



FKRS-EU z elementem topikowym 72 °C lub 95 °C



Oznakowanie CE zgodnie z Rozporządzeniem Unii Europejskiej



Opcjonalnie TROXNETCOM



Certyfikat ATEX



Spełnione wymagania higieniczne VDI 6022

Przeciwpożarowe klapy odcinające FKRS-EU



Kompaktowe wymiary - doskonale do niewielkich przestrzeni

Małe, okrągłe klapy przeciwpożarowe przeznaczone do zapobiegania przenoszenia się pożaru przez przewody wentylacyjne pomiędzy strefami pożarowymi, dostępne w 10 wielkościach nominalnych

- Wielkości nominalne: 100 – 315 mm
- Niski poziom mocy akustycznej i strat ciśnienia
- Opcjonalnie konstrukcja przeciwwybuchowa (ATEX)
- Opcjonalnie do odcięcia przepływu pomiędzy strefami przeciwpożarowymi
- Opcjonalnie jako klapa transferowa
- Opcjonalne wykonanie ze stali nierdzewnej lub obudowa lakierowana proszkowo w celu zwiększenia ochrony antykorozyjnej
- Możliwość integracji z systemem BMS poprzez TROXNETCOM
- Uniwersalne opcje montażu

Opcjonalne wyposażenie i akcesoria

- Siłownik elektryczny 24 V/230 V
- Temperatura wyzwalań 72/95 °C

Elementy uzupełniające

- Kanałowe czujniki dymu

Informacje ogólne	2	Akcesoria 2 – przedłużki	38
Funkcja	5	Wyposażenie – Wyłącznik krańcowy	40
Dane techniczne	13	Akcesoria - Siłownik ze sprężyną powrotną	41
Szybki dobór	14	Wyposażenie – Siłownik ze sprężyną powrotną w wykonaniu Ex	
Tekst do specyfikacji	15	42	
Kod zamówieniowy	18	Wyposażenie - siłownik ze sprężyną powrotną i RM-O-3-D jako	
Wymiary	21	klapa transferowa	43
Akcesoria 1 – zestaw montażowy ER	26	Akcesoria – Siłownik ze sprężyną powrotną i TROXNETCOM	
Akcesoria 1 – zestaw montażowy TQ2	27	44	
Akcesoria 1 – zestaw montażowy WA2	29	Wyposażenie – Siłownik ze sprężyną powrotną w wykonaniu	
Akcesoria 1 – zestaw montażowy WE2	30	przeciwwybuchowym i TROXNETCOM	46
Akcesoria 1 – zestaw montażowy GL2	32	Akcesoria - Kanałowe czujniki dymu	47
Akcesoria 2 – Kratka maskująca	34	Oznaczenia	50
Akcesoria 2 – króćce elastyczne	36		

Informacje ogólne

Zastosowanie

- Klapy przeciwpożarowe oznakowane znakiem CE, z deklaracją właściwości użytkowych, przeznaczone do automatycznego odcinania odcinka przewodu pomiędzy dwoma strefami pożarowymi w przypadku pożaru
- W przypadku pożaru klapa przeciwpożarowa automatycznie zamyka się, zapobiegając rozprzestrzenianiu się ognia i dymu przez system przewodów do sąsiednich stref pożarowych

Cechy charakterystyczne

- Deklaracja właściwości użytkowych zgodnie z europejskim rozporządzeniem o warunkach wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych
- Klasyfikacja zgodnie z EN 13501-3, do EI 120 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S
- Certyfikowany montaż przy zredukowanych do 40 mm odległościach od sąsiedniego elementu konstrukcyjnego lub co najmniej 10 mm pomiędzy dwiema klapami przeciwpożarowymi
- Dopuszczalna maksymalna szerokość szczeliny do wypełnienia zaprawą na obwodzie klapy wynosi do 225 mm
- Spełnia wymagania europejskiej normy produktowej EN 15650
- Odporność ogniowa badana zgodnie z EN 1366-2 (300 Pa i 500 Pa podciśnienia)
- Urządzenia spełniają wymogi higieniczne norm VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, EN 13779, oraz Ö-Norm H 6020, H 6021 i SWKI
- Odporność na korozję według EN 15650 wraz z EN 60068-2-52
- Szczelność przepustnicy w pozycji zamkniętej zgodnie z EN 1751, klasa 3
- Szczelność obudowy zgodnie z EN 1751, klasa C
- Niski poziom mocy akustycznej i strat ciśnienia
- Dowolny kierunek przepływu powietrza
- Możliwość integracji z systemem BMS poprzez TROXNETCOM
- Możliwa integracja z centralnym systemem zarządzania budynkiem za pomocą międzynarodowego standardowego systemu komunikacji klap przeciwpożarowych z interfejsem AS-i, zgodnie z IEC 62026-2

Klasyfikacja

- Klasa odporności ogniowej do EI 120 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S zgodnie z EN 13501-3

Wielkość nominalna

- 100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315
- L: 400 mm

Warianty wykonania

- Z elementem topikowym
- Z siłownikiem ze sprężyną powrotną
- Z siłownikiem ze sprężyną powrotną do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem
- Z obustronnymi kratkami maskującymi jako klapa transferowa
- Z siłownikiem ze sprężyną powrotną, kanałowym czujnikiem dymu i obustronnymi kratkami maskującymi jako klapa transferowa, zgodnie z licencją generalnego inspektoratu budynków: Z-6.50-2516

W przypadku montażu w Niemczech należy pamiętać: jeśli klapy przeciwpożarowe z elementem topikowym stosowane są jako transferowe należy sprawdzić i przestrzec lokalnych przepisów budowlanych. Klapy transferowe stosowane są najczęściej w systemach nadciśnieniowych.

Części i charakterystyka

- Temperatura wyzwalania 72 °C lub 95 °C (do systemów wentylacyjnych o wyższych temperaturach)
- Obsługa jednoręczna
- Pozycja montażu od 0° do 360°
- Wykonanie przeciwwybuchowe do stref 1, 2, 21, 22

Wyposażenie

- Wyłączniki krańcowe do sygnalizacji położenia przegrody odcinającej
- Siłownik ze sprężyną powrotną, napięcie zasilania 24 V AC/DC lub 230 V AC
- Siłownik ze sprężyną powrotną, napięcie zasilania 24 – 230 V do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem
- Moduł do integracji z siecią AS-i lub LON
- Siłownik ze sprężyną powrotną i okablowany wstępnie kanałowy czujnik dymu, napięcie zasilania 230 V AC, 50/60 Hz lub 24 V DC do stosowania w klapach transferowych
- Klapy mogą być doposażone we wszystkie elementy wyposażenia

Akcesoria

- Zestaw montażowy ER do montażu bezzaprawowego w ścianach i sufitach sztywnych
- Zestaw montażowy TQ2 do montażu bezzaprawowego w ścianach sztywnych, podatnych ścianach działowych/ścianach oddzielenia przeciwpożarowego z metalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną, w ścianach szachtów z metalową konstrukcją lub bez, z drewnianą konstrukcją szkieletową, drewnianych ramach i litych drewnianych ścianach oraz litych drewnianych stropach, stropach z drewnianymi belkami, i w stropach lekkich (system modułowy ADK)
- Zestaw montażowy WA2 do montażu bezzaprawowego w ścianach sztywnych oraz ścianach szachtów z jednostronną okładziną, z metalową konstrukcją szkieletową lub bez
- Zestaw montażowy WE2 do montażu bezzaprawowego poza ścianami i stropami sztywnymi lub poza ścianami podatnymi działowymi z metalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną
- Zestaw montażowy GL2 do montażu w podatnych ścianach działowych/ścianach oddzielenia przeciwpożarowego z elastycznym połączeniem z sufitem i do montażu bezzaprawowego w podatnych ścianach działowych z metalową konstrukcją szkieletową i okładziną po obu stronach podczas wznoszenia ściany
- Kratki maskujące
- Króćce elastyczne
- Przedłużki

Elementy uzupełniające

- Kanałowy czujnik dymu RM-O-3-D
- Kanałowy czujnik dymu z monitorowaniem przepływu RM-O-VS-D

Cechy konstrukcyjne

- Sztywna, okrągła obudowa, do montażu w okrągłych otworach montażowych, bez konieczności dodatkowego wiercenia lub obrabiania
- Obustronne króćce przyłączne z uszczelką wargową przeznaczone do przewodów wentylacyjnych zgodnie z wymogami norm EN 1506 i EN 13180 oraz niestandardowe, ale dostępne na rynku, wielkości nominalne 180, 224, i 280
- Możliwość połączenia z przewodami, kratkami maskującymi lub króćcami elastycznymi
- Mechanizm wyzwalający jest dostępny z zewnątrz i może być łatwo sprawdzany
- Otwór w celu przeprowadzenia inspekcji
- Zdalne sterowanie za pomocą siłownika ze sprężyną powrotną

Normy i wytyczne

- Ustawa o wyrobach budowlanych
- EN 15650: Wentylacja budynków – Przeciwożarowe kłapy odcinające montowane w przewodach
- EN 1366-2: Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 2: Przeciwożarowe kłapy odcinające
- EN 13501-3: Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków
- EN 1751: Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
- 2006/42/WE – Dyrektywa Maszynowa
- Dyrektywa 2014/34/UE (ATEX)

Materiały i powierzchnie

Obudowa:

- Blacha stalowa ocynkowana
- Blacha stalowa ocynkowana, lakierowana proszkowo RAL 7001
- Stal nierdzewna 1.4301

Przegroda kłapy:

- Specjalny materiał izolacyjny
- Specjalny materiał izolacyjny, impregnowany
- Możliwa do wymiany przegroda kłapy (od NS 180 mm)

Inne elementy:

- Oś przegrody kłapy wykonana ze stali ocynkowanej lub stali nierdzewnej
- Łożyska z tworzywa sztucznego
- Uszczelki z elastomeru

Warianty obudowy wykonane ze stali nierdzewnej lub lakierowane proszkowo spełniają zwiększone wymagania odporności na korozję. Szczegółowe listy odporności na żądanie.

Zakres dostawy

Jeżeli wyposażenie i akcesoria są dostarczane z kłapami przeciwpożarowymi z fabryki, są one już uwzględnione w kodach zamówieniowych kłap. W zależności od sytuacji montażowej, aby zapewnić prawidłową instalację, mogą być wymagane dodatkowe materiały do montażu i mocowania np. zaprawa, wkręty, wełna mineralna itp. Jeśli nie ustalono inaczej elementy montażowe nie należą do zakresu dostawy. Osprzęt i akcesoria muszą być dobrane przez osoby odpowiedzialne za projekt budowlany. Osoby te muszą również wybrać i dostarczyć wszelkie dodatkowe wymagane materiały montażowe oraz upewnić się, że są spełnione wymagane klasyfikacje.

Konserwacja

- Poprawność działania kłap przeciwpożarowych należy sprawdzać co sześć miesięcy, osobą odpowiedzialną za przeprowadzenie sprawdzenia jest właściciel systemu wentylacji, testy sprawdzające należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w normach EN 13306 i DIN 31051. Jeżeli wyniki dwóch kolejnych kontroli działania będą pozytywne następny przegląd konserwacyjny może być przeprowadzony po upływie roku.
- Sprawdzenie poprawności działania obejmuje zamknięcie i ponowne otwarcie przegrody kłapy, w wariantach wykonania z siłownikiem ze sprężyną powrotną testy można wykonać zdalnie
- Regularne czyszczenie kłap przeciwpożarowych należy uwzględnić w planie konserwacji systemu wentylacyjnego.
- Szczegóły dotyczące konserwacji i inspekcji zawarto w instrukcji montażu i eksploatacji

Dane techniczne

- Wielkości nominalne: 100 do 315 mm
- Długość obudowy: 400 mm
- Strumień objętości powietrza: do 770 l/s (2770 m³/h)
- Zakres różnicy ciśnienia: do 1500 Pa
- Zakres temperatury: -20 do 50 °C*
- Prędkość napływu powietrza**: kłapy topikowe ≤ 8 m/s, kłapy z siłownikiem ze sprężyną powrotną ≤ 10 m/s, kłapy z siłownikiem w wykonaniu przeciwybuchowym ExMax/RedMax-15-BF TR ≤ 10 m/s

* Dla kłap FKRS-EU w wykonaniu Ex, informacje zawarto w uzupełniającej instrukcji obsługi

** Dane dotyczą równomiernego przepływu strumienia powietrza przez kłapę przeciwpożarową

Właściwe zastosowanie

- Kłapa przeciwpożarowa jest automatycznym urządzeniem odcinającym, stosowanym do zapobiegania rozprzestrzeniania się ognia i dymu w przewodach wentylacyjnych.
- Kłapy przeciwpożarowe przeznaczone są do stosowania zarówno w instalacjach nawiewnych jak i wywiewnych.
- Kłapy przeciwpożarowe wyposażone we właściwe akcesoria mogą być stosowane w obszarach potencjalnie zagrożonych wybuchem, jeśli spełniają wymagania Dyrektywy 2014/34/EU. Kłapy przeciwpożarowe do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem mają oznaczone strefy, w których mogą być stosowane.
- Stosowanie kłap przeciwpożarowych musi przebiegać zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi obowiązującymi w danym kraju oraz wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji.
- Zabrania się wprowadzania zmian w konstrukcji kłap przeciwpożarowych i stosowania części zamiennych, niezatwierdzonych przez firmę TROX.

Nieprawidłowe zastosowanie:

- w obszarach zagrożonych wybuchem bez zaaprobowanych akcesoriów

- jako kłap odcinających w systemach wentylacji pożarowej
- na zewnątrz, bez zapewnienia należytej ochrony przed negatywnym oddziaływaniem warunków atmosferycznych
- w środowiskach, w których planowane lub nieplanowane reakcje chemiczne mogą powodować uszkodzenie kłapy lub prowadzić do korozji

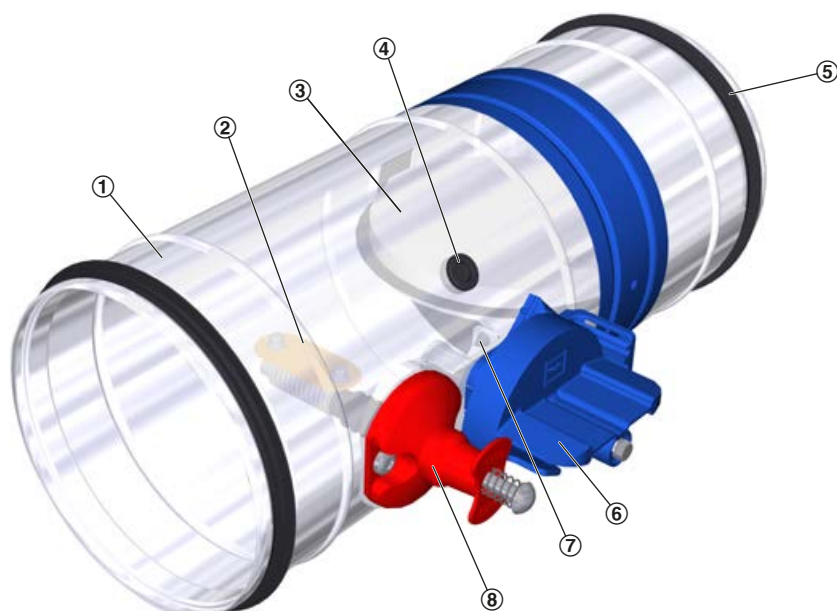
Uwaga przy montażu na terenie Niemiec:

- Nie stosować w systemach wywiewnych powietrza w kuchniach lokali gastronomicznych
- Nie stosować jako kłapy transferowej
- Nie stosować przy uszczelnieniu przepustu wielu instalacji
- Pojedynczy montaż w ścianie z płyt warstwowych uważa się za prawidłowe użytkowanie. Nie łączyć z przepustami kabli
- W przypadku zastosowania kłap jako transferowych mogą być wymagane atesty zgodnie z przepisami budowlanymi. Obowiązek sprawdzenia i zgłoszenia leży po stronie Klienta.
- Ognioodporne, niekapiące materiały budowlane (pianki elastomerowe), o klasie odporności ogniowej co najmniej C - s2, d0 zgodnie ze specyfikacją M VV TB (od 2019/1). Należy przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów budowlanych.

