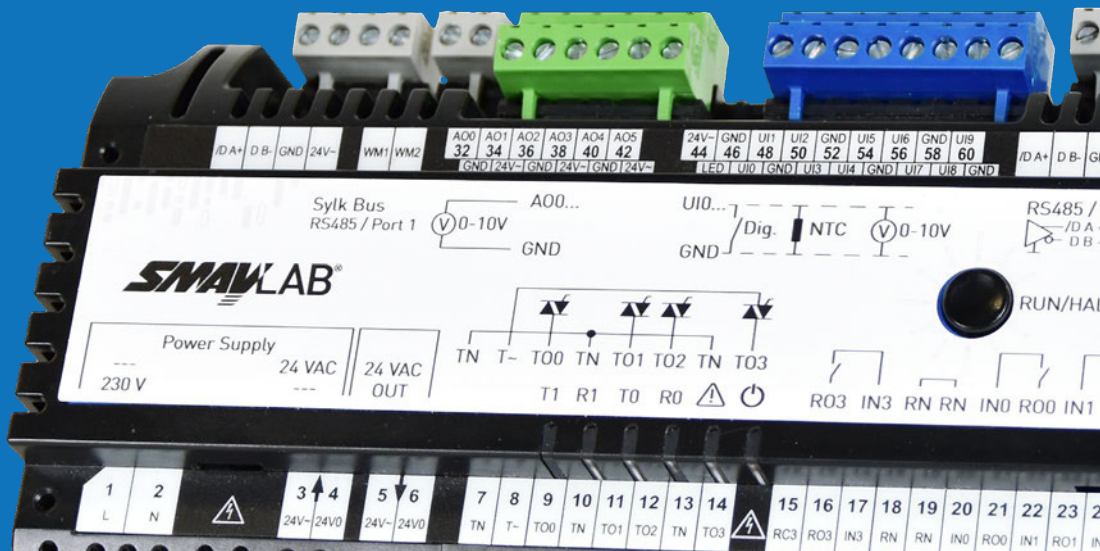
Wymiary sterownika



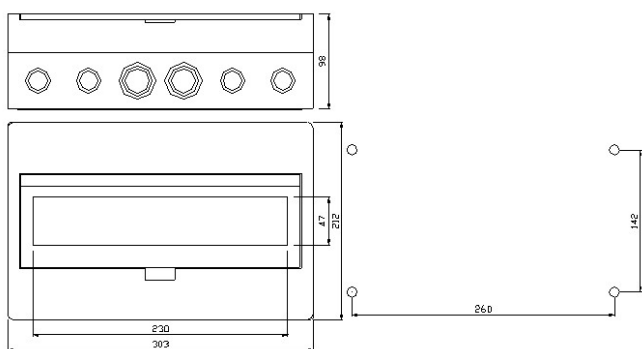
Rysunek 2. Wymiary Sterowników LRx.



Rysunek 3. Wymiary sterownika LRSx.



Wymiary obudowy



Rysunek 4. Wymiary obudowy.

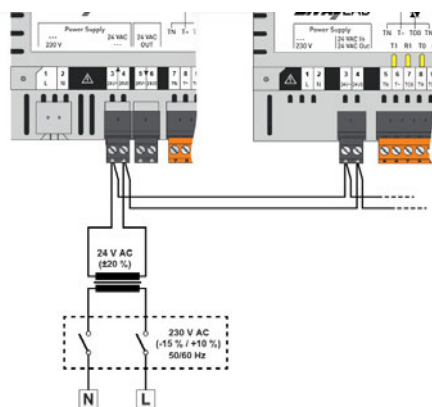
Wyjścia przekaźnikowe

Przełącznik		Typ 1	Typ 2
		Monostabilny, styk typu NO	
Numer przełącznika	LRx02	R01, R02	R00, R03
	LRS20x	R00, R01, R02	R03
Minimalne obciążenie		5 VAC, 100 mA	24 VAC, 40 mA
Zakres napięcia przełącznika		5... 253 V AC	24... 253 V AC
Prąd przy ciągłym obciążeniu 250 VAC (cosφ=1)		4 A	10 A
Prąd przy ciągłym obciążeniu 250 VAC (cosφ=0,6)		4 A	10 A
Prąd załączenia (20 ms)		-	80 A

Zasilanie

Sterownik: LRx02/230, LRS20x/230	
Napięcie zasilające:	230 V AC +10% / -15%
Częstotliwość:	50/60 Hz
Max. pobór mocy (nieobciążony):	8 W
Max. pobór mocy (obciążony):	18 W
Max. prąd na wyjściu sterownika:	300 mA

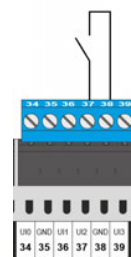
Sterownik: LRx02/24, LRS20x/24	
Napięcie zasilające:	24 V AC ±20%
Częstotliwość:	50/60 Hz
Max. pobór prądu (nieobciążony):	300 mA
Max. pobór prądu (obciążony):	900 mA
Max. prąd na wyjściu sterownika:	600 mA



Rysunek 5. Zasilanie sterownika napięciem 24 VAC.

Wejścia cyfrowe

Wejścia cyfrowe	
Sygnał cyfrowy 0/1 (binarny)	Styki bezpotencjałowe
Napięcie / prąd próbkujące	DC 24 V / 0,1 mA
Opóźnienie	12 ms



Rysunek 6. Podłączenie wejścia cyfrowego.

Wejścia cyfrowe i analogowe są zabezpieczone przed napięciem 29 V AC oraz 30 V DC.

Wyjścia analogowe

Wyjścia	A00, A01	A02, A03, A04, 05
Napięcie wyjściowe	0... 10V	
Prąd wyjściowy	0... 10 mA	0... 1 mA
Minimalna dokładność	±150 mV	
Maksymalne napięcie tętnień	±100 mV	

Komunikacja

Sterownik posiada dwa wyjścia RS-485 z możliwością definiowania adresów sterowników w sieci.

Port 0 przeznaczony jest do łączenia sterowników w topologii liniowej ze sterownikiem LR102M lub LR202M jako sterownik nadrzędny. Port 1 wykorzystany jest do podłączenia panelu dygestoryjnego lub komunikacji z BMS (sterownik LR102M).

Parametry komunikacji

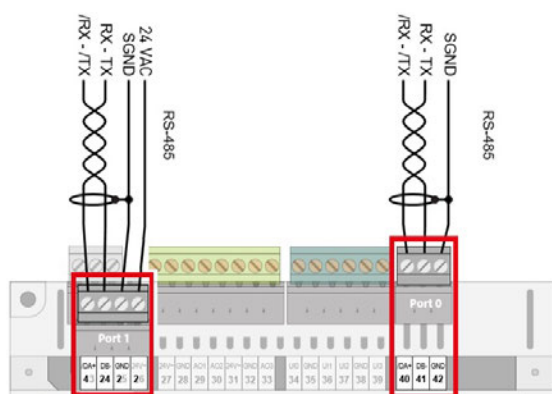
Maksymalna długość linii: 1000 m

Maksymalna ilość stacji: 11

Kabel: dwużyłowy, skręcony, ekranowany, o przekroju co najmniej 0,5 mm, uziemiony z jednej strony.



W przypadku komunikacji kilku sterowników jeden z nich musi pełnić rolę sterownika nadrzędnego z wgraną aplikacją LR102M lub LR202M. W kodzie zamówienia do nazwy aplikacji powinna zostać dodana litera M.



Rysunek 7. Podłączenie partów do komunikacji.

USB

Rodzaj USB: Gniazdo typu B

Przewód podłączeniowy: Standardowy USB

Status urządzenia – diody LED

Aplikacja uruchomiona: Zielona załączona

Aplikacja zatrzymana: Żółta załączona

Obudowa

Istnieje możliwość doposażenia sterownika w obudowę.

ELEGANT RN 1/12 IP 40 (N+PE)



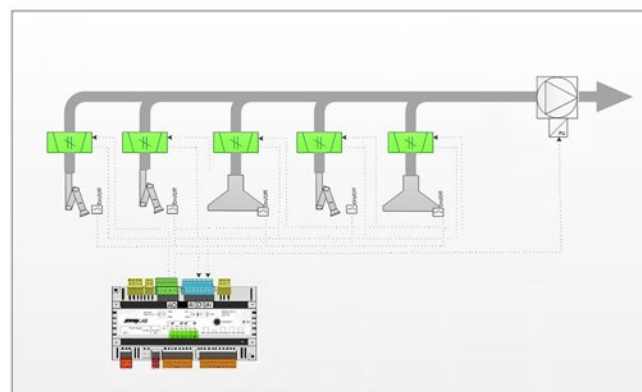
Rysunek 8. Obudowa sterownika.

Aplikacje

Legenda

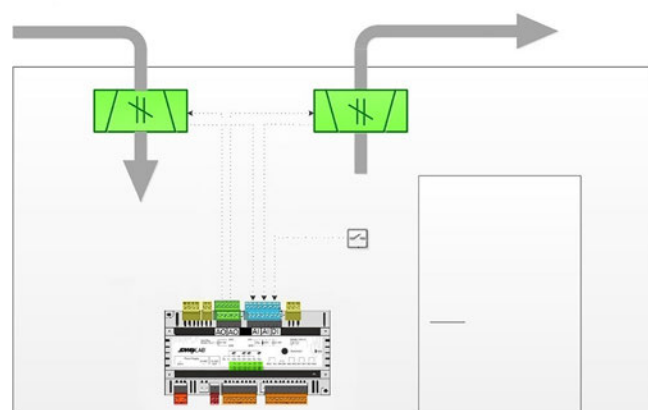


APK 002

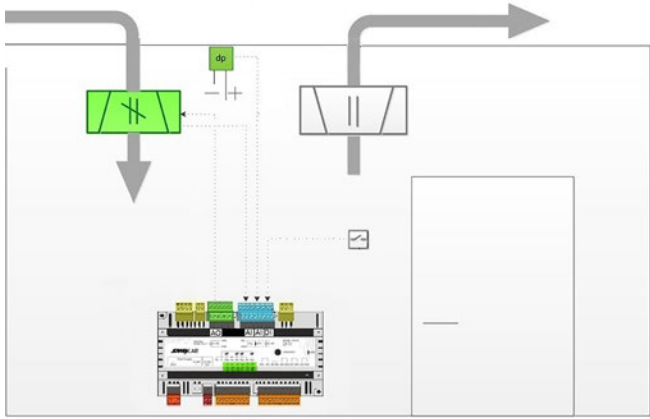


Rysunek 9. Przykład zastosowania falownika wentylatora okapów do zapewnienia wymaganego przepływu powietrza. Sterowanie falownikiem w zależności od ilości włączonych okapów. Możliwość zdefiniowania procentowej wartości sygnału sterującego dla każdego regulatora. Sterowanie przepływem przy pomocy VAV, zmiana wartości zadanej przelącznikiem.

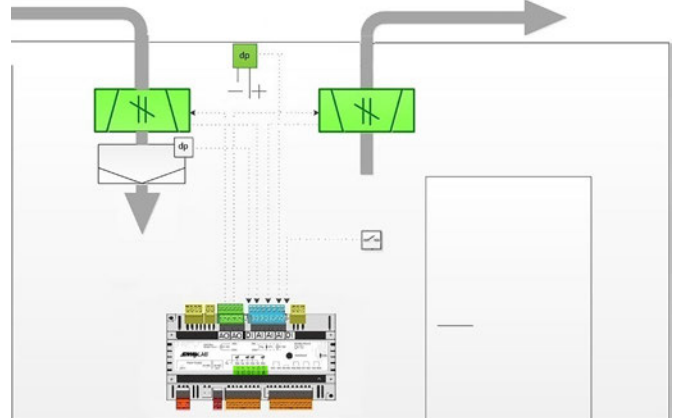
APK 102



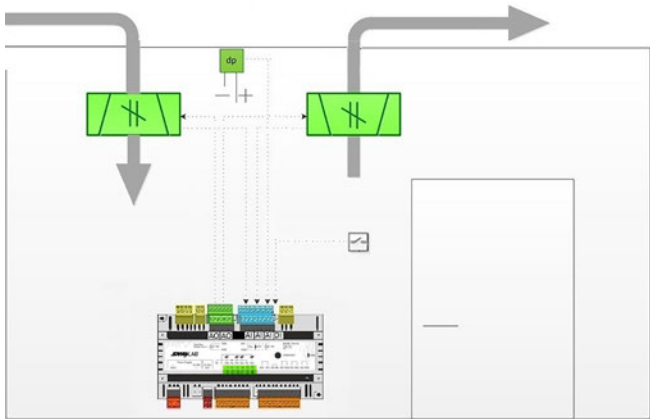
Rysunek 10. Regulacja przepływu na nawiewie i wywiewie przez VAV, możliwość sterowania ilością wymian przelącznikiem.



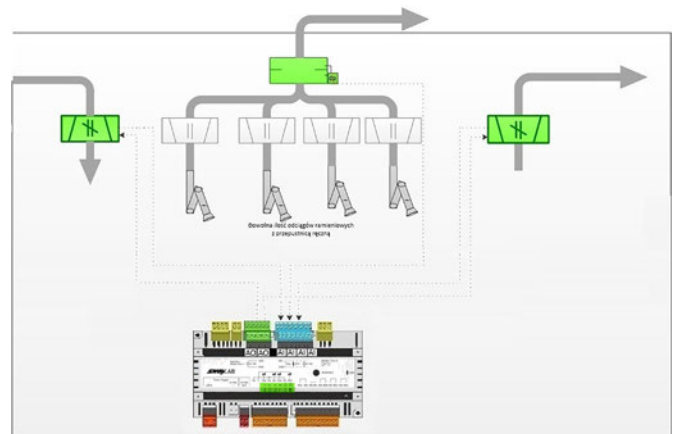
Rysunek 11. Regulacja ciśnienia w pomieszczeniu oraz przepływu na nawiewie poprzez VAV. Wyciąg na regulatorze CAV.



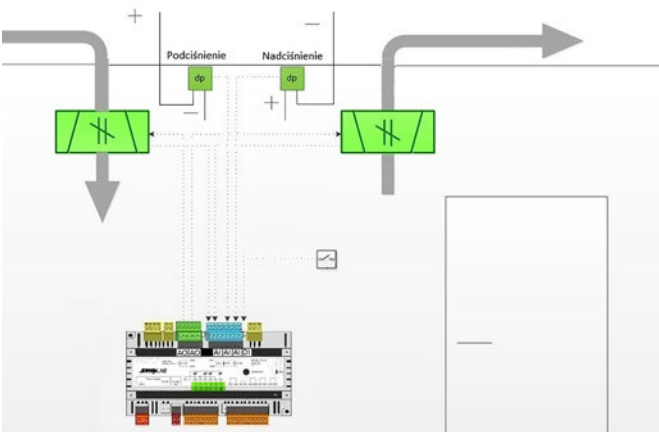
Rysunek 14. Przykład Cleanroom z zastosowaniem filtra HEPA podpiętego do sterownika w celu sygnalizacji zabrudzenia filtra.



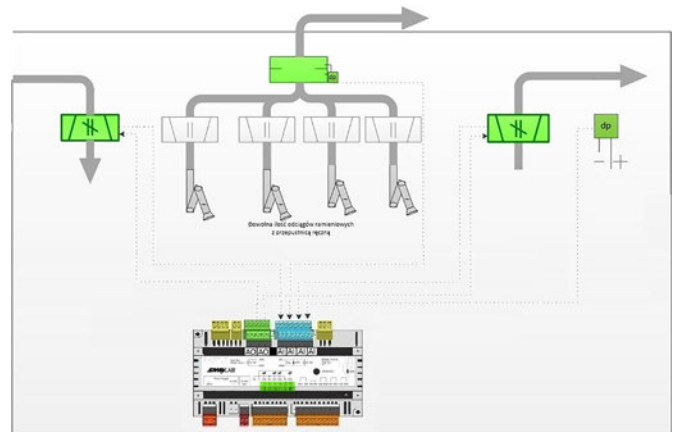
Rysunek 12. Regulacja ciśnienia w pomieszczeniu poprzez regulator VAV na nawiewie lub wyciągu. Ponadto regulacja przepływu poprzez regulatory VAV oraz kontrola ilości wymian.



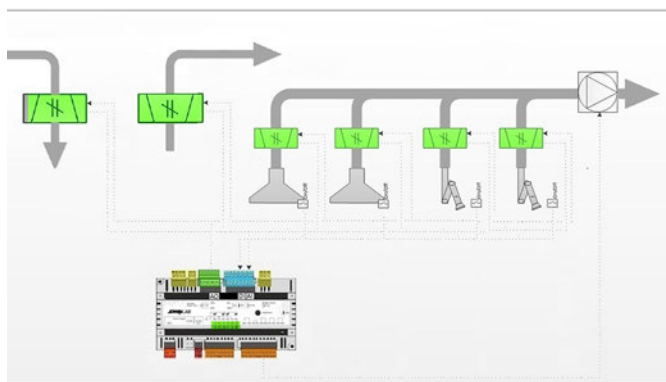
Rysunek 15. Przykład z zastosowaniem MPPO do odciągów ramieniowych z ręczną przepustnicą odcinającą.



