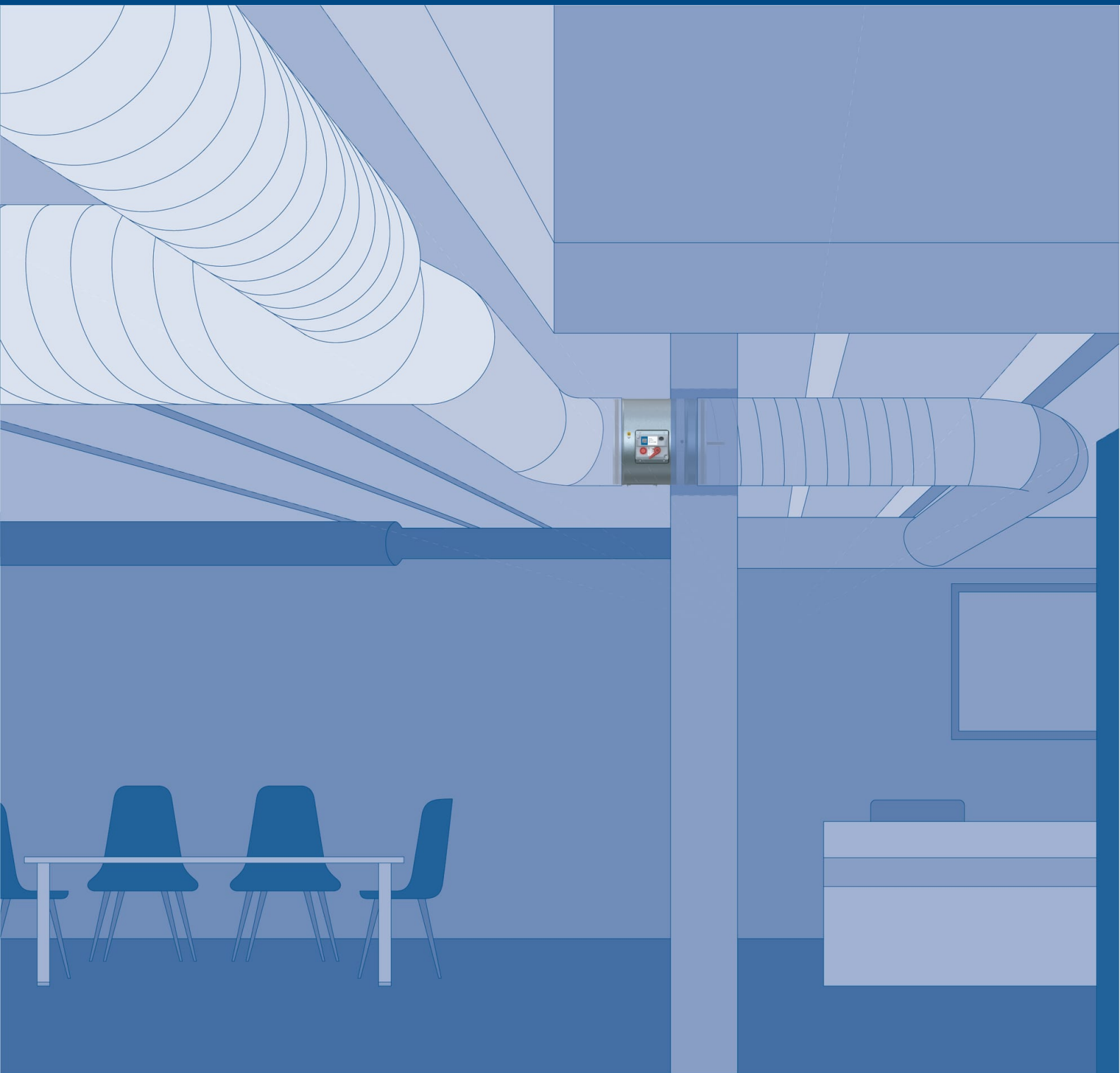


# FDR-3G

Kłapy przeciwpożarowe okrągłe

Handbook



# Spis Treści

Dane ogólne	3
Dane techniczne	8
Wykresy	11
Wymiary	13
Kod zamówienia	15
Montaż	17
Dane elektryczne	44
Instrukcja obsługi	75



### Opis

Kłapy przeciwpożarowe reprezentują pasywną ochronę przeciwpożarową, zaprojektowaną do wydzielenia stref pożarowych, aby zapobiegać rozprzestrzenianiu się toksycznych gazów, dymu i ognia. Wszystkie odcinające kłapy przeciwpożarowe są standardowo projektowane i certyfikowane w klasie odporności ogniowej zgodnie z kryterium EIS według EN1366 – 2. Kłapa przeciwpożarowa wraz z jej sposobem montażu stanowią nieodłączną część wskaźnika klasy odporności ogniowej. Sposób montażu jest opisany w instrukcji montażu, obsługi i konserwacji. Domyślnie, wszystkie kłapy przeciwpożarowe są dostarczane z mechanizmem wyzwalającym sterowanym manualnie lub siłownikiem, opcjonalnie z modułem zasilająco-sterującym.

Mechanizm wyzwalający jest wymienny i całkowicie zamienny, np. zamiennie może być stosowany wyzwalacz manualny zamiast siłownika.

### Cechy charakterystyczne

- Lekka konstrukcja

- Klasa szczelność 3C w standardzie
- Wymienny mechanizm
- Wbudowany otwór kontrolny
- Duża różnorodność metod montażu do EI120S
- Siłownik modułowy odpowiedni do równoważenia systemu - możliwość otwarcia przegrody kłapy pod żądanym kątem

## Rodzaj napędu

### Kłapy przeciwpożarowe sterowane manualnie

Domyślnie, wszystkie kłapy przeciwpożarowe obsługiwane mechanicznie są dostarczane ze sterowaniem manualnym, opcjonalnie z wyłącznikami krańcowymi i elektromagnesami. W przypadku pożaru kłapa przeciwpożarowa odcinająca jest automatycznie ustawiana w pozycji zamkniętej. W zależności od wersji, kłapa przeciwpożarowa odcinająca zamyka się albo poprzez stopienie wyzwalacza termicznego, albo poprzez aktywację elektromagnesu przez impuls prądowy. Po zamknięciu kłapy przeciwpożarowej, przegroda jest mechanicznie zablokowana w położeniu zamkniętym i może być otwarta wyłącznie manualnie. Wyzwalacz termiczny jest aktywowany po osiągnięciu 74°C temperatury powietrza w przewodzie wentylacyjnym i kłapa zamyka się w ciągu 10 sekund po stopieniu się wyzwalacza termicznego.

#### • H0

Kłapa przeciwpożarowa z mechanizmem wyzwalającym z pokrywą, wyzwalaczem manualnym i mechanizmem zwalniającym sprężynę powrotną, aktywowanym za pomocą topliwego wyzwalacza termicznego ustawionego na 74°C (na żądanie 100°C).