Funkcja

Opis działania

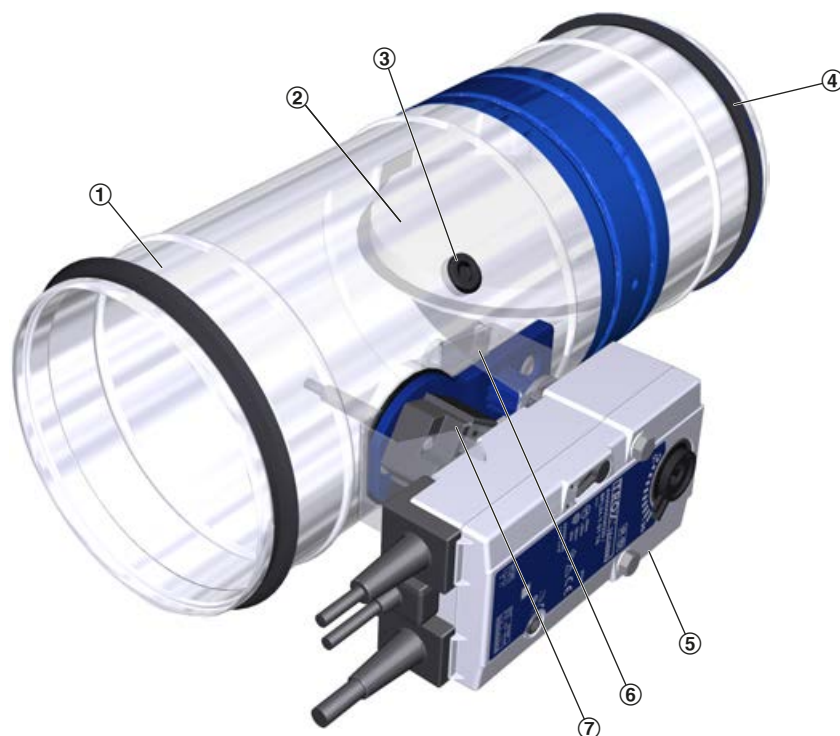
Wariant wykonania z elementem topikowym



1. Obudowa
2. Element topikowy
3. Przegroda odcinająca z uszczelką
4. Otwór inspekcyjny (12 mm)
5. Uszczelka
6. Uchwyt i wskaźnik położenia przegrody odcinającej
7. Element oporowy położenia ZAMKNIĘTEGO
8. Wyzwalacz topikowy

W przypadku pożaru kłapa przeciwpożarowa automatycznie zamyka się, zapobiegając rozprzestrzenianiu się ognia i dymu przez system przewodów do sąsiednich stref pożarowych. W przypadku pożaru następuje zadziałanie elementu topikowego w temperaturze 72 °C lub 95 °C (w przypadku systemów

wentylacyjnych o wyższych temperaturach). Mechanizm wyzwalający jest dostępny z zewnątrz i może być łatwo sprawdzany. Wyłączniki krańcowe (opcjonalnie) sygnalizują położenie przegrody odcinającej.

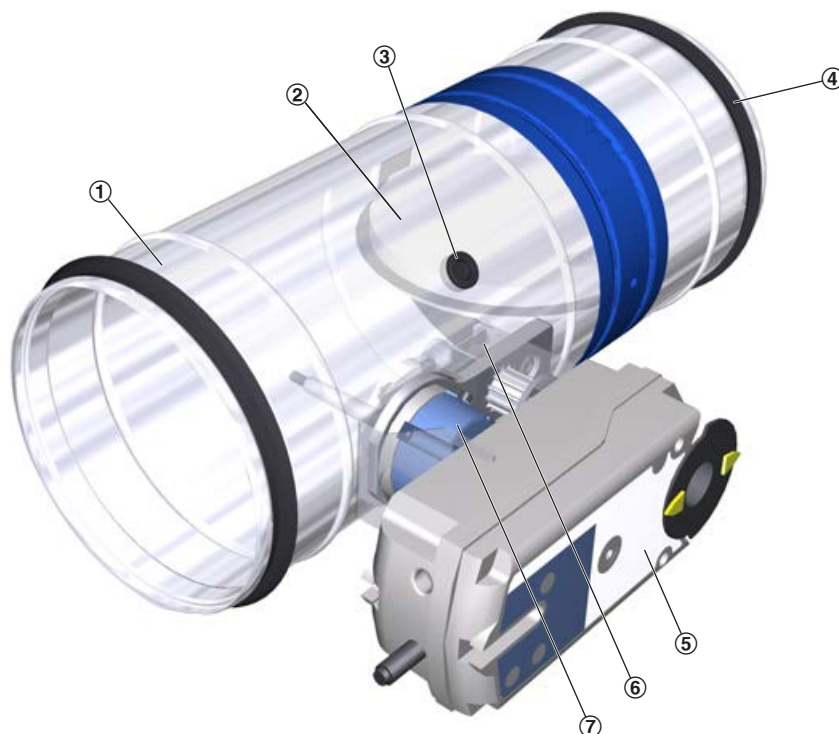
Wariant wykonania z siłownikiem Belimo ze sprężyną powrotną


1. Obudowa
2. Przegroda odcinająca z uszczelką
3. Otwór inspekcyjny (12 mm)
4. Uszczelka
5. Siłownik ze sprężyną powrotną
6. Element oporowy położenia ZAMKNIĘTOGO
7. Termoelektryczny mechanizm wyzwalający z czujnikiem temperatury

Siłownik ze sprężyną powrotną umożliwia automatyczne otwieranie i zamykanie przegrody odcinającej; jego uruchomienie może nastąpić z systemu BMS. W przypadku pożaru następuje automatyczne zadziałanie wyłącznika termoelektrycznego w temperaturze 72 °C lub 95 °C (w przypadku systemów wentylacyjnych o wyższych temperaturach). Przegroda pozostaje otwarta, jeżeli siłownik jest pod napięciem. Przy zaniku napięcia spowodowanym wykryciem dymu i przekroczeniem temperatury wyzwalania kłapa zostanie zamknięta (zamknięcie po zaniku

napięcia).

Kłapy przeciwpożarowe wyposażone w siłownik elektryczny mogą być stosowane do odcięcia sieci przewodów. Moment obrotowy siłownika zapewnia poprawne otwarcie i zamknięcie przegrody kłapy nawet przy włączonym wentylatorze. Siłownik ze sprężyną powrotną wyposażony jest w dwa zintegrowane wyłączniki krańcowe wskazujące położenie przegrody odcinającej.

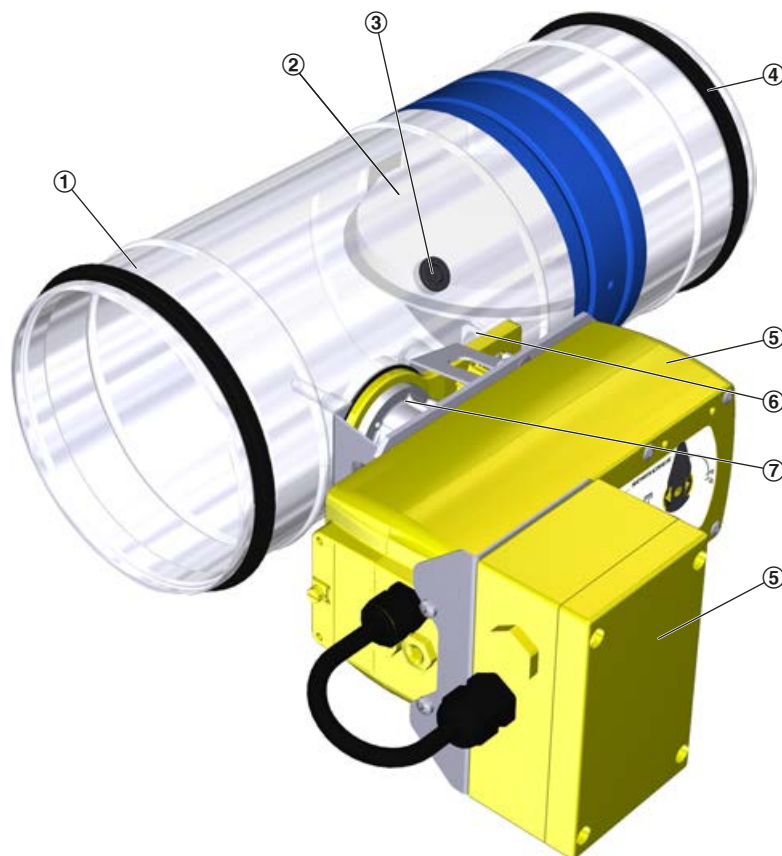
Wariant wykonania z siłownikiem Siemens ze sprężyną powrotną


1. Obudowa
2. Przegroda odcinająca z uszczelką
3. Otwór inspekcyjny (12 mm)
4. Uszczelka
5. Siłownik ze sprężyną powrotną
6. Element oporowy położenia ZAMKNIĘTEGO
7. Termoelektryczny mechanizm wyzwalający z czujnikiem temperatury

Siłownik ze sprężyną powrotną umożliwia automatyczne otwieranie i zamykanie przegrody odcinającej; jego uruchomienie może nastąpić z systemu BMS. W przypadku pożaru następuje automatyczne zadziałanie wyłącznika termoelektrycznego w temperaturze 72 °C lub 95 °C (w przypadku systemów wentylacyjnych o wyższych temperaturach). Przegroda pozostaje otwarta, jeżeli siłownik jest pod napięciem. Przy zaniku napięcia spowodowanym wykryciem dymu i przekroczeniem temperatury wyzwalania kłapa zostanie zamknięta (zamknięcie po zaniku

napięcia).

Kłapy przeciwpożarowe wyposażone w siłownik elektryczny mogą być stosowane do odcięcia sieci przewodów. Moment obrotowy siłownika zapewnia poprawne otwarcie i zamknięcie przegrody kłapy nawet przy włączonym wentylatorze. Siłownik ze sprężyną powrotną wyposażony jest w dwa zintegrowane wyłączniki krańcowe wskazujące położenie przegrody odcinającej.

Konstrukcja z siłownikiem ze sprężyną powrotną, przeciwybuchowa


1. Obudowa
2. Przegroda odcinająca z uszczelką
3. Otwór inspekcyjny (12 mm)
4. Uszczelka
5. Siłownik ExMax lub RedMax ze sprężyną powrotną ze skrzynką przyłąceniową ExBox
6. Element oporowy położenia ZAMKNIĘTEGO
7. Termoelektryczny mechanizm wyzwalający ExPro TT z czujnikiem temperatury

Kłapa przeciwpożarowa jest automatycznym urządzeniem odcinającym, stosowanym do zapobiegania rozprzestrzeniania się ognia i dymu przez przewody wentylacyjne w obszarach zagrożonych wybuchem.

Kłapy przeciwpożarowe przeznaczone są do stosowania zarówno w instalacjach nawiewnych jak i wywiewnych w obszarach zagrożonych wybuchem. Szczegółowe informacje odnośnie działania kłap przeciwpożarowych zawarto w instrukcji montażu i eksploatacji oraz w uzupełniającej instrukcji montażu i eksploatacji 'Kłapy przeciwpożarowe w wykonaniu przeciwybuchowym typu FKRS-EU'.

Zastosowanie w obszarach zagrożonych wybuchem zgodnie z wymogami ATEX

Zgodnie z certyfikatem EPS 21 ATEX 2 142 X, kłapy przeciwpożarowe mogą być stosowane w następujących obszarach zagrożonych wybuchem.

Obowiązują temperatury otoczenia i sposoby wyzwalania wyspecyfikowane w danych technicznych.

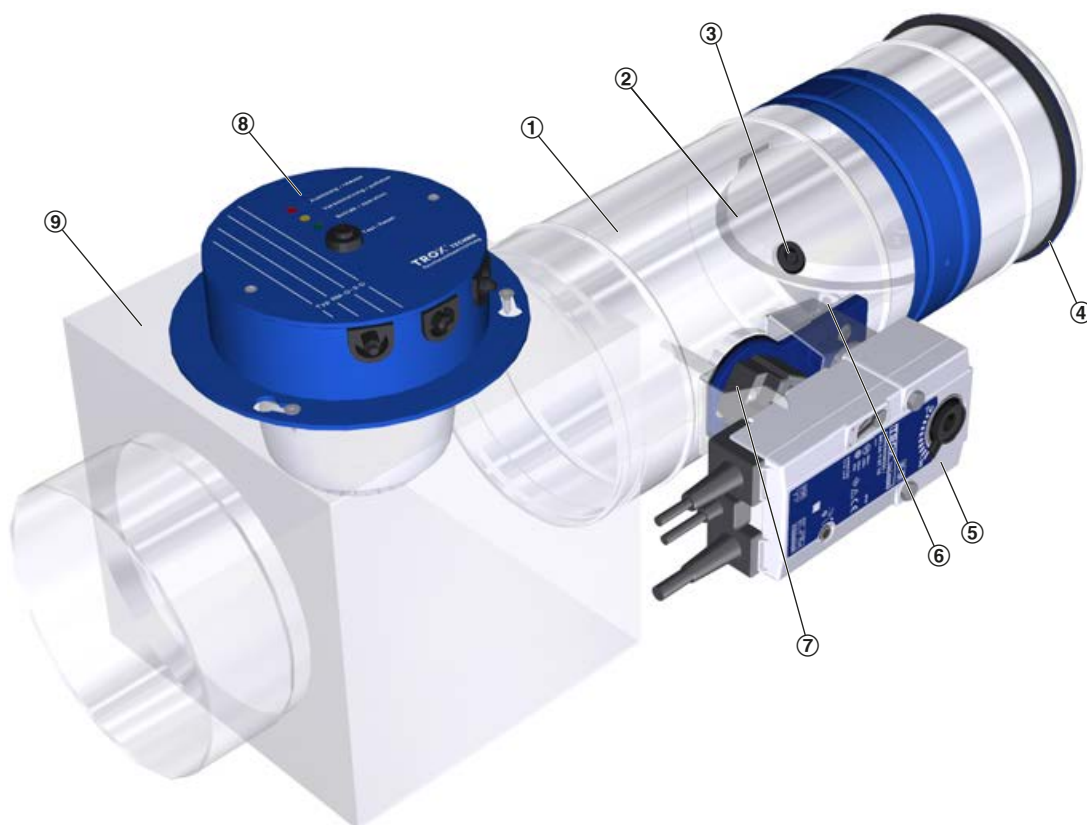
ExMax:

