



BVDAX do oddymiania z falownikiem, certyfikowany CE-zgodnie z PN-EN12101-3 Klasa odporności F400



Do stosowania w mechanicznych systemach oddymiania i systemach nadciśnieniowych



Opcjonalnie
TROXNETCOM



Certyfikacja CE zgodnie z
PN-EN 12101-8

Klapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej

EK2-EU



Do stosowania w mechanicznych systemach **oddymiania i systemach nadciśnieniowych oraz do nawiewu powietrza kompensacyjnego**

Prostokątne klapy odcinające do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej, stosowane w mechanicznych systemach oddymiania oraz w systemach nadciśnieniowych w budynkach lub zapewniające nawiew powietrza kompensacyjnego.

- Klapy odcinające do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej zgodne z CE zgodnie z PN-EN 12101-8
- Spełniają właściwości użytkowe klap oddymiających zgodnie z normą klasyfikacyjną PN-EN 13501-4
- Stosowane w konstrukcjach nośnych (sztywnych i podatnych ścianach działowych oraz stropach) w celu zapewnienia odporności ogniowej (przegrody przeciwpożarowe)
- Do przewodów i szachtów stanowiących elementy systemów oddymiania i odprowadzania ciepła
- Do stosowania w mechanicznych systemach oddymiania i systemach nadciśnieniowych oraz do nawiewu powietrza kompensacyjnego
- Sygnał sterujący z systemu sygnalizacji pożaru i integracja z systemem BMS poprzez TROXNETCOM
- Zdalne sterowanie za pomocą siłownika otwórz/zamknij z informacją zwrotną o położeniu końcowym
- C_{mod} = do systemów oddymiania i wentylacji pożarowej z funkcją wentylacji bytowej oraz możliwościąysterowania położeń pośrednich
- Wielkości nominalne 200 × 200 – 1500 × 800 mm, do strumieni objętości powietrza i gorących gazów do 43200 m³/h (12000 l/s) przy 10 m/s
- Małe straty ciśnienia przy dużych prędkościach napływu, standardowe wartości 10 m/s i powyżej
- Aktywacja automatyczna (AA) i możliwość ręcznego przesterowania (MA)
- Możliwy łatwy i szybki montaż bezzaprawowy w ścianach sztywnych i podatnych ścianach działowych

Informacje ogólne	3	Kod zamówieniowy	9
Funkcja	5	Wymiary	11
Dane techniczne	6	Przykłady okablowania, dane techniczne	18
Szybki dobór	6	Szczegóły produktu	28
Tekst do specyfikacji	8	Oznaczenia	29

Informacje ogólne

Zastosowanie

- Klapy odcinające do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej, ze znakiem CE i deklaracją właściwości użytkowych, do mechanicznych systemów oddymiania w budynkach
- Dostarczanie powietrza kompensacyjnego w mechanicznych systemach oddymiania
- W systemach nadciśnieniowych
- Do zastosowania w mieszanych systemach wentylacyjnych (wentylacji pożarowej i bytowej)
- Możliwość integracji z systemem BMS poprzez TROXNETCOM

Cechy charakterystyczne

- C_{mod} do systemów oddymiania i wentylacji pożarowej z funkcją wentylacji bytowej oraz możliwościąysterowania położeń pośrednich
- Spełnia wymagania normy PN-EN 12101-8
- Badania klasy odporności ogniowej zgodnie z PN-EN 1366-10 oraz 1366-2
- Szczelność klapy w położeniu zamkniętym zgodnie z PN-EN 1751, klasa 3, szczelność obudowy zgodnie z PN-EN 1751, klasa C.
- Niski poziom mocy akustycznej i strat ciśnienia
- Dowolny kierunek przepływu powietrza
- Aktywacja ręczna także przez TROXNETCOM
- Integracja z systemem BMS przez standardowe systemy bus
- Testowana zgodnie z PN-EN 1366-10, na 20.000 cykli otwarcia/zamknięcia dla klasyfikacji C_{mod}

Klasyfikacja

EI 180/120/90 (v_{edw} - h_{odw} -i<->o) S 1500 C_{mod} HOT 400/30 MA multi

Wielkość nominalna

- Wielkości nominalne B × H: (w odstępach co 5 mm): 200 × 200 do 1500 × 800

Długość całkowita L:

- L = 650 (lub 750, jeśli IC panel inspekcyjny), do H = 380
- L = 600 (IC możliwy panel inspekcyjny), od H = 385 do H = 545
- L = 800 (IC możliwy panel inspekcyjny), od H = 550

Części i charakterystyka

- Pozycja montażu jest niezależna od kierunku przepływu powietrza
- Poziom ciśnienia 3, (ciśnienie robocze od -1500 do 500 Pa)
- Aktywacja automatyczna (AA) lub ręczna (MA)
- Klapa odcinająca do systemów wentylacji pożarowej z funkcją wentylacji bytowej

Wyposażenie 1 (stal ocynkowana)

- Bez oznaczeń: brak (standard)
- Pierwszy znak określa stronę obsługową (0, A, B, F)
- Drugi znak określa stronę zabudowy (0, A, B, F)

Możliwe dowolne kombinacje

- 0 Strona bez wyposażenia
- Płaska kratka maskująca: A Karbowana siatka druciana 20 × 20
- Płaska kratka maskująca: B Metalowa płyta z kwadratową perforacją 10 × 10 mm
- Rama montażowa, metalowa: F Rama montażowa, stal ocynkowana

Wyposażenie 2

- Siłownik otwórz/zamknij, napięcie zasilania 24 V AC/DC lub 230 V AC
- Moduł do integracji z siecią AS-i
- Moduł do integracji ze standardowymi systemami bus

Elementy opcjonalne

TROXNETCOM

- Moduł regulacji X-FANS wywiewanego powietrza i wyciągu dymu

Wentylatory oddymiające TROX X-FANS

- Oddymiający wentylator dachowy BVDAX/BVD
- Oddymiający wentylator do montażu ściennego BVW/BVWAXN
- Oddymiający wentylator promieniowy BVREH/BVRA
- Oddymiający wentylator strumieniowy BVGAX/BVGAXN

Wszystkie wentylatory testowane zgodnie z PN-EN 12101-3, w klasach F200/F300/F400 i F600, w zależności od typu. Klapy oznaczone są znakiem CE i posiadają deklaracje właściwości użytkowych.

Regulacja prędkości obrotowej wentylatorów oddymiających Certyfikowany falownik X FANS-control

- Bezpieczne i dokładne dostosowanie prędkości obrotowej wentylatorów oddymiających w systemach jedno i wielostrefowych.