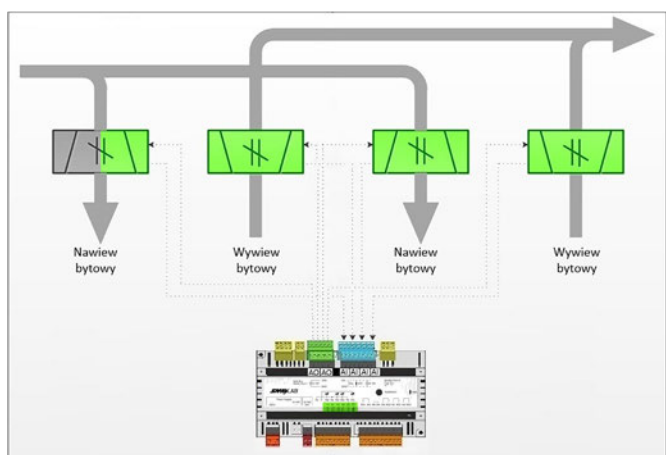
Rysunek 13. Regulacja nadciśnienia w pomieszczeniu poprzez regulator VAV na nawiewie oraz podciśnienia na wyciągu. Ponadto regulacja przepływu poprzez regulatory VAV oraz kontrola ilości wymian. Przelączenie pomiędzy regulacją nadciśnienia a podciśnienia.



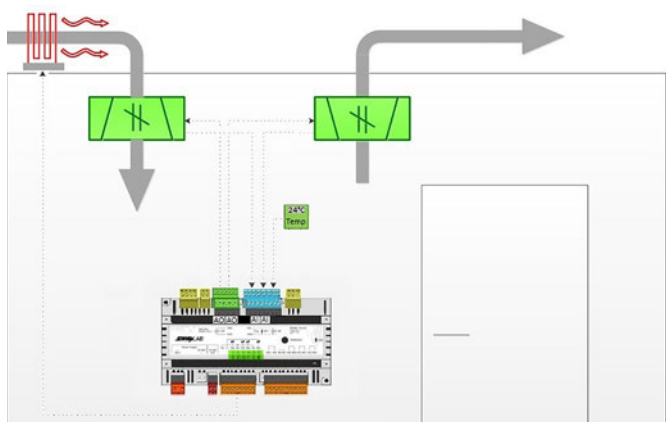
Rysunek 16. Przykład z zastosowaniem MPPO do odciągów z przepustnicą mechaniczną oraz ręczną, dodatkowo możliwość regulacji ciśnienia.



Rysunek 17. Przykład sterowania nawiewem, wyciągiem oraz czterema odciegami technologicznymi. Zmiana wartości zadanej odciegów przełącznikiem. Możliwość załączenia wentylatora przekaźnikiem.



Rysunek 18. Sterowanie kaskadowe dwoma regulatorami nawiewnymi oraz wyciągowymi z jednego sterownika. Możliwość definiowania VAV do pracy w kaskadzie.



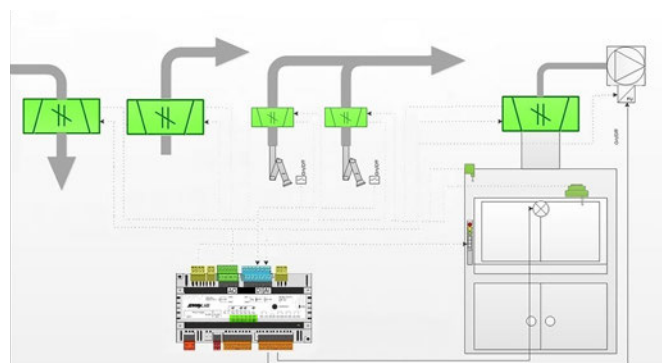
Rysunek 19. Sterowanie kanałową nagrzewnicą powietrza.



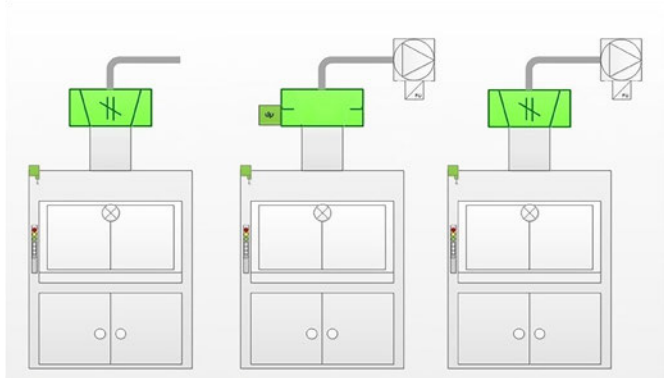
Rysunek 20. Dygestorium z regulacją przepływu przez VAV, pomiar prędkości przepływu na oknie dygestorium poprzez czujnik prędkości przepływu oraz możliwością załączenia wentylatora wyciągowego (przez stycznik) oraz światła w dygestorium. Zalecane do dygestoriów z oknem kombinowanym lub przesuwany jedynie w poziomie. Pomiar temperatury w dygestorium.



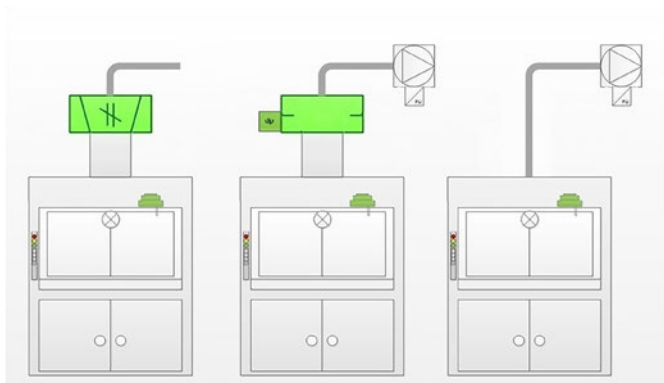
Rysunek 21. Dygestorium z regulacją przepływu przez VAV, pomiar prędkości przepływu na oknie dygestorium poprzez czujnik prędkości przepływu i pomiarem położenia okna przez potencjometr linkowy. Rozwiązanie pozwala na bardzo stabilną i niezawodną pracę niezależnie od konstrukcji okna dygestorium. Dzięki podwójnemu układowi pomiarowemu zapewnia wysokie bezpieczeństwo w przypadku uszkodzenia jednego z nich. Dodatkowo istnieje możliwość załączenia światła w dygestorium oraz wygenerowanie sygnału konieczności załączenia wentylatora wyciągowego poprzez wyjścia przekaźnikowe. Sterowanie falownikiem wentylatora dygestoriów.



Rysunek 22. Przykład możliwości regulacji bilansu powietrza w pomieszczeniach z jednym dygestorium, nawiewem, wyciągiem oraz dwoma odciegami technologicznymi przy wykorzystaniu jednego sterownika. Układ pozwala na maksymalne ograniczenie kosztów instalacji. Sterownie falownikiem wentylatora dygestorium.

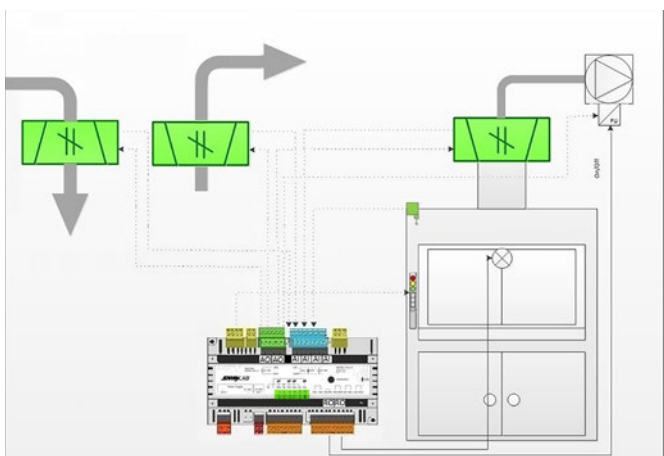


Rysunek 23. Sterowanie wartością zadaną przepływu poprzez potencjometr linkowy na oknie dygestorium. Do lewej sterowanie przepływem poprzez regulator VAV. Następnie przykład pomiaru przepływu przez MPPPO oraz sterowanie falownikiem wentylatora dygestorium. Po prawej sterowania przy pomocy regulatora VAV z dodatkowym sterowaniem falownikiem wentylatora dygestorium w celu wyeliminowania dławienia.



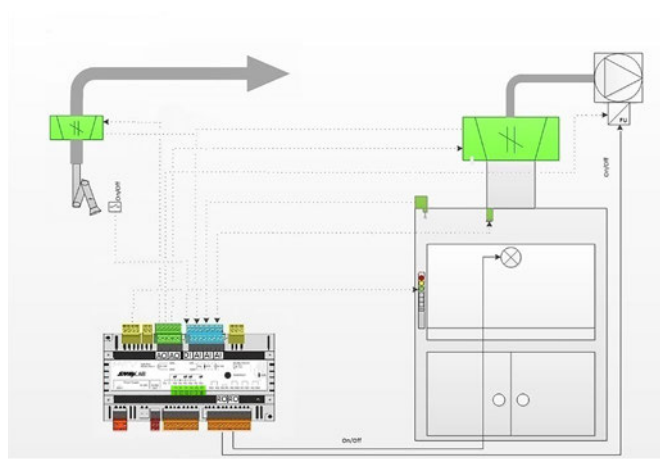
Rysunek 24. Sterowanie prędkością na oknie poprzez czujnik prędkości zamontowany w dygestorium oraz dobór przepływu na podstawie regulatora PI. Od lewej regulacja przy pomocy VAV. Następnie pomiar przepływu przy pomocy MPPPO oraz regulacja falownikiem wentylatora dygestorium. Po prawej regulacja prędkości falownikiem wentylatora dygestorium.

APK 203



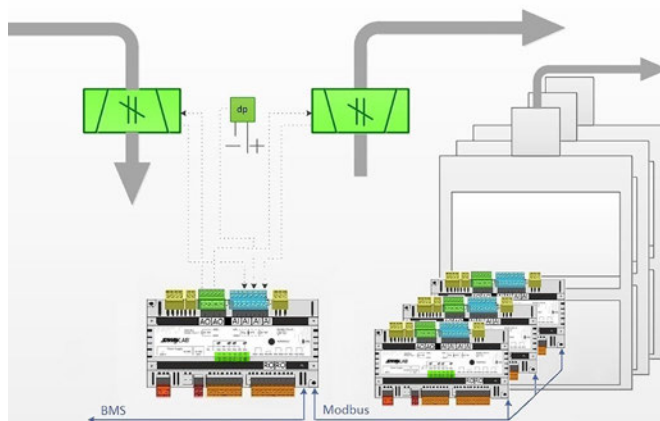
Rysunek 25. Dygestorium z regulacją przepływu przez VAV, pomiarem położenia okna przez potencjometr linkowy oraz możliwością załączenia wentylatora wyciągowego (przez stykownik) oraz światła w dygestorium. Możliwość sterowania falownikiem wentylatora dygestorium. Regulacja nawiewu oraz wyciągu przez VAV.

APK 204



Rysunek 26. Dygestorium z regulacją przepływu przez VAV, pomiarem położenia okna przez potencjometr linkowy oraz możliwością załączenia wentylatora wyciągowego (przez stykownik) oraz światła w dygestorium. Możliwość sterowania falownikiem wentylatora dygestorium. Dodatkowa regulacja odciągu technologicznego.

Komunikacja



Rysunek 27. Przykład pomieszczenia z regulacją przepływów na nawiewie i wyciągu bytowym, regulacją ciśnienia oraz kompensacją powietrza wyciąganego przez dygestoria. Możliwość podłączenia pod BMS.

LR(S) – Sterownik systemu

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

LR(S) <X>/<Z>-<U> <N>

Gdzie:

X	Typ aplikacji*
	LRS
	203 - Aplikacja dygestoryjna + pomieszczeniowa
	204 - Aplikacja dygestoryjna
	LR
	002 - Aplikacja okapowa
	102M - Aplikacja pomieszczeniowa (Master)
	102 - Aplikacja pomieszczeniowa
	202M - Aplikacja dygestoryjna + pomieszczeniowa (Master)
	202 - Aplikacja dygestoryjna + pomieszczeniowa
Z	Zasilanie
	24 zasilanie 24 VAC
	230 zasilanie 230 VAC
U	Obudowa*
	brak - brak obudowy
	B - obudowa plastikowa
N	Adres stacji
	od 1 do 10 - numer sterownika Slave w jednej sieci lokalnej
	od 11 - numer sterownika Master na obiekcie

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **LR102M/24-B 11**

CNT POLITECHNIKA ŚLĄSKA GLIWICE



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

SL-QBM65-1

POMIESZCZENIOWY PRZETWORNIK CIŚNIENIA

STREFA CZYSTA
SMAYLAB



Charakterystyka:

Pomieszczeniowy przetwornik do pomiaru różnicy ciśnień, do montażu ściennego.

Przeznaczenie

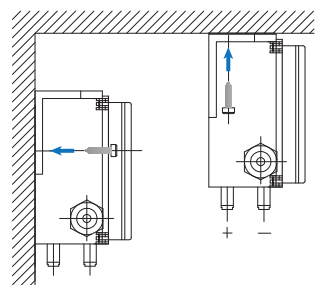
Czujnik ten jest dedykowany do pomiarów różnicy ciśnień w pomieszczeniu. Stosowany w pomieszczeniach laboratoryjnych, salach szpitalnych, izolatkach itp. Do pomiaru nad- i podciśnienia w pomieszczeniu względem pomieszczenia odniesienia. Charakteryzuje się bardzo wysoką dokładnością, bardzo krótkim czasem odpowiedzi oraz odpornością na zanieczyszczenia.

Ważniejsze parametry

- Zasilanie 24V AC/DC
- Częstotliwość 50/60 Hz
- Pobór mocy <0,5 VA
- Pobór prądu <10 mA
- Zakres pomiarowy 0...100Pa
- Sygnał wyjściowy 0...10V
- Pomiar statyczny
- IP 54
- Temperatura pracy 0...70 OC

Montaż

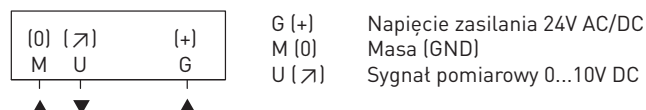
Czujnik przeznaczony jest do montażu na ścianie, stropie lub szafie sterowniczej. Powinien być montowany w pozycji pionowej – przyłącza ciśnieniowe powinny być skierowane do podłogi, a ponadto powinny być położone powyżej kanałowych króćców przyłączeniowych. Pozwala to na uniknięcie skraplania się pary w czujniku co może doprowadzić do jego uszkodzenia.



Nie zaleca się montażu w pozycji poziomej – przyłącza ciśnieniowe skierowane w bok. Jednak jeżeli jest to konieczne należy mieć na uwadze błąd pomiarowy rzędu 10 Pa.

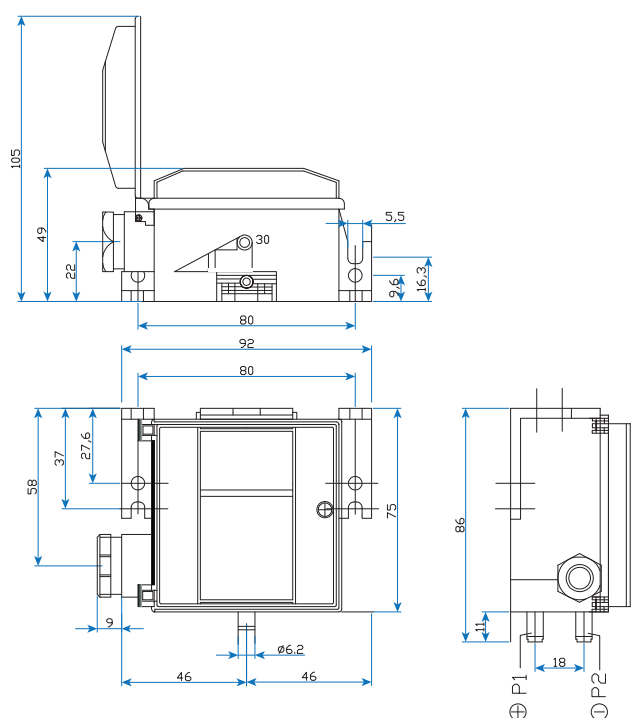
Rysunek 1. Zalecana pozycja montażu czujnika.

W skład urządzenia nie wchodzi rurki pomiarowe z tworzywa oraz króćce. Montowane rurki powinny mieć średnicę wewnętrzną 5mm. Przewód z wyższym ciśnieniem powinien być podłączony do przyłącza oznaczonego „P1” lub „+”, natomiast przewód o niższym ciśnieniu do przyłącza „P2” lub „-”.



Rysunek 2. Schemat połączeniowy czujnika.

Wymiary



Rysunek 3. Wymiary pomieszczeniowego przetwornika SL-QBM65-1.

SL-QBM65-1

Pomieszczeniowy przetwornik ciśnienia

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SL-QBM65-1

Przykład zamówienia: **SL-QBM65-1**

SL-QBM-VAV

PRZETWORNIK CIŚNIENIA

STREFA CZYSTA
SMAYLAB



SMAY

Charakterystyka:

Przetwornik do pomiaru różnicy ciśnień w regulatorach przepływu VAV.

Przeznaczenie

Przetwornik ciśnień przeznaczony jest do pomiaru różnicy ciśnień w regulatorach VAV o przekroju okrągłym i prostokątnym. Producent urządzenia: Siemens.