#### • H2

Kłapa przeciwpożarowa z mechanizmem wyzwalającym H0 + wyłączniki krańcowe sygnalizujące stan położenia kłapy (pozycja zamknięta i otwarta) AC 230V lub AC/DC 24V.

#### • H5-2

Kłapa przeciwpożarowa z mechanizmem wyzwalającym H0 + AC/DC 24V wyzwalacz elektromagnetyczny sterowany impulsem prądowym (wyzwolenie następuje, gdy elektromagnes jest aktywowany) + wyłączniki krańcowe sygnalizujące stan położenia kłapy (pozycja zamknięta i otwarta) AC 230V lub AC/DC 24V.

#### • H6-2

Kłapa przeciwpożarowa z mechanizmem wyzwalającym H0 + AC 230V wyzwalacz elektromagnetyczny sterowany impulsem prądowym (wyzwolenie następuje, gdy elektromagnes jest aktywowany) + wyłączniki krańcowe sygnalizujące stan położenia kłapy (pozycja zamknięta i otwarta) AC 230V lub AC/DC 24V.

### Kłapy przeciwpożarowe sterowane siłownikiem

Domyślnie wszystkie kłapy przeciwpożarowe z siłownikami są dostarczane z siłownikiem z wyłącznikami krańcowymi, opcjonalnie z modułem zasilająco-sterującym. W przypadku pożaru kłapa przeciwpożarowa odcinająca jest automatycznie ustawiana w pozycji zamkniętej. Kłapa przeciwpożarowa może być wyposażona w siłownik ze sprężyną powrotną, który zamyka kłapę po informacji z systemu zarządzania budynkiem lub po zadziałaniu wyzwalacza termoelektrycznego. Kłapy przeciwpożarowe z siłownikiem są standardowo wyposażone w wyzwalacz termoelektryczny, który aktywuje zamykanie kłapy po osiągnięciu lub przekroczeniu temperatury otoczenia 72°C. Obwód zasilania siłownika zostaje przerwany, a jego sprężyna zamyka przegrodę kłapy w ciągu 20 sekund. Siłownik Belimo dostępny jest na zapytanie z wyzwalaczem termoelektrycznym 95 °C lub 120 °C.

#### • B230T lub G230T

Kłapa przeciwpożarowa z mechanizmem wyzwalającym z siłownikiem Belimo lub Gruner (230V AC) ze sprężyną powrotną oraz ze zintegrowanymi wyłącznikami krańcowymi i z wyzwalaczem termoelektrycznym 72°C.

#### • B24T lub G24T

Kłapa przeciwpożarowa z mechanizmem wyzwalającym z siłownikiem Belimo lub Gruner (AC/DC 24V) ze sprężyną powrotną oraz ze zintegrowanymi wyłącznikami krańcowymi i z wyzwalaczem termoelektrycznym 72°C.

#### • B24T-W lub G24T-W

Kłapa przeciwpożarowa z mechanizmem wyzwalającym z siłownikiem Belimo lub Gruner (AC/DC 24 V) ze sprężyną powrotną oraz ze zintegrowanymi wyłącznikami krańcowymi i z wyzwalaczem termoelektrycznym 72°C, oraz z przewodami do modułu zasilająco-sterującego (moduł nie jest częścią mechanizmu).

- **B24T-SR** lub **G24T-SR**

Kłapa przeciwpożarowa z mechanizmem wyzwalającym z siłownikiem Belimo lub Gruner (AC/DC 24V) ze sprężyną powrotną oraz ze zintegrowanymi wyłącznikami krańcowymi i z wyzwalaczem termoelektrycznym 72°C dla kłap modułowych (możliwość otwarcia przegrody odcinającej pod wymaganym kątem). Dla kłap przeciwpożarowych odcinających o wielkości  $D_n \geq 160$  mm.

### Kłapy przeciwpożarowe sterowane siłownikiem z różnymi modułami komunikacyjnymi.

- **BST0** lub **GST0**

Kłapa przeciwpożarowa z mechanizmem wyzwalającym z siłownikiem Belimo (BST0) lub Gruner (GST0) (AC/DC 24 V) ze sprężyną powrotną oraz ze zintegrowanymi wyłącznikami krańcowymi i z wyzwalaczem termoelektrycznym 72°C, z modułem zasilająco-sterującym Belimo BKN230-24 (zasilanie przez: AC 230 V, sterowanie: przewód 2-żyłowy do BKS...) lub z modułem zasilająco-sterującym Gruner fs-UFC24-2 (zasilanie przez: AC 24 V, sterowanie: Modbus/BACnet).

- **BST1**

Kłapa przeciwpożarowa z mechanizmem wyzwalającym z siłownikiem Belimo (AC/DC 24 V) ze sprężyną powrotną oraz ze zintegrowanymi wyłącznikami krańcowymi i z wyzwalaczem termoelektrycznym 72°C, z modułem zasilająco-sterującym (SLC powered) BC24-G2 (THC).

- **BST2**

Kłapa przeciwpożarowa z mechanizmem wyzwalającym z siłownikiem Belimo (AC/DC 24 V) ze sprężyną powrotną oraz ze zintegrowanymi wyłącznikami krańcowymi i z wyzwalaczem termoelektrycznym 72°C, z modułem zasilająco-sterującym (AC 230 V) BKN230-24-MOD (Modbus/BACnet).

- **BST3**

Kłapa przeciwpożarowa z mechanizmem wyzwalającym z siłownikiem Belimo (AC/DC 24 V) ze sprężyną powrotną oraz ze zintegrowanymi wyłącznikami krańcowymi i z wyzwalaczem termoelektrycznym 72°C, z modułem zasilająco-sterującym (AC 230 V) BKN230-24-C-MP (SBS/MP).

- **BST10**

Kłapa przeciwpożarowa z mechanizmem wyzwalającym z siłownikiem Belimo (AC/DC 24 V) ze sprężyną powrotną oraz ze zintegrowanymi wyłącznikami krańcowymi i z wyzwalaczem termoelektrycznym 72°C, z modułem zasilająco-sterującym (AC 230 V) BKN230-24-PL (Powerline).

Inne moduły sterowania na zapytanie.

### Konstrukcja

Kłapy przeciwpożarowe posiadają obudowy wykonane z blachy ocynkowanej. Przegroda kłapy z materiałów izolacyjnych nieazbestowych posiada gumową uszczelkę chroniącą przed zimnym dymem oraz pęczniejącą uszczelkę, która rozszerza się w przypadku pożaru.

### Skład materiału

Produkt zawiera stal ocynkowaną, płyty siliikatowo-wapniowe, ognioodporne włókno węglowe, piankę poliuretanową i uszczelki z etylenu i propylenu. Są one przetwarzane zgodnie z lokalnymi przepisami. Produkt nie zawiera żadnych niebezpiecznych materiałów z wyjątkiem lutu na zgrzewie, który zawiera miligram ołowiu.

