

KLAPY PRZECIWPOŻAROWE

EI60S EI120S EI240S

materiały projektowe AERECO





KLAPY PRZECIWPOŻAROWE EI60S EI120S EI240S

materiały projektowe AERECO

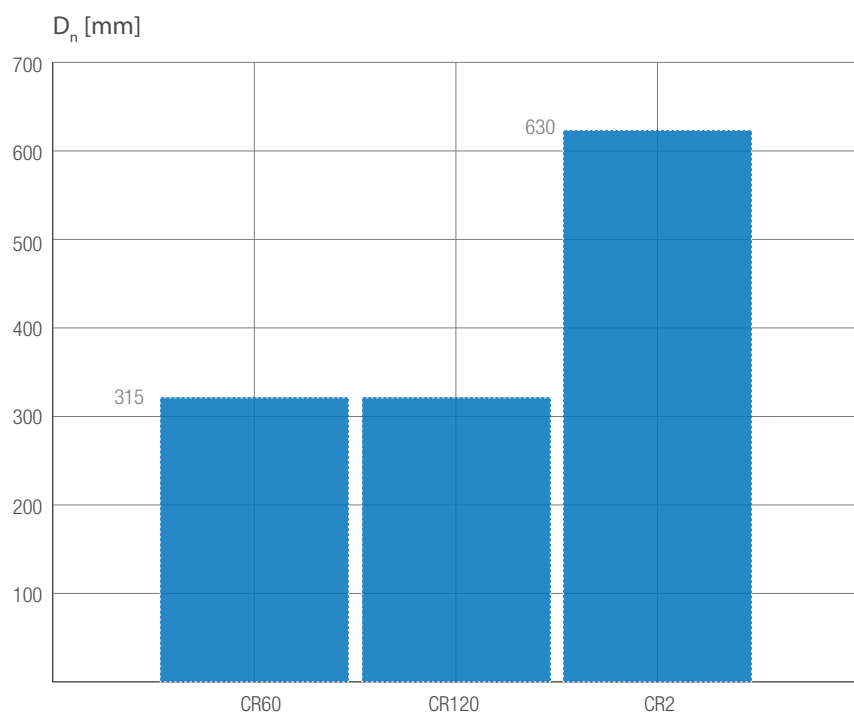
Dobór klap okrągłych	2
Dobór klap prostokątnych	4
Okrągłe przeciwpożarowe klapy odcinające	6 - 17
CR60 EI60S	6
CR120 EI120S	10
CR2 EI120S	14
Prostokątne przeciwpożarowe klapy odcinające	18-43
CU-LT EI120S	18
CU2 EI120S	24
CU4 EI240S	36
Mechanizmy	44 - 49
MFUS	44
MANO	45
MMAG	46
CFTH	47
BFL(T)	48
BFN(T)	49
Klapy odcinające w systemach wentylacji pożarowej	44 - 73
KAMUFLAGE EI60S1500AAMULTI	44
KAMUFLAGE EI120S1500AAMULTI	50
AVANTAGE EI60S1500AAMULTI	56
AVANTAGE EI120S1500AAMULTI	62
VU120 EI120S1500AAMULTI	68

Zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające. Klasa ich odporności ogniowej powinna być równa klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S).

DOBORY KLAP OKRĄGŁYCH

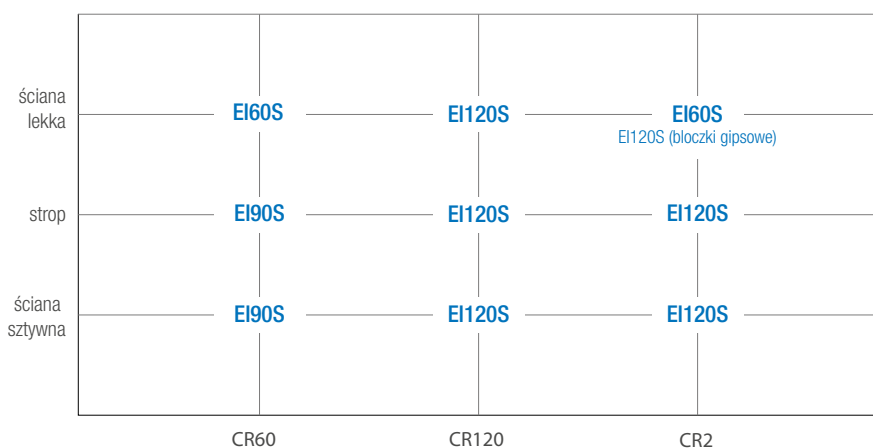


Rozmiar

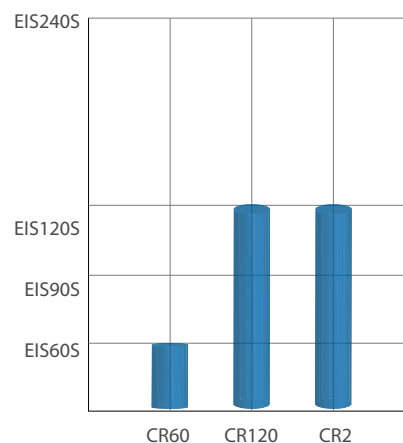


Przeciwpożarowe klapy odcinające okrągłe instalowane są w kanałach wentylacyjnych przechodzących przez elementy konstrukcyjne tak, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się dymu i ognia. Składają się z mechanizmu działającego na zasadzie modułowej, zamontowanego w całości na zewnątrz ściany. Oferowane przez AERECO klapy przeciwpożarowe o przekroju okrągłym różnią się dostępnymi średnicami oraz klasą odporności ogniowej.

Montaż



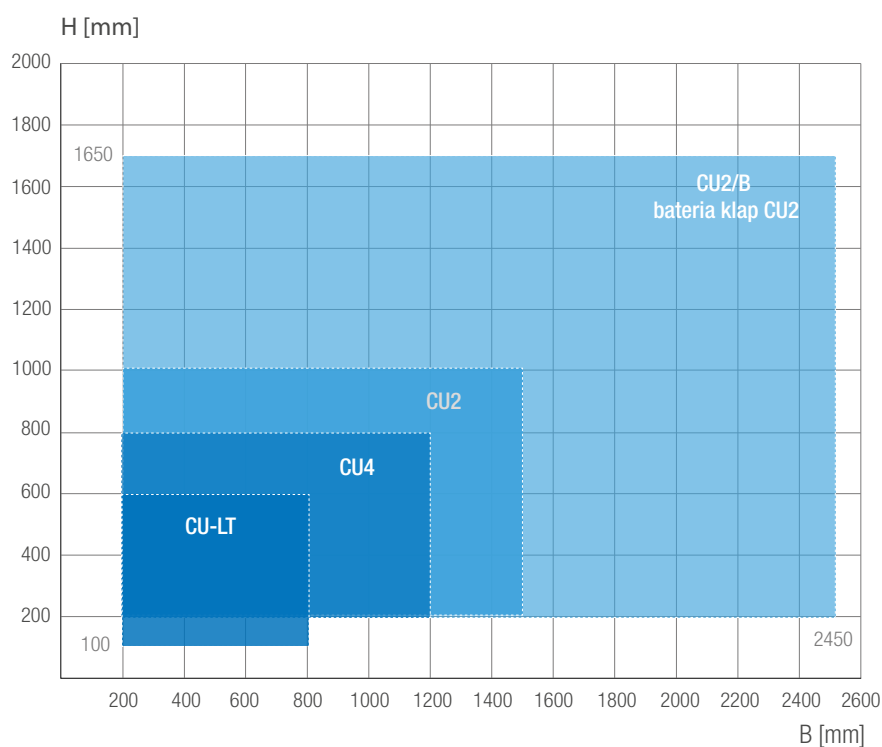
Klasa odporności ogniowej



DOBORY KLAP PROSTOKĄTNYCH

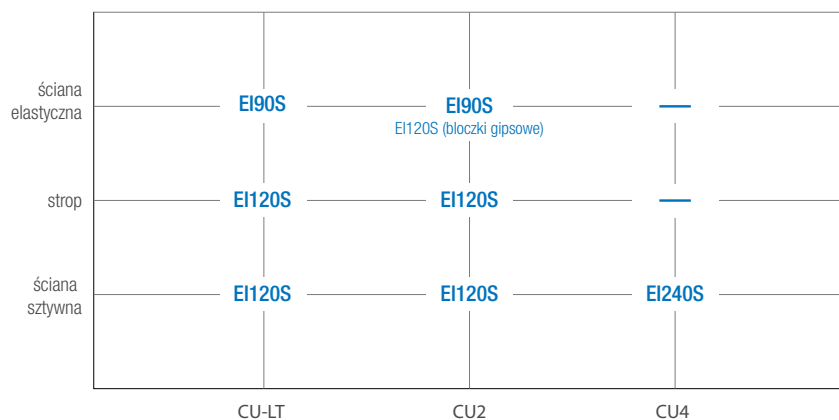


Rozmiar

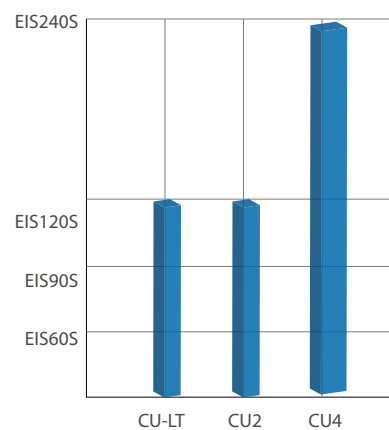


Przeciwpożarowe klapy odcinające prostokątne instalowane są w kanałach wentylacyjnych przechodzących przez elementy konstrukcyjne tak, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się dymu i ognia. Składają się z mechanizmu działającego na zasadzie modułowej, zamontowanego w całości na zewnątrz ściany. Oferowane przez AERECO klapy przeciwpożarowe o przekroju prostokątnym różnią się dostępnymi rozmiarami oraz klasą odporności ogniowej.

Montaż



Klasa odporności ogniowej





Opis

- Przeciwpowozarowe klapy odcinajace CR60
- Oznaczenie CE wg normy PN-EN 15650:2010
- Testowana zgodnie z EN 1366-2 przy ciŹnieniu 500 Pa
- OdpornoŹ ogniowa nie jest zaleŹna od kierunku przepływu powietrza i strony montaŹu
- Mechanizm sterujacy w całości na zewnątrz Źciany, moŹliwość testowania
- Temperatura zadziałania 72°C
- MoŹliwość wymiany bezpiecznika topikowego bez rozpinania kanału
- SzczelnoŹ zgodna z normą europejską EN 1751, standardowo klasa B

Charakterystyki

- Dostępane Źrednice: 100, 125, 160, 200, 250, 315 mm
- Niewielka gruboŹć przegrody - minimalny spadek ciŹnienia
- Elementy ułatwiające właŹciwy montaŹ klapy – łatwoŹć i szybkoŹć montaŹu
- Obudowa ze stali cynkowej - niewielka waga klapy
- Klapa nie wymaga zabiegów serwisowych - bezobsługowoŹć
- Standardowo wykonanie w klasie szczelności B, klasa C na zapytanie
- Do zastosowań wewnątrznych EN 1751, standardowo klasa B

Zasada działania

W czasie normalnej pracy przegroda odcinajaca jest ustawiona w pozycji otwartej za poŹrednictwem mechanizmu napędowego. JeŹeli temperatura przekracza 72°C, spoiwo bezpiecznika topikowego mięknie i mechanizm zamyka klape. Klapa uzyskuje szczelnoŹ dymowa. Wraz ze wzrostem temperatury tworzywo termopęczniejące dodatkowo uszczelnia połączenia. Obudowa klapy wykonana jest ze stali ocynkowej. Klapa moŹe być wyposaŹona w rónego rodzaju mechanizmy napędowe, napędzane sprężyną lub siłownikiem. Klapa moŹe być wyposaŹona w wylącznik krańcowy FCU.



CR60

Klapa przeciwpowozarowa odcinajaca
Źrednica: Ø100 - 315 odpornoŹ ogniowa EI60S

Zastosowanie

Dopuszczalne sposoby montaŹu klapy.

Rodzaj przegrody	GruboŹć przegrody	Schemat	OdpornoŹ	RóŹnica ciŹnień	Klasa szczelności
Źciana Źtywna	100 mm		EI 90 (Ve i ↔ o) S	500 Pa	B-C
Strop	100 mm		EI 90 (ho i ↔ o) S	500 Pa	B-C
Źciana o konstrukcji lekkiej	100 mm		EI 60 (Ve i ↔ o) S	500 Pa	B-C

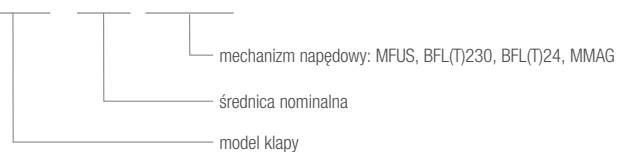
- Klapę moŹna montować z oŹi w dowolnym nachyleniu
- Klapa ma zostać zamontowana zgodnie z wynikami testów



Modele

Źrednice nominalne Ø Dn [mm]					
100	125	160	200	250	315

CR60.160.MFUS



Budowa

- 1 Obudowa ze stali ocynkowej
- 2 Przegroda klapy (gruboŹć 20 mm)
- 3 Mechanizm napędowy
- 4 Gumowy pierŹcień uszczelniający
- 5 Uszczelka termopęczniejąca
- 6 Uchwyt wyzwalacza termicznego
- 7 Płyta ustalająca pozycję montaŹu
- 8 Przegroda klapy z pierŹcieniem uszczelniającym

Powierzchnia netto

Powierzchnia netto, udział powierzchni netto w całkowitej powierzchni klapy.

ØD _n [mm]	100	125	160	200	250	315
S _n [m ²]	0,00470	0,00824	0,01485	0,02475	0,04067	0,06723
S _n [%]	61,06	68,23	74,79	79,58	83,52	86,82

Współczynnik oporów miejscowych

Opory przepływu, współczynnik oporów miejscowych klapy.

ØDn [mm]		100	125	160	200	250	315
v=4 m/s	ΔP [Pa]	8,35	7,01	5,38	4,03	2,78	1,73
v=7 m/s	ΔP [Pa]	25,58	21,46	16,46	12,35	8,53	5,29

ØDn [mm]	100	125	160	200	250	315
ξ [-]	0,87	0,73	0,56	0,42	0,29*	0,18

* wartość wykorzystana w przykładzie

Akustyka

Poziom mocy akustycznej należy odczytać z wykresu doboru.

$$L_{W \text{ oct}} = \Delta L + L_{WA}$$

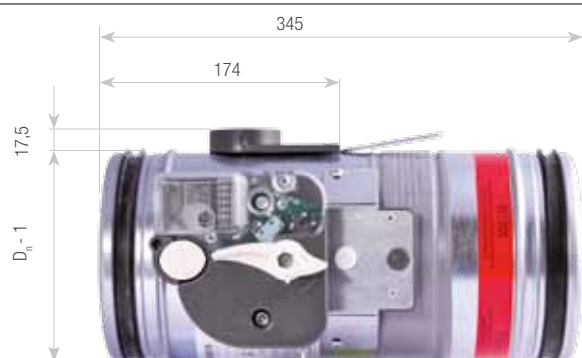
ΔL - współczynnik korekcyjny [dB]

L_{WA} – poziom mocy akustycznej

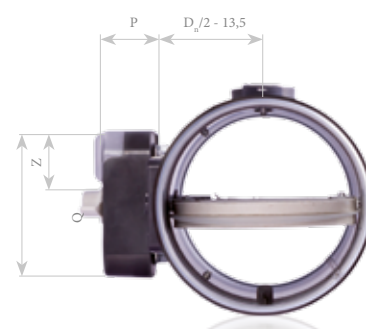
L_{W oct} – oktafowy poziom mocy akustycznej

[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2 - 4 m/s	24	7	-6	-16	-23	-26	-25	-18	dB
6 - 8 m/s	20	10	0	-6	-10	-14	-21	-24	dB
10 - 12 m/s	14	6	0	-4	-6	-9	-13	-19	dB

Wymiary

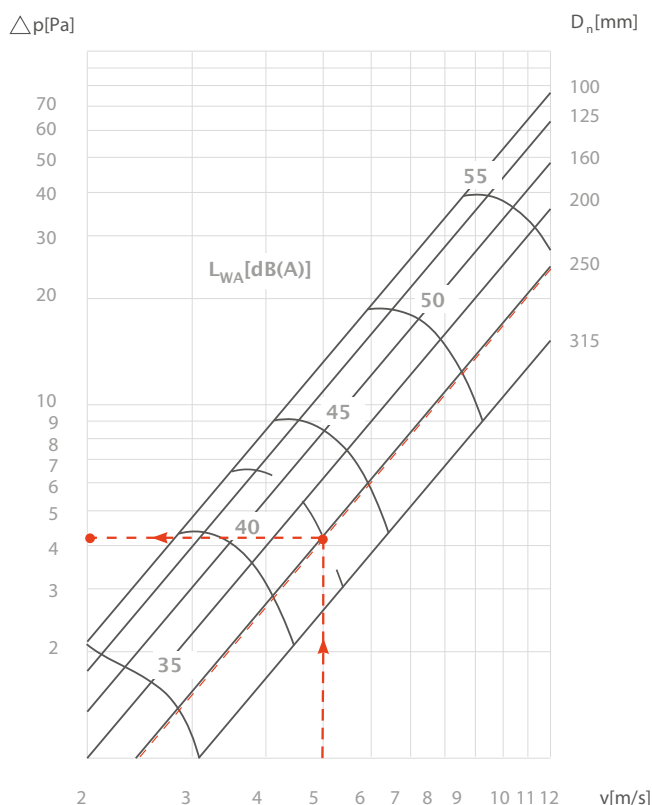


CR60 + MFUS



	MFUS	MMAG	BFL(T)
P	60	109	63
Q	123	173	98
Z	62	112	49

Wykres doboru



Przykład

Przykład obliczeniowy wymaga odczytania wartości z wykresu i tabeli.

Dane	Odczyt	Obliczenia
D _n = 250	Δp = 4,3 Pa	Δp = v ² x 0,6 x ξ
v = 5 m/s	L _{WA} = 42 dB(A)	(5 m/s) ² x 0,6 x 0,29 = 4,35 Pa

W przykładzie przedstawiony jest sposób korzystania z wykresu doborowego.

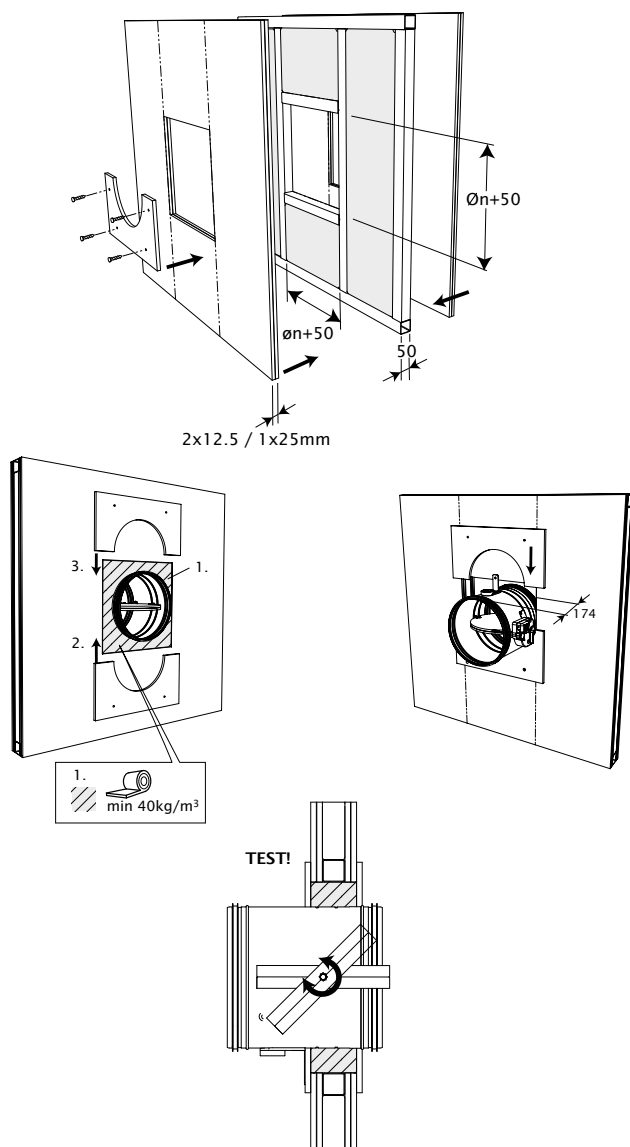
Instalacja w ścianie o konstrukcji lekkiej

Ściana z płyt gipsowych na ruszcie stalowym.

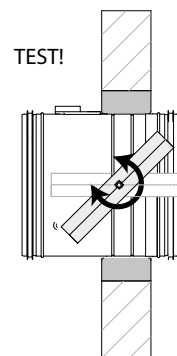
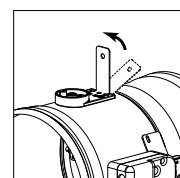
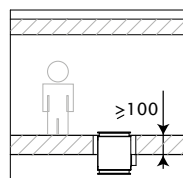
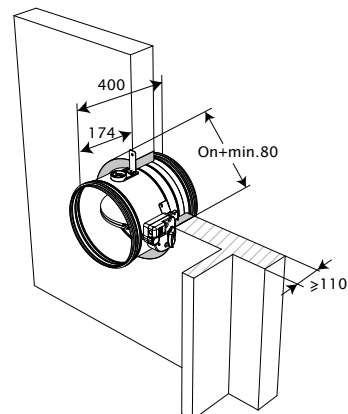
Przepustnica została przetestowana w ścianie z płyt gipsowo - kartonowych na szkieletie metalowym o minimalnej klasie odporności ogniowej 120° i grubości 100 mm.

Ściana z płyt gipsowych na szkieletie metalowym składa się z:

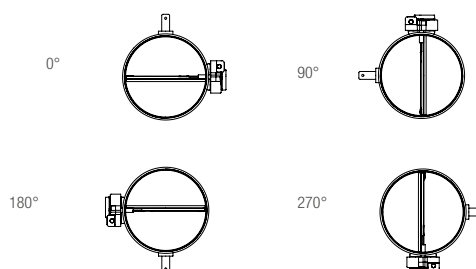
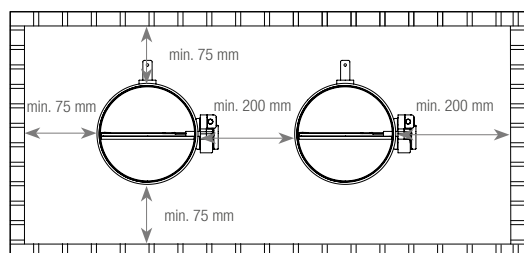
- metalowego szkieletu wykonanego z poziomych i pionowych listew metalowych (min. szerokość 50 mm),
- wełny mineralnej o grubości 40 mm i gęstości 40 kg/m³ między płytami,
- podwójnej warstwy: dwóch standardowych płyt gipsowych po obydwu stronach.



Instalacja w sztywnych ścianach i stropach



Informacje ogólne



MFUS

Automatyczny mechanizm zamykający MFUS(P) jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C i nie jest wymagane zdalne zamykanie lub zdalne testowanie kłapy.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu MFUS znajdują się na str. 44

BFL(T)

Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną BFL(T) został zaprojektowany do zdalnej kontroli kłap przeciwpożarowych.

Zasilany, siłownik otwiera przepustnice kłapy. Po zaniku napięcia wbudowana w siłownik sprężyna zamyka przepustnice kłapy. Wyłączniki krańcowe sygnalizują stan otwarcia/zamknięcia kłapy.

Modele wyposażone w wyłączacz termoelektryczny (T) powodują odcięcie zasilania w przypadku gdy temperatura w przewodzie przekroczy 72 °C.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu BFL(T) znajdują się na str. 48

MMAG (+V) ((+V+ME)

Automatyczny mechanizm zamykający MMAG jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C. Może być rozbudowany o system zdalnego zamykania i otwierania kłapy. Automatyczny mechanizm zamykający MMAG umożliwia szybką rozbudowę o dodatkowe funkcje. W wersji podstawowej pełni funkcję automatycznego, sprężynowego mechanizmu zamykającego wyposażonego w sprężynę i bezpiecznik topikowy. Może być rozbudowany o zdalny wyłączacz elektromagnetyczny 24/48V: (VD) – wyzwalany impulsem, lub (VM) – wyzwalany zanikiem napięcia. Dodatkowo może być wyposażony w silnik umożliwiający ponowne zdalne uzbrojenie (ME MMAG) zasilany napięciem 24 lub 48V. Mechanizm może być wyposażony w jednostykowy (FDCU MMAG) (tylko wersja MMAG Auto) lub dwustykowy (FDCB MMAG) wyłącznik krańcowy. Mechanizm posiada przycisk służący do testowania.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu MMAG znajdują się na str. 45



Opis

- Przeciwpożarowe klapy odcinające CR120
- Oznaczenie CE wg normy PN-EN 15650:2010
- Testowana zgodnie z EN 1366-2 przy ciśnieniu 500 Pa
- Odporność ogniowa nie jest zależna od kierunku przepływu powietrza i strony montażu
- Mechanizm sterujący w całości na zewnątrz ściany, możliwość testowania
- Temperatura zadziałania 72°C
- Możliwość wymiany bezpiecznika topikowego bez rozpinania kanału
- Szczelność zgodna z normą europejską EN 1751, standardowo klasa B

Charakterystyki

- Dostępne średnice: 100, 125, 160, 200, 250, 315 mm
- Niewielka grubość przegrody - minimalny spadek ciśnienia
- Elementy ułatwiające właściwy montaż klapy – łatwość i szybkość montażu
- Obudowa ze stali cynkowanej – niewielka waga klapy
- Kłapa nie wymaga zabiegów serwisowych - bezobsługowość
- Standardowo wykonanie w klasie szczelności B, klasa C na zapytanie do zastosowań wewnętrznych

Zasada działania

W czasie normalnej pracy przegroda odcinająca jest ustawiona w pozycji otwartej za pośrednictwem mechanizmu napędowego. Jeżeli temperatura przekracza 72°C, spoiwo bezpiecznika topikowego mięknie i mechanizm zamyka kłapę. Kłapa uzyskuje szczelność dymową. Wraz ze wzrostem temperatury tworzywo termopęczniejące dodatkowo uszczelnia połączenia. Obudowa klapy wykonana jest ze stali ocynkowanej. Kłapa może być wyposażona w różnego rodzaju mechanizmy napędowe, napędzane sprężyną lub siłownikiem. Kłapa może być wyposażona w wyłącznik krańcowy FCU.



CR120

Kłapa przeciwpożarowa odcinająca
średnica: Ø100 - 315 odporność ogniowa EI120S

Zastosowanie

Dopuszczalne sposoby montażu klapy.

Rodzaj przegrody	Grubość przegrody	Schemat	Odporność	Różnica ciśnień	Klasa szczelności
Ściana sztywna	110 mm		EI 120 (Ve i ↔ o) S	500 Pa	B-C
Strop	150 mm		EI 120 (ho i ↔ o) S	500 Pa	B-C
Ściana o konstrukcji lekkiej	100 mm		EI 60 (Ve i ↔ o) S	500 Pa	B-C

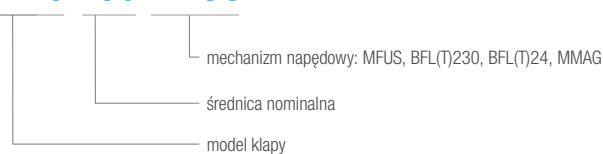
- Kłapę można montować z osi w dowolnym nachyleniu
- Kłapa ma zostać zamontowana zgodnie z wynikami testów



Modele

średnice nominalne Ø Dn [mm]					
100	125	160	200	250	315

CR120.160.MFUS



Budowa

- Obudowa ze stali ocynkowanej
- Przegroda klapy (grubość 20 mm)
- Mechanizm napędowy
- Gumowy pierścień uszczelniający
- Uszczelka termopęczniejąca
- Uchwyt wyzwalacza termicznego
- Płyta ustalająca pozycję montażu
- Przegroda klapy z pierścieniem uszczelniającym

Powierzchnia netto

Powierzchnia netto, udział powierzchni netto w całkowitej powierzchni klapy.

ØDn [mm]	100	125	160	200	250	315
$S_n [m^2]$	0,00470	0,00824	0,01485	0,02475	0,04067	0,06723
$S_n [\%]$	61,06	68,23	74,79	79,58	83,52	86,82

Współczynnik oporów miejscowych

Opory przepływu, współczynnik oporów miejscowych klapy.

ØDn [mm]	100	125	160	200	250	315
$v=4 \text{ m/s}$ $\Delta P [\text{Pa}]$	8,35	7,01	5,38	4,03	2,78	1,73
$v=7 \text{ m/s}$ $\Delta P [\text{Pa}]$	25,58	21,46	16,46	12,35	8,53	5,29

ØDn [mm]	100	125	160	200	250	315
$\xi [-]$	0,87	0,73	0,56	0,42	0,29*	0,18

* wartość wykorzystana w przykładzie

Akustyka

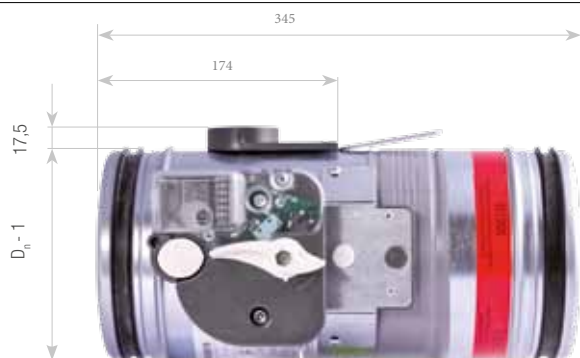
Poziom mocy akustycznej należy odczytać z wykresu doboru.

$$L_{W \text{ oct}} = \Delta L + L_{WA}$$

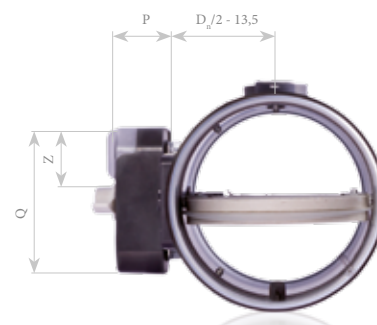
 ΔL - współczynnik korekcyjny [dB] L_{WA} - poziom mocy akustycznej $L_{W \text{ oct}}$ - oktaowy poziom mocy akustycznej

[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2 - 4 m/s	24	7	-6	-16	-23	-26	-25	-18	dB
6 - 8 m/s	20	10	0	-6	-10	-14	-21	-24	dB
10 - 12 m/s	14	6	0	-4	-6	-9	-13	-19	dB

Wymiary

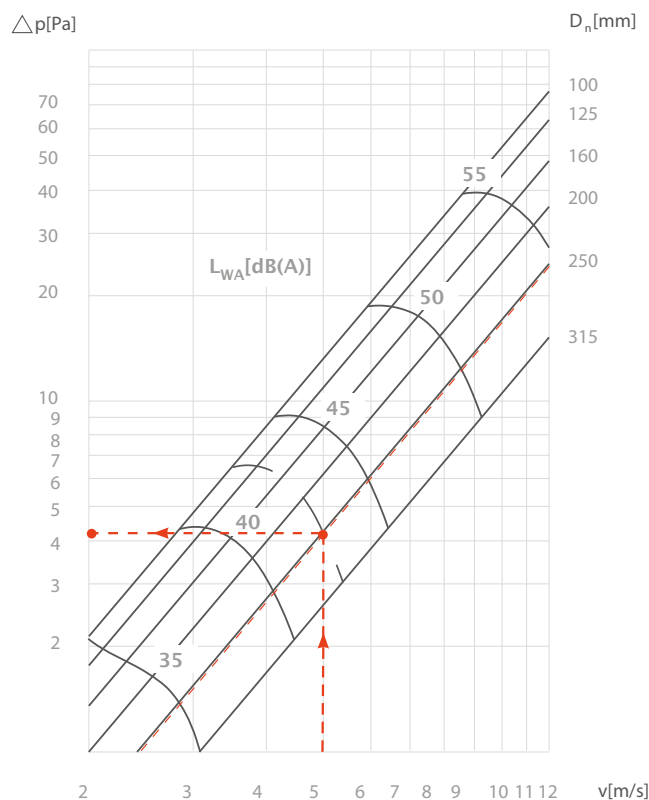


CR60 + MFUS



	MFUS	MMAG	BFL(T)
P	60	109	63
Q	123	173	98
Z	62	112	49

Wykres doboru



Przykład

Przykład obliczeniowy wymaga odczytania wartości z wykresu i tabeli.

Dane	Odczyt	Obliczenia
$D_n = 250$	$\Delta p = 4,3 \text{ Pa}$	$\Delta p = v^2 \times 0,6 \times \xi$
$v = 5 \text{ m/s}$	$L_{WA} = 42 \text{ dB(A)}$	$(5 \text{ m/s})^2 \times 0,6 \times 0,29 = 4,35 \text{ Pa}$

W przykładowie przedstawiony jest sposób korzystania z wykresu doborowego.

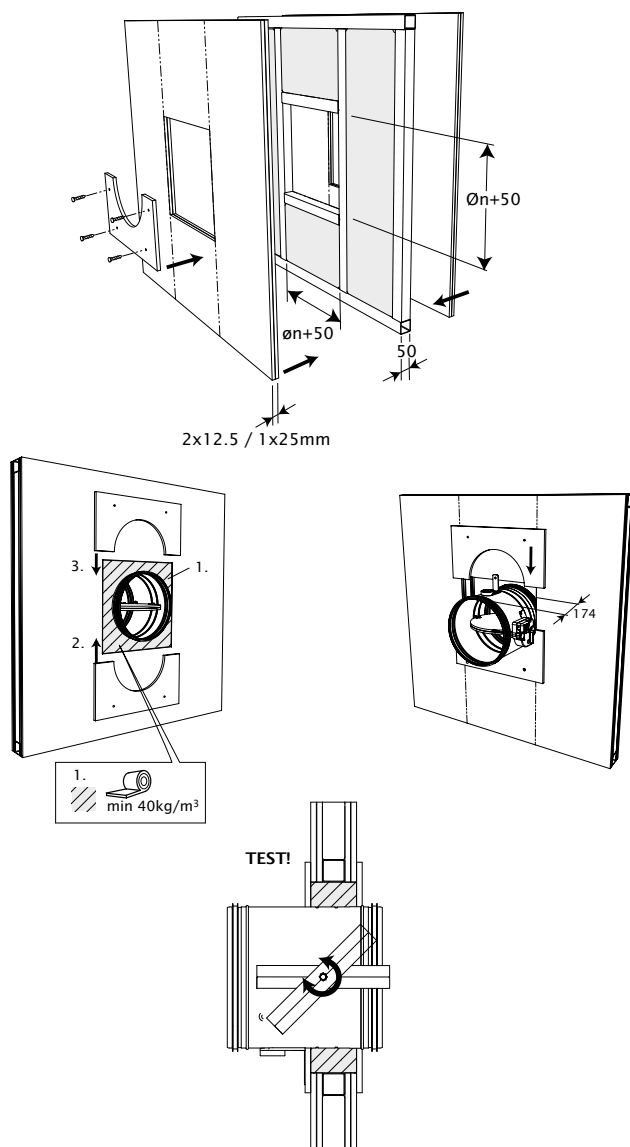
Instalacja w ścianie o konstrukcji lekkiej

Ściana z płyt gipsowych na ruszcie stalowym.

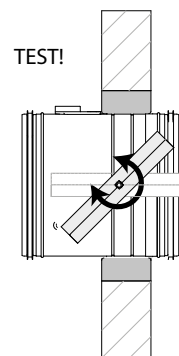
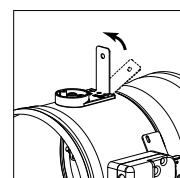
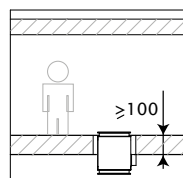
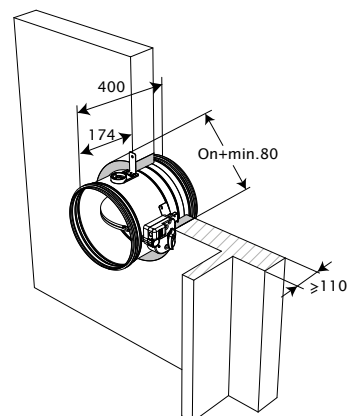
Przepustnica została przetestowana w ścianie z płyt gipsowo - kartonowych na szkieletie metalowym o minimalnej klasie odporności ogniowej 120' i grubości 100 mm.

Ściana z płyt gipsowych na szkieletie metalowym składa się z:

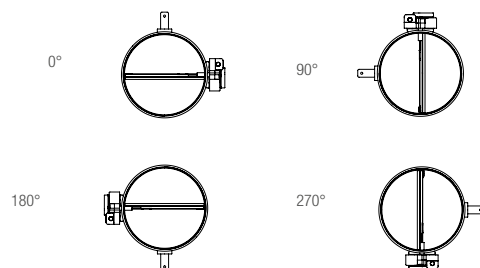
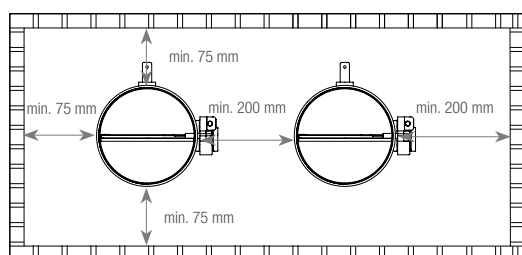
- metalowego szkieletu wykonanego z poziomych i pionowych listew metalowych (min. szerokość 50 mm),
- wełny mineralnej o grubości 40 mm i gęstości 40 kg/m³ między płytami,
- podwójnej warstwy: dwóch standardowych płyt gipsowych po obydwu stronach.



Instalacja w sztywnych ścianach i stropach



Informacje ogólne



MFUS

Automatyczny mechanizm zamykający MFUS(P) jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C i nie jest wymagane zdalne zamykanie lub zdalne testowanie kłapy.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu MFUS znajdują się na str. 44

BFL(T)

Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną BFL(T) został zaprojektowany do zdalnej kontroli kłap przeciwpożarowych.

Zasilany, siłownik otwiera przepustnice kłapy. Po zaniku zasilania wbudowana w siłownik sprężyna zamyka przepustnice kłapy. Wyłączniki krańcowe sygnalizują stan otwarcia/zamknięcia kłapy.

Modele wyposażone w wyłączacz termoelektryczny (T) powodują odcięcie zasilania w przypadku gdy temperatura w przewodzie przekroczy 72 °C.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu BFL(T) znajdują się na str. 48

MMAG (+V) ((+V+ME)

Automatyczny mechanizm zamykający MMAG jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C. Może być rozbudowany o system zdalnego zamykania i otwierania kłapy. Automatyczny mechanizm zamykający MMAG umożliwia szybką rozbudowę o dodatkowe funkcje. W wersji podstawowej pełni funkcję automatycznego, sprężynowego mechanizmu zamykającego wyposażonego w sprężynę i bezpiecznik topikowy. Może być rozbudowany o zdalny wyzwalacz elektromagnetyczny 24/48V: (VD) – wyzwalany impulsem, lub (VM) – wyzwalany zanikiem napięcia. Dodatkowo może być wyposażony w silnik umożliwiający ponowne zdalne uzbrojenie (ME MMAG) zasilany napięciem 24 lub 48V. Mechanizm może być wyposażony w jednostykowy (FDCU MMAG) (tylko wersja MMAG Auto) lub dwustykowy (FDCB MMAG) wyłącznik krańcowy. Mechanizm posiada przycisk służący do testowania.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu MMAG znajdują się na str. 45



CR2

Kłapa przeciwpożarowa odcinająca
średnica: Ø315- 630 odporność ogniowa EI120S

Opis

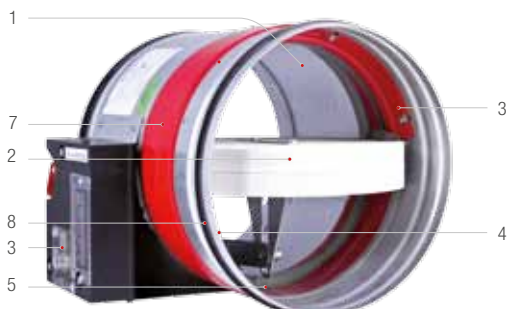
- Przeciwpożarowe kłapy odcinające CR2
- Zgodność z PN-EN 15650:2010 potwierdzona certyfikatem CE
- Testowana zgodnie z EN 1366-2 przy ciśnieniu 500 Pa
- Odporność ogniowa nie jest zależna od kierunku przepływu powietrza i strony montażu
- Mechanizm sterujący w całości na zewnątrz ściany, możliwość testowania
- Temperatura zadziałania 72°C
- Możliwość wymiany bezpiecznika topikowego bez rozpinania kanału
- Szczelność zgodna z normą europejską EN 1751, Standardowo klasa B EN 1751, standardowo klasa B

Charakterystyki

- Dostępne średnice: 315, 355, 400, 450, 500, 560, 630
- Elementy ułatwiające właściwy montaż kłapy – łatwość i szybkość montażu.
- Obudowa ze stali cynkowanej – niewielka waga kłapy
- Kłapa nie wymaga zabiegów serwisowych - bezobsługowość
- Standardowo wykonanie w klasie szczelności B, klasa C na zapytanie
- Do zastosowań wewnętrznych

Zasada działania

W czasie normalnej pracy przegroda odcinająca jest ustawiona w pozycji otwartej za pośrednictwem mechanizmu napędowego. Zamknięcie następuje (w zależności od zastosowanego mechanizmu), gdy temperatura w kanale przekracza 72°C, wysłany jest impuls wyzwalający lub zanika napięcie zasilające mechanizm. Po zamknięciu kłapa uzyskuje szczelność dymową. Wraz ze wzrostem temperatury tworzywo termopęczniejące dodatkowo uszczelnia połączenia. Obudowa kłapy wykonana jest ze stali ocynkowanej. Kłapa może być wyposażona w wyłącznik krańcowy umożliwiający zdalne określenie położenia kłapy.