- Strefy 1, 2: gazy, mgły i opary
- Strefy 21, 22: pyły

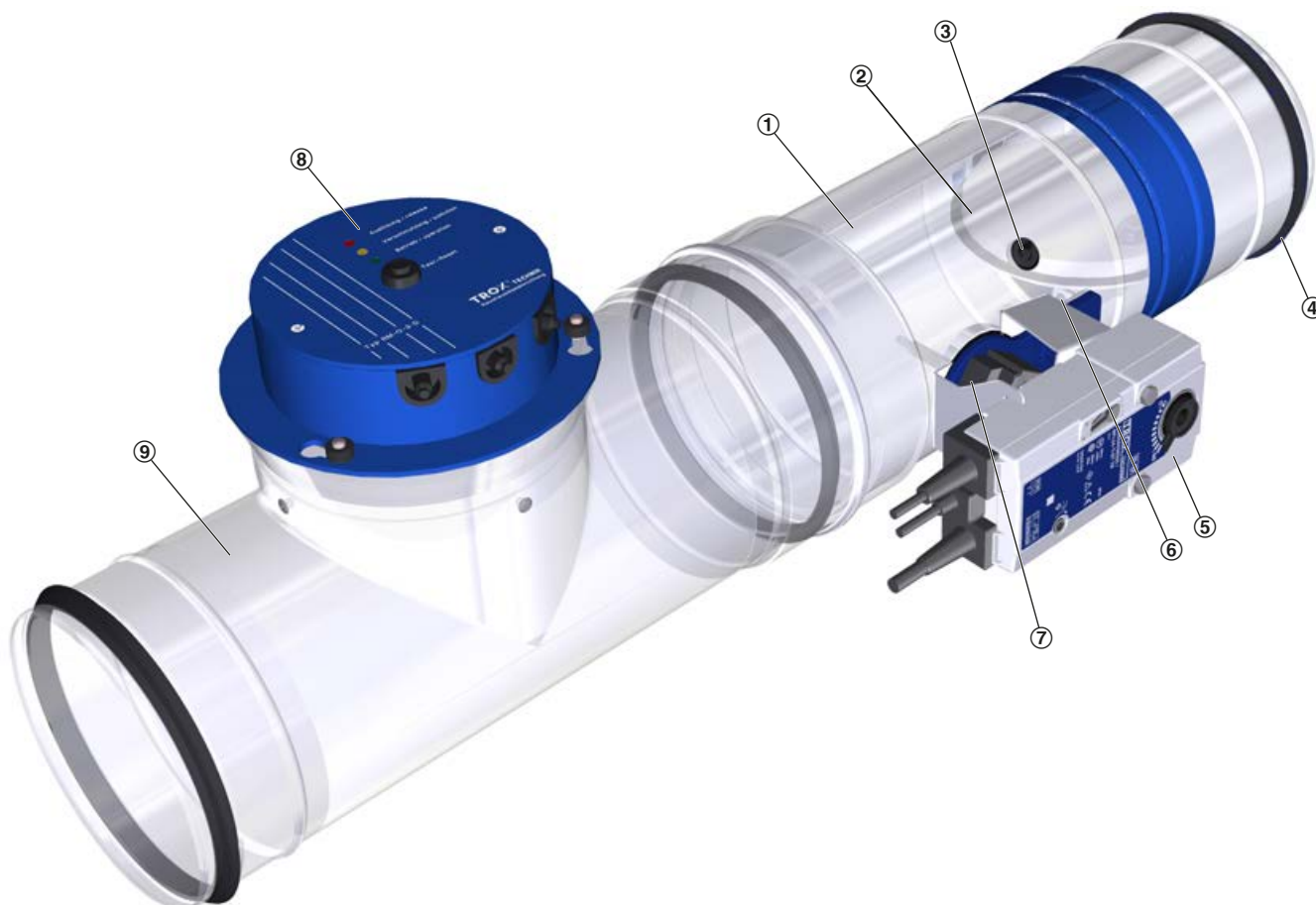
RedMax:

- Strefa 2: gazy, mgły i opary
- Strefa 22: pyły

Wariant z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu w prostokątnym odcinku przewodu



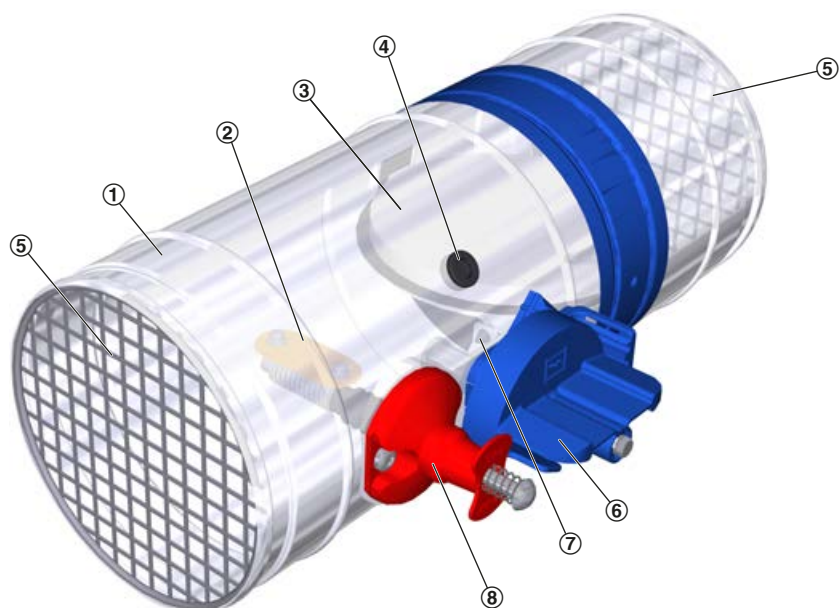
1. Obudowa
2. Przegroda odcinająca z uszczelką
3. Otwór inspekcyjny (12 mm)
4. Uszczelka
5. Siłownik ze sprężyną powrotną
6. Element oporowy położenia ZAMKNIĘTEGO
7. Termoelektryczny mechanizm wyzwalający z czujnikiem temperatury
8. Czujnik dymu RM-O-3-D (montaż w trójniku po stronie Klienta)
9. Trójnik na przewodzie, dostawa po stronie Klienta

Wariant z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu w okrągłym odcinku przewodu


1. Obudowa
2. Przegroda odcinająca z uszczelką
3. Otwór inspekcyjny (12 mm)
4. Uszczelka
5. Siłownik ze sprężyną powrotną
6. Element oporowy położenia ZAMKNIĘTEGO
7. Termoelektryczny mechanizm wyzwalający z czujnikiem temperatury
8. Czujnik dymu RM-O-3-D (montaż w trójniku po stronie Klienta)
9. Trójnik lub króciec siodłowy, dostawa po stronie Klienta

Siłownik ze sprężyną powrotną umożliwia automatyczne zamykanie przegrody odcinającej. W przypadku pożaru następuje automatyczne zadziałanie wyłącznika termoelektrycznego w temperaturze 72 °C. Zastosowanie kłapy razem z odpowiednim kanałowym czujnikiem dymu np. RM-O-3-D zapobiega rozprzestrzenianiu się dymu przez sieć przewodów do sąsiednich stref przeciwpożarowych, nawet zanim temperatura osiągnie wartość wyzwalania elementu termoelektrycznego. Kanałowy czujnik dymu musi być zamontowany (montaż po stronie Klienta) w prostokątnym przewodzie. Alternatywnie czujnik może być zamontowany (montaż po stronie Klienta) w okrągłym przewodzie z trójnikiem. Kanałowy czujnik dymu zamontowany w przewodzie musi być umieszczony u góry. Inne sposoby montażu są dopuszczone o

ile przestrzegane jest ogólne zezwolenie nadzoru budowlanego/ogólne certyfikaty kanałowego czujnika dymu. Dopóki siłownik jest pod napięciem i dym nie jest wykryty przegroda kłapy pozostaje otwarta. Przy zaniku napięcia spowodowanym wykryciem dymu i przekroczeniem temperatury wyzwalania kłapa zostanie zamknięta (zamknięcie po zaniku napięcia). Kłapy przeciwpożarowe wyposażone w siłownik elektryczny mogą być stosowane do odcięcia sieci przewodów. Moment obrotowy siłownika zapewnia poprawne otwarcie i zamknięcie przegrody kłapy nawet przy włączonym wentylatorze. Siłownik ze sprężyną powrotną wyposażony jest w dwa zintegrowane wyłączniki krańcowe wskazujące położenie przegrody odcinającej. Sygnał sterujący może być również podany z centralnego systemu BMS.

Konstrukcja z elementem topikowym i obustronnymi kratkami maskującymi jako kłapa transferowa

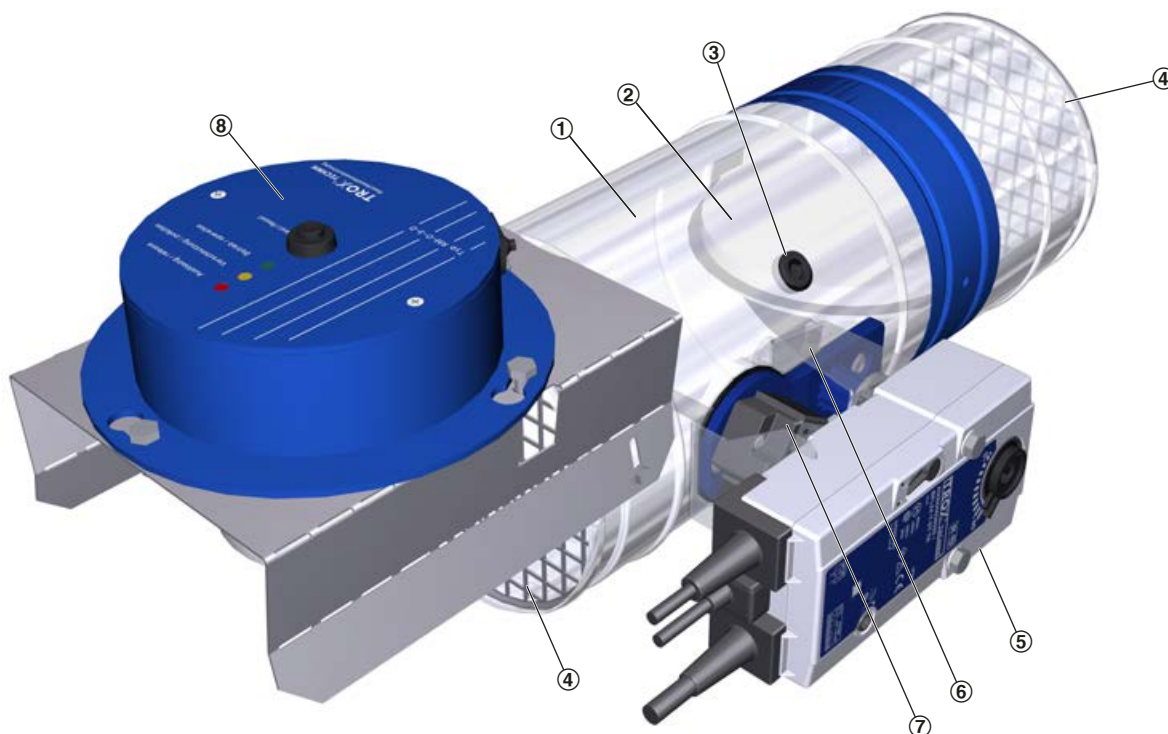
1. Obudowa
2. Element topikowy
3. Przegroda odcinająca z uszczelką
4. Otwór inspekcyjny (12 mm)
5. Kratka maskująca
6. Uchwyt i wskaźnik położenia przegrody odcinającej
7. Element oporowy położenia ZAMKNIĘTEGO
8. Wyzwalacz topikowy

Kłapy transferowe zapobiegają rozprzestrzenianiu się dymu w budynkach. Element topikowy zamyka kłapę transferową po przekroczeniu temperatury wyzwania (72 °C). Dym może się rozprzestrzeniać poniżej tej temperatury.

Transferowe kłapy przeciwpożarowe FKRS-EU wyposażone są w element topikowy 72 °C i obustronne kratki maskujące, nie zawierają czujnika dymu.

Uwaga przy montażu na terenie Niemiec:

Jeśli kłapy przeciwpożarowe z mechanicznym elementem odcinającym stosowane są jako transferowe należy sprawdzić i przestrzegać lokalnych przepisów budowlanych. Takie kłapy transferowe stosowane są najczęściej w systemach różnicowania ciśnienia.

Wariant z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu, jako kłapa transferowa


1. Obudowa
2. Przegroda odcinająca z uszczelką
3. Otwór inspekcyjny (12 mm)
4. Kratka maskująca
5. Siłownik ze sprężyną powrotną
6. Element oporowy położenia ZAMKNIĘTEGO
7. Termoelektryczny mechanizm wyzwalający z czujnikiem temperatury
8. Kanałowy czujnik dymu RM-O-3-D (montaż z wykorzystaniem wsporników)

Kłapy transferowe zaprojektowane zostały w celu zamykania otworów transferowych powietrza w ogniodpornych ścianach wewnętrznych lub stropach. W celu zapobiegania rozprzestrzenianiu się dymu w budynkach niezwykle ważne jest wykrycie go w jak najwcześniejszej fazie. Kanałowy czujnik dymu typu RM-O-3-D pozwala na sterowanie i wyzwalanie transferowej kłapy. Czujniki dymu działają na zasadzie rozproszenia wiązki światła przez cząsteczki dymu niezależnie od temperatury, więc kłapa transferowa może zamknąć się przed osiągnięciem temperatury wyzwalania. Termoelektryczny mechanizm wyzwalający siłownika ze sprężyną powrotną również wywołuje zamknięcie przegrody. Gdy zostanie osiągnięta temperatura 72

°C czujnik temperatury w przepływającym powietrzu przerywa zasilanie siłownika ze sprężyną powrotną. Czujnik dymu typu RM-O-3-D należy umieścić na górze konsoli po stronie obsługowej (inne położenia na zapytanie). Siłownik ze sprężyną powrotną zamyka przegrodę odcinającą kłapy. Drugi czujnik temperatury monitoruje temperaturę otoczenia. W przypadku braku napięcia zasilania kłapa transferowa zamyka się. Kłapy transferowe z dopuszczeniem Z-6.50.2016 składają się z kłapy przeciwpożarowej FKRS-EU i kanałowego czujnika dymu RM-O-3-D (z dopuszczeniem Z-78.6-125), siłownika ze sprężyną powrotną (24 V AC/DC lub 230 V AC) z dwoma zintegrowanymi wyłącznikami krańcowymi i obustronnymi kratkami maskującymi.

Dane techniczne

Wielkości nominalne	100 – 315 mm
Długość obudowy	400 mm
Zakres strumieni objętości powietrza	Do 770 l/s / do 2770 m ³ /h
Zakres różnicy ciśnienia	Do 1500 Pa
Zakres temperatury ^{1,3,4}	-20 do 50 °C
Temperatura wyzwalania	72 °C lub 95 °C (do systemów wentylacyjnych o wyższych temperaturach)
Prędkość przepływu powietrza ²	≤ 8 m/s dla klap topikowych; ≤ 10 m/s dla klap z siłownikiem ze sprężyną powrotną

¹ Temperatura może różnić się w zależności od wariantu wykonania klapy. Szczegóły montażu w innych typach ścian dostępne na życzenie.

* Dane dotyczą równomiernego przepływu strumienia powietrza przez klapę przeciwpożarową

* Dla klap FKRS-EU w wykonaniu Ex, informacje zawarto w uzupełniającej instrukcji obsługi

³ Należy unikać kondensacji i przepływu świeżego, wilgotnego powietrza, gdyż może to negatywnie wpływać na działanie klapy.

Powierzchnia netto i wsp. oporów miejscowych

	NS									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
A [m ²]	0,005	0,009	0,014	0,016	0,021	0,027	0,033	0,042	0,053	0,069
ζ	1,71	1,08	0,76	0,67	0,54	0,44	0,56	0,45	0,36	0,28

Szybki dobór

Tabele szybkiego doboru zawierają wartości strumieni objętości powietrza dla różnych mocy akustycznych, a także strat ciśnienia do 35 Pa. Wartości pośrednie mogą być interpolowane. Wartości pośrednie mogą być obliczone w programie doboru urządzeń Easy Product Finder. Program doboru urządzeń Easy Product Finder można znaleźć na naszej stronie internetowej: <https://www.trox-bsh.pl/projektowanie/program-doboru-urz%C4%85dze%C5%84-easy-product-finder-6cfb78faaa4a64a8>

Strumień objętości powietrza q_v przy stracie ciśnienia $\Delta p_{st} < 35$ Pa

L_{wa} [dB(A)]	NS									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
25 / [l/s]	22	40	70	80	105	140	170	215	280	360
35 / [l/s]	35	65	105	125	165	210	245	315	405	525
45 / [l/s]	43	87	150	180	235	295	345	445	570	735
25 / [m ³ /h]	79	144	252	288	388	504	612	774	1008	1296
35 / [m ³ /h]	126	234	378	450	587	756	882	1134	1458	1890
45 / [m ³ /h]	157	315	540	648	847	1062	1242	1602	2052	2646

Przykład doboru

Dane

Strumień objętości powietrza: 500 m³/h

Poziom mocy akustycznej: ≤ 35 dB(A)

Szybki dobór

FKRS-EU/180

Tekst do specyfikacji

Tekst do specyfikacji dotyczy podstawowego wariantu wykonania urządzenia. Tekst dla innych wariantów wykonania może być wygenerowany w języku angielskim w programie Easy Product Finder.

Tekst do specyfikacji

Okrągła kłapa przeciwpożarowa spełniająca wymagania normy europejskiej EN 15650. Odporność ogniowa testowana zgodnie z EN 1366-2 (podciśnienie 300 Pa i 500 Pa), z oznakowaniem CE.