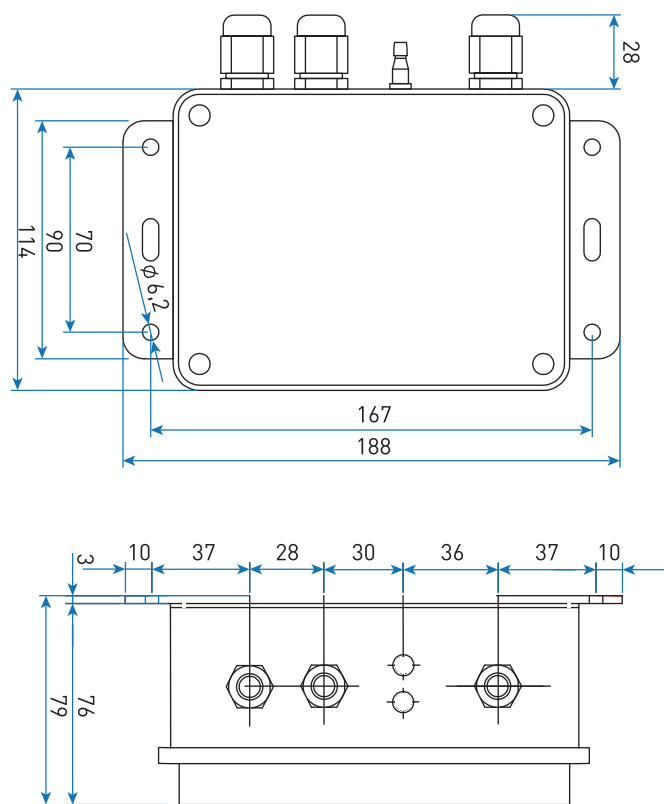
Ważniejsze parametry panelu operatora

- Zasilanie 24 AC/DC
- Sygnał wyjściowy 0-10V
- Zakres pomiarowy 0 ... 300 Pa
- Czas odpowiedzi <20 ms
- Rurki impulsowe $\phi 6,2$ mm
- IP54
- Kompaktowa budowa
- Przycisk kalibracyjny
- Płyta montażowa

Montaż

Przetwornik może być montowany do regulatorów o przekroju okrągłym lub prostokątnym. W celu zachowania klasy szczelności należy zamontować przetwornik w pozycji pionowej dławikami do dołu, a w przypadku montażu poziomego tak ażeby pokrywa obudowy była skierowana do dołu lub w górę. Zabrania się montażu przetwornika dławikami do góry gdyż może to prowadzić do skraplania się wody w przetworniku, co z kolei może prowadzić do uszkodzenia przetwornika. Po zamontowaniu przetwornika na swoim miejscu pracy należy wcisnąć przycisk kalibracji zera Rys.1 znajdujący się pod obudową i trzymać aż do zaświecenia się diody sygnalizacyjnej.

Wymiary

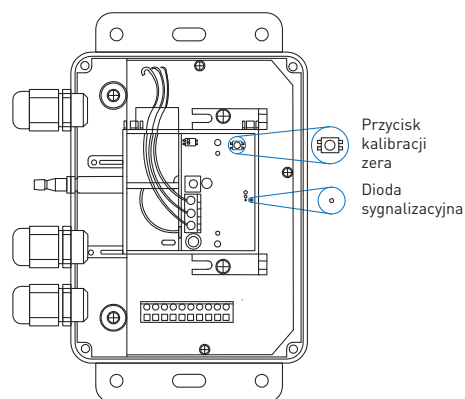


Rysunek 2. Wymiary przetwornika ciśnienia SL-QBM-VAV.

+	-								
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
G	G0	U	X	Y	G0	G	G0	Y	X
24V AC/DC		Sygnały kontrolne				Słownik			

- 1 - 24V AC
- 2 - 0V AC
- 7 - Czerwony
- 8 - Czarny
- 9 - Szary
- 10 - Różowy

Rysunek 1. Schemat podłączeń słownika GAP 191.1E do kostki przetwornika.



Rysunek 3. Umiejscowienie przycisku kalibracyjnego.

SLZ2

SZAFKA ZASILAJĄCO-STERUJĄCA SMAYLAB



Charakterystyka:

Szafka zasilająco-sterująca do podłączania automatyki kontrolno-pomiarowej. Zawiera zasilacz oraz sterowniki systemów SmayLab.

Przeznaczenie

Sterownik jest przeznaczony do sterowania regulatorami VAV w pomieszczeniach laboratoryjnych.

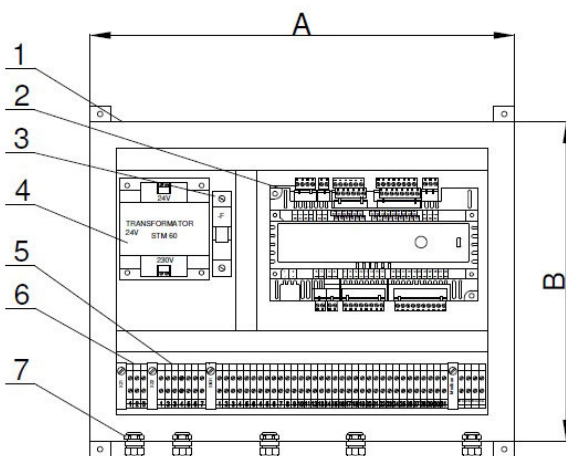
W zależności od zastosowania oraz wgranego do jego pamięci oprogramowania jest w stanieysterować:

1. Sterownik pomieszczeniowy LR102, – 1 regulator VAV na nawiewie, 1 regulator na wyciągu oraz 3 odciągi technologiczne
2. Sterownik odciążu technologicznego LR002- max. 5 stanowisk
3. Sterownik dygestorium LR202- dygestorium, regulator VAV na nawiewie, regulator na wyciągu, 2 odciągi technologiczne
4. Sterownik dygestorium LRS203- jedno dygestorium, regulator VAV na nawiewie oraz regulator na wyciągu
5. Sterownik dygestorium LRS204- dygestorium, odciąż technologiczny.

Kluczowe parametry sterownika

- Zasilanie 24 V AC lub 230 V AC
- 2 Porty RS-485
- Możliwość podłączenia lokalnego HMI (RJ45) i PC (USB)
- Zakres pracy 0...+50°C

Wymiary

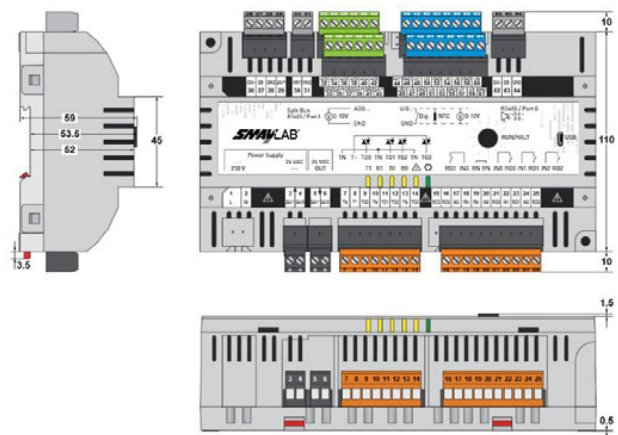


Rysunek 1. Wymiary szafki zasilająco-sterującej SL2-SZS.

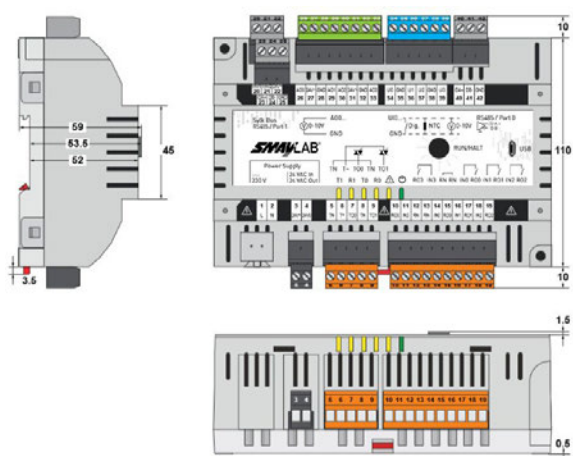
- 1 - obudowa
- 2 - sterownik
- 3 - zabezpieczenie strony wtórnej
- 4 - transformator 230/24 VAC
- 5 - miejsce podłączenia sitowników [24V]
- 6 - miejsce zasilania [230V]
- 7 - przepust kablowy

Tabela 1. Wymiar szafki zasilająco-sterującej.

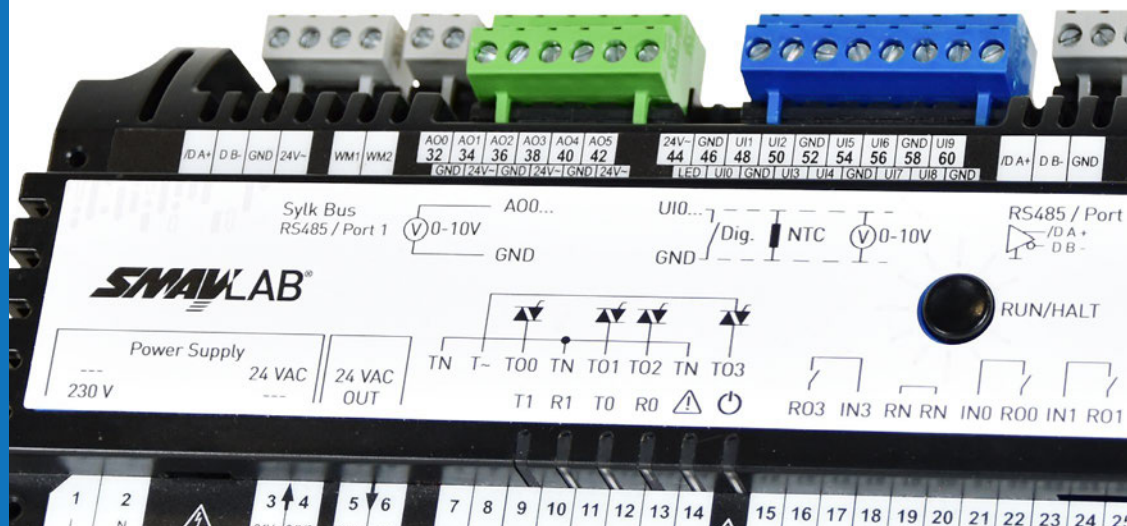
Typ	A [mm]	B [mm]	G [mm]
SLZ-1	400	300	200
SLZ-2	500	500	200
SLZ-3	600	600	200
SLZ-4	600	800	200
SLZ-5	600	800	200



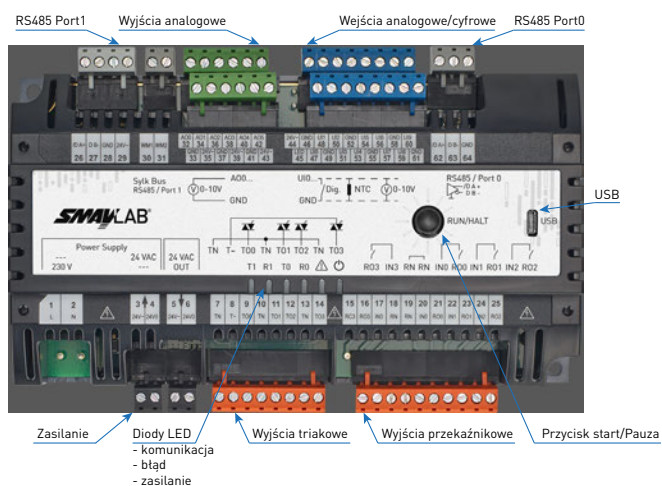
Rysunek 2. Wymiary sterowników LRx02.



Rysunek 3. Wymiary sterowników LRS20x.



Wykonanie



Rysunek 4. Budowa sterownika systemu SmauLab.

Dane techniczne

Tabela 2. Dostępne moce zasilaczy.

Lp.	Napięcie pierwotne [V]	Napięcie wtórne [V]	Moc [VA]
1.	230	24	50
2.	230	24	63
3.	230	24	100
4.	230	24	160
5.	230	24	200
6.	230	24	250
7.	230	24	300
8.	230	24	400
9.	230	24	500
10.	230	24	630

Tabela 3. Moce obliczeniowe urządzeń SmauLab.

Urządzenie	Moc obliczeniowa [VA]
VAV automatyka szybka GAP191.1E, QBM3460-3	33
VAV automatyka wolna GDB181.1E	6
Sterownika LR(S)	8
Automatyka peryferyjna dygestorium	5

Przewody

- Komunikacja: dwużyłowy, skręcony, ekranowany, o przekroju co najmniej 0,5 mm²
- zasilanie 3x1,5mm² – 230V
- zasilanie 2x1mm² – 24V
- sterowanie 1x0,8mm²

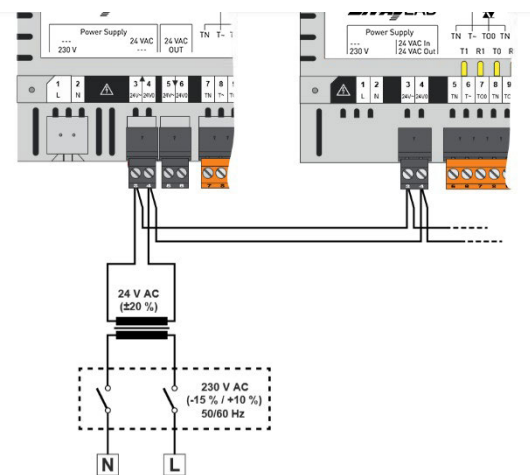
Zasilanie

Sterownik: RLx02/230 oraz RLS20x/230

Napięcie zasilające:	230 V AC +10% / -15%
Częstotliwość:	50/60 Hz
Max. pobór mocy (nieobciążony):	8 W
Max. pobór mocy (obciążony):	18 W
Max. prąd na wyjściu sterownika:	300 mA

Sterownik: RLx02/24 oraz RLS20x/24

Napięcie zasilające:	24 V AC ±20%
Częstotliwość:	50/60 Hz
Max. pobór prądu (nieobciążony):	300 mA
Max. pobór prądu (obciążony):	900 mA
Max. prąd na wyjściu sterownika:	600 mA



Rysunek 5. Zasilanie sterownika LR(S).

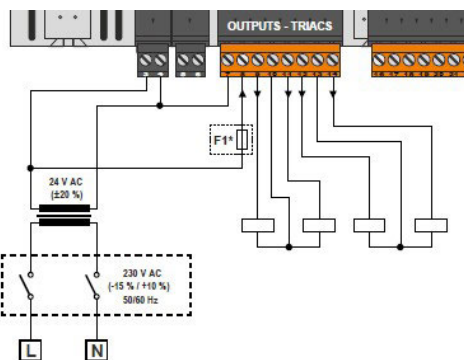
Wyjścia przekaźnikowe

Przełącznik		Typ 1	Typ 2
		Monostabilny, styk typu NO	
Numer przełącznika	LRx02	R01, R02	R00, R03
	LRS20x	R00, R01, R02	R03
Minimalne obciążenie		5 VAC, 100 mA	24 VAC, 40 mA
Zakres napięcia przetwornika		5... 253 V AC	24... 253 V AC
Prąd przy ciągłym obciążeniu 250 VAC (cosφ=1)		4 A	10 A
Prąd przy ciągłym obciążeniu 250 VAC (cosφ=0,6)		4 A	10 A
Prąd załączenia (20 ms)		-	80 A

Wyjścia triakowe do sterowania nagrzewnicą

Wyjście SZS	Opis	Wyjście sterownika	
32	Wyjście pomocnicze	7	TN
33	Zasilanie 24 VAC / 230 VAC	8	T-
34	Wyjście triakowe	9	T00
35	Wyjście pomocnicze	10	TN
36	Wyjście triakowe	11	T01
37	Wyjście triakowe	12	T02
38	Wyjście pomocnicze	13	TN
39	Wyjście triakowe	14	T03

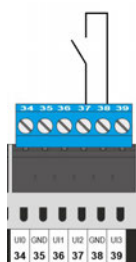
Dla połączenia zasilanego z wyjścia 24 VAC sterowników (dotyczy sterowników zasilanych napięciem 230 VAC) maksymalny prąd wynosi 300 mA. Dla zasilania z osobnego źródła maksymalny prąd wynosi 600 mA. Należy oddzielić wyjścia triakowe od obwodu zasilającego nagrzewnicę zewnętrznymi przełącznikami o obciążalności dobranej do natężenia prądu nagrzewnicy.



Rysunek 6. Podłączenie wyjść.

Wyjścia cyfrowe

Sygnal cyfrowy 0/1 (binarny)	Styki bezpotencjałowe
Napięcie / prąd próbujący	DC 24 V / 0,1 mA
Opóźnienie	12 ms



Rysunek 7. Podłączenie wejścia cyfrowego.

Wejścia cyfrowe i analogowe są zabezpieczone przed napięciem 29 V AC oraz 30 V DC.

USB

Rodzaj USB:	Gniazdo typu B
Przewód podłączeniowy:	Standardowy USB

Status urządzenia – diody LED

Aplikacja uruchomiona:	Zielona załączona
Aplikacja zatrzymana:	Żółta załączona

Wejścia i wyjścia sterownika

Tabela 4. Zugi przypisane do wejść i wyjść sterownika.