Zastosowanie

Dopuszczalne sposoby montażu kłapy.

Rodzaj przegrody	Grubość przegrody	Schemat	Odporność	Różnica ciśnień	Klasa szczelności
Ściana sztywna	100 mm		EI 120 (Ve i ↔ o) S	500 Pa	B-C
Strop	150 mm		EI 120 (ho i ↔ o) S	500 Pa	B-C
Ściana o konstrukcji lekkiej	100 mm		EI 90 (Ve i ↔ o) S	300 Pa	B-C
	70 mm bloczki gipsowe		EI 120 (Ve i ↔ o) S	500 Pa	B-C

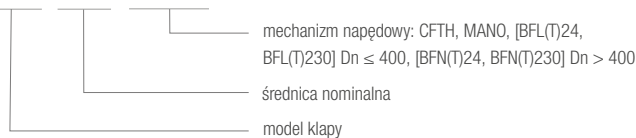
- Kłapę można montować z osią w dowolnym nachyleniu
- Kłapa ma zostać zamontowana zgodnie z wynikami testów



Modele

średnice nominalne Ø Dn [mm]						
315	355	400	450	500	560	630

CR2.400.CFTH



Budowa

- Obudowa ze stali ocynkowanej
- Przegroda kłapy
- Mechanizm napędowy
- Bezpiecznik topikowy
- Uszczelka gumowa
- Ogranicznik obrotu
- Uszczelka termo pęczniejąca
- Gumowy pierścień uszczelniający

Powierzchnia netto

Powierzchnia netto, udział powierzchni netto w całkowitej powierzchni kłapy.

ØDn [mm]	315	355	400	450	500	560	630
S _n [m ²]	0,04719	0,06397	0,08586	0,11391	0,14589	0,18945	0,24742
S _n [%]	60,94	64,99	68,67	71,94	74,60	77,19	79,62

Współczynnik oporów miejscowych

Opory przepływu, współczynnik oporów miejscowych klapy.

	ØDn [mm]	315	355	400	450	500	560	630
v=4 m/s	ΔP [Pa]	20,83	15,55	11,62	8,83	6,91	5,38	4,13
v=7 m/s	ΔP [Pa]	63,80	47,63	35,57	27,05	21,17	16,46	12,34

ØDn [mm]	315	355	400	450	500	560	630
ξ [-]	2,17*	1,62	1,21	0,92	0,72	0,56	0,43

* wartość wykorzystana w przykładzie

Akustyka

Poziom mocy akustycznej należy odczytać z wykresu doboru.

$$L_{W_{\text{opt}}} = \Delta L + L_{WA}$$

 ΔL - współczynnik korekcyjny [dB]

L_{WA} – poziom mocy akustycznej

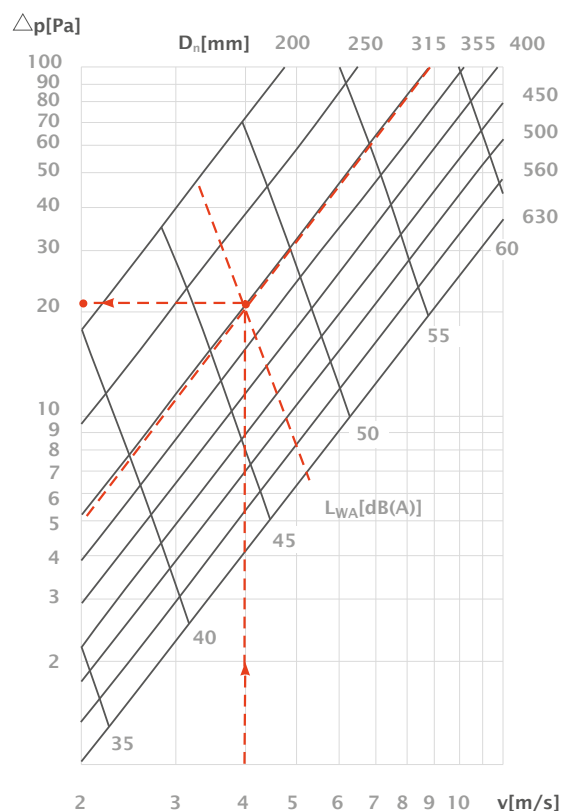
 $L_{W\text{ oct}}$ – oktafowy poziom mocy akustycznej

[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2 - 4 m/s	22	6	3	-14	-22	-25	-23	-17	dB
6 - 8 m/s	19	9	1	-5	-10	-13	-20	-16	dB
10 - 12 m/s	13	5	0	-4	-7	-10	-20	-19	dB

Wymiary



Wykres doboru



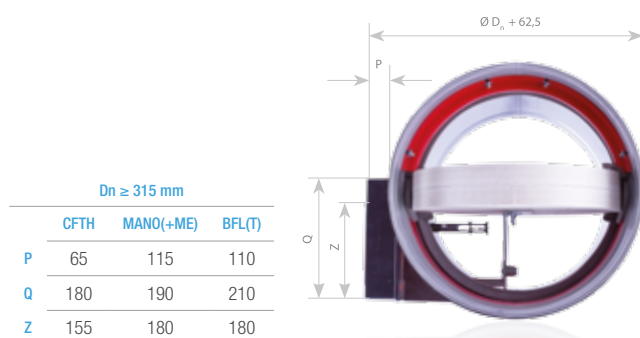
Przykład

Przykład obliczeniowy wymaga odczytania wartości z wykresu i tabeli.

Dane	Odczyt	Obliczenia
$D_n = 315$	$\Delta p = 21 \text{ Pa}$	$\Delta p = v^2 \times 0,6 \times \xi$
$v = 4 \text{ m/s}$	$L_{WA} = 47 \text{ dB(A)}$	$(4 \text{ m/s})^2 \times 0,6 \times 2,17 = 20,83 \text{ Pa}$

W przykładowie przedstawiony jest sposób korzystania z wykresu doborowego.

CR2 + CFTH



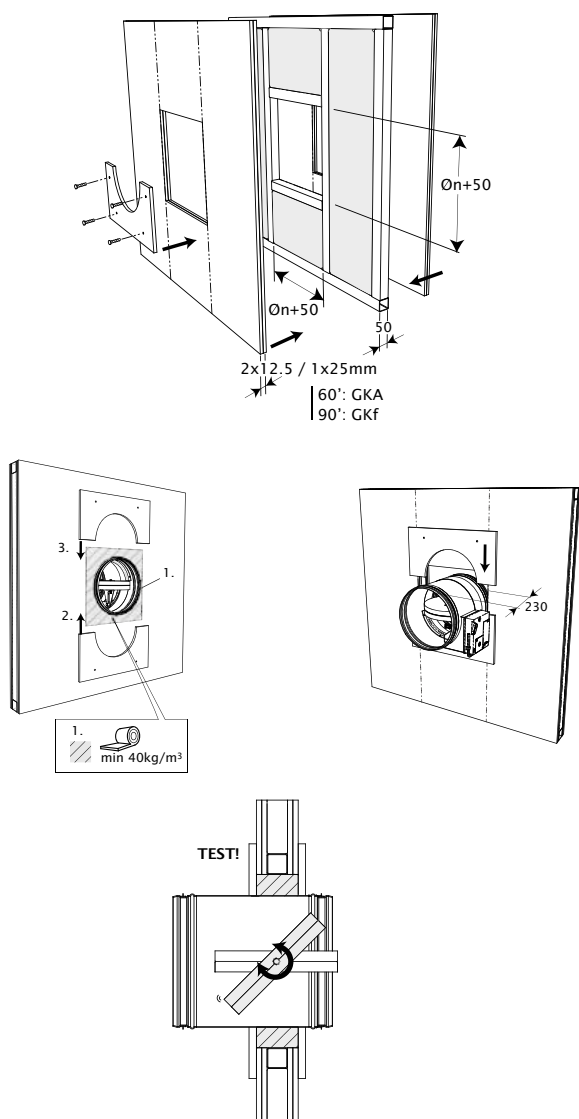
Instalacja w ścianie o konstrukcji lekkiej

Ściana z płyt gipsowych na ruszcie stalowym.

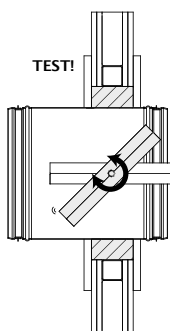
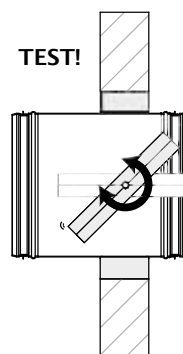
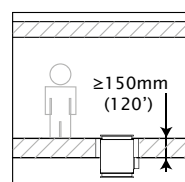
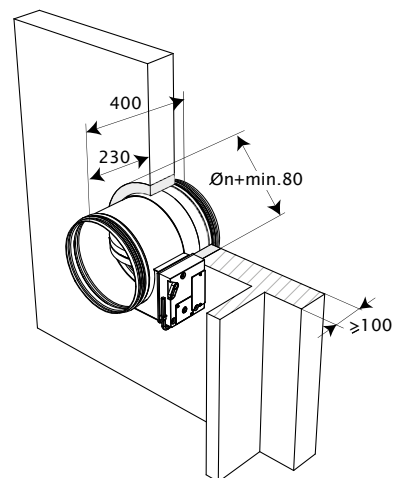
Przepustnica została przetestowana w ścianie z płyt gipsowo - kartonowych na szkieletie metalowym o minimalnej klasie odporności ogniowej 60° i grubości 100 mm.

Ściana z płyt gipsowych na szkieletie metalowym składa się z:

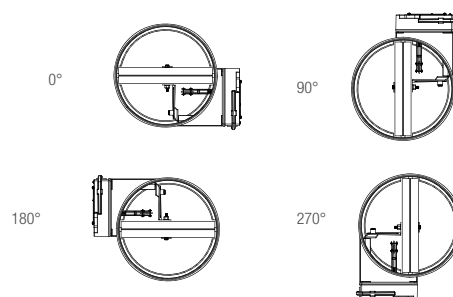
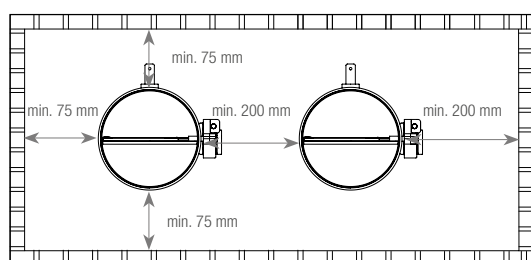
- metalowego szkieletu wykonanego z poziomych i pionowych listew metalowych (min. szerokość 50 mm),
- welny mineralnej o grubości 40 mm i gęstości 40 kg/m między płytami,
- podwójnej warstwy: dwóch standardowych płyt gipsowych po obydwu stronach.



Instalacja w sztywnych ścianach i stropach



Informacje ogólne



CFTH

Automatyczny mechanizm zamykający CFTH jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C i nie jest wymagane zdalne zamykanie lub zdalne testowanie klapy.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu CFTH znajdują się na str. 47

BFL(T)

Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną BFL(T) został zaprojektowany do zdalnej kontroli klap przeciwpożarowych o wymiarach $\varnothing \leq 400$ mm.

Zasilany, siłownik otwiera przepustnice klapy. Po zaniku zapięcia wbudowana w siłownik sprężyna zamyka przepustnice klapy. Wyłączniki krańcowe sygnalizują stan otwarcia/zamknięcia klapy.

Modele wyposażone w wyzwalacz termoelektryczny (T) powodują odcięcie zasilania w przypadku gdy temperatura w przewodzie przekroczy 72 °C.

Dla klapy $\varnothing \leq 400$ mm



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu BFL(T) znajdują się na str. 48

BFN(T)

Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną BFN(T) został zaprojektowany do zdalnej kontroli klap przeciwpożarowych o wymiarach $\varnothing > 400$ mm.

Zasilany, siłownik otwiera przepustnice klapy. Po zaniku zapięcia wbudowana w siłownik sprężyna zamyka przepustnice klapy. Wyłączniki krańcowe sygnalizują stan otwarcia/zamknięcia klapy.

Modele wyposażone w wyzwalacz termoelektryczny (T) powodują odcięcie zasilania w przypadku gdy temperatura w przewodzie przekroczy 72 °C.

Dla klapy $\varnothing > 400$ mm



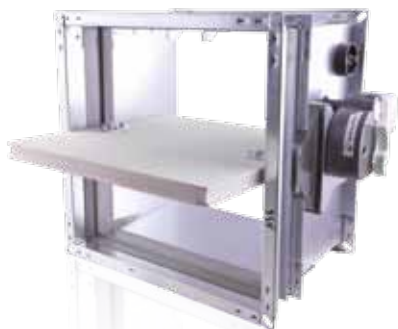
Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu BFN(T) znajdują się na str. 49

MANO EVO

Automatyczny mechanizm zamykający MANO jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C. Może być rozbudowany o system zdalnego zamykania i otwierania klapy. Automatyczny mechanizm zamykający MANO umożliwia szybką rozbudowę o dodatkowe funkcje. W wersji podstawowej pełni funkcję automatycznego, sprężynowego mechanizmu zamykającego wyposażonego w sprężynę i bezpiecznik topikowy. Może być rozbudowany o zdalny wyzwalacz elektromagnetyczny 24/48V: (VD) – wyzwalany impulsem, lub (VM) – wyzwalany zanikiem napięcia. Dodatkowo może być wyposażony w silnik umożliwiający ponowne zdalne uzbudowanie (ME MANO) zasilany napięciem 24 lub 48V. Mechanizm może być wyposażony w jednostykowy (FDCU MANO) lub dwustykowy (FDCB MANO) wyłącznik krańcowy. Mechanizm posiada przycisk służący do testowania.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu MANO EVO znajdują się na str. 46



Opis

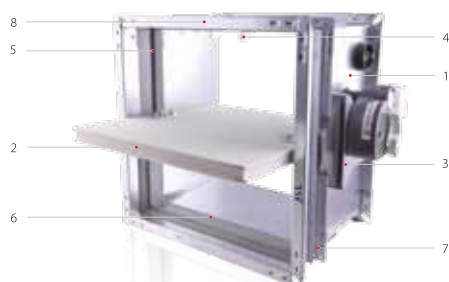
- Zgodność z PN-EN 15650:2010 potwierdzona certyfikatem CE
- Oznaczenie CE wg normy EN 1366-2
- Odporność ogniowa nie jest zależna od kierunku przepływu powietrza i strony montażu
- Mechanizm sterujący w całości na zewnątrz ściany, możliwość testowania
- Temperatura zadziałania 72°C
- Możliwość wymiany bezpiecznika topikowego bez rozpinania kanału
- Szczelność zgodna z normą europejską EN 1751, standardowo klasa B

Charakterystyki

- Dostępne wielkości (szer. x wys.): od 200x100 do 800x600 mm
- Obudowa ze stali cynkowanej – niewielka waga i koszt kłapy
- Niewielka grubość przegrody (25 mm) - minimalny spadek ciśnienia
- Elementy ułatwiające właściwy montaż kłapy – łatwość i szybkość montażu
- Kłapa nie wymaga zabiegów serwisowych - bezobsługowość
- Standardowe wykonanie w klasie szczelności min. B, klasa C na zapytanie
- Do zastosowań wewnętrznych

Zasada działania

W czasie normalnej pracy przegroda odcinająca jest ustawiona w pozycji otwartej za pośrednictwem mechanizmu napędowego. Jeżeli temperatura przekracza 72°C spoiwo bezpiecznika topikowego mięknie i mechanizm zamyka kłapę. Kłapa uzyskuje szczelność dymową. Wraz ze wzrostem temperatury tworzywo termopęczniejące dodatkowo uszczelnia połączenia. Obudowa kłapy wykonana jest ze stali ocynkowanej. Kłapa może być wyposażona w różnego rodzaju mechanizmy napędowe, napędzane sprężyną lub silnikiem. Kłapa może być wyposażona w wyłącznik krańcowy FCU.



CU-LT

Kłapa przeciwpożarowa odcinająca
wymiary (szer. x wys.) do: 800x600 mm
odporność ogniowa EI120 (ve i ↔ o)S

Zastosowanie

Dopuszczalne sposoby montażu kłapy.

Rodzaj przegrody	Grubość przegrody	Schemat	Odporność	Różnica ciśnień	Klasa szczelności
Ściana sztywna	100 mm		EI 120 (Ve i ↔ o) S	500 Pa	B-C
Strop	150 mm		EI 120 (ho i ↔ o) S	500 Pa	B-C
Ściana o konstrukcji lekkiej	100 mm		EI 90 (Ve i ↔ o) S*	500 Pa	B-C

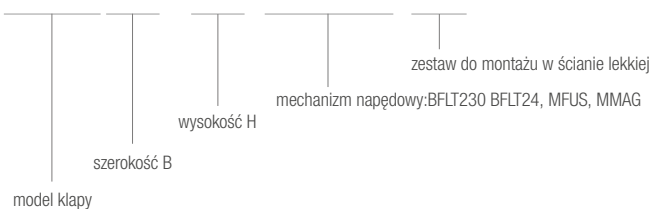
*Podczas montażu w ścianie lekkiej wymagane jest zastosowanie zestawu IFW - kit

- Kłapę można montować z osią w dowolnym nachyleniu
- Kłapa ma zostać zamontowana zgodnie z wynikami testów



Modele

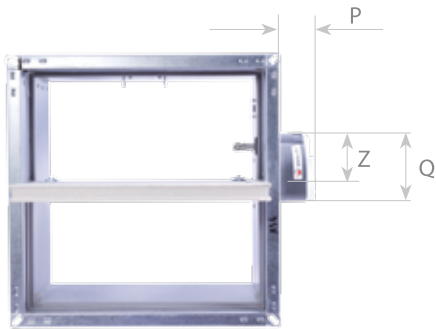
CU-LT.200x100.BFLT230.IFW



Budowa

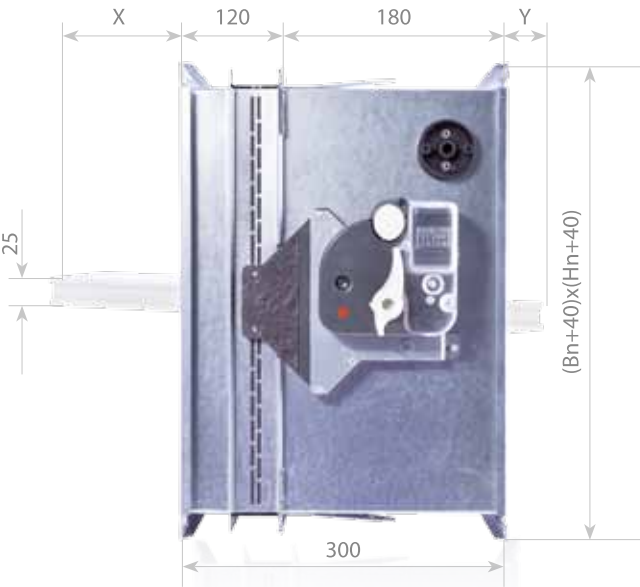
- 1 Obudowa ze stali ocynkowanej
- 2 Przegroda kłapy
- 3 Mechanizm napędowy
- 4 Ogranicznik obrotu
- 5 Uszczelka gumowa
- 6 Uszczelka termopęczniejąca
- 7 Rama montażowa
- 8 Kołnierz przyłączeniowy

Hn [mm]	X - po stronie mechanizmu	Y - po stronie ściany
100	-	-
150	2	-
200	27	-
250	52	-
300	77	-
350	102	-
400	127	-
450	152	-
500	177	17
550	202	42
600	227	67



Wymiary

B H	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
150	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
200	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
250	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
300	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
350	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
400	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
450	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
550	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
600	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



H < 200 mm				H ≥ 200 mm			
	MFUSP	MMAG	BFL(T)		MFUSP	MMAG	BFL(T)
P	103	150,5	92	P	103	150,5	92
Q	125	173	98	Q	120	125	98
Z	62	62	49	Z	95	95	49

(*) Siłownik z układem napędu osiąga wysokość klapy w przypadku gdy H_n = 100 mm.

Powierzchnia netto

	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	
100	0,0099	0,0127	0,0154	0,0182	0,0209	0,0237	0,0264	0,0292	0,0319	0,0347	0,0374	0,0402	0,0429	Sn [m²]
	54,29	55,15	55,72	56,13	56,43	56,67	56,85	57,00	57,13	57,24	57,33	57,41	57,48	Sn [%]
150	0,0189	0,0242	0,0294	0,0347	0,0399	0,0452	0,0504	0,0557	0,0609	0,0662	0,0714	0,0767	0,0819	Sn [m²]
	67,65	68,73	69,44	69,95	70,33	70,62	70,85	71,04	71,20	71,33	71,45	71,54	71,63	Sn [%]
200	0,0279	0,0357	0,0434	0,0512	0,0589	0,0667	0,0744	0,0822	0,0899	0,0977	0,1054	0,1132	0,1209	Sn [m²]
	74,13	75,31	76,09	76,65	77,06	77,38	77,63	77,84	78,01	78,16	78,29	78,39	78,49	Sn [%]
250	0,0369	0,0472	0,0574	0,0677	0,0779	0,0882	0,0984	0,1087	0,1189	0,1292	0,1394	0,1497	0,1599	Sn [m²]
	77,95	79,20	80,02	80,60	81,03	81,37	81,64	81,85	82,04	82,19	82,32	82,44	82,53	Sn [%]
300	0,0459	0,0587	0,0714	0,0842	0,0969	0,1097	0,1224	0,1352	0,1479	0,1607	0,1734	0,1862	0,1989	Sn [m²]
	80,48	81,76	82,60	83,20	83,65	84,00	84,28	84,50	84,69	84,85	84,99	85,10	85,21	Sn [%]
350	0,0549	0,0702	0,0854	0,1007	0,1159	0,1312	0,1464	0,1617	0,1769	0,1922	0,2074	0,2227	0,2379	Sn [m²]
	82,26	83,58	84,44	85,05	85,51	85,87	86,15	86,38	86,57	86,74	86,87	86,99	87,10	Sn [%]
400	0,0639	0,0817	0,0994	0,1172	0,1349	0,1527	0,1704	0,1882	0,2059	0,2237	0,2414	0,2592	0,2769	Sn [m²]
	83,60	84,93	85,81	86,43	86,90	87,26	87,55	87,78	87,98	88,14	88,28	88,41	88,51	Sn [%]
450	0,0729	0,0932	0,1134	0,1337	0,1539	0,1742	0,1944	0,2147	0,2349	0,2552	0,2754	0,2957	0,3159	Sn [m²]
	84,63	85,98	86,87	87,50	87,98	88,34	88,63	88,87	89,07	89,23	89,38	89,50	89,61	Sn [%]
500	0,0819	0,1047	0,1274	0,1502	0,1729	0,1957	0,2184	0,2412	0,2639	0,2867	0,3094	0,3322	0,3549	Sn [m²]
	85,46	86,82	87,72	88,36	88,83	89,20	89,49	89,73	89,93	90,10	90,25	90,37	90,48	Sn [%]
550	0,0909	0,1162	0,1414	0,1667	0,1919	0,2172	0,2424	0,2677	0,2929	0,3182	0,3434	0,3687	0,3939	Sn [m²]
	86,13	87,50	88,41	89,05	89,53	89,90	90,20	90,44	90,64	90,81	90,96	91,08	91,19	Sn [%]
600	0,0999	0,1277	0,1554	0,1832	0,2109	0,2387	0,2664	0,2942	0,3219	0,3497	0,3774	0,4052	0,4329	Sn [m²]
	86,69	88,07	88,99	89,63	90,11	90,49	90,79	91,03	91,23	91,40	91,55	91,68	91,79	Sn [%]

Współczynnik oporów miejscowych ξ

	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
100	1,69	1,65	1,62	1,60	1,59	1,58	1,57	1,56	1,55	1,55	1,54	1,54	1,54
150	0,98	0,93	0,89	0,87	0,85	0,83	0,82	0,81	0,80	0,80	0,79	0,79	0,78
200	0,69	0,63	0,60	0,57	0,55	0,54	0,52	0,51	0,51	0,50	0,49	0,49	0,49
250	0,54	0,48	0,44	0,42	0,40	0,39	0,37	0,37	0,36	0,35	0,35	0,34	0,34
300	0,45	0,39	0,35	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,26	0,26	0,25
350	0,39	0,33	0,30	0,27	0,25*	0,24	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20
400	0,34	0,29	0,26	0,23	0,22	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16
450	0,31	0,26	0,23	0,20	0,19	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13
500	0,29	0,24	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
550	0,27	0,22	0,19	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10
600	0,25	0,20	0,17	0,15	0,14	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09

*wartość wykorzystana w przykładzie

Akustyka

Przykład

Poziom mocy akustycznej należy odczytać z wykresu doboru

Przykład obliczeniowy wymaga odczytania wartości z wykresu i tabeli.

$$L_{W \text{ oct}} = \Delta L + L_{WA}$$

ΔL - współczynnik korekcyjny [dB]

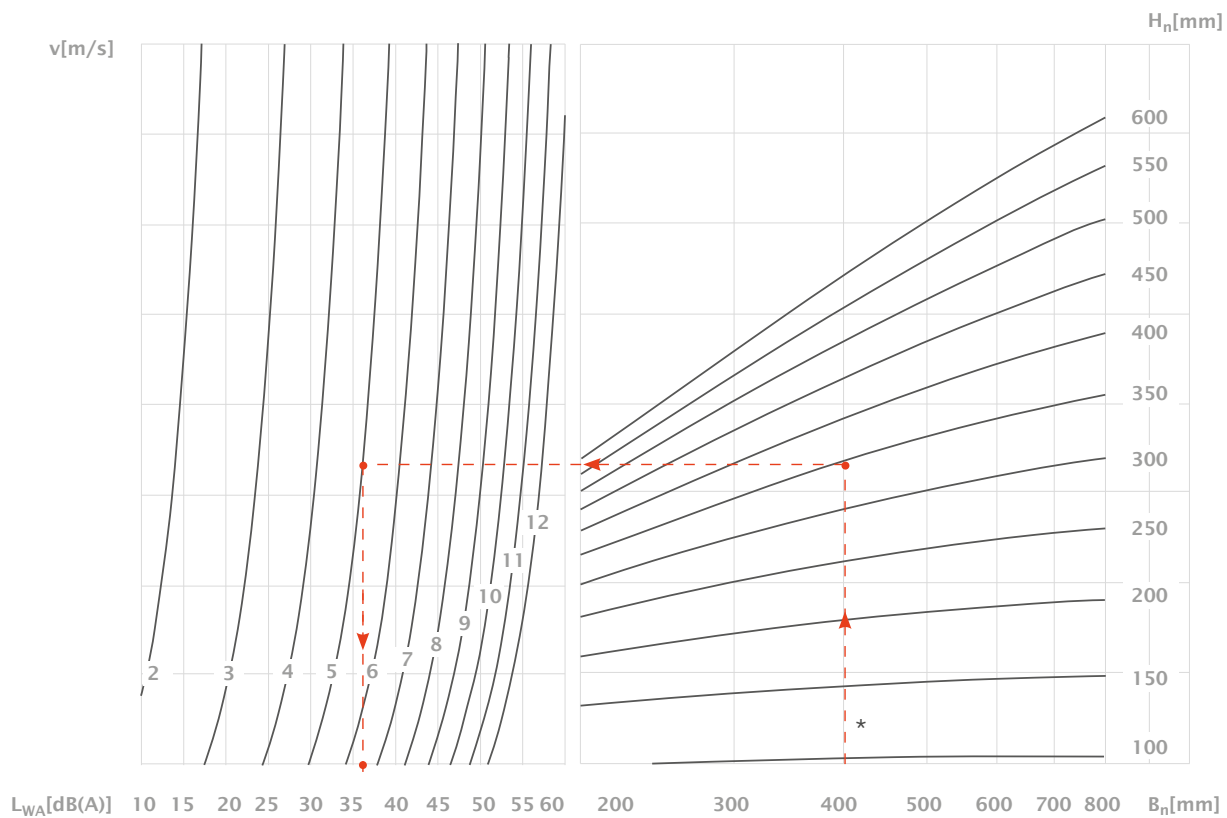
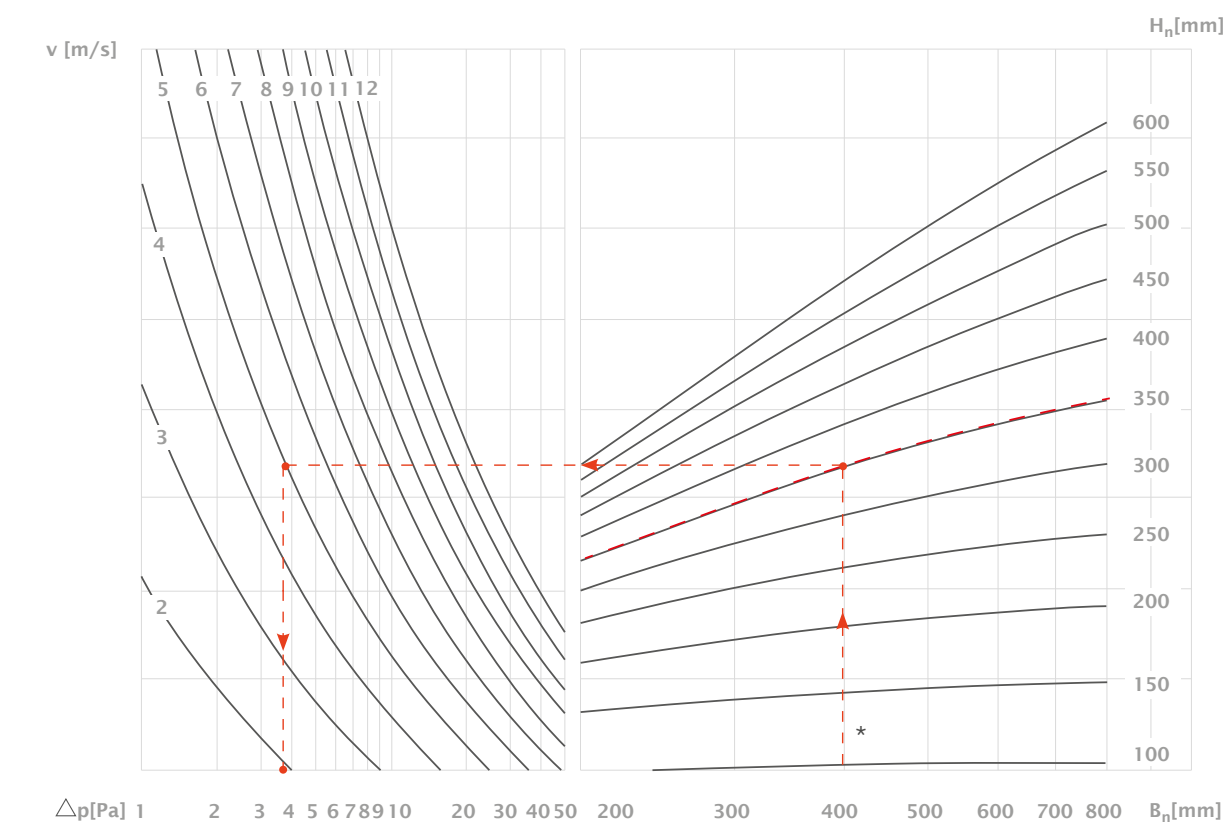
L_{WA} – poziom mocy akustycznejL_{W oct} – oktafowy poziom mocy akustycznej

Dane	Odczyt	Obliczenia
Hn = 350 mm Bn = 400 mm v = 5 m/s	Δp = ca. 3,8 Pa L _{WA} = ca. 36 dB(A)	Δp = v² x 0,6 x ξ Δp = (5 m/s)² x 0,6 x 0,25 = 3,75 Pa

W przykładzie przedstawiony jest sposób korzystania z wykresu doborowego.

[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2 - 4 m/s	22	9	-2	-11	-18	-21	-17	-8	dB
6 - 8 m/s	17	10	1	-4	-8	-13	-19	-21	dB
10 - 12 m/s	15	9	0	-4	-7	-10	-14	-20	dB

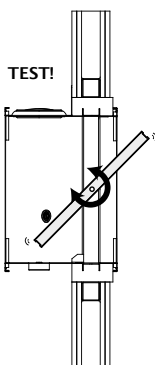
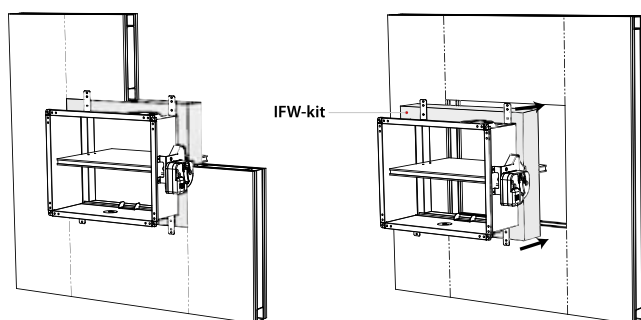
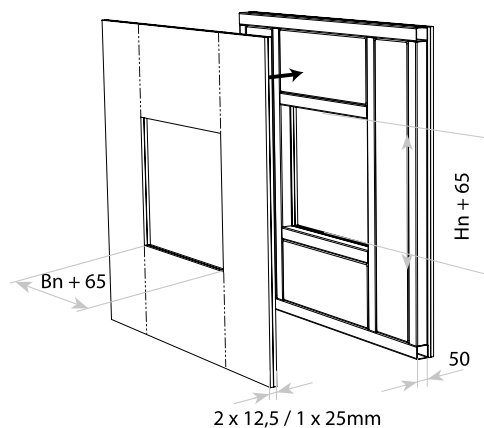
Wykres doboru



*sposób korzystania z wykresu zaprezentowany jest w przykładzie

Instalacja w ścianie o konstrukcji lekkiej

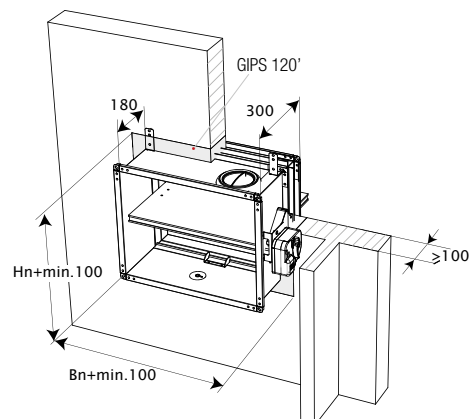
Ściana z płyt gipsowych na ruszcie stalowym.



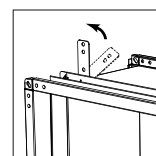
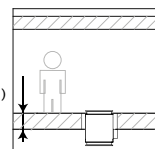
IFW-kit

Podczas montażu w ścianie lekkiej wymagana jest zastosowanie zestawu IFW-kit

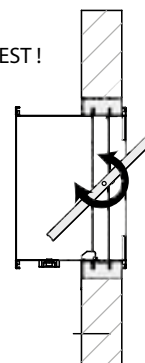
Instalacja w sztywnych ścianach i stropach



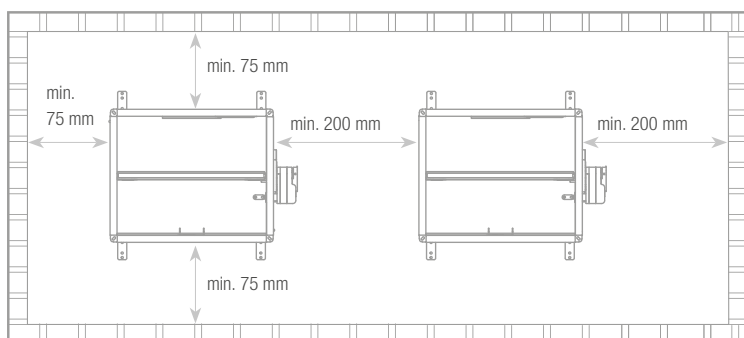
≥ 110mm (60', 90')
≥ 150mm (60', 90', 120')



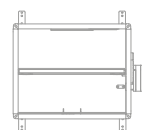
TEST !



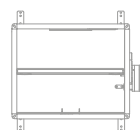
Informacje ogólne



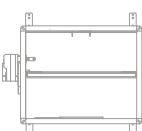
0°



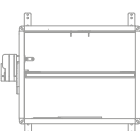
90°



180°



270°



MFUS

Automatyczny mechanizm zamykający MFUS(P) jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C i nie jest wymagane zdalne zamykanie lub zdalne testowanie kłapy.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu MFUS znajdują się na str. 44

BFL(T)

Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną BFL(T) został zaprojektowany do zdalnej kontroli kłap przeciw pożarowych.

Zasilany, siłownik otwiera przepustnice kłapy. Po zaniku zapięcia wbudowana w siłownik sprężyna zamyka przepustnice kłapy. Wyłączniki krańcowe sygnalizują stan otwarcia/zamknięcia kłapy.

Modele wyposażone w wyłączacz termoelektryczny (T) powodują odcięcie zasilania w przypadku gdy temperatura w przewodzie przekroczy 72 °C.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu BFL(T) znajdują się na str. 48

MMAG (+V) ((+V+ME)

Automatyczny mechanizm zamykający MMAG jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C. Może być rozbudowany o system zdalnego zamykania i otwierania kłapy. Automatyczny mechanizm zamykający MMAG umożliwia szybką rozbudowę o dodatkowe funkcje. W wersji podstawowej pełni funkcję automatycznego, sprężynowego mechanizmu zamykającego wyposażonego w sprężynę i bezpiecznik topikowy. Może być rozbudowany o zdalny wyłączacz elektromagnetyczny 24/48V: (VD) – wyzwalany impulsem, lub (VM) – wyzwalany zanikiem napięcia. Dodatkowo może być wyposażony w silnik umożliwiający ponowne zdalne uzbrojenie (ME MMAG) zasilany napięciem 24 lub 48V. Mechanizm może być wyposażony w jednostykowy (FDCU MMAG) (tylko wersja MMAG Auto) lub dwustykowy (FDCB MMAG) wyłącznik krańcowy. Mechanizm posiada przycisk służący do testowania.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu MMAG znajdują się na str. 45



Opis

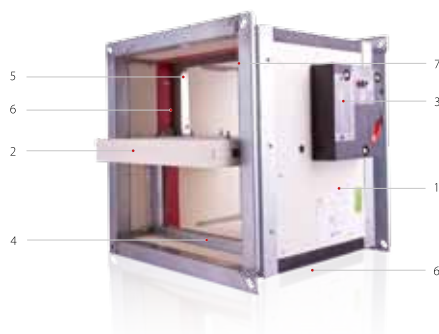
- Oznaczenie CE wg normy PN-EN 15650:2010
- Testowane zgodnie z EN 1366-2 przy ciśnieniu 500 Pa
- Odporność ogniowa nie jest zależna od kierunku przepływu powietrza i strony montażu
- Mechanizm sterujący w całości na zewnątrz ściany, możliwość testowania
- Temperatura zadziałania 72°C
- Możliwość wymiany bezpiecznika topikowego bez rozpinania kanału
- Szczelność zgodna z normą europejską EN 1751, standardowo klasa B

Charakterystyki

- Dostępne wielkości (szer. x wys.): od 200x200 do 1500x1000 mm
- Możliwość tworzenia baterii klap - możliwość łączenia klap w baterię klap
- Kłapa nie wymaga zabiegów serwisowych - bezobsługowość
- Standardowe wykonanie w klasie szczelności min. B, klasa C na zapytanie
- Do zastosowań wewnętrznych

Zasada działania

W czasie normalnej pracy przegroda odcinająca jest ustawiona w pozycji otwartej za pośrednictwem mechanizmu napędowego. Jeżeli temperatura przekracza 72°C spoiwo bezpiecznika topikowego mięknie i mechanizm zamyka kłapę. Kłapa uzyskuje szczelność dymową. Wraz ze wzrostem temperatury tworzywo termopęczniejące dodatkowo uszczelnia połączenia. Obudowa kłapy wykonana jest ze stali ocynkowanej. Kłapa może być wyposażona w różnego rodzaju mechanizmy napędowe, napędzane sprężyną lub silnikiem. Kłapa może być wyposażona w wyłącznik krańcowy FCU.