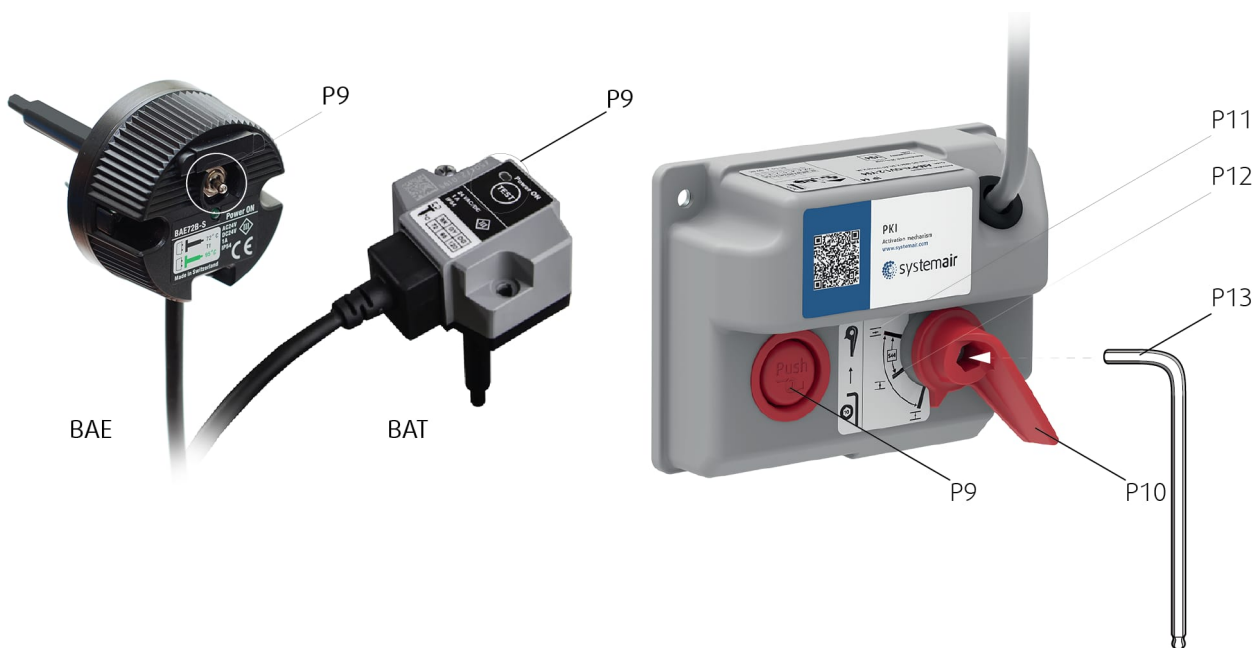
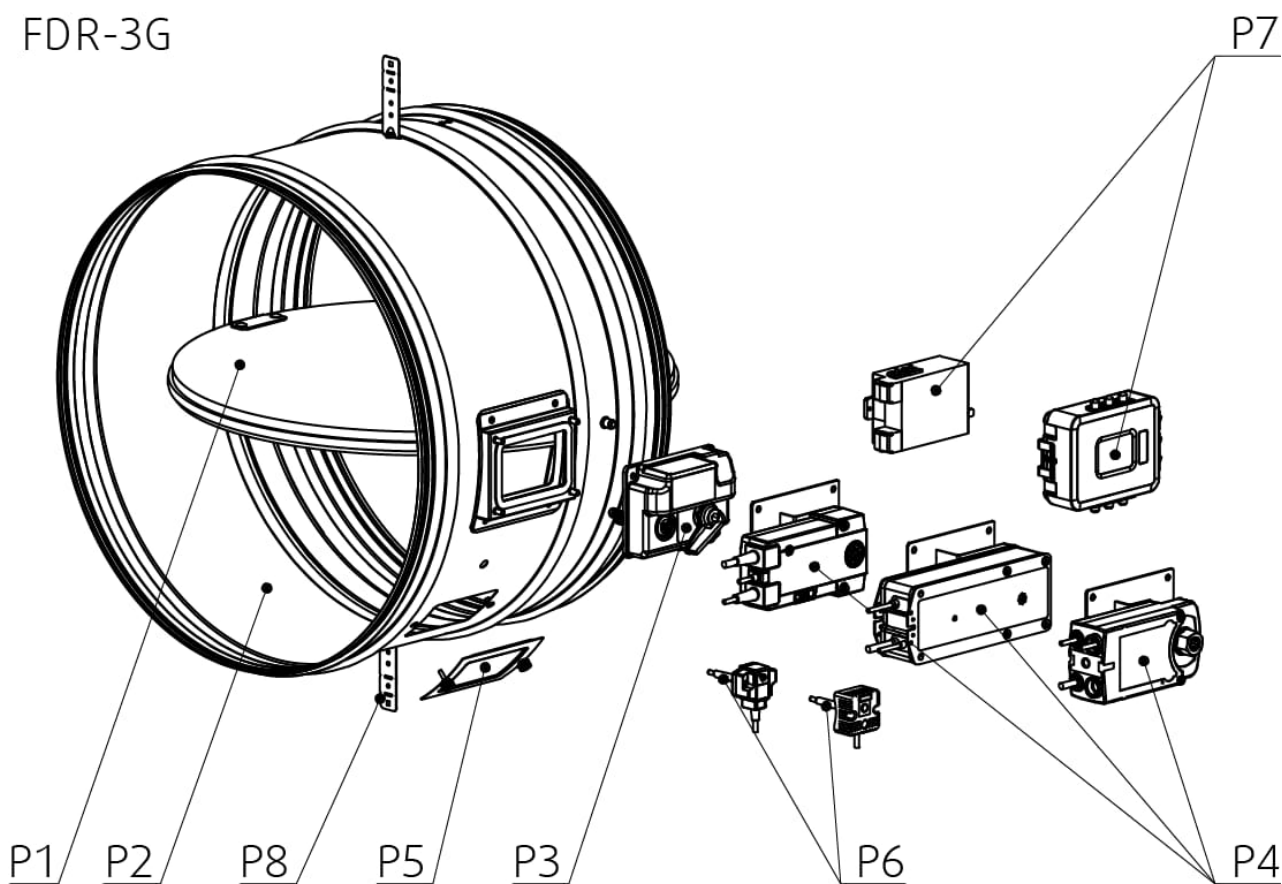
### Lista akcesoriów

Szczegółowe informacje na temat akcesoriów do FDR-3G są dostępne w SystemairDESIGN w części Akcesoria do kłap przeciwpożarowych.