Aplikacja 002					
Wyjście SZS	Typ	Przeznaczenie		Wyjście sterownika	
1	0-10V	Odczyt przepływu	VAV1	60	UI9
2	0-10V	Regulacja przepływu	Odciąg	32	A00
3	0-10V	Odczyt przepływu	VAV2	59	UI8
4	0-10V	Regulacja przepływu	Odciąg	34	A01
5	0-10V	Odczyt przepływu	VAV3	57	UI7
6	0-10V	Regulacja przepływu	Odciąg	36	A02
7	0-10V	Odczyt przepływu	VAV 4	56	UI6
8				Odciąg	61
9	0-10V	Regulacja przepływu	VAV 5	38	A03
10	0-10V	Odczyt przepływu		Odciąg	54
11	0-10V	Regulacja przepływu	Wentylator	40	A04
12	0-10V	Sterowanie wentylatora okapów		42	A05
13			GND	41	GND
14	DI	Włącznik odciągu VAV 1-5	Wejścia cyfrowe	53	UI4
15	DI	Włącznik odciągu VAV 1-5		58	GND
16	DI	Włącznik odciągu VAV 1-5		51	UI3
17	DI	Włącznik odciągu VAV 1-5		55	GND
18	DI	Włącznik odciągu VAV 1-5		50	UI2
19	DI	Włącznik odciągu VAV 1-5		52	GND
20	DI	Włącznik odciągu VAV 1-5		48	UI1
21	DI	Włącznik odciągu VAV 1-5		46	GND
22	DI	Włącznik odciągu VAV 1-5		47	UI0
23	DI	Włącznik odciągu VAV 1-5		49	GND
24	0/1	Wentylator odciągu	Wyjścia przekaźnikowe	20	IN0
25	0/1	Wentylator odciągu		21	RO0
26	0/1	Wentylator odciągu Alarm zbiorczy		22	IN1
27	0/1	Wentylator odciągu Alarm zbiorczy		23	RO1
28	0/1	Wentylator odciągu Alarm zbiorczy		24	IN2
29	0/1	Wentylator odciągu Alarm zbiorczy		25	RO2
30	0/1	Wentylator odciągu		17	IN3
31	0/1	Wentylator odciągu	16	RO3	

Aplikacja 102					
Wyjście SZS	Typ	Przeznaczenie		Wyjście sterownika	
1	0-10V	Odczyt przepływu	VAV1 Nawiew	60	UI9
2	0-10V	Regulacja przepływu		32	A00
3	0-10V	Odczyt przepływu	VAV2 Wyciąg	59	UI8
4	0-10V	Regulacja przepływu		34	A01
5	0-10V	Odczyt przepływu	VAV3 Odciąg	57	UI7
6		Odczyt ciśnienia w pomieszczeniu		36	A02
7	0-10V	Odczyt przepływu	VAV 4 Odciąg / inne funkcje	56	UI6
8		Czujnik temperatury w pomieszczeniu CP010		61	GND
9		Regulacja przepływu		38	A03
10	0-10V	Odczyt przepływu	VAV 5 Odciąg	54	UI5
11	0-10V	Regulacja przepływu	Wentylator	40	A04
12	0-10V	Sterowanie wentylatora okapów		42	A05
13				41	GND
14	0-10V	Odczyt Ciśnienia w pomieszczeniu	Wejście analogowe	53	UI4
15		Czujnik CO2		58	GND
16	DI	Włącznik odciągu VAV3-6		51	UI3
17		Sygnat wydajności do sumatora Filtr HEPA		55	GND
18	DI	Włącznik odciągu VAV3-6	Wejścia cyfrowe	50	UI2
19		Sygnat wydajności do sumatora Czujnik ruchu Sterowanie nad/podciśnieniem		52	GND
20	DI	Włącznik odciągu VAV3-6		48	UI1
21		Sygnat wydajności do sumatora Zmiana wartości zadanej ciśnienia		46	GND
22	DI	Włącznik odciągu VAV3-6		47	UI0
23		Sygnat wydajności do sumatora Kontaktron drzwi		49	GND
24	0/1	Wentylator odciągu	Wyjścia przekaźnikowe	20	IN0
25				21	R00
26	0/1	Wentylator odciągu BasicLoad aktywny Alarm zbiorczy		22	IN1
27				23	R01
28	0/1	Wentylator odciągu BasicLoad aktywny Alarm zbiorczy		24	IN2
29				25	R02
30	0/1	Wentylator odciągu		17	IN3
31				16	R03

Aplikacja 202					
Wyjście SZS	Typ	Przeznaczenie		Wyjście sterownika	
1	0-10V	Odczyt przepływu	VAV1 Nawiew	60	UI9
2	0-10V	Regulacja przepływu		32	A00
3	0-10V	Odczyt przepływu	VAV2 Wyciąg	59	UI8
4	0-10V	Regulacja przepływu		34	A01
5	0-10V	Odczyt przepływu	VAV3 Dygestorium	57	UI7
6	0-10V	Regulacja przepływu		36	A02
7	0-10V	Odczyt przepływu	VAV 4 Odciąg	56	UI6
8		Temperatura w dygestorium CP010		61	GND
9	0-10V	Regulacja przepływu	VAV 5 Odciąg	38	A03
10	0-10V	Odczyt przepływu		54	UI5
11	0-10V	Regulacja przepływu	Dygestorium	40	A04
12	0-10V	Wyjście do sterowania falownikiem wentylatora dygestorium		42	A05
13				41	GND
14	0-10V	Czujnik prędkości przepływu na oknie		53	UI4
15				58	GND
16	0-1kΩ	Potencjometr linkowy		51	UI3
17				55	GND
18	DI	Włącznik odciągu VAV4-5	Wejścia cyfrowe	50	UI2
19		Sygnat wydajności do sumatora Czujnik ruchu Temperatura w dygestorium PT1000		52	GND
20	DI	Włącznik odciągu VAV4-5		48	UI1
21		Sygnat wydajności do sumatora Filtr HEPA		46	GND
22	DI	Włącznik odciągu VAV4-5		47	UI0
23		Sygnat wydajności do sumatora Krańcówka na oknie		49	GND
24	0/1	Oświetlenie w dygestorium	Dygestorium	20	IN0
25				21	R00
26	0/1	Wentylator odciągu BasicLoad aktywny Alarm zbiorczy	Wyjścia przekaźnikowe Dygestorium	22	IN1
27				23	R01
28	0/1	Wentylator odciągu BasicLoad aktywny Alarm zbiorczy		24	IN2
29				25	R02
30	0/1	Wentylator dygestorium On/Off		17	IN3
31				16	R03

Aplikacja 203					
Wyjście SZS	Typ	Przeznaczenie		Wyjście sterownika	
1	0-10V	Odczyt przepływu	VAV1	34	UI0
2	0-10V	Regulacja przepływu	Nawiew	26	A00
3	0-10V	Odczyt przepływu	VAV2 Wyciąg	36	UI1
4	0-10V			35	GND
5	0-10V			29	A01
6	0-10V	Odczyt przepływu Odczyt ciśnienia w pomieszczeniu	VAV3 Dygestorium	37	UI2
7	0-10V	Regulacja przepływu		30	A02
8	0-10V	Potencjometr linkowy Zmiana ilości wymian Zmiana wartości ciśnienia Włączenie odciągu	Dygestorium	39	UI3
9				38	GND
10				33	A03
11	0-10V	Wyjście do sterowania falownikiem wentylatora dygestorium	Dygestorium	32	GND
12	0-10V	Oświetlenie w dygestorium		14	IN0
13				15	R00
14	0/1	Alarm zbiorczy		16	IN1
15				17	RO1
16	0/1	Wentylator Dygestorium On/Off		11	IN3
17				10	RO3

Aplikacja 204					
Wyjście SZS	Typ	Przeznaczenie		Wyjście sterownika	
1	0-10V	Odczyt przepływu	VAV1 Odciąg	34	UI0
2	0-10V	Regulacja przepływu		26	A00
3	DI	Włącznik odciągu Sygnał wydajności do sumatora Czujka ruchu	Wejście cyfrowe	36	UI1
4				35	GND
6	0-10V	Odczyt przepływu	VAV3 Dygestorium	37	UI2
7	0-10V	Regulacja przepływu		30	A02
8	0-1kΩ	Potencjometr linkowy	Dygestorium	39	UI3
9				38	GND
10	0-10V	Wyjście do sterowania falownikiem wentylatora dygestorium	Dygestorium	33	A03
11				32	GND
12	0/1	Oświetlenie w dygestorium	Dygestorium	14	IN0
13				15	RO0
14	0/1	Wentylator odciągu Alarm zbiorczy	Przełącznik	16	IN1
15				17	RO1
16	0/1	Wentylator Dygestorium On/Off	Dygestorium	11	IN3
17				10	RO3

SLZ2 – Szafa zasilająco-sterująca SmayLab

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SLZ2 - <X> - <L0><L1><L2> - <S3><S4> - <Nk> - <W>W

Gdzie:

X	Ilość sterowników w szafie zgodnie z tabelą 1
L0	Ilość sterowników RL002 (0 -brak)
L1	Ilość sterowników RL102 (0 -brak)
L2	Ilość sterowników RL202 (0 -brak)
S3	Ilość sterowników RLS203 (0 -brak)
S4	Ilość sterowników RLS204 (0 -brak)
Nk	Sterowanie nagrzewnicą kanałową
	Brak - brak sterowania nagrzewnicą
	N - sterowanie nagrzewnicą kanałową
W	Moc zasilacza zgodnie z tabelą 2 (0 -brak)

Przykładowe oznakowanie produktu: **SLZ2-4-101-02-160W**

Przykład zamówienia szafki z samym zasilaczem: **SLZ2-0-000-00-160W**

HOTEL GRAND GDAŃSK



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

ZKPP

ZESTAW DO KONTROLI PRĘDKOŚCI PRZEPŁYWU NA OKNIE DYGESTORIUM



Charakterystyka:

Wykorzystywany jest do utrzymywania stałej prędkości przepływu na oknie dygestorium niezależnie od stopnia otwarcia okna.

Przeznaczenie

Zestaw do kontroli prędkości przepływu na oknie dygestorium zgodnie z wymaganiami PN-EN 14175-6 wykorzystywany jest do utrzymywania stałej prędkości przepływu na oknie dygestorium niezależnie od stopnia otwarcia okna. Na skutek zmiany położenia okna dygestorium kontroler odczytuje aktualne położenie okna lub prędkość przepływu na bazie czujnika zamontowanego w dygestorium. Nadążnie do tego sygnału zwiększa lub zmniejsza przepływ poprzez regulator VAV zamontowany na kanale wyciągowym dygestorium. Zestaw wyposażony jest również w indywidualny panel kontrolny sygnalizujący w sposób wizualny i dźwiękowy stan niewłaściwego przepływu jak i stan pracy prawidłowej zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 14175-6.

Opis techniczny składowych zestawu

W skład zestawu wchodzi:

- Panel operatora SL-HLM10.3 – jest to panel użytkownika dygestorium informujący o aktualnym trybie pracy dygestorium, alarmach i pozwalana obsługę wybranych funkcji.
- Przetwornik linkowy SL-PL1.0 – jest przeznaczony do pomiaru położenia okna dygestorium. Podłączony do przeciwwagi okna dygestorium przetwarza zmianę położenia okna na sygnał elektryczny.
- Przetwornik prędkości przepływu SL-SUV – Jest to czujnik przeznaczony do pomiaru prędkości przepływu na oknie dygestorium. Jest on stosowany zamiennie z SL-HLV20.1. Nazwa SL-SUV jest jedynie nazwą handlową firmy Smay, nazwa producenta to SUV100.

Panel operatora SL-HLM10.3

Przeznaczenie

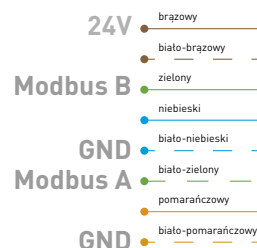
Panel operatora jest dedykowany do obsługi dygestoriów niezależnie od ich konstrukcji i przeznaczenia a dzięki swojej smukłej budowie jest idealny do zaadaptowania na dygestoriach o dowolnej budowie. Jest nieodłącznym elementem systemu do sterowania dygestorium zgodnie z PN-EN 14175. Może być również stosowany jako panel pomieszczeniowy. Może być montowany zarówno na- jak i podtynkowo. W przypadku wykorzystania jako panel pomieszczeniowy może być użyty do monitorowania wymian powietrza bądź ciśnienia w pomieszczeniu. Dodatkowo może być używany jako kontroler pomieszczeniowy dzięki któremu można zmieniać wydatki regulatorów i ciśnienia w pomieszczeniu oraz może generować alarmy o przekroczeniu limitów. Dodatkowo jest w stanie obsługiwać oświetlenie w pomieszczeniu.



Rysunek 1. Panel SL-HLM10.3.

Ważniejsze parametry panelu operatora

- Zasilanie 24V AC – ze sterownika,
- Połączenia ze sterownikiem za pomocą przewodu RJ45 oraz dedykowanej do sterownika LR202 wtyczki. Dla sterownika LRS należy przełączyć wtyczkę do Portu 1 zgodnie z Rysunkiem 2,
- Intuicyjność obsługi,
- Generowanie alarmów wizualnych (zielona, żółta i czerwona dioda LED),
- Generowanie alarmów dźwiękowych,
- Wbudowany podświetlany wyświetlacz LCD,
- Możliwość wybrania jednego z 5 trybów pracy (standby, auto, 1-poziom, 2-poziom, 3-poziom),
- Możliwość montażu podtynkowego i nadtynkowego.



Rysunek 2. Kolejność żył w kostce.

Zasilanie

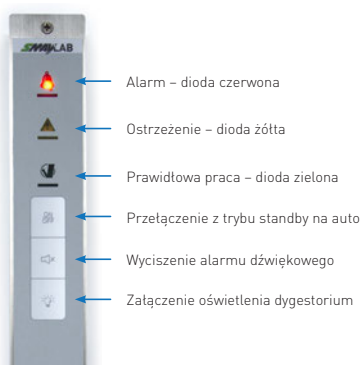
Tabela 1. Zasilanie HLM10.3.

Napięcie zasilające:	AC 24 V \pm 20%; DC 24 V \pm 10%
Częstotliwość:	45...65 Hz
Pobór prądu:	0,25 VA



Obsługa

Część sygnalizacyjna panelu składa się z 3 kontroltek sygnalizacyjnych stany alarmowe oraz 3 przycisków funkcyjnych których każdorazowe użycie potwierdzone jest krótkim sygnałem dźwiękowym. Każda z 3 kontroltek składa się z 1 diody LED. Alarm dźwiękowy może być ciągły lub pulsujący, można go wyciszyć za pomocą właściwego przycisku funkcyjnego na zdefiniowany w programie sterownika okres po którym alarm dźwiękowy zostanie ponowiony. Pierwszy przycisk służy do włączania, wyłączenia dygestorium (zmiana z trybu standby na auto). Niezależnie który z trybów jest aktywny po wciśnięciu tego przycisku układ wchodzi w tryb standby natomiast kolejne naciśnięcie powoduje przejście w tryb auto. Drugi przycisk służy do wyciszenia alarmu dźwiękowego. Trzecim przyciskiem jest przycisk oświetlenia (z symbolem żarówki), po podpięciu pod odpowiednie wyjście przekaźnikowe może służyć do oświetlenia dygestorium.



Zdjęcie 1. Część sygnalizacja panelu SL-HLM10.3.



Zdjęcie 2. Część obsługi trybów pracy panelu SL-HLM10.3.

Część obsługi trybów pracy składa się z wyświetlacza LED, 5 diod LED sygnalizujących aktualnie wybrany tryb pracy oraz 5 przycisków funkcyjnych. Na wyświetlaczu mogą być

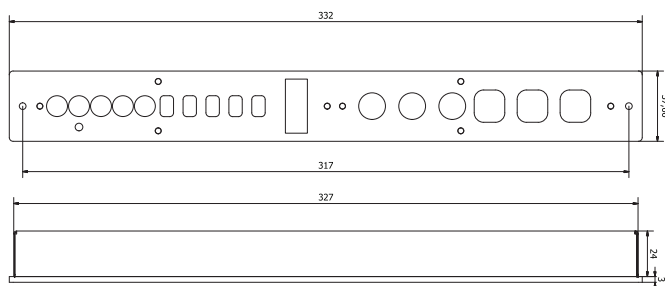
prezentowane takie parametry jak: aktualny przepływ, wartość zadana przepływu, temperatura w dygestorium lub prędkość na oknie dygestorium. Parametry poszczególnych trybów pracy są definiowane w programie wgranym do sterownika a ich dostępność zależy od ustaleń projektowych bądź informacji przekazanych podczas uruchomienia systemu. Przyciski strzałka w górę, strzałka w dół służą do zmiany trybów pracy. Przycisk z przekreślonym zegarem służy do anulowania sygnału z BMS o zmianie trybu pracy (w większości przypadków dotyczy to przejścia w okresie nocnym do trybu Stand-by). Przycisk posiada diodę LED która sygnalizuje aktywację tej opcji.



Przycisk do obsługi okna dygestorium może być wykorzystywany pod warunkiem właściwego wyposażenia dygestorium.

Przycisk z symbolem strzałka w lewo jest uniwersalnym przyciskiem który może służyć do przetaczania wartości jaka jest wyświetlana na ekranie LCD lub może aktywować przyciski zmiany trybu (zabezpieczenie przed przypadkowym przetaczeniem).

Wymiary



Rysunek 3. Wymiary panelu SL-HLM 10.3

Przetwornik linkowy SL-PL 1.0

Przeznaczenie

Potencjometr linkowy jest przeznaczony do pomiaru położenia okna dygestorium. Jest dedykowany do dygestoriów z oknem przesuwanym pionowo i powinien być zamontowany do przeciwwagi okna dygestorium.