CU2

Kłapa przeciwpożarowa odcinająca
wymiary (szer. x wys.) do: 1500x1000 mm
odporność ogniowa EI120 (ve i ↔ o)S

Zastosowanie

Dopuszczalne sposoby montażu kłapy.

Rodzaj przegrody	Grubość przegrody	Schemat	Odporność	Różnica ciśnień	Klasa szczelności
Ściana sztywna	100 mm		(do 1200x800) EI 120 (V _e i ↔ o) S	500 Pa	B-C
			(do 1500x800) EI 120 (V _e i ↔ o) S		
Strop sztywny	150 mm		(do 1200x800) EI 120 (h _o i ↔ o) S	500 Pa	B-C
			(do 1500x800) EI 120 (h _o i ↔ o) S	300 Pa	
Ściana o konstrukcji lekkiej	100 mm		(do 1200x800) EI 90 (V _e i ↔ o) S	500 Pa	B-C
			(do 1500x800) EI 120 (V _e i ↔ o) S	300 Pa	
	70 mm bloczki gipsowe		(do 1200x800) EI 120 (V _e i ↔ o) S	500 Pa	B-C
Ściana sztywna	110 mm wzmocniony beton		do 4 klap 1200x800 każda EI 120 (V _e i ↔ o) S	500 Pa	B-C

- Kłapę można montować z osią w dowolnym nachyleniu
- Kłapa ma zostać zamontowana zgodnie z wynikami testów



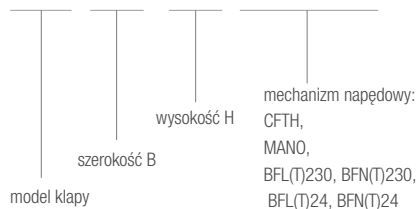
Budowa

- 1 Obudowa z tworzywa ceramicznego
- 2 Przegroda kłapy
- 3 Mechanizm napędowy
- 4 Ogranicznik obrotu
- 5 Uszczelka gumowa
- 6 Uszczelka termopęczniejąca
- 7 Kołnierz przyłączeniowy

Modele

Wymiary

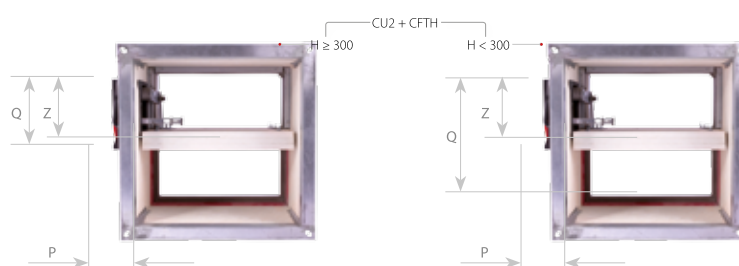
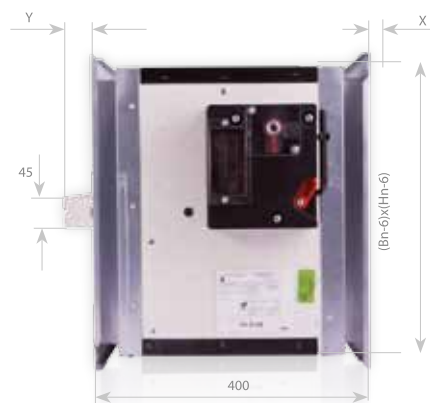
CU2.200x200.BFLT230



B \ H	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
200	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
250	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
300	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
350	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
400	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
450	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
550	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
600	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
650	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
700	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
750	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
800	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
850	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
900	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
950	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1000	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Hn [mm]	X - po stronie mechanizmu	Y - po stronie ściany
300	-	2
350	-	27
400	-	52
450	-	77
500	-	102
550	1	127
600	26	152
650	51	177
700	76	202
750	101	227
800	126	252
850	151	277
900	176	302
950	201	327
1000	226	352

B \ H	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500
200	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
250	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
300	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
350	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
400	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
450	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
550	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-
600	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
650	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
700	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
750	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
800	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
850	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
900	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
950	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



H ≥ 300 mm					H < 300 mm				
	CFTH	MANO (+ME)	BFL(T)	BFN(T)		CFTH	MANO (+ME)	BFL(T)	BFN(T)
P	65	115	110	110	P	65	115	110	110
Q	180	190	210	210	Q	180	190	210	210
Z	155	180	180	180	Z	60	85	80	-

W tabelach została przedstawiona powierzchnia netto klap przeciwpożarowych odcinających. Tabela służy do określania rzeczywistej prędkości powietrza w świetle klapy. Jest to powierzchnia kanału pomniejszona o przestrzeń zajmowaną przez przegrodę i elementy napędowe. Wartość powierzchni netto jest wyrażona w m² oraz w procentowym stosunku powierzchni netto klapy do powierzchni czynnej przekroju poprzecznego kanału.

Powierzchnia netto

H ▾ B ▶ [mm]														
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	
200	0,020	0,025	0,031	0,037	0,043	0,049	0,055	0,061	0,067	0,073	0,079	0,085	0,091	Sn [m ²]
	51,85	53,80	55,08	55,99	56,67	57,20	57,62	57,96	58,24	58,48	58,69	58,87	59,02	Sn [%]
250	0,028	0,036	0,045	0,053	0,062	0,070	0,078	0,087	0,095	0,104	0,112	0,121	0,129	Sn [m ²]
	58,55	60,75	62,19	63,22	63,99	64,58	65,06	65,44	65,76	66,04	66,27	66,47	66,65	Sn [%]
300	0,036	0,047	0,058	0,069	0,080	0,091	0,102	0,113	0,124	0,134	0,145	0,156	0,167	Sn [m ²]
	62,97	65,33	66,89	67,99	68,82	69,46	69,97	70,38	70,73	71,02	71,27	71,49	71,68	Sn [%]
350	0,044	0,058	0,071	0,084	0,098	0,111	0,125	0,138	0,152	0,165	0,179	0,192	0,206	Sn [m ²]
	66,11	68,58	70,22	71,38	72,24	72,91	73,45	73,89	74,25	74,55	74,82	75,04	75,24	Sn [%]
400	0,052	0,068	0,084	0,100	0,116	0,132	0,148	0,164	0,180	0,196	0,212	0,228	0,244	Sn [m ²]
	68,44	71,01	72,70	73,90	74,80	75,49	76,05	76,50	76,88	77,19	77,46	77,70	77,91	Sn [%]
450	0,061	0,079	0,097	0,116	0,134	0,153	0,171	0,190	0,208	0,227	0,245	0,263	0,282	Sn [m ²]
	70,26	72,89	74,63	75,86	76,78	77,49	78,06	78,52	78,91	79,24	79,52	79,76	79,97	Sn [%]
500	0,069	0,090	0,111	0,132	0,153	0,173	0,194	0,215	0,236	0,257	0,278	0,299	0,320	Sn [m ²]
	71,70	74,39	76,16	77,42	78,36	79,09	79,67	80,14	80,53	80,87	81,15	81,40	81,61	Sn [%]
550	0,077	0,100	0,124	0,147	0,171	0,194	0,218	0,241	0,265	0,288	0,311	0,335	0,358	Sn [m ²]
	72,88	75,61	77,42	78,69	79,65	80,39	80,98	81,46	81,86	82,20	82,49	82,74	82,96	Sn [%]
600	0,085	0,111	0,137	0,163	0,189	0,215	0,241	0,267	0,293	0,319	0,345	0,371	0,397	Sn [m ²]
	73,86	76,63	78,46	79,75	80,72	81,47	82,07	82,56	82,96	83,30	83,60	83,85	84,07	Sn [%]
650	0,093	0,122	0,150	0,179	0,207	0,236	0,264	0,292	0,321	0,349	0,378	0,406	0,435	Sn [m ²]
	74,69	77,49	79,34	80,65	81,63	82,38	82,99	83,48	83,89	84,24	84,53	84,79	85,02	Sn [%]
700	0,102	0,132	0,163	0,194	0,225	0,256	0,287	0,318	0,349	0,380	0,411	0,442	0,473	Sn [m ²]
	75,40	78,23	80,09	81,41	82,40	83,17	83,78	84,27	84,69	85,04	85,34	85,60	85,82	Sn [%]
750	0,110	0,143	0,177	0,210	0,244	0,277	0,310	0,344	0,377	0,411	0,444	0,478	0,511	Sn [m ²]
	76,01	78,86	80,74	82,08	83,07	83,84	84,46	84,96	85,38	85,73	86,03	86,29	86,52	Sn [%]
800	0,118	0,154	0,190	0,226	0,262	0,298	0,334	0,370	0,406	0,441	0,477	0,513	0,549	Sn [m ²]
	76,55	79,42	81,31	82,66	83,66	84,44	85,05	85,56	85,98	86,34	86,64	86,90	87,13	Sn [%]
850	0,126	0,165	0,203	0,241	0,280	0,318	0,357	0,395	0,434	0,472	0,511	0,549	0,588	Sn [m ²]
	77,02	79,91	81,82	83,17	84,18	84,96	85,58	86,09	86,51	86,87	87,18	87,44	87,67	Sn [%]
900	0,134	0,175	0,216	0,257	0,298	0,339	0,380	0,421	0,462	0,503	0,544	0,585	0,626	Sn [m ²]
	77,44	80,35	82,26	83,62	84,64	85,42	86,05	86,56	86,98	87,34	87,65	87,92	88,15	Sn [%]
950	0,143	0,186	0,229	0,273	0,316	0,360	0,403	0,447	0,490	0,534	0,577	0,620	0,664	Sn [m ²]
	77,82	80,74	82,66	84,03	85,05	85,84	86,46	86,98	87,41	87,77	88,08	88,34	88,58	Sn [%]
1000	0,151	0,197	0,243	0,289	0,335	0,380	0,426	0,472	0,518	0,564	0,610	0,656	0,702	Sn [m ²]
	78,16	81,09	83,02	84,39	85,42	86,21	86,84	87,36	87,79	88,15	88,46	88,73	88,96	Sn [%]

Powierzchnia netto

															
	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	
200	0,097	0,103	0,109	0,115	0,121	0,127	0,133	0,139	0,144	0,150	0,156	0,162	0,168	0,174	Sn [m ²]
	59,16	59,28	59,39	59,49	59,58	59,66	59,73	59,80	59,86	59,92	59,97	60,02	60,07	60,11	Sn [%]
250	0,138	0,146	0,154	0,163	0,171	0,180	0,188	0,197	0,205	0,214	0,222	0,231	0,239	0,247	Sn [m ²]
	66,80	66,94	67,06	67,17	67,27	67,36	67,45	67,52	67,59	67,66	67,72	67,77	67,82	67,87	Sn [%]
300	0,178	0,189	0,200	0,211	0,222	0,233	0,244	0,255	0,266	0,277	0,288	0,299	0,310	0,321	Sn [m ²]
	71,84	71,99	72,12	72,24	72,35	72,45	72,54	72,62	72,69	72,76	72,83	72,89	72,94	72,99	Sn [%]
350	0,219	0,232	0,246	0,259	0,273	0,286	0,300	0,313	0,327	0,340	0,353	0,367	0,380	0,394	Sn [m ²]
	75,42	75,57	75,71	75,84	75,95	76,05	76,15	76,23	76,31	76,38	76,45	76,51	76,57	76,63	Sn [%]
400	0,260	0,276	0,292	0,308	0,323	0,339	0,355	0,371	0,387	0,403	0,419	0,435	0,451	0,467	Sn [m ²]
	78,09	78,25	78,39	78,52	78,64	78,74	78,84	78,93	79,01	79,09	79,16	79,22	79,28	79,34	Sn [%]
450	0,300	0,319	0,337	0,356	0,374	0,393	0,411	0,430	0,448	0,466	0,485	0,503	0,522	0,540	Sn [m ²]
	80,15	80,32	80,47	80,60	80,72	80,83	80,93	81,02	81,10	81,18	81,25	81,32	81,38	81,44	Sn [%]
500	0,341	0,362	0,383	0,404	0,425	0,446	0,467	0,488	0,509	0,530	0,551	0,572	0,592	0,613	Sn [m ²]
	81,80	81,97	82,12	82,26	82,38	82,49	82,59	82,69	82,77	82,85	82,92	82,99	83,06	83,11	Sn [%]
550	0,382	0,405	0,429	0,452	0,476	0,499	0,522	0,546	0,569	0,593	0,616	0,640	0,663	0,687	Sn [m ²]
	83,15	83,32	83,47	83,61	83,74	83,85	83,95	84,05	84,13	84,21	84,29	84,36	84,42	84,48	Sn [%]
600	0,422	0,448	0,474	0,500	0,526	0,552	0,578	0,604	0,630	0,656	0,682	0,708	0,734	0,760	Sn [m ²]
	84,27	84,44	84,60	84,74	84,86	84,98	85,08	85,18	85,27	85,35	85,42	85,49	85,56	85,62	Sn [%]
650	0,463	0,492	0,520	0,549	0,577	0,605	0,634	0,662	0,691	0,719	0,748	0,776	0,805	0,833	Sn [m ²]
	85,21	85,39	85,55	85,69	85,82	85,93	86,04	86,13	86,22	86,31	86,38	86,45	86,52	86,58	Sn [%]
700	0,504	0,535	0,566	0,597	0,628	0,659	0,690	0,721	0,751	0,782	0,813	0,844	0,875	0,906	Sn [m ²]
	86,02	86,20	86,36	86,50	86,63	86,75	86,85	86,95	87,04	87,13	87,20	87,27	87,34	87,40	Sn [%]
750	0,545	0,578	0,611	0,645	0,678	0,712	0,745	0,779	0,812	0,846	0,879	0,913	0,946	0,979	Sn [m ²]
	86,72	86,90	87,06	87,21	87,34	87,45	87,56	87,66	87,75	87,83	87,91	87,98	88,05	88,11	Sn [%]
800	0,585	0,621	0,657	0,693	0,729	0,765	0,801	0,837	0,873	0,909	0,945	0,981	1,017	1,053	Sn [m ²]
	87,34	87,52	87,68	87,82	87,95	88,07	88,18	88,28	88,37	88,45	88,53	88,61	88,67	88,74	Sn [%]
850	0,626	0,664	0,703	0,741	0,780	0,818	0,857	0,895	0,934	0,972	1,010	1,049	1,087	1,126	Sn [m ²]
	87,88	88,06	88,22	88,36	88,50	88,62	88,72	88,82	88,92	89,00	89,08	89,15	89,22	89,28	Sn [%]
900	0,667	0,708	0,749	0,790	0,830	0,871	0,912	0,953	0,994	1,035	1,076	1,117	1,158	1,199	Sn [m ²]
	88,35	88,54	88,70	88,85	88,98	89,10	89,21	89,31	89,40	89,49	89,57	89,64	89,71	89,77	Sn [%]
950	0,707	0,751	0,794	0,838	0,881	0,925	0,968	1,012	1,055	1,098	1,142	1,185	1,229	1,272	Sn [m ²]
	88,78	88,97	89,13	89,28	89,41	89,53	89,64	89,74	89,84	89,92	90,00	90,07	90,14	90,21	Sn [%]
1000	0,748	0,794	0,840	0,886	0,932	0,978	1,024	1,070	1,116	1,162	1,208	1,254	1,299	1,345	Sn [m ²]
	89,17	89,35	89,52	89,66	89,80	89,92	90,03	90,13	90,23	90,31	90,39	90,47	90,53	90,60	Sn [%]

współczynnik oporów miejscowych ξ

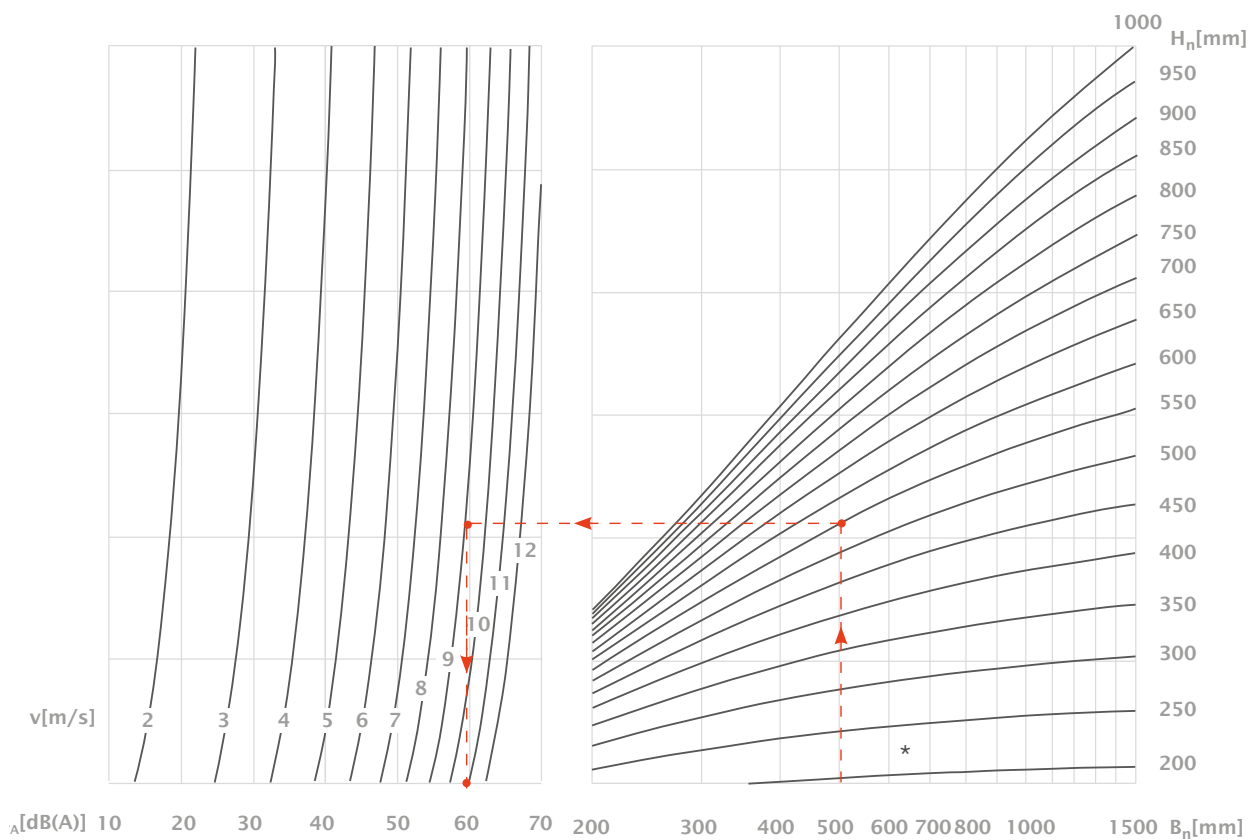
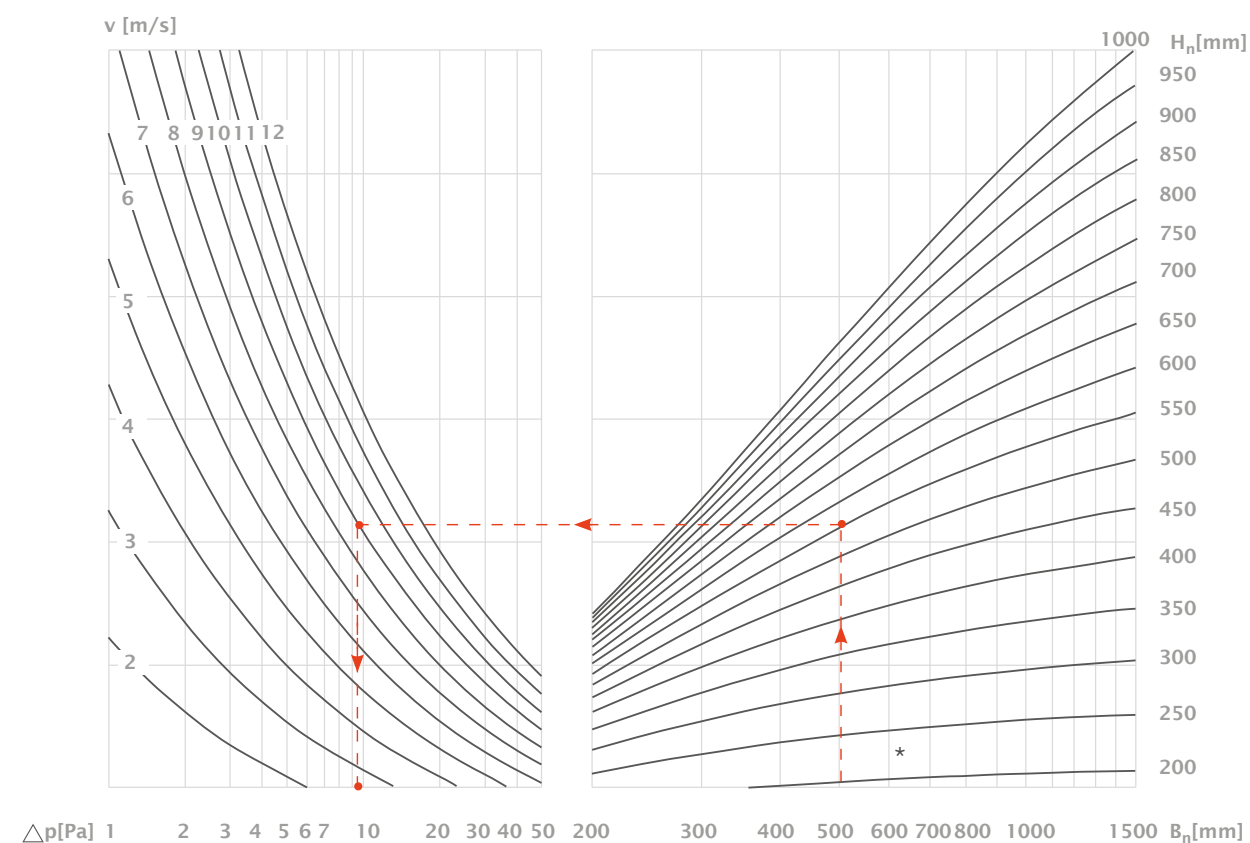
 B H [mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
200	3,42	2,92	2,64	2,46	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,01	1,98	1,96	1,94
250	1,91	1,58	1,39	1,27	1,19	1,13	1,08	1,05	1,02	0,99	0,97	0,96	0,94	0,93
300	1,31	1,05	0,91	0,82	0,75	0,71	0,67	0,65	0,62	0,61	0,59	0,58	0,57	0,56
350	1,01	0,79	0,66	0,59	0,54	0,50	0,47	0,45	0,43	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38
400	0,82	0,63	0,52	0,46	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28
450	0,70	0,53	0,43	0,37	0,33	0,31	0,28	0,27	0,26	0,24	0,24	0,23	0,22	0,22
500	0,62	0,46	0,37	0,32	0,28	0,25	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,17
550	0,56	0,41	0,32	0,27	0,24	0,22	0,20*	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14
600	0,51	0,37	0,29	0,24	0,21	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12
650	0,47	0,34	0,26	0,22	0,19	0,17	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11
700	0,44	0,31	0,24	0,20	0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09
750	0,42	0,29	0,23	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08
800	0,40	0,28	0,21	0,17	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
850	0,38	0,26	0,20	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
900	0,37	0,25	0,19	0,15	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06
950	0,36	0,24	0,18	0,14	0,12	0,11	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
1000	0,34	0,23	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05

kontynuacja tabeli poniżej

*wartość wykorzystana w przykładzie

 B H [mm]	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500
200	1,92	1,90	1,89	1,88	1,86	1,85	1,84	1,84	1,83	1,82	1,81	1,81	1,80
250	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88	0,88	0,87	0,87	0,86	0,86	0,85	0,85	0,85
300	0,55	0,54	0,54	0,53	0,53	0,52	0,52	0,51	0,51	0,51	0,50	0,50	0,50
350	0,37	0,37	0,36	0,36	0,35	0,35	0,35	0,34	0,34	0,34	0,33	0,33	0,33
400	0,27	0,27	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24
450	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18
500	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14
550	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
600	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
650	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
700	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07
750	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
800	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
850	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
900	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
950	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1000	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

Wykres doboru



*sposób korzystania z wykresu zaprezentowany jest w przykładzie

Przykład

Przykład obliczeniowy wymaga odczytania wartości z wykresu i tabeli.

Dane	Odczyt	Obliczenia
$H_n = 550 \text{ mm}$	$\Delta p = \text{ca. } 10 \text{ Pa}$	$\Delta p = v^2 \times 0,6 \times \xi$
$B_n = 500 \text{ mm}$		
$v = 9 \text{ m/s}$	$L_{WA} = \text{ca. } 60 \text{ dB(A)}$	$\Delta p = (9 \text{ m/s})^2 \times 0,6 \times 0,2 = 9,72 \text{ Pa}$

W przykładzie przedstawiony jest sposób korzystania z wykresu doborowego.

Akustyka

Poziom mocy akustycznej należy odczytać z wykresu doboru

$$L_{W \text{ oct}} = \Delta L + L_{WA}$$

ΔL - współczynnik korekcyjny [dB]

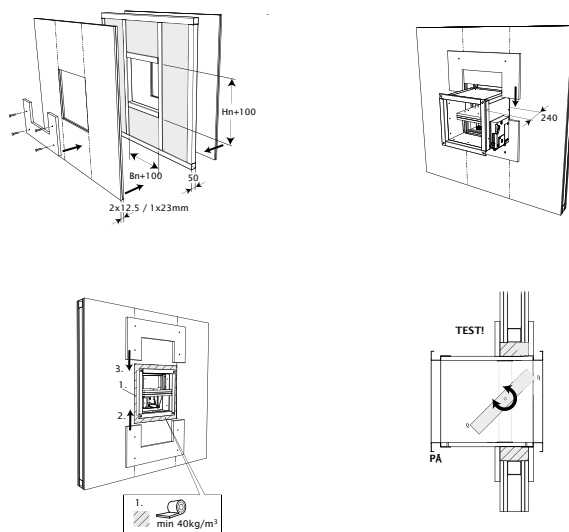
L_{WA} - poziom mocy akustycznej

$L_{W \text{ oct}}$ - oktaowy poziom mocy akustycznej

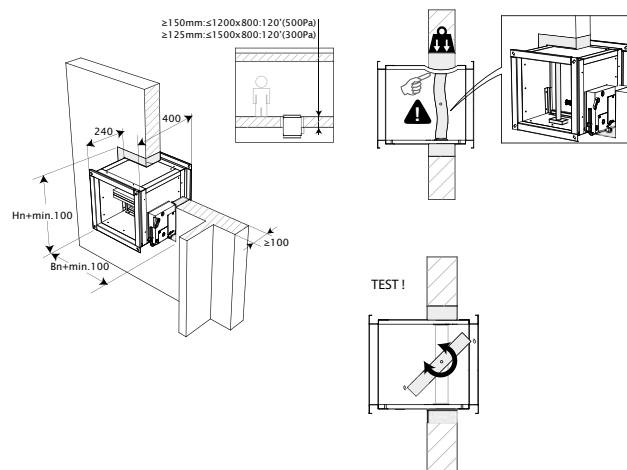
[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
3,8 m/s	17	7	2	-2	-8	-13	-17	-18	dB
4,5 m/s	15	6	1	-2	-7	-11	-15	-19	dB
5,3 m/s	14	6	1	-3	-7	-10	-14	-19	dB
6,4 m/s	14	7	0	-3	-7	-9	-12	-18	dB
7,6 m/s	14	6	0	-4	-7	-9	-11	-16	dB

Instalacja w ścianie o konstrukcji lekkiej

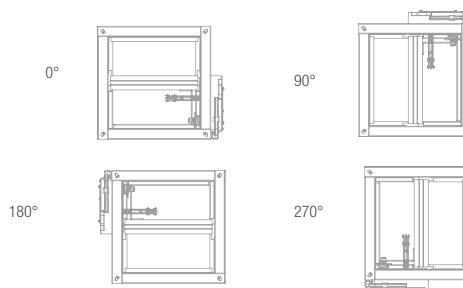
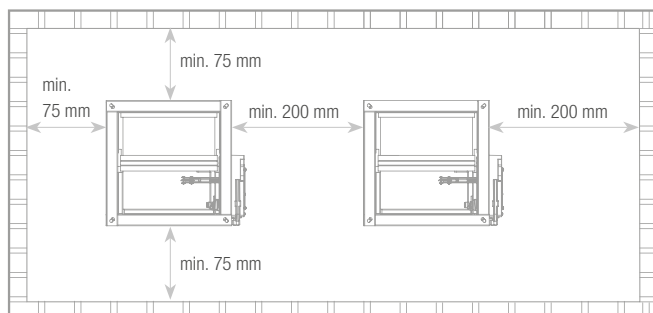
Ściana z płyt gipsowo-kartonowej na ruszcie stalowym.



Instalacja w sztywnych ścianach i stropach



Informacje ogólne



CFTH

Automatyczny mechanizm zamykający CFTH jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C i nie jest wymagane zdalne zamykanie lub zdalne testowanie klapy.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu CFTH znajdują się na str. 47

BFL(T)

Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną BFL(T) został zaprojektowany do zdalnej kontroli klap przeciwpożarowych o wymiarach B+H ≤ 1200 mm.

Zasilany, siłownik otwiera przepustnice klapy. Po zaniku zasilania wbudowana w siłownik sprężyna zamyka przepustnice klapy. Wyłączniki krańcowe sygnalizują stan otwarcia/zamknięcia klapy.

Modele wyposażone w wyłącznik termoelektryczny (T) powodują odcięcie zasilania w przypadku gdy temperatura w przewodzie przekroczy 72 °C.

Dla klapy B+H ≤ 1200 mm



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu BFL(T) znajdują się na str. 48

BFN(T)

Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną BFN(T) został zaprojektowany do zdalnej kontroli klap przeciwpożarowych o wymiarach B+H > 1200 mm.

Zasilany, siłownik otwiera przepustnice klapy. Po zaniku zasilania wbudowana w siłownik sprężyna zamyka przepustnice klapy. Wyłączniki krańcowe sygnalizują stan otwarcia/zamknięcia klapy.

Modele wyposażone w wyłącznik termoelektryczny (T) powodują odcięcie zasilania w przypadku gdy temperatura w przewodzie przekroczy 72 °C.

Dla klapy B+H > 1200 mm.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu BFN(T) znajdują się na str. 49

MANO EVO

Automatyczny mechanizm zamykający MANO jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C. Może być rozbudowany o system zdalnego zamykania i otwierania klapy. Automatyczny mechanizm zamykający MANO umożliwia szybką rozbudowę o dodatkowe funkcje. W wersji podstawowej pełni funkcję automatycznego, sprężynowego mechanizmu zamykającego wyposażonego w sprężynę i bezpiecznik topikowy. Może być rozbudowany o zdalny wyłącznik elektromagnetyczny 24/48V: (VD) – wyzwalany impulsem, lub (VM) – wyzwalany zanikiem napięcia. Dodatkowo może być wyposażony w silnik umożliwiający ponowne zdalne uzbrojenie (ME MANO) zasilany napięciem 24 lub 48V. Mechanizm może być wyposażony w jednostykowy (FDCU MANO) lub dwustykowy (FDCB MANO) wyłącznik krańcowy. Mechanizm posiada przycisk służący do testowania.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu MANO EVO znajdują się na str. 46



CU2 BATERIA KLAP

Kłapa przeciwpożarowa odcinająca
wymiary (szer. x wys.) do: 1500x1000 mm
odporność ogniowa EI120 (ve i ↔ o)S

Opis

- Oznaczenie CE wg normy PN-EN 15650:2010
- Testowane zgodnie z EN 1366-2 przy ciśnieniu 500 Pa
- Odporność ogniowa nie jest zależna od kierunku przepływu powietrza i strony montażu
- Mechanizm sterujący w całości na zewnątrz ściany, możliwość testowania
- Temperatura zadziałania 72°C
- Możliwość wymiany bezpiecznika topikowego bez rozpinania kanału
- Szczelność zgodna z normą europejską EN 1751, standardowo klasa B

Zastosowanie

Dopuszczalne sposoby montażu kłapy.

Rodzaj przegrody	Grubość przegrody	Schemat	Odporność	Różnica ciśnień	Klasa szczelności
Ściana sztywna	110 mm wzmocniony beton		do 4 kłap 1200x800 każda EI 120 (V _e i ↔ o) S	500 Pa	B-C

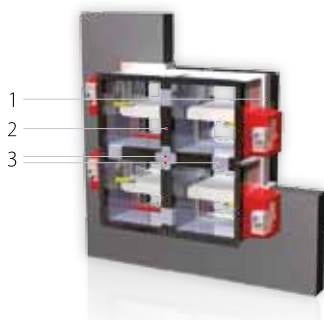
Charakterystyki

- Dostępne wielkości (szer. x wys.): od 4x(200x400) do 4x(1200x800) mm
- Kłapy muszą być montowane z osią obrotu ustawioną poziomo
- Kłapy mogą posiadać różne wymiary, natomiast przylegające boki kłap muszą mieć ten sam wymiar
- Elementy ułatwiające właściwy montaż baterii kłap – łatwość i szybkość montażu
- Bateria kłap nie wymaga zabiegów serwisowych - bezobsługowość
- Standardowe wykonanie w klasie szczelności min. B, klasa C na zapytanie
- Do zastosowań wewnętrznych

Zasada działania

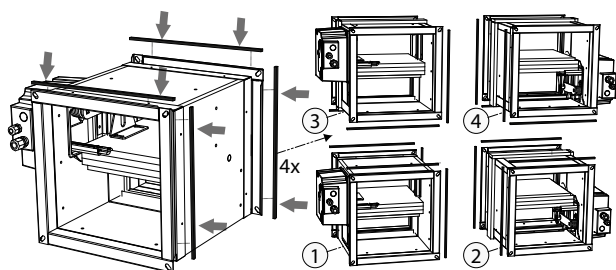
Bateria kłap CU2/B stanowi idealne rozwiązanie umożliwiające uzyskanie odporności ogniowej EI120S w dużym otworze. W celu uzyskania baterii kłap należy połączyć 2 lub 4 kłapy CU2 przy pomocy dostarczanych przez producenta elementów. Instalacji należy dokonać w sposób zgodny z instrukcją montażu. W czasie normalnej pracy przegrody odcinające w baterii kłap są ustawione w pozycji otwartej za pośrednictwem mechanizmów napędowych. Zamknięcie następuje (w zależności od zastosowanego mechanizmu), gdy temperatura w kanale przekracza 72°C, wysłany jest impuls wyzwalający lub zanika napięcie zasilające mechanizmy. Po zamknięciu bateria kłap uzyskuje szczelność dymową. Wraz ze wzrostem temperatury tworzywo termopieczniące dodatkowo uszczelnia połączenia.

Budowa

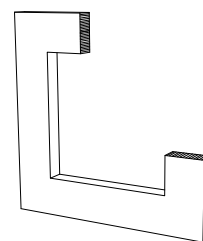


- 1 Elementy przyłączeniowe wykonane z Prometect montowane do kłap
- 2 Kołnierz przyłączeniowy
- 3 Ceowniki i płytki montażowe, wykonane ze stali ocynkowanej, wkręty montażowe

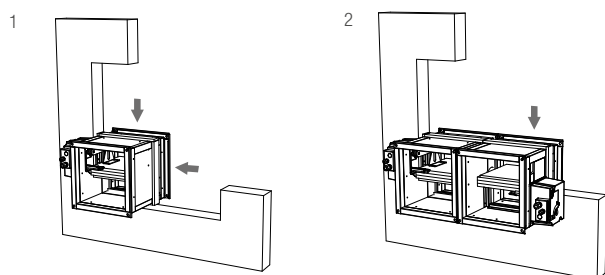
Instalacja w ścianie sztywnej



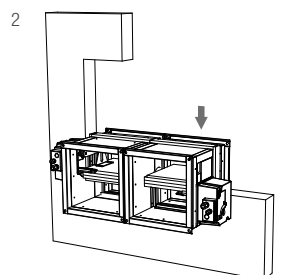
1. Przyciąć dostarczone uszczelki do odpowiednich wymiarów.
2. Przykleić uszczelki do oznaczonych krawędzi poszczególnych klap.



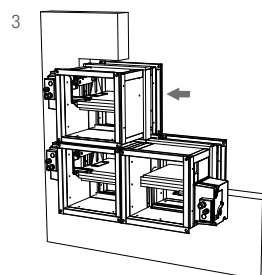
Przygotować otwór montażowy nie mniejszy niż (X_n+100) mm x (Y_n+100) mm.



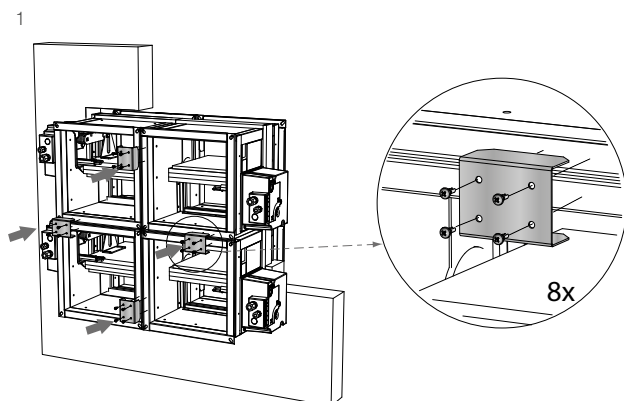
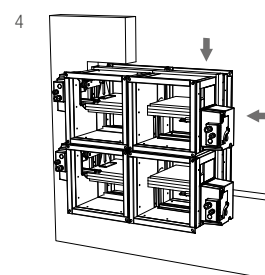
Zamontować pierwszą klapę w przygotowanym otworze.



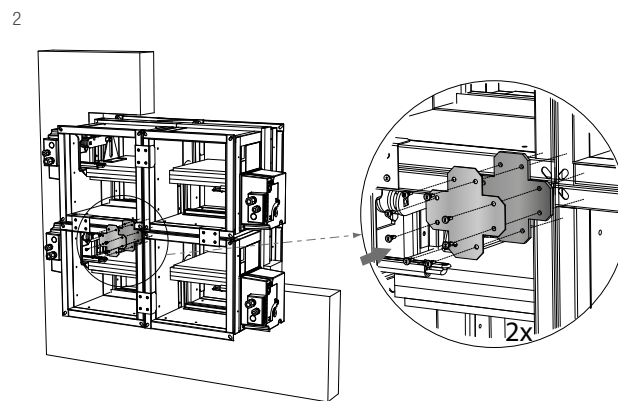
Zamontować kolejne klapy zgodnie ze schematem.



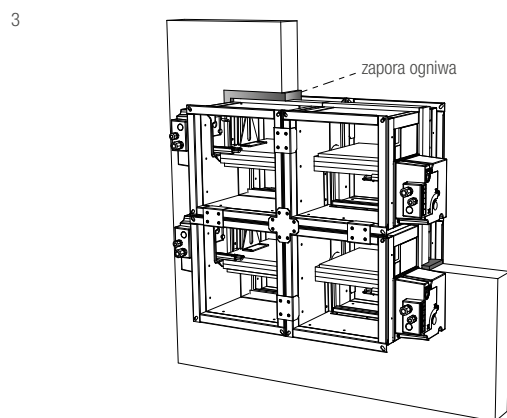
Każda klapa musi wystawać ze ściany 240 mm po stronie mechanizmu. Żeby mechanizm był dostępny należy zapewnić przestrzeń techniczną o wymiarze min. 200 mm.



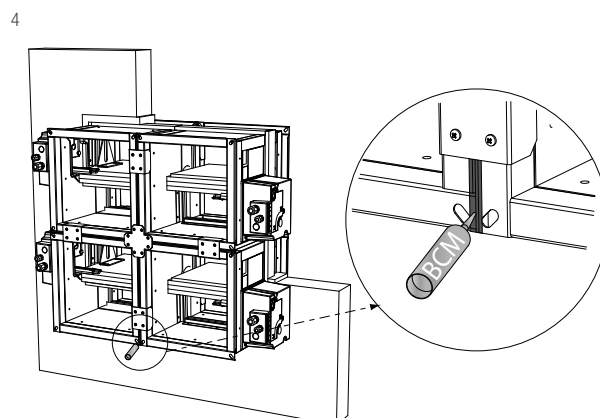
Przymocować każdą płytkę montażową przy pomocy 4 wkrętów.



Przymocować każdą płytkę montażową przy pomocy 4 wkrętów.



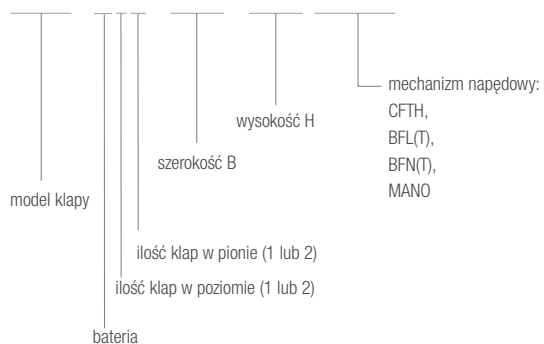
Szczelina wokół klap musi zostać wypełniona na całej długości standardową zaprawą murarską. Na czas montażu wzmocnić obudowę lub ustawić klapę w pozycji zamkniętej by uniknąć deformacji obudowy. Po zakończeniu montażu sprawdzić działanie klap.