- **AM-FD**: Mechanizm wyzwalający
- **CBR-FD**: Płyty osłonowe
- **IPOR-FD**: Płyty osłonowe izolacji

### Części produktu

## FDR-3G



## Legenda:

- P1** Przegroda kłapy
- P2** Obudowa
- P3** Mechanizm wyzwalający sterowany ręcznie (H0;H...)
- P4** Mechanizm wyzwalający sterowany siłownikiem (B...;G...)
- P5** Pokrywa rewizyjna
- P6** Wyzwalacz termoelektryczny (BAT72;TA-72)
- P7** Moduł zasilająco-sterujący (BKN230-24;FS-UFC24-2)
- P8** Zawieszony wspornik

**P9** Wyzwalacz z przyciskiem testowym

**P10** Dźwignia

**P11** Pozycja Otwarta

**P12** Pozycja Zamknięta

**P13** Klucz sześciokątny kątowy nr 10 (nie wchodzi w zakres dostawy)

## Dane techniczne

### Test trwałości

- 50 cykli/mechanizm sterowany manualnie – bez zmiany wymaganych właściwości
- 10000 + 100 + 100 cykli/mechanizm sterowany siłownikiem – bez zmiany wymaganych właściwości

### Ciśnienie testowe

Podciśnienie do 300 Pa

### Pozycja bezpieczeństwa

Zamknięta. (W przypadku pożaru kłapa zamyka się za pomocą sprężyny w siłowniku lub sprężyny w mechanizmie manualnym)

### Kierunek przepływu powietrza

W obu kierunkach

### Dozwolona prędkość powietrza

Kłapa może nadal pracować przy max. 12 m/s. Powietrze bez zanieczyszczeń mechanicznych lub chemicznych.

### Strona z ochroną przeciwpożarową

W zależności od klasyfikacji montażu: z obu stron (i <-> o)

### Powtórne otwarcie

Odpowiedni do codziennej procedury kontrolnej. Po osiągnięciu temperatury aktywacji nie można sterować urządzeniem.

### Temperatura aktywacji

- Sterowane manualnie: 74 °C standardowo za pomocą sprężyny po stopieniu wyzwalacza termicznego i/lub po zadziałaniu czujnika dymu.
- Sterowane siłownikiem: 72 °C standardowo za pomocą sprężyny po odcięciu prądu w wyzwalaczu termoelektrycznym i/lub po zadziałaniu czujnika dymu.

### Temperatura pracy

- Minimum: 0 °C
- Maksimum: 60 °C dla wyzwalacza termicznego o temp. 74 °C i 72 °C
- Maksimum: 85 °C dla wyzwalacza termicznego o temp. 95 °C i 100 °C
- Maksimum: 105 °C dla wyzwalacza termicznego o temp. 120 °C

### Przydatność środowiskowa

Ochrona przed czynnikami atmosferycznymi, powyżej temperatury 0 °C, do 95% R<sub>h</sub>, (3K5 zgodnie z EN 60721-3-3)

### Wyłącznik krańcowy Otwarty/Zamknięty

- Dla sterowanych manualnie, wyłączniki krańcowe - Rodzaj napędu H2-OF do H6-2-OF
- Dla sterowanych siłownikiem, wyłączniki krańcowe wbudowane - Rodzaj napędu B230T-OF/G230T-OF do BSD24T-OF/GSD24T-OF

### Czas Zamykania / Otwierania

Sterowane manualnie < 10 s, sterowane siłownikiem < 20 s

### Możliwość kontroli

Otwierając pokrywę kontrolną. W przypadku kłap mniejszych niż DN160 po usunięciu mechanizmu aktywacyjnego lub po dodaniu otworu rewizyjnego w podłączonym przewodzie wentylacyjnym. Czujnik dymu można testować przyciskiem testowym lub przez kratkę kłapy za pomocą Testera czujników dymu w sprayu.

### Konserwacja

Nie wymagane. Czyszczenie na sucho, jeśli wymaga tego prawo kraju, w którym kłapy są zainstalowane.

### Kontrola

Określone przez prawo w kraju, w którym zainstalowane są kłapy. Minimalnie co 12 miesięcy.



**Dozwolone ciśnienie**

1200 Pa

**Szczelność przegrody (STN EN 1751)**

Klasa 3 - standardowo

**Szczelność obudowy (STN EN 1751)**

Klasa C - standardowo

**Zgodność z Dyrektywami UE**

2006/42/WE Dyrektywa Maszynowa

2014/35/UE Dyrektywa niskonapięciowa

2014/30/UE Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej

**Rodzaj napędu**

Belimo BLF230-T, BLF24-T, BF230-T, BF24-T, BFN230-T, BFN24-T, BFN24-T, BFL230-T, BFL24-T

Gruner: 360TA-230-12-S2, 360TA-024-12-S2, 340TA-230D-03-S2, 340TA-024D-03-S2, 340TA-230-05-S2,  
340TA-024-05-S2

**Transport i przechowywanie**

Suche warunki wewnętrzne w zakresie temperatur od -20 °C do +50 °C

## Właściwości użytkowe - FDR-3G

19 CE 1396

Systemair Production a.s.

Hlavná 371, 900 43 Kalinkovo, Słowacja

1396-CPR-0162, FDR-3G

(ważne dla podgrup: ...EX, ...KS, ...OF)

EN 15650 : 2010

Kłapy przeciwpożarowe okrągłe

### Nominalne warunki aktywacji/czułość - **Spełnia**

- nośność elementu aktywującego
- temperatura zadziałania elementu aktywującego

### Czas odpowiedzi (czas zwłoki) - **Spełnia**

- czas zamykania

### Niezawodność działania - **Spełnia**

- cykle automatyczne = 10.200 cykli
- cykle manualne = 50 cykli
- modulowane = 20.000 cykli

### Odporność ogniowa:

Odporność ogniowa zależy od metody instalacji i sytuacji

- Szczelność ogniowa **E**
- Utrzymanie przekroju (w odniesieniu do E)
- Stabilność mechaniczna (w odniesieniu do E)
- Przekrój poprzeczny (w odniesieniu do E)
- Izolacyjność ogniowa **I**
- Dymoszczelność **S**

### Trwałość opóźnienia zadziałania - **Spełnia**

– reakcja elementu aktywującego na temperaturę i nośność

### Trwałość niezawodności zadziałania - **Spełnia**

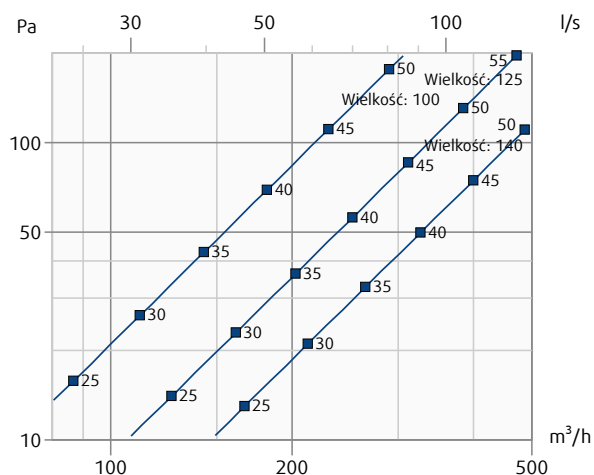
- badanie cyklu otwierania i zamykania

# Wykresy

Spadek ciśnienia i poziom mocy akustycznej (z filtrem A) zależą od nominalnej średnicy kłapy i przepływu powietrza przy różnych ciśnieniach w kanale wentylacyjnym. Rodzaj napędu nie wpływa na parametr przepływu powietrza, dlatego typ siłownika nie jest pokazany na wykresach.