Ważniejsze parametry:

- Droga mierzona przez czujnik jest proporcjonalna do rezystancji czujnika 0-1000 Ohm
- Maksymalna długość pomiaru 1250 mm
- Końcówka ułatwiająca montaż linki do obiektu
- Otwory ułatwiające montaż potencjometru
- 0.5 m przewód podłączeniowy

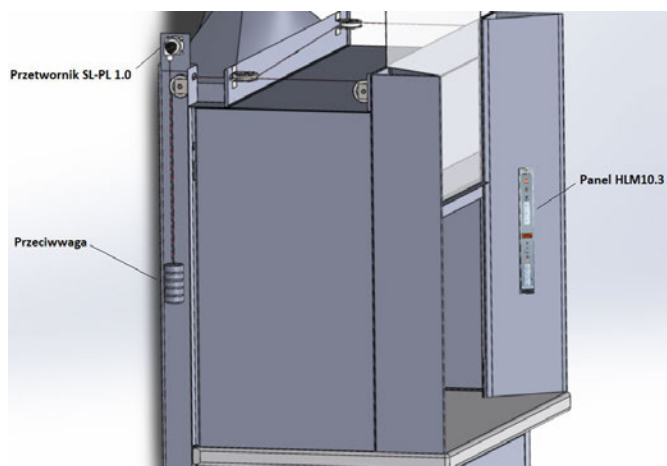
Montaż

Do montażu potencjometru linkowego należy wykorzystać otwory znajdujące się w jego obudowie używając śrub M3. W przypadku braku możliwości bezpośredniego zamontowania potencjometru można wykonać stelaż na potrzeby prawidłowego zamontowania – jednak zaleca się montaż bezpośrednio na dygestorium. Należy zwrócić uwagę ażeby linka była poprowadzona pionowo w dół i nie ocierała się o inne elementy konstrukcyjne dygestorium. Ma to na celu uniknięcie przetarcia się linki w czasie eksploatacji dygestorium. Zaleca się montaż linki do przeciwwagi okna dygestorium w sposób gwarantujący trwałość i nierozzerwalność połączenia, w celu uniknięcia rozkalibrowania układu pomiarowego. Dopuszczana jest również ewentualność montażu potencjometru z przodu dygestorium do okna dygestorium. Należy zwrócić uwagę żeby miejsce montażu nie kolidowało z żadnym elementem konstrukcyjnym przy maksymalnym otwarciu okna, w przeciwnym razie należy wykonać specjalny uchwyt dystansowy.



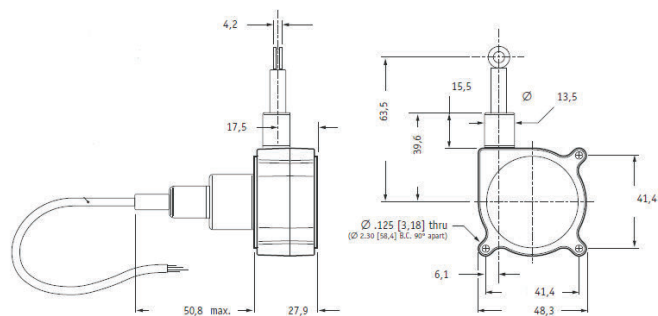
Nie należy montować potencjometru w przestrzeni roboczej dygestorium.

W przypadku montażu potencjometru w odległości większej niż 1 metr należy zastosować mechanizm bloczkowy, przykład montażu przedstawia rysunek 4.



Rysunek 4. Schemat pomiaru położenia okna dygestorium w odległości większej niż 1 metr pomiędzy oknem dygestorium a potencjometrem linkowym.

Wymiary



Rysunek 5. Wymiary przetwornika linkowego SL-PL 1.0

Przetwornik prędkości przepływu SL-SUV

Przeznaczenie

Przetwornik prędkości przepływu powietrza jest urządzeniem dedykowanym do montażu w dygestoriach dowolnej konstrukcji. Pozwala w sposób stabilny rejestrować prędkość przepływu powietrza do komory roboczej dygestorium ze stałą czasową < 100 ms. Przetwornik ten jest montowany zamiennie z SL-PL1.0 w zależności od potrzeb i konstrukcji dygestorium na którym ma zostać zamontowany zestaw do regulacji prędkości przepływu na oknie dygestorium. W celu sygnalizowania uniesienia okna powyżej 50cm koniecznym jest stosowanie krańcówki okiennej montowanej.

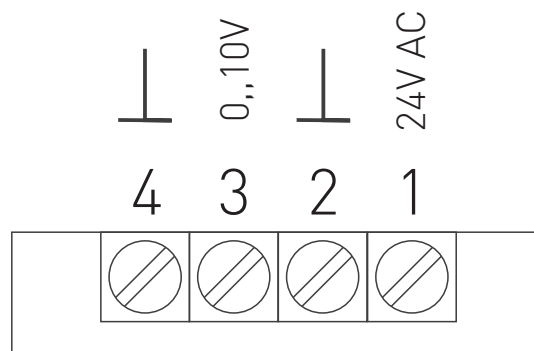
Ważniejsze parametry:

- Zasilanie 24 V AC, -15% /+ 20%, 50...60 Hz
- Pobór prądu 1 VA
- Zakres pracy 0,2 - 1,3 m/s
- Liniowy sygnał wyjściowy 2-10V
- Dokładność 2%

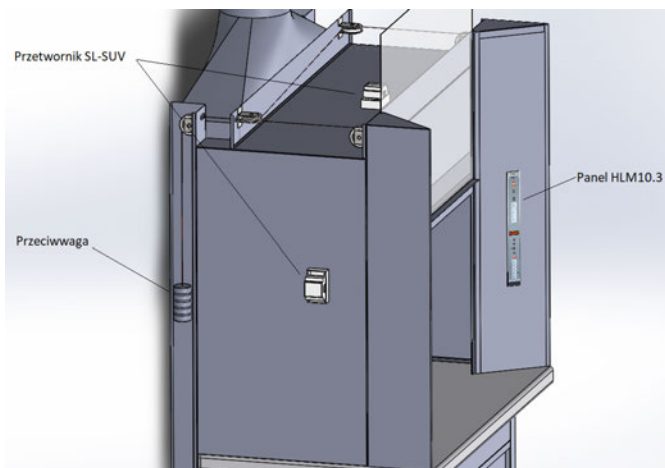
Montaż

Montaż urządzenia należy dokonać na obwodzie komory roboczej dygestorium w odległości maksymalnie 10 cm od okna dygestorium. Zaleca się montaż poziomy na górnej części dygestorium. Należy zamontować czujnik w połowie szerokości lub wysokości komory roboczej dygestorium tak ażeby unikać umiejscowienia czujnika w pobliżu ścianek bocznych lub w kątach komory roboczej (Rys. 7). Otwór pod króciec pomiarowy powinien mieć średnicę 11 mm. Niewłaściwy montaż może prowadzić do zafaszowania odczytu.

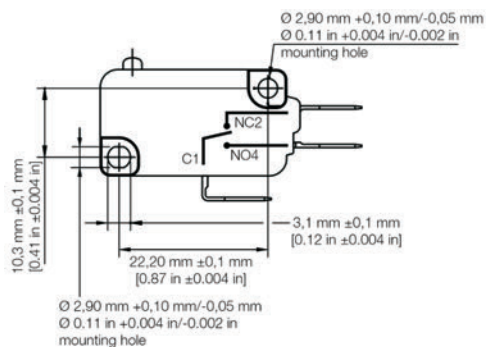
Podłączenia elektryczne ze sterownikiem należy wykonać zgodnie ze schematem elektrycznym dołączonym do systemu SmaLab.



Rysunek 6. Podłączenia elektryczne SL-SUV.

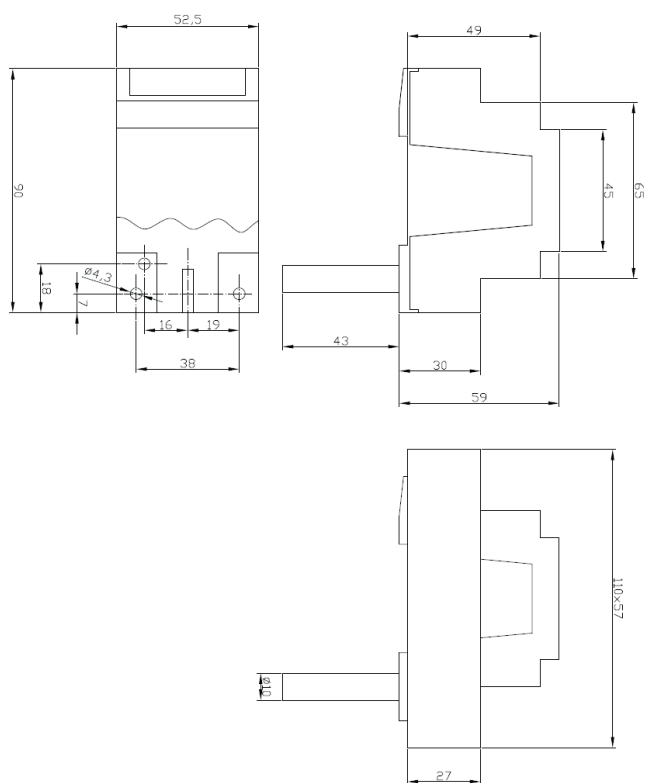


Rysunek 7. Możliwe miejsca montażu przetwornika prędkości przepływu SL-SUV.



Rysunek 9. Wymiary krańcówki Honeywell - V V15H16-CZ100A06-K.

Wymiary



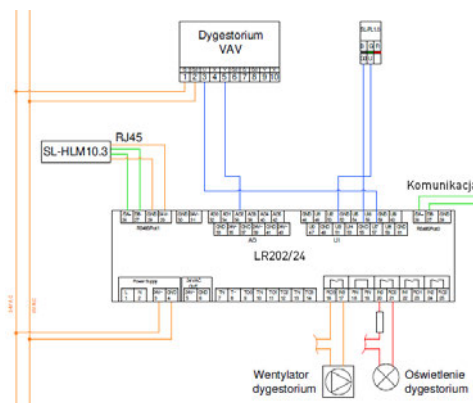
Rysunek 8. Wymiary przetwornika prędkości przepływu SL-SUV.



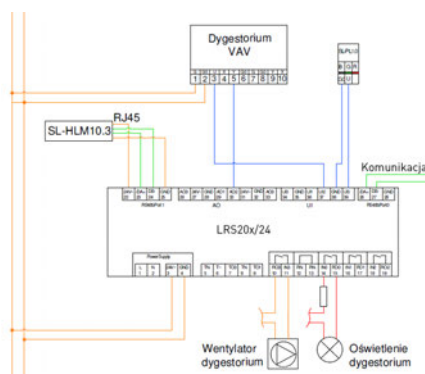
Zdjęcie 3. Krańcówka do sygnalizacji otwarcia okna 50cm Honeywell - V15H16-CZ100A06-K.

Połączenie elektryczne zestawu.

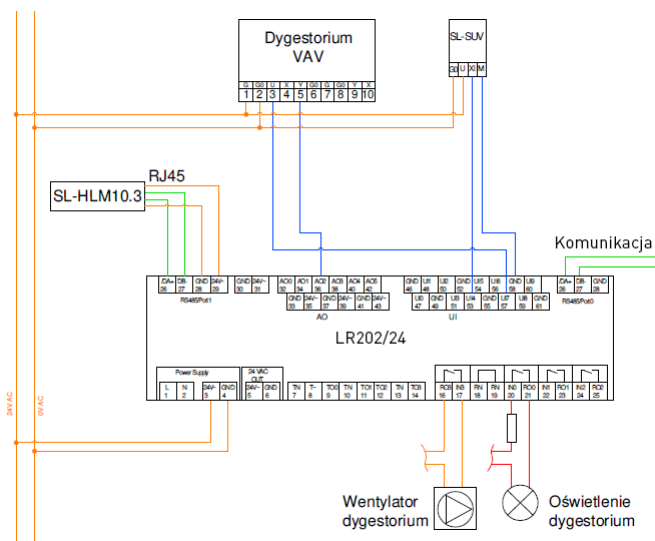
Cały zestaw powinien być zasilany poprzez zewnętrzne źródło zasilania 24V AC, nie znajdujące się w komplecie. Jego moc należy dobrać na bazie poboru mocy urządzeń zasilanych z jednego źródła. W celu prawidłowego działania układu sterującego wszystkie urządzenia powinny mieć wspólna masę. Podłączenia elektryczne powinny być wykonywane przez wykwalifikowaną osobę zgodnie ze schematem dołączonym do systemu SmayLab (jeżeli jest to wykonanie specjalne) lub w przypadku standardowych rozwiązań zgodnie ze schematami 2 i 3.



Rysunek 10. Schemat podłączenia zestawu z przetwornikiem liniowym SL-PL 1.0. do sterownika LR202/24.



Rysunek 11. Schemat podłączenia zestawu z przetwornikiem liniowym SL-PL 1.0. do sterownika LRS20x/24.

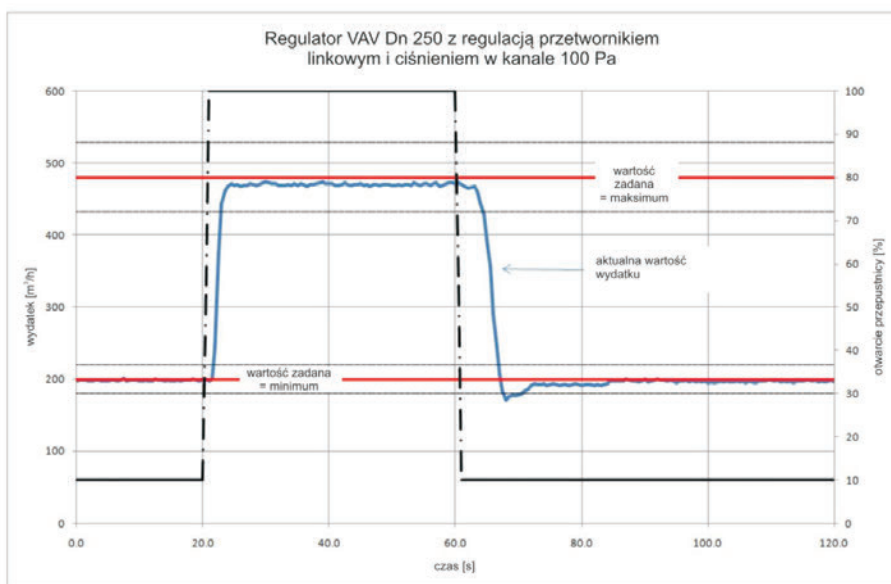


Rysunek 12. Schemat podłączeniowy zestawu do dygestorium z przetwornikiem prędkości przepływu SL-SUV.

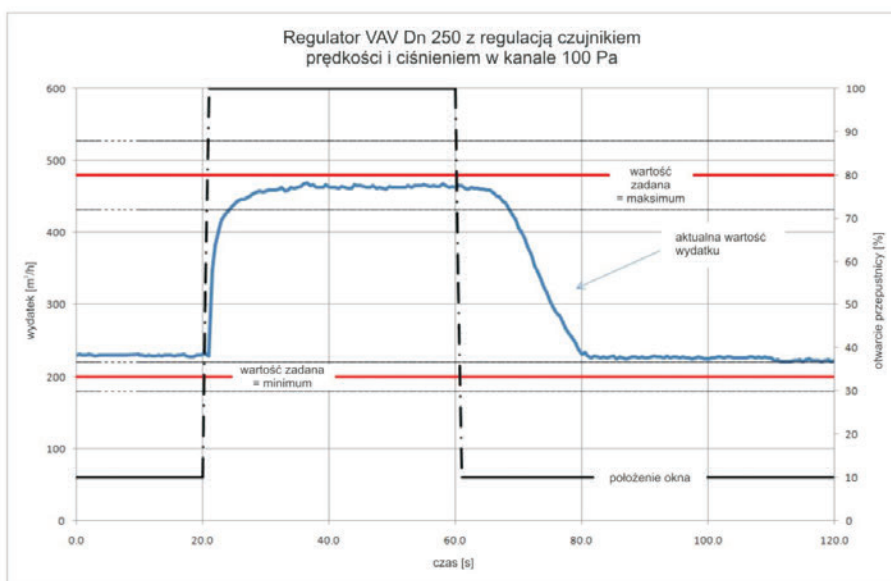
Zaleca się stosowanie następujących przewodów:

- Zasilanie: OWY 2x1
- Sterowanie: YTKSY ekw 1x2x0,8
- Komunikacja: Belden 8471 2x1,3

Dobory przewodów zostały dokonane przy założeniu że wszystkie sterowniki i urządzenia znajdują się w obrębie jednego pomieszczenia o powierzchni do 50m² włącznie ze źródłem zasilania. W przypadku innego umiejscowienia poszczególnych urządzeń wykonawca instalacji powinien dobrać przekroje przewodów na bazie spadków napięć w instalacji elektrycznej.



Wykres 1. Czas reakcji dla układu z przetwornikiem linkowym SL-PL 1.0.



Wykres 2. Czas reakcji dla układu z przetwornikiem linkowym SL-SVU.