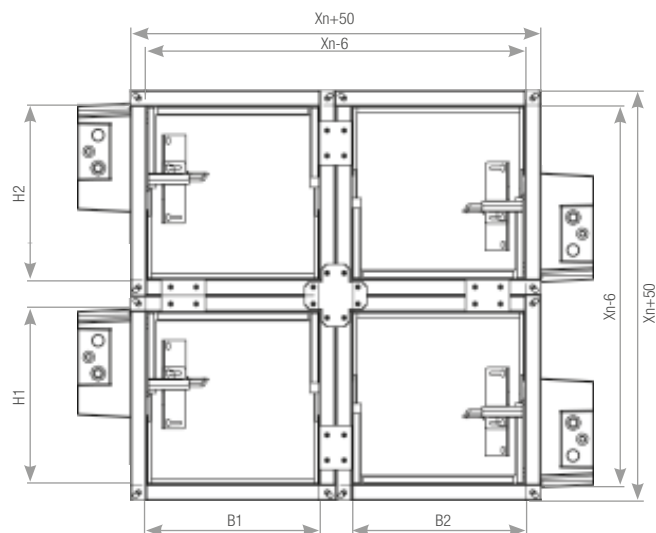
Sprawdzić czy pomiędzy klapami nie pojawiły się szczeliny. Ewentualne szczeliny wypełnić. Sprawdzić poprawność działania klap.

Modele

CU2/B12.200x200.BFLT



Wymiary



szerokość	przykład	B1=	B2=
dla X=wielokrotności 100 mm	$X_n=2200$	$(X_n-100)/2$	$X_n/2$
dla X=wielokrotności 50 mm	$X_n=2150$	$(X_n-50)/2$	

wysokość	przykład	H1=	H2=
dla Y=wielokrotności 100 mm	$Y_n=1800$	$(Y_n-100)/2$	$Y_n/2$
dla Y=wielokrotności 50 mm	$Y_n=1750$	$(Y_n-50)/2$	

X_n — szerokość nominalna kanału
 Y_n — wysokość nominalna kanału
 $B1, B2$ — szerokość klap
 $H1, H2$ — wysokość klap

CFTH

Automatyczny mechanizm zamykający CFTH jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C i nie jest wymagane zdalne zamykanie lub zdalne testowanie klapy.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu CFTH znajdują się na str. 47

BFL(T)

Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną BFL(T) został zaprojektowany do zdalnej kontroli klap przeciwpożarowych o wymiarach B+H ≤ 1200 mm.

Zasilany, siłownik otwiera przepustnice klapy. Po zaniku zapięcia wbudowana w siłownik sprężyna zamyka przepustnice klapy. Wyłączniki krańcowe sygnalizują stan otwarcia/zamknięcia klapy.

Modele wyposażone w wyzwalacz termoelektryczny (T) powodują odcięcie zasilania w przypadku gdy temperatura w przewodzie przekroczy 72 °C.

Dla klapy B+H ≤ 1200 mm



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu BFL(T) znajdują się na str. 48

BFN(T)

Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną BFN(T) został zaprojektowany do zdalnej kontroli klap przeciwpożarowych o wymiarach B+H > 1200 mm.

Zasilany, siłownik otwiera przepustnice klapy. Po zaniku zapięcia wbudowana w siłownik sprężyna zamyka przepustnice klapy. Wyłączniki krańcowe sygnalizują stan otwarcia/zamknięcia klapy.

Modele wyposażone w wyzwalacz termoelektryczny (T) powodują odcięcie zasilania w przypadku gdy temperatura w przewodzie przekroczy 72 °C.

Dla klapy B+H > 1200 mm.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu BFN(T) znajdują się na str. 49

MANO EVO

Automatyczny mechanizm zamykający MANO jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C. Może być rozbudowany o system zdalnego zamykania i otwierania klapy. Automatyczny mechanizm zamykający MANO umożliwia szybką rozbudowę o dodatkowe funkcje. W wersji podstawowej pełni funkcję automatycznego, sprężynowego mechanizmu zamykającego wyposażonego w sprężynę i bezpiecznik topikowy. Może być rozbudowany o zdalny wyzwalacz elektromagnetyczny 24/48V: (VD) – wyzwalany impulsem, lub (VM) – wyzwalany zanikiem napięcia. Dodatkowo może być wyposażony w silnik umożliwiający ponowne zdalne uzbudowanie (ME MANO) zasilany napięciem 24 lub 48V. Mechanizm może być wyposażony w jednostykowy (FDCU MANO) lub dwustykowy (FDCB MANO) wyłącznik krańcowy. Mechanizm posiada przycisk służący do testowania.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu MANO EVO znajdują się na str. 46



CU4

Kłapa przeciwpożarowa odcinająca
wymiary (szer. x wys.) do 1200 x 800 mm

odporność ogniowa EI240 (ve i ↔ o)S

Opis

- Oznaczenie CE wg normy PN-EN 15650:2010
- Testowane zgodnie z EN 1366-2 przy ciśnieniu 500 Pa
- Odporność ogniowa nie jest zależna od kierunku przepływu powietrza i strony montażu
- Mechanizm sterujący w całości na zewnątrz ściany, możliwość testowania
- Temperatura zadziałania 72°C
- Możliwość wymiany bezpiecznika topikowego bez rozpinania kanału
- Szczelność zgodna z normą europejską EN 1751, standardowo klasa B

Zastosowanie

Dopuszczalne sposoby montażu kłapy.

Rodzaj przegrody	Grubość przegrody	Schemat	Odporność	Różnica ciśnień	Klasa szczelności
Ściana sztywna	150 mm		(do 1200x800) EI 240 (ve i ↔ o) S	500 Pa	B-C

- Kłapa ma zostać zamontowana zgodnie z wynikami testów



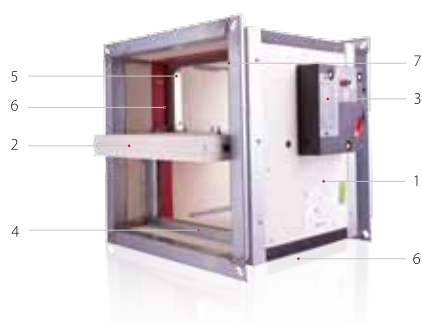
Charakterystyki

- Dostępne wielkości (szer. x wys.): od 200x200 do 1200x800 mm
- Elementy ułatwiające właściwy montaż kłapy – łatwość i szybkość montażu
- Kłapa nie wymaga zabiegów serwisowych - bezobsługowość
- Standardowe wykonanie w klasie szczelności min. B, klasa C na zapytanie
- Do zastosowań wewnętrznych

Zasada działania

W czasie normalnej pracy przegroda odcinająca jest ustawiona w pozycji otwartej za pośrednictwem mechanizmu napędowego. Jeżeli temperatura przekracza 72°C spoiwo bezpiecznika topikowego mięknie i mechanizm zamyka kłapę. Kłapa uzyskuje szczelność dymową. Wraz ze wzrostem temperatury tworzywo termopęczniejące dodatkowo uszczelnia połączenia. Obudowa kłapy wykonana jest ze stali ocynowanej. Kłapa może być wyposażona w różnego rodzaju mechanizmy napędowe, napędzane sprężyną lub silnikiem. Kłapa może być wyposażona w wyłącznik krańcowy FCU.

Budowa

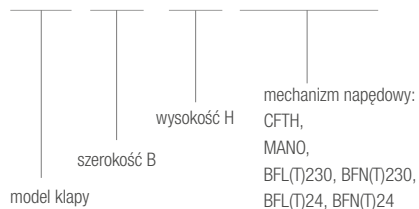


- 1 Kołnierz przyłączeniowy
- 2 Obudowa z tworzywa ceramicznego
- 3 Przegroda kłapy
- 4 Mechanizm napędowy
- 5 Uszczelka gumowa
- 6 Ogranicznik obrotu
- 7 Uszczelka termopęczniejąca

Modele

Wymiary

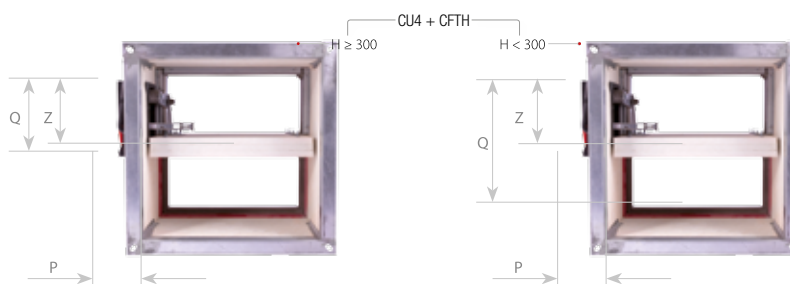
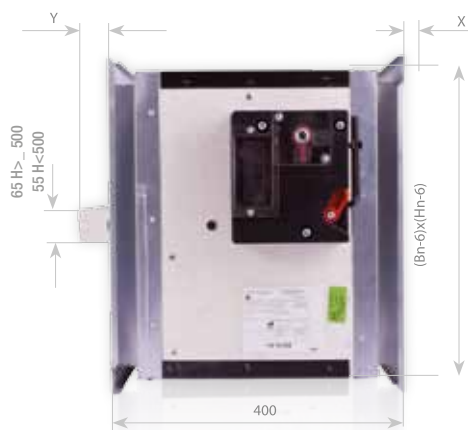
CU4.200x200.BFLT230



H \ B	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
200	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
250	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
300	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
350	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
400	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
450	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
550	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
600	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
650	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
700	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
750	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
800	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Hn [mm]	X - po stronie mechanizmu	Y - po stronie ściany
300	-	1
350	-	26
400	-	51
450	-	76
500	-	101
550	-	126
600	25	151
650	50	176
700	75	201
750	100	226
800	125	251
850	150	276
900	175	301
950	200	326
1000	225	351

H \ B	700	750	800	1050	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
200	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
250	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
300	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
350	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
400	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
450	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
500	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
550	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
600	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
650	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
700	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
750	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
800	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+



H ≥ 300 mm			H < 300 mm		
	CFTH	MANO (+ME)	BFL(T)		
P	65	115	110	P	65
Q	180	190	210	Q	180
Z	155	180	180	Z	60
					85
					-

W tabelach została przedstawiona powierzchnia netto klap przeciwpożarowych odcinających. Tabela służy do określania rzeczywistej prędkości powietrza w świetle klapy. Jest to powierzchnia kanału pomniejszona o przestrzeń zajmowaną przez przegrodę i elementy napędowe. Wartość powierzchni netto jest wyrażona w m² oraz w procentowym stosunku powierzchni netto klapy do powierzchni czynnej przekroju poprzecznego kanału.

Powierzchnia netto

 B ► [mm] H ▼	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	
200	0,013	0,017	0,022	0,026	0,031	0,035	0,040	0,044	0,048	0,053	0,057	Sn [m ²]
	34,05	36,48	38,07	39,21	40,05	40,71	41,23	41,66	42,01	42,31	42,57	Sn [%]
250	0,020	0,027	0,034	0,041	0,048	0,055	0,062	0,069	0,076	0,083	0,090	Sn [m ²]
	42,28	45,29	47,28	48,69	49,74	50,55	51,20	51,73	52,17	52,54	52,86	Sn [%]
300	0,027	0,037	0,046	0,056	0,065	0,074	0,084	0,093	0,103	0,112	0,122	Sn [m ²]
	47,72	51,11	53,35	54,94	56,13	57,05	57,78	58,38	58,87	59,29	59,65	Sn [%]
350	0,034	0,046	0,058	0,070	0,082	0,094	0,106	0,118	0,130	0,142	0,154	Sn [m ²]
	51,57	55,24	57,66	59,38	60,66	61,65	62,44	63,09	63,63	64,08	64,47	Sn [%]
400	0,042	0,056	0,071	0,085	0,099	0,114	0,128	0,143	0,157	0,172	0,186	Sn [m ²]
	54,45	58,32	60,88	62,69	64,04	65,09	65,93	66,61	67,18	67,66	68,07	Sn [%]
450	0,049	0,066	0,083	0,100	0,117	0,134	0,151	0,167	0,184	0,201	0,218	Sn [m ²]
	56,67	60,71	63,37	65,25	66,66	67,75	68,62	69,33	69,92	70,42	70,85	Sn [%]
500	0,055	0,074	0,092	0,111	0,130	0,149	0,168	0,187	0,206	0,225	0,244	Sn [m ²]
	56,95	61,00	63,67	65,57	66,98	68,08	68,96	69,67	70,26	70,76	71,19	Sn [%]
550	0,062	0,083	0,105	0,126	0,148	0,169	0,190	0,212	0,233	0,255	0,276	Sn [m ²]
	58,54	62,70	65,45	67,40	68,85	69,98	70,88	71,61	72,22	72,74	73,18	Sn [%]
600	0,069	0,093	0,117	0,141	0,165	0,189	0,213	0,237	0,261	0,285	0,308	Sn [m ²]
	59,86	64,12	66,93	68,92	70,41	71,56	72,48	73,23	73,85	74,38	74,83	Sn [%]
650	0,076	0,103	0,129	0,156	0,182	0,208	0,235	0,261	0,288	0,314	0,341	Sn [m ²]
	60,97	65,31	68,17	70,20	71,72	72,89	73,83	74,59	75,23	75,77	76,22	Sn [%]
700	0,083	0,112	0,141	0,170	0,199	0,228	0,257	0,286	0,315	0,344	0,373	Sn [m ²]
	61,93	66,33	69,24	71,30	72,84	74,03	74,99	75,76	76,41	76,95	77,42	Sn [%]
750	0,091	0,122	0,153	0,185	0,216	0,248	0,279	0,311	0,342	0,374	0,405	Sn [m ²]
	62,75	67,22	70,16	72,25	73,81	75,02	75,99	76,77	77,43	77,98	78,45	Sn [%]
800	0,098	0,132	0,166	0,200	0,234	0,268	0,301	0,335	0,369	0,403	0,437	Sn [m ²]
	63,48	67,99	70,97	73,09	74,66	75,89	76,86	77,66	78,32	78,88	79,36	Sn [%]

Powierzchnia netto

		750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	
200		0,062	0,066	0,071	0,075	0,080	0,084	0,088	0,093	0,097	0,102	Sn [m²]
		42,79	42,99	43,16	43,31	43,45	43,57	43,68	43,78	43,87	43,96	Sn [%]
250		0,096	0,103	0,110	0,117	0,124	0,131	0,138	0,145	0,152	0,159	Sn [m²]
		53,14	53,38	53,59	53,78	53,95	54,10	54,24	54,36	54,48	54,58	Sn [%]
300		0,131	0,141	0,150	0,160	0,169	0,178	0,188	0,197	0,207	0,216	Sn [m²]
		59,97	60,24	60,48	60,69	60,88	61,05	61,21	61,3 5	61,48	61,59	Sn [%]
350		0,166	0,178	0,190	0,202	0,214	0,226	0,238	0,250	0,261	0,273	Sn [m²]
		64,81	65,10	65,36	65,59	65,80	65,98	66,15	66,30	66,44	66,57	Sn [%]
400		0,201	0,215	0,229	0,244	0,258	0,273	0,287	0,302	0,316	0,331	Sn [m²]
		68,42	68,73	69,00	69,25	69,47	69,66	69,84	70,00	70,14	70,28	Sn [%]
450		0,235	0,252	0,269	0,286	0,303	0,320	0,337	0,354	0,371	0,388	Sn [m²]
		71,22	71,54	71,83	72,08	72,31	72,51	72,69	72,86	73,01	73,15	Sn [%]
500		0,263	0,282	0,301	0,320	0,339	0,358	0,377	0,396	0,415	0,434	Sn [m²]
		71,56	71,89	72,18	72,43	72,66	72,86	73,05	73,21	73,37	73,51	Sn [%]
550		0,298	0,319	0,341	0,362	0,384	0,405	0,426	0,448	0,469	0,491	Sn [m²]
		73,56	73,89	74,19	74,45	74,68	74,89	75,08	75,26	75,41	75,56	Sn [%]
600		0,332	0,356	0,380	0,404	0,428	0,452	0,476	0,500	0,524	0,548	Sn [m²]
		75,22	75,56	75,86	76,13	76,37	76,58	76,78	76,95	77,12	77,26	Sn [%]
650		0,367	0,394	0,420	0,446	0,473	0,499	0,526	0,552	0,579	0,605	Sn [m²]
		76,62	76,97	77,28	77,55	77,79	78,01	78,21	78,39	78,55	78,70	Sn [%]
700		0,402	0,431	0,460	0,489	0,518	0,547	0,576	0,604	0,633	0,662	Sn [m²]
		77,82	78,18	78,49	78,76	79,01	79,23	79,43	79,62	79,78	79,94	Sn [%]
750		0,437	0,468	0,499	0,531	0,562	0,594	0,625	0,657	0,688	0,720	Sn [m²]
		78,86	79,22	79,53	79,81	80,07	80,29	80,49	80,68	80,85	81,00	Sn [%]
800		0,471	0,505	0,539	0,573	0,607	0,641	0,675	0,709	0,743	0,777	Sn [m²]
		79,77	80,13	80,45	80,73	80,99	81,21	81,42	81,61	81,78	81,94	Sn [%]

współczynnik oporów miejscowych ξ

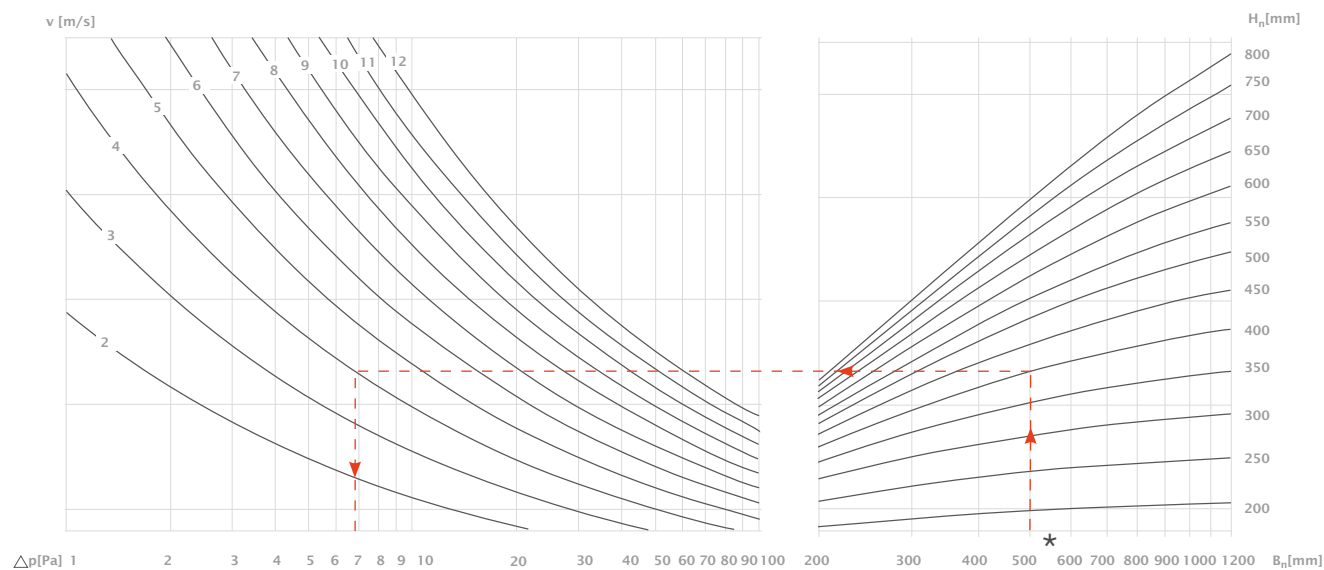
 [mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
200	8,46	7,33	6,67	6,25	5,95	5,73	5,56	5,42	5,31	5,22
250	4,44	3,68	3,24	2,96	2,77	2,63	2,52	2,44	2,37	2,31
300	2,92	2,32	1,99	1,79	1,64	1,54	1,46	1,40	1,35	1,31
350	2,16	1,67	1,40	1,23	1,11	1,03	0,97	0,92	0,88	0,85
400	1,72	1,29	1,06	0,92	0,82	0,75	0,70*	0,66	0,63	0,60
450	1,44	1,06	0,85	0,73	0,64	0,58	0,54	0,50	0,48	0,45
500	1,25	0,90	0,71	0,60	0,52	0,47	0,43	0,40	0,38	0,36
550	1,13	0,80	0,63	0,52	0,46	0,41	0,37	0,34	0,32	0,30
600	1,02	0,71	0,55	0,45	0,39	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25
650	0,94	0,64	0,49	0,40	0,34	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22
700	0,87	0,59	0,44	0,36	0,30	0,27	0,24	0,22	0,20	0,19
750	0,81	0,54	0,41	0,33	0,27	0,24	0,21	0,19	0,18	0,16
800	0,77	0,51	0,38	0,30	0,25	0,22	0,19	0,17	0,16	0,15

*wartość wykorzystana w przykładzie

kontynuacja tabeli poniżej

 [mm]	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
200	5,14	5,08	5,02	4,97	4,93	4,89	4,86	4,83	4,80	4,77	4,75
250	2,26	2,22	2,19	2,16	2,13	2,11	2,09	2,07	2,05	2,04	2,02
300	1,27	1,25	1,22	1,20	1,18	1,16	1,15	1,14	1,12	1,11	1,10
350	0,82	0,80	0,78	0,77	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	0,70	0,69
400	0,58	0,56	0,55	0,53	0,52	0,51	0,50	0,50	0,49	0,48	0,48
450	0,44	0,42	0,41	0,40	0,39	0,38	0,37	0,36	0,36	0,35	0,35
500	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,27	0,27	0,27
550	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22
600	0,24	0,23	0,22	0,21	0,21	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18
650	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15
700	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13
750	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
800	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09

Wykres doboru



Przykład

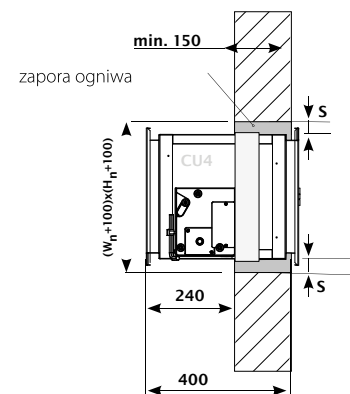
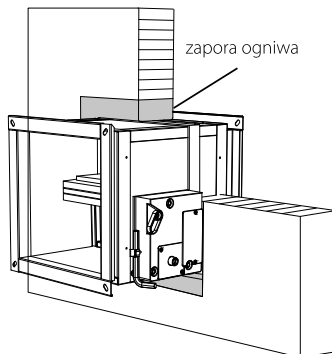
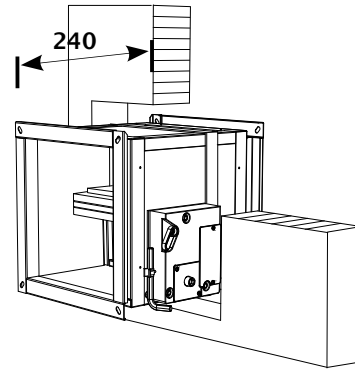
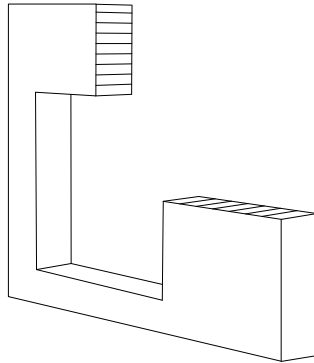
Przykład obliczeniowy wymaga odczytania wartości z wykresu i tabeli.

Dane	Odczyt	Obliczenia
Hn = 400 mm	$\Delta p = \text{ca. } 6,8 \text{ Pa}$	$\Delta p = v^2 \times 0,6 \times \xi$
Bn = 500 mm		
v = 4 m/s		$\Delta p = (4\text{m/s})^2 \times 0,6 \times 0,70 = 6,72 \text{ Pa}$

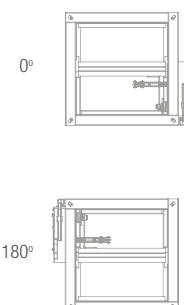
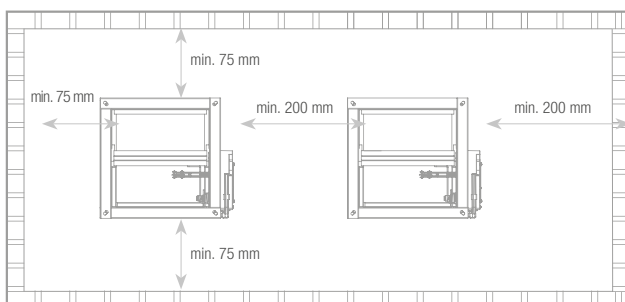
*W przykładowie przedstawiony jest sposób korzystania z wykresu doborowego.

Notatki

Instalacja w sztywnych ścianach



Informacje ogólne



CFTH

Automatyczny mechanizm zamykający CFTH jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C i nie jest wymagane zdalne zamykanie lub zdalne testowanie klapy.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu CFTH znajdują się na str. 47

BFL(T)

Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną BFL(T) został zaprojektowany do zdalnej kontroli klap przeciwpożarowych o wymiarach B+H ≤ 1200 mm.

Zasilany, siłownik otwiera przepustnice klapy. Po zaniku zapięcia wbudowana w siłownik sprężyna zamyka przepustnice klapy. Wyłączniki krańcowe sygnalizują stan otwarcia/zamknięcia klapy.

Modele wyposażone w wyzwalacz termoelektryczny (T) powodują odcięcie zasilania w przypadku gdy temperatura w przewodzie przekroczy 72 °C.

Dla klapy B+H ≤ 1200 mm



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu BFL(T) znajdują się na str. 48

BFN(T)

Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną BFN(T) został zaprojektowany do zdalnej kontroli klap przeciwpożarowych o wymiarach B+H > 1200 mm.

Zasilany, siłownik otwiera przepustnice klapy. Po zaniku zapięcia wbudowana w siłownik sprężyna zamyka przepustnice klapy. Wyłączniki krańcowe sygnalizują stan otwarcia/zamknięcia klapy.

Modele wyposażone w wyzwalacz termoelektryczny (T) powodują odcięcie zasilania w przypadku gdy temperatura w przewodzie przekroczy 72 °C.

Dla klapy B+H > 1200 mm.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu BFN(T) znajdują się na str. 49

MANO EVO

Automatyczny mechanizm zamykający MANO jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C. Może być rozbudowany o system zdalnego zamykania i otwierania klapy. Automatyczny mechanizm zamykający MANO umożliwia szybką rozbudowę o dodatkowe funkcje. W wersji podstawowej pełni funkcję automatycznego, sprężynowego mechanizmu zamykającego wyposażonego w sprężynę i bezpiecznik topikowy. Może być rozbudowany o zdalny wyzwalacz elektromagnetyczny 24/48V: (VD) – wyzwalany impulsem, lub (VM) – wyzwalany zanikiem napięcia. Dodatkowo może być wyposażony w silnik umożliwiający ponowne zdalne uzbudzenie (ME MANO) zasilany napięciem 24 lub 48V. Mechanizm może być wyposażony w jednostykowy (FDCU MANO) lub dwustykowy (FDCB MANO) wyłącznik krańcowy. Mechanizm posiada przycisk służący do testowania.



Szczegółowe informacje dotyczące mechanizmu MANO EVO znajdują się na str. 46



MFUS

mechanizm sprężynowy

Opis

Automatyczny mechanizm zamykający MFUS(P) jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C i nie jest wymagane zdalne zamykanie lub zdalne testowanie klapy.

Zasada działania

Jeżeli temperatura powietrza w kanale wentylacyjnym osiągnie 72°C spoiwo bezpiecznika topikowego mięknie i wbudowana w mechanizm sprężyna zamyka klapę.

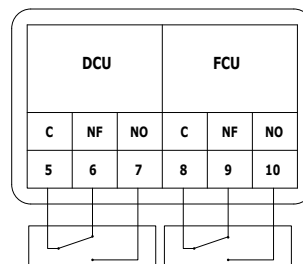
Po zadziałaniu bezpiecznik topikowy musi zostać wymieniony. Wymiana bezpiecznika jest możliwa z zewnątrz bez konieczności demontażu klapy. Mechanizm MFUS(P) umożliwia testowanie działania poprzez naciśnięcie przycisku (A). Ponowne uzbrojenie mechanizmu odbywa się ręcznie poprzez obrócenie dźwigni (B) lub przy użyciu klucza imbusowego (C). Pozycja mechanizmu (klapy) może być kontrolowana zdalnie przy wykorzystaniu opcjonalnego wyłącznika krańcowego (KIT FDCU MFUS(P)).

Akcesoria

Dostępne akcesoria.

	Opis	Kod
	Bezpiecznik topikowy 72°C	KITS FUS 72
	Jednostykowy wyłącznik krańcowy – sygnalizacja pozycji klapy	KITS FDCU MFUS(P)

Schemat elektryczny



Silnik zasilający	Zużycie energii	Wyłączniki krańcowe	Czas pracy	Poziom hałasu	Klasa ochrony
nie dotyczy	nie dotyczy	standard: 1mA...1A, DC 5V...AC 48V	silnik: nie dotyczy sprężyna: 1 s	nie dotyczy	IP 42

Budowa



- A Przycisk umożliwiający zamknięcie (testowanie) klapy
- B Dźwignia umożliwiająca ponowne otwarcie
- C Klucz imbusowy ułatwiający ponowne otwarcie
- D Śruba umożliwiająca wymianę bezpiecznika topikowego
- E Wskaźnik położenia przegrody klapy



Opis

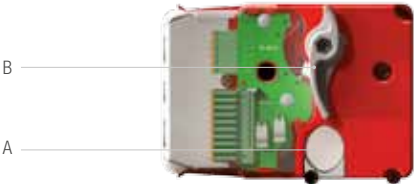
Automatyczny mechanizm zamykający MMAG jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C. Może być rozbudowany o system zdalnego zamykania i otwierania klapy. Automatyczny mechanizm zamykający MMAG umożliwia szybką rozbudowę o dodatkowe funkcje. W wersji podstawowej pełni funkcję automatycznego, sprężynowego mechanizmu zamykającego wyposażonego w sprężynę i bezpiecznik topikowy. Może być rozbudowany o zdalny wyzwalacz elektromagnetyczny 24/48V: (VD) – wyzwalany impulsem, lub (VM) – wyzwalany zanikiem napięcia. Dodatkowo może być wyposażony w silnik umożliwiający ponowne zdalne uzbrojenie (ME MMAG) zasilany napięciem 24 lub 48V. Mechanizm może być wyposażony w jednostkowy (FDCU MMAG) (tylko wersja MMAG Auto) lub dwustykowy (FDCB MMAG) wyłącznik krańcowy. Mechanizm posiada przycisk służący do testowania.

Zasada działania

- Mechanizm zamyka klapę:
- po naciśnięciu białego przycisku na obudowie
 - temperatura w kanale przekracza 72°C – bezpiecznik topikowy
 - (opcjonalnie) zdalnie w wyniku impulsu elektrycznego (VD) lub zaniku napięcia (VM)
- Ponowne uzbrojenie klapy:
- ręcznie poprzez obrót dźwigni mechanizmu lub przy użyciu klucza imbusowego (wyzwalacz VM wymaga przywrócenia zasilania)
 - (opcjonalnie) przy użyciu silnika elektrycznego (ME MMAG)

Akcesoria

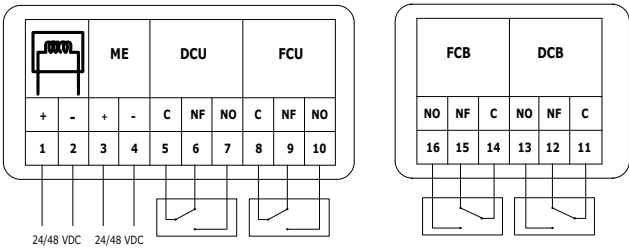
Dostępne akcesoria.	
Opis	Kod
 Jednostkowy wyłącznik krańcowy – sygnalizacja położenia klapy	KITS FDCU MMAG
 Dwustykowy wyłącznik krańcowy – sygnalizacja pozycji zamkniętej i otwartej	KITS FDCB MMAG
 Silnik uzbrajający klapę ME 24V/48V	KITS ME MMAG
 Bezpiecznik topikowy 72°C	KITS FUS72 MMAG
 Wyzwalacz elektromagnetyczny VD 24V/48V + wyłącznik krańcowy FDCU	KITS VD MMAG FDCU
 Wyzwalacz elektromagnetyczny VM 24V/48V + wyłącznik krańcowy FDCU	KITS VM MMAG FDCU



MMAG

mechanizm sprężynowy z możliwością rozbudowy o element elektromagnetyczny i silownik

Schemat elektryczny



	VM	VD	ME
zasilanie	24/48 Vdc	24/48 Vdc	24/48 Vdc ± 10%
P max	1,5 W przerwa zasilania	3,5 W impuls prądu	24 Vdc 10 W 48 Vdc 15 W

Budowa

- A Przycisk umożliwiający zamknięcie (testowanie) klapy
- B Dźwignia umożliwiająca ponowne otwarcie



MANO

mechanizm sprężynowy z możliwością rozbudowy
o element elektromagnetyczny i silownik

Opis

Automatyczny mechanizm zamykający MANO jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C. Może być rozbudowany o system zdalnego zamykania i otwierania kłapy. Automatyczny mechanizm zamykający MANO umożliwia szybką rozbudowę o dodatkowe funkcje. W wersji podstawowej pełni funkcję automatycznego, sprężynowego mechanizmu zamykającego wyposażonego w sprężynę i bezpiecznik topikowy. Może być rozbudowany o zdalny wyzwalacz elektromagnetyczny 24/48V: (VD) – wyzwalany impulsem, lub (VM) – wyzwalany zanikiem napięcia. Dodatkowo może być wyposażony w silnik umożliwiający ponowne zdalne uzbrojenie (ME MANO) zasilany napięciem 24 lub 48V. Mechanizm może być wyposażony w jednostykowy (FDCU MANO) lub dwustykowy (FDCB MANO) wyłącznik krańcowy. Mechanizm posiada przycisk służący do testowania.

Zasada działania

Mechanizm zamyka klapę:

- po naciśnięciu białego przycisku na obudowie
- temperatura w kanale przekracza 72°C – bezpiecznik topikowy
- (opcjonalnie) zdalnie w wyniku impulsu elektrycznego (VD) lub zaniku napięcia (VM)

Ponowne uzbrojenie kłapy:

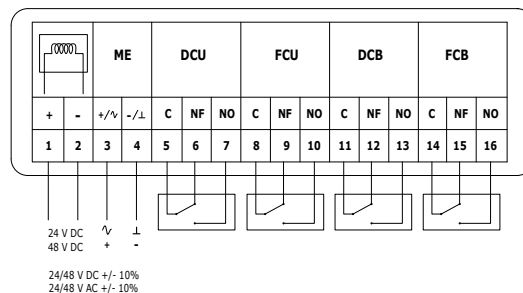
- ręcznie poprzez obrót dźwigni mechanizmu lub przy użyciu klucza imbusowego (wyzwalacz VM wymaga przywrócenia zasilania)
- (opcjonalnie) przy użyciu silnika elektrycznego (ME MANO)

Akcesoria

Dostępne akcesoria.

Opis	Kod
 Jednostykowy wyłącznik krańcowy – sygnalizacja położenia kłapy	KITS FDCU MAN
 Dwustykowy wyłącznik krańcowy – sygnalizacja pozycji zamkniętej i otwartej	KITS FDCB MAN
 Silnik uzbrajający klapę ME 24V/48V	KITS ME MANO
 Bezpiecznik topikowy 72°C	KITS FUS72 MANO EVO
 Wyzwalacz elektromagnetyczny VD 24V / VD 48V + wyłącznik krańcowy FDCU	KITS VD 48 MANO EVO KITS VD 24 MANO EVO
 Wyzwalacz elektromagnetyczny VM 24V / VD 48V + wyłącznik krańcowy FDCU	KITS VM 48 MANO EVO KITS VM 24 MANO EVO

Schemat elektryczny



	VM 24 / VM48	VD 24 / VD48	ME
zasilanie	24 Vdc 48 Vdc	24 Vdc 48 Vdc	24/48 Vdc ± 10% 24/48 Vac ± 10%
P max	1,5 W przerwa zasilania	3,5 W impuls prądu	24 Vdc 20 W 48 Vdc 40 W

Budowa

- A Przycisk umożliwiający zamknięcie (testowanie) kłapy
B Dźwignia umożliwiająca ponowne otwarcie





CFTH

mechanizm sprężynowy

Opis

Automatyczny mechanizm zamykający CFTH jest stosowany, gdy wymagane jest automatyczne zamknięcie kanału przy temperaturze powietrza w kanale przekraczającej 72°C i nie jest wymagane zdalne zamykanie lub zdalne testowanie kłapy.

Zasada działania

Jeżeli temperatura powietrza w kanale wentylacyjnym osiągnie 72°C spoiwo bezpiecznika topikowego mięknie i wbudowana w mechanizm sprężyna zamyka klapę. Po zadziałaniu bezpiecznik topikowy musi zostać wymieniony. Wymiana bezpiecznika jest możliwa z zewnątrz bez konieczności demontażu kłapy.

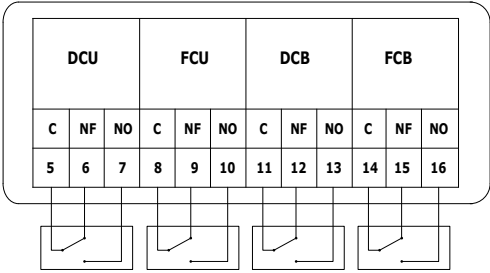
Mechanizm MFUS(P) umożliwia testowanie działania poprzez naciśnięcie przycisku (A). Ponowne uzbrojenie mechanizmu odbywa się ręcznie poprzez obrócenie klucza imbusowego (B). Pozycja mechanizmu (kłapy) może być kontrolowana zdalnie przy wykorzystaniu opcjonalnego wyłącznika krańcowego (KITS FDC CFTH).

Akcesoria

Dostępne akcesoria.

Opis	Kod
 Bezpiecznik topikowy 72°C	KITS FTH 72
 Jednostkowy wyłącznik krańcowy – sygnalizacja pozycji kłapy	KITS FDC CFTH

Schemat elektryczny



Silnik zasilający	Zużycie energii	Wyłączniki krańcowe	Czas pracy	Poziom hałasu	Klasa ochrony
nie dotyczy	nie dotyczy	1mA...1A, DC 5V...AC 250V	silnik: nie dotyczy sprężyna: 1 s	nie dotyczy	IP 42

Budowa



- A Dźwignia umożliwiający zamknięcie (testowanie) kłapy
- B Klucz imbusowy umożliwiający ponowne otwarcie
- C Wskaźnik położenia przegrody kłapy



Opis

Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną BFL(T) został zaprojektowany do zdalnej kontroli kłap przeciwpożarowych o wymiarach $\varnothing \leq 400$ mm lub $B+H \leq 1200$ mm.

Zasilany, siłownik otwiera przepustnice kłap. Po zaniku zapięcia wbudowana w siłownik sprężyna zamyka przepustnice kłap. Wyłączniki krańcowe sygnalizują stan otwarcia/zamknięcia kłap.

Modele wyposażone w wyłącznik termoelektryczny (T) powodują odcięcie zasilania w przypadku gdy temperatura w przewodzie przekroczy 72 °C.

W przypadku późniejszej instalacji siłownika dla kłap wyprodukowanych przed dniem 1 lipca 2015 należy zastosować zestaw BFN(T).

Zasada działania

Uruchomienie automatyczne: bezpiecznik termo-elektryczny spowoduje uruchomienie po przekroczeniu temperatury 72 °C (typ BFLT).

Uruchomienie zdalne: następuje po przerwaniu zasilania.

Uruchomienia ręczne: przycisk zamykający powinien być przestawiony w pozycję „unlock” (dla modeli BFLT przepustnice kłap mogą zostać otwarte po naciśnięciu przycisku „test” znajdującym się w bezpieczniku termo-elektrycznym).

Wyzerowanie ręczne: Przesunąć załączoną dźwignię przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Zablokowanie siłownika następuje po ustawieniu przycisku zamykającego w pozycji „lock”.

Wyzerowanie automatyczne: wyłączyć zasilanie na co najmniej 10 s. Uruchomić zasilanie siłownika (zgodnie z parametrami każdego urządzenia) przez co najmniej 75 s. Proces wyzerowania zakończy się po sygnalizacji przez wyłącznik krańcowy pełnego otwarcia przepustnic kłap, (wyzerowanie zajmuje najczęściej ok. 60 s.) lub po zaniku napięcia.