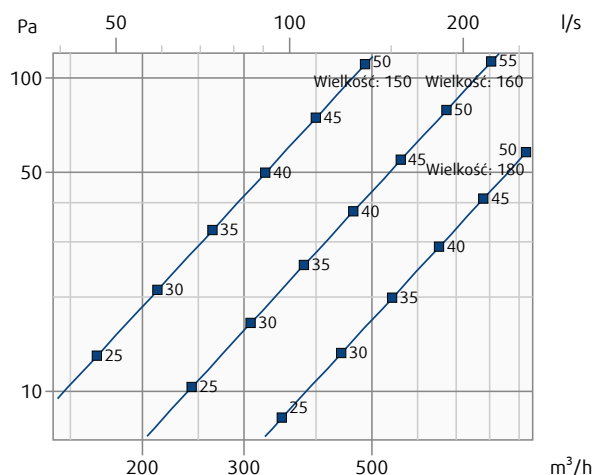
## FDR-3G-...-H0

Spadek ciśnienia i poziom mocy akustycznej ważonej filtrem A w dB(A)



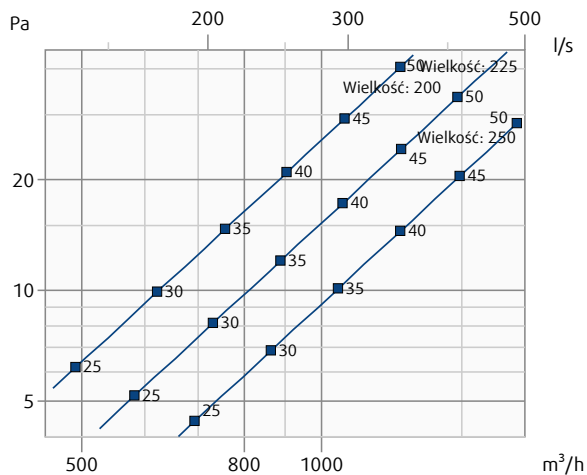
## FDR-3G-...-H0

Spadek ciśnienia i poziom mocy akustycznej ważonej filtrem A w dB(A)



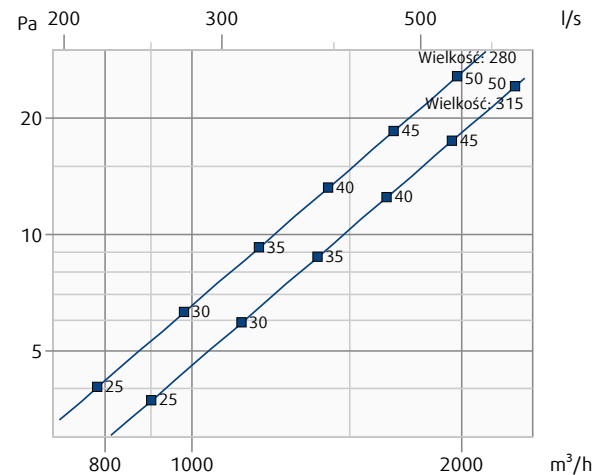
## FDR-3G-...-H0

Spadek ciśnienia i poziom mocy akustycznej ważonej filtrem A w dB(A)



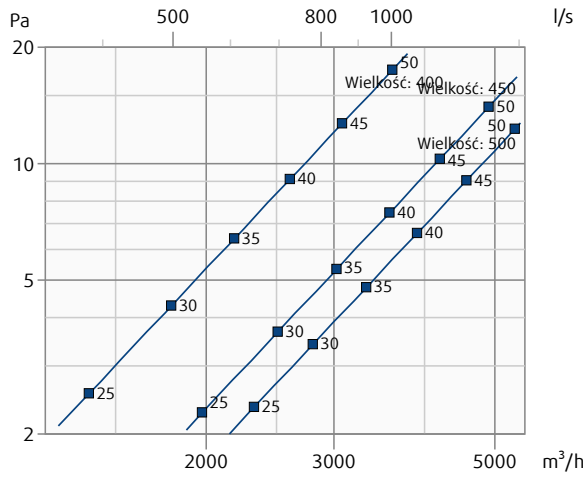
## FDR-3G-...-H0

Spadek ciśnienia i poziom mocy akustycznej ważonej filtrem A w dB(A)



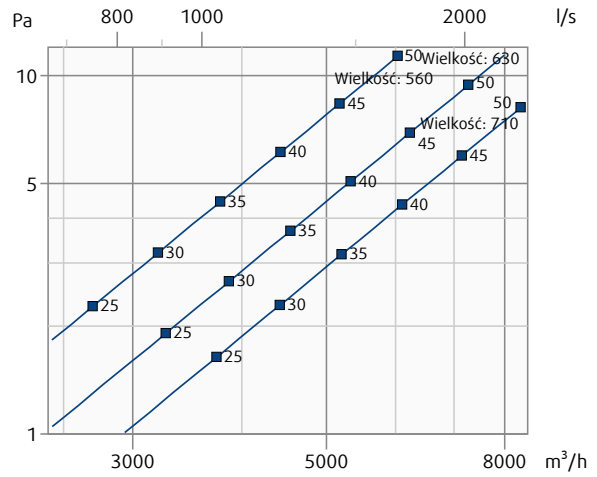
FDR-3G-...-H0

Spadek ciśnienia i poziom mocy akustycznej ważonej filtrem A w dB(A)



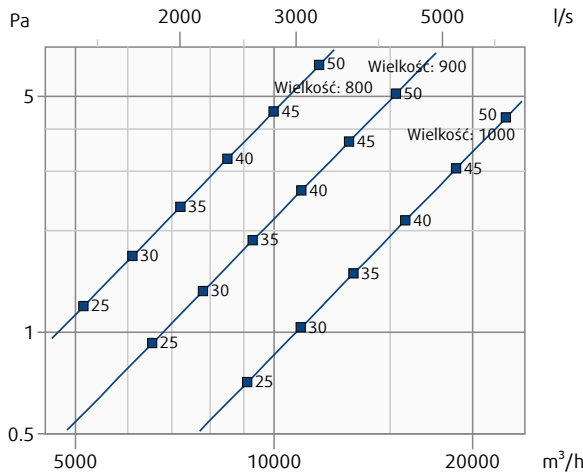
FDR-3G-...-H0

Spadek ciśnienia i poziom mocy akustycznej ważonej filtrem A w dB(A)