Cechy konstrukcyjne

- Prostokątna konstrukcja
- Siłownik elektryczny otwórz/zamknij
- Zdalne sterowanie za pomocą siłownika
- Możliwość połączenia z ramą montażową lub kratką maskującą

Materiały i powierzchnie

- Obudowa, lamele klapy i obudowa siłownika wykonane z krzemianu wapnia
- Łożyska z brązu
- Osie łożysk i wał napędowy ze stali nierdzewnej

Normy i wytyczne

- Ustawa o wyrobach budowlanych
- PN-EN 12101-8: Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 8: Kłapy odcinające w systemach wentylacji pożarowej
- PN-EN 1366-10: Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 10: Kłapy odcinające w systemach wentylacji pożarowej
- PN-EN 1366-2: Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 2: Przeciwożarowe kłapy odcinające
- PN-EN 13501-4: Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu
- PN-EN 1751: Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających

Konserwacja

- Kłapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej należy regularnie poddawać pracom konserwacyjnym. Kłapy muszą pozostać w gotowości do zadziałania przez cały czas
- Konserwację należy przeprowadzać co najmniej co 6 miesięcy
- Po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych należy sporządzić raport, który należy przechowywać gotowy do wglądu
- Poprawność działania kłapy należy sprawdzać nie rzadziej niż co sześć miesięcy, sprawdzenie powinno być przeprowadzone przez autoryzowany serwis firmy TROX BSH, właściciela lub użytkownika budynku. Sprawdzenie należy przeprowadzić z uwzględnieniem podstawowych czynności konserwacyjnych zgodnie z PN-EN 13306 w połączeniu z DIN 31051. Jeżeli wyniki dwóch kolejnych przeglądów w odstępie 6 miesięcy są pozytywne, następne czynności sprawdzające można przeprowadzić po upływie roku.
- W zależności od lokalizacji kłap należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju wymagań i przepisów.
- Szczegóły dotyczące konserwacji i inspekcji zawarto w instrukcji montażu i eksploatacji

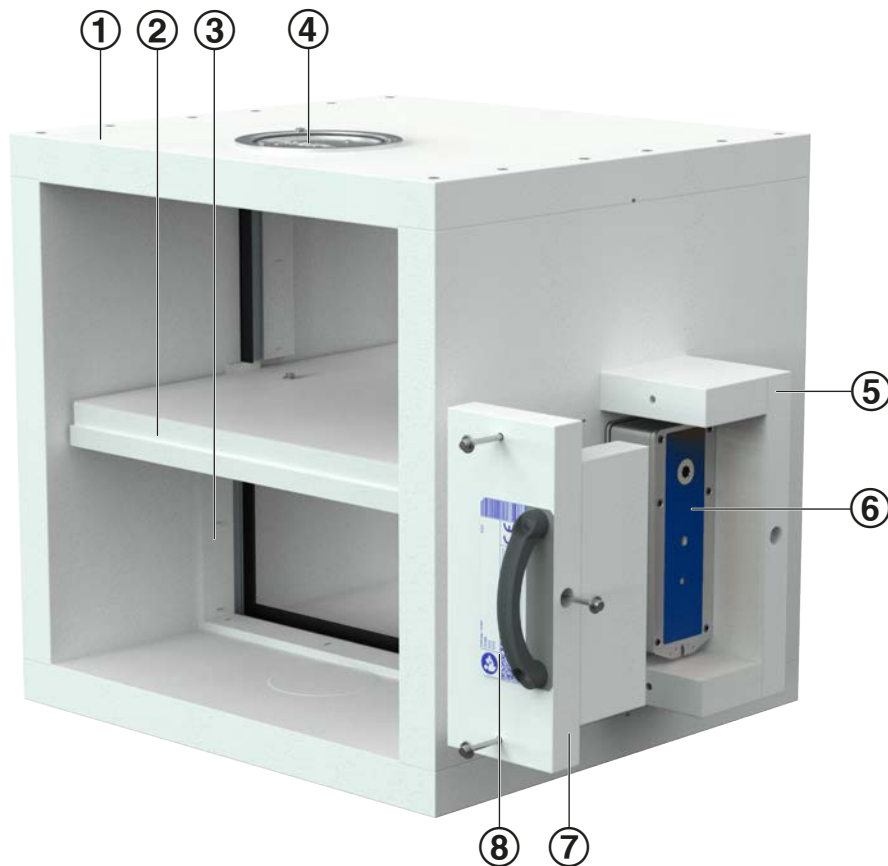
Funkcja

Kłapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej instalowane są w mechanicznych systemach oddymiania. Stosowane są do usuwania dymu i gazów oraz dostarczania świeżego powietrza do stref przeciwpożarowych. Kłapy zbudowane są z płyty z krzemianu wapnia, otwierane lub zamykane po wykryciu dymu za pomocą obudowanego siłownika, sterowanego sygnałem z czujnika dymu lub systemu przeciwpożarowego. Kłapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej mają dwa położenia bezpieczeństwa: otwarta i zamknięta.

W przypadku ognioodpornych kłap odcinających do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej położeniem bezpieczeństwa jest zarówno położenie kłapy "otwarta" jak i "zamknięta" w zależności od miejsca pożaru jak i drogi odprowadzania dymu.

Jeżeli położeniem bezpieczeństwa jest kłapa otwarta powierzchnia czynna kłapy musi pozostawać zachowana także w przypadku pożaru. Przegroda kłapy EK2-EU przechodzi dożądanego położenia bezpieczeństwa po otrzymaniu sygnału wyzwalanego automatycznie lub ręcznie. Kłapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej EK2-EU są także certyfikowane do pracy z ręcznym przesterowaniem. Kłapa jest gotowa do zmiany położenia do pełnego zamknięcia lub otwarcia przez 25 minut zgodnie z krzywą temperatura - czas (MA sterowanie manualne). Kłapa, pełniąc funkcję w wentylacji bytowej, może przyjmować położenia pośrednie (Cmod) pozwalające na bilansowanie przepływów. Aby zapewnić niezawodność działania kłap konieczne jest przeprowadzanie regularnych przeglądów.

Kłapa odcinająca do systemów wielostrefowej wentylacji pożarowej EK2-EU



- ① Obudowa
- ② Przegroda kłapy
- ③ Profil oporowy
- ④ Dostęp w celu przeprowadzenia inspekcji (opcjonalnie)

- ⑤ Obudowa siłownika
- ⑥ Siłownik
- ⑦ Pokrywa obudowy siłownika (otwarta)
- ⑧ Tabliczka znamionowa

Dane techniczne

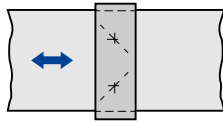
Wielkości nominalne B × H	200 × 200 mm – 1500 × 800 mm
Zakres strumieni objętości powietrza	Do 12000 l/s lub 43200 m ³ /h
Zakres różnicy ciśnienia	Poziom ciśnienia 3, -1500 do 500 Pa
Temperatura pracy	-30 do 50 °C, utrzymując temperaturę powyżej punktu rosy
Prędkość przepływu powietrza*	≤ 10 m/s przy maksymalnych wymiarach < 15 m/s przy mniejszych wymiarach, zachowując warunek ≤ 43200 m ³ /h
Szczelność przepustnicy w pozycji zamkniętej	PN-EN 1751, co najmniej klasa 3
Szczelność obudowy	PN-EN 1751, Klasa C
Certyfikat zgodności CE	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) NR 305/2011 PN-EN 12101-8: Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 8: Klapy odcinające w systemach wentylacji pożarowej PN-EN 1366-10: Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 10: Klapy odcinające w systemach wentylacji pożarowej PN-EN 1366-2: Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych – Część 2: Przeciwożarowe klapy odcinające PN-EN 13501-4: Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu PN-EN 1751: Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
Deklaracja właściwości użytkowych	DoP/EK2-EU/001

* Zapewniając warunki aktywacji klapy (zmiana między skrajnymi położeniami otwarcia i zamknięcia) przy przepływie < 10m/s (np. opóźnienie zadziałania wentylatorów oddymiających), urządzenie można stosować do jego maksymalnych wymiarów przy prędkości przepływu do 15 m/s.