Kod	Opis	Przeznaczenie
KITS BFL24	Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V	CR60, CR120, CR2, CU-LT, CU2, CU4
KITS BFL24-ST	Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V z wtyczką (ST)	CR60, CR120, CR2, CU-LT, CU2, CU4
KITS BFLT24	Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V z bezpiecznikiem termo-elektrycznym (T)	CR60, CR120, CR2, CU-LT, CU2, CU4
KITS BFLT24-ST	Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V z bezpiecznikiem termo-elektrycznym (T) i wtyczką (ST)	CR60, CR120, CR2, CU-LT, CU2, CU4
KITS BFL230	Siłownik ze sprężyną powrotną 230 V	CR60, CR120, CR2, CU-LT, CU2, CU4
KITS BFLT230	Siłownik ze sprężyną powrotną 230 V z bezpiecznikiem termo-elektrycznym (T)	CR60, CR120, CR2, CU-LT, CU2, CU4
KITS SN2 BFL	Dwubiegunowy wyłącznik krańcowy	BFL24, BFL24-ST, BFLT24, BFLT24-ST, BFL230, BFLT230

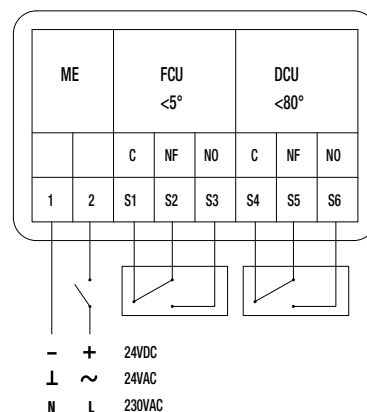


BFL(T)

siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną
(opcjonalnie z wyłącznikiem termoelektrycznym)

kłapy $\varnothing \leq 400$ mm lub $B+H \leq 1200$ mm

Schemat elektryczny



Siłownik	Napięcie nominalne silnika	Zużycie energii w trybie czuwania (W)	Zużycie energii w trybie pracy (W)	Próba trwałości (cykle)	Klasa ochrony
BFL24	24 AC/DC	0,7	2,5	10.000	IP 54
BFL24-ST	24 AC/DC	0,7	2,5	10.000	IP 54
BFLT24	24 AC/DC	0,7	2,5	10.000	IP 54
BFLT24-ST	24 AC/DC	0,8	2,5	10.000	IP 54
BFL230	230 AC	1,4	4,0	10.000	IP 54
BFLT230	230 AC	1,4	4,0	10.000	IP 54

Opcje sterownika

Budowa

- A Przycisk zamykający.
- B Wtyczka (ST).
- C Dostęp do wyzerowania ręcznego.
- D Wyłącznik termoelektryczny (T)



Opis

Siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną BFN(T) został zaprojektowany do zdalnej kontroli klap przeciwpożarowych o wymiarach $\varnothing > 400$ mm lub B+H > 1200 mm.

Zasilany, siłownik otwiera przepustnice kłapy. Po zaniku zapięcia wbudowana w siłownik sprężyna zamyka przepustnice kłapy. Wyłączniki krańcowe sygnalizują stan otwarcia/zamknięcia kłapy.

Modele wyposażone w wyłączacz termoelektryczny (T) powodują odcięcie zasilania w przypadku gdy temperatura w przewodzie przekroczy 72 °C.

W przypadku późniejszej instalacji siłownika dla kłap wyprodukowanych przed dniem 1 lipca 2015 należy zastosować zestaw BF(T).

Zasada działania

Uruchomienie automatyczne: bezpiecznik termo-elektryczny spowoduje uruchomienie po przekroczeniu temperatury 72 °C (typ BFNT).

Uruchomienie zdalne: następuje po przerwaniu zasilania.

Uruchomienia ręczne: przycisk zamykający powinien być przestawiony w pozycję „unlock” (dla modeli BFNT przepustnice kłapy mogą zostać otwarte po naciśnięciu przycisku „test” znajdującego się w bezpieczniku termo-elektrycznym).

Wyzerowanie ręczne: Przesunąć załączoną dźwignię przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Zablokowanie siłownika następuje po ustawieniu przycisku zamykającego w pozycji „lock”.

Wyzerowanie automatyczne: wyłączyć zasilanie na co najmniej 10 s. Uruchomić zasilanie siłownika (zgodnie z parametrami każdego urządzenia) przez co najmniej 75 s. Proces wyzerowania zakończy się po sygnalizacji przez wyłącznik krańcowy pełnego otwarcia przepustnic kłapy, (wyzerowanie zajmuje najczęściej ok. 60 s.) lub po zaniku napięcia.

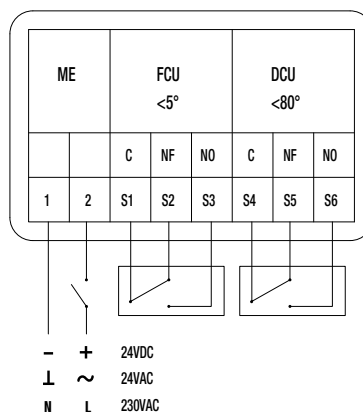
Kod	Opis
KITS BFN24	Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V
KITS BFN24-ST	Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V z wtyczką (ST)
KITS BFNT24	Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V z bezpiecznikiem termo-elektrycznym (T)
KITS BFNT24-ST	Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V z bezpiecznikiem termo-elektrycznym (T) i wtyczką (ST)
KITS BFN230	Siłownik ze sprężyną powrotną 230 V
KITS BFNT230	Siłownik ze sprężyną powrotną 230 V z bezpiecznikiem termo-elektrycznym (T)
KITS SN2 BFN	Dwubiegunowy wyłącznik krańcowy

BFN(T)

siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną
(opcjonalnie z wyłączaczem termoelektrycznym)

klapy $\varnothing > 400$ mm lub B+H > 1200 mm

Schemat elektryczny



Siłownik	Napięcie nominalne silnika	Zużycie energii w trybie czuwania (W)	Zużycie energii w trybie pracy (W)	Próba trwałości (cykle)	Klasa ochrony
BFN24	24 AC/DC	1,0	4,0	10.000	IP 54
BFN24-ST	24 AC/DC	1,0	4,0	10.000	IP 54
BFNT24	24 AC/DC	1,1	4,0	10.000	IP 54
BFNT24-ST	24 AC/DC	1,1	4,0	10.000	IP 54
BFN230	230 AC	1,5	5,0	10.000	IP 54
BFNT230	230 AC	1,8	5,5	10.000	IP 54

Opcje sterownika

Przeznaczenie
CR2, CU2, CU4
CR2, CU2, CU4
CR2, CU2, CU4
CR2, CU2, CU4
CR2, CU2, CU4
CR2, CU2, CU4
BFN24, BFN24-ST, BFNT24, BFNT24-ST, BFN230, BFNT230

Budowa



- A Przycisk zamykający.
- B Wtyczka (ST).
- C Dostęp do wyzerowania ręcznego.
- D Wyłączacz termoelektryczny (T)



Opis

- Kłapa odcinająca do systemów wentylacji pożarowej:
 - napowietrzających
 - upustowych
 - wyciągowych
 - przewodowych
 - gaśniczych z gazami obojętnymi
- Służy do usuwania dymu lub doprowadzania świeżego powietrza
- Oznaczenie CE wg normy PN-EN 12101-8
- Testowana zgodnie z PN-EN1366-10
- Odporność ogniowa 60 minut
- Estetyczna konstrukcja nie wymaga stosowania krat

Charakterystyki

- Dostępne wielkości (szerokość x wysokość) 300x385 do 700x1075 mm
- Estetyczna obudowa z anodowanego aluminium, możliwość malowania
- Przegroda wykonana z płyty umożliwiającej malowanie lub tapetowanie zgodne z wystrojem wnętrza
- Wersja jedno lub dwudrzwiowa
- Zdalne otwarcie przy pomocy impulsu elektrycznego VD lub zaniku napięcia VM

Zasada działania

W czasie normalnej pracy przegroda kłapy powinna znajdować się w pozycji zamkniętej. W czasie pożaru, zgodnie z założeniami scenariusza pożarowego, dobrana kłapa zostaje otwarta poprzez wysłany z centrali impuls elektryczny (VD) lub zanik prądu w obwodzie sterującym (VM). Kłapa otwiera się do wnętrza kanału lub szachtu. Jeżeli kanał jest płytki i uniemożliwia pełne otwarcie kłapy należy zastosować kłapę o dwóch przegrodach. Otwarta kłapa umożliwia przepływ dymu (oddymianie) lub powietrza (napowietrzanie). W celu testowania kłapę można otworzyć lub zamknąć ręcznie przy użyciu dostarczanego w zestawie klucza.



KAMUFLAGE EI60S

przeciwpożarowa kłapa odcinająca
do systemów wentylacji pożarowej

Zastosowanie

Dopuszczalne sposoby montażu kłapy.

Rodzaj przegrody	Grubość przegrody	Kamuflage.1V.60	Kamuflage.2V.60
Promatect L500	≥ 30 mm	EI60(v _{ed} i↔o)S 1500AAmulti	EI60(v _{ed} i↔o)S 1500AAmulti
Geoflam	≥ 30 mm	EI60(v _{ed} i↔o)S 1500AAmulti	EI60(v _{ed} i↔o)S 1500AAmulti

gdzie:

E - szczelność ogniowa i stabilność mechaniczna

I - izolacyjność ogniowa

S - dymoszczelność

60 - odporność ogniowa

v_{ed} - kanał pionowy

1500 – podciśnienie, poziom 3

i↔o – odporność dwustronna

AA – uruchamianie automatyczne

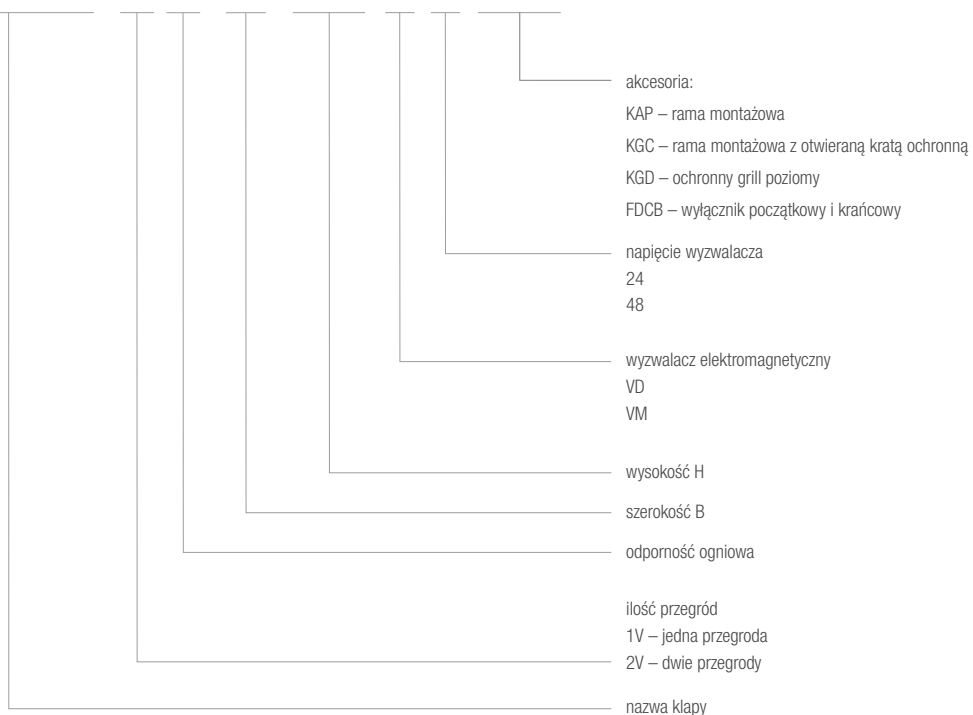
multi – przydatność do stosowania wielostrefowego

Budowa

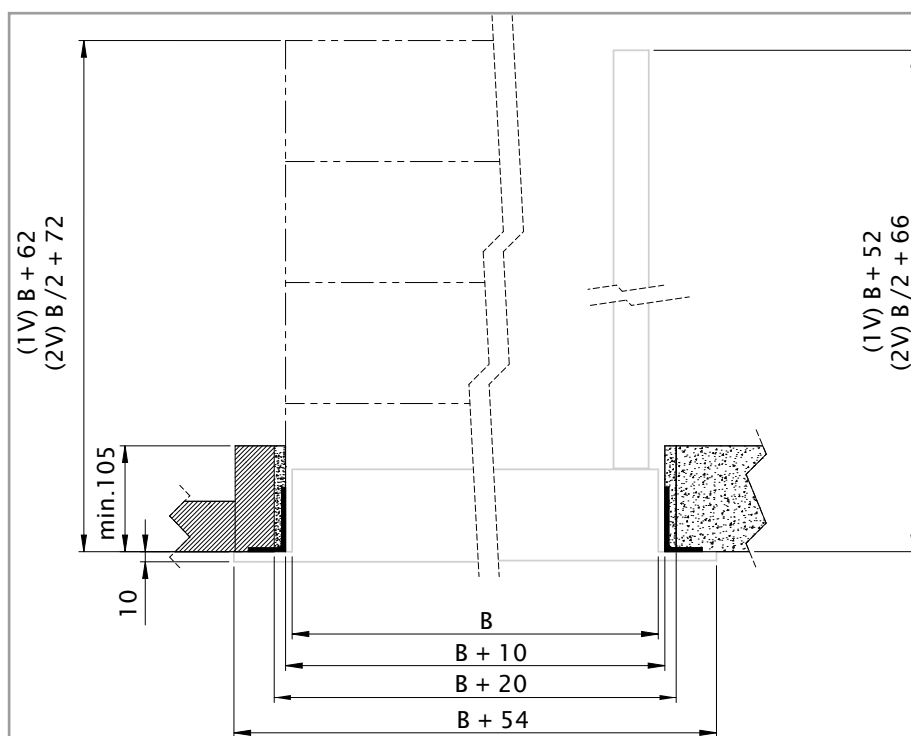
- 1 Przegroda
- 2 Anodowana rama aluminiowa
- 3 Zamek + kluczyk
- 4 Puszka podłączeniowa
- 5 Mechanizm blokujący
- 6 Wspornik
- 7 Oznaczenie produktu

Modele

Kamuflage.1V.60.700.1075.VD48.FDCB



Wymiary



Kamuflage 1V60 (+FDCU)

Wymiary

H▼ \ B▶	300	350	400	450	500	550	600	650	700
385	+	+	+	+	+	+	+	+	+
415	+	+	+	+	+	+	+	+	+
445	+	+	+	+	+	+	+	+	+
475	+	+	+	+	+	+	+	+	+
505	+	+	+	+	+	+	+	+	+
535	+	+	+	+	+	+	+	+	+
565	+	+	+	+	+	+	+	+	+
595	+	+	+	+	+	+	+	+	+
625	+	+	+	+	+	+	+	+	+
655	+	+	+	+	+	+	+	+	+
685	+	+	+	+	+	+	+	+	+
715	+	+	+	+	+	+	+	+	+
745	+	+	+	+	+	+	+	+	+
775	+	+	+	+	+	+	+	+	+
805	+	+	+	+	+	+	+	+	+
835	+	+	+	+	+	+	+	+	+
865	+	+	+	+	+	+	+	+	+
895	+	+	+	+	+	+	+	+	+
925	+	+	+	+	+	+	+	+	+
955	+	+	+	+	+	+	+	+	+
985	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1015	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1045	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1075	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Kamuflage 1V

Powierzchnia netto

		300	350	400	450	500	550	600	650	700
385	ζ [-]	2,197	1,854	1,610	1,428	1,286	1,172	1,078	0,999	0,932
	Sn (m²)	0,068	0,083	0,099	0,115	0,130	0,146	0,161	0,177	0,193
415	ζ [-]	2,031	1,715	1,490	1,322	1,191	1,085	0,998	0,926	0,864
	Sn (m²)	0,075	0,092	0,109	0,126	0,143	0,160	0,177	0,194	0,211
445	ζ [-]	1,891	1,597	1,388	1,232	1,110	1,011	0,931	0,863	0,805
	Sn (m²)	0,081	0,100	0,119	0,137	0,156	0,174	0,193	0,212	0,230
475	ζ [-]	1,770	1,495	1,300	1,154	1,040	0,948	0,872	0,809	0,755
	Sn (m²)	0,088	0,108	0,128	0,149	0,169	0,189	0,209	0,229	0,249
505	ζ [-]	1,665	1,407	1,224	1,087	0,979	0,893	0,822	0,762	0,711
	Sn (m²)	0,095	0,117	0,138	0,160	0,181	0,203	0,225	0,246	0,268
535	ζ [-]	1,573	1,330	1,157	1,027	0,926	0,844	0,777	0,721	0,673
	Sn (m²)	0,102	0,125	0,148	0,171	0,194	0,217	0,240	0,264	0,287
565	ζ [-]	1,492	1,262	1,098	0,975	0,879	0,801	0,738	0,684	0,639
	Sn (m²)	0,109	0,133	0,158	0,182	0,207	0,232	0,256	0,281	0,305
595	ζ [-]	1,419	1,201	1,045	0,928	0,836	0,763	0,702	0,651	0,608
	Sn (m²)	0,115	0,142	0,168	0,194	0,220	0,246	0,272	0,298	0,324
625	ζ [-]	1,354	1,146	0,997	0,886	0,798	0,728	0,670	0,622	0,580
	Sn (m²)	0,122	0,150	0,178	0,205	0,233	0,260	0,288	0,316	0,343
655	ζ [-]	1,295	1,096	0,954	0,847	0,764	0,697	0,642	0,595	0,556
	Sn (m²)	0,129	0,158	0,187	0,216	0,246	0,275	0,304	0,333	0,362
685	ζ [-]	1,241	1,051	0,915	0,813	0,733	0,668	0,615	0,571	0,533
	Sn (m²)	0,136	0,167	0,197	0,228	0,258	0,289	0,320	0,350	0,381
715	ζ [-]	1,193	1,010	0,879	0,781	0,704	0,642	0,591	0,549	0,512
	Sn (m²)	0,143	0,175	0,207	0,239	0,271	0,303	0,335	0,367	0,400
745	ζ [-]	1,148	0,972	0,846	0,752	0,678	0,619	0,569	0,528	0,493
	Sn (m²)	0,150	0,183	0,217	0,250	0,284	0,318	0,351	0,385	0,418
775	ζ [-]	1,107	0,937	0,816	0,725	0,654	0,597	0,549	0,510	0,476
	Sn (m²)	0,156	0,191	0,227	0,262	0,297	0,332	0,367	0,402	0,437
805	ζ [-]	1,069	0,905	0,788	0,700	0,632	0,576	0,531	0,492	0,460
	Sn (m²)	0,163	0,200	0,236	0,273	0,310	0,346	0,383	0,419	0,456
835	ζ [-]	1,033	0,875	0,762	0,677	0,611	0,557	0,513	0,476	0,445
	Sn (m²)	0,170	0,208	0,246	0,284	0,322	0,360	0,399	0,437	0,475
865	ζ [-]	1,000	0,847	0,738	0,656	0,592	0,540	0,497	0,461	0,431
	Sn (m²)	0,177	0,216	0,256	0,296	0,335	0,375	0,414	0,454	0,494
895	ζ [-]	0,970	0,822	0,716	0,636	0,574	0,523	0,482	0,447	0,418
	Sn (m²)	0,184	0,225	0,266	0,307	0,348	0,389	0,430	0,471	0,512
925	ζ [-]	0,941	0,798	0,695	0,617	0,557	0,508	0,468	0,434	0,405
	Sn (m²)	0,190	0,233	0,276	0,318	0,361	0,403	0,446	0,489	0,531
955	ζ [-]	0,915	0,775	0,675	0,600	0,541	0,494	0,455	0,422	0,394
	Sn (m²)	0,197	0,241	0,285	0,330	0,374	0,418	0,462	0,506	0,550
985	ζ [-]	0,889	0,754	0,657	0,584	0,526	0,480	0,442	0,410	0,383
	Sn (m²)	0,204	0,250	0,295	0,341	0,386	0,432	0,478	0,523	0,569
1015	ζ [-]	0,866	0,734	0,639	0,568	0,513	0,468	0,431	0,400	0,373
	Sn (m²)	0,211	0,258	0,305	0,352	0,399	0,446	0,493	0,541	0,588
1045	ζ [-]	0,843	0,715	0,623	0,554	0,499	0,456	0,420	0,389	0,364
	Sn (m²)	0,218	0,266	0,315	0,363	0,412	0,461	0,509	0,558	0,606
1075	ζ [-]	0,822	0,697	0,607	0,540	0,487	0,444	0,409	0,380	0,355
	Sn (m²)	0,224	0,275	0,325	0,375	0,425	0,475	0,525	0,575	0,625

Kamuflage 2V120 (+FDCU)

Wymiary

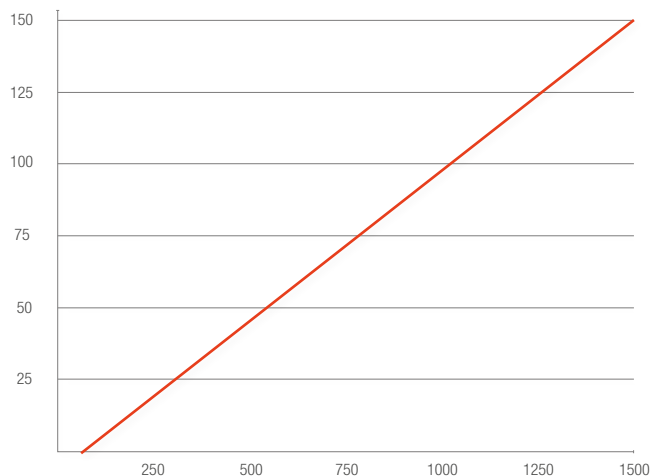
H \ B	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
385	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
415	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
445	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
475	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
505	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
535	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
565	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
595	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
625	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
655	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
685	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
715	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
745	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
775	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
805	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
835	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
865	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
895	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
925	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
955	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
985	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1015	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1045	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1075	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1105	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Kamuflage 2V

Powierzchnia netto

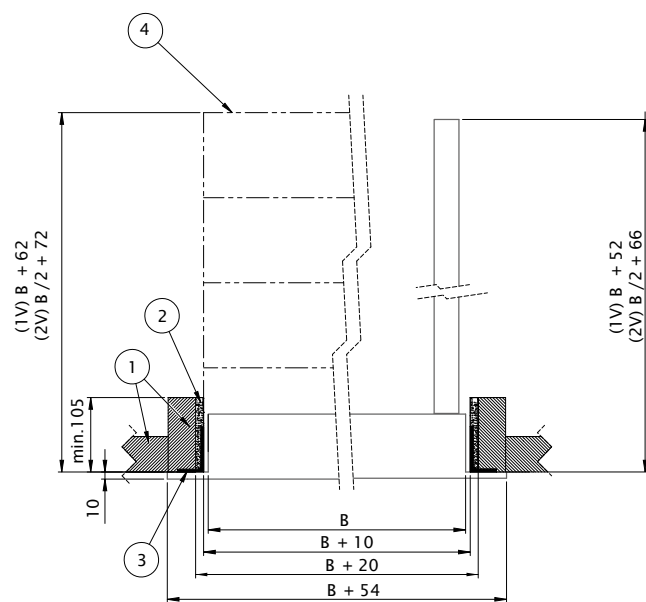
		350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
385	ζ [-]	3,197	2,711	2,367	2,109	1,907	1,745	1,611	1,498	1,402	1,320	1,247	1,183	1,126	1,075	1,029	0,987
	Sn (m²)	0,066	0,081	0,097	0,113	0,128	0,144	0,159	0,175	0,191	0,206	0,222	0,237	0,253	0,269	0,284	0,300
415	ζ [-]	2,968	2,519	2,200	1,960	1,773	1,623	1,498	1,394	1,305	1,228	1,160	1,101	1,048	1,000	0,958	0,919
	Sn (m²)	0,073	0,090	0,107	0,124	0,141	0,158	0,175	0,192	0,209	0,226	0,244	0,261	0,278	0,295	0,312	0,329
445	ζ [-]	2,774	2,355	2,057	1,834	1,659	1,518	1,402	1,305	1,221	1,149	1,086	1,031	0,981	0,937	0,897	0,860
	Sn (m²)	0,079	0,098	0,116	0,135	0,154	0,172	0,191	0,209	0,228	0,247	0,265	0,284	0,302	0,321	0,340	0,358
475	ζ [-]	2,606	2,213	1,934	1,725	1,560	1,428	1,319	1,227	1,149	1,081	1,022	0,970	0,923	0,882	0,844	0,810
	Sn (m²)	0,086	0,106	0,126	0,146	0,166	0,186	0,206	0,226	0,247	0,267	0,287	0,307	0,327	0,347	0,367	0,387
505	ζ [-]	2,460	2,090	1,827	1,629	1,474	1,350	1,247	1,160	1,086	1,022	0,966	0,917	0,873	0,833	0,798	0,765
	Sn (m²)	0,092	0,114	0,136	0,157	0,179	0,200	0,222	0,244	0,265	0,287	0,308	0,330	0,352	0,373	0,395	0,416
535	ζ [-]	2,331	1,981	1,732	1,545	1,398	1,280	1,183	1,100	1,030	0,970	0,917	0,870	0,828	0,791	0,757	0,726
	Sn (m²)	0,099	0,122	0,145	0,168	0,191	0,215	0,238	0,261	0,284	0,307	0,330	0,353	0,376	0,399	0,422	0,446
565	ζ [-]	2,217	1,885	1,648	1,470	1,331	1,218	1,126	1,047	0,981	0,923	0,873	0,828	0,788	0,753	0,721	0,692
	Sn (m²)	0,106	0,130	0,155	0,179	0,204	0,229	0,253	0,278	0,302	0,327	0,352	0,376	0,401	0,425	0,450	0,475
595	ζ [-]	2,115	1,799	1,573	1,403	1,270	1,163	1,075	1,000	0,936	0,881	0,833	0,791	0,753	0,719	0,688	0,660
	Sn (m²)	0,112	0,138	0,164	0,191	0,217	0,243	0,269	0,295	0,321	0,347	0,373	0,399	0,425	0,452	0,478	0,504
625	ζ [-]	2,023	1,721	1,505	1,343	1,216	1,113	1,028	0,957	0,896	0,844	0,798	0,757	0,721	0,688	0,659	0,632
	Sn (m²)	0,119	0,146	0,174	0,202	0,229	0,257	0,284	0,312	0,340	0,367	0,395	0,422	0,450	0,478	0,505	0,533
655	ζ [-]	1,940	1,650	1,444	1,288	1,166	1,068	0,987	0,918	0,860	0,809	0,765	0,726	0,691	0,660	0,632	0,607
	Sn (m²)	0,126	0,155	0,184	0,213	0,242	0,271	0,300	0,329	0,358	0,387	0,417	0,446	0,475	0,504	0,533	0,562
685	ζ [-]	1,864	1,586	1,388	1,238	1,121	1,027	0,949	0,883	0,827	0,778	0,736	0,698	0,665	0,635	0,608	0,583
	Sn (m²)	0,132	0,163	0,193	0,224	0,255	0,285	0,316	0,346	0,377	0,408	0,438	0,469	0,499	0,530	0,561	0,591
715	ζ [-]	1,795	1,527	1,336	1,192	1,080	0,989	0,914	0,851	0,797	0,750	0,709	0,673	0,641	0,612	0,586	0,562
	Sn (m²)	0,139	0,171	0,203	0,235	0,267	0,299	0,331	0,363	0,396	0,428	0,460	0,492	0,524	0,556	0,588	0,620
745	ζ [-]	1,731	1,473	1,289	1,150	1,042	0,954	0,882	0,821	0,769	0,723	0,684	0,649	0,618	0,590	0,565	0,542
	Sn (m²)	0,145	0,179	0,213	0,246	0,280	0,313	0,347	0,381	0,414	0,448	0,481	0,515	0,549	0,582	0,616	0,649
775	ζ [-]	1,672	1,423	1,246	1,112	1,007	0,922	0,852	0,793	0,743	0,699	0,661	0,627	0,597	0,570	0,546	0,524
	Sn (m²)	0,152	0,187	0,222	0,257	0,292	0,328	0,363	0,398	0,433	0,468	0,503	0,538	0,573	0,608	0,643	0,679
805	ζ [-]	1,618	1,377	1,205	1,076	0,974	0,892	0,825	0,768	0,719	0,677	0,640	0,607	0,578	0,552	0,529	0,507
	Sn (m²)	0,159	0,195	0,232	0,268	0,305	0,342	0,378	0,415	0,451	0,488	0,525	0,561	0,598	0,634	0,671	0,708
835	ζ [-]	1,567	1,334	1,168	1,042	0,944	0,865	0,799	0,744	0,697	0,656	0,620	0,589	0,560	0,535	0,512	0,492
	Sn (m²)	0,165	0,203	0,241	0,280	0,318	0,356	0,394	0,432	0,470	0,508	0,546	0,584	0,622	0,661	0,699	0,737
865	ζ [-]	1,520	1,294	1,133	1,011	0,916	0,839	0,775	0,722	0,676	0,636	0,602	0,571	0,544	0,519	0,497	0,477
	Sn (m²)	0,172	0,211	0,251	0,291	0,330	0,370	0,409	0,449	0,489	0,528	0,568	0,607	0,647	0,687	0,726	0,766
895	ζ [-]	1,476	1,257	1,100	0,982	0,890	0,815	0,753	0,701	0,657	0,618	0,585	0,555	0,528	0,505	0,483	0,464
	Sn (m²)	0,178	0,220	0,261	0,302	0,343	0,384	0,425	0,466	0,507	0,548	0,589	0,631	0,672	0,713	0,754	0,795
925	ζ [-]	1,435	1,222	1,070	0,955	0,865	0,793	0,732	0,682	0,639	0,601	0,568	0,540	0,514	0,491	0,470	0,451
	Sn (m²)	0,185	0,228	0,270	0,313	0,356	0,398	0,441	0,483	0,526	0,569	0,611	0,654	0,696	0,739	0,782	0,824
955	ζ [-]	1,396	1,189	1,041	0,930	0,842	0,771	0,713	0,664	0,622	0,585	0,553	0,525	0,500	0,478	0,457	0,439
	Sn (m²)	0,192	0,236	0,280	0,324	0,368	0,412	0,456	0,500	0,545	0,589	0,633	0,677	0,721	0,765	0,809	0,853
985	ζ [-]	1,360	1,159	1,014	0,906	0,820	0,751	0,695	0,647	0,606	0,570	0,539	0,512	0,487	0,465	0,446	0,428
	Sn (m²)	0,198	0,244	0,290	0,335	0,381	0,426	0,472	0,518	0,563	0,609	0,654	0,700	0,746	0,791	0,837	0,882
1015	ζ [-]	1,326	1,130	0,989	0,883	0,800	0,733	0,677	0,631	0,591	0,556	0,526	0,499	0,475	0,454	0,434	0,417
	Sn (m²)	0,205	0,252	0,299	0,346	0,393	0,440	0,488	0,535	0,582	0,629	0,676	0,723	0,770	0,817	0,864	0,911
1045	ζ [-]	1,294	1,102	0,965	0,862	0,781	0,715	0,661	0,615	0,576	0,543	0,513	0,487	0,464	0,443	0,424	0,407
	Sn (m²)	0,212	0,260	0,309	0,357	0,406	0,455	0,503	0,552	0,600	0,649	0,698	0,746	0,795	0,843	0,892	0,941
1075	ζ [-]	1,263	1,076	0,942	0,841	0,762	0,698	0,645	0,601	0,563	0,530	0,501	0,476	0,453	0,432	0,414	0,397
	Sn (m²)	0,218	0,268	0,318	0,369	0,419	0,469	0,519	0,569	0,619	0,669	0,719	0,769	0,819	0,870	0,920	0,970
1105	ζ [-]	1,234	1,052	0,921	0,822	0,745	0,682	0,631	0,587	0,550	0,518	0,490	0,465	0,443	0,423	0,405	0,388
	Sn (m²)	0,225	0,276	0,328	0,380	0,431	0,483	0,534	0,586	0,638	0,689	0,741	0,792	0,844	0,896	0,947	0,999

Nieszczelność



Montaż

- 1 materiał przewodu
- 2 uszczelnienie
- 3 rama montażowa
- 4 rama montażowa z kratą ochronną



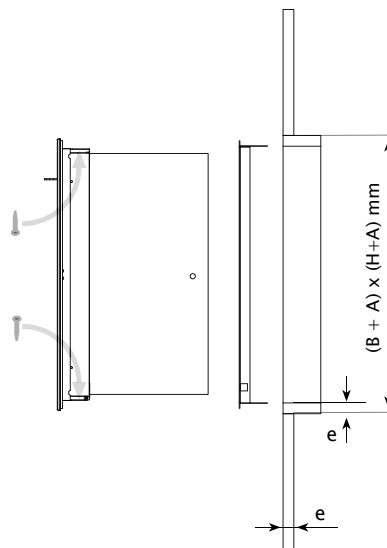
Przykład

Przykład obliczania przecieków przez klapę przy danym ciśnieniu:

dobrana klapa: Kamouflage.2V.60.600.955.VD48
Podciśnienie w kanale P= 500 Pa
wartość odczytana z tabeli:
Powierzchnia netto: 0,412 m²
wartość odczytana z wykresu:
Współczynnik przecieków: 45 m³/(h·m²)
obliczenia:
$45 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2) \cdot 0,412 \text{ m}^2 = 18,54 \text{ m}^3/\text{h}$

Montaż przy wykorzystaniu ramy montażowej

Montaż w ścianie sztywnej lub z płyty wapienno-silikatowych przy wykorzystaniu ramy montażowej.



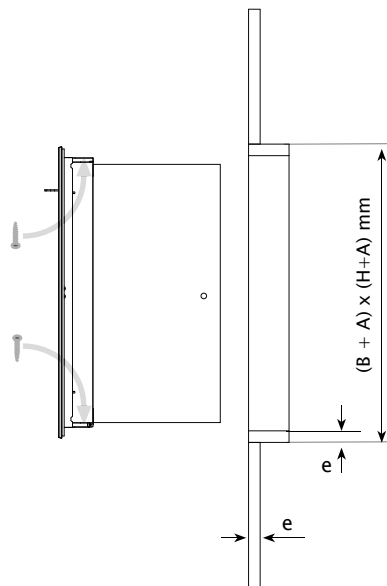
- 1 Wykonać otwór o wymiarach szerokość (B+A), wysokość (H+A). Współczynnik A jest równy podwójnej grubości ściany kanału +20 mm. $A=2 \cdot e + 20 \text{ mm}$.
- 2 Wykonać z płyty wapienno-silikatowej opaskę (o grubości e) wystającą na głębokość 105 mm do wnętrza kanału.
- 3 Zamocować opaskę do ściany.
- 4 Uszczelnić ramę montażową zwracając uwagę by jej nie zdeformować. Dwa uchwyty montażowe ramy muszą być wysunięte podczas uszczelniania ramy. Wykończony otwór musi mieć ten samą wielkość co rama montażowa (B+10)x(H+10) mm.
- 5 Wpasować klapę w ramę montażową. Przycumować przy pomocy 4 śrub M6 dostarczanych z ramą.

UWAGA:

Należy zwrócić uwagę czy śruby nie przekraczają grubości opaski.

Montaż bezpośredni

Montaż bezpośrednio w ścianie sztywnej lub z płyty wapienno-silikatowych.

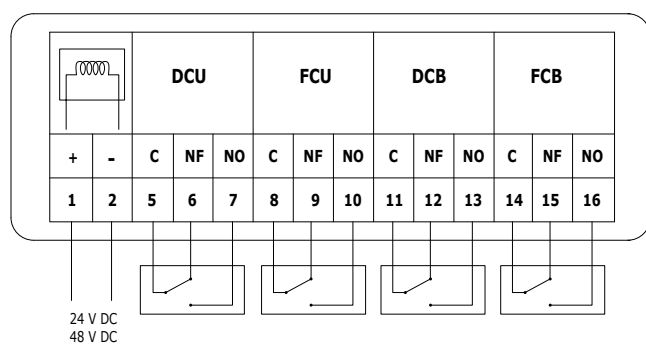


- 1 Wykonać otwór o wymiarach szerokość: (B+A), wysokość: (H+A), gdzie $A = 2 \cdot (\text{grubość opaski } e + 10)$.
- 2 Wykonać opaskę (grubość e) sięgającą na głębokość 105 mm w głąb otworu.
- 3 Przymocować opaskę do ściany.
- 4 Zamocować klapę w otworze i przykręcić przy pomocy 4 śrub M6.

UWAGA:

Należy zwrócić uwagę czy śruby nie przekraczają grubości opaski.

Schemat elektryczny



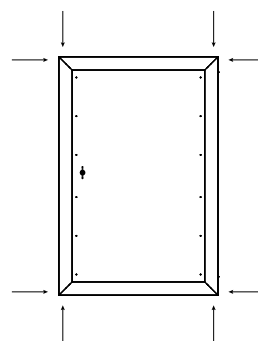
- Zasilanie 24VDC / 48VDC
- Pobór mocy elektromagnesu:
VD: $P_{max}=3,5 \text{ W}$
VM: $P_{nom}=1,5 \text{ W}$
- Wyłączniki krańcowe: 1mA...6A, DC 5V...AC250V
- Stopień ochrony: IP42

Akcesoria

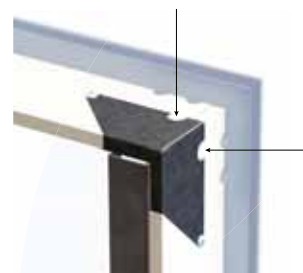
Dostępne akcesoria.

Opis	Kod
 Elektromagnes, wyzwolenie impulsem	KIT VD 24VA (MOD)
 Elektromagnes, wyzwolenie impulsem	KIT VD 48VA (MOD)
 Elektromagnes, wyzwolenie zanikiem napięcia	KIT VM 24VA (MOD)
 Elektromagnes, wyzwolenie zanikiem napięcia	KIT VM 48VA (MOD)
 Dwa wyłączniki początkowe i końcowe FDCB	KIT FDC VA (MOD)
 KAP rama montażowa	
 KGC rama ochronna, chroni przed wpadnięciem do kanału	
 KGD pozioma kratka ochronna, mocowana do profilu klapy	

Podłączenia elektryczne

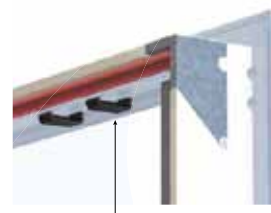


Zasilanie elektryczne można doprowadzić przez każdy z 4 rogów.



W tym celu należy wywiercić otwór na przewód w miejscu, w którym metalowy narożnik jest nacięty.

Przewody mogą być przymocowane przy pomocy złączek, umieszczonych w puszcze przyłączeniowej.





Opis

- Kłapa odcinająca do systemów wentylacji pożarowej:
 - napowietrzających
 - upustowych
 - wyciągowych
 - przewodowych
 - gaśniczych z gazami obojętnymi
- Służy do usuwania dymu lub doprowadzania świeżego powietrza
- Oznaczenie CE wg normy PN-EN 12101-8
- Testowana zgodnie z PN-EN1366-10
- Odporność ogniowa 120 minut
- Estetyczna konstrukcja nie wymaga stosowania krat

Charakterystyki

- Dostępne wielkości (szerokość x wysokość) 300x385 do 700x1075 mm
- Estetyczna obudowa z anodowanego aluminium, możliwość malowania
- Przegroda wykonana z płyty umożliwiającej malowanie lub tapetowanie zgodne z wystrojem wnętrza
- Wersja jedno lub dwudrzwiowa
- Zdalne otwarcie przy pomocy impulsu elektrycznego VD lub zaniku napięcia VM

Zasada działania

W czasie normalnej pracy przegroda kłapy jest w pozycji zamkniętej. W czasie pożaru, zgodnie z założeniami scenariusza pożarowego, dobrana kłapa zostaje otwarta poprzez wysłany z centrali impuls elektryczny (VD) lub zanik prądu w obwodzie sterującym (VM). Kłapa otwiera się do wnętrza kanału lub szachtu. Jeżeli kanał jest płytki i uniemożliwia pełne otwarcie kłapy należy zastosować kłapę o dwóch przegrodach. Otwarta kłapa umożliwia przepływ dymu (oddymianie) lub powietrza (napowietrzanie). W celu testowania kłapę można otworzyć lub zamknąć ręcznie przy użyciu dostarczanego w zestawie klucza.

KAMUFLAGE EI120S

przeciwpożarowa kłapa odcinająca
do systemów wentylacji pożarowej

Zastosowanie

Dopuszczalne sposoby montażu kłapy.