ZKPP - Zestaw do kontroli prędkości przepływu na oknie dygestorium

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

ZKPP - <X> - <W>

Gdzie:

X	element pomiarowy*
	1 - SL-PL1.0 - potencjometr linkowy
	2 - SL-SUV - czujnik prędkości przepływu
	3 - SL-PL1.0 oraz SL-SUV
W	krańcówka 50cm [jedynie w przypadku X=2]
	brak - brak krańcówki
	W1 - krańcówka

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **ZKPP-2-W1**

ZKPP-1

Skład:

SL-HLM10.3 - panel operatora
SL-PL1.0 - potencjometr linkowy
RJ45-3m - kabel RJ45 3m

ZKPP-2

Skład:

SL-HLM10.3 - panel operatora
SL-SUV - czujnik prędkości przepływu
RJ45-3m - kabel RJ45 3m

ZKPP-3

Skład:

SL-HLM10.3 - panel operatora
SL-PL1.0 - potencjometr linkowy
SL-SUV - czujnik prędkości przepływu
RJ45-3m - kabel RJ45 3metry długości

IFQ 896S

PANEL DOTYKOWY SYSTEMU IFLOW



Charakterystyka:

Panel dotykowy z systemem android i aplikacją iFlow do sterowania systemem indywidualnej wentylacji SMC.



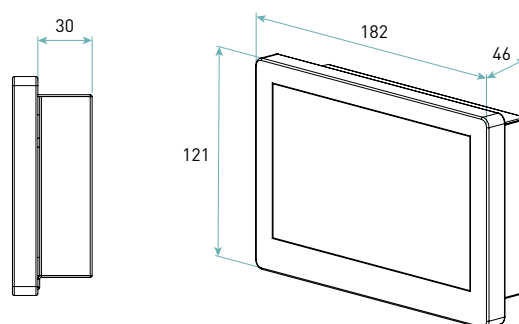
Opis

Panel dotykowy dedykowany do systemu iFlow o rozdzielczości 1024x600 wyposażony jest domyślnie w aplikację sterującą systemem iFlow (iFlowApp). Dzięki temu za pośrednictwem lokalnej (budynkowej) sieci internetowej pozwala na sterowanie wentylacją w pomieszczeniach. Dzięki wbudowanemu WiFi panel można bezprzewodowo połączyć z lokalną siecią internetową. Zasilanie można realizować za pomocą dołączonego do zestawu zasilacza sieciowego lub z szafy systemu iFlow SMC.

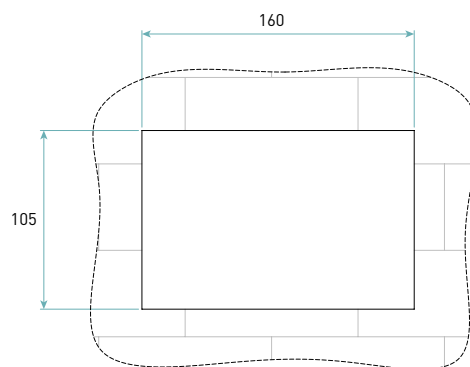
Urządzenie wyposażone jest w system android dzięki czemu można zainstalować na nim dowolną aplikację i sterować z jednego miejsca wieloma urządzeniami i funkcjami które dają możliwość obsługi z poziomu aplikacji na tablety z systemem android.

Dzięki wyposażeniu w specjalną ramkę montażową panel może być montowany zarówno w formie natynkowej jak i podtynkowej. Przy wyposażeniu w dodatkowy uchwyt (nie dołączony do zestawu) może również być urządzeniem wolno-stojącym

Wymiary i otwór montażowy



Rysunek 1. Wymiary panelu IFQ896S.



Rysunek 2. Otwór dla montażu podtynkowego.

Model	IFQ 896S (kolor czarny)	
Hardware	Procesor	Allwinner's A83T procesor
	CPU	Octa-Core 1.2GHz
	Wyświetlacz	7" IPS ekran pojemnościowy, rozdzielczość: 1024 x 600, jasność: 350 cd/m ²
	RAM	2GB
	Flash	8GB
	Wymiary	L182*W121*H25 mm
Software	System	Google Android 6.0.1
	Język	Zgodnie z systemem Android
Porty	Tył	Wyjście HDMI
		Zasilanie (9V-36V) DC Ethernet RJ45
Sieć	WIFI	WIFI (802.11b/g/n)
	LAN Port	Ethernet RJ45
Zasilanie	DC	DC 9V - 36V



IFQ896S - Panel dotykowy systemu iFlow

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

IFQ896S

Przykład zamówienia: **IFQ896S**

A 40405 / A 41405

SIŁOWNIK TERMICZNY



SMAV

Charakterystyka

Siłownik termiczny służący do sterowania zaworami w instalacjach HVAC.



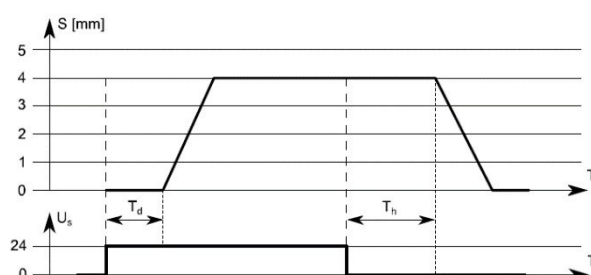
Opis

Siłownikiem termicznym można sterować za pomocą sygnału wł./wył. o napięciu 24 VAC lub sygnału PWM. Siłownik A 40405 jest siłownikiem normalnie zamkniętym, natomiast A 41405 normalnie otwartym. Siłowniki są kompatybilne ze sterownikiem SCP-110.

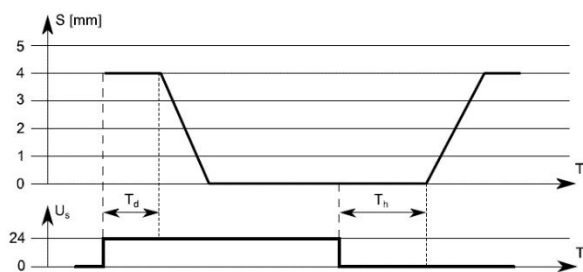
Dane techniczne

Dane techniczne	
Zasilanie	24 V AC/DC** (22...28 V)
Pobór mocy	1,0 W
Prąd roboczy	42 mA
Prąd rozruchowy	<300 mA (maks. 2 min)
Siła	95... 105 N
Skok	4 mm
Czas działania	ok. 3,5 min
Pozycja przy braku zasilania	A 40405 dolna pozycja A 41405 górna pozycja
Mocowanie	Za pomocą adaptera
Temperatura czynnika	0... 100°C
Temperatura otoczenia	0... 60°C
Obudowa	IP54, poliamid

Sposób działania

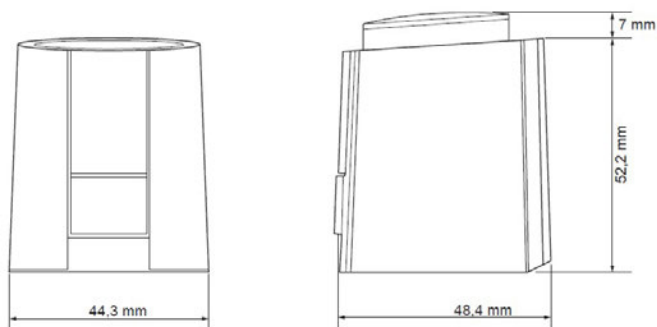


Wykres 1. Siłownik A 40405.



Wykres 2. Siłownik A 41405.

Wymiary



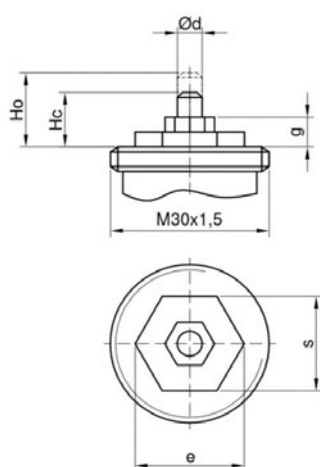
Rysunek 1. Wymiary gabarytowe siłownika.

- S** - skok
- U_s** - napięcie zasilania
- T** - czas
- T_d** - czas opóźnienia
- T_h** - czas podtrzymania

Instalacja

Niebieski	0 V
Brązowy	24 V

Adapter do siłownika



Rysunek 2. Wymiary adaptera do siłownika.

Montaż

Siłowniki termiczne są montowane do zaworów sterujących za pomocą adaptera. Siłowniki termiczne A 40405 są dostarczane w stanie początkowo otwartym, tzn. po montażu siłownika zawór jest nieznacznie otwarty. Umożliwia to napełnianie i płukanie instalacji nawet przy nie działającym układzie sterowania. Normalne działanie sterownika rozpoczyna się po podłączeniu go do napięcia zasilania na co najmniej 6 minut. Ponowne uaktywnienie funkcji „wstępnego otwarcia” jest niemożliwe.

A 40405 / A 41405 – Siłownik termiczny

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

Adapter wg konfiguracji poniżej:

<R> - <L>/ <ADD>

<Ød> - <Ho> - <Hc> - <g> - <s> - <e>

Gdzie:

Gdzie:

R	Rodzaj siłownika*:
A 40405	- siłownik normalnie zamknięty
A 41405	- siłownik normalnie otwarty
L	Długość przewodu zasilającego*:
1	- przewód stały 1 m
3	- przewód stały 3 m

R	Rodzaj siłownika*:
Ød	- średnica trzpienia
Ho	- wysokość trzpienia - zawór otwarty
Hc	- wysokość trzpienia - zawór zamknięty
g	- wysokość nakrętki
s	- wymiar nakrętki
e	- wymiar nakrętki

*wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykładowe oznakowanie produktu: **A 40405**

CP 010-1

POMIESZCZENIOWY PRZETWORNIK CO₂



SMAV

Charakterystyka:

Pomieszczeniowy przetwornik do pomiaru stężenia dwutlenku węgla, do montażu naściennego.

Przeznaczenie:

Przetwornik przeznaczony jest do pomiaru stężenia dwutlenku węgla w miejscu przebywania ludzi (biura, sale konferencyjne, pokoje mieszkalne itp.).

Zastosowanie

Podstawową funkcją przetwornika CP 010-1 jest współpraca z regulatorami przepływu powietrza VAV. W wyniku wzrostu stężenia CO₂ w pomieszczeniu urządzenie przesyła sygnał analogowy do regulatora VAV zwiększając przepływ objętościowy powietrza dostarczany do pomieszczenia.

Do pomiaru CO₂ używana jest metoda NDIR (ang. Non Dispersive InfraRed - niedyspersyjna absorpcja podczerwieni z funkcją samokalibracji). Jako sygnał wyjściowy wykorzystywany jest analogowy sygnał 0-10V. W zależności od konfiguracji sygnał 10V może być uzyskiwany dla wartości 1000 lub 2000ppm. Urządzenie może być wykorzystywane jako składowa systemu iFlow (wówczas zakres zalecany wynosi 2000ppm) oraz w zastosowaniach konwencjonalnych po za systemem iFlow (wówczas zalecanym zakresem jest 1000ppm).

Przetwornik może być również wykorzystywany do przesyłania sygnałów do systemu BMS poprzez sygnały analogowe 0-10V. Dzięki wbudowanemu czujnikowi może dokonywać pomiaru nie tylko CO₂, ale również temperatury. Jeżeli ze względu na umiejscowienie czujnika pomiar temperatury może być zafalszowany można wykorzystać bezprzewodowe czujniki temperatury komunikujące się z modułem bazowym (wyposażenie opcjonalne C-mini).

Zalety

Dzięki zastosowaniu zakresu wyjściowego 0-10V skalowanemu w zakresie do 1000ppm urządzenie pozwala na uzyskanie wartości przepływu na regulatorze VAV równemu Vmax. Wartość Vmax projektowo dobierana jest dla maksymalnego obciążenia pomieszczenia i pozwala na prawidłową wentylację która skutecznie ogranicza wzrost stężenia dwutlenku węgla w pomieszczeniu ponad 1000ppm. Dla porównania przy zastosowaniu czujnika w zakresie do 2000ppm przy stężeniu zalecanym przez WHO i najczęściej obliczanym do projektów czyli 1000ppm sygnał wyjściowy wynosi 5V czyli regulatory VAV nie osiągają dobranej maksymalnej wydajności.

Dane techniczne

Dane techniczne przetwornika	
Czujnik przystosowany do pomiaru	CO ₂ i temperatury w pomieszczeniu. Opcjonalnie można zastosować zdalny czujnik temperatury C-mini
Zakres pomiarowy	0-2000ppm (opcjonalnie 0-1000ppm) oraz 16-30°C
Sygnał wyjściowy	0-10V (osobny dla CO ₂ i temperatury)
Zasilanie	20-28 VDC
Pobór mocy	<1,2W
Zaciski przyłączeniowe	max 1,5mm ²
Wyjścia	0-10V maksymalne obciążenie 10mA
Kalibracja	nie jest wymagana
Ochrona IP	IP20
Warunki pracy	0..+50°C, wilgotność maks. 85%rH
Częstotliwość pracy	868MHz



Urządzenie powinno być montowane i podłączane elektrycznie przez osoby do tego uprawnione i wykwalifikowane. Wszelkie podłączenia powinny być wykonywane zgodnie ze schematem elektrycznym. Urządzenie nie może pracować w systemach chroniących pośrednio lub bezpośrednio życie lub zdrowie ludzkie.

Montaż

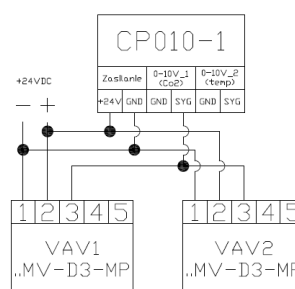
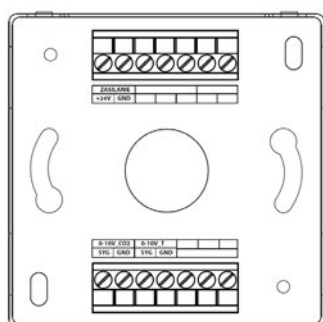
Czujnik należy zamontować do gładkiej ściany przy pomocy kotków rozporowych (nie załączone do zestawu). W tym celu należy zdemontować pokrywę czujnika i wypiąć płytkę z elektroniką. Dolna część obudowy przymocować do ściany podpiąć przewody elektryczne, wpiąć płytkę z elektroniką i zamknąć pokrywę. Nie należy wypinać płytki elektronicznej przy włączonym zasilaniu.

Urządzenie powinno być zamontowane na wysokości około 1,7m od podłogi w miejscu gdzie nie ma wpływu czynników zaburzających tj.: silnego nastonecznienia, przeciągów, bezpośrednio pod nawiewnikiem itp.. W przypadku stosowania czujnika zdalnego C-mini można pominąć wpływ czynników temperaturowych takich jak nastonecznienie, montaż nad grzejnikiem itp.

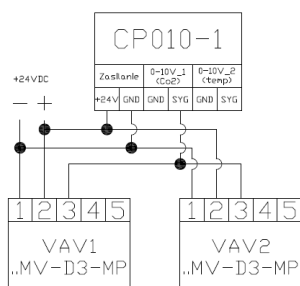


Schemat 1. Schemat rozmieszczenia czujników.

Podłączenie



Rysunek 2. Podłączenie czujnika CP010-1 do systemu iFlow (wymagana konfiguracja 0-2000ppm).