Szybki dobór

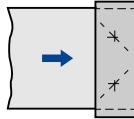
- Podczas doboru wielkości klapy należy uwzględnić sposób montażu i wynikające z niego straty ciśnienia.
- Dokładne wartości dla poszczególnych projektów mogą być obliczane w programie Easy Product Finder
- Program Easy Product Finder dostępny jest na stronie internetowej firmy

Sposób montażu A, w przewodzie



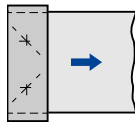
Przewód z obu stron, dowolny kierunek przepływu powietrza

Sposób montażu B, dodatkowo nawiew powietrza



Przewód z jednej strony, brak przewodu po stronie wypływu

Sposób montażu C, oddymianie



Przewód z jednej strony, brak przewodu po stronie napływu

Przykład doboru:

Dobór wielkości do pracy w funkcji oddymiania (sposób montażu "C") w oparciu o strumień objętości powietrza i ograniczenia otworu montażowego

- Strumień objętości powietrza: $q_v \geq 15000 \text{ m}^3/\text{h}$
- Minimalna wysokość otworu: H (otwór montażowy) = 1.2 m
- Wymagane panel inspekcyjny, łączniki ściennie i kratka maskująca w RAL 9022
- Określenie wysokości nominalnej (H) EK2-EU: otwór w ścianie ($H = 1200 \text{ mm}$) - grubość obudowy (100 mm) - szczelina na obwodzie (w zależności od sposobu montażu; góra 50 mm, dół 50 mm) = 1000 mm

Dobór urządzeń

EK2-EU-MA-IC/DE/1000 × 600 × 800/01/A0/B24/P1-RAL 9022

Wyniki

- $q_v = 15120 \text{ m}^3/\text{h}$ (strumień objętości powietrza)
- $v = 7.0 \text{ m/s}$ (prędkość przepływu powietrza w oparciu o wielkość nominalną lub pole powierzchni napływu)
- $\Delta p_t = 55 \text{ Pa}$ (całkowita strata ciśnienia z kratką maskującą, sposób montażu "C")

Dobór wielkości do pracy w funkcji nawiewu kompensacyjnego (sposób montażu "B") dla 15000 m³ w oparciu o maksymalną prędkość przepływu 3.5 m/s

- Strumień objętości powietrza: $q_v \geq 15000 \text{ m}^3/\text{h}$
- Prędkość przepływu powietrza: $v \leq 3.5 \text{ m/s}$
- Wymagane panel inspekcyjny, łączniki ściennie i kratka maskująca w RAL 9022

Dobór urządzeń

EK2-EU-MA-IC/DE/1500 × 800 × 800/01/A0/B24/P1-RAL 9022

Wyniki

- $q_v = 15120 \text{ m}^3/\text{h}$ (strumień objętości powietrza)
- $v = 3.5 \text{ m/s}$ (prędkość przepływu powietrza w oparciu o wielkość nominalną lub pole powierzchni napływu)
- $\Delta p_t = 14 \text{ Pa}$ (całkowita strata ciśnienia z kratką maskującą, sposób montażu "B")

Tekst do specyfikacji

Tekst ten dotyczy podstawowego wariantu wykonania urządzenia. Tekst dla innych wariantów wykonania może być

Prostokątne lub kwadratowe klapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej zgodne z normą PN-EN 12101-8, badane według PN-EN 1366-10 i PN-EN 1366-2, do stosowania w systemach oddymiania. Klapy stosowane są nie tylko do wyciągu dymu, ciepła i produktów spalania ale także do kontrolowanego odprowadzania toksycznych i niebezpiecznych gazów. Klapy odcinające wentylacji pożarowej EK-JZ mogą być stosowane w systemach nadciśnieniowych i jako klapy upustowe w systemach gaszenia gazem. Stosowane także do wyciągu gorących gazów i jako nawiew kompensacyjny do jednej lub wielu stref pożarowych w grawitacyjnych i mechanicznych systemach oddymiania. Klapy EK-JZ mogą być stosowane w certyfikowanych systemach oddymiania. Ognioodporne klapy odcinające do wielostrefowych systemów wentylacji pożarowej przeznaczone są do montażu na i w ognioodpornych przewodach oddymiających oraz w standardowych ognioodpornych przegrodach oddzielenia pożarowego. Klapy sterowane są siłownikami otwórz/zamknij, które mogą współpracować z modułami sterującymi, fabrycznie okablowanymi i zamontowanymi w odpornej na wysokie temperatury obudowie siłownika.

Kryteria równoważności

EI 120/90 (v_{edw} i↔o) S1000 Cmod HOT400/30 MA multi

wygenerowany w języku angielskim w programie Easy Product Finder.

Cechy charakterystyczne:

- C_{mod} do systemów oddymiania i wentylacji pożarowej z funkcją wentylacji bytowej oraz możliwością wystawiania połączeń pośrednich
- Spełnia wymagania normy PN-EN 12101-8
- Badania klasy odporności ogniowej zgodnie z PN-EN 1366-10 oraz 1366-2
- Szczelność klapy w położeniu zamkniętym zgodnie z PN-EN 1751, klasa 3, szczelność obudowy zgodnie z PN-EN 1751, klasa C.
- Niski poziom mocy akustycznej i strat ciśnienia
- Dowolny kierunek przepływu powietrza
- Aktywacja ręczna także przez TROXNETCOM
- Integracja z systemem BMS przez standardowe systemy bus
- Testowana zgodnie z PN-EN 1366-10, na 20.000 cykli otwarcia/zamknięcia

Materiały i powierzchnie

- Obudowa, lamele klapy i obudowa siłownika wykonane z krzemianu wapnia
- Łożyska z brązu
- Osie łożysk i wał napędowy ze stali nierdzewnej

Kod zamówieniowy

EK2-EU – MA – IC – C1 / DE / 1500 x 800 x 800 / 03 / A0 / B24A / P1
 | | | | | | | | | |
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Typ

EK2-EU

Jednopłaszczyznowa kłapa odcinająca do systemów wentylacji pożarowej zgodnie z PN-EN 12101-8

2 Wariant wykonania

Obudowa:

MA Konstrukcja z obudową siłownika

3 Panele inspekcyjne

Bez oznaczeń: brak (standard)

IC Z dwoma panelami inspekcyjnymi, w zależności od długości obudowy L

4 Impregnacja

Bez oznaczeń: brak (standard)

C1 Impregnacja Promat SR powierzchni z krzemianu wapnia

5 Kraj przeznaczenia

PL Polska

DE Niemcy

AT Austria

NL Holandia

Inne

6 Wielkość nominalna B x H x długość całkowita L [mm]

Wielkości nominalne B x H: (w odstępach co 5 mm)

200 x 200 – 1500 x 800

Długość całkowita L:

L = **650** (lub **750**, dla wariantu IC z panelem inspekcyjnym), do H = 380

L = **600** (IC możliwy panel inspekcyjny), od H = 385 do H = 545

L = **800** (IC możliwy panel inspekcyjny), od H = 550

7 Akcesoria

01 Łączniki ściennie (ilość zależy od B x H)

02 Taśma uszczelniająca (2 paski izolacji odpornej na wysoką temperaturę, dla każdego wymiaru B i H)

03 Łączniki ściennie i taśma uszczelniająca

8 Wyposażenie 1 (stal ocynkowana)

Bez oznaczeń: brak (standard)

Pierwszy znak określa stronę obsługową (**0, A, B, F**)

Drugi znak określa stronę zabudowy (**0, A, B, F**)