Rodzaj kanału	Grubość kanału	Kamuflage.1V.60	Kamuflage.2V.60
Promatect L500	≥ 50 mm	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti
Geoflam	≥ 45 mm	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti
Geoflam Light	≥ 35 mm	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti
Tecniver	≥ 55 mm	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti
Glasroc F V500	≥ 55 mm	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti

gdzie:

E - szczelność ogniowa

I - izolacyjność ogniowa

S - dymoszczelność

60 - klasa 60 minut

ved - montaż w położeniu poziomym w przewodzie wentylacyjnym

1500 – przydatność do stosowania w zakresie ciśnienia: od -1500 Pa do +500 Pa

i ↔ o – odporność dwustronna

AA – uruchamianie automatyczne

multi – przydatność do stosowania wielostrefowego

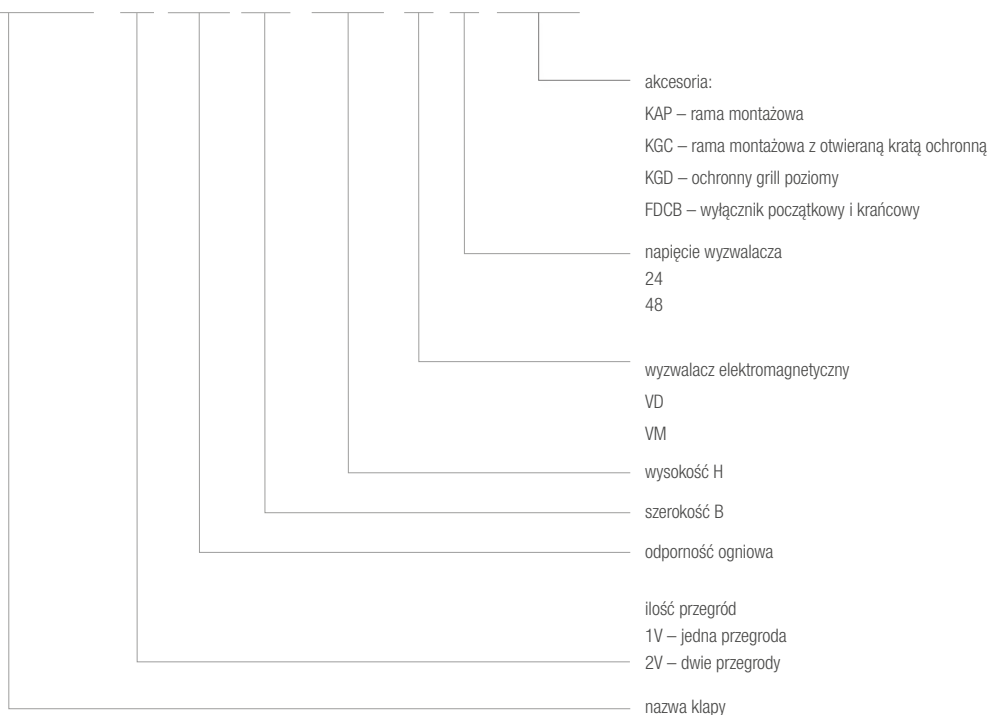
Budowa



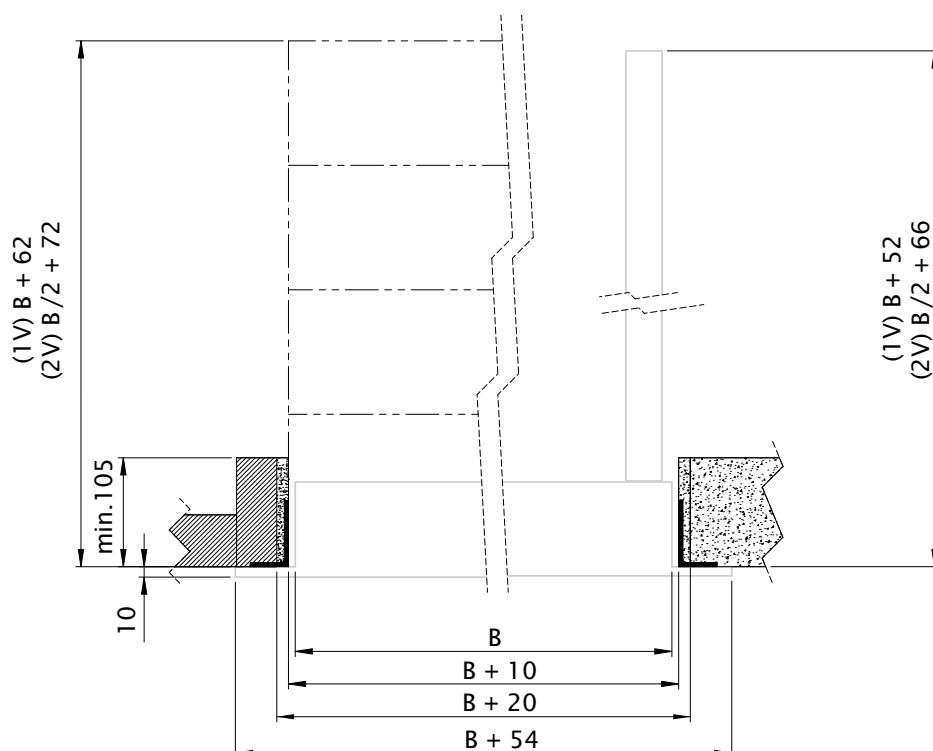
- 1 Przegroda
- 2 Anodowana rama aluminiowa
- 3 Zamek + kluczyk
- 4 Puszka podłączeniowa
- 5 Mechanizm blokujący
- 6 Wspornik
- 7 Oznaczenie produktu

Modele

Kamuflage.1V.120.700.1075.VD48.FDCB

KAMUFLAGE EI120S
1500AAmulti

Wymiary



Kamuflage 1V120 (+FDCU)

Wymiary

	300	350	400	450	500	550	600	650	700
385	+	+	+	+	+	+	+	+	+
415	+	+	+	+	+	+	+	+	+
445	+	+	+	+	+	+	+	+	+
475	+	+	+	+	+	+	+	+	+
505	+	+	+	+	+	+	+	+	+
535	+	+	+	+	+	+	+	+	+
565	+	+	+	+	+	+	+	+	+
595	+	+	+	+	+	+	+	+	+
625	+	+	+	+	+	+	+	+	+
655	+	+	+	+	+	+	+	+	+
685	+	+	+	+	+	+	+	+	+
715	+	+	+	+	+	+	+	+	+
745	+	+	+	+	+	+	+	+	+
775	+	+	+	+	+	+	+	+	+
805	+	+	+	+	+	+	+	+	+
835	+	+	+	+	+	+	+	+	+
865	+	+	+	+	+	+	+	+	+
895	+	+	+	+	+	+	+	+	+
925	+	+	+	+	+	+	+	+	+
955	+	+	+	+	+	+	+	+	+
985	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1015	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1045	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1075	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Kamuflage 1V

Powierzchnia netto

		300	350	400	450	500	550	600	650	700
385	ζ [-]	2,197	1,854	1,610	1,428	1,286	1,172	1,078	0,999	0,932
	Sn (m²)	0,068	0,083	0,099	0,115	0,130	0,146	0,161	0,177	0,193
415	ζ [-]	2,031	1,715	1,490	1,322	1,191	1,085	0,998	0,926	0,864
	Sn (m²)	0,075	0,092	0,109	0,126	0,143	0,160	0,177	0,194	0,211
445	ζ [-]	1,891	1,597	1,388	1,232	1,110	1,011	0,931	0,863	0,805
	Sn (m²)	0,081	0,100	0,119	0,137	0,156	0,174	0,193	0,212	0,230
475	ζ [-]	1,770	1,495	1,300	1,154	1,040	0,948	0,872	0,809	0,755
	Sn (m²)	0,088	0,108	0,128	0,149	0,169	0,189	0,209	0,229	0,249
505	ζ [-]	1,665	1,407	1,224	1,087	0,979	0,893	0,822	0,762	0,711
	Sn (m²)	0,095	0,117	0,138	0,160	0,181	0,203	0,225	0,246	0,268
535	ζ [-]	1,573	1,330	1,157	1,027	0,926	0,844	0,777	0,721	0,673
	Sn (m²)	0,102	0,125	0,148	0,171	0,194	0,217	0,240	0,264	0,287
565	ζ [-]	1,492	1,262	1,098	0,975	0,879	0,801	0,738	0,684	0,639
	Sn (m²)	0,109	0,133	0,158	0,182	0,207	0,232	0,256	0,281	0,305
595	ζ [-]	1,419	1,201	1,045	0,928	0,836	0,763	0,702	0,651	0,608
	Sn (m²)	0,115	0,142	0,168	0,194	0,220	0,246	0,272	0,298	0,324
625	ζ [-]	1,354	1,146	0,997	0,886	0,798	0,728	0,670	0,622	0,580
	Sn (m²)	0,122	0,150	0,178	0,205	0,233	0,260	0,288	0,316	0,343
655	ζ [-]	1,295	1,096	0,954	0,847	0,764	0,697	0,642	0,595	0,556
	Sn (m²)	0,129	0,158	0,187	0,216	0,246	0,275	0,304	0,333	0,362
685	ζ [-]	1,241	1,051	0,915	0,813	0,733	0,668	0,615	0,571	0,533
	Sn (m²)	0,136	0,167	0,197	0,228	0,258	0,289	0,320	0,350	0,381
715	ζ [-]	1,193	1,010	0,879	0,781	0,704	0,642	0,591	0,549	0,512
	Sn (m²)	0,143	0,175	0,207	0,239	0,271	0,303	0,335	0,367	0,400
745	ζ [-]	1,148	0,972	0,846	0,752	0,678	0,619	0,569	0,528	0,493
	Sn (m²)	0,150	0,183	0,217	0,250	0,284	0,318	0,351	0,385	0,418
775	ζ [-]	1,107	0,937	0,816	0,725	0,654	0,597	0,549	0,510	0,476
	Sn (m²)	0,156	0,191	0,227	0,262	0,297	0,332	0,367	0,402	0,437
805	ζ [-]	1,069	0,905	0,788	0,700	0,632	0,576	0,531	0,492	0,460
	Sn (m²)	0,163	0,200	0,236	0,273	0,310	0,346	0,383	0,419	0,456
835	ζ [-]	1,033	0,875	0,762	0,677	0,611	0,557	0,513	0,476	0,445
	Sn (m²)	0,170	0,208	0,246	0,284	0,322	0,360	0,399	0,437	0,475
865	ζ [-]	1,000	0,847	0,738	0,656	0,592	0,540	0,497	0,461	0,431
	Sn (m²)	0,177	0,216	0,256	0,296	0,335	0,375	0,414	0,454	0,494
895	ζ [-]	0,970	0,822	0,716	0,636	0,574	0,523	0,482	0,447	0,418
	Sn (m²)	0,184	0,225	0,266	0,307	0,348	0,389	0,430	0,471	0,512
925	ζ [-]	0,941	0,798	0,695	0,617	0,557	0,508	0,468	0,434	0,405
	Sn (m²)	0,190	0,233	0,276	0,318	0,361	0,403	0,446	0,489	0,531
955	ζ [-]	0,915	0,775	0,675	0,600	0,541	0,494	0,455	0,422	0,394
	Sn (m²)	0,197	0,241	0,285	0,330	0,374	0,418	0,462	0,506	0,550
985	ζ [-]	0,889	0,754	0,657	0,584	0,526	0,480	0,442	0,410	0,383
	Sn (m²)	0,204	0,250	0,295	0,341	0,386	0,432	0,478	0,523	0,569
1015	ζ [-]	0,866	0,734	0,639	0,568	0,513	0,468	0,431	0,400	0,373
	Sn (m²)	0,211	0,258	0,305	0,352	0,399	0,446	0,493	0,541	0,588
1045	ζ [-]	0,843	0,715	0,623	0,554	0,499	0,456	0,420	0,389	0,364
	Sn (m²)	0,218	0,266	0,315	0,363	0,412	0,461	0,509	0,558	0,606
1075	ζ [-]	0,822	0,697	0,607	0,540	0,487	0,444	0,409	0,380	0,355
	Sn (m²)	0,224	0,275	0,325	0,375	0,425	0,475	0,525	0,575	0,625

Kamuflage 2V120 (+FDCU)

Wymiary

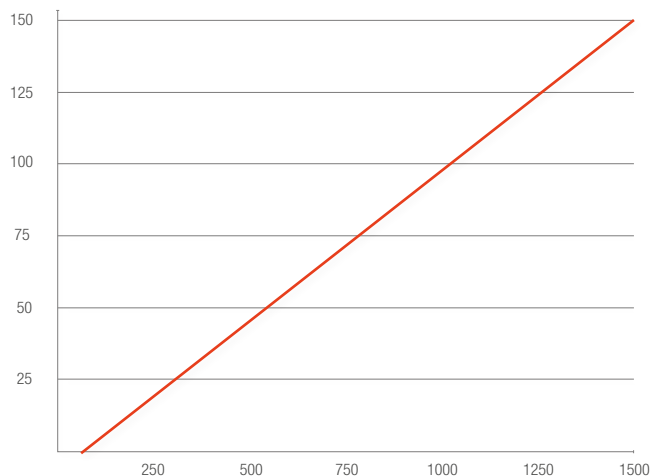
H \ B	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
385	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
415	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
445	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
475	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
505	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
535	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
565	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
595	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
625	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
655	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
685	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
715	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
745	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
775	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
805	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
835	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
865	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
895	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
925	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
955	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
985	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1015	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1045	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1075	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1105	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Kamuflage 2V

Powierzchnia netto

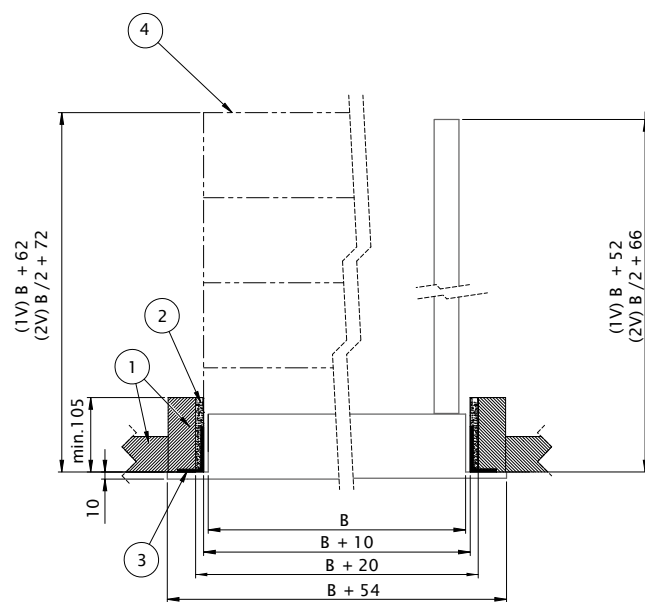
		350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
385	ζ [-]	3,197	2,711	2,367	2,109	1,907	1,745	1,611	1,498	1,402	1,320	1,247	1,183	1,126	1,075	1,029	0,987
	Sn (m²)	0,066	0,081	0,097	0,113	0,128	0,144	0,159	0,175	0,191	0,206	0,222	0,237	0,253	0,269	0,284	0,300
415	ζ [-]	2,968	2,519	2,200	1,960	1,773	1,623	1,498	1,394	1,305	1,228	1,160	1,101	1,048	1,000	0,958	0,919
	Sn (m²)	0,073	0,090	0,107	0,124	0,141	0,158	0,175	0,192	0,209	0,226	0,244	0,261	0,278	0,295	0,312	0,329
445	ζ [-]	2,774	2,355	2,057	1,834	1,659	1,518	1,402	1,305	1,221	1,149	1,086	1,031	0,981	0,937	0,897	0,860
	Sn (m²)	0,079	0,098	0,116	0,135	0,154	0,172	0,191	0,209	0,228	0,247	0,265	0,284	0,302	0,321	0,340	0,358
475	ζ [-]	2,606	2,213	1,934	1,725	1,560	1,428	1,319	1,227	1,149	1,081	1,022	0,970	0,923	0,882	0,844	0,810
	Sn (m²)	0,086	0,106	0,126	0,146	0,166	0,186	0,206	0,226	0,247	0,267	0,287	0,307	0,327	0,347	0,367	0,387
505	ζ [-]	2,460	2,090	1,827	1,629	1,474	1,350	1,247	1,160	1,086	1,022	0,966	0,917	0,873	0,833	0,798	0,765
	Sn (m²)	0,092	0,114	0,136	0,157	0,179	0,200	0,222	0,244	0,265	0,287	0,308	0,330	0,352	0,373	0,395	0,416
535	ζ [-]	2,331	1,981	1,732	1,545	1,398	1,280	1,183	1,100	1,030	0,970	0,917	0,870	0,828	0,791	0,757	0,726
	Sn (m²)	0,099	0,122	0,145	0,168	0,191	0,215	0,238	0,261	0,284	0,307	0,330	0,353	0,376	0,399	0,422	0,446
565	ζ [-]	2,217	1,885	1,648	1,470	1,331	1,218	1,126	1,047	0,981	0,923	0,873	0,828	0,788	0,753	0,721	0,692
	Sn (m²)	0,106	0,130	0,155	0,179	0,204	0,229	0,253	0,278	0,302	0,327	0,352	0,376	0,401	0,425	0,450	0,475
595	ζ [-]	2,115	1,799	1,573	1,403	1,270	1,163	1,075	1,000	0,936	0,881	0,833	0,791	0,753	0,719	0,688	0,660
	Sn (m²)	0,112	0,138	0,164	0,191	0,217	0,243	0,269	0,295	0,321	0,347	0,373	0,399	0,425	0,452	0,478	0,504
625	ζ [-]	2,023	1,721	1,505	1,343	1,216	1,113	1,028	0,957	0,896	0,844	0,798	0,757	0,721	0,688	0,659	0,632
	Sn (m²)	0,119	0,146	0,174	0,202	0,229	0,257	0,284	0,312	0,340	0,367	0,395	0,422	0,450	0,478	0,505	0,533
655	ζ [-]	1,940	1,650	1,444	1,288	1,166	1,068	0,987	0,918	0,860	0,809	0,765	0,726	0,691	0,660	0,632	0,607
	Sn (m²)	0,126	0,155	0,184	0,213	0,242	0,271	0,300	0,329	0,358	0,387	0,417	0,446	0,475	0,504	0,533	0,562
685	ζ [-]	1,864	1,586	1,388	1,238	1,121	1,027	0,949	0,883	0,827	0,778	0,736	0,698	0,665	0,635	0,608	0,583
	Sn (m²)	0,132	0,163	0,193	0,224	0,255	0,285	0,316	0,346	0,377	0,408	0,438	0,469	0,499	0,530	0,561	0,591
715	ζ [-]	1,795	1,527	1,336	1,192	1,080	0,989	0,914	0,851	0,797	0,750	0,709	0,673	0,641	0,612	0,586	0,562
	Sn (m²)	0,139	0,171	0,203	0,235	0,267	0,299	0,331	0,363	0,396	0,428	0,460	0,492	0,524	0,556	0,588	0,620
745	ζ [-]	1,731	1,473	1,289	1,150	1,042	0,954	0,882	0,821	0,769	0,723	0,684	0,649	0,618	0,590	0,565	0,542
	Sn (m²)	0,145	0,179	0,213	0,246	0,280	0,313	0,347	0,381	0,414	0,448	0,481	0,515	0,549	0,582	0,616	0,649
775	ζ [-]	1,672	1,423	1,246	1,112	1,007	0,922	0,852	0,793	0,743	0,699	0,661	0,627	0,597	0,570	0,546	0,524
	Sn (m²)	0,152	0,187	0,222	0,257	0,292	0,328	0,363	0,398	0,433	0,468	0,503	0,538	0,573	0,608	0,643	0,679
805	ζ [-]	1,618	1,377	1,205	1,076	0,974	0,892	0,825	0,768	0,719	0,677	0,640	0,607	0,578	0,552	0,529	0,507
	Sn (m²)	0,159	0,195	0,232	0,268	0,305	0,342	0,378	0,415	0,451	0,488	0,525	0,561	0,598	0,634	0,671	0,708
835	ζ [-]	1,567	1,334	1,168	1,042	0,944	0,865	0,799	0,744	0,697	0,656	0,620	0,589	0,560	0,535	0,512	0,492
	Sn (m²)	0,165	0,203	0,241	0,280	0,318	0,356	0,394	0,432	0,470	0,508	0,546	0,584	0,622	0,661	0,699	0,737
865	ζ [-]	1,520	1,294	1,133	1,011	0,916	0,839	0,775	0,722	0,676	0,636	0,602	0,571	0,544	0,519	0,497	0,477
	Sn (m²)	0,172	0,211	0,251	0,291	0,330	0,370	0,409	0,449	0,489	0,528	0,568	0,607	0,647	0,687	0,726	0,766
895	ζ [-]	1,476	1,257	1,100	0,982	0,890	0,815	0,753	0,701	0,657	0,618	0,585	0,555	0,528	0,505	0,483	0,464
	Sn (m²)	0,178	0,220	0,261	0,302	0,343	0,384	0,425	0,466	0,507	0,548	0,589	0,631	0,672	0,713	0,754	0,795
925	ζ [-]	1,435	1,222	1,070	0,955	0,865	0,793	0,732	0,682	0,639	0,601	0,568	0,540	0,514	0,491	0,470	0,451
	Sn (m²)	0,185	0,228	0,270	0,313	0,356	0,398	0,441	0,483	0,526	0,569	0,611	0,654	0,696	0,739	0,782	0,824
955	ζ [-]	1,396	1,189	1,041	0,930	0,842	0,771	0,713	0,664	0,622	0,585	0,553	0,525	0,500	0,478	0,457	0,439
	Sn (m²)	0,192	0,236	0,280	0,324	0,368	0,412	0,456	0,500	0,545	0,589	0,633	0,677	0,721	0,765	0,809	0,853
985	ζ [-]	1,360	1,159	1,014	0,906	0,820	0,751	0,695	0,647	0,606	0,570	0,539	0,512	0,487	0,465	0,446	0,428
	Sn (m²)	0,198	0,244	0,290	0,335	0,381	0,426	0,472	0,518	0,563	0,609	0,654	0,700	0,746	0,791	0,837	0,882
1015	ζ [-]	1,326	1,130	0,989	0,883	0,800	0,733	0,677	0,631	0,591	0,556	0,526	0,499	0,475	0,454	0,434	0,417
	Sn (m²)	0,205	0,252	0,299	0,346	0,393	0,440	0,488	0,535	0,582	0,629	0,676	0,723	0,770	0,817	0,864	0,911
1045	ζ [-]	1,294	1,102	0,965	0,862	0,781	0,715	0,661	0,615	0,576	0,543	0,513	0,487	0,464	0,443	0,424	0,407
	Sn (m²)	0,212	0,260	0,309	0,357	0,406	0,455	0,503	0,552	0,600	0,649	0,698	0,746	0,795	0,843	0,892	0,941
1075	ζ [-]	1,263	1,076	0,942	0,841	0,762	0,698	0,645	0,601	0,563	0,530	0,501	0,476	0,453	0,432	0,414	0,397
	Sn (m²)	0,218	0,268	0,318	0,369	0,419	0,469	0,519	0,569	0,619	0,669	0,719	0,769	0,819	0,870	0,920	0,970
1105	ζ [-]	1,234	1,052	0,921	0,822	0,745	0,682	0,631	0,587	0,550	0,518	0,490	0,465	0,443	0,423	0,405	0,388
	Sn (m²)	0,225	0,276	0,328	0,380	0,431	0,483	0,534	0,586	0,638	0,689	0,741	0,792	0,844	0,896	0,947	0,999

Nieszczelność



Montaż

- 1 materiał przewodu
- 2 uszczelnienie
- 3 rama montażowa
- 4 rama montażowa z kratą ochronną



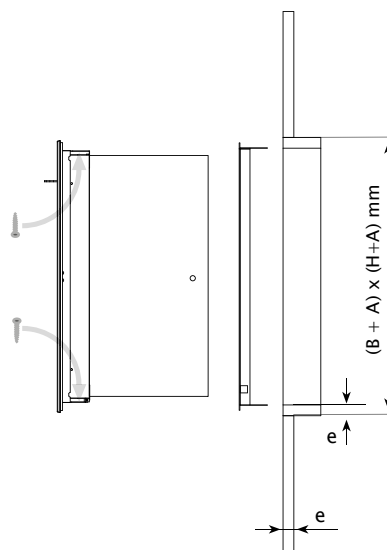
Przykład

Przykład obliczania przecieków przez klapę przy danym ciśnieniu:

dobrana klapa: Kamouflage.2V.60.600.955.VD48
Podciśnienie w kanale P= 500 Pa
wartość odczytana z tabeli:
Powierzchnia netto: 0,412 m²
wartość odczytana z wykresu:
Współczynnik przecieków: 45 m³/(h·m²)
obliczenia:
$45 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2) \cdot 0,412 \text{ m}^2 = 18,54 \text{ m}^3/\text{h}$

Montaż przy wykorzystaniu ramy montażowej

Montaż w ścianie sztywnej lub z płyty wapienno-silikatowych przy wykorzystaniu ramy montażowej.



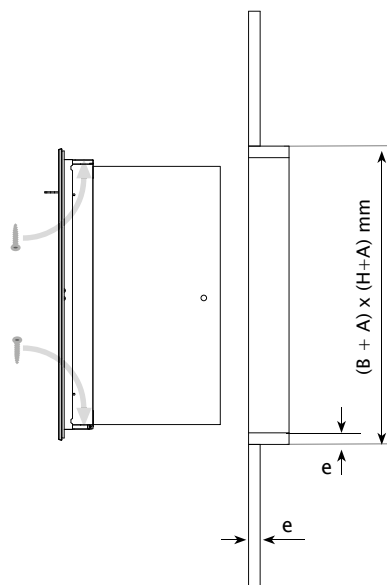
- 1 Wykonać otwór o wymiarach: szerokość (B+A), wysokość (H+A). Współczynnik A jest równy podwójnej grubości ściany kanału +20 mm. $A=2 \cdot e + 20 \text{ mm}$.
- 2 Wykonać z płyty wapienno-silikatowej opaskę (o grubości e) wystającą na głębokość 105 mm do wnętrza kanału.
- 3 Zamocować opaskę do ściany.
- 4 Uszczelnić ramę montażową zwracając uwagę by jej nie zdeformować. Dwa uchwyty montażowe ramy muszą być wysunięte podczas uszczelniania ramy. Wykończony otwór musi mieć ten samą wielkość co rama montażowa (B+10)x(H+10) mm.
- 5 Wpasować klapę w ramę montażową. Przycisnąć przy pomocy 4 śrub M6 dostarczanych z ramą.

UWAGA:

Należy zwrócić uwagę czy śruby nie przekraczają grubości opaski.

Montaż bezpośredni

Montaż bezpośrednio w ścianie sztywnej lub z płyty wapienno-silikatowych.

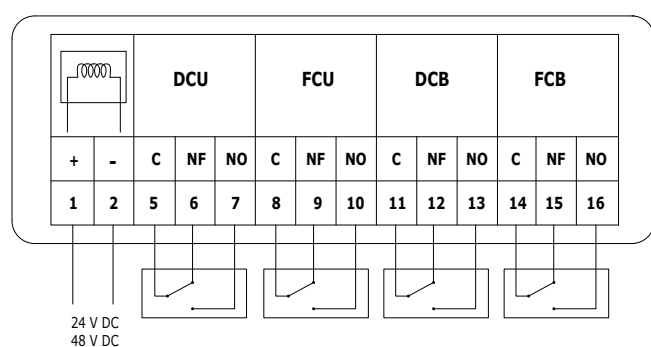


- 1 Wykonać otwór o wymiarach: szerokość (B+A), wysokość: (H+A), gdzie $A = 2 \cdot (\text{grubość opaski } e + 10)$.
- 2 Wykonać opaskę (grubości e) sięgającą na głębokość 105 mm w głąb otworu.
- 3 Przymocować opaskę do ściany.
- 4 Zamocować kłapę w otworze i przykręcić przy pomocy 4 śrub M6.

UWAGA:

Należy zwrócić uwagę czy śruby nie przekraczają grubości opaski.

Schemat elektryczny



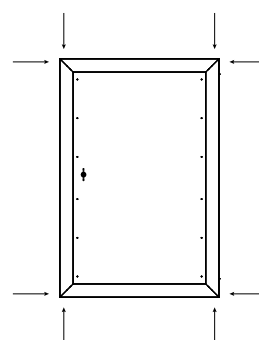
- Zasilanie 24VDC / 48VDC
- Pobór mocy elektromagnesu:
VD: $P_{max}=3,5 \text{ W}$
VM: $P_{nom}=1,5 \text{ W}$
- Wyłączniki krańcowe: 1mA...6A, DC 5V...AC250V
- Stopień ochrony: IP42

Akcesoria

Dostępne akcesoria.

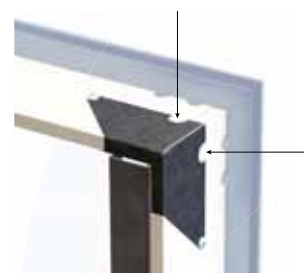
Opis	Kod
 Elektromagnes, wyzwolenie impulsem	KIT VD 24VA (MOD)
 Elektromagnes, wyzwolenie impulsem	KIT VD 48VA (MOD)
 Elektromagnes, wyzwolenie zanikiem napięcia	KIT VM 24VA (MOD)
 Elektromagnes, wyzwolenie zanikiem napięcia	KIT VM 48VA (MOD)
 Dwa wyłączniki początkowe i końcowe FDCB	KIT FDC VA (MOD)
 KAP rama montażowa	
 KGC rama ochronna, chroni przed wpadnięciem do kanału	
 KGD pozioma kratka ochronna, mocowana do profilu kłapy	

Podłączenia elektryczne

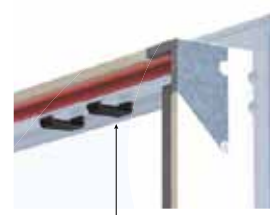


Zasilanie elektryczne można doprowadzić przez każdy z 4 rogów.

Przewody mogą być przymocowane przy pomocy złączek, umieszczonych w puszcze przyłączeniowej.



W tym celu należy wywiercić otwór na przewód w miejscu, w którym metalowy narożnik jest nacięty.





Opis

- Kłapa odcinająca do systemów wentylacji pożarowej:
 - napowietrzających
 - upustowych
 - wyciągowych
 - przewodowych
 - gaśniczych z gazami obojętnymi
- Służy do usuwania dymu lub doprowadzania świeżego powietrza
- Oznaczenie CE wg normy PN-EN 12101-8
- Testowana zgodnie z PN-EN1366-10
- Odporność ogniowa 60 minut
- Estetyczna konstrukcja nie wymaga stosowania krat

Charakterystyki

- Dostępne wielkości (szerokość x wysokość) 300x385 mm do 700x1075 mm (dla kłap z jedną przegrodą); 350x385 mm do 1100x1105 mm (dla kłap z dwiema przegrodami).
- Estetyczna obudowa z anodowanego aluminium, możliwość malowania.
- Przegroda wykonana z płyty umożliwiającej malowanie lub tapetowanie zgodne z wystrojem wnętrza.
- Wersja jedno lub dwu drzwiowa
- Zdalne otwarcie przy pomocy impulsu elektrycznego VD lub zaniku napięcia VM

Zasada działania

W czasie normalnej pracy przegroda kłapy jest w pozycji zamkniętej. W czasie pożaru, zgodnie z założeniami scenariusza pożarowego, konkretna kłapa zostaje otwarta poprzez wysłany z centrali impuls elektryczny (VD) lub zanik prądu w obwodzie sterującym (VM). Kłapa otwiera się do wnętrza kanału lub szachtu. Jeżeli kanał jest płytki i uniemożliwia pełne otwarcie kłapy należy zastosować kłapę o dwóch przegrodach. Otwarta kłapa umożliwia przepływ dymu (oddymianie) lub powietrza (napowietrzanie). W celu testowania kłapę można otworzyć lub zamknąć ręcznie przy użyciu dostarczanego w zestawie klucza.



AVANTAGE EI60S

przeciwpowozarowa kłapa odcinająca
do systemów wentylacji pożarowej

Zastosowanie

Dopuszczalne sposoby montażu kłapy.

Rodzaj kanału	Grubość kanału	Avantage.1V.60	Avantage.2V.60
Promatect L500	≥ 30 mm	EI60(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti	EI60(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti
Geoflam	≥ 30 mm	EI60(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti	EI60(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti
Tecniver	≥ 35 mm	EI60(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti	EI60(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti
Glasroc F V500	≥ 35 mm	EI60(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti	EI60(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti

gdzie:

E - szczelność ogniowa

I - izolacyjność ogniowa

S - dymoszczelność

60 - klasa 60 minut

ved - montaż w położeniu poziomym w przewodzie wentylacyjnym

1500 – przydatność do stosowania w zakresie ciśnienia: od -1500 Pa do +500 Pa

i ↔ o – odporność dwustronna

AA – uruchamianie automatyczne

h_{ed} – montaż w położeniu pionowym w przewodzie wentylacyjnym

multi – przydatność do stosowania wielostrefowego

Budowa

- Przegroda
- Anodowana rama aluminiowa
- Zamek + kluczyk
- Puszka podłączeniowa
- Mechanizm blokujący
- Wspornik
- Oznaczenie produktu

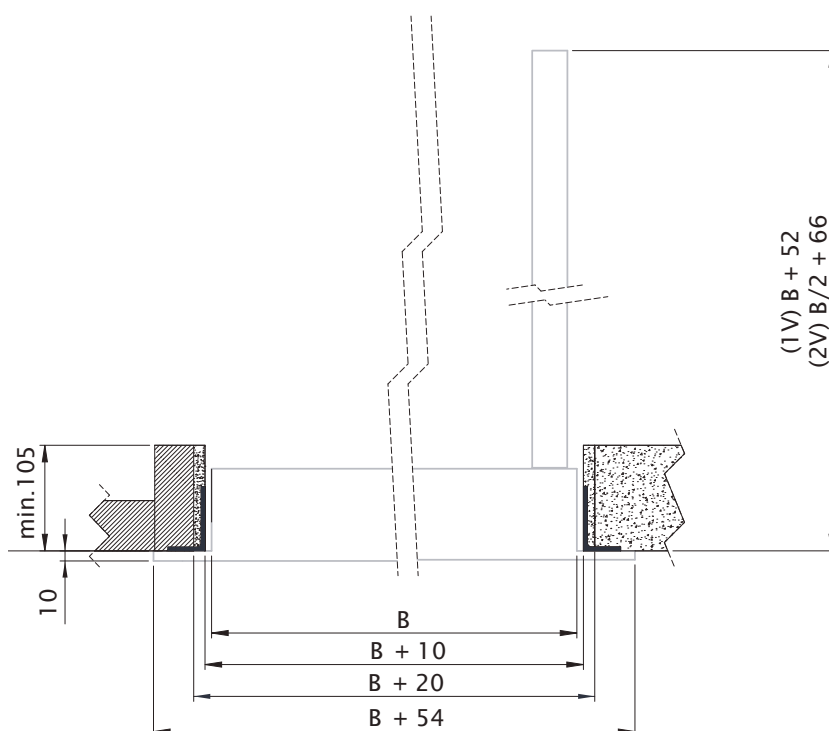
Modele

Avantage.1V.60.700.1075.VD48.FDCB

- akcesoria:
 KAP – rama montażowa
 GPV-PB – Czołowa kratka ochronna (rama aluminiowa + płyta perforowana, mocowanie na śruby)
 FDCB – wyłącznik początkowy i krańcowy
- Napięcie wyzwacza
 24
 48
- mechanizm zdalnego otwarcia/zamknięcia klapy
 VD
 VM
- wysokość H
 szerokość B
 odporność ogniowa
- ilość przegród
 1V – jedna przegroda
 2V – dwie przegrody
- nazwa klapy

AVANTAGE EI60S
 1500AAmulti

Wymiary



Avantage 1V60 (+FDCU)

Wymiary

H ▾ \ B ▶	300	350	400	450	500	550	600	650	700
385	+	+	+	+	+	+	+	+	+
415	+	+	+	+	+	+	+	+	+
445	+	+	+	+	+	+	+	+	+
475	+	+	+	+	+	+	+	+	+
505	+	+	+	+	+	+	+	+	+
535	+	+	+	+	+	+	+	+	+
565	+	+	+	+	+	+	+	+	+
595	+	+	+	+	+	+	+	+	+
625	+	+	+	+	+	+	+	+	+
655	+	+	+	+	+	+	+	+	+
685	+	+	+	+	+	+	+	+	+
715	+	+	+	+	+	+	+	+	+
745	+	+	+	+	+	+	+	+	+
775	+	+	+	+	+	+	+	+	+
805	+	+	+	+	+	+	+	+	+
835	+	+	+	+	+	+	+	+	+
865	+	+	+	+	+	+	+	+	+
895	+	+	+	+	+	+	+	+	+
925	+	+	+	+	+	+	+	+	+
955	+	+	+	+	+	+	+	+	+
985	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1015	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1045	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1075	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Avantage 1V

Powierzchnia netto

B ► H ▼		300	350	400	450	500	550	600	650	700
385	ζ [-]	1,893	1,579	1,356	1,190	1,061	0,959	0,874	0,804	0,745
	Sn (m²)	0,076	0,093	0,109	0,126	0,142	0,159	0,175	0,191	0,208
415	ζ [-]	1,739	1,451	1,247	1,095	0,977	0,882	0,805	0,740	0,686
	Sn (m²)	0,084	0,102	0,119	0,137	0,155	0,173	0,191	0,209	0,227
445	ζ [-]	1,608	1,343	1,154	1,014	0,905	0,817	0,746	0,686	0,636
	Sn (m²)	0,091	0,110	0,130	0,149	0,169	0,188	0,208	0,227	0,247
475	ζ [-]	1,496	1,250	1,075	0,944	0,843	0,762	0,695	0,640	0,593
	Sn (m²)	0,098	0,119	0,140	0,161	0,182	0,203	0,224	0,245	0,266
505	ζ [-]	1,399	1,170	1,006	0,884	0,789	0,713	0,651	0,599	0,555
	Sn (m²)	0,106	0,128	0,150	0,173	0,195	0,218	0,240	0,263	0,285
535	ζ [-]	1,315	1,099	0,946	0,831	0,742	0,671	0,612	0,564	0,522
	Sn (m²)	0,113	0,137	0,161	0,185	0,209	0,233	0,257	0,281	0,304
565	ζ [-]	1,240	1,037	0,893	0,785	0,701	0,633	0,578	0,532	0,493
	Sn (m²)	0,120	0,146	0,171	0,197	0,222	0,247	0,273	0,298	0,324
595	ζ [-]	1,174	0,982	0,846	0,743	0,664	0,600	0,548	0,504	0,467
	Sn (m²)	0,128	0,154	0,181	0,208	0,235	0,262	0,289	0,316	0,343
625	ζ [-]	1,114	0,933	0,803	0,706	0,631	0,570	0,521	0,479	0,444
	Sn (m²)	0,135	0,163	0,192	0,220	0,249	0,277	0,306	0,334	0,362
655	ζ [-]	1,061	0,888	0,765	0,673	0,601	0,543	0,496	0,457	0,423
	Sn (m²)	0,142	0,172	0,202	0,232	0,262	0,292	0,322	0,352	0,382
685	ζ [-]	1,012	0,848	0,730	0,642	0,574	0,519	0,474	0,436	0,404
	Sn (m²)	0,149	0,181	0,212	0,244	0,275	0,307	0,338	0,370	0,401
715	ζ [-]	0,968	0,811	0,699	0,615	0,549	0,496	0,453	0,417	0,387
	Sn (m²)	0,157	0,190	0,223	0,256	0,289	0,322	0,354	0,387	0,420
745	ζ [-]	0,928	0,777	0,670	0,589	0,526	0,476	0,435	0,400	0,371
	Sn (m²)	0,164	0,199	0,233	0,267	0,302	0,336	0,371	0,405	0,440
775	ζ [-]	0,891	0,747	0,643	0,566	0,506	0,457	0,418	0,385	0,356
	Sn (m²)	0,171	0,207	0,243	0,279	0,315	0,351	0,387	0,423	0,459
805	ζ [-]	0,857	0,718	0,619	0,545	0,487	0,440	0,402	0,370	0,343
	Sn (m²)	0,179	0,216	0,254	0,291	0,329	0,366	0,403	0,441	0,478
835	ζ [-]	0,826	0,692	0,596	0,525	0,469	0,424	0,387	0,357	0,331
	Sn (m²)	0,186	0,225	0,264	0,303	0,342	0,381	0,420	0,459	0,498
865	ζ [-]	0,797	0,668	0,576	0,506	0,453	0,409	0,374	0,344	0,319
	Sn (m²)	0,193	0,234	0,274	0,315	0,355	0,396	0,436	0,477	0,517
895	ζ [-]	0,770	0,645	0,556	0,489	0,437	0,396	0,361	0,333	0,308
	Sn (m²)	0,201	0,243	0,285	0,327	0,369	0,410	0,452	0,494	0,536
925	ζ [-]	0,744	0,624	0,538	0,473	0,423	0,383	0,350	0,322	0,298
	Sn (m²)	0,208	0,251	0,295	0,338	0,382	0,425	0,469	0,512	0,556
955	ζ [-]	0,721	0,604	0,521	0,459	0,410	0,371	0,339	0,312	0,289
	Sn (m²)	0,215	0,260	0,305	0,350	0,395	0,440	0,485	0,530	0,575
985	ζ [-]	0,699	0,586	0,505	0,445	0,397	0,359	0,328	0,302	0,280
	Sn (m²)	0,223	0,269	0,316	0,362	0,408	0,455	0,501	0,548	0,594
1015	ζ [-]	0,678	0,569	0,490	0,431	0,386	0,349	0,319	0,294	0,272
	Sn (m²)	0,230	0,278	0,326	0,374	0,422	0,470	0,518	0,566	0,614
1045	ζ [-]	0,659	0,552	0,476	0,419	0,375	0,339	0,310	0,285	0,264
	Sn (m²)	0,237	0,287	0,336	0,386	0,435	0,485	0,534	0,583	0,633
1075	ζ [-]	0,640	0,537	0,463	0,408	0,364	0,330	0,301	0,277	0,257
	Sn (m²)	0,245	0,296	0,347	0,397	0,448	0,499	0,550	0,601	0,652