W deklaracji właściwości użytkowych producent kłap przeciwpożarowych (DWU) potwierdza warunki montażu na przykład w, na i poza ścianami i stropami, zgodnie z cechami i warunkami montażu takimi jak wielkość, konstrukcja wsporcza, wariant wykonania, sposób montażu i odpowiednie klasy odporności ogniowej zgodnie z klasyfikacją według normy EN 13501-3.

Gotowe do zastosowania urządzenie zawiera wymienny element wyzwalający, ognioodporną przegrodę, którą w zależności od zastosowania można wraz z klapą zamontować w dowolnym położeniu: 0 - 360 stopni.

Klasyfikacja (w zależności od zastosowania):

EI 30 (ve, ho i ↔ o) S do EI 120 (ve, ho i ↔ o) S.

Przeznaczone do montażu:

Montaż z wykorzystaniem zaprawy

- W ścianach sztywnych, także z częściowym wypełnieniem wełną mineralną oraz w ścianach z płyt gipsowo kartonowych
- W ścianach nie będących nośnymi elementami konstrukcji, z połączeniem z sufitem
- W ścianach podatnych, ścianach oddzielenia przeciwpożarowego i ścianach zabezpieczających przed promieniowaniem z metalową konstrukcją szkieletową lub stalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną
- W ścianach z drewnianą konstrukcją szkieletową, z drewnianymi ramami jak również litych ścianach drewnianych i ścianach CLT
- W ścianach szachtów z metalową konstrukcją szkieletową i jednostronną okładziną
- W stropach sztywnych i w betonowych cokołach na stropach sztywnych
- W stropach z pustaków, strunobetonowych, zespolonych i żebrowych
- W połączeniu ze stropami z drewnianą konstrukcją szkieletową, litymi drewnianymi stropami i lekkimi stropami (systemu Cadolto i modułowego systemu ADK)
- W litych stropach drewnianych, stropach z drewnianymi belkami i zabytkowych stropach z drewnianymi belkami
- Montaż łączony z klapami FK2-EU w ścianach i stropach sztywnych, ścianach podatnych, ścianach szachtów jak również ścianach z drewnianą lub częściowo drewnianą konstrukcją szkieletową (łącznie powierzchnia kłap 1.2 m²)
- Montaż wielu kłap przeciwpożarowych do łącznej powierzchni 1,2 m² w ścianach i stropach sztywnych, ścianach podatnych i ścianach szachtów

Montaż bezzaprawowy

- W ścianach i stropach sztywnych z zestawem montażowym ER
- W ścianach sztywnych, ścianach podatnych, ścianach oddzielenia przeciwpożarowego i ścianach zabezpieczających przed promieniowaniem z metalową konstrukcją szkieletową lub stalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną, z zestawem montażowym TQ2
- Montaż bezzaprawowy bez zestawu montażowego w podatnych ścianach działowych z metalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną
- Z zestawem montażowym GL2, w podatnych ścianach działowych z metalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną, podczas wznoszenia ściany
- W lekkich ścianach działowych i ścianach oddzielenia przeciwpożarowego z metalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną, z połączeniem z sufitem: z zestawem montażowym GL2
- W ścianach z drewnianą i częściowo drewnianą konstrukcją szkieletową z obustronną okładziną, także w ścianach litych drewnianych, z zestawem montażowym TQ2
- W ścianach szachtów z metalową konstrukcją szkieletową lub bez i jednostronną okładziną z zestawem montażowym TQ2
- Na ścianach sztywnych oraz na ścianach szachtów z metalową konstrukcją szkieletową lub bez, z okładziną z jednej strony, z zestawem montażowym WA2
- W stropach sztywnych i stropach z drewnianymi belkami oraz w stropach lekkich (systemu modułowego ADK), z zestawem montażowym TQ2
- Poza ścianami i stropami sztywnymi (przewody poziome) oraz poza podatnymi ścianami działowymi z metalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną: z zestawem montażowym WE2
- Poza ścianami sztywnymi, ścianami podatnymi z metalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną, ścianami z drewnianą konstrukcją szkieletową litymi ścianami drewnianymi z izolacją wełną mineralną

Montaż w systemie płyt ogniochronnych z powłoką

- W ścianach i stropach sztywnych w systemie płyt ogniochronnych, także montaż wielu klap
- W ścianach podatnych, ścianach oddzielenia przeciwpożarowego i ścianach zabezpieczających przed promieniowaniem z metalową konstrukcją szkieletową lub stalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną, także montaż wielu klap oraz montaż w ścianach szachtów z metalową konstrukcją szkieletową z systemem płyt ogniochronnych
- W ścianach z drewnianą konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną, także montaż wielu klap oraz w ścianach litych drewnianych z systemem płyt ogniochronnych z powłoką

Inne (w Niemczech: wymagana aprobata)

- W ścianach sztywnych, ścianach podatnych z metalową lub drewnianą konstrukcją szkieletową, litych ścianach drewnianych i w ścianach z płyt warstwowych z uszczelnieniem przepustu wielu instalacji w systemie bloczków ogniochronnych HILTI CFS-B
- Montaż klap z uszczelnieniem przepustu wielu instalacji w ścianach sztywnych, ścianach podatnych z metalową lub drewnianą konstrukcją szkieletową i litych ścianach drewnianych
- Montaż klap z uszczelnieniem przepustu wielu instalacji w systemie bloczków ogniochronnych HILTI CFS-BL, w ścianach sztywnych, ścianach podatnych z metalową lub drewnianą konstrukcją szkieletową, litych ścianach drewnianych i w ścianach z płyt warstwowych

Wielkości: 100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315 mm
Zoptymalizowana obudowa w klasie szczelności do C zgodnie z EN 1751 zapewniająca niskie straty ciśnienia i poziom mocy akustycznej.

Obudowa klapy przeciwpożarowej wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, opcjonalnie stali ocynkowanej lakierowanej proszkowo RAL 7001 lub stali nierdzewnej 1.4301, przegroda klapy wykonana ze specjalnego materiału izolacyjnego, opcjonalnie z impregnacją. Ochrona przed korozją zgodnie z EN 15650 w połączeniu z EN 60068-2-52. Spełnia wymagania higieniczne wytycznych VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 także Önorm H 6020 i H 6021 oraz SWKI. Długość obudowy 400 mm, do połączenia z przewodami wykonanymi z materiałów niepalnych lub palnych. Termiczne wyzwalenie klapy w temperaturze 72 °C lub 95 °C (systemy z ciepłym powietrzem) za pomocą wyzwalacza termicznego lub termoelektrycznego w przypadku siłowników ze sprężyną powrotną, przełącznikiem i diodą kontrolną (LED). Wariant z bezszczotkowym siłownikiem ze sprężyną powrotną do otwierania i zamykania klapy, także podczas pracy systemu wentylacji i niezależnie od wielkości nominalnej, funkcja szczególnie przydatna podczas testów lub przy odcinaniu części systemu przewodów. Siłownik ze sprężyną powrotną można doposażyć z zewnątrz bez modyfikacji układu cięgien. Wykonanie przeciwwybuchowe dla stref 1, 2, 21 i 22 z siłownikiem ze sprężyną powrotną.

Cechy charakterystyczne:

- Deklaracja właściwości użytkowych zgodnie z europejskim rozporządzeniem o warunkach wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych
- Klasyfikacja zgodnie z EN 13501-3, do EI 120 ($v_{e,s}$, h_o i \leftrightarrow o) S
- Spełnia wymagania europejskiej normy produktowej EN 15650
- Odporność ogniowa badana zgodnie z EN 1366-2 (300 Pa i 500 Pa podciśnienia)
- Certyfikowany montaż z zastosowaniem zaprawy przy zredukowanych do 40 mm odległościach od sąsiedniego elementu konstrukcyjnego lub co najmniej 10 mm pomiędzy dwiema klapami przeciwpożarowymi
- Dopuszczalna maksymalna szerokość szczeliny do wypełnienia zaprawą na obwodzie kłapy wynosi do 225 mm
- Otwór inspekcyjny (12 mm)
- Urządzenia spełniają wymogi higieniczne norm VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, EN 13779, oraz Ö-Norm H 6020, H 6021 i SWKI
- Odporność na korozję według EN 15650 wraz z EN 60068-2-52
- Szczelność kłapy w pozycji zamkniętej zgodnie z EN 1751, klasa 3
- Szczelność obudowy zgodnie z EN 1751, klasa C
- Niski poziom mocy akustycznej i strat ciśnienia
- Dowolny kierunek przepływu powietrza
- Możliwa integracja z centralnym systemem zarządzania budynkiem za pomocą międzynarodowego standardowego systemu komunikacji kłap przeciwpożarowych z interfejsem AS-i, zgodnie z IEC 62026-2

Dane techniczne

- Wielkości nominalne: 100 do 315 mm
- Długość obudowy: 400 mm
- Strumień objętości powietrza: do 770 l/s (2770 m³/h)
- Zakres różnicy ciśnienia: do 1500 Pa
- Zakres temperatury: -20 do 50 °C*
- Prędkość napływu powietrza**: kłapy topikowe ≤ 8 m/s, kłapy z siłownikiem ze sprężyną powrotną ≤ 10 m/s, kłapy z siłownikiem w wykonaniu przeciwwybuchowym ExMax/RedMax-15-BF TR ≤ 10 m/s

* Dla kłap FKRS-EU w wykonaniu Ex, informacje zawarto w uzupełniającej instrukcji obsługi

** Dane dotyczą równomiernego przepływu strumienia powietrza przez klapę przeciwpożarową

Materiały i powierzchnie

Obudowa:

- Blacha stalowa ocynkowana
- Blacha stalowa ocynkowana, lakierowana proszkowo RAL 7001
- Stal nierdzewna 1.4301

Przegroda kłapy:

- Specjalny materiał izolacyjny
- Specjalny materiał izolacyjny, impregnowany
- Możliwa do wymiany przegroda kłapy (od NS 180 mm)

Inne elementy:

- Oś przegrody kłapy wykonana ze stali ocynkowanej lub stali nierdzewnej
- Łożyska z tworzywa sztucznego
- Uszczelki z elastomeru

Warianty obudowy wykonane ze stali nierdzewnej lub lakierowane proszkowo spełniają zwiększone wymagania odporności na korozję. Szczegółowe listy odporności na żądanie.

Cechy charakterystyczne

- Deklaracja właściwości użytkowych, zgodnie z rozporządzeniem o warunkach wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych, potwierdza wszystkie sposoby montażu zgodnie z certyfikatem CE, a także potwierdza klasę odporności ogniowej do EI 120 S zgodnie z EN 13501-3 i zasadnicze charakterystyki wyrobu w określonym zakresie wielkości i dla określonych konstrukcji wsporczych
- Urządzenia spełniają wymogi higieniczne norm VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, EN 13779, oraz Ö-Norm H 6020, H 6021 i SWKI
- Oznakowane znakiem CE i tym samym przetestowane pod kątem ochrony przeciwpożarowej zgodnie z rozporządzeniem UE 305/2011 i ocenione zgodnie z dyrektywą maszynową 2006/42/WE i dyrektywą ATEX 2014/34/EU
- Certyfikowany montaż przy zredukowanych odległościach ≥ 10 mm pomiędzy 2 klapami przeciwpożarowymi
- Strata ciśnienia < 10 Pa dla wielkości odniesienia 315 mm i prędkości napływu 6 m/s
- Poziom mocy akustycznej < 35 dB (A) dla wielkości odniesienia 315 mm i prędkości napływu 6 m/s
- Montaż łączony z klapami przeciwpożarowymi typu FK2-EU w ścianach sztywnych, ścianach podatnych z obustronną okładziną, ścianach z drewnianą konstrukcją szkieletową oraz stropach sztywnych
- Montaż wielu kłap do łącznej powierzchni kłap przeciwpożarowych 1,2 m² w ścianach i stropach sztywnych

Kod zamówieniowy

Kod zamówieniowy FKRS-EU

FKRS-EU-2-7-W/PL/200/TQ2/SA/ZL09

1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 Typ

FKRS-EU Kłapa przeciwpożarowa

2 Wariant wykonania

Bez oznaczeń: wykonanie standardowe

1 Lakierowana proszkowo, RAL 7001, (szary)

2 Obudowa ze stali nierdzewnej

3 Wariant przepustnicy

Bez oznaczeń: wykonanie standardowe

7 Impregnowana przegroda kłapy

4 Mechanizm wyzwalający

Bez oznaczeń: mechanizm wyzwalający, temperatura 72 °C

W Mechanizm wyzwalający, temperatura 95 °C (tylko do systemów wentylacyjnych o wyższych temperaturach)

B Wyzwalacz topikowy z powłoką, temperatura 72 °C

WB Wyzwalacz topikowy z powłoką, temperatura 95 °C (tylko do systemów wentylacyjnych o wyższych temperaturach)

5 Kraj przeznaczenia

PL Polska

Inne kraje zamówienia, na życzenie klienta

6 Wielkość nominalna [mm]

100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315

7 Akcesoria 1

Bez oznaczeń: bez wyposażenia

ER Okrągły zestaw montażowy

TQ2 Kwadratowy zestaw montażowy

WA2 Zestaw montażowy

WE2 Zestaw montażowy do montażu poza ścianami lub stropami

GL2 Zestaw montażowy do elastycznego połączenia z sufitem

8 Akcesoria 2

Bez oznaczeń: bez wyposażenia

2 Możliwe oznaczenia: akcesoria po stronie obsługowej i zabudowy

0 Strona bez wyposażenia

S Króciec elastyczny

A Kratka maskująca

9 Wyposażenie

Wyposażenie (Z00 - ZEX4)

Przykład zamówienia: FKRS-EU-2-7/DE/200/TQ2/SS/ZL09

Typ	FKRS-EU
Wariant	Obudowa ze stali nierdzewnej i impregnowana przegroda kłapy
Kraj przeznaczenia	Polska
Wielkość nominalna [mm]	200
Akcesoria 1	Kwadratowy zestaw montażowy
Akcesoria 2	Króćce elastyczne po stronie obsługowej i zabudowy
Wyposażenie	Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V AC/DC i modułem LON LON-WA1/B3

Kod zamówieniowy FKRS-EU jako klapy transferowej

FKRS-EU – 1 – 7 / PL / 200 / ER / AA / Z03

1	2	3	4	5	6	7	8

1 Typ

FKRS-EU Klapa przeciwpożarowa jako klapa transferowa

PL Polska

Inne kraje zamówienia, na życzenie klienta

2 Wykonanie

Bez oznaczeń: wykonanie standardowe

1 Obudowa lakierowana proszkowo, RAL 7001, (szary)**7** Impregnowana przegroda klapy**1-7** Obudowa lakierowana proszkowo RAL 7001 (szary) i impregnowana przegroda klapy**4 Wymiary nominalne [mm]****100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315****5 Akcesoria 2****AA** Kratka maskująca po stronie obsługowej i stronie zabudowy**6 Wyposażenie****Z00 – Z03****3 Kraj przeznaczenia****Przykład zamówienia: FKRS-EU-1-7/DE/200/AA/Z03**

Typ	FKRS-EU (as an upstream shutter of an air transfer unit)
Wariant	Obudowa lakierowana proszkowo RAL 7001 (szary) i impregnowana przegroda klapy
Kraj przeznaczenia	Polska
Wymiary nominalne [mm]	200
Akcesoria 2	Kratka maskująca po stronie obsługowej i stronie zabudowy
Wyposażenie	Wyłączniki krańcowe do sygnalizacji położenia przegrody odcinającej ZAMKNIĘTA lub OTWARTA

Jeśli klapy stosowane są na terenie Niemiec jako klapy transferowe należy zwrócić uwagę:

Jeśli klapy przeciwpożarowe z mechanicznym elementem odcinającym stosowane są jako transferowe należy sprawdzić i przestrzegać lokalnych przepisów budowlanych. W przypadku zastosowania klap jako transferowych mogą być wymagane atesty zgodnie z przepisami budowlanymi. Obowiązek sprawdzenia i zgłoszenia leży po stronie Klienta. Takie klapy transferowe stosowane są najczęściej w systemach różnicowania ciśnienia.