Możliwe kombinacje

0 Strona bez wyposażenia

Płaska kratka maskująca:

A Karbowana siatka druciana 20 x 20

B Metalowa płyta z kwadratową perforacją 10 x 10 mm

Rama montażowa, metalowa:

F Rama montażowa, stal ocynkowana

9 Wyposażenie 2

Siłowniki Belimo

24 V AC/DC:

B24 BE 24-12-ST TR; BEE 24-ST TR, BEN 24-ST TR

230 V AC:

B230 BE 230-12 TR; BEE 230 TR, BEN 230 TR

Siłownik + moduł: zamontowany wstępnie w obudowie 1 + 2:

B24X BE 24-12-ST TR; BEE 24-ST TR, BEN 24-ST TR

B230X BE 230-12 TR; BEE 230 TR, BEN 230 TR

Wentylacja funkcja C_{mod}^1 : Siłownik sterowany napięciowo lub przełącznik pomocniczy:

24 V AC/DC: zakres sygnału sterującego DC 2...10 V, funkcja

C_{mod}^1

B24SR BEE 24 SR TR, BEN 24 SR TR (nie dla 40 Nm)

24 V AC/DC: z przełącznikami pomocniczymi funkcja C_{mod}^1

B24M BE 24-12-ST TR (24 V AC/DC) (tylko dla 40 Nm)

230 V AC: z przełącznikami pomocniczymi funkcja C_{mod}^1

B230M BE 230-12 TR (230 V AC) (tylko dla 40 Nm)

Siłowniki z modułami sterującymi

Moduł sygnalizacyjny, TROXNETCOM:

B24A BE24 + AS-EM/EK, 30 V DC (AS-i)²**B24AS** BE24 + AS-

EM/SIL2, 30 V DC (AS-i)²**B24AM** BE24 + AS-EM/M, 30 V DC

(AS-i)², funkcja C_{mod}^1

Inne moduły komunikacyjne:

Belimo: przyrząd sygnalizujący z zasilaczem

B24BKNE BE24 + BKNE230-24

BV-Control: Moduł komunikacyjny i zasilający z technologią SLC®

B24C BE24 + BC24 G2

Agnosys: BRM-10-F moduł sterujący kłap przeciwpożarowych i odcinających wentylacji pożarowej

B24D BE24 + BRM-10-F-ST

B230D BE230 + BRM-10-F

¹Funkcja C_{mod} do pośrednich położeń kłapy²System AS-i oparty jest na przemysłowym standardzie AS-Interface

10 Powierzchnia (Wyposażenie 1)

Bez oznaczeń: brak (standard)

P1 Lakierowane proszkowo, wyspecyfikować kolor RAL Classic

PS Lakierowane proszkowo, DB kolor ...

Stopnie połysku:

RAL 9010 50 %

RAL 9006 30 %

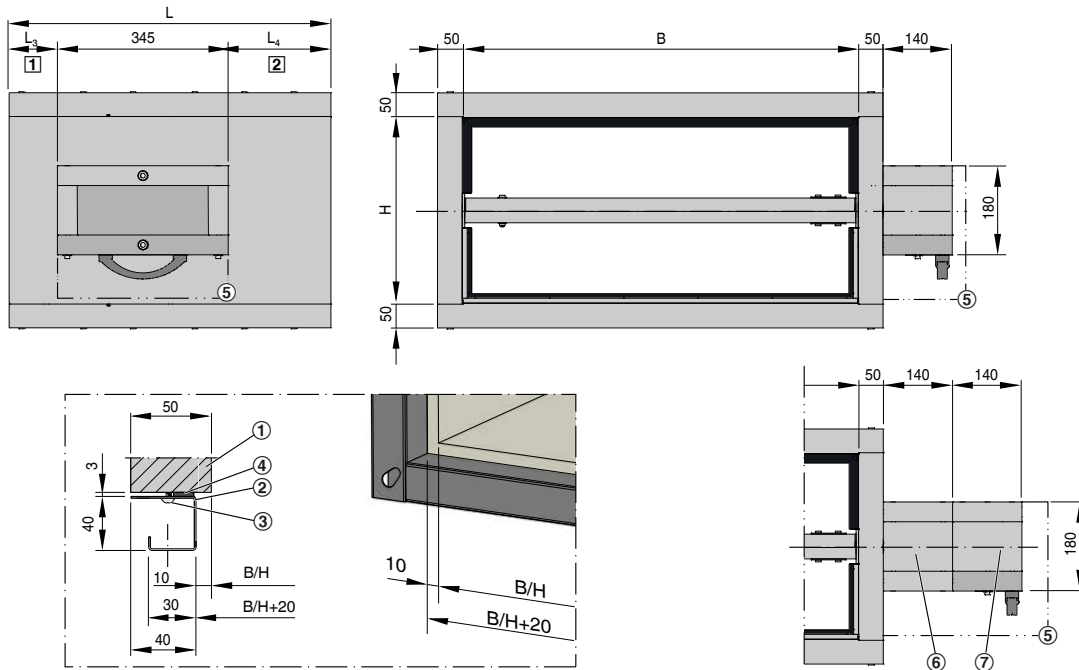
Pozostałe kolory z palety RAL 70 %

Przykład zamówienia: EK2-EU/MA-IC-C1 /DE/1500x800x800/03 /A0/B24/P1-RAL9010-50 %

1	Typ	EK2-EU	Jednopłaszczyznowa klapa odcinająca do systemów wentylacji pożarowej
2	Wariant montażu siłownika	MA	Konstrukcja z obudową siłownika
3	Impregnacja	C1	Powierzchnie z krzemianu wapnia z impregnacją Promat SR
4	Kraj przeznaczenia	PL	Polska
5	Wielkość nominalna	1500 × 800 × 800	B = 1500, H = 800, L = 800 [mm]
6	Akcesoria	03	Pakiet dostawy zawiera łączniki ściennie i taśmę uszczelniającą
7	Wyposażenie 1	A0	Strona obsługowa: płaska kratka maskująca, siatka karbowana, 20 x 20
8	Wyposażenie 2	B24	Siłownik 24V (otwórz/zamknij), typ dopasowany do wielkości nominalnej klapy
9	Powierzchnia kratki maskujących	P1-RAL9010 50 %	Kratka maskująca lakierowana proszkowo, RAL 9010, biały

Wymiary

EK2-EU wielkość S



[1] Strona obsługowa

[2] Strona zabudowy

① EK2-EU

② Rama montażowa (opcja)

UWAGA: Wielkość nominalna ramy montażowej zawsze wynosi $B + 20$ mm i $H + 20$ mm (odległość do krawędzi otwartej klapy z każdej strony 10 mm).