Avantage 2V60 (+FDCU)

Wymiary

H ▾ \ B ▶	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
385	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
415	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
445	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
475	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
505	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
535	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
565	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
595	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
625	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
655	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
685	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
715	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
745	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
775	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
805	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
835	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
865	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
895	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
925	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
955	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
985	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1015	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1045	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1075	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1105	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

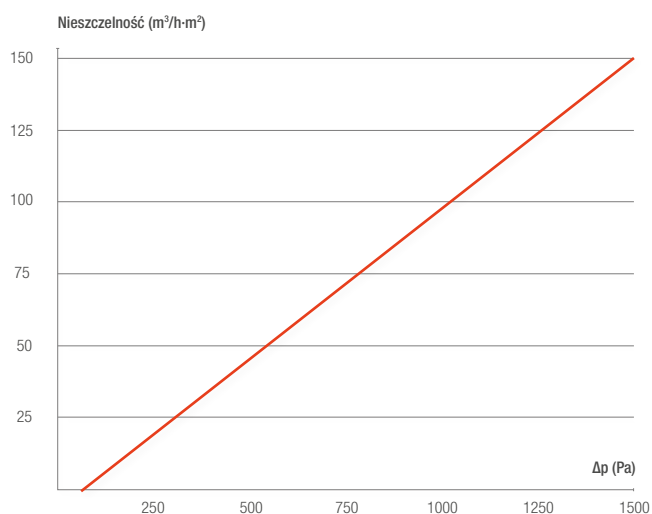
Avantage 2V

Powierzchnia netto

$\frac{H}{B} \triangleright$		350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
385	ζ [-]	1,741	1,543	1,393	1,274	1,178	1,099	1,031	0,973	0,922	0,878	0,839	0,803	0,771	0,743	0,716	0,692
	Sn (m ²)	0,083	0,100	0,116	0,132	0,149	0,165	0,182	0,198	0,215	0,231	0,248	0,264	0,281	0,297	0,313	0,330
415	ζ [-]	1,638	1,452	1,311	1,200	1,110	1,035	0,971	0,917	0,869	0,827	0,790	0,757	0,727	0,700	0,675	0,652
	Sn (m ²)	0,091	0,109	0,127	0,145	0,163	0,181	0,199	0,217	0,235	0,253	0,271	0,289	0,306	0,324	0,342	0,360
445	ζ [-]	1,549	1,373	1,241	1,136	1,051	0,980	0,920	0,868	0,823	0,783	0,748	0,717	0,689	0,663	0,639	0,618
	Sn (m ²)	0,099	0,118	0,138	0,157	0,177	0,196	0,216	0,235	0,255	0,274	0,294	0,313	0,332	0,352	0,371	0,391
475	ζ [-]	1,471	1,305	1,179	1,079	0,999	0,931	0,874	0,825	0,783	0,745	0,712	0,682	0,655	0,630	0,608	0,588
	Sn (m ²)	0,107	0,128	0,149	0,170	0,191	0,212	0,233	0,254	0,275	0,296	0,316	0,337	0,358	0,379	0,400	0,421
505	ζ [-]	1,402	1,244	1,124	1,029	0,952	0,888	0,834	0,787	0,747	0,711	0,679	0,651	0,625	0,602	0,580	0,561
	Sn (m ²)	0,115	0,137	0,160	0,182	0,205	0,227	0,250	0,272	0,294	0,317	0,339	0,362	0,384	0,407	0,429	0,452
535	ζ [-]	1,340	1,190	1,075	0,985	0,911	0,850	0,798	0,754	0,715	0,680	0,650	0,623	0,598	0,576	0,556	0,537
	Sn (m ²)	0,123	0,147	0,171	0,195	0,219	0,243	0,267	0,290	0,314	0,338	0,362	0,386	0,410	0,434	0,458	0,482
565	ζ [-]	1,285	1,141	1,032	0,945	0,874	0,816	0,766	0,723	0,686	0,653	0,624	0,598	0,574	0,553	0,533	0,515
	Sn (m ²)	0,131	0,156	0,182	0,207	0,233	0,258	0,283	0,309	0,334	0,360	0,385	0,411	0,436	0,462	0,487	0,513
595	ζ [-]	1,236	1,097	0,992	0,909	0,841	0,785	0,737	0,696	0,660	0,628	0,600	0,575	0,552	0,532	0,513	0,496
	Sn (m ²)	0,139	0,166	0,193	0,220	0,247	0,273	0,300	0,327	0,354	0,381	0,408	0,435	0,462	0,489	0,516	0,543
625	ζ [-]	1,190	1,057	0,956	0,876	0,811	0,756	0,710	0,671	0,636	0,606	0,579	0,554	0,532	0,513	0,495	0,478
	Sn (m ²)	0,147	0,175	0,204	0,232	0,260	0,289	0,317	0,346	0,374	0,403	0,431	0,460	0,488	0,517	0,545	0,573
655	ζ [-]	1,149	1,021	0,923	0,846	0,783	0,730	0,686	0,648	0,614	0,585	0,559	0,535	0,514	0,495	0,478	0,462
	Sn (m ²)	0,155	0,185	0,215	0,244	0,274	0,304	0,334	0,364	0,394	0,424	0,454	0,484	0,514	0,544	0,574	0,604
685	ζ [-]	1,111	0,987	0,893	0,818	0,757	0,707	0,664	0,627	0,594	0,566	0,541	0,518	0,498	0,479	0,462	0,447
	Sn (m ²)	0,163	0,194	0,225	0,257	0,288	0,320	0,351	0,383	0,414	0,446	0,477	0,509	0,540	0,571	0,603	0,634
715	ζ [-]	1,076	0,956	0,865	0,793	0,734	0,685	0,643	0,607	0,576	0,548	0,524	0,502	0,482	0,464	0,448	0,433
	Sn (m ²)	0,171	0,203	0,236	0,269	0,302	0,335	0,368	0,401	0,434	0,467	0,500	0,533	0,566	0,599	0,632	0,665
745	ζ [-]	1,044	0,928	0,839	0,769	0,712	0,664	0,624	0,589	0,559	0,532	0,508	0,487	0,468	0,451	0,435	0,420
	Sn (m ²)	0,178	0,213	0,247	0,282	0,316	0,351	0,385	0,420	0,454	0,488	0,523	0,557	0,592	0,626	0,661	0,695
775	ζ [-]	1,014	0,901	0,815	0,747	0,692	0,645	0,606	0,572	0,543	0,517	0,494	0,473	0,455	0,438	0,422	0,408
	Sn (m ²)	0,186	0,222	0,258	0,294	0,330	0,366	0,402	0,438	0,474	0,510	0,546	0,582	0,618	0,654	0,690	0,726
805	ζ [-]	0,986	0,876	0,793	0,727	0,673	0,628	0,590	0,557	0,528	0,503	0,481	0,461	0,442	0,426	0,411	0,397
	Sn (m ²)	0,194	0,232	0,269	0,307	0,344	0,382	0,419	0,456	0,494	0,531	0,569	0,606	0,644	0,681	0,719	0,756
835	ζ [-]	0,960	0,853	0,772	0,708	0,655	0,611	0,574	0,542	0,514	0,490	0,468	0,449	0,431	0,415	0,400	0,387
	Sn (m ²)	0,202	0,241	0,280	0,319	0,358	0,397	0,436	0,475	0,514	0,553	0,592	0,631	0,670	0,709	0,748	0,787
865	ζ [-]	0,936	0,832	0,752	0,690	0,639	0,596	0,560	0,529	0,501	0,478	0,456	0,437	0,420	0,404	0,390	0,377
	Sn (m ²)	0,210	0,251	0,291	0,332	0,372	0,412	0,453	0,493	0,534	0,574	0,615	0,655	0,696	0,736	0,777	0,817
895	ζ [-]	0,913	0,811	0,734	0,673	0,623	0,581	0,546	0,516	0,489	0,466	0,445	0,427	0,410	0,395	0,381	0,368
	Sn (m ²)	0,218	0,260	0,302	0,344	0,386	0,428	0,470	0,512	0,554	0,596	0,638	0,680	0,722	0,764	0,805	0,847
925	ζ [-]	0,891	0,792	0,717	0,657	0,608	0,568	0,533	0,504	0,478	0,455	0,435	0,417	0,400	0,385	0,372	0,360
	Sn (m ²)	0,226	0,270	0,313	0,356	0,400	0,443	0,487	0,530	0,574	0,617	0,661	0,704	0,748	0,791	0,834	0,878
955	ζ [-]	0,871	0,774	0,701	0,642	0,595	0,555	0,521	0,492	0,467	0,445	0,425	0,407	0,391	0,377	0,364	0,351
	Sn (m ²)	0,234	0,279	0,324	0,369	0,414	0,459	0,504	0,549	0,594	0,639	0,684	0,729	0,773	0,818	0,863	0,908
985	ζ [-]	0,852	0,757	0,685	0,628	0,582	0,543	0,510	0,482	0,457	0,435	0,416	0,398	0,383	0,369	0,356	0,344
	Sn (m ²)	0,242	0,288	0,335	0,381	0,428	0,474	0,521	0,567	0,614	0,660	0,706	0,753	0,799	0,846	0,892	0,939
1015	ζ [-]	0,833	0,741	0,671	0,615	0,569	0,531	0,499	0,471	0,447	0,426	0,407	0,390	0,375	0,361	0,348	0,336
	Sn (m ²)	0,250	0,298	0,346	0,394	0,442	0,490	0,538	0,586	0,634	0,681	0,729	0,777	0,825	0,873	0,921	0,969
1045	ζ [-]	0,816	0,726	0,657	0,602	0,558	0,520	0,489	0,462	0,438	0,417	0,399	0,382	0,367	0,353	0,341	0,330
	Sn (m ²)	0,258	0,307	0,357	0,406	0,456	0,505	0,555	0,604	0,653	0,703	0,752	0,802	0,851	0,901	0,950	1,000
1075	ζ [-]	0,800	0,711	0,644	0,590	0,546	0,510	0,479	0,452	0,429	0,409	0,391	0,374	0,360	0,346	0,334	0,323
	Sn (m ²)	0,266	0,317	0,368	0,419	0,470	0,521	0,572	0,622	0,673	0,724	0,775	0,826	0,877	0,928	0,979	1,030
1105	ζ [-]	0,784	0,697	0,631	0,579	0,536	0,500	0,470	0,444	0,421	0,401	0,383	0,367	0,353	0,340	0,328	0,317
	Sn (m ²)	0,274	0,326	0,379	0,431	0,484	0,536	0,588	0,641	0,693	0,746	0,798	0,851	0,903	0,956	1,008	1,061

Nieszczelność

Przykład



Przykład obliczania przecieków przez klapę przy danym ciśnieniu:

dobrana klapa: Avantage.2V.60.600.955.VD48

Podciśnienie w kanale $P = 500$ Pa

wartość odczytana z tabeli:

Powierzchnia netto: $0,412 \text{ m}^2$

wartość odczytana z wykresu:

Współczynnik przecieków: $45 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$

obliczenia:

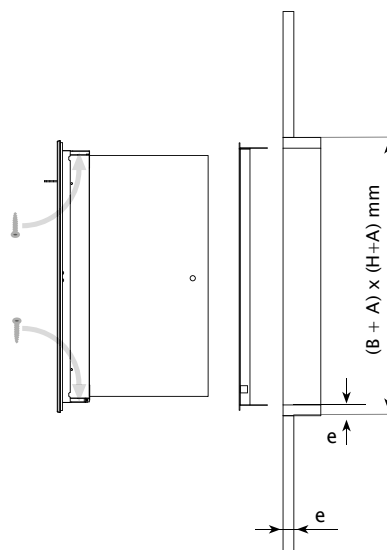
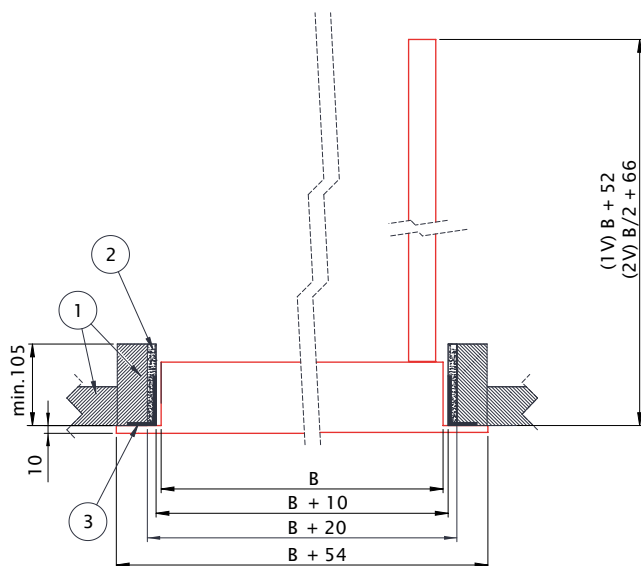
$$45 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2) \cdot 0,412 \text{ m}^2 = 18,54 \text{ m}^3/\text{h}$$

Montaż

Montaż przy wykorzystaniu ramy montażowej

- 1 materiał przewodu
- 2 uszczelnienie
- 3 rama montażowa
- 4 rama montażowa z kratą ochronną

Montaż w ścianie sztywnej lub z płyty wapienno-silikatowych przy wykorzystaniu ramy montażowej.



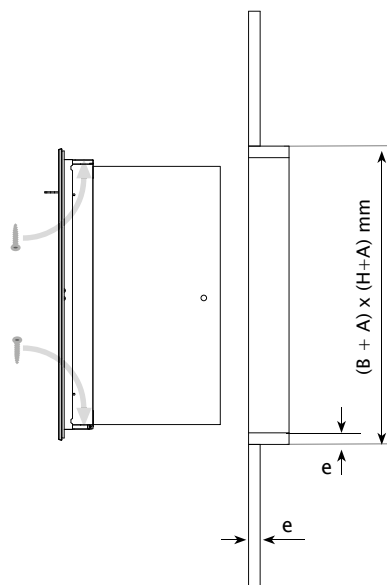
- 1 Wykonać otwór o wymiarach szerokość $(B+A)$, wysokość $(H+A)$. Współczynnik A jest równy podwójnej grubości ściany kanału $+20$ mm. $A=2\cdot e + 20$ mm.
- 2 Wykonać z płyty wapienno-silikatowej opaskę (o grubości e) wystającą na głębokość 105 mm do wnętrza kanału.
- 3 Zamocować opaskę do ściany.
- 4 Uszczelnić ramę montażową zwracając uwagę by jej nie zdeformować. Dwa uchwyty montażowe ramy muszą być wysunięte podczas uszczelniania ramy. Wykończony otwór musi mieć ten samą wielkość co rama montażowa $(B+10)\times(H+10)$ mm.
- 5 Wpasować klapę w ramę montażową. Przyciągnąć przy pomocy 4 śrub M6 dostarczanych z ramą.

UWAGA:

Należy zwrócić uwagę czy śruby nie przekraczają grubości opaski.

Montaż bezpośredni

Montaż bezpośrednio w ścianie sztywnej lub z płyty wapienno-silikatowych.

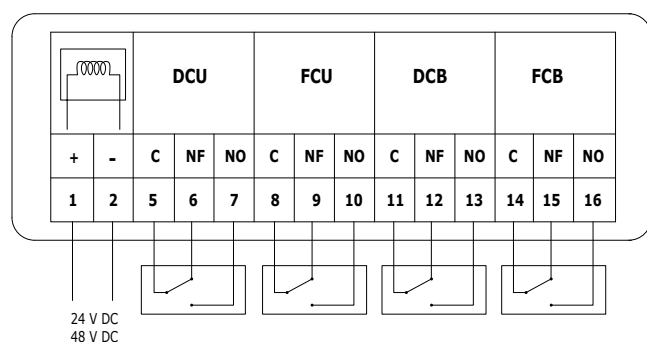


- 1 Wykonać otwór o wymiarach szerokość: (B+A), wysokość: (H+A), gdzie $A = 2 \cdot (\text{grubość opaski } e + 10)$.
- 2 Wykonać opaskę (grubość e) sięgającą na głębokość 105 mm w głąb otworu.
- 3 Przymocować opaskę do ściany.
- 4 Zamocować klapę w otworze i przykręcić przy pomocy 4 śrub M6.

UWAGA:

Należy zwrócić uwagę czy śruby nie przekraczają grubości opaski.

Schemat elektryczny



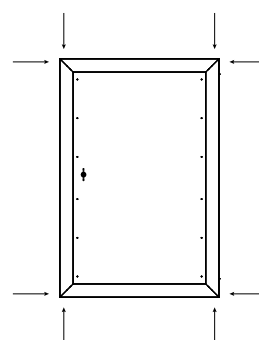
- Zasilanie 24VDC / 48VDC
- Pobór mocy elektromagnesu:
VD: $P_{max}=3,5 \text{ W}$
VM: $P_{nom}=1,5 \text{ W}$
- Wyłączniki krańcowe: 1mA...6A, DC 5V...AC250V
- Stopień ochrony: IP42

Akcesoria

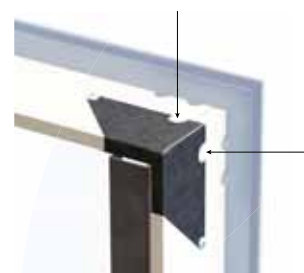
Dostępne akcesoria.

Opis	Kod
 Elektromagnes, wyzwolenie impulsem	KIT VD 24VA (MOD)
 Elektromagnes, wyzwolenie impulsem	KIT VD 48VA (MOD)
 Elektromagnes, wyzwolenie zanikiem napięcia	KIT VM 24VA (MOD)
 Elektromagnes, wyzwolenie zanikiem napięcia	KIT VM 48VA (MOD)
 Dwa wyłączniki początkowe i końcowe FDCB	KIT FDC VA (MOD)
 KAP rama montażowa	
 GPV-PB Czołowa kratka ochronna (rama aluminiowa + płyta perforowana, mocowanie na śruby)	
 KGD pozioma kratka ochronna, mocowana do profilu klapy	

Podłączenia elektryczne

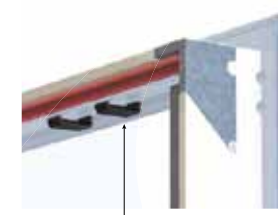


Zasilanie elektryczne można doprowadzić przez każdy z 4 rogów.



W tym celu należy wywiercić otwór na przewód w miejscu, w którym metalowy narożnik jest nacięty.

Przewody mogą być przymocowane przy pomocy złączek, umieszczonych w puszcze przyłączeniowej.





Opis

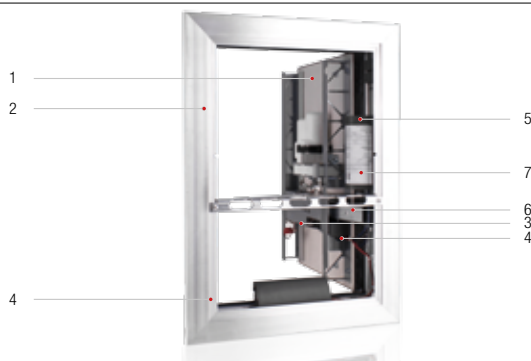
- Kłapa odcinająca do systemów wentylacji pożarowej:
 - napowietrzających
 - upustowych
 - wyciągowych
 - przewodowych
 - gaśniczych z gazami obojętnymi
- Służy do usuwania dymu lub doprowadzania świeżego powietrza
- Oznaczenie CE wg normy PN-EN 12101-8
- Testowana zgodnie z PN-EN1366-10
- Odporność ogniowa 120 minut
- Estetyczna konstrukcja nie wymaga stosowania krat

Charakterystyki

- Dostępne wielkości (szerokość x wysokość) 300x385 mm do 700x1075 mm (dla kłap z jedną przegrodą); 350x385 mm do 1100x1105 mm (dla kłap z dwiema przegrodami)
- Estetyczna obudowa z anodowanego aluminium, możliwość malowania.
- Przegroda wykonana z płyty umożliwiającej malowanie lub tapetowanie zgodne z wystrojem wnętrza.
- Wersja jedno lub dwu drzwiowa
- Zdalne otwarcie przy pomocy impulsu elektrycznego VD lub zaniku napięcia VM

Zasada działania

W czasie normalnej pracy przegroda kłapy jest w pozycji zamkniętej. W czasie pożaru, zgodnie z założeniami scenariusza pożarowego, konkretna kłapa zostaje otwarta poprzez wysłany z centrali impuls elektryczny (VD) lub zanik prądu w obwodzie sterującym (VM). Kłapa otwiera się do wnętrza kanału lub szachtu. Jeżeli kanał jest płytki i uniemożliwia pełne otwarcie kłapy należy zastosować kłapę o dwóch przegrodach. Otwarta kłapa umożliwia przepływ dymu (oddymianie) lub powietrza (napowietrzanie). W celu testowania kłapę można otworzyć lub zamknąć ręcznie przy użyciu dostarczanego w zestawie klucza.



AVANTAGE EI120S

przeciwpożarowa kłapa odcinająca
do systemów wentylacji pożarowej

Zastosowanie

Dopuszczalne sposoby montażu kłapy.

Rodzaj kanału	Grubość kanału	Avantage.1V.120	Avantage.2V.120
Promatect L500	≥ 50 mm	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti
Geoflam	≥ 45 mm	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmult
Geoflam Light	≥ 35 mm	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmult
Exthamat	≥ 45 mm	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmult
Tecniver	≥ 50 mm	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti
Glasroc F V500	≥ 55 mm	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti	EI120(v _{ed} i ↔ o)S 1500AAmulti

gdzie:

E - szczelność ogniowa

I - izolacyjność ogniowa

S - dymoszczelność

120 - klasa 120 minut

v_{ed} - montaż w położeniu poziomym w przewodzie wentylacyjnym

1500 – przydatność do stosowania w zakresie ciśnienia: od -1500 Pa do +500 Pa

i ↔ o – odporność dwustronna

AA – uruchamianie automatyczne

h_{ed} – montaż w położeniu pionowym w przewodzie wentylacyjnym

multi – przydatność do stosowania wielostrefowego

Budowa

- Przegroda
- Anodowana rama aluminiowa
- Zamek + kluczyk
- Puszka podłączeniowa
- Mechanizm blokujący
- Wspornik
- Oznaczenie produktu

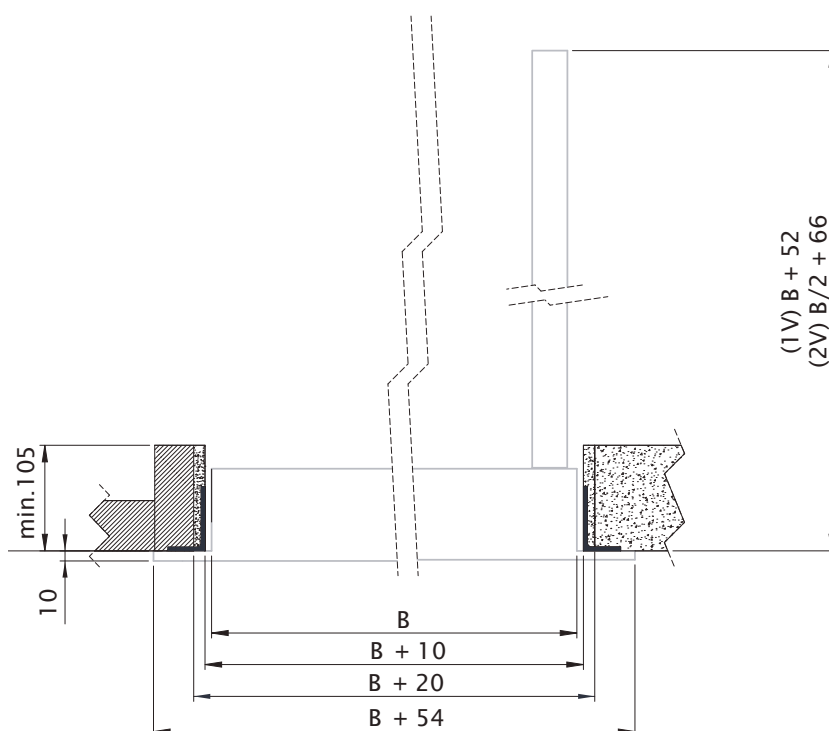
Modele

Avantage.1V.120.700.1075.VD48.FDCB

- akcesoria:
 KAP – rama montażowa
 GPV-PB – Czołowa kratka ochronna (rama aluminiowa + płyta perforowana, mocowanie na śruby)
 FDCB – wyłącznik początkowy i krańcowy
- Napięcie wyzwacza
 24
 48
- mechanizm zdalnego otwarcia/zamknięcia klapy
 VD
 VM
- wysokość H
 szerokość B
 odporność ogniowa
- ilość przegród
 1V – jedna przegroda
 2V – dwie przegrody
- nazwa klapy

AVANTAGE EI120S
 1500AAmulti

Wymiary



Avantage 1V120 (+FDCU)

Wymiary

H ▾ \ B ▶	300	350	400	450	500	550	600	650	700
385	+	+	+	+	+	+	+	+	+
415	+	+	+	+	+	+	+	+	+
445	+	+	+	+	+	+	+	+	+
475	+	+	+	+	+	+	+	+	+
505	+	+	+	+	+	+	+	+	+
535	+	+	+	+	+	+	+	+	+
565	+	+	+	+	+	+	+	+	+
595	+	+	+	+	+	+	+	+	+
625	+	+	+	+	+	+	+	+	+
655	+	+	+	+	+	+	+	+	+
685	+	+	+	+	+	+	+	+	+
715	+	+	+	+	+	+	+	+	+
745	+	+	+	+	+	+	+	+	+
775	+	+	+	+	+	+	+	+	+
805	+	+	+	+	+	+	+	+	+
835	+	+	+	+	+	+	+	+	+
865	+	+	+	+	+	+	+	+	+
895	+	+	+	+	+	+	+	+	+
925	+	+	+	+	+	+	+	+	+
955	+	+	+	+	+	+	+	+	+
985	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1015	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1045	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1075	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Avantage 1V

Powierzchnia netto

B ▸ H ▾		300	350	400	450	500	550	600	650	700
385	ζ [-]	1,893	1,579	1,356	1,190	1,061	0,959	0,874	0,804	0,745
	Sn (m²)	0,076	0,093	0,109	0,126	0,142	0,159	0,175	0,191	0,208
415	ζ [-]	1,739	1,451	1,247	1,095	0,977	0,882	0,805	0,740	0,686
	Sn (m²)	0,084	0,102	0,119	0,137	0,155	0,173	0,191	0,209	0,227
445	ζ [-]	1,608	1,343	1,154	1,014	0,905	0,817	0,746	0,686	0,636
	Sn (m²)	0,091	0,110	0,130	0,149	0,169	0,188	0,208	0,227	0,247
475	ζ [-]	1,496	1,250	1,075	0,944	0,843	0,762	0,695	0,640	0,593
	Sn (m²)	0,098	0,119	0,140	0,161	0,182	0,203	0,224	0,245	0,266
505	ζ [-]	1,399	1,170	1,006	0,884	0,789	0,713	0,651	0,599	0,555
	Sn (m²)	0,106	0,128	0,150	0,173	0,195	0,218	0,240	0,263	0,285
535	ζ [-]	1,315	1,099	0,946	0,831	0,742	0,671	0,612	0,564	0,522
	Sn (m²)	0,113	0,137	0,161	0,185	0,209	0,233	0,257	0,281	0,304
565	ζ [-]	1,240	1,037	0,893	0,785	0,701	0,633	0,578	0,532	0,493
	Sn (m²)	0,120	0,146	0,171	0,197	0,222	0,247	0,273	0,298	0,324
595	ζ [-]	1,174	0,982	0,846	0,743	0,664	0,600	0,548	0,504	0,467
	Sn (m²)	0,128	0,154	0,181	0,208	0,235	0,262	0,289	0,316	0,343
625	ζ [-]	1,114	0,933	0,803	0,706	0,631	0,570	0,521	0,479	0,444
	Sn (m²)	0,135	0,163	0,192	0,220	0,249	0,277	0,306	0,334	0,362
655	ζ [-]	1,061	0,888	0,765	0,673	0,601	0,543	0,496	0,457	0,423
	Sn (m²)	0,142	0,172	0,202	0,232	0,262	0,292	0,322	0,352	0,382
685	ζ [-]	1,012	0,848	0,730	0,642	0,574	0,519	0,474	0,436	0,404
	Sn (m²)	0,149	0,181	0,212	0,244	0,275	0,307	0,338	0,370	0,401
715	ζ [-]	0,968	0,811	0,699	0,615	0,549	0,496	0,453	0,417	0,387
	Sn (m²)	0,157	0,190	0,223	0,256	0,289	0,322	0,354	0,387	0,420
745	ζ [-]	0,928	0,777	0,670	0,589	0,526	0,476	0,435	0,400	0,371
	Sn (m²)	0,164	0,199	0,233	0,267	0,302	0,336	0,371	0,405	0,440
775	ζ [-]	0,891	0,747	0,643	0,566	0,506	0,457	0,418	0,385	0,356
	Sn (m²)	0,171	0,207	0,243	0,279	0,315	0,351	0,387	0,423	0,459
805	ζ [-]	0,857	0,718	0,619	0,545	0,487	0,440	0,402	0,370	0,343
	Sn (m²)	0,179	0,216	0,254	0,291	0,329	0,366	0,403	0,441	0,478
835	ζ [-]	0,826	0,692	0,596	0,525	0,469	0,424	0,387	0,357	0,331
	Sn (m²)	0,186	0,225	0,264	0,303	0,342	0,381	0,420	0,459	0,498
865	ζ [-]	0,797	0,668	0,576	0,506	0,453	0,409	0,374	0,344	0,319
	Sn (m²)	0,193	0,234	0,274	0,315	0,355	0,396	0,436	0,477	0,517
895	ζ [-]	0,770	0,645	0,556	0,489	0,437	0,396	0,361	0,333	0,308
	Sn (m²)	0,201	0,243	0,285	0,327	0,369	0,410	0,452	0,494	0,536
925	ζ [-]	0,744	0,624	0,538	0,473	0,423	0,383	0,350	0,322	0,298
	Sn (m²)	0,208	0,251	0,295	0,338	0,382	0,425	0,469	0,512	0,556
955	ζ [-]	0,721	0,604	0,521	0,459	0,410	0,371	0,339	0,312	0,289
	Sn (m²)	0,215	0,260	0,305	0,350	0,395	0,440	0,485	0,530	0,575
985	ζ [-]	0,699	0,586	0,505	0,445	0,397	0,359	0,328	0,302	0,280
	Sn (m²)	0,223	0,269	0,316	0,362	0,408	0,455	0,501	0,548	0,594
1015	ζ [-]	0,678	0,569	0,490	0,431	0,386	0,349	0,319	0,294	0,272
	Sn (m²)	0,230	0,278	0,326	0,374	0,422	0,470	0,518	0,566	0,614
1045	ζ [-]	0,659	0,552	0,476	0,419	0,375	0,339	0,310	0,285	0,264
	Sn (m²)	0,237	0,287	0,336	0,386	0,435	0,485	0,534	0,583	0,633
1075	ζ [-]	0,640	0,537	0,463	0,408	0,364	0,330	0,301	0,277	0,257
	Sn (m²)	0,245	0,296	0,347	0,397	0,448	0,499	0,550	0,601	0,652

Avantage 2V120 (+FDCU)

Wymiary

H \ B	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
385	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
415	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
445	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
475	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
505	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
535	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
565	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
595	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
625	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
655	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
685	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
715	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
745	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
775	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
805	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
835	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
865	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
895	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
925	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
955	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
985	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1015	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1045	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1075	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1105	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

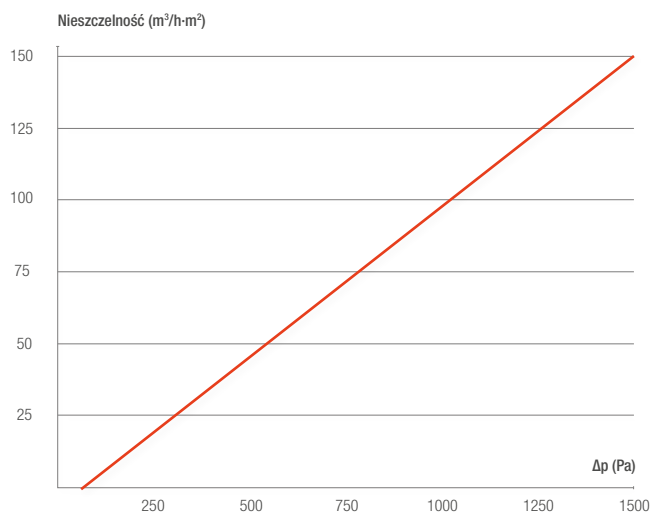
Avantage 2V

Powierzchnia netto

$\frac{H \nabla}{B} \triangleright$		350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
385	ζ [-]	1,741	1,543	1,393	1,274	1,178	1,099	1,031	0,973	0,922	0,878	0,839	0,803	0,771	0,743	0,716	0,692
	Sn (m²)	0,083	0,100	0,116	0,132	0,149	0,165	0,182	0,198	0,215	0,231	0,248	0,264	0,281	0,297	0,313	0,330
415	ζ [-]	1,638	1,452	1,311	1,200	1,110	1,035	0,971	0,917	0,869	0,827	0,790	0,757	0,727	0,700	0,675	0,652
	Sn (m²)	0,091	0,109	0,127	0,145	0,163	0,181	0,199	0,217	0,235	0,253	0,271	0,289	0,306	0,324	0,342	0,360
445	ζ [-]	1,549	1,373	1,241	1,136	1,051	0,980	0,920	0,868	0,823	0,783	0,748	0,717	0,689	0,663	0,639	0,618
	Sn (m²)	0,099	0,118	0,138	0,157	0,177	0,196	0,216	0,235	0,255	0,274	0,294	0,313	0,332	0,352	0,371	0,391
475	ζ [-]	1,471	1,305	1,179	1,079	0,999	0,931	0,874	0,825	0,783	0,745	0,712	0,682	0,655	0,630	0,608	0,588
	Sn (m²)	0,107	0,128	0,149	0,170	0,191	0,212	0,233	0,254	0,275	0,296	0,316	0,337	0,358	0,379	0,400	0,421
505	ζ [-]	1,402	1,244	1,124	1,029	0,952	0,888	0,834	0,787	0,747	0,711	0,679	0,651	0,625	0,602	0,580	0,561
	Sn (m²)	0,115	0,137	0,160	0,182	0,205	0,227	0,250	0,272	0,294	0,317	0,339	0,362	0,384	0,407	0,429	0,452
535	ζ [-]	1,340	1,190	1,075	0,985	0,911	0,850	0,798	0,754	0,715	0,680	0,650	0,623	0,598	0,576	0,556	0,537
	Sn (m²)	0,123	0,147	0,171	0,195	0,219	0,243	0,267	0,290	0,314	0,338	0,362	0,386	0,410	0,434	0,458	0,482
565	ζ [-]	1,285	1,141	1,032	0,945	0,874	0,816	0,766	0,723	0,686	0,653	0,624	0,598	0,574	0,553	0,533	0,515
	Sn (m²)	0,131	0,156	0,182	0,207	0,233	0,258	0,283	0,309	0,334	0,360	0,385	0,411	0,436	0,462	0,487	0,513
595	ζ [-]	1,236	1,097	0,992	0,909	0,841	0,785	0,737	0,696	0,660	0,628	0,600	0,575	0,552	0,532	0,513	0,496
	Sn (m²)	0,139	0,166	0,193	0,220	0,247	0,273	0,300	0,327	0,354	0,381	0,408	0,435	0,462	0,489	0,516	0,543
625	ζ [-]	1,190	1,057	0,956	0,876	0,811	0,756	0,710	0,671	0,636	0,606	0,579	0,554	0,532	0,513	0,495	0,478
	Sn (m²)	0,147	0,175	0,204	0,232	0,260	0,289	0,317	0,346	0,374	0,403	0,431	0,460	0,488	0,517	0,545	0,573
655	ζ [-]	1,149	1,021	0,923	0,846	0,783	0,730	0,686	0,648	0,614	0,585	0,559	0,535	0,514	0,495	0,478	0,462
	Sn (m²)	0,155	0,185	0,215	0,244	0,274	0,304	0,334	0,364	0,394	0,424	0,454	0,484	0,514	0,544	0,574	0,604
685	ζ [-]	1,111	0,987	0,893	0,818	0,757	0,707	0,664	0,627	0,594	0,566	0,541	0,518	0,498	0,479	0,462	0,447
	Sn (m²)	0,163	0,194	0,225	0,257	0,288	0,320	0,351	0,383	0,414	0,446	0,477	0,509	0,540	0,571	0,603	0,634
715	ζ [-]	1,076	0,956	0,865	0,793	0,734	0,685	0,643	0,607	0,576	0,548	0,524	0,502	0,482	0,464	0,448	0,433
	Sn (m²)	0,171	0,203	0,236	0,269	0,302	0,335	0,368	0,401	0,434	0,467	0,500	0,533	0,566	0,599	0,632	0,665
745	ζ [-]	1,044	0,928	0,839	0,769	0,712	0,664	0,624	0,589	0,559	0,532	0,508	0,487	0,468	0,451	0,435	0,420
	Sn (m²)	0,178	0,213	0,247	0,282	0,316	0,351	0,385	0,420	0,454	0,488	0,523	0,557	0,592	0,626	0,661	0,695
775	ζ [-]	1,014	0,901	0,815	0,747	0,692	0,645	0,606	0,572	0,543	0,517	0,494	0,473	0,455	0,438	0,422	0,408
	Sn (m²)	0,186	0,222	0,258	0,294	0,330	0,366	0,402	0,438	0,474	0,510	0,546	0,582	0,618	0,654	0,690	0,726
805	ζ [-]	0,986	0,876	0,793	0,727	0,673	0,628	0,590	0,557	0,528	0,503	0,481	0,461	0,442	0,426	0,411	0,397
	Sn (m²)	0,194	0,232	0,269	0,307	0,344	0,382	0,419	0,456	0,494	0,531	0,569	0,606	0,644	0,681	0,719	0,756
835	ζ [-]	0,960	0,853	0,772	0,708	0,655	0,611	0,574	0,542	0,514	0,490	0,468	0,449	0,431	0,415	0,400	0,387
	Sn (m²)	0,202	0,241	0,280	0,319	0,358	0,397	0,436	0,475	0,514	0,553	0,592	0,631	0,670	0,709	0,748	0,787
865	ζ [-]	0,936	0,832	0,752	0,690	0,639	0,596	0,560	0,529	0,501	0,478	0,456	0,437	0,420	0,404	0,390	0,377
	Sn (m²)	0,210	0,251	0,291	0,332	0,372	0,412	0,453	0,493	0,534	0,574	0,615	0,655	0,696	0,736	0,777	0,817
895	ζ [-]	0,913	0,811	0,734	0,673	0,623	0,581	0,546	0,516	0,489	0,466	0,445	0,427	0,410	0,395	0,381	0,368
	Sn (m²)	0,218	0,260	0,302	0,344	0,386	0,428	0,470	0,512	0,554	0,596	0,638	0,680	0,722	0,764	0,805	0,847
925	ζ [-]	0,891	0,792	0,717	0,657	0,608	0,568	0,533	0,504	0,478	0,455	0,435	0,417	0,400	0,385	0,372	0,360
	Sn (m²)	0,226	0,270	0,313	0,356	0,400	0,443	0,487	0,530	0,574	0,617	0,661	0,704	0,748	0,791	0,834	0,878
955	ζ [-]	0,871	0,774	0,701	0,642	0,595	0,555	0,521	0,492	0,467	0,445	0,425	0,407	0,391	0,377	0,364	0,351
	Sn (m²)	0,234	0,279	0,324	0,369	0,414	0,459	0,504	0,549	0,594	0,639	0,684	0,729	0,773	0,818	0,863	0,908
985	ζ [-]	0,852	0,757	0,685	0,628	0,582	0,543	0,510	0,482	0,457	0,435	0,416	0,398	0,383	0,369	0,356	0,344
	Sn (m²)	0,242	0,288	0,335	0,381	0,428	0,474	0,521	0,567	0,614	0,660	0,706	0,753	0,799	0,846	0,892	0,939
1015	ζ [-]	0,833	0,741	0,671	0,615	0,569	0,531	0,499	0,471	0,447	0,426	0,407	0,390	0,375	0,361	0,348	0,336
	Sn (m²)	0,250	0,298	0,346	0,394	0,442	0,490	0,538	0,586	0,634	0,681	0,729	0,777	0,825	0,873	0,921	0,969
1045	ζ [-]	0,816	0,726	0,657	0,602	0,558	0,520	0,489	0,462	0,438	0,417	0,399	0,382	0,367	0,353	0,341	0,330
	Sn (m²)	0,258	0,307	0,357	0,406	0,456	0,505	0,555	0,604	0,653	0,703	0,752	0,802	0,851	0,901	0,950	1,000
1075	ζ [-]	0,800	0,711	0,644	0,590	0,546	0,510	0,479	0,452	0,429	0,409	0,391	0,374	0,360	0,346	0,334	0,323
	Sn (m²)	0,266	0,317	0,368	0,419	0,470	0,521	0,572	0,622	0,673	0,724	0,775	0,826	0,877	0,928	0,979	1,030
1105	ζ [-]	0,784	0,697	0,631	0,579	0,536	0,500	0,470	0,444	0,421	0,401	0,383	0,367	0,353	0,340	0,328	0,317
	Sn (m²)	0,274	0,326	0,379	0,431	0,484	0,536	0,588	0,641	0,693	0,746	0,798	0,851	0,903	0,956	1,008	1,061

Nieszczelność

Przykład



Przykład obliczania przecieków przez klapę przy danym ciśnieniu:

dobrana klapa: Avantage.2V.120.600.955.VD48

Podciśnienie w kanale $P = 500$ Pa

wartość odczytana z tabeli:

Powierzchnia netto: $0,412 \text{ m}^2$

wartość odczytana z wykresu:

Współczynnik przecieków: $45 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2)$

obliczenia:

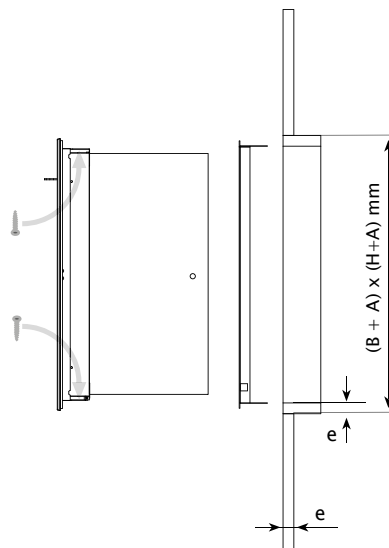
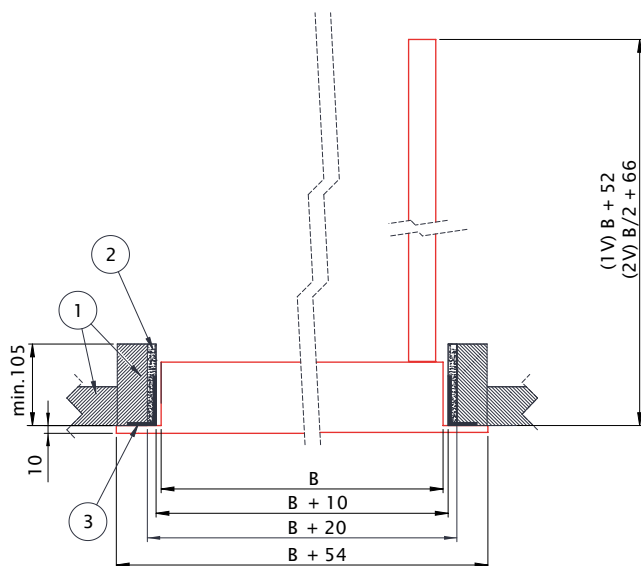
$$45 \text{ m}^3/(\text{h}\cdot\text{m}^2) \cdot 0,412 \text{ m}^2 = 18,54 \text{ m}^3/\text{h}$$

Montaż

Montaż przy wykorzystaniu ramy montażowej

- 1 materiał przewodu
- 2 uszczelnienie
- 3 rama montażowa
- 4 rama montażowa z kratą ochronną

Montaż w ścianie sztywnej lub z płyty wapienno-silikatowych przy wykorzystaniu ramy montażowej.