Kod zamówieniowy FKRS-EU jako kłapa transferowa

FKRS-EU – 1 – 7 / PL / 200 / TQ2 / AA / Z43RM

1	2	3	4	5	6	7	8

1 Typ

FKRS-EU Kłapa transferowa z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu¹

2 Wariant wykonania

Bez oznaczeń: wykonanie standardowe

1 Lakierowana proszkowo, RAL 7001, (szary)

2 Obudowa ze stali nierdzewnej

3 Wariant przepustnicy

Bez oznaczeń: wykonanie standardowe

7 Impregnowana przegroda kłapy

4 Kraj przeznaczenia

PL Polska

Inne kraje zamówienia, na życzenie klienta

5 Wielkość nominalna [mm]

100, 125, 150, 180, 200, 224, 250, 280, 315

6 Akcesoria 1

Bez oznaczeń: bez wyposażenia

ER Okrągły zestaw montażowy

TQ2 Kwadratowy zestaw montażowy

7 Akcesoria 2

AA Kratka maskująca po stronie obsługowej i stronie zabudowy

8 Wyposażenie

Z43RM, Z45RM, ZA12, Z43RMS, Z45RMS

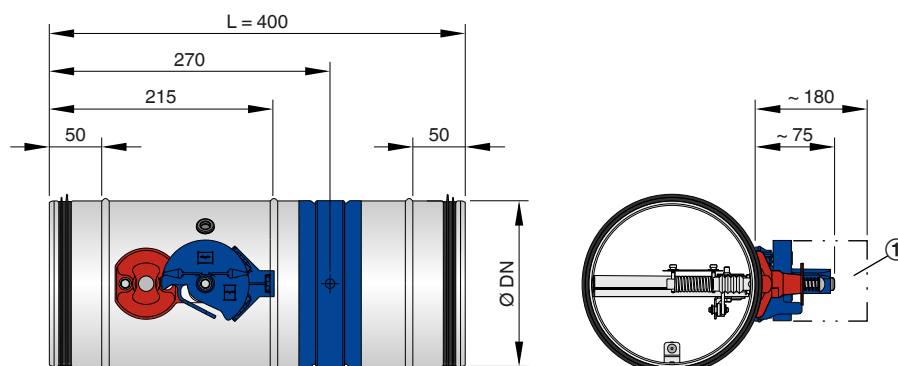
¹ Przy montażu w Niemczech należy zwrócić uwagę: stosowanie kłap przeciwpożarowych z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu jako transferowych musi być zgodne z wytycznymi aprobaty

Przykład zamówienia: FKRS-EU-1-7/DE/200/TQ2/AA/Z43RM

Typ	FKRS-EU (jako kłapa transferowa)
Wariant	Obudowa lakierowana proszkowo RAL 7001 (szary) i impregnowana przegroda kłapy
Kraj przeznaczenia	Polska
Wielkość nominalna [mm]	200
Akcesoria 1	Kwadratowy zestaw montażowy
Akcesoria 2	Kratka maskująca po stronie obsługowej i stronie zabudowy
Wyposażenie	Siłownik ze sprężyną powrotną 230 V AC z fabrycznie zamontowanym i okablowanym czujnikiem dymu RM-O-3-D w funkcji kłapy transferowej

Wymiary

FKRS-EU z elementem topikowym (FKRS-EU/.../Z0*)



① Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego.

Ciężar [kg]

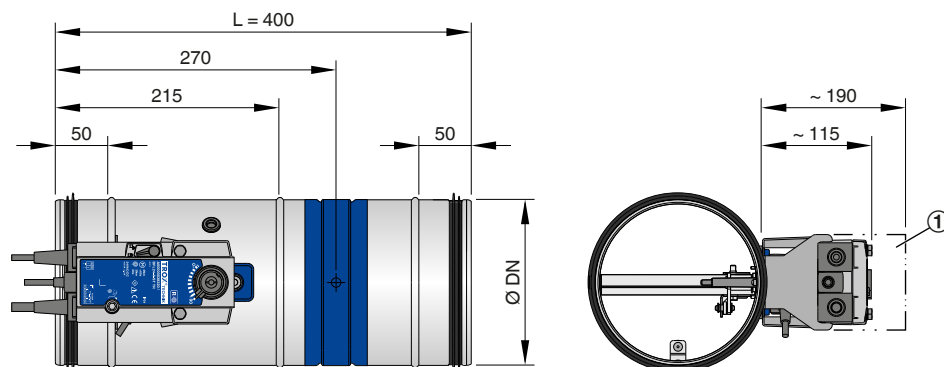
	NS									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØDN [mm]	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
1	1,3	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	3,3	3,8	4,4
2	5,7	8,6	7,6	7,3	11,0	9,8	13,5	12,1	16,0	15,0
3	5,4	6,1	7,0	7,9	8,8	9,7	10,6	12,0	13,7	15,8
4	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6

1 FKRS-EU z elementem topikowym

2 ... i zestawem montażowym ER

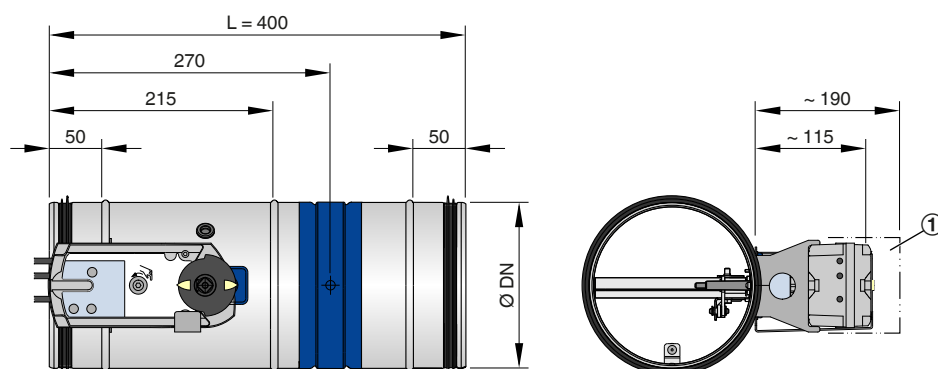
3 ... i zestawem montażowym TQ2

4 ... i zestawem montażowym WA2, WE2 lub GL2

FKRS-EU z siłownikiem Belimo ze sprężyną powrotną**(FKRS-EU/.../Z4*)**

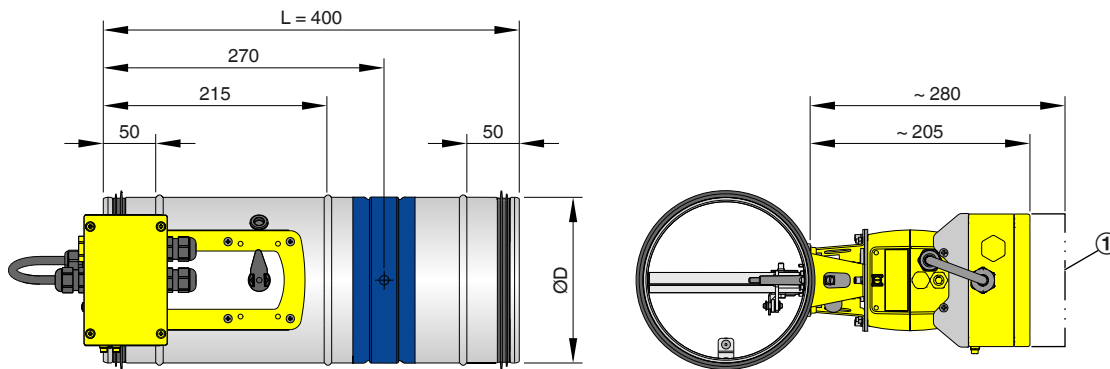
① Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego.

Ciężary FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym + ok. 1 kg, tabela Wymiary FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym.

FKRS-EU z siłownikiem Siemens ze sprężyną powrotną**(FKRS-EU/.../Z4*S)**

① Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego.

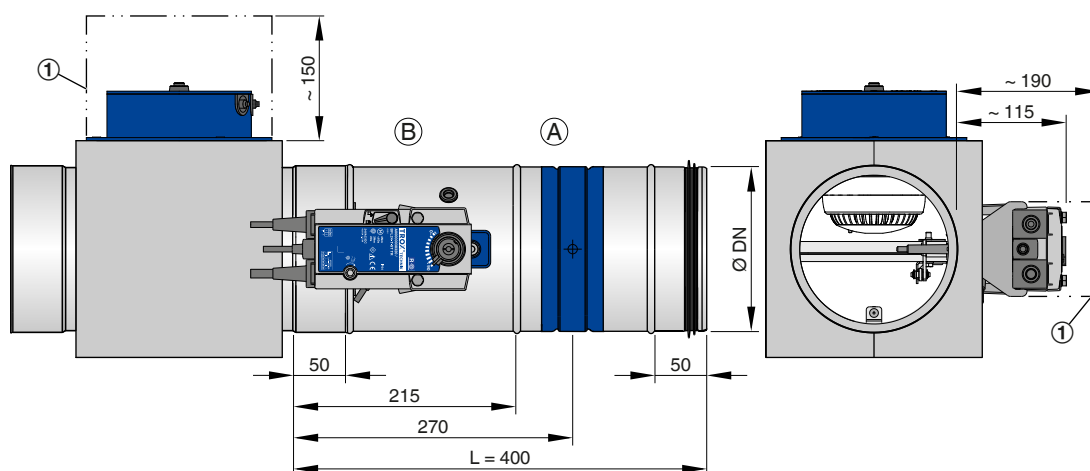
Ciężary FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym + ok. 1 kg, tabela Wymiary FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym.

**FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną w wersji EX
(FKRS-EU/.../ZEX*)**

① Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego.

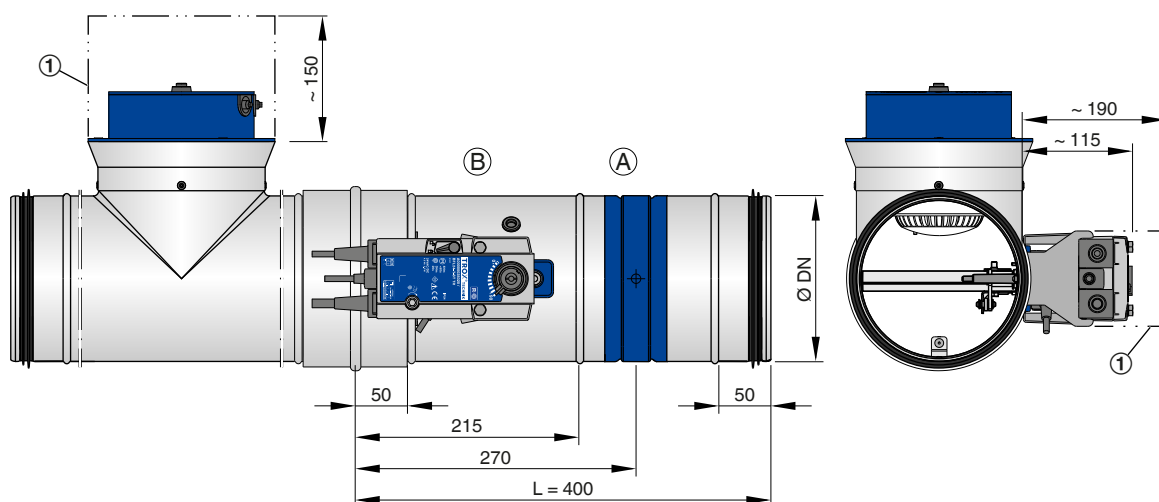
Ciężary FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym + ok. 3.7 kg, tabela Wymiary FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym, ale z siłownikiem ze sprężyną powrotną w wykonaniu Ex (FKRS-EU/.../ZEX*).

FKRS-EU z siłownikiem Belimo ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu w prostokątnym odcinku przewodu (FKRS-EU/.../Z4*RM)



① Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego.

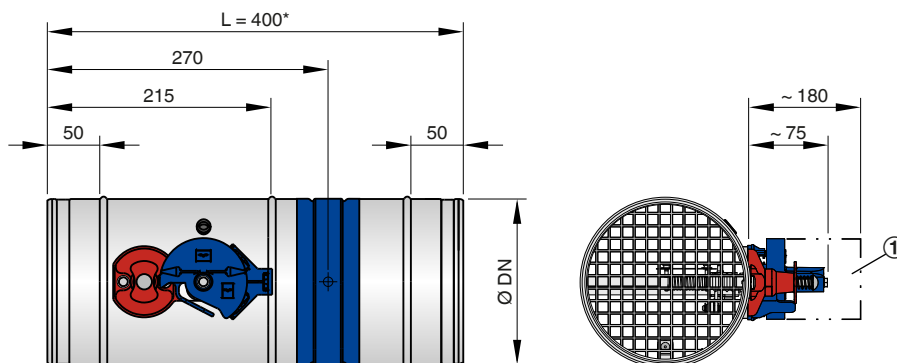
FKRS-EU z siłownikiem Belimo ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu w okrągłym przewodzie (FKRS-EU/.../Z4*RM)



① Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego.

Ciężary FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym (bez krutek maskujących i przedłużeń) + ok. 1 kg, tabela wymiary FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym (bez prostokątnego odcinka/trójkąta i bez czujnika dymu).

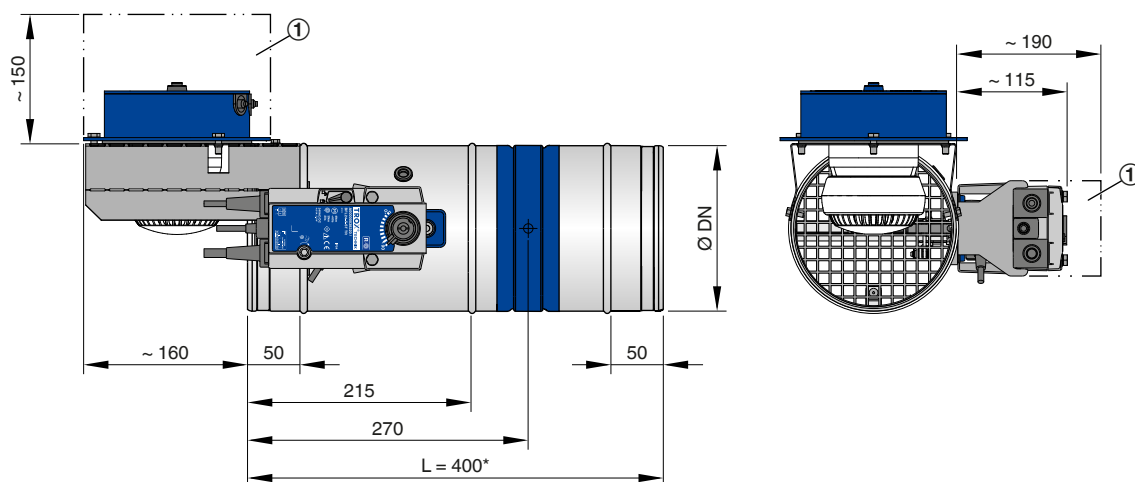
FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym i kratką maskującą (FKRS-EU/.../AA/Z0*) jako kłapa transferowa



① Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego.

Ciężary FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym (bez kratki maskującej), tabela wymiarów FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym.

FKRS-EU z siłownikiem Belimo ze sprężyną powrotną, kanałowym czujnikiem dymu i kratką maskującą (FKRS-EU/.../AA/Z4*RM) jako kłapa transferowa



① Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do mechanizmu wyzwalającego.

Ciężary FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym (bez kratki maskującej i przedłużek) + ok. 2.5 kg, tabela wymiary FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym.

* Przedłużka po stronie zabudowy wymagana jest od wielkości nominalnej 224.