③ Wkręt mocujący

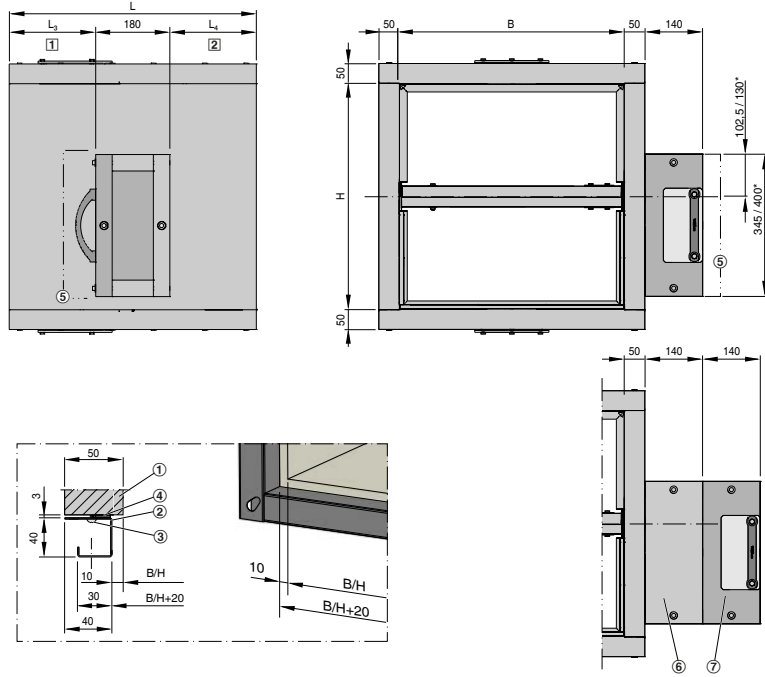
④ Uszczelka

⑤ Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do obsługi

⑥ Obudowa siłownika

⑦ Obudowa modułowa

EK2-EU wielkość M i L



[1] Strona obsługowa

[2] Strona zabudowy

* Dla wielkości L, siłownik/obudowa siłownika dostarczana jest w dwóch wersjach, w zależności od wymaganego siłownika.

Dla 15 Nm i 25 Nm (mała), dla 40 Nm (duża).

① EK2-EU

② Rama montażowa (opcja)

UWAGA: Wielkość nominalna ramy montażowej zawsze wynosi $B + 20$ mm i $H + 20$ mm (odległość do krawędzi otwartej klapy z każdej strony 10 mm).

③ Wkręt mocujący

④ Uszczelka

⑤ Niezbędna wolna przestrzeń umożliwiająca dostęp do obsługi

⑥ Obudowa siłownika

⑦ Obudowa modułowa

{249}

Wymiary

(1)	H	L	L _s	L _s
S	200 – 380	650 *	97	208
S	200 – 380	750 *	197	208
M	385 – 545	600	210	210
L	550 – 800	800	310	310

(1) Wymiary

* 650 mm bez otworu inspekcyjnego i 750 mm z otworem inspekcyjnym

Ciężar [kg] (standardowe długości)

(1)	L	H	B													
			200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
S	650	200	31	36	41	46	51	55	60	65	70	75	80	84	89	94
		250	33	39	44	49	54	59	64	69	74	79	84	89	94	99
		300	36	41	47	52	57	62	67	72	77	83	88	93	98	103
		380	38	44	49	55	60	65	71	76	81	86	92	97	102	108
M	600	400	39	44	49	55	60	65	70	75	81	86	91	96	101	107
		450	41	47	52	57	63	68	73	79	84	90	95	100	106	111
		500	44	49	55	60	66	71	77	82	88	93	99	104	110	116
		545	46	51	57	63	69	74	80	86	91	97	103	108	114	120
L	800	600	60	67	74	81	88	96	103	110	117	124	131	138	146	153
		650	63	70	77	85	92	99	107	114	121	129	136	143	150	158
		700	66	73	81	88	96	103	110	118	125	133	140	148	155	163
		750	69	76	84	91	99	107	114	122	130	137	145	153	160	168
		800	72	79	87	95	103	110	118	126	134	142	150	157	165	173

(1) Wymiary

Wypożyczenie 1

F, A, B, Q – ramy montażowe i kratki maskujące

Zastosowanie

- Do montażu klap w stalowych przewodach oddymiających wymagana jest rama montażowa (F)
UWAGA: Wielkość nominalna ramy montażowej zawsze wynosi B + 20 mm (odległość do krawędzi otwartej klapy z każdej strony 10 mm).
- Kratki maskujące montowane są bezpośrednio na klapie lub na przewodzie, wykonanie to zostało zaaprobowane w testach ogniowych przeprowadzonych zgodnie z PN-EN 1366-10
- Powierzchnia netto kratki maskującej wynosi ok. 80% dla karbowanej siatki drucianej (A) i ok. 70% dla metalowej płyty perforowanej
- Ramy montażowe i kratki maskujące przy zamówieniu razem z klapą są fabrycznie zamontowane do klapy
- Ramy montażowe i kratki maskujące mogą być także zamawiane osobno

Materiały i powierzchnie

- F: Rama montażowa z blachy stalowej ocynkowanej

Kratki maskujące

- A: Karbowana siatka drucziana ze stali ocynkowanej
- B: Perforowana płyta stalowa ze stali ocynkowanej
- Q: Krawędziowa blacha perforowana ze stali ocynkowanej

Powierzchnia wyposażenia

- Bez oznaczeń: brak (standard)
- P1 Lakierowane proszkowo, wyspecyfikować kolor RAL CLASSIC
- PS Lakierowane proszkowo, DB kolor ...



Stopnie połysku

- RAL 9010 50 %
- RAL 9006 30 %
- Pozostałe kolory z palety RAL 70 %

Wyposażenie 2

Zastosowanie

- Siłowniki otwórz/zamknij do otwierania i zamykania klap, z aktywacją automatyczną (AA) lub ręczną (MA).
- Ze zintegrowanymi wyłącznikami krańcowymi wskazującymi położenie przegrody
- Możliwość przesterowania do 25 minut
- Temperatura otoczenia - normalna praca -30 do 50 °C, wilgotność względna do 95 %, temperatura powyżej punktu rosy, bez kondensacji (PN-EN 60730-1)
- Dwa zintegrowane wyłączniki krańcowe ze stykami bezpotencjałowymi sygnalizują położenie przegrody odcinającej (OTWARTA lub ZAMKNIĘTA)
- Kable łączące siłownika 24 V są zakończone wtyczkami, co zapewnia szybkie i proste podłączenie do systemu komunikacyjnego AS-i firmy TROX.
- Przewód przyłączeniowy siłownika 230 V AC zakończony jest metalowymi końcówkami

Warianty wykonania

B24

- Napięcie zasilania 24 V AC/DC
- BEN24-ST TR: Moment obrotowy 15 Nm
- BEE24-ST TR: Moment obrotowy 20 Nm
- BE24-12-ST TR: Moment obrotowy 40 Nm

B230

- Napięcie zasilania 230 V AC
- BEN230 TR: Moment obrotowy 15 Nm
- BEE230 TR: Moment obrotowy 25 Nm
- BE230-12 TR: Moment obrotowy 40 Nm

B24-SR

- BEN24-SR: Moment obrotowy 15 Nm
- BEE24-SR: Moment obrotowy 25 Nm

Moment obrotowy siłownika zależy od wielkości kłapy i nie może być dowolnie wybierany.

Ogólne informacje dotyczące montażu

- W celu wyprowadzenia kabli elektrycznych przez obudowę siłownika wymagane jest nawiercenie otworu o odpowiedniej średnicy (\varnothing max. + 1 mm)
- Wymagane jest zastosowanie uchwytów zaciskowych do kabli.
- Szczegóły dotyczące konserwacji i inspekcji zawarto w instrukcji montażu i eksploatacji.