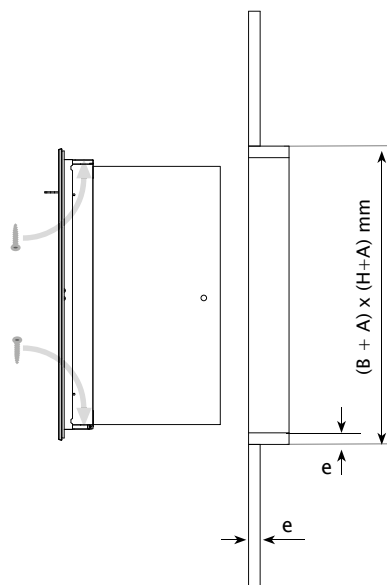
- 1 Wykonać otwór o wymiarach szerokość $(B+A)$, wysokość $(H+A)$. Współczynnik A jest równy podwójnej grubości ściany kanału $+20$ mm. $A=2\cdot e + 20$ mm.
- 2 Wykonać z płyty wapienno-silikatowej opaskę (o grubości e) wystającą na głębokość 105 mm do wnętrza kanału.
- 3 Zamocować opaskę do ściany.
- 4 Uszczelnić ramę montażową zwracając uwagę by jej nie zdeformować. Dwa uchwyty montażowe ramy muszą być wysunięte podczas uszczelniania ramy. Wykończony otwór musi mieć ten samą wielkość co rama montażowa $(B+10)\times(H+10)$ mm.
- 5 Wpasować klapę w ramę montażową. Przycisnąć przy pomocy 4 śrub M6 dostarczanych z ramą.

UWAGA:

Należy zwrócić uwagę czy śruby nie przekraczają grubości opaski.

Montaż bezpośredni

Montaż bezpośrednio w ścianie sztywnej lub z płyty wapienno-silikatowych.

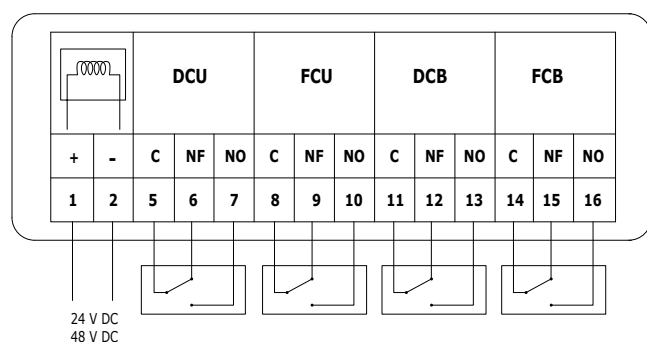


- 1 Wykonać otwór o wymiarach szerokość: (B+A), wysokość: (H+A), gdzie $A = 2 \cdot (\text{grubość opaski } e + 10)$.
- 2 Wykonać opaskę (grubość e) sięgającą na głębokość 105 mm w głąb otworu.
- 3 Przymocować opaskę do ściany.
- 4 Zamocować klapę w otworze i przykręcić przy pomocy 4 śrub M6.

UWAGA:

Należy zwrócić uwagę czy śruby nie przekraczają grubości opaski.

Schemat elektryczny



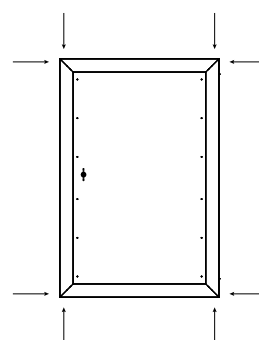
- Zasilanie 24VDC / 48VDC
- Pobór mocy elektromagnesu:
VD: $P_{max}=3,5 \text{ W}$
VM: $P_{nom}=1,5 \text{ W}$
- Wyłączniki krańcowe: 1mA...6A, DC 5V...AC250V
- Stopień ochrony: IP42

Akcesoria

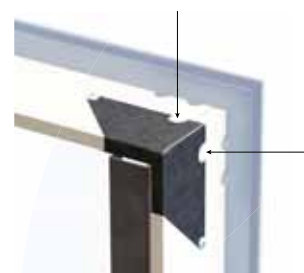
Dostępne akcesoria.

Opis	Kod
 Elektromagnes, wyzwolenie impulsem	KIT VD 24VA (MOD)
 Elektromagnes, wyzwolenie impulsem	KIT VD 48VA (MOD)
 Elektromagnes, wyzwolenie zanikiem napięcia	KIT VM 24VA (MOD)
 Elektromagnes, wyzwolenie zanikiem napięcia	KIT VM 48VA (MOD)
 Dwa wyłączniki początkowe i końcowe FDCB	KIT FDC VA (MOD)
 KAP rama montażowa	
 GPV-PB Czołowa kratka ochronna (rama aluminiowa + płyta perforowana, mocowanie na śruby)	
 KGD pozioma kratka ochronna, mocowana do profilu klapy	

Podłączenia elektryczne

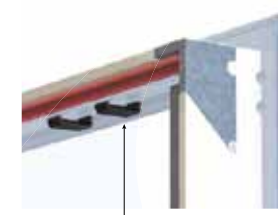


Zasilanie elektryczne można doprowadzić przez każdy z 4 rogów.



W tym celu należy wywiercić otwór na przewód w miejscu, w którym metalowy narożnik jest nacięty.

Przewody mogą być przymocowane przy pomocy złączek, umieszczonych w puszcze przyłączeniowej.





VU120 EI120S

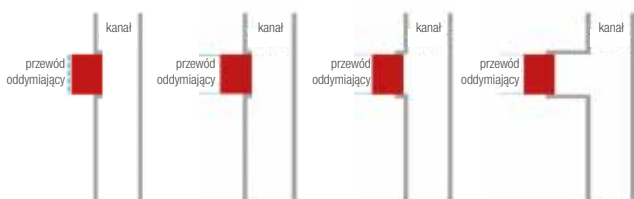
przeciwpożarowa klapa odcinająca
do systemów wentylacji pożarowej

Opis

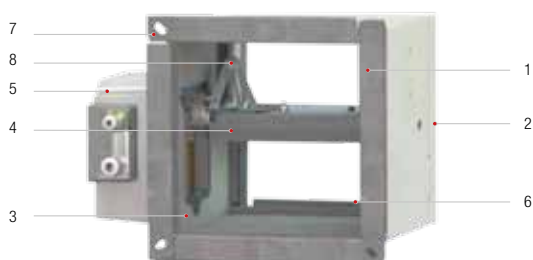
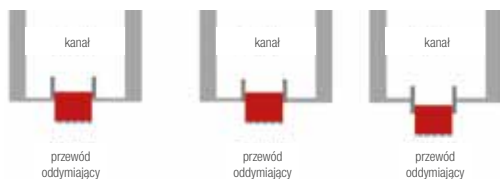
- Klapa odcinająca do systemów wentylacji pożarowej:
 - napowietrzających
 - upustowych
 - wyciągowych
 - przewodowych
 - gaśniczych z gazami obojętnymi
- Służy do usuwania dymu lub doprowadzania powietrza
- Oznaczenie CE wg normy EN 12101-8
- Testowana zgodnie z PN-EN1366-10
- Odporność ogniowa 120 minut
- Badana przy 1500 Pa

Charakterystyka

- Montaż w kanałach poziomych lub pionowych, klapa przyłączona do przewodu oddymiającego lub zakończona kratą:



- Dostępne wielkości (szerokość x wysokość) od 200 x 200 mm do 1200 x 750 mm w zależności od rodzaju mechanizmu blokującego.



Zastosowanie

Deklarowane właściwości użytkowe.

Rodzaj kanału	Grubość kanału	VU120 + MANF	VU120 + SF / NF
Promatect L500 ≥ 500 kg/m³	≥ 50 mm	EI 120 (h_{od} v_{ed} $i \leftrightarrow o$) S1500AAmulti	EI120(h_{od} v_{ed} $i \leftrightarrow o$)S 1500AAmulti
Geoflam ≥ 1100 kg/m³	≥ 45 mm	EI 120 (h_{od} v_{ed} $i \leftrightarrow o$) S1500AAmulti	EI120(v_{ed} $i \leftrightarrow o$)S 1500AAmulti

gdzie:

E - szczelność ogniowa

I - izolacyjność ogniowa

S - dymoszczelność

120 - klasa 120 minut

v_{ed} - montaż w położeniu poziomym w przewodzie wentylacyjnym

1500 – przydatność do stosowania w zakresie ciśnienia: od -1500 Pa do +500 Pa

$i \leftrightarrow o$ – odporność dwustronna

AA – uruchamianie automatyczne

h_{od} – montaż w położeniu pionowym w przewodzie wentylacyjnym

Zasada działania

Otwarcie bądź zamknięcie klapy sterowane jest zdalnie przy pomocy jednego z dwóch mechanizmów:

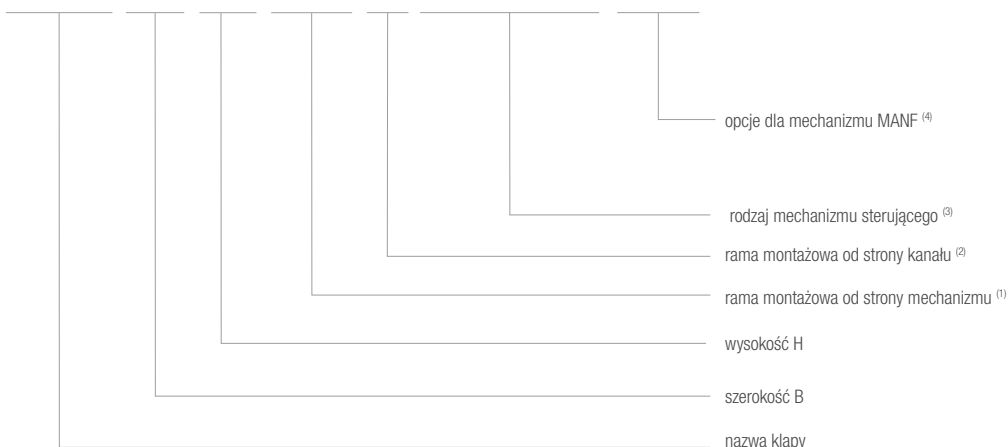
- MANF: uruchomienia poprzez impuls elektryczny lub zanik prądu w obwodzie sterującym (24 lub 48 V DC),
- NF24/SF24: urządzenie rozruchowe ze sprężyną zwrotną, uruchomienie po zaniku napięcia do urządzenia rozruchowego.

Mechanizmy mocowane są zawsze na zewnątrz przewodu oddymiającego.

Budowa

- 1 Rama
- 2 Wykończenie w stronę przewodu
- 3 Obudowa z materiału ogniotrwałego
- 4 Przegroda
- 5 Mechanizm blokujący
- 6 Uszczelnienie
- 7 Taśma pęczniejąca
- 8 Blokada działająca w trybach otwarta/zamknięta

VU120.200.200.PG30.PS.MANF.VD24.FDCU



MANF	▲
SF24	●
NF24	□

B ► H ▼	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
200	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
250	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
300	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
350	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
400	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
450	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
500	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
550	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
600	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
650	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲□	▲□	▲□
700	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲□	▲□	▲□	▲□
750	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□

H/L	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
[mm]	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
250	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
300	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
350	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
400	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
450	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
500	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲□	▲□	▲□
550	▲●	▲●	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□
600	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□
650	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□
700	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□	▲□	▲	▲	▲
750	▲□	▲□	▲□	▲□	▲	▲	▲	▲	▲

1. Rama montażowa od strony mechanizmu:

- PG20
- PG30
- PG40
- PM
- PP
- PPT (+PG3V)
- PR
- PRJ

2. Rama montażowa od strony mechanizmu:

- PG20
- PG30
- PG40
- PS

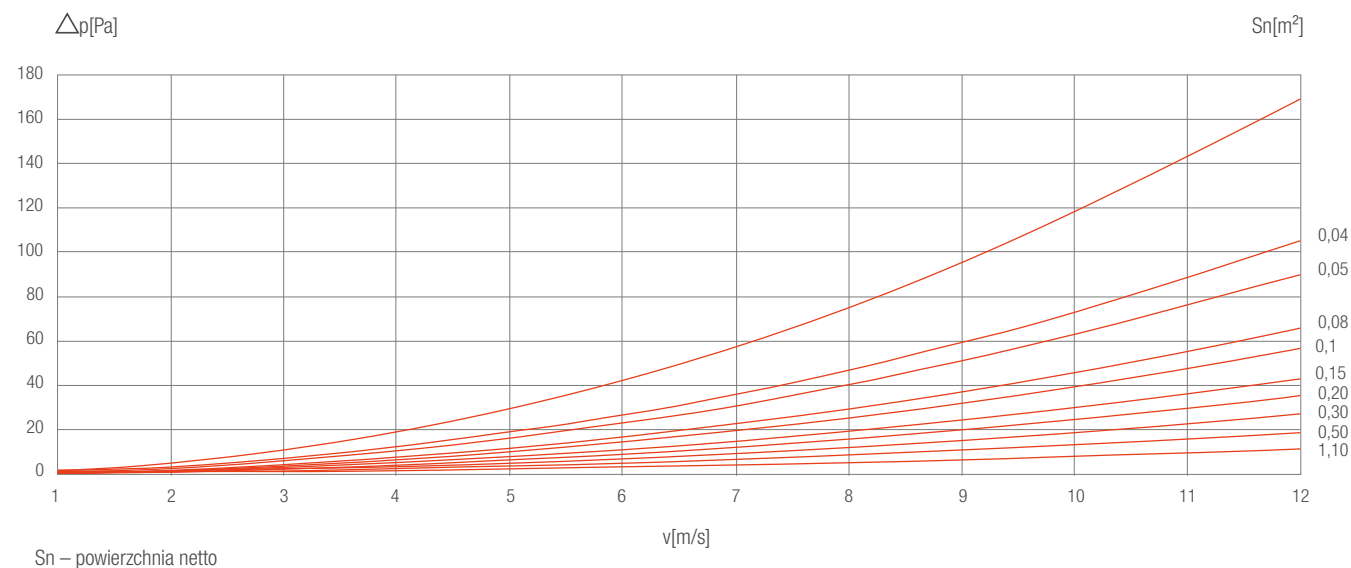
3. Rodzaj mechanizmu sterującego:

- MANF.VD24 – mechanizm zdalny, otwarcie kłapy w wyniku przestania impulsu elektrycznego 24 V
- MANF.VD48 – mechanizm zdalny, otwarcie kłapy w wyniku przestania impulsu elektrycznego 48 V
- MANF.VM 24 V – mechanizm zdalny, otwarcie kłapy w wyniku zaniku zasilania magnesu, napięcie 24 V
- MANF.VM 48 V – mechanizm zdalny, otwarcie kłapy w wyniku zaniku zasilania magnesu, napięcie 48 V
- NF24 – mechanizm ze sprężyną zwrotną, uruchomienie po zaniku napięcia do urządzenia rozruchowego – dla mniejszych rozmiarów kłap
- SF24 – mechanizm ze sprężyną zwrotną, uruchomienie po zaniku napięcia do urządzenia rozruchowego – dla większych rozmiarów kłap

4. Opcje dla mechanizmu MANF

- FDCU – jednobiegowy wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję otwartą lub zamkniętą
- FDCB – wielobiegowy wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję otwartą lub zamkniętą
- ME – siłownik elektryczny, umożliwiający zdalne otwarcie kłapy

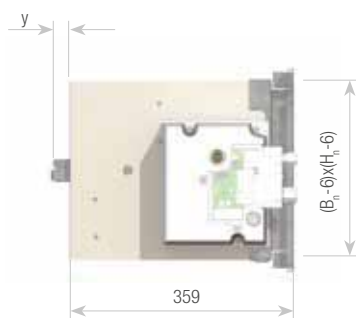
Dobór kłapy



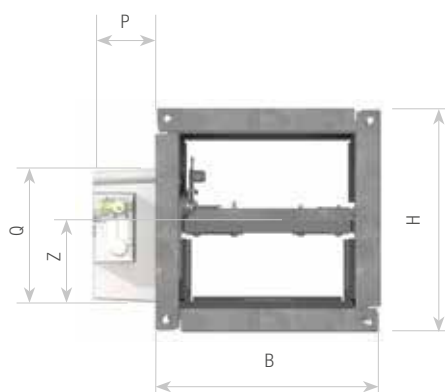
$\frac{H}{B} \triangleright$		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
200	$\zeta [-]$	1,710	1,430	1,240	1,100	1,000	0,920	0,850	0,790	0,740	0,700	0,660	0,630	0,600	0,580	0,560	0,53	0,52	0,5	0,48	0,47	0,45
	$S_n (\text{m}^2)$	0,024	0,031	0,038	0,045	0,052	0,059	0,066	0,073	0,080	0,086	0,093	0,100	0,107	0,114	0,121	0,128	0,135	0,141	0,148	0,155	0,162
250	$\zeta [-]$	1,400	1,170	1,020	0,900	0,820	0,750	0,690	0,650	0,610	0,570	0,540	0,520	0,490	0,470	0,450	0,44	0,42	0,41	0,39	0,38	0,37
	$S_n (\text{m}^2)$	0,033	0,042	0,052	0,061	0,071	0,080	0,089	0,099	0,108	0,117	0,127	0,136	0,146	0,155	0,164	0,174	0,183	0,192	0,202	0,211	0,221
300	$\zeta [-]$	1,210	1,010	0,870	0,780	0,700	0,640	0,590	0,550	0,520	0,490	0,460	0,440	0,420	0,400	0,390	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32
	$S_n (\text{m}^2)$	0,042	0,053	0,065	0,077	0,089	0,101	0,113	0,125	0,137	0,148	0,160	0,172	0,184	0,196	0,208	0,22	0,232	0,243	0,255	0,267	0,279
350	$\zeta [-]$	1,060	0,890	0,770	0,680	0,620	0,570	0,520	0,490	0,460	0,430	0,410	0,390	0,370	0,360	0,340	0,33	0,32	0,31	0,3	0,29	0,28
	$S_n (\text{m}^2)$	0,050	0,064	0,079	0,093	0,108	0,122	0,136	0,151	0,165	0,179	0,194	0,208	0,223	0,237	0,251	0,266	0,28	0,294	0,309	0,323	0,338
400	$\zeta [-]$	0,960	0,800	0,690	0,610	0,560	0,510	0,470	0,440	0,410	0,390	0,370	0,350	0,330	0,320	0,310	0,3	0,29	0,28	0,27	0,26	0,25
	$S_n (\text{m}^2)$	0,059	0,075	0,092	0,109	0,126	0,143	0,160	0,177	0,194	0,210	0,227	0,244	0,261	0,278	0,295	0,312	0,329	0,345	0,362	0,379	0,396
450	$\zeta [-]$	0,870	0,730	0,630	0,560	0,510	0,460	0,430	0,400	0,380	0,350	0,340	0,320	0,300	0,290	0,280	0,27	0,26	0,25	0,24	0,24	0,23
	$S_n (\text{m}^2)$	0,067	0,086	0,106	0,125	0,145	0,164	0,183	0,203	0,222	0,241	0,261	0,280	0,300	0,319	0,338	0,358	0,377	0,396	0,416	0,435	0,455
500	$\zeta [-]$	0,810	0,670	0,580	0,520	0,470	0,430	0,400	0,370	0,350	0,330	0,310	0,290	0,280	0,270	0,260	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,2
	$S_n (\text{m}^2)$	0,076	0,097	0,119	0,141	0,163	0,185	0,207	0,229	0,251	0,272	0,294	0,316	0,338	0,360	0,382	0,404	0,426	0,447	0,469	0,491	0,513
550	$\zeta [-]$	0,750	0,620	0,540	0,480	0,430	0,400	0,370	0,340	0,320	0,300	0,290	0,270	0,260	0,250	0,240	0,23	0,22	0,22	0,21	0,2	0,2
	$S_n (\text{m}^2)$	0,084	0,108	0,133	0,157	0,182	0,206	0,230	0,255	0,279	0,303	0,328	0,352	0,377	0,401	0,425	0,45	0,474	0,498	0,523	0,547	0,572
600	$\zeta [-]$	0,700	0,590	0,510	0,450	0,410	0,370	0,340	0,320	0,300	0,280	0,270	0,260	0,240	0,230	0,220	0,22	0,21	0,2	0,19	0,19	0,16
	$S_n (\text{m}^2)$	0,093	0,119	0,146	0,173	0,200	0,227	0,254	0,281	0,308	0,334	0,361	0,388	0,415	0,442	0,469	0,496	0,523	0,549	0,576	0,603	0,63
650	$\zeta [-]$	0,660	0,550	0,480	0,420	0,380	0,350	0,320	0,300	0,280	0,270	0,250	0,240	0,230	0,220	0,210	0,2	0,2	0,19	0,18	0,18	0,17
	$S_n (\text{m}^2)$	0,101	0,130	0,160	0,189	0,219	0,248	0,277	0,307	0,336	0,365	0,395	0,424	0,454	0,483	0,512	0,542	0,571	0,6	0,63	0,659	0,689
700	$\zeta [-]$	0,630	0,520	0,450	0,400	0,360	0,330	0,310	0,290	0,270	0,250	0,240	0,230	0,220	0,210	0,200	0,19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,16
	$S_n (\text{m}^2)$	0,110	0,141	0,173	0,205	0,237	0,269	0,301	0,333	0,365	0,396	0,428	0,460	0,492	0,524	0,556	0,588	0,62	0,652	0,683	0,715	0,747
750	$\zeta [-]$	0,600	0,500	0,430	0,380	0,340	0,320	0,290	0,270	0,250	0,240	0,230	0,220	0,210	0,200	0,190	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,16
	$S_n (\text{m}^2)$	0,118	0,152	0,187	0,221	0,256	0,290	0,324	0,359	0,393	0,427	0,462	0,496	0,531	0,565	0,599	0,634	0,668	0,703	0,737	0,771	0,806
800	$\zeta [-]$	0,570	0,470	0,410	0,360	0,330	0,300	0,280	0,260	0,240	0,230	0,220	0,210	0,200	0,190	0,180	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15
	$S_n (\text{m}^2)$	0,127	0,163	0,200	0,237	0,274	0,311	0,348	0,385	0,422	0,458	0,495	0,532	0,569	0,606	0,643	0,68	0,717	0,754	0,79	0,827	0,864
850	$\zeta [-]$	0,540	0,450	0,390	0,350	0,310	0,290	0,270	0,250	0,230	0,220	0,210	0,200	0,190	0,180	0,170	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	-
	$S_n (\text{m}^2)$	0,135	0,174	0,214	0,253	0,293	0,332	0,371	0,411	0,450	0,490	0,529	0,568	0,608	0,647	0,686	0,726	0,765	0,805	0,844	0,883	-
900	$\zeta [-]$	0,520	0,430	0,380	0,330	0,300	0,280	0,250	0,240	0,220	0,210	0,200	0,190	0,180	0,170	0,170	0,16	0,15	0,15	0,14	-	-
	$S_n (\text{m}^2)$	0,144	0,185	0,227	0,269	0,311	0,353	0,395	0,437	0,479	0,521	0,562	0,604	0,646	0,688	0,730	0,772	0,814	0,856	0,897	-	-
950	$\zeta [-]$	0,500	0,420	0,360	0,320	0,290	0,270	0,250	0,230	0,210	0,200	0,190	0,180	0,170	0,170	0,160	0,15	0,15	0,14	-	-	-
	$S_n (\text{m}^2)$	0,152	0,196	0,241	0,285	0,330	0,374	0,418	0,463	0,507	0,552	0,596	0,640	0,685	0,729	0,773	0,818	0,862	0,907	-	-	-
1000	$\zeta [-]$	0,480	0,400	0,350	0,310	0,280	0,260	0,240	0,220	0,210	0,190	0,180	0,180	0,170	0,160	0,150	0,15	0,14	-	-	-	-
	$S_n (\text{m}^2)$	0,161	0,208	0,254	0,301	0,348	0,395	0,442	0,489	0,536	0,583	0,629	0,676	0,723	0,770	0,817	0,864	0,911	-	-	-	-

Wymiary

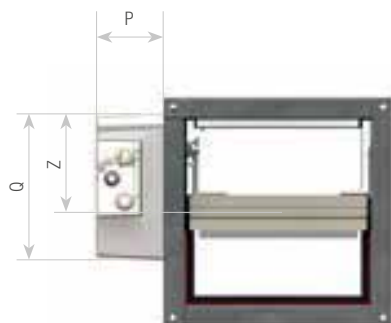
Wymiary klapy:


 $y = H_n/2 - 96\text{ mm}$ – Kłapa wystaje z tunelu przy $H_n \geq 200\text{ mm}$
 $x = H_n/2 - 267\text{ mm}$ – Kłapa wystaje z tunelu przy $H_n > 500\text{ mm}$

gdzie:

 H_n – wysokość nominalna B_n – szerokość nominalna $H_n \geq 300\text{ mm}$

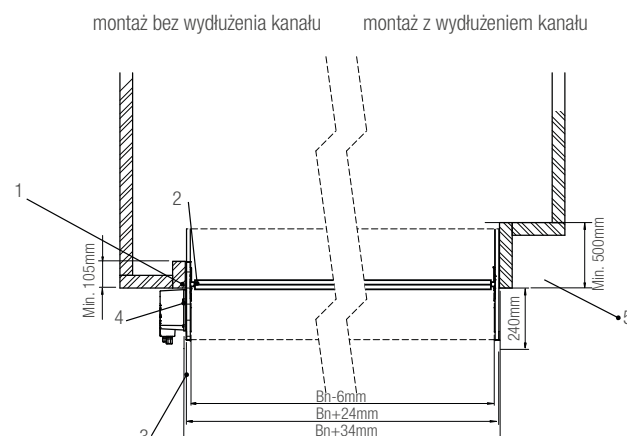
	MANF(+ME)	NF24	SF24
P	115	85	85
Q	190	100	100
Z	180	105	105

 $H_n < 300\text{ mm}$

	MANF(+ME)	NF24	SF24
P	115	85	85
Q	190	100	100
Z	85	105	105

Montaż

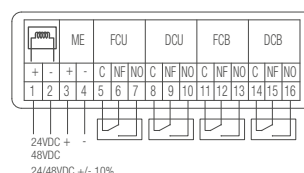
Sposób montażu we wszystkich rodzajach kanałów:



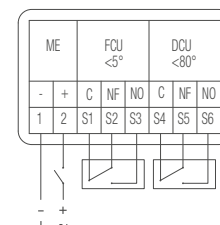
1. Materiał ogniotrwały (np. Promatect L500, 50 mm; Geoflam 45 mm).
2. Powłoka (typ Promatol S).
3. Rama montażowa np. PE30.
4. Montaż bez wydłużenia kanału.
5. Montaż z wydłużeniem kanału.

Podłączenia elektryczne

MANF



NF24 / SF24



Siłownik elektryczny (ME):
24 V DC/AC, 48 V DC/AC
Magnes:
24/48 V DC

NF24: 24 V AC/DC
SF24: 24 V AC/DC

Zużycie energii

Siłownik elektryczny (ME):
24 V: Pmaks. = 20 W
48 V: Pmaks. = 40 W

NF: uruchomienie: 6 W
zatrzymanie: 2,5 W

Magnes:
VD: Pmaks. = 3,5 W
VM: Pnom. = 1,6 W

SF: uruchomienie: 5 W
zatrzymanie: 2,5 W

Wyłączniki pozycyjne

Standardowe:
1 mA...1 A, DC 5 V... AC 48 V

Standardowe:
1 mA...6 A, DC 5 V... AC 250 V 8 V

Czas pracy

Siłownik: <30 s
Sprężyna: 1 s

Siłownik: 60 s
Sprężyna: 20 s

Poziom dźwięku

Siłownik: maks. 50 dB (A)

Siłownik: maks. 45 dB (A)
Sprężyna: maks. 62 dB (A)

Stopień ochrony

IP 42

IP 54

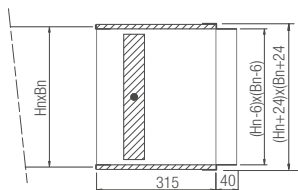
Akcesoria

Notatki

Ramy montażowe

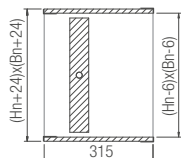
Opis

Symbol



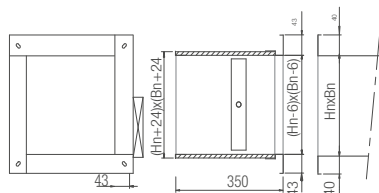
Połączenie z przewodem na wcisk. Rozwiązanie stosowane w przypadku braku miejsca dla ramy PG30

PM



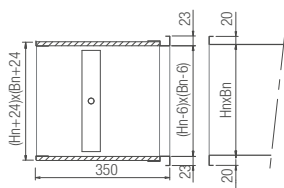
Brak połączenia. Ten rodzaj ramy stosowany jest po stronie klapy – zakończenia w pomieszczeniu.

PP



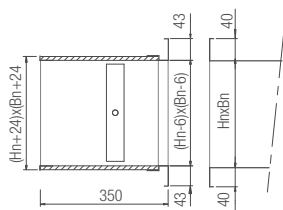
Połączenie z przewodem przy pomocy kołnierza o szerokości 30 mm (zagięcie kształtownika lub połączenie śrubowe).
Otwory eliptyczne $\emptyset$ 8,5 x 16 mm.

PG30



Połączenie z przewodem przy pomocy kołnierza o szerokości 20 mm
Otwory eliptyczne $\emptyset$ 6,5 x 16 mm.

PG20



Połączenie z przewodem przy pomocy kołnierza o szerokości 40 mm
Otwory eliptyczne $\emptyset$ 6,5 x 16 mm.

PG30



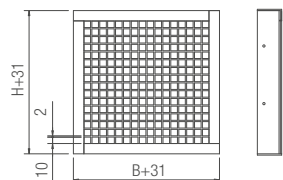
Połączenie kołowe dla klapy prostokątnej, stosowane razem z ramą PG20.

PR



Połączenie kołowe z gumową uszczelką dla klapy prostokątnej, stosowane razem z ramą PG20.

PRJ



Krata ochronna do montażu na zakończeniu przewodu (PG3V + PPT).

PPT
(+PG3V)

Notatki	Akcesoria	
	Akcesoria dla klap VU 120 + MANF	
	Opis	Kod
	 Jednobiegunowy wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję otwartą lub zamkniętą	KITS FDCU MAN
	 Wielobiegunowy wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję otwartą lub zamkniętą	KITS FDCB MAN
	 Siłownik elektryczny ME 24 V – 48 V	KITS ME MANO
	 Magnes VD24, VM24, VD48, VM48 z FDCU	KITS MAN EVO VM24 FDCU KITS MAN EVO VD24 FDCU KITS MAN EVO VM48 FDCU KITS MAN EVO VD48 FDCU
	 Mechanizm zdalny MANF VD 24/48, VM 24/48 z FDCU	KITS MANF EVO VM24 FDCU KITS MANF EVO VD24 FDCU KITS MANF EVO VM48 FDCU KITS MANF EVO VD48 FDCU
	Akcesoria dla klap VU 120 + NF24/SF24	
	Opis	Kod
	 Siłownik Bielmo NF24/SF24	KITS SF24 KITS NF24

VU120 EI120S
1500AAmulti

WSPARCIE SERWISOWE AERECO



SERWIS GWARANCYJNY I POGWARANCYJNY

Serwis AERECO dedykowany jest obsłudze urządzeń oraz systemów dostarczanych przez AERECO WENTYLACJA sp. z o.o. Serwis AERECO jest wewnętrzną komórką firmy w dziale Gospodarka Magazynowa i Serwis - zatrudnia wysoko wykwalifikowaną kadrę specjalistów.

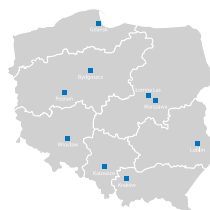
Serwis AERECO posiada cztery komórki organizacyjne Warsztat Centralny z Magazynem Części oraz regiony mobilnych inżynierów serwisu: RSA Północ, RSA Południe, RSA Zachód. Serwis AERECO jest w stałym kontakcie z serwisami przyfabrycznymi.

Serwis prowadzi gwarancyjne i pogwarancyjne naprawy urządzeń w Warsztacie Centralnym lub w miejscu instalacji.

Serwis AERECO świadczy również usługi w zakresie uruchomienia instalacji oraz wykonywania pomiarów sprawności instalacji. Odbiorca objęty jest opieką Serwisu od momentu zakupu urządzeń.

Serwis AERECO może być obecny przy rozpoczęciu prac instalacyjnych na budowie i wspomagać branżowego inspektora nadzoru przy ustalaniu standardów i sposobów instalacji urządzeń AERECO.

Serwis AERECO wspomaga również działania projektowe w zakresie automatyki i instalacji zasilających. Aby zagwarantować bezpieczną i skuteczną eksploatację instalacji wentylacyjnej i zmniejszenie ryzyka awarii, serwis AERECO proponuje również dla zainteresowanych klientów stałe umowy serwisowe. Umowa taka może być również podstawą do wystawienia gwarancji na skuteczność działania wentylacji w budynku.



**warsztat centralny
z magazynem części**
ul. Dobra 13, Łomna Las
05-152 Czosnów
tel.: 22 380 30 00 wew. 410
fax: 22 380 30 01
www.serwis.AERECO.pl

**region serwisu
AERECO północ**

inż. serwisu Jacek Klepacki
klepacki@aereco.com.pl

**region serwisu
AERECO południe**

inż. serwisu Piotr Kwiecień
kwiecien@aereco.com.pl

**region serwisu
AERECO zachód**

inż. serwisu Krzysztof Wiśniewski
wisniewski@aereco.com.pl

WSPARCIE PROJEKTOWE AERECO

biuro regionalne BYDGOSZCZ

ul. Poznańska 31 lok. 9, 85-129 Bydgoszcz, tel. 52 379 19 15, fax 52 379 16 17
doradca techniczny **Karolina Jasińska**, tel. 667 684 479, e-mail: jasinska@aereco.com.pl
doradca techniczny **Kamila Starega**, tel. 509 998 851, e-mail: starega@aereco.com.pl

biuro regionalne GDAŃSK

ul. Majora Stabego 23B/8, 80-298 Gdańsk, tel. 58 303 10 99, fax 58 303 32 48
doradca techniczny **Jacek Arendt**, tel. 667 684 484, e-mail: arendt@aereco.com.pl
doradca techniczny **Szymon Flejszerowicz**, tel. 509 998 854, e-mail: flejszerowicz@aereco.com.pl

biuro regionalne KATOWICE

ul. Jesionowa 9a, lok. 412, 40-159 Katowice, tel. 32 258 01 57, fax 32 258 72 13
doradca techniczny **Damian Siwek**, tel. 667 684 478, e-mail: siwek@aereco.com.pl
doradca techniczny **Mariusz Siupika**, tel. 509 998 853, e-mail: siupika@aereco.com.pl

biuro regionalne KRAKÓW

ul. Lipińskiego 17 lok b, 30 -349 Kraków, tel. 12 414 39 93, fax 12 414 39 75
doradca techniczny **Marcin Spędzia**, tel. 667 684 480, e-mail: spedzia@aereco.com.pl
doradca techniczny **Katarzyna Cichon**, tel. 513 336 201, e-mail: cichon@aereco.com.pl

biuro regionalne LUBLIN

ul. Startowa 14 lok. 97, 20-352 Lublin, tel. 81 746 20 40, fax 81 746 01 68
doradca techniczny **Michał Tarkowski**, tel. 667 684 491, e-mail: tarkowski@aereco.com.pl
doradca techniczny **Justyna Tarka**, tel. 509 998 859, e-mail: tarka@aereco.com.pl

biuro regionalne POZNAŃ

ul. Szelągowska 24, 61-626 Poznań, tel. 61 843 63 34, fax 61 843 63 95
doradca techniczny **Maciej Swoboda**, tel. 695 250 656, e-mail: swoboda@aereco.com.pl
doradca techniczny **Damian Olszewski**, tel. 509 998 858, e-mail: olszewski@aereco.com.pl

biuro regionalne WARSZAWA

ul. Józefa Bema 60A, 01-225 Warszawa, tel. 22 380 30 37, fax 22 380 30 38
doradca techniczny **Tomasz Strzałka**, tel. 693 590 600, e-mail: strzalka@aereco.com.pl
doradca techniczny **Paweł Kuleta**, tel. 695 250 664, e-mail: kuleta@aereco.com.pl
doradca techniczny **Krzysztof Antecki**, tel. 519 329 442, e-mail: antecki@aereco.com.pl

biuro regionalne WROCŁAW

ul. Kościuszki 82/2, 50-441 Wrocław, tel. 71 341 93 95, fax 71 341 08 11
doradca techniczny **Jadwiga Zawada**, tel. 509 998 852, e-mail: zawada@aereco.com.pl
doradca techniczny **Anna Ambicka**, tel. 667 684 485, e-mail: ambicka@aereco.com.pl



AEREKO WENTYLACJA sp. z o.o.
ul. Dobra 13 · Łomna Las · 05-152 Czosnów
tel. 22 380 30 00 · fax 22 380 30 01
e-mail: biuro@aereco.com.pl · www.aereco.com.pl

Biura regionalne: Bydgoszcz · Gdańsk · Katowice · Kraków · Lublin · Poznań · Warszawa · Wrocław