FDR-3G-...-H0

Spadek ciśnienia i poziom mocy akustycznej ważonej filtrem A w dB(A)



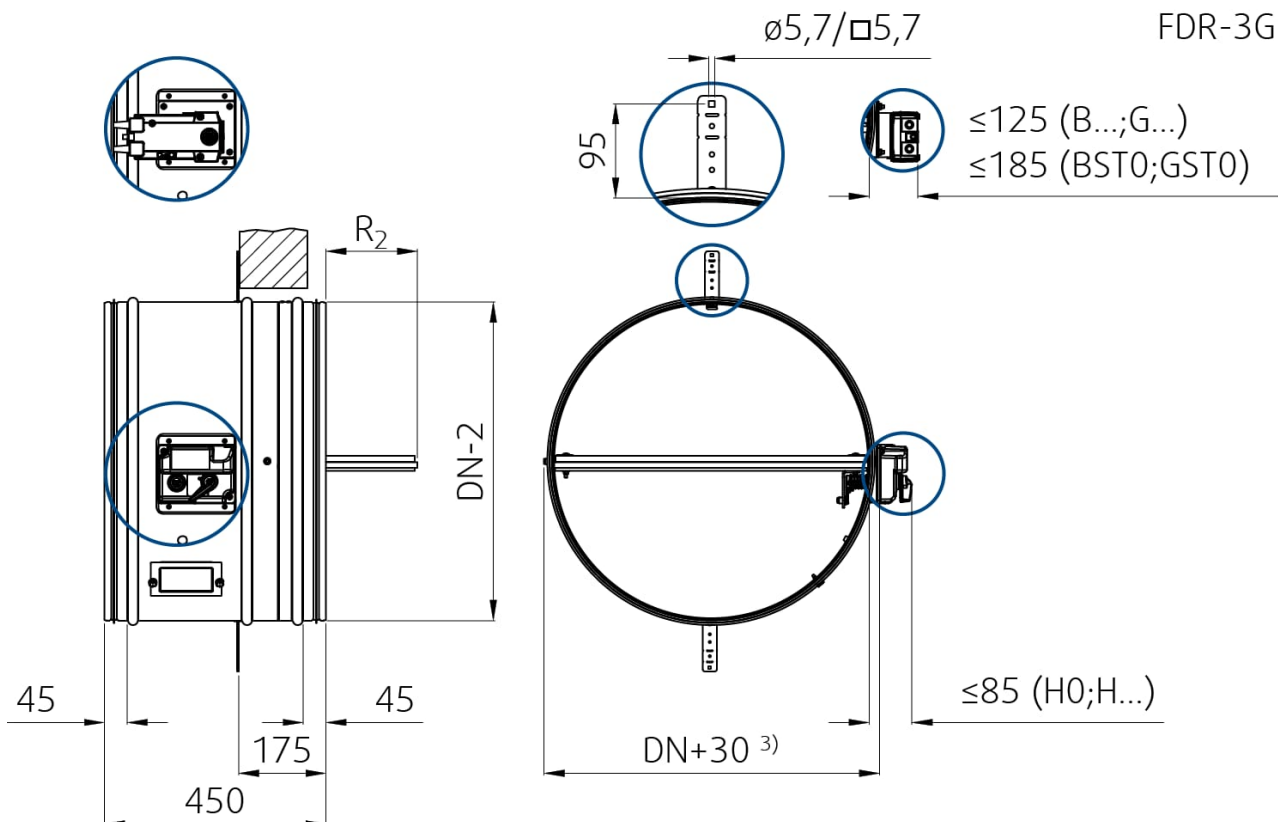
# Wymiary

DN 100 do DN 630

Powierzchnia czynna

$A_v$ (m <sup>2</sup> )	DN (mm)																
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
	0,003	0,007	0,009	0,011	0,013	0,018	0,023	0,031	0,039	0,050	0,065	0,085	0,110	0,138	0,173	0,220	0,283

Wymiary



Uwaga: 3) Łącznie z łożyskiem

Wymiary brzegowe

	DN (mm)																
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
$R_1$ (mm)	-300	-287,5	-280	-275	-270	-260	-250	-237,5	-225	-210	-192,5	-172,5	-150	-125	-100	-70	-35
$R_2$ (mm)	-67	-54,5	-47	-42	-37	-27	-17	-4,5	8	23	40,5	60,5	83	108	133	163	198

Masa

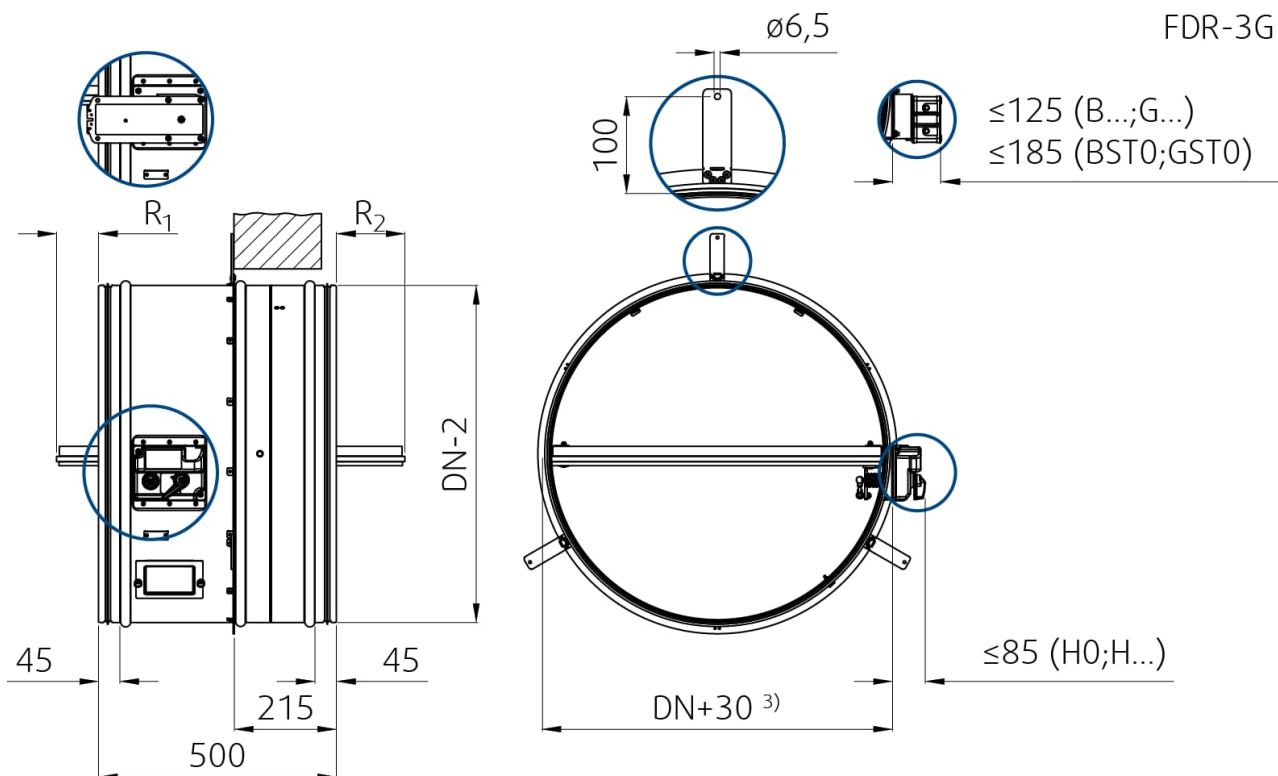
m (kg $\pm 5\%$ )	DN (mm)																
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
H0, H...	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,2	4,4	4,8	5,3	5,8	6,4	7,3	8,3	11,1	12,3	14,6	17,0
B..., G...	4,8	4,9	5,1	5,2	5,3	5,7	5,9	6,3	6,8	7,3	7,9	8,8	9,8	11,9	13,1	15,4	17,8