Moment obrotowy

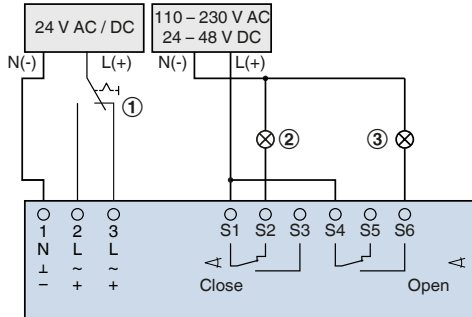
		B														
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
E	S	200	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		250	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		300	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		350	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	380	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	M	385	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		400	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		450	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		545	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	25	25	25
	L	550	15	15	15	15	15	15	15	15	15	25	25	25	25	25
		600	15	15	15	15	15	15	15	25	25	25	25	25	25	40
		650	15	15	15	15	15	15	25	25	25	25	25	40	40	40
		700	15	15	15	15	15	25	25	25	25	40	40	40	40	40
		750	15	15	15	15	25	25	25	25	40	40	40	40	40	40
		800	15	15	15	25	25	25	25	40	40	40	40	40	40	40

Drehmoment / torque		Antrieb / actuator		
		15 Nm	25 Nm	40 Nm
Bestellschlüssel / order code	B24	BEN24-ST TR	BEE24-ST TR	BE24-12-ST TR
	B230	BEN230 TR	BEE230 TR	BE230-12 TR
	B24-SR	BEN24-SR TR	BEE24-SR TR	-
	B24M	-	-	BE24-12-ST TR
	B230M	-	-	BE230-12 TR

Siłowniki do klap EK2-EU są dobierane w zależności od wymaganego momentu obrotowego i opcji zamówienia (szczegół kodu zamówienia). Do doboru właściwego siłownika można skorzystać z tabeli momentów obrotowych. W przypadku wymiarów pośrednich należy wybrać większy siłownik.

Przykłady okablowania, dane techniczne

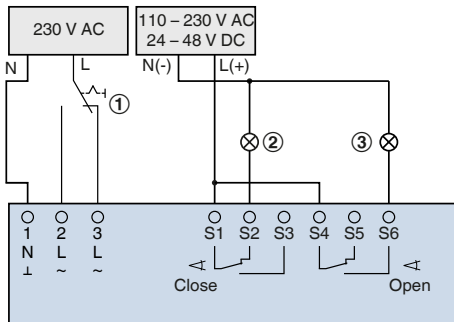
Przykład okablowania 24 V AC / DC



- ① Przełącznik do zamykania i otwierania, poza zakresem dostawy
- ② Dioda wskazująca położenie ZAMKNIĘTA, poza zakresem dostawy
- ③ Dioda wskazująca położenie OTWARTA, poza zakresem dostawy

Siłownik	BEN24-ST	BEE24-ST	BE24-ST
Napięcie zasilania (AC)	AC 19,2 – 28,8 V, 50/60 Hz		
Napięcie zasilania (DC)	DC 21.6 – 28.8 V, 50/60 Hz		
Pobór mocy - podczas pracy	3 W	2,5 W	12 W
Pobór mocy - spoczynkowy	0,1 W		0.5 W
Pobór mocy do wymiarowania przewodów	I _{max} . 8,2 A przy 5 ms		
Moment obrotowy	15 Nm	25 Nm	40 Nm
Czas obrotu o 90°	<30 s		
Wyłączniki krańcowe	2 × EPU		
Prąd	1 mA – 3 A (0.5 A indukcyjny), AC 250 V		1 mA – 6 A (0.5 A indukcyjny), AC 250 V
Wyłącznik krańcowy – otwarta	5°		3°
Wyłącznik krańcowy - zamknięta	80°		87°
Kable przyłączeniowe - siłownik	Kabel 1 m, 3 × 0.75 mm ² , bezhalogenowy		
Kable przyłączeniowe - wyłączniki krańcowe	Kabel 1 m, 6 × 0.75 mm ² , bezhalogenowy		
IEC klasa ochrony	III bezpieczne, niskie napięcie, (SELV)		
Poziom ochrony	IP 54		
Certyfikat zgodności CE	CE zgodnie z 2014/30/EU Dyrektywa niskonapięciowa CE zgodnie z 2014/35 / UE		
Temperatura pracy	-30 do 55 °C		
Ciężar	0.9 kg	1.1 kg	2.7 kg

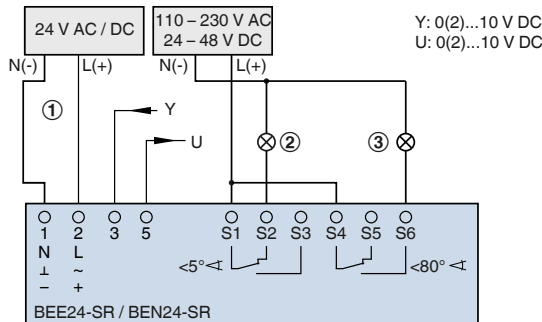
Przykład okablowania 230 V AC



- ① Przelącznik do zamykania i otwierania, poza zakresem dostawy
- ② Dioda wskazująca połozenie ZAMKNIĘTA, poza zakresem dostawy
- ③ Dioda wskazująca połozenie OTWARTA, poza zakresem dostawy

Siłownik	BEN230 TR	BEE230 TR	BE230 TR
Napięcie zasilania (AC)	AC 198 – 264 V, 50/60 Hz		
Pobór mocy - podczas pracy	4 W	3,5 W	8 W
Pobór mocy - spoczynkowy	0,4 W		0.5 W
Pobór mocy do wymiarowania przewodów	I _{max.} 4 A przy 5 ms		I _{max.} 7,9 A przy 5 ms
Moment obrotowy	15 Nm	25 Nm	40 Nm
Czas obrotu o 90°	<30 s		
Wyłączniki krańcowe	2 × EPU		
Prąd	1 mA – 3 A (0.5 A indukcyjny), AC 250 V		1 mA – 6 A (0.5 A indukcyjny), AC 250 V
Wyłącznik krańcowy – otwarta	5°		3°
Wyłącznik krańcowy - zamknięta	80°		87°
Kable przyłączeniowe - siłownik	Kabel 1 m, 3 × 0.75 mm ² , bezhalogenowy		
Kable przyłączeniowe - wyłączniki krańcowe	Kabel 1 m, 6 × 0.75 mm ² , bezhalogenowy		
IEC klasa ochrony	II wzmocniona izolacja		
Poziom ochrony	IP 54		
Certyfikat zgodności CE	CE zgodnie z 2014/30/EU Dyrektywa niskonapięciowa CE zgodnie z 2014/35 / UE		
Temperatura pracy	-30 do 55 °C		-30 do 50 °C
Ciężar	0.9 kg	1.1 kg	2.7 kg

Przykład okablowania 24 V AC / DC



- ① Przelącznik do zamykania i otwierania, poza zakresem dostawy
- ② Dioda wskazująca położenie ZAMKNIĘTA, poza zakresem dostawy
- ③ Dioda wskazująca położenie OTWARTA, poza zakresem dostawy