Akcesoria 1 – zestaw montażowy ER

Zastosowanie

- Okrągły zestaw montażowy ER do montażu bezzaprawowego w ścianach i stropach sztywnych
- Otwory montażowe mogą być wykonane za pomocą wiertła rdzeniowego ($\varnothing D1$)
- Zestaw montażowy jest bez zaprawy, poprzez wsunięcie w przygotowany otwór montażowy
- Zestaw montażowy jest zamontowany fabrycznie na klapie przeciwpożarowej
- W przypadku pożaru uszczelka pęczniąca doszczelnia pozostałą szczelinę
- Płyta osłonowa zakrywa nieszczelności i za pomocą śrub mocuje klapę do przegrody

Materiały i powierzchnie

- Zestaw montażowy ze stali w połączeniu ze specjalnymi materiałami uszczelniającymi
- Płyta osłonowa i obudowa zestawu montażowego z blachy stalowej ocynkowanej (opcjonalnie lakierowane proszkowo na kolor szary RAL 7001, przy zastosowaniu razem z klapami lakierowanymi proszkowo (1) lub ze stali nierdzewnej (2))

Uwaga

Szczegółowe informacje dotyczące montażu klap zawarto w instrukcji montażu i eksploatacji

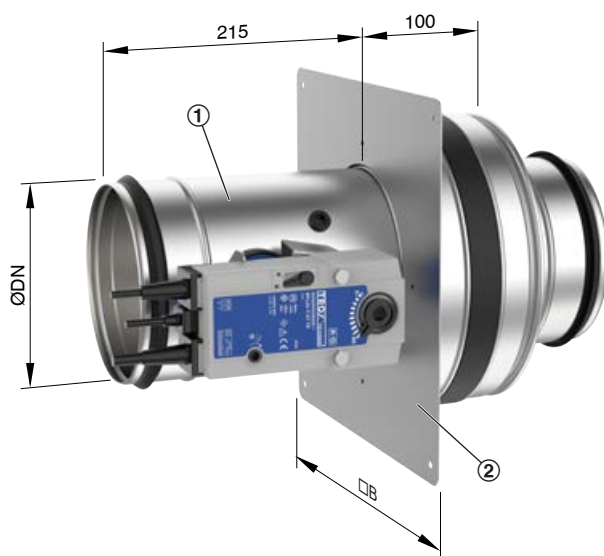
Akcesoria 1	Kod zamówieniowy
Okrągły zestaw montażowy	ER

Wymiary otworu/osłony [mm]

	NS									
	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
$\varnothing D1$ ¹	200	250	250	250	300	300	350	350	400	400
$\square B$	250	300	300	300	350	350	400	400	450	450

¹ Średnica wiercenia w ścianach i stropach sztywnych

FKRS-EU z zestawem montażowym ER



① FKRS-EU

② Zestaw montażowy ER z osłoną

Ciężary klap FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym i zestawem montażowym ER, wymiary / tabela ciężary

Akcesoria 1 – zestaw montażowy TQ2

Zastosowanie

- Kwadratowy zestaw montażowy TQ2 do montażu bezzaprawowego w ścianach sztywnych, podatnych, ścianach oddzielenia przeciwpożarowego i ścianach zabezpieczających przed promieniowaniem z metalową konstrukcją szkieletową lub stalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną. Także do montażu w sztywnych stropach i stropach z drewnianymi belkami, oraz w stropach lekkich (system modułowy ADK), w ścianach z drewnianą lub częściowo drewnianą konstrukcją szkieletową z obustronną okładziną oraz w ścianach litych drewnianych i ścianach szachtów z metalową konstrukcją szkieletową lub bez, z okładziną z jednej strony.
- Zestaw montażowy TQ2 jest dostarczany osobno i musi być zamontowany przez Klienta. Zestaw montażowy może być również dostarczony później i zamontowany na klapie przeciwpożarowej.

- Zestaw montowany jest bez zaprawy, poprzez wsunięcie w przygotowany otwór montażowy
- W przypadku pożaru uszczelka pęczniejąca doszczelnia pozostałą szczelinę.
- Płyta osłonowa zakrywa nieszczelności i za pomocą śrub mocuje klapę do przegrody

Materiały i powierzchnie

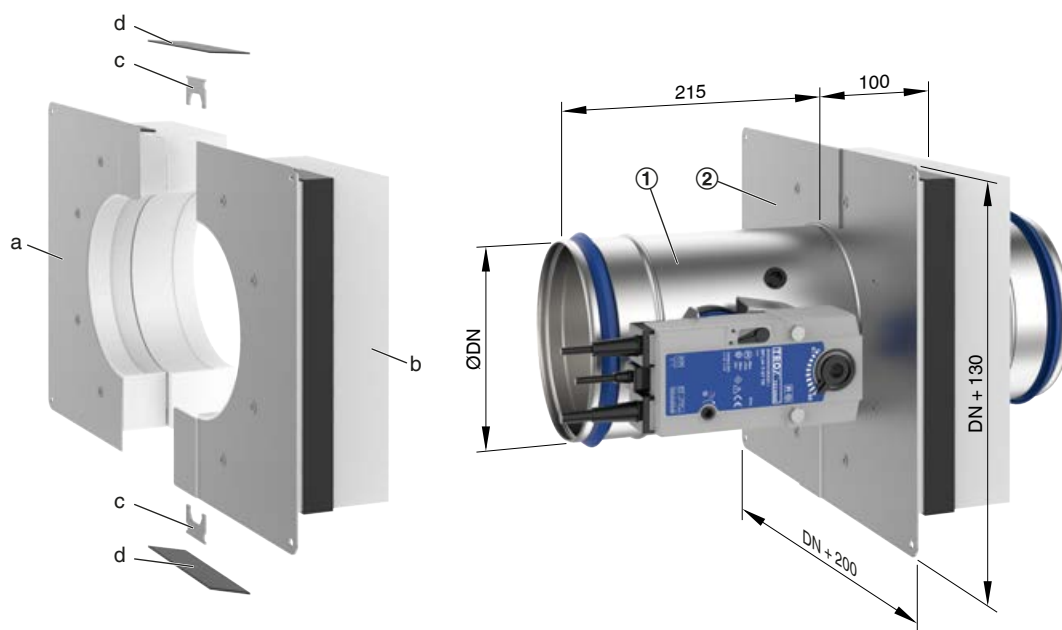
- Zestaw montażowy z krzemianu wapnia
- Płyta osłonowa zestawu montażowego z blachy stalowej ocynkowanej (opcjonalnie lakierowane proszkowo na kolor szary RAL 7001, przy zastosowaniu razem z klapami lakierowanymi proszkowo (1) lub ze stali nierdzewnej (2))

Uwaga

Szczegółowe informacje dotyczące montażu klap w danej sytuacji montażowej zawarto w instrukcji montażu i eksploatacji.

Akcesoria 1	Kod zamówieniowy
Kwadratowy zestaw montażowy	TQ2

FKRS-EU z zestawem montażowym TQ2



① FKRS-EU

② Zestaw montażowy TQ2, składa się z:

a Część 1

b Część 2

c Łączniki (2 ×)

d Uszczelka pęczniająca (2 paski)

Ciężary klap FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym i zestawem montażowym TQ2, wymiary / tabela ciężary

Akcesoria 1 – zestaw montażowy WA2

Zastosowanie

- Do bezpośredniego montażu (montaż bezzaprawowy) na powierzchni ścian sztywnych i ścian szachtów z metalową konstrukcją szkieletową i bez, z okładziną z jednej strony, wymagana jest klapa FKRS-EU z zestawem montażowym
- Zestaw montażowy WA2 jest dostarczany osobno i musi być zamontowany przez Klienta. Zestaw montażowy może być również dostarczony później i zamontowany na klapie przeciwpożarowej.

- Cała jednostka montowana jest bez zastosowania zaprawy

Materiały i powierzchnie

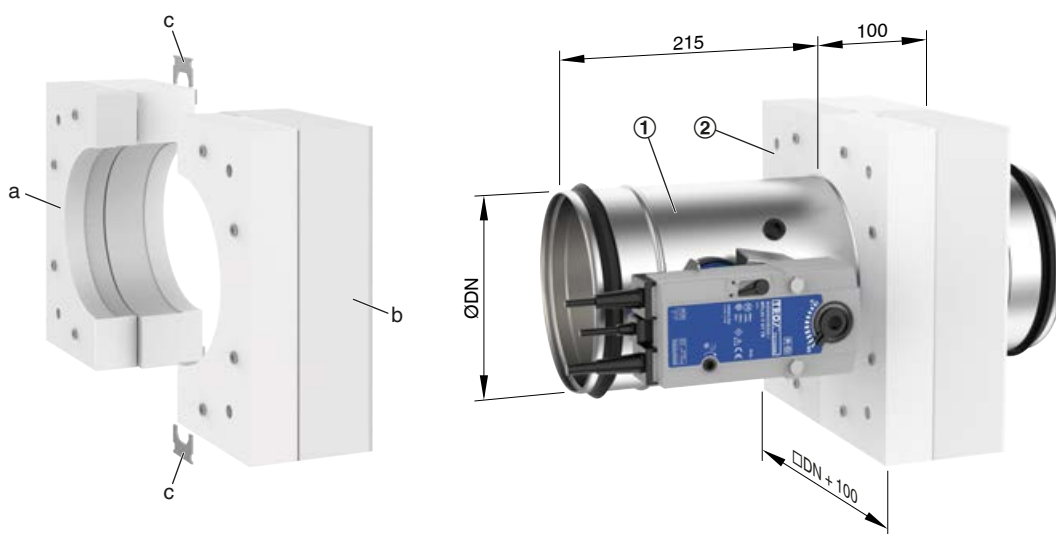
- Zestaw montażowy z krzemianu wapnia

Uwaga

Szczegółowe informacje dotyczące montażu klapy zawarto w instrukcji montażu i eksploatacji

Akcesoria 1	Kod zamówieniowy
Zestaw montażowy	WA2

FKRS-EU z zestawem montażowym WA2



① FKRS-EU

② Zestaw montażowy WA2, składa się z:
 a Część 1 z taśmą uszczelniającą Kerafix
 b Część 2 z taśmą uszczelniającą Kerafix
 c Łączniki (2 ×)

Ciężary klapy FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym i zestawem montażowym WA2, wymiary / tabela ciężary

Akcesoria 1 – zestaw montażowy WE2

Zastosowanie

- Zestaw montażowy jest wymagany do montażu bezzaprawowego poza sztywnymi ścianami lub stropami (poniżej lub powyżej stropu, z poziomym przewodem) lub poza podatnymi ścianami działowymi z obustronną okładziną
- Zestaw montażowy WE2 jest dostarczany osobno i musi być zamontowany przez Klienta. Zestaw montażowy może być również dostarczony później i zamontowany na klapie przeciwpożarowej.
- Montaż i instalacja po stronie Klienta, dostawa dodatkowych elementów po stronie Klienta
- Montaż klap oraz ogniochronnej okładziny stalowego przewodu, połączenie ze ścianą sztywną lub stropem oraz przeprowadzenie przewodu przez ścianę sztywną lub podatną ścianę działową z obustronną okładziną należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji klap przeciwpożarowych oraz uzupełniającą instrukcją zestawu montażowego WE2.

Materiały i powierzchnie

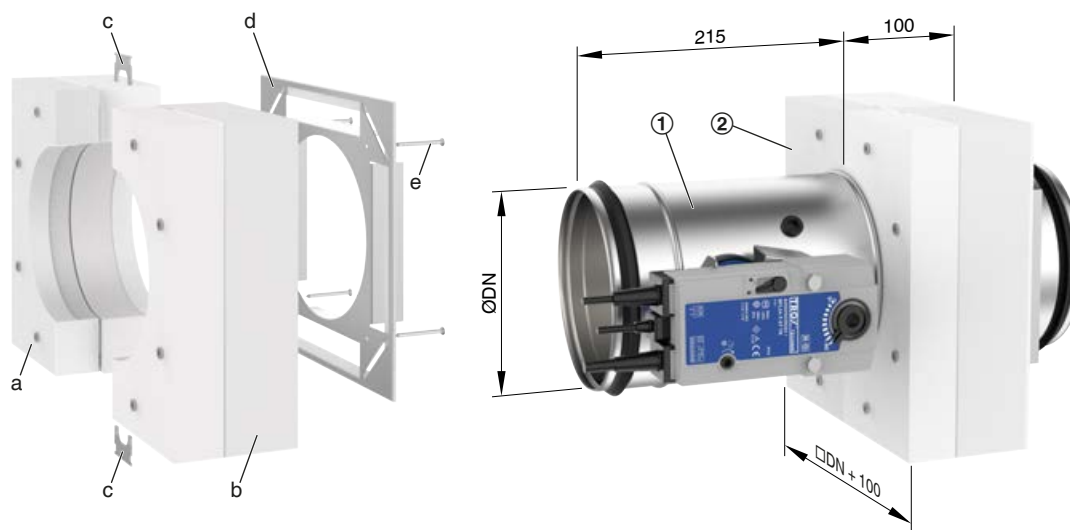
- Zestaw montażowy wykonany z krzemianu wapnia, z metalową osłoną i taśmą uszczelniającą Kerafix

Uwaga

Istotne do projektowania informacje dotyczące montażu w określonych sytuacjach i eksploatacji klap zawarto w instrukcji montażu i eksploatacji oraz uzupełniającej instrukcji montażu zestawu WE2.

Akcesoria 1	Kod zamówieniowy
Zestaw montażowy	WE2

Zestaw montażowy musi być dostosowany do grubości ściany (po stronie Klienta)



① FKRS-EU

② Zestaw montażowy WE2, składa się z:

a Część 1

b Część 2

c Łączniki (2 ×)

d Osłona z blachy stalowej z uszczelką Kerafix

e Wkręt do płyt gipsowo kartonowych

Ciężary klap FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym i zestawem montażowym WE2, wymiary / tabela ciężary

Akcesoria 1 – zestaw montażowy GL2

Zastosowanie

- Zestaw montażowy jest wymagany do: montażu bezzaprawowego w podatnych ścianach działowych, ścianach oddzielenia przeciwpożarowego z metalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną i z elastycznym połączeniem z sufitem, bezpośrednio pod stropem sztywnym
- Zestaw montażowy zapewnia elastyczne połączenie wokół kłapy
- Odległość pomiędzy sufitem i zestawem montażowym może wynosić od 0 do 180 mm (paski wypełniające po stronie Klienta)
- Zestaw montażowy GL2 jest dostarczany osobno i musi być zamontowany przez Klienta. Zestaw montażowy może być również dostarczony później i zamontowany na klapie przeciwpożarowej.

- Zestaw montażowy może być dostosowany do różnych grubości ścian za pomocą przyciętych na wymiar ognioodpornych paneli gipsowo kartonowych
- Zestaw montażowy GL2 może być stosowany do montażu również podczas wznoszenia ścian, w podatnych ścianach działowych z metalową konstrukcją szkieletową i obustronną okładziną

Materiały i powierzchnie

- Zestaw montażowy wykonany ze specjalnego materiału izolacyjnego
- Uchwyty montażowe wykonane ze stali ocynkowanej

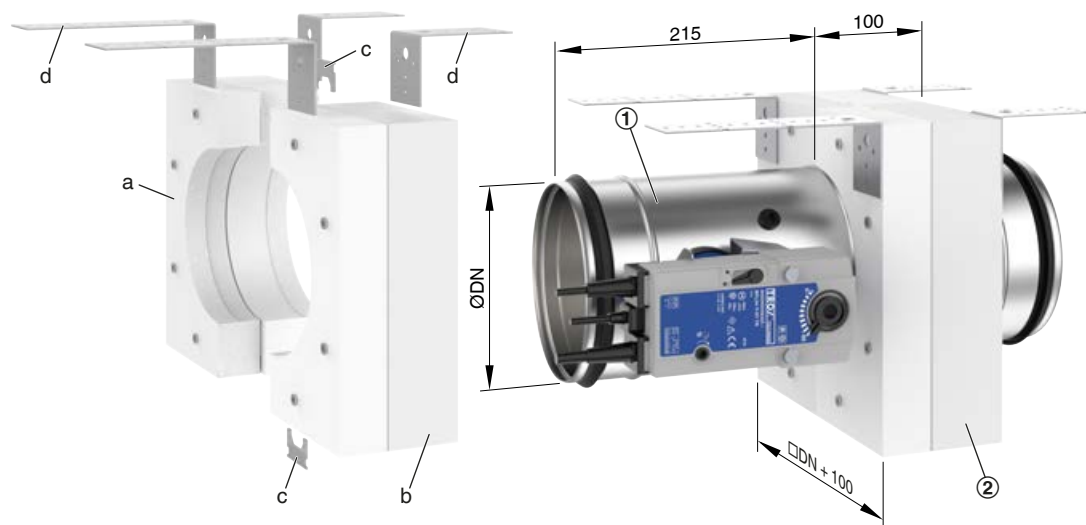
Uwaga

Szczegółowe informacje, zwłaszcza dotyczące montażu kłap zawarto w instrukcji montażu i eksploatacji oraz uzupełniającej instrukcji montażu zestawu GL2.