Rysunek 1. Podłączenie czujnika CP 010-1 poza systemem iFlow (zalecana konfiguracja 0-1000ppm)

Konfiguracja:

W celu zmiany trybu konfiguracji należy przy użyciu długopisu lub małego śrubokręta wcisnąć przycisk serwisowy znajdujący się w dolnej części obudowy:



Zmiana trybu wyświetlania wartości na wyświetlaczu CO₂-temperatura – przyciśnij raz krótko (do 1s)

Parowanie zdalnego czujnika temperatury

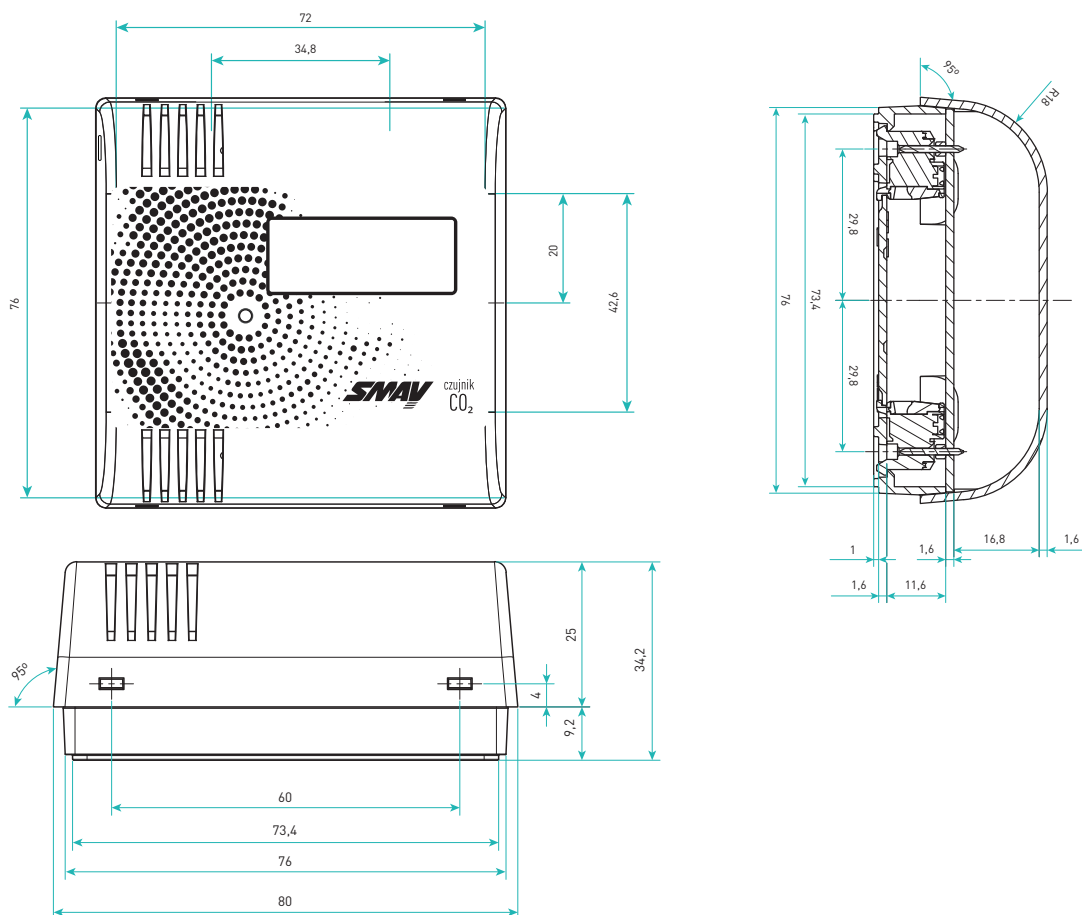
– przyciśnij przycisk na 3s. zapali się dioda czerwona sygnalizująca gotowość do parowania (funkcja będzie aktywna przez 2 minuty). Wciśnij krótko przycisk serwisowy na spodzie czujnika C-mini. Jeżeli parowanie przebiegło pomyślnie czerwona dioda na module CO₂ powinna przestać się świecić. Do jednego modułu CO₂ można podpiąć do 2 czujników C-mini wartość z ich odczytu będzie uśredniana. W celu sparowania kolejnego czujnika C-mini procedurę należy powtórzyć od nowa. Jeżeli dany czujnik przypiszemy do kolejnego modułu CO₂ utraci on automatycznie powiązanie z poprzednio powiązonym modułem. W przypadku sparowania pierwszego czujnika C-mini wartość odczytu temperatury z wbudowanego czujnika temperatury nie jest już brana pod uwagę.

Zmiana zakresu pracy przetwornika CO₂ 2000ppm-1000ppm

– przyciśnij przycisk na 7s. na wyświetlaczu pojawi się pulsująca wartość zakresu 2000 lub 1000.

Wymiary

80 x 80 x 35mm



Rysunek 3. Wymiary przetwornika CO₂

CP 010-1 – Pomieszczeniowy przetwornik CO₂

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

CP010-1<X>

Gdzie:

X rodzaj wyświetlacza*

brak - bez wyświetlacza

W - z wyświetlaczem zewnętrznym

Przykład zamówienia: **CP010-1W**

SCP-110

STEROWNIK POMIESZCZENIOWY



Charakterystyka

Sterownik pomieszczeniowy służący do regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach oraz w instalacjach sterowania ze zmienną objętością powietrza (VAV). Sterownik spełnia normy certyfikacji WELL.

Opis

Sterownik występuje w wersjach SCP -100 - sterowanie regulatorami VAV (0 - 0V; 1-2V; 2-10V; A-Auto) SCP -110 - sterowanie według profilu.

Sterownik obsługuje siłowniki sterowane napięciem 0...10 V i/lub siłowniki termiczne SLT. Jeśli klimakonwektor jest wyposażony w silnik komutowany elektronicznie (EC), prędkością wentylatora można sterować za pomocą wyjścia o napięciu 0...10 V. W celu sterowania prędkością wentylatorów z silnikami 3-biegowymi wymagany jest moduł przekaźnikowy FCRY 3.

Nawiew świeżego powietrza można regulować przez sterowanie zmiennym przepływem powietrza za pomocą wyjścia 0...10 V. Wewnętrzny pomiar stężenia dwutlenku węgla umożliwia zastosowanie sterowania zapotrzebowaniem powietrza i energooszczędną wentylacją.

Do pomiaru temperatury służy wewnętrzny lub zewnętrzny czujnik NTC10 (zaciski w zestawie). Zaciski służące do podłączenia zewnętrznego czujnika temperatury można opcjonalnie wykorzystać do łączenia ze stykiem drzwiowym/okiennym lub czujnikiem kondensacji. W ten sposób można uniknąć problemów związanych z utratą energii i skraplaniem się pary wodnej w belce chłodzącej.

Montaż

Urządzenie należy montować w suchym otoczeniu (IP20), przytwierdzając je do powierzchni ściany za pomocą wkrętów lub w puszcze do montażu podtynkowego (rozstaw otworów 60 mm). Zalecana wysokość montażu wynosi 150...180 cm. Wszelkie ewentualne czynniki wprowadzające błędy pomiarowe należy w jak największym stopniu wyeliminować. Poniższa lista zawiera typowe czynniki wprowadzające błędy do pomiarów.

- bezpośrednie nastonecznienie
- bliskość użytkownika pomieszczenia
- ciąg powietrza z okien lub drzwi
- ciąg powietrza z puszek do montażu podtynkowego
- różnica temperatur wywołana montażem na ścianie szczytowej.

Instalacja

Podłączenie i konfigurację urządzenia mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści. Wszelkich połączeń należy dokonywać przy wyłączonym zasilaniu.

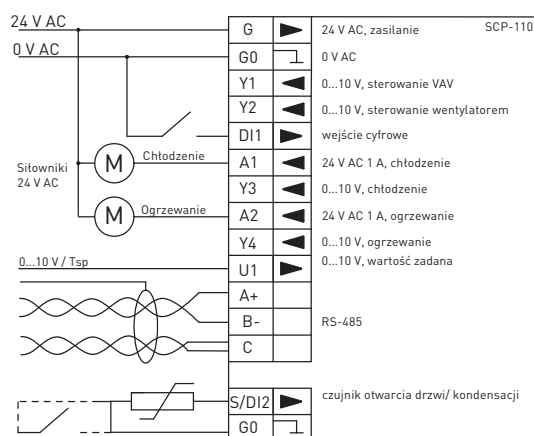


W sterowniku i podłączonych siłownikach 24 VAC musi występować taki sam potencjał napięcia zasilania.

Zasilanie	24 V AC/DC** (22...28 V), < 1 VA	
Wartość zadana	tryb dzienny	18...26°C, *21°C, ±3°C
	tryb nocny	Zabezpieczenie przed zamarzaniem 8...50°C, *17°C
Dokładność pomiaru	temperatura	± 0,5°C
	CO ₂	typ ±40 ppm +3% wzgl. odczytu
Strefa nieczułości	tryb dzienny	0,2...3°C, *0,2°C
	tryb nocny	0...10°C, *6,0°C
Pasma proporcjonalne	1...32°C, *1°C	
Czas całkowania	50...5000 s, *300 s	
Wyjścia	analogowe	4 × 0...10 V, 2 mA
	triatkowe	2 × 24 VAC, 1 A dla siłowników termicznych SLT
Komunikacja	Modbus RTU	
Temperatura otoczenia	0...50°C	
Wilgotność powietrza	0...85% rH (bez kondensacji)	
Zaciski przewodów	1,5 mm ² , nachylone	
Obudowa	IP20, tworzywo ABS	
Wymiary (szer. × wys. × gt.)	87 × 86 × 30 mm	

* ustawienia fabryczne

** UWAGA: W przypadku zasilania prądem stałym działają tylko wyjścia 0... 10 V i Modbus



Rysunek 1. Schemat podłączenia.

Maksymalny prąd na wyjściu triakowym wynosi 1 A. Co oznacza, że do wyjścia można podłączyć maksymalnie 3 siłowniki SLT. Wyjścia triakowe są zabezpieczone za pomocą bezpieczników, których wymiany może dokonać wyłącznie producent.

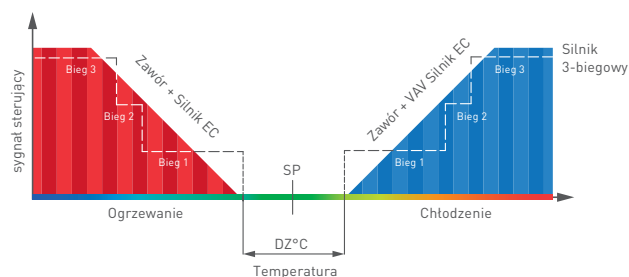


Metody sterowania

Sterownik można zaprogramować zgodnie z przedstawionymi poniżej metodami sterowania:

Ogrzewanie i 1-stopniowe chłodzenie

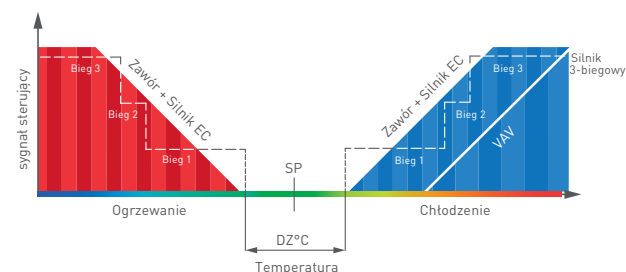
Po przekroczeniu strefy nieczułości $DZ^{\circ}C$ uruchamiany jest wentylator z jednoczesnym otwarciem zaworu. Po całkowitym otwarciu zaworu wentylator działa z pełną prędkością. Wentylator sterowany napięciem 0... 10 V działa równocześnie z zaworem ogrzewania lub chłodzenia, natomiast wentylator trójbiegowy ustawiany jest na bieg 1. Przy otwarciu zaworu na ponad 70% ustawiany jest na bieg 2, a po przekroczeniu 90% na bieg 3.



Rysunek 2. Ogrzewanie i 1-stopniowe chłodzenie.

Ogrzewanie i 2-stopniowe chłodzenie

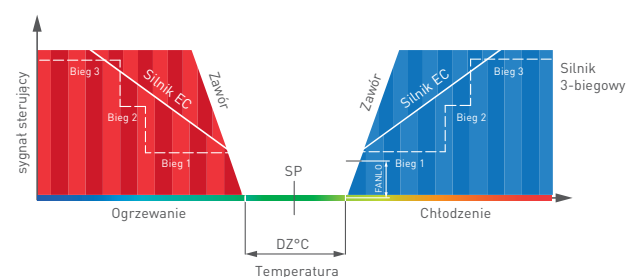
Wentylator oraz zawory działają analogicznie jak w przypadku Ogrzewania i 1-stopniowego chłodzenia. Regulator VAV uruchamiany jest jako drugi stopień chłodzenia.



Rysunek 3. Ogrzewanie i 2-stopniowe chłodzenie.

Ogrzewanie i 1-stopniowe chłodzenie, otwarcie zaworu przed zwiększeniem prędkości wentyla

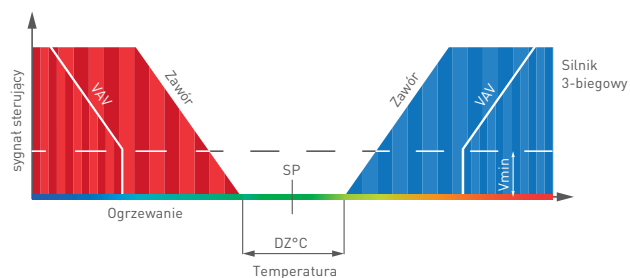
Po przekroczeniu strefy nieczułości $DZ^{\circ}C$ wentylator sterowany napięciem 0... 10 V uruchamiany jest od wartości minimalnej FANLO oraz rozpoczyna się otwarcie zaworu. Wentylator uzyskuje pełną moc po całkowitym otwarciu zaworu. Wentylator trójbiegowy po rozpoczęciu otwarcia zaworu ustawiany jest na bieg 1 na którym pracuje do całkowitego otwarcia zaworu.



Rysunek 4. Ogrzewanie i 1-stopniowe otwarcie zaworu przed zwiększeniem prędkości wentylatora.

Ogrzewanie i chłodzenie VAV

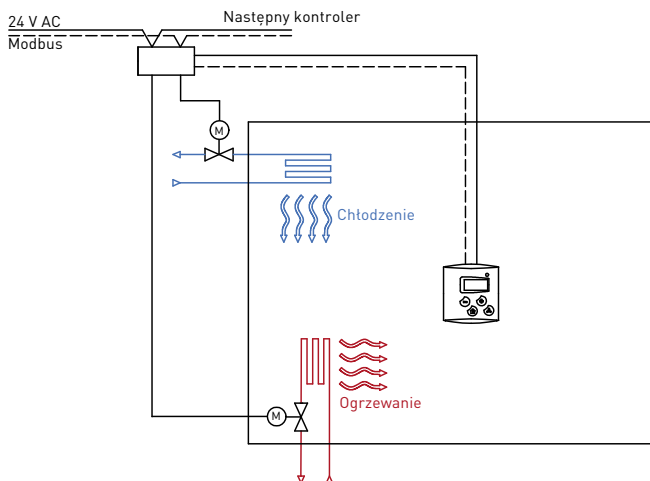
Po przekroczeniu strefy nieczułości rozpoczyna się otwieranie zaworów. W razie potrzeby uruchamiane są regulatory VAV. Sterowanie VAV odbywa się od wartości minimalnej.



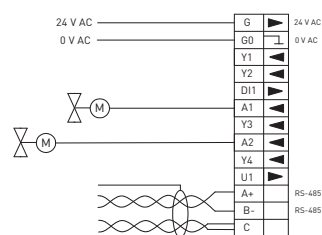
Rysunek 5. Ogrzewanie i chłodzenie VAV.

Sterownik posiada wstępnie zaprogramowane profile

Profil 1: Ogrzewanie grzejnikiem, chłodzenie za pomocą belki



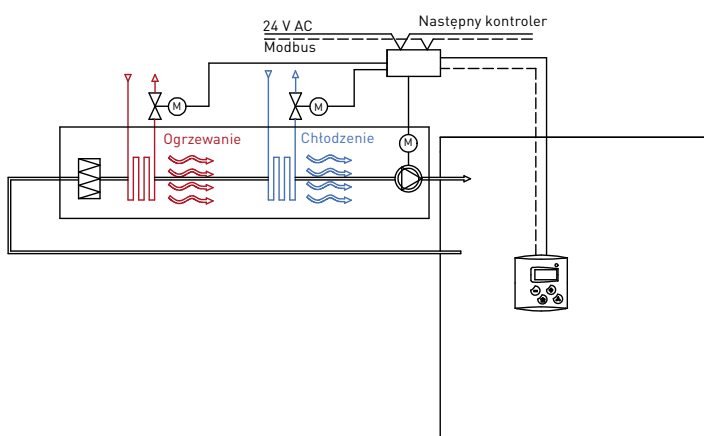
Rysunek 6. Schemat działania Profil 1.



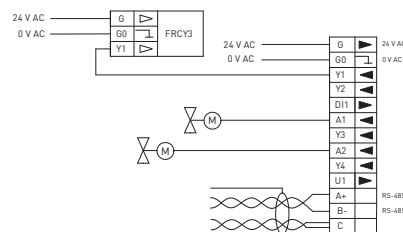
Rysunek 7. Schemat podłączenia Profil 1.

Wyjście	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Siłownik termiczny			X	X		

Profil 2: Ogrzewanie i chłodzenie za pomocą klimakonwektora



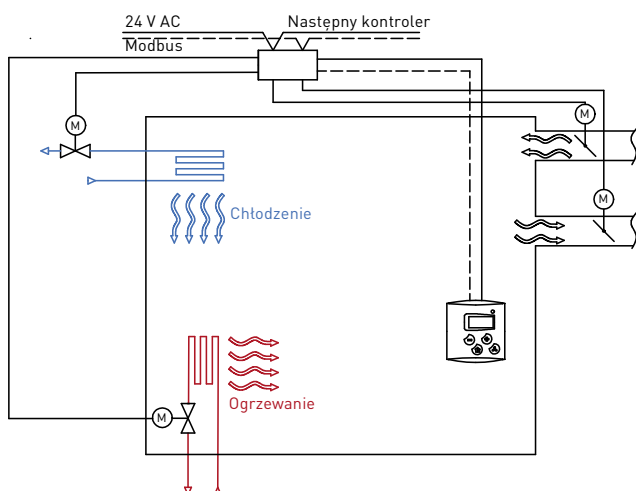
Rysunek 8. Schemat działania Profil 2.



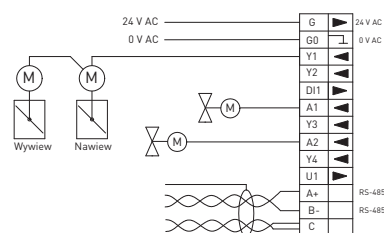
Rysunek 9. Schemat podłączenia profil 2.

Wyjście	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Siłownik termiczny			X	X		
przełącznik FCRY 3 lub wentylator EC		X				

Profil 3: Ogrzewanie grzejnikiem, chłodzenie za pomocą VAV i belki, sterowanie zapotrzebowaniem powietrza (CO₂)



Rysunek 10. Schemat działania Profil 3.



Rysunek 11. Schemat podłączenia profil 3.