Siłownik	BEN24-SR	BEE24-SR
Napięcie zasilania (AC)	AC 19,2 – 28,8 V, 50/60 Hz	
Napięcie zasilania (DC)	DC 21.6 – 28.8 V, 50/60 Hz	
Pobór mocy - podczas pracy	3 W	
Pobór mocy - spoczynkowy	0,3 W	
Pobór mocy do wymiarowania przewodów	I _{max} . 8,2 A przy 5 ms	
Moment obrotowy	15 Nm	25 Nm
Czas obrotu o 90°	<30 s	
Wyłączniki krańcowe	2 × EPU	
Prąd	1 mA – 3 A (0.5 A indukcyjny), AC 250 V	
Wyłącznik krańcowy – otwarta	5°	
Wyłącznik krańcowy - zamknięta	80°	
Kable przyłączeniowe - siłownik	Kabel 1 m, 4 × 0.75 mm ² , bezhalogenowy	
Kable przyłączeniowe - wyłączniki krańcowe	Kabel 1 m, 6 × 0.75 mm ² , bezhalogenowy	
IEC klasa ochrony	III bezpieczne, niskie napięcie, (SELV)	
Poziom ochrony	IP 54	
Certyfikat zgodności CE	CE zgodnie z 2014/30/EU Dyrektywa niskonapięciowa CE zgodnie z 2014/35 / UE	
Temperatura pracy	-30 do 55 °C	
Ciężar	1.1 kg	0.9 kg

Interfejs do nadrzędnych systemów sterowania

Systemy ochrony przeciwpożarowej i przeciwdymowej TROX mają znormalizowane interfejsy do centralnego zarządzania budynkiem. W najprostszym przypadku interfejs składa się ze styków sygnalizacyjnych, które łączą naprzemienne wejścia i wyjścia systemów TROX i innych elementów budynku.

Moduły sterujące i komunikacyjne do klap odcinających do systemów wentylacji pożarowej

Typ	B24A	B24AS	B24BKNE	B24C	B230D	B24D	B24AM
Typ	AS-EM/EK	AS-EM/SIL2	BKNE230-24	BC24	BRM-10-F	BRM-10-F-ST	ASEM/M
EK-EU	x	x	x	x	x	x	x
EK-JZ	x	x	x	x	x	x	x

Uwaga:

Moduły komunikacyjne są testowane w fabryce z siłownikami; stosowane mogą być tylko badane kombinacje.

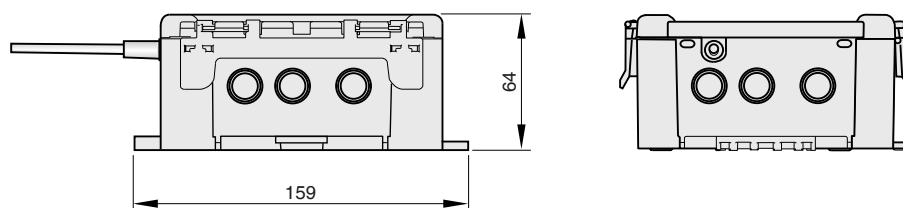
B24A – AS-EM/EK
Zastosowanie

- Moduł sterujący do klap odcinających do systemów wentylacji pożarowej
- Sygnalizacja położenia przegrody kłapy OTWARTA i ZAMKNIĘTA
- Aktywacja kłapy możliwa również z pominięciem modułu sterownika
- Diody LED do sygnalizacji położenia OTWARTA i ZAMKNIĘTA; sygnalizacja błędów czasu otwarcia
- Praca w standardzie komunikacyjnym AS-Interface, funkcja slave
- Monitorowanie otrzymywania sygnału
- Master może być stosowany do monitorowania czasu ruchu siłownika przegrody kłapy
- Zasilanie modułu i 24 V DC siłownika poprzez AS-Interface (sterowanie 2-żyłowe)
- Połączenie z siłownikami Belimo za pomocą wtyczki (fabrycznie zamontowane i okablowane)

Zastosowanie

B24A – Zamontowany na klapie

Opis	AS-EM/EK
Dane elektryczne	4 wejścia/3 wyjścia
Funkcje wyjścia	Tranzystor PNP
Napięcie zasilania	26.5 – 31.6 V DC
Pobór prądu, z siłownikiem	450 mA
Wejścia	
Przełączanie	DC PNP
Sposób zasilania czujnika	AS-i
Zakres napięcia zasilania	18 – 30 V AC
Z zabezpieczeniem przed zwarcieniem	Tak
Poziom przełączania - wysoki sygnał 1	10
Prąd na wejściu wysoki/niski	> 7 mA/< 2 mA
Charakterystyka wejścia	IEC 61131-2 Typ 2
Wyjścia, PNP	
Galwanicznie izolowane	Nie
Prąd maksymalny na wyjście	400 mA na każde wyjście/400 razem (z AS-i)
Wyjścia, przełącznik	
Galwanicznie izolowane	Tak
Maksymalne napięcie	32 V
Prąd maksymalny	500 mA
Temperatura otoczenia	-5 do 75 °C
Poziom ochrony, IEC klasa ochrony	IP 42
AS-i profil	S-7.A.E
Konfiguracja I/O	7 Hex
Kod ID	7 Hex
EMC	PN-EN 61000-6-2; PN-EN 61000-6-3

AS-EM/EK


B24AS – AS-EM/SIL2**Zastosowanie**

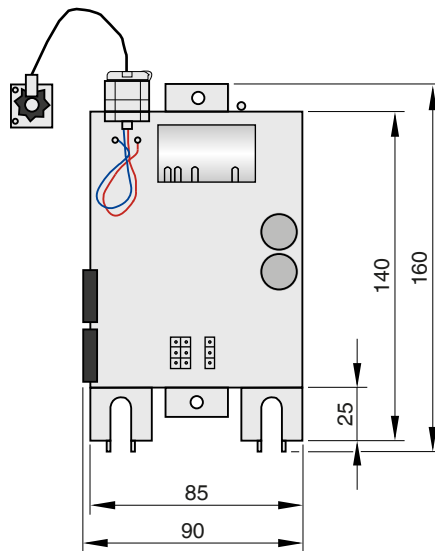
- Moduł sterujący do klap odcinających do systemów wentylacji pożarowej
- Sygnalizacja położenia przegrody kłapy OTWARTA i ZAMKNIĘTA
- Aprobowany do poziomu SIL2 zgodnie z IEC/EN 61508
- Praca w standardzie komunikacyjnym AS-Interface, funkcja slave
- Monitorowanie otrzymywania sygnału
- Master może być stosowany do monitorowania czasu ruchu siłownika przegrody kłapy
- Połączenie z terminalem
- Zasilanie modułu i 24 V DC siłownika poprzez AS-Interface (sterowanie 2-żyłowe)
- Połączenie z siłownikami Belimo za pomocą wtyczki (fabrycznie zamontowane i okablowane)

Zastosowanie

B24AS – Zamontowany na klapie

Opis	AS-EM/SIL2
Napięcie zasilania	26.5 – 31.6 V DC
Pobór prądu	< 400 mA z AS-i
Prąd maksymalny na wyjście	340 mA
Prąd maksymalny na moduł	340 mA
Status LED	
Zasilanie AS-i	1 × zielony
Błąd obwodowy	1 × czerwone, migające
ComError	1 × czerwony, stały
Wyjście Q0	1 × żółty (DO0)
Wyjście Q1	1 × żółty (DO1)
Status wejścia LED SI-1	1 × żółty
Status wejścia LED SI-2	1 × żółty
Status wejścia DI0	1 × żółty (DI0)
Status wejścia DI1	1 × żółty (DI1)
Status wejścia DI2	1 × żółty (DI2)
Wejścia binarne	2 wyjścia z tranzystorem (zwykle 24 V DC z AS-i, zakres napięcia 18 – 30 V)
Temperatura pracy	-20 do 70 °C
Temperatura przechowywania	-20 do 75 °C
Poziom ochrony, IEC klasa ochrony	IP 54
Materiał obudowy	Tworzywo sztuczne
AS-i profil	S-7.B.E (Safety at Work) i S7.A.E (motor moduł)
EMC	PN-EN 61000-6-2; PN-EN 61000-6-3