Akcesoria 1	Kod zamówieniowy	Grubość ściany [mm]
Zestaw montażowy	GL2	100 – 235 mm ¹

¹The installation kit can be adapted to the wall thickness (by others)

FKRS-EU z zestawem montażowym GL2



① FKRS-EU

② Zestaw montażowy GL2, składa się z:

a Część 1

b Część 2

c Łączniki (2 ×)

d Wspornik

Ciężary klap FKRS-EU z wyzwalaczem topikowym i zestawem montażowym GL2, wymiary / tabela ciężary

Akcesoria 2 – Kratka maskująca

Zastosowanie

- Jeśli przewód wentylacyjny jest podłączony tylko z jednej strony, z drugiej należy zamontować kratkę maskującą.
- Jeśli do kłapy nie jest podłączony przewód wentylacyjny (klapa transferowa) należy obustronnie zamontować kratki maskujące.

Uwagi

- Przy zastosowaniu krutek maskujących, dla kłap o średnicy nominalnej od 224 wymagana jest przedłużka po stronie zabudowy
- Klapa przeciwpożarowa, kratki maskujące, i jeśli jest to wymagane, przedłużki są montowane fabrycznie i dostarczane jako zestaw
- Powierzchnia czynna kratki maskującej wynosi około 70%
- Kratki maskujące dostępne są także jako osobne elementy
- Kłapy przeciwpożarowe z kratkami maskującymi są dostarczane bez uszczelek wargowych
- Przy zastosowaniu kłap FKRS-EU jako transferowych, należy obustronnie zamontować kratki maskujące
- Przy zastosowaniu kłap przeciwpożarowych FKRS-EU jako kłap transferowych zgodnie z dopuszczeniem Z-6.50-2516, należy zastosować obustronne kratki maskujące
- Szczegółowe informacje dotyczące montażu kłap zawarto w instrukcji montażu i eksploatacji.

Materiały i powierzchnie

- Kratki maskujące i przedłużki z blachy stalowej ocynkowanej (opcjonalnie lakierowane proszkowo na kolor szary RAL 7001, przy zastosowaniu razem z kłapami lakierowanymi proszkowo (1) lub ze stali nierdzewnej (2))
- Rozstaw oczek 10 mm × 10 mm, drut o grubości 2 mm

Uwaga przy montażu na terenie Niemiec:

- Jeśli kłapy przeciwpożarowe stosowane są jako transferowe należy sprawdzić i przestrzegać lokalnych przepisów budowlanych. Kłapy transferowe stosowane są najczęściej w systemach nadciśnieniowych.
- Stosowana jako klapa transferowa z obustronnymi kratkami maskującymi, siłownikiem ze sprężyną powrotną i kanałowym czujnikiem dymu z licencją generalnego inspektora budynków: Z-6.50-2540

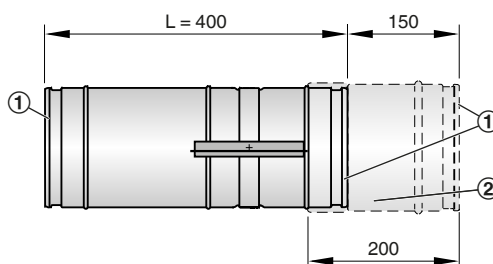
Kratki maskujące do FKRS-EU

Strona obsługowa	Strona zabudowy	Kod zamówieniowy
Kratki maskujące	–	A0
–	Kratki maskujące	0A
Kratki maskujące	Króciec elastyczny	AS
Króciec elastyczny	Kratki maskujące	SA
Kratki maskujące	Kratki maskujące	AA *

* AA do kłap FKRS-EU jako kłap transferowych z dopuszczeniem generalnego nadzoru budowlanego Z-6.50-2516 na terenie Niemiec.

Kratka maskująca

- ① Kratka maskująca, rozstaw oczek 10 mm × 10 mm, drut o szerokości 2 mm, ok. 1 mm grubości
- ② Dla wielkości nominalnej 224 i powyżej wymagana jest przedłużka

Kratka maskująca

- ① Kratka maskująca, rozstaw oczek 10 mm × 10 mm, drut o szerokości 2 mm, ok. 1 mm grubości
- ② Dla wielkości nominalnej 224 i powyżej wymagana jest przedłużka

Akcesoria 2 – króćce elastyczne

Zastosowanie

- W celu ograniczenia sił wynikających z rozszerzania się i odkształcenia przewodów oraz deformacji ścian w przypadku pożaru, podczas montażu klap w podatnych ścianach działowych, lekkich ścianach szachtów i lekkich ścianach oddzielenia przeciwpożarowego oraz w systemach płyt ogniochronnych z powłoką zalecane jest stosowanie króćców elastycznych

Uwagi

- Przewody wentylacyjne muszą być zamontowane w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie przenosiły obciążeń na klapę przeciwpożarową. Należy przestrzegać odpowiednich krajowych wytycznych i przepisów odnośnie obciążeń.
- Króćce elastyczne powinny być zamontowane w sposób umożliwiający obustronne kompensowanie, zarówno rozciągania, jak i ściskania
- Alternatywnie mogą być stosowane przewody elastyczne
- Przy zastosowaniu króćców elastycznych, dla klap o średnicy nominalnej od 224 wymagana jest przedłużka po stronie zabudowy
- Króćce elastyczne dostarczane są luzem i mogą być mocowane na przykład za pomocą obejm (po stronie Klienta)
- Króćce elastyczne dostępne są także oddzielnie
- Szczegółowe informacje dotyczące montażu klap zawarto w instrukcji montażu i eksploatacji.

Materiały i powierzchnie

- Króćce elastyczne wykonane ze wzmocnionego włóknem tworzywa sztucznego (odporność na ogień zgodnie z DIN 4102; B2)

Strona obsługowa	Strona zabudowy	Kod zamówieniowy
Króciec elastyczny	–	S0
–	Króciec elastyczny	0S
Króciec elastyczny	Króciec elastyczny	SS
Króciec elastyczny	Kratki maskujące	SA
Kratki maskujące	Króciec elastyczny	AS

Króćce elastyczne

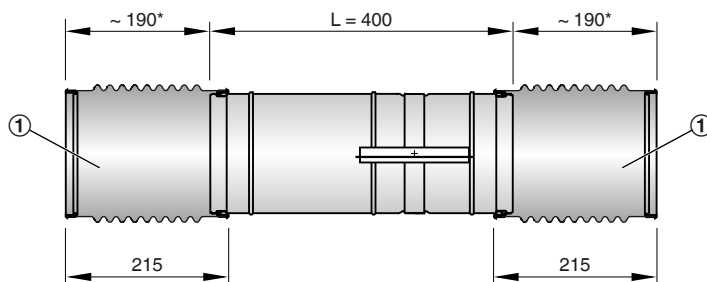


① Króćce elastyczne

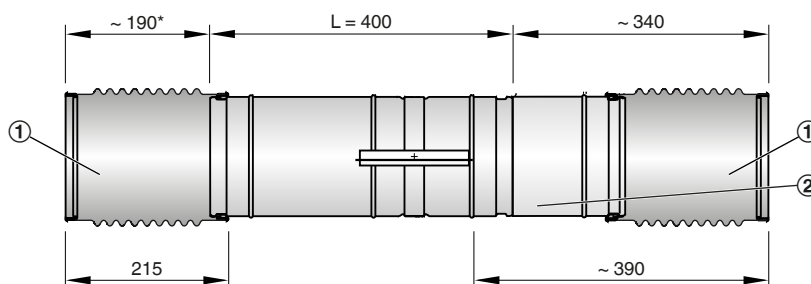
② Dla wielkości nominalnej 224 i powyżej wymagana jest przedłużka

Króćce elastyczne

Do wielkości nominalnej 200



Od wielkości nominalnej 224

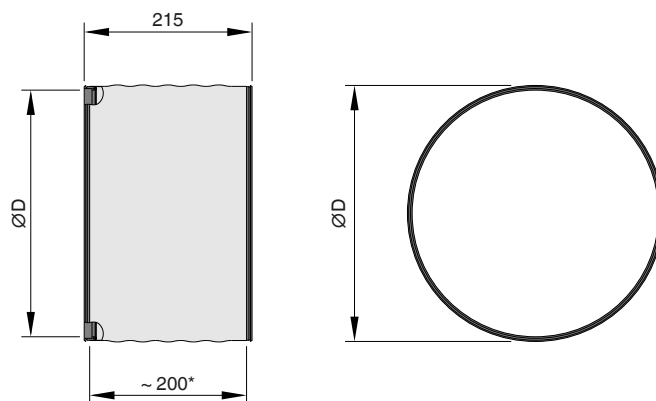


① Króćce elastyczne

② Przedłużka

* długość króćca elastycznego po montażu ≥ 100 mm

Króćce elastyczne



* długość króćca elastycznego po montażu ≥ 100 mm

① Króćce elastyczne

② Dla wielkości nominalnej 224 i powyżej wymagana jest przedłużka

* długość króćca elastycznego po montażu ≥ 100 mm

Akcesoria 2 – przedłużki

Zastosowanie

- Ze względu na konstrukcję kłapy, przy zastosowaniu kratki maskującej, króćców elastycznych itp. dla kłap o średnicy nominalnej od 224 wymagana jest przedłużka po stronie zabudowy

Uwagi

- Żaden element wyposażenia kłapy nie może utrudniać ruchu przegrody odcinającej. Minimalny odstęp, który należy zachować pomiędzy otwartą przegrodą kłapy a kratkami maskującymi lub króćcami elastycznymi wynosi 50 mm
- Kłapy przeciwpożarowe o średnicy nominalnej od 224 zamawiane z króćcami elastycznymi lub kratkami maskującymi dostarczane są z przedłużkami po stronie zabudowy
- Przedłużki można także zamówić osobno
- Szczegółowe informacje dotyczące montażu kłap zawarto w instrukcji montażu i eksploatacji.

Materiały i powierzchnie

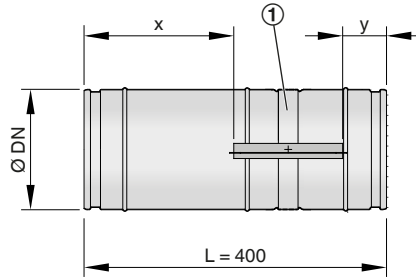
- Przedłużki o długości 200 mm wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej (opcjonalnie lakierowane proszkowo na kolor szary RAL 7001), przy zastosowaniu razem z kłapami lakierowanymi proszkowo (1) lub ze stali nierdzewnej (2))

Przedłużka



- ① Dla wielkości nominalnej 224 i powyżej wymagana jest przedłużka

FKRS-EU Położenie otwartej przegrody



① FKRS-EU

Położenie otwartej przegrody [mm]

NS	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
x	-220	-208	-195	-190	-180	-170	-158	-145	-130	-113
y	-80	-67,5	-55	-50	-40	-30	-18	-5	10	27,5

① x [mm]

② y [mm]

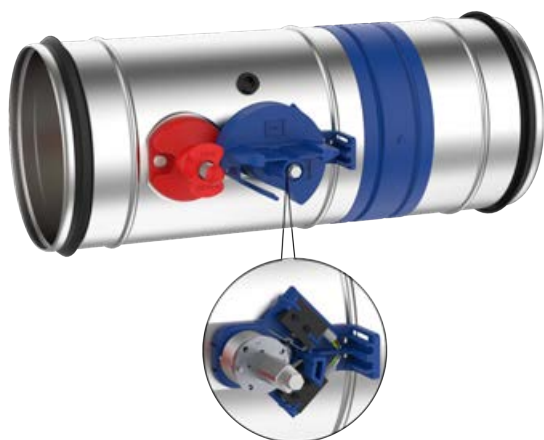
Wyposażenie – Wyłącznik krańcowy

FKRS-EU (wariant wykonania z topikiem) z wyłącznikiem krańcowym

- Wyłączniki krańcowe ze stykami bezpotencjałowymi sygnalizują położenie przegrody odcinającej
- Do tego celu mogą być użyte przełączniki i wskaźniki świetlne systemu pożarowego, dostosowane do poziomu maksymalnego obciążenia styków
- Do oznaczenia każdego położenia przegrody odcinającej OTWARTA i ZAMKNIĘTA wymagany jest jeden wyłącznik krańcowy
- Klapy przeciwpożarowe z wyzwalaczem topikowym mogą być dostarczone lub doposażone w jeden lub dwa wyłączniki krańcowe (w celu doposażenia wymagane jest zamówienie zestawu).
- Dane techniczne i przykłady okablowania, umieszczono w instrukcji montażu i eksploatacji klap FKRS-EU

Wyposażenie dodatkowe	Kod zamówieniowy
Wyłącznik krańcowy do sygnalizacji położenia przegrody odcinającej ZAMKNIĘTA	Z01
Wyłącznik krańcowy do sygnalizacji położenia przegrody odcinającej OTWARTA	Z02
Wyłączniki krańcowe do sygnalizacji położenia przegrody odcinającej ZAMKNIĘTA lub OTWARTA	Z03

FKRS-EU (wariant wykonania z topikiem) z wyłącznikiem krańcowym



Akcesoria - Siłownik ze sprężyną powrotną

FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną

- Siłownik ze sprężyną powrotną pozwala na zdalne sterowanie klapą i/lub aktywację klapy poprzez właściwy czujnik dymu
- W przypadku przerwy w zasilaniu lub zadziałania wyłącznika termoelektrycznego nastąpi zamknięcie przegrody klapy (zamknięcie bez napięcia)
- Klapy przeciwpożarowe wyposażone w siłownik elektryczny mogą być stosowane do odcięcia sieci przewodów.
- Dwa zintegrowane wyłączniki krańcowe ze stykami bezpotencjałowymi wskazują położenie przegrody odcinającej OTWARTA lub ZAMKNIĘTA
- Kable połączeniowe siłownika ze sprężyną powrotną 24 V wyposażone są we wtyczki. Umożliwia to proste i łatwe połączenie z magistralą komunikacyjną TROX AS-i. W przypadku połączenia bez dodatkowych modułów automatyki siłownik 24 V podłączany jest poprzez transformator (poza zakresem dostawy)
- Dostępny jest zestaw montażowy umożliwiający doposażenie klapy przeciwpożarowej z topikiem w siłownik elektryczny
- Dane techniczne i przykłady okablowania, umieszczono w instrukcji montażu i eksploatacji klap FKRS-EU

Wyposażenie dodatkowe	Kod zamówieniowy
Siłownik ze sprężyną powrotną 230 V (Belimo)	Z43
Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V (Belimo)	Z45
Siłownik ze sprężyną powrotną 230 V (Siemens)	Z43S
Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V (Siemens)	Z45S

FKRS-EU z siłownikiem Belimo ze sprężyną powrotną



FKRS-EU z siłownikiem Siemens ze sprężyną powrotną



Wyposażenie – Siłownik ze sprężyną powrotną w wykonaniu Ex

FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną (wykonanie przeciwybuchowe)

- Siłownik ze sprężyną powrotną pozwala na zdalne sterowanie klapą i/lub aktywację klapy poprzez właściwy czujnik dymu
- Klapy przeciwpożarowe mogą być stosowane zarówno w instalacjach nawiewnych jak i wywiewnych w obszarach zagrożonych wybuchem
- W przypadku przerwy w zasilaniu lub zadziałania wyłącznika termoelektrycznego nastąpi zamknięcie przegrody klapy (zamknięcie bez napięcia)
- Siłowniki ze sprężyną powrotną służą do otwierania i zamykania klap przeciwpożarowych
- Dwa zintegrowane wyłączniki krańcowe ze stykami bezpotencjałowymi wskazują położenie przegrody odcinającej OTWARTA lub ZAMKNIĘTA
- Elektryczne połączenia należy wykonać w przeciwybuchowej skrzynce podłączeniowej
- Temperatura wyzwalania siłownika ze sprężyną powrotną wynosi 72 °C
- Deklaracja zgodności ATEX EPS 21 ATEX 2 142 X

- Dane techniczne i przykłady okablowania zawarto w uzupełniającej instrukcji montażu i eksploatacji "Klapy przeciwpożarowe w wykonaniu przeciwybuchowym typu FKRS-EU".