DN 710 do DN 1000

Powierzchnia czynna

	DN (mm)			
	710	800	900	1000
$A_v$ (m <sup>2</sup> )	0,357	0,459	0,587	0,731

Wymiary



Uwaga: 3) Łącznie z łożyskiem

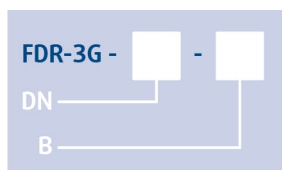
Wymiary brzegowe

	DN (mm)			
	710	800	900	1000
R <sub>1</sub> (mm)	3	48	98	148
R <sub>2</sub> (mm)	191	236	286	336

Masa

m (kg ±5%)	DN (mm)			
	710	800	900	1000
H0, H...	33,5	39,4	46,5	54,2
B..., G...	35,6	41,5	48,6	56,3

# Kod zamówienia



## DN

Wymiary,  $\varnothing$ DN (od 100 mm do 1000 mm)

## B - Rodzaj napędu (H0 do G24T-SR)

**H0** Wyzwalacz manualny, bez wyłączników krańcowych

**H2** Wyzwalacz manualny, 2 wyłączniki krańcowe 230V AC lub 24V AC/DC

**H5-2** Wyzwalacz manualny, elektromagnes 24V AC/DC, 2 wyłączniki krańcowe 230V AC lub 24V AC/DC

**H6-2** Wyzwalacz manualny, elektromagnes 230 V AC 2 wyłączniki krańcowe 230V AC lub 24V AC/DC

**B230T** - 230V AC Siłownik Belimo ze sprężyną powrotną

**G230T** - 230V AC Siłownik Gruner ze sprężyną powrotną

**B24T** - 24V AC/DC Siłownik Belimo ze sprężyną powrotną

**G24T** - 24V AC/DC Siłownik Gruner ze sprężyną powrotną

**B24T-W** - 24V AC/DC Siłownik Belimo ze sprężyną powrotną i przewody do modułu sterującego

**G24T-W** - 24V AC/DC Siłownik Gruner ze sprężyną powrotną i przewody do modułu sterującego

**BST0** - 230V AC Moduł zasilająco-sterujący BKN230-24 & 24V AC/DC Siłownik Belimo ze sprężyną powrotną

**GST0** - 24V AC/DC Moduł zasilająco-sterujący FSC-UFC24-2 (Modbus/BACnet) i 24V AC/DC Siłownik Gruner ze sprężyną powrotną

**BST1** - Zasilany z SLC Moduł zasilająco-sterujący BC24-G2 (THC) & 24V AC/DC Siłownik Belimo ze sprężyną powrotną

**BST2** - 230 V AC Moduł zasilająco-sterujący BKN230-24-MOD (Modbus/BACnet) i 24V AC/DC Siłownik Belimo ze sprężyną powrotną

**BST3** - 230 V AC Moduł zasilająco-sterujący BKN230-24-C-MP (SBS/MP) i 24V AC/DC Siłownik Belimo ze sprężyną powrotną

**BST10** - 230 V AC Moduł zasilająco-sterujący BKN230-24-PL (Powerline) i 24V AC/DC Siłownik Belimo ze sprężyną powrotną

## Tylko dla wymiarów (od 200 mm do 1000 mm)

**B24T-SR** - 24V AC/DC Siłownik Belimo ze sprężyną powrotną, modulowany (0)2 V..10 V

**G24T-SR** - 24V AC/DC Siłownik Gruner ze sprężyną powrotną, modulowany (0)2 V..10 V

## Przykład kodu zamówienia dla klapy przeciwpożarowej okrągłej

FDR-3G-1000-H5-2

Kłapa przeciwpożarowa, nominalna średnica 1000 mm, z wyzwalaczem manualnym, z wyłącznikami krańcowymi 230 V sygnalizującymi stan położenia klapy (pozycja zamknięta i otwarta) o napięciu 230 V.

Uwaga: Odporność ogniowa zależy od metody montażu.



Pozycja pokrywy rewizyjnej (wyjmowany mechanizm jest dostępny dla wszystkich wielkości):

$DN \leq \varnothing 150$

Brak pokrywy rewizyjnej. Kontrola jest możliwa za pomocą wyjmowanego mechanizmu lub dodatkowego otworu kontrolnego w podłączonym przewodzie wentylacyjnym.

$\varnothing 160 \leq DN \leq \varnothing 225$































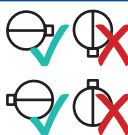
Standardowo w pozycji: L; Nie można dodać dodatkowej pokrywy rewizyjnej.

$\varnothing 250 \leq DN \leq \varnothing 1000$

Standardowo w pozycji: B; na żądanie w pozycji: L, T.



# Metoda montażu

 1 Wet	FDR-3G DN100 ... DN1000	EI 60 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S	a)  b)  c) 	 360°
		EI 90 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S		
		EI 120 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S		
 2 Dry	FDR-3G DN100 ... DN630	EI 60 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S	a)  b)  c) 	 360°
		EI 90 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S		
 2 Dry	FDR-3G > DN630 ... DN1000	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S	a)  b) 	 360°
		EI 90 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S		
 3 Soft	FDR-3G DN100 ... DN630	EI 60 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S	a)  b)  c) 	 360°
		EI 90 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S		
 3H Hilti	FDR-3G DN100 ... DN630	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S	a)  b) 	 360°
		EI 90 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S		
 5.1 On, Out	FDR-3G DN100 ... DN400	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S	a)  b) 	
		EI 90 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S		
 5.2 On, Out	FDR-3G DN100 ... DN500	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S	a)  b) 	
		EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S		