AS-i moduł AS-EM/SIL2



B24AM – AS-EM/M
Zastosowanie

- Moduł sterujący do klap odcinających do systemów wentylacji pożarowej w funkcji_{mod} Funkcja:
- Sygnalizacja położenia przegrody kłapy (OTWARTA i ZAMKNIĘTA)
- Możliwość wysterowania 8 położeń pośrednich (kąt otwarcia pomiędzy 20 % – 70 %)
- Aktywacja kłapy możliwa również z pominięciem modułu sterownika
- Położenie bezpieczeństwa może być ustawione jako OTWARTA lub ZAMKNIĘTA
- Diody LED do sygnalizacji położenia OTWARTA i ZAMKNIĘTA; sygnalizacja błędów czasu otwarcia
- Praca w standardzie komunikacyjnym AS-Interface, funkcja slave
- Monitorowanie otrzymywania sygnału
- Master może być stosowany do monitorowania czasu ruchu siłownika przegrody kłapy
- Zasilanie modułu i 24 V DC siłownika poprzez AS-Interface (sterowanie 2-żyłowe)
- Podłączenie z siłownikami Belimo za pomocą wtyczki

Zastosowanie

B24AM – Zamontowany na klapie

Opis	ASEM/M
Dane elektryczne	4 wejścia/3 wyjścia
Funkcje wyjścia	Tranzystor PNP
Napięcie zasilania	26.5 – 31.6 V DC
Pobór prądu, z siłownikiem	450 mA
Wejścia	
Przełączanie	DC PNP
Sposób zasilania czujnika	AS-i
Zakres napięcia zasilania	18 – 30 V AC
Z zabezpieczeniem przed zwarcie	Tak
Poziom przełączania - wysoki sygnał 1	10
Prąd na wejściu wysoki/niski	> 7 mA/< 2 mA
Charakterystyka wejścia	IEC 61131-2 Typ 2
Wyjścia, PNP	
Galwanicznie izolowane	Nie
Prąd maksymalny na wyjście	400 mA na każde wyjście/400 razem (z AS-i)
Wyjścia, przekaźnik	
Galwanicznie izolowane	Tak
Maksymalne napięcie	32 V
Prąd maksymalny	500 mA
Temperatura otoczenia	-5 do 75 °C
Poziom ochrony, IEC klasa ochrony	IP 42
AS-i profil	S-7.A.E
Konfiguracja I/O	7 Hex
Kod ID	7 Hex
EMC	PN-EN 61000-6-2; PN-EN 61000-6-3

BKNE230-24 - moduł komunikacyjny

Zastosowanie

- Moduł komunikacyjno zasilający do siłowników 24 V do systemów oddymiania, dioda sygnalizacyjna LED, zasilanie przewodem 230 V AC, 1 m, bezhalogenowy

Zastosowanie

B24BKNE – BKNE230-24 moduł komunikacyjny

Opis	BKNE230-24
Napięcie zasilania	230 V AC 50/60 Hz
Zakres pracy	198 – 264 V AC
Moc znamionowa	19 VA (z siłownikiem)
Pobór mocy	10 W (z siłownikiem)
Długość/przekrój poprzeczny	siłownik = 1 m, 3 (6*) × 0.75 mm ² (bezhalogenowy)
IEC klasa ochrony	II (zabezpieczenie wzmocnioną izolacją)
Temperatura otoczenia	-30 do 50 °C
Temperatura przechowywania	-40 do 80 °C
Poziom ochrony	IP 54
Certyfikat zgodności CE	EMC zgodnie z 89/336/EEC, 73/23/EEC
Sposób działania	Typ 1 (PN-EN60730-1)
Klasa oprogramowania	A (PN-EN60730-1)
Konserwacja	Bezobsługowy
Ciężar	680 g

B24C – Moduł komunikacyjny

Zastosowanie

- Technologia SLC
- Moduł BC 24 stosowany jest do sterowania siłownikami klap odcinających do systemów wentylacji pożarowej
- Zasilanie i komunikacja realizowane są dwużyłowym kablem, system SLC24-16B.
- Wyłącznik termoelektryczny i kanałowy czujnik dymu mogą być podłączone bez dodatkowych urządzeń

Zastosowanie

B24C – BC24-G2 moduł komunikacyjny z BV-Control AG

Opis	B24C
Napięcie zasilania	Z modułu sterującego SLC®
Pobór mocy	1 W
Połączenia	Połączenie wtyczkami, listwa zaciskowa
Napięcie zasilania klapy	24 V
Temperatura otoczenia	-20 do 50 °C
Temperatura przechowywania	-20 do 80 °C
Wilgotność	≤ 95% wilg. wzgl., bez kondensacji
Ciężar	255 g
B × H × T	114 × 153 × 54 mm
Max. napięcie impulsu	2.5 kV (PN-EN60730-1)

B24D, B230D – Moduł komunikacyjny

Zastosowanie

- System AGNOSYS
- Moduł BRM-F-ST stosowany jest do monitorowania i sterowania klapami odcinającymi do systemów wentylacji pożarowej
- W topologii pierścienia może być połączonych do 126 modułów

Zastosowanie

B24D – AGNOSYS BRM10FST moduł komunikacyjny

B230D – AGNOSYS BRM10F moduł komunikacyjny

Opis	B24D/B230D
Napięcie zasilania	18 – 32 V DC (zwykle 24 V)
Połączenia	Połączenie wtyczkami, listwa zaciskowa
Napięcie zasilania klapy	24/230 V AC 24 V DC
Temperatura otoczenia	0 do 45 °C
Wilgotność	≤ 90% wilg. wzgl., bez kondensacji
Ciężar	510 g
B × H × T	158 × 180 × 65 mm

Szczegóły produktu

Montaż i uruchomienie

- Montaż w betonowych lub murowanych ścianach szachtów
- Montaż w podatnych ścianach działowych
- Montaż na testowanym, ognioodpornym pionowym lub poziomym przewodzie oddymiającym lub w poziomym przewodzie oddymiającym
- Montaż w ścianach o odporności ogniowej \leq REI 90 lub EI 90
- Do przewodów oddymiających z krzemianu wapnia o grubości ścianki od 35 mm
- Do stalowych przewodów oddymiających
- Przy montażu klapy należy zapewnić wolną przestrzeń umożliwiającą dostęp w celu inspekcji, czyszczenia i napraw
- Przewody oddymiające muszą być wyposażone w otwory rewizyjne
- Mechaniczne systemy oddymiania wymagają podtrzymania napięcia zasilania także w przypadku pożaru

Uwaga:

Klapy odcinające do systemów wentylacji pożarowej należy montować i podłączać zgodnie z wytycznymi instrukcji montażu i eksploatacji

Oznaczenia

L [mm]

Długość klapy odcinającej do systemów wentylacji pożarowej

B [mm]

Szerokość klapy odcinającej do systemów wentylacji pożarowej

H [mm]

Wysokość klapy odcinającej do systemów wentylacji pożarowej

q_v [m³/h]; [l/s]

Strumień objętości powietrza

L_{WA} [dB(A)]

Poziom mocy akustycznej szumów przepływu w skali A klap odcinających do systemów wentylacji pożarowej

A [m²]

Powierzchnia netto

Δp_t [Pa]

Strata ciśnienia

v [kg]

Prędkość przepływu powietrza w przekroju napływu (B × H)