Zastosowanie w obszarach zagrożonych wybuchem zgodnie z wymogami ATEX

Zgodnie z deklaracją zgodności EPS 21 ATEX 2 142 X, klapy przeciwpożarowe mogą być stosowane w następujących obszarach zagrożonych wybuchem. Obowiązują temperatury otoczenia i sposoby wyzwalania wyspecyfikowane w danych technicznych.

ExMax:

Strefy 1, 2: gazy, mgły i opary

Strefy 21, 22: pyły

RedMax:

Strefa 2: gazy, mgły i opary

Strefa 22: pyły

Wyposażenie dodatkowe	Kod zamówieniowy
ExMax-15-BF TR	ZEX1
RedMax-15-BF TR	ZEX3

FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną (wykonanie przeciwybuchowe)



Typ siłownika	Mechanizm wyzwalający	Etykiety	Temperatura otoczenia	Maksymalna prędkość przepływu powietrza
ExMax-15-BF TR	ExPro-TT *	II 2G Ex h IIC T6 Gb II 2D Ex h IIIC T80°C Db	-40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C	10 m/s
ExMax-15-BF TR	ExPro-TT *	II 2G Ex h IIC T5 Gb II 2D Ex h IIIC T95°C Db	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C	10 m/s
RedMax-15-BF TR	ExPro-TT *	II 3G Ex h IIC T6 Gc II 3D Ex h IIIC T80°C Dc	-40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C	10 m/s
RedMax-15-BF TR	ExPro-TT *	II 3G Ex h IIC T5 Gc II 3D Ex h IIIC T95°C Dc	-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C	10 m/s

* Temperatura wyzwolenia 72 °C:

Wyposażenie - siłownik ze sprężyną powrotną i RM-O-3-D jako kłapa transferowa

FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną, czujnikiem dymu RM-O-3-D i obustronnymi kratkami maskującymi

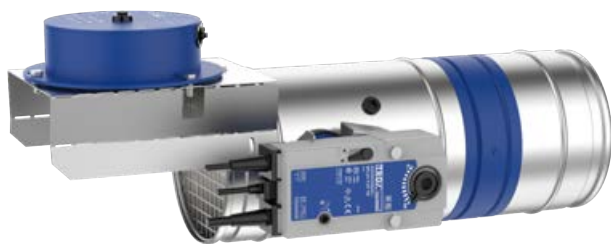
Zastosowanie

- Działanie kłapy z siłownikiem ze sprężyną powrotną pozwala na zdalne sterowanie i aktywację kłapy przez czujnik dymu
- W przypadku przerwy w zasilaniu lub zadziałania wyłącznika termoelektrycznego lub czujnika dymu nastąpi zamknięcie przegrody kłapy (zamknięcie bez napięcia)
- Kłapy transferowe mogą być stosowane do odcięcia przepływu pomiędzy dwiema strefami przeciwpożarowymi
- Dwa zintegrowane wyłączniki krańcowe ze stykami bezpotencjałowymi wskazują położenie przegrody odcinającej OTWARTA lub ZAMKNIĘTA
- Kanałowy czujnik dymu typu RM-O-3-D montowany jest za pomocą adaptera po stronie obsługowej FKRS-EU i podczas montażu kłapy musi być umieszczony na górze.
- Dane techniczne i przykłady okablowania, umieszczono w instrukcji montażu i eksploatacji kłap FKRS-EU lub instrukcji montażu i eksploatacji kanałowego czujnika dymu RM-O-3-D

Wyposażenie dodatkowe	Kod zamówieniowy
Z siłownikiem ze sprężyną powrotną 230 V (Belimo) i zintegrowanym czujnikiem dymu typu RM-O-3-D	Z43RM ¹
Z siłownikiem ze sprężyną powrotną 24 V (Belimo) i zintegrowanym czujnikiem dymu typu RM-O-3-D	Z45RM ¹
Z siłownikiem ze sprężyną powrotną 230 V (Siemens) i zintegrowanym czujnikiem dymu typu RM-O-3-D	Z43RMS ¹
Z siłownikiem ze sprężyną powrotną 24 V (Siemens) i zintegrowanym czujnikiem dymu typu RM-O-3-D	Z45RMS ¹

¹ Gdy kłapa nie jest połączona z przewodami wymagane są obustronne kratki maskujące. W połączeniu z siłownikiem ze sprężyną powrotną, kanałowym czujnikiem dymu RM-O-3-D i obustronnymi kratkami maskującymi, stosowana jest jako kłapa transferowa posiadająca licencję generalnego inspektoratu budynków: Z-6.50-2516.

FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną, czujnikiem dymu RM-O-3-D i obustronnymi kratkami maskującymi, jako kłapa transferowa



Akcesoria – Siłownik ze sprężyną powrotną i TROXNETCOM

FKA-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i systemem TROXNETCOM

Zastosowanie

- Kłapy przeciwpożarowe z siłownikiem ze sprężyną powrotną 24V (Belimo) i modułem opisanym jako wyposażenie dodatkowe tworzą funkcjonalnie całość gotową do automatycznego sterowania kłapą
- Wszystkie komponenty są fabrycznie zmontowane i okablowane
- Połączenie siłownika ze sprężyną powrotną z TROXNETCOM umożliwia integrację różnych komponentów (modułów) w sieci niezależnie od producenta
- Za pomocą modułów odbywa się sterowanie pracą siłowników i/lub odbieranie sygnału z czujników

AS-i

- AS interface jest standardowym systemem komunikacyjnym zgodnie z EN 50295 i IEC 62026-2
- Moduł przesyła sygnał sterujący pomiędzy siłownikiem ze sprężyną powrotną i sterownikiem
- Pozwala to na sterowanie siłownikiem i monitorowanie czasu ruchu podczas testów
- Napięcie zasilania (24 V DC) modułu i siłownika podawane jest dwużyłowymi, płaskimi kablami interfejsu AS-i
- Wyświetlanie statusu: praca, 4 wejścia, 2 wyjścia MODBUS RTU/BACnet MS/TP (RS485)

MODBUS RTU/BACnet MS/TP (RS485)

- MODBUS RTU i BACnet MS/TP są protokołami do systemów komunikacji RS485
- Transmisja danych przebiega w oparciu o jednolity protokół komunikacyjny
- Po stronie Klienta pozostaje wykonanie magistrali i podłączenie napięcia zasilania
- MB-BAC-WA1/2: Moduł do podłączenia sygnału sterującego do jednej lub dwóch kłap przeciwpożarowych
- WA1/B3-AD: Listwa przyłączna do podłączenia drugiej kłapy przeciwpożarowej z siłownikiem 24 V DC do MB-BAC-WA1/2
- WA1/B3-AD230: Listwa przyłączna ze zintegrowanym modułem zasilającym 230/24 V do podłączenia drugiej kłapy przeciwpożarowej wyposażonej w siłownik 24 V do MB-BAC-WA1/2 LON

LON

- LON wyznacza w budynkach standardy otwartych systemów komunikacyjnych automatyki niezależnie od producenta
- Transmisja danych przebiega w oparciu o jednolity protokół komunikacyjny
- LONMARK definiuje standardy zapewniające kompatybilność różnych produktów
- Po stronie Klienta pozostaje wykonanie magistrali i podłączenie napięcia zasilania
- LON-WA1/B3: Moduł do podłączenia sygnału sterującego do jednej lub dwóch kłap przeciwpożarowych
- WA1/B3-AD: Listwa przyłączna do podłączenia drugiej kłapy przeciwpożarowej z siłownikiem 24 V DC do LON-WA1/B3
- WA1/B3-AD230: Listwa przyłączna ze zintegrowanym modułem zasilającym 230/24 V do podłączenia drugiej kłapy przeciwpożarowej wyposażonej w siłownik 24 V do LON-A1/B3 TNC-EASYCONTROL

TNC-EASYCONTROL

- TNC-LINKBOX to pomoc w okablowaniu do podłączenia kłapy przeciwpożarowej i konfigurowalnego obwodu równoległego do ministerownika TNC-EASYCONTROL

Wyposażenie dodatkowe	Kod zamówieniowy
Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V i AS-EM	ZA07
Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V, RM-O-3-D i AS-EM	ZA12 ¹
Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V i MB-BAC-WA1/2	ZB01
Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V i LON-WA1/B3	ZL09
Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V i WA1/B3-AD	ZL10
Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V i WA1/B3-AD230	ZL11
Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V, i TNC-Linkbox	ZA14
Siłownik ze sprężyną powrotną 24 V i MB-BAC-WA1/2	ZB01

¹ Może być stosowana jako kłapa transferowa z wyzwalaczem topikowym i obustronnymi kratkami maskującymi, zgodnie z

FKRS-EU z siłownikiem Belimo ze sprężyną powrotną i systemem TROXNETCOM



Wyposażenie – Siłownik ze sprężyną powrotną w wykonaniu przeciwwybuchowym i TROXNETCOM

FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną (wykonanie przeciwwybuchowe) i TROXNETCOM

- AS interface jest standardowym systemem komunikacyjnym zgodnie z EN 50295 i IEC 62026-2.
- Połączenie siłownika ze sprężyną powrotną (Ex) z modułem TROXNETCOM umożliwia niezależną od producenta i międzysektorową integrację różnych komponentów (modułów) w jednej sieci
- Kłapy przeciwpożarowe z siłownikiem ze sprężyną powrotną ExMax/RedMax-15-BF-TR i modułem AS-EM/C tworzą funkcjonalnie całość gotową do sterowania kłapą
- Za pomocą modułów odbywa się sterowanie pracą siłowników i/lub odbieranie sygnału z czujników

- Moduł montowany jest i okablowany poza obszarem zagrożonym wybuchem (po stronie Klienta)

Zastosowanie

- Moduł przesyła sygnał sterujący pomiędzy siłownikiem ze sprężyną powrotną, regulatorem i zasilaczem
- Dzięki temu możliwe jest sterowanie siłownikiem i monitorowanie czasu podczas testów funkcjonalnych
- Napięcie zasilania (24 V DC) modułu podawane jest dwużyłowymi, płaskimi kablami interfejsu AS-i, siłownik zasilany jest z zewnętrznego źródła
- Wyświetlanie funkcji: praca, 4 wejścia, 2 wyjścia

Wyposażenie dodatkowe	Kod zamówieniowy
Moduł AS-Interface i ExMax-15-BF TR	ZEX2
Moduł AS-Interface i RedMax-15-BF TR	ZEX4

FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną (wykonanie przeciwwybuchowe)



Akcesoria - Kanałowe czujniki dymu

Informacje ogólne

- W celu zapobiegania rozprzestrzenianiu się dymu w budynkach niezwykle ważne jest wykrycie go w jak najwcześniejszej fazie
- Kanałowe czujniki dymu działają na zasadzie rozproszenia wiązki światła przez cząsteczki dymu niezależnie od temperatury, więc kłapa przeciwpożarowa może zamknąć się w temperaturze niższej niż 72 °C
- Gdy powietrze zawiera zawieszane cząsteczki, jak to ma miejsce w przypadku dymu, promienie światła odchylają się na nich. Czujnik (fotodioda), zamiast oświetlenia wiązką zwartą zostaje oświetlony światłem rozproszonym.
- Kłapa przeciwpożarowa lub kłapa odcinająca do systemów wentylacji pożarowej jest aktywowana gdy jasność rozproszonego światła przekroczy określoną wartość

Informacje ogólne

- W celu zapobiegania rozprzestrzenianiu się dymu w budynkach niezwykle ważne jest wykrycie go w jak najwcześniejszej fazie
- Kanałowe czujniki dymu działają na zasadzie rozproszenia wiązki światła przez cząsteczki dymu niezależnie od temperatury, więc kłapa przeciwpożarowa może zamknąć się w temperaturze niższej niż 72 °C
- Gdy powietrze zawiera zawieszane cząsteczki, jak to ma miejsce w przypadku dymu, promienie światła odchylają się na nich. Czujnik (fotodioda), zamiast oświetlenia wiązką zwartą zostaje oświetlony światłem rozproszonym.
- Kłapa przeciwpożarowa lub kłapa odcinająca do systemów wentylacji pożarowej jest aktywowana gdy jasność rozproszonego światła przekroczy określoną wartość

Kanałowy czujnik dymu RM-O-3-D



- Kanałowy czujnik dymu do kłap przeciwpożarowych i kłap odcinających do systemów wentylacji pożarowej
- Licencja generalnego inspektoratu budynków Z-78.6-125
- Do prędkości przepływu powietrza 1 do 20 m/s
- Dowolny kierunek przepływu powietrza
- Napięcie zasilania 230 V AC, 50/60 Hz lub 24 V DC z modułem monitorowania zasilania (VWM) (na życzenie Klienta)
- Sygnał beznapięciowy i przekaźniki alarmu
- Zintegrowane diody sygnalizacyjne
- Wskaźnik poziomu zanieczyszczeń
- Automatyczne dostosowanie progu alarmu
- Długi okres użytkowania
- Zakres temperatury 0 do 60 °C

Kanałowy czujnik dymu RM-O-VS-D


- Kanałowy czujnik dymu do klap przeciwpożarowych i klap odcinających do systemów wentylacji pożarowej
- Licencja generalnego inspektoratu budynków Z-78.6-67
- Do prędkości przepływu powietrza 1 do 20 m/s
- Dowolny kierunek przepływu powietrza
- Monitorowanie przepływu powietrza z alarmem sygnalizującym spadek poniżej 2 m/s
- Napięcie zasilania 230 V AC, 50/60 Hz
- Sygnał beznapięciowy i przekaźniki alarmu
- Zintegrowane diody sygnalizacyjne
- Wskaźnik poziomu zanieczyszczeń
- Automatyczne dostosowanie progu alarmu
- Długi okres użytkowania
- Zakres temperatury 0 do 60 °C

Wyposażenie dodatkowe	Kod zamówieniowy
Kanałowy czujnik dymu	RM-O-3-D
	RM-O-VS-D

Kanałowy czujnik dymu należy zamówić jako oddzielną pozycję, montaż w przewodzie po stronie Klienta
 W przypadku zastosowania klap jako transferowe czujniki dymu mogą być zamontowane na klapie i wstępnie okablowane.

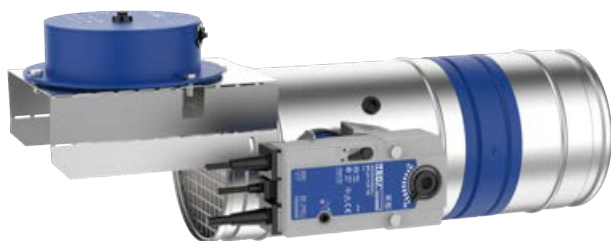
FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu RM-O-3-D w prostokątnym odcinku przewodu (montaż po stronie Klienta)



FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną i czujnikiem dymu RM-O-3-D w okrągłym przewodzie (montaż po stronie Klienta)



FKRS-EU z siłownikiem ze sprężyną powrotną, czujnikiem dymu RM-O-3-D i obustronnymi kratkami maskującymi, jako kłapa transferowa



Oznaczenia

WN [mm]

Wielkość nominalna klapy przeciwpożarowej

L [mm]

Długość klapy przeciwpożarowej

q_v [m³/h]; [l/s]

Strumień objętości powietrza

L_{WA} [dB(A)]

Poziom mocy akustycznej szumów przepływu w skali A

A [m²]

Powierzchnia netto

ζ

Współczynnik oporów miejscowych (montaż w przewodzie)

B [mm]

Szerokość klapy przeciwpożarowej

H [mm]

Wysokość klapy przeciwpożarowej

v [m/s]

Prędkość przepływu powietrza w przekroju odcinka napływu (B × H lub średnicy)

Δp_{st} [Pa]

Różnica ciśnienia statycznego

Długości [mm]; [in]

Wszystkie długości podano w milimetrach [mm], chyba że określono inaczej.