## Legenda:

- Mokry** - Montaż Mokry, wypełnienie z tynku/zaprawy murarskiej/betonu
- Suchy** - Montaż Suchy, za pomocą wełny mineralnej i płyt osłonowych
- Miękki** - Montaż Miękki, wypełnienie wełną mineralną
- 3H. Hilti** - Wypełnienie wykonane tylko z pianki Hilti
- 5.1. NA i POZA** - Na ścianie i Poza ścianą, montaż do klasy EI90S, z użyciem 2 warstw wełny mineralnej
- 5.2. NA i POZA** - Na ścianie i Poza ścianą, montaż do klasy EI60S, z użyciem 1 warstwy wełny mineralnej

- a) - Ściana lekka (płyty gipsowo-kartonowe)
- b) - Ściana betonowa/murowana/z betonu komórkowego (sztywna)
- c) - Strop z betonu/betonu komórkowego (sztywny)
- $v_e$  - Pionowa przegroda budowlana (ściana)
- $h_o$  - Pozioma przegroda budowlana (strop)

### Instalacja, konserwacja i obsługa

Niektóre części klapy mogą mieć ostre krawędzie; dlatego, aby się zabezpieczyć, należy używać rękawic podczas instalacji i obsługi klapy. Aby zapobiec porażeniu prądem, pożarowi lub innym uszkodzeniom, które mogą wynikać z nieprawidłowego użytkowania i działania klapy, należy:

1. upewnić się, że instalacja jest wykonywana przez osobę przeszkoloną;
2. postępować zgodnie z pisemnymi instrukcjami i ilustracjami zawartymi w niniejszym Handbook-u;
3. przeprowadzić kontrolę klapy zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi;
4. sprawdzić działanie klapy zgodnie z rozdziałem „Kontrola funkcjonalności klapy przeciwpożarowej” przed zainstalowaniem klapy przeciwpożarowej. Procedura ta zapobiega instalacji klapy, która została uszkodzona podczas transportu lub przenoszenia.

Informacje na temat instalacji, konserwacji i obsługi są dostępne w dokumencie „Handbook\_FDR-3G” lub na stronie [design.systemair.com](http://design.systemair.com).

### Zasady montażu

- Przewód podłączony do klapy przeciwpożarowej musi być podparty lub zawieszony w taki sposób, aby klapa nie przenosiła jego ciężaru. Klapa nie może podierać żadnej części otaczającej konstrukcji lub ściany, która mogłaby spowodować uszkodzenie, a w konsekwencji awarię klapy. Zaleca się podłączenie klapy do kompensatora na każdym końcu klapy.
- Mechanizm wyzwalający klapy można umieścić po dowolnej stronie ściany, jednak należy go umieścić tak, aby zapewnić łatwy dostęp podczas kontroli.
- Zgodnie z normą EN 1366-2 odległość między obudowami klap przeciwpożarowych musi wynosić co najmniej 200 mm. Warunek ten nie dotyczy odległości testowanych. Dlatego instalacje w sposób Mokry i Miękki mają dopuszczenie dla mniejszych odległości pod warunkiem, że wynikowa odporność ogniowa jest zredukowana do EI90S.
- Minimalna odległość od ściany lub stropu do obudowy klapy wynosi 75 mm. Warunek ten nie dotyczy odległości testowanych. Dlatego instalacje w sposób Mokry i Miękki mają dopuszczenie dla mniejszych odległości pod warunkiem, że wynikowa odporność ogniowa jest zredukowana do EI90S.
- Klapę przeciwpożarową należy zamontować w konstrukcji przegrody budowlanej w taki sposób, aby przegroda klapy w położeniu zamkniętym znajdowała się wewnątrz tej konstrukcji. Na obudowie klapy znajduje się zaginany wspornik, który reprezentuje płaszczyznę, na której zaczyna się przegroda budowlana. Warunek ten nie dotyczy instalacji Na ścianie i Poza ścianą.
- Minimalna grubość przegrody budowlanej zgodnie z odpornością ogniową klap jest określona w normie EN 1366-2. Grubość tę należy zachować wokół otworu montażowego o szerokości min. 200 mm.
- Szczelinę w otworze montażowym między klapą przeciwpożarową a ścianą / stropem można zwiększyć nawet o 50% powierzchni szczeliny lub zmniejszyć do najmniejszej możliwej wielkości, która wciąż zapewnia wystarczającą przestrzeń do montażu uszczelnienia.

ZGODNIE Z NORMĄ EN 15650 KAŻDĄ KLAPĘ PRZECIWPOŻAROWĄ NALEŻY ZAINSTALOWAĆ ZGODNIE Z INSTRUKCJĄ MONTAŻU DOSTARCZONĄ PRZEZ PRODUCENTA!

## Montaż Mokry

### Montaż z użyciem wypełnienia z zaprawy gipsowej/murarskiej/betonowej

1. Otwór montażowy w przegrodzie budowlanej należy przygotować zgodnie z rysunkiem. Powierzchnia otworu montażowego musi być równa i oczyszczona. Otwór montażowy w ścianie lekkiej należy wzmocnić zgodnie z normami dla ścian z płyt GK. Wymiary otworów zależą od nominalnych wymiarów kłapy z dodatkowym luzem. Dla kłap przeciwpożarowych okrągłych należy przygotować otwór montażowy o średnicy D1.
2. Włożyć zamkniętą klapę w środek otworu tak, aby przegroda kłapy znalazła się w ścianie. Za pomocą zaginane go wspornika (2; lub wsporników) przymocuj klapę do ściany przy pomocy odpowiedniego wkręta (F1; zalecana średnica wkręta 5,5; np. DIN7981).
3. W przypadku kłap o średnicy większej niż 800 mm zaleca się zastosowanie wspornika kanału wewnątrz kłapy w celu uniknięcia uszkodzeń, wygięć obudowy kłapy od ciężaru wypełnienia.
4. Przestrzeń między ścianą a klapą wypełnić zaprawą gipsową/murarską/betonową (2), zwracając uwagę, aby nie dopuścić do zabrudzenia elementów funkcjonalnych kłapy, co mogłoby ograniczyć jej prawidłowe działanie. Najlepszym sposobem jest przykrycie części funkcjonalnych podczas montażu. Wyciekowi materiału wypełniającego można zapobiec, stosując płyty osłonowe. Jednak nie są one wymagane w przypadku montażu Mokrego.

Najpierw pozwól stwardnieć zaprawie gipsowej/murarskiej/betonowej, a następnie wykonaj kolejne kroki!

5. Po stwardnieniu wypełnienia wyjąć wspornik kanału z wnętrza kłapy.
6. W razie potrzeby odsłoń i wyczyść klapę po instalacji.
7. Sprawdź działanie kłapy.

### Standardowe odległości montażowe






Zgodnie z normą EN 1366-2, minimalna odległość od ściany lub stropu do obudowy kłapy wynosi 75 mm. W przypadku kilku przejść przez ścianę ognioodporną minimalna odległość między dwiema obudowami kłap wynosi 200 mm. Dotyczy to odległości między klapą a pobliskim ciałem obcym przekraczającym ścianę ognioodporną.