Wyjście	DI1	U1	S/DI2
Czujnik ruchu			X

Wyjście	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Siłownik termiczny			X	X		
VAV		X				



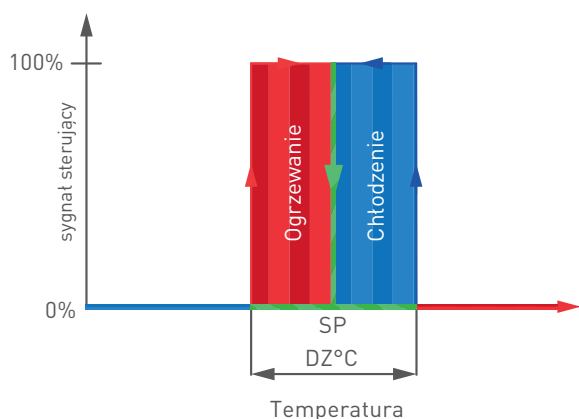
Sterownik umożliwia sterowanie wentylacją zgodnie ze stężeniem CO₂ (i temperaturą). Opcjonalnie można poprawić wykorzystanie świeżego powietrza w zależności od trybu dziennego.

Tryb termostatu

Tryb termostatu można uaktywnić po stronie chłodzenia lub ogrzewania (lub po obu stronach).

- W przypadku używania termostatu po stronie ogrzewania zawór ogrzewania zostanie całkowicie otwarty, gdy temperatura spadnie poniżej dolnej granicy strefy nieczułości. Zawór ogrzewania zostanie zamknięty po osiągnięciu przez temperaturę wartości zadanej.
- W przypadku używania termostatu po stronie chłodzenia zawór chłodzenia zostanie całkowicie otwarty, gdy temperatura wzrośnie powyżej górnej granicy strefy nieczułości. Zawór chłodzenia zostanie zamknięty po osiągnięciu przez temperaturę wartości zadanej.

W trybie nocnym sterownik działa zgodnie z wybraną funkcją – w trybie termostatu lub w trybie zabezpieczenia przed zamarzaniem.



Rysunek 12. Funkcje włączania/wyłączania siłowników.

Wyjście	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Siłownik termiczny			x	x		
VAV	(x)					
FAN		(x)				

Sterowanie grzałką elektryczną

Sterownik może sterować grzałką elektryczną za pośrednictwem półprzewodnikowego przekaźnika PR 50/440 umieszczonego między wyjściem A2 a grzałką. Przekaźnik musi być wyposażony w kartę pomocniczą PRMK.



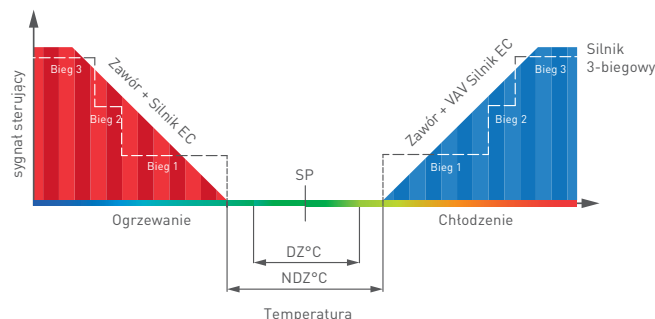
Sterownik nie jest wyposażony w zabezpieczenie przed przegrzaniem grzałki. Zabezpieczenie musi znajdować się w grzałce. Sygnał alarmu ostrzegającego przed przegrzaniem może zostać odczytany z wejścia DI, ale sam sygnał nie powoduje dezaktywacji sterowania grzałką.

Wyjście	DI1	U1	S/DI2
Alarm przegrzania	(x)		(x)

Wyjście	Y1	Y2	A1	A2	Y3	Y4
Siłownik termiczny			x			
Przekaźnik półprzewodnikowy sterowany 24 VAC				x		

Korzystanie z rozszerzonej strefy nieczułości w trybie nocnym

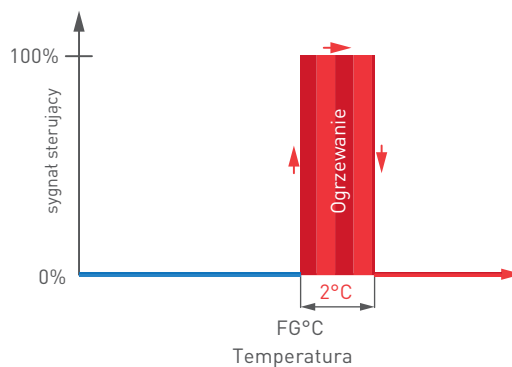
Rozszerzenie strefy nieczułości pozwala na zaoszczędzenie energii przez umożliwienie obniżenia temperatury i intensywności wentylacji. Możliwe jest również ustawienie mniejszej strefy nieczułości niż w trybie dziennym. Sterownik może działać jak w trybie dziennym, ale korzystać ze strefy nieczułości trybu nocnego. Strefa nieczułości trybu nocnego jest określana za pomocą parametru NDZ°C.



Rysunek 13. Rozszerzona strefa nieczułości.

Funkcja zabezpieczenia przed zamarzaniem w trybie nocnym

W razie obniżenia się temperatury poniżej wartości zadanej zabezpieczenia przed zamarzaniem zawór ogrzewania zostaje otwarty, a wentylator zostanie uruchomiony na 1. biegu. Poziom sygnał sterowania silnikiem EC wynosi 33%. W przypadku wzrostu temperatury 2°C powyżej wartości zadanej zawór ogrzewania zostaje zamknięty, a wentylator zatrzymany. Cykl ten powtarza się aż do przejścia sterownika w tryb dzienny.



Rysunek 14. Zabezpieczenie przed zamarzaniem.

Zastosowanie i funkcje wejść cyfrowych

Z wejścia cyfrowego DI1 można korzystać do przetącania sterownika pomiędzy trybami dziennym i nocnym. Wejście cyfrowe DI2 umożliwia sterowanie za pomocą styku drzwiowo/okiennego lub czujnika punktu rosy z wyjściem przekaźnikowym. Styk drzwiowo/okienny zabezpiecza przed chłodzeniem i ogrzewaniem, jeśli drzwi lub okno są otwarte. Pozwala to na uniknięcie problemów z utratą energii. W przypadku czujnika kondensacji załączenie styku powoduje wyłączenie chłodzenia w celu uniknięcia skraplania się pary na belce chłodzącej.

Wartość zadana temperatury

Wartość zadana temperatury może być:

- Ustawiona za pomocą przycisków sterownika.
- Ustawiona za pomocą zewnętrznego sygnału 0...10 V.
- Wartość zadana zabezpieczenia przed zamrażaniem w trybie nocnym.

Prędkość wentylatora

Prędkością wentylatora (wyjście Y2) można sterować w następujący sposób (obowiązuje ostatnio zmieniona wartość):

- Wartość ustawiona za pomocą przycisku sterownika (0 - 1 - 2 - 3 - A, A = automatycznie).

Wartość zadaną można odczytać z jednego sterownika, a następnie podać na inne sterowniki w sytuacji, gdy w jednym pomieszczeniu znajduje się wiele sterowników.

Działanie po utracie zasilania

Ustawienia sterownika zostaną zachowane mimo uraty zasilania.

Ograniczenia wyjścia

Możliwe jest odrębne określenie minimalnych i maksymalnych wartości na poszczególnych wyjściach. Sterownik nie będzie wywoływał na wyjściu stanów niemieszczących się w określonych granicach. Przykładowo, ustawienie minimalnej granicy wyjścia ogrzewania jest jednym ze sposobów na ograniczenie dyskomfortu wskutek napływu schłodzonego powietrza po powierzchni okna.

SCP-110 – Sterownik pomieszczeniowy

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

SCP-<W> - <P>

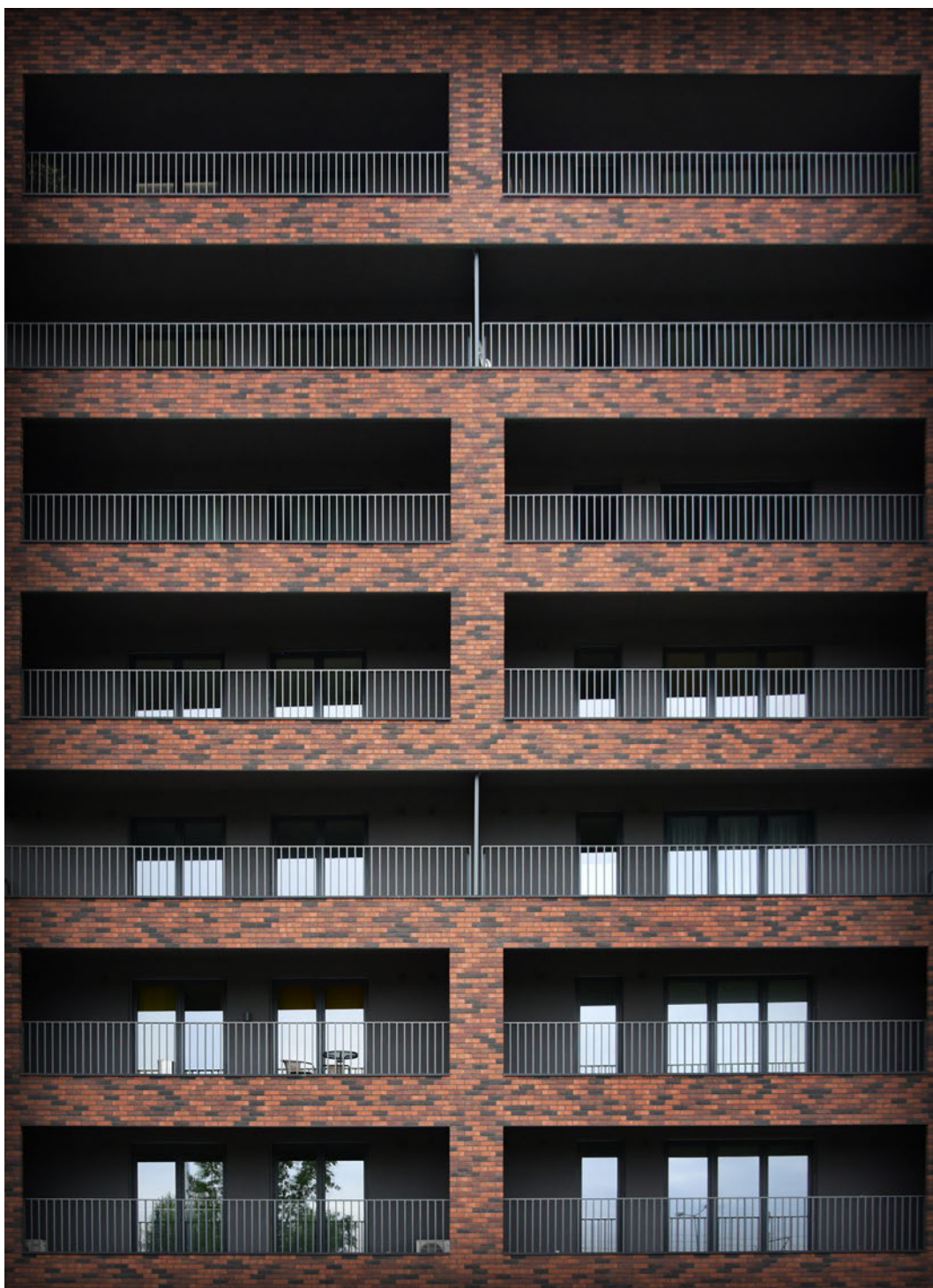
Gdzie:

W	Wersja sterownika
	100 - sterowanie VAV
	110 - sterowanie zgodnie z profilami
P	Wybór trybu pracy (tylko dla SCP-110)*
	1 - ogrzewanie grzejnikiem, chłodzenie za pomocą belki
	2 - ogrzewanie i chłodzenie za pomocą klimakonwektora
	3 - ogrzewanie grzejnikiem, chłodzenie za pomocą VAV I belki, sterowanie zapotrzebowaniem powietrza (CO ₂)

* wartości opcjonalne, w przypadku ich nie podania, zostaną zastosowane wartości domyślne

Przykład zamówienia: **SCP-110-1**

PASAŻ PODGÓRSKI W KRAKOWIE



SMAV
VENTILATION SYSTEMS

REALIZACJE

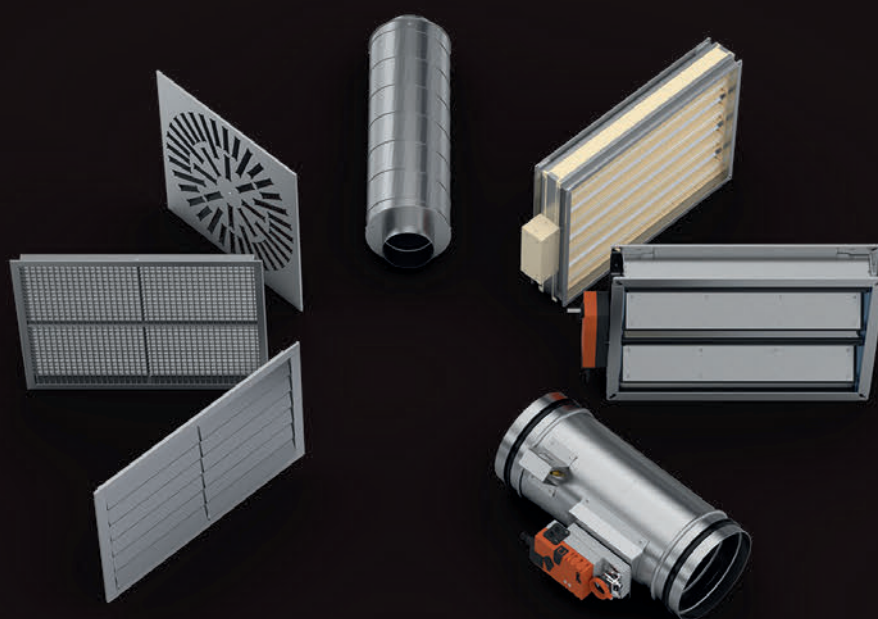
Spis produktów

A 40405 / A 41405	588	NSAL	56	SFL	484
Akcesoria	122	NSAL-N	58	SHD	530
AL	88	NSDZ	40	SL-QBM65-1	572
ALDA/SDA	46	NSP	60	SL-QBM-VAV	573
ALF	106	NTDZ	42	SLZ2	574
ALG	92	NT/NTQ	50	SR-300	556
ALM	256	NWM	34	SR	76
ALP	94	NWMH/NWMR	36	SRC	294
AL-SI1/ST-SI1	116	NWMS	38	SRD	524
AL-SI2/ST-SI2	118	PDA	180	ST	90
AL/ST-ST5	102	PDB	182	STR	110
ALWT / ALWT-2	96	PDT/PDTK	186	STR-E	112
BTR	184	PJA	252	STR-ST5	114
CDH-B	154	PJB	302	ST-T	120
CDH-F	158	PS	264	SVN	66
CDH-K	162	PW3S	282	SVS5	62
CP 010-1	590	PWII	260	SVS6	64
CPDC	172	PWIIS	272	SWG	146
CSO	166	PWIIS-EX	290	TAH	436
CSUP ŁOŚ	550	PWIIS-N	286	TAP/TAPS	430
CWM	134	PWR	306	TAR	420
CWP	136	PWS	268	TAS	416
ELIXAIR	444	PWW/PWO	276	TK	560
IFQ 896S	586	RCP-R	318	TL-C	424
IRIS	300	REF Orzet	488	TL-CN	426
iSWAY®	450	RPP-P	400	UDC	532
KAF	446	RPP-R	394	VRRK	324
KCR-R	314	RVL-R	328	WC	178
KE/KK	68	RVP-P	340	WKP-O	224
KH	104	RVP-P-Ex	370	WKP-P	240
KRS	100	RVP-P-SL	358	WKZ-O	230
KS	108	RVP-P-SL-ExH	388	WPDB/CPDB	170
KST	98	RVP-R	334	WPDC	174
KTM	194	RVP-R-EX	364	WPDE	176
KTS-O	200	RVP-R-SL	354	WS	144
KWP-EX	218	RVP-R-SL-ExH	384	WSO	168
KWP-L	206	RVT-R	348	ZKPP	580
KWP-O	212	RVT-R-EX	378	ZNS/ZNW	150
KWP-P	234	SCD	506	ZNZ	500
KZ	308	SCF400	496	ZODIC-G	470
LR(S)	564	SCF40	498	ZODIC-M	462
MPP0	408	SCP-110	594	ZS	140
MPP0-EX	410	SDB	52	ZUP Żubr	548
N-0200	554	SDBP	54		
NAF	70	SDR	44		
NS4	22	SDRW	48		
NS5	24	SDS	538		
NS8	26	SED	518		
NS9	30	SEF	480		

WERSJA 1.0.0 | Wszelkie prawa zastrzeżone

Prezentowany katalog produktów nie stanowi oferty handlowej w rozumieniu art. 66 Kodeksu Cywilnego, a ma jedynie charakter informacyjny. Dane produktów mogą ulec zmianie, dlatego aktualnych informacji poszukuj na stronie internetowej firmy SMAY lub u przedstawiciela firmy.

www.smay.pl



Masz pytanie? Skontaktuj się z nami



Smay Sp. z o.o.
ul. Ciepłownicza 29
31-587 Kraków



+48 12 37 81 800



zapytania@smay.eu



www.smay.pl

A decorative graphic consisting of a series of vertical bars of varying heights, resembling a bar chart, positioned above and below the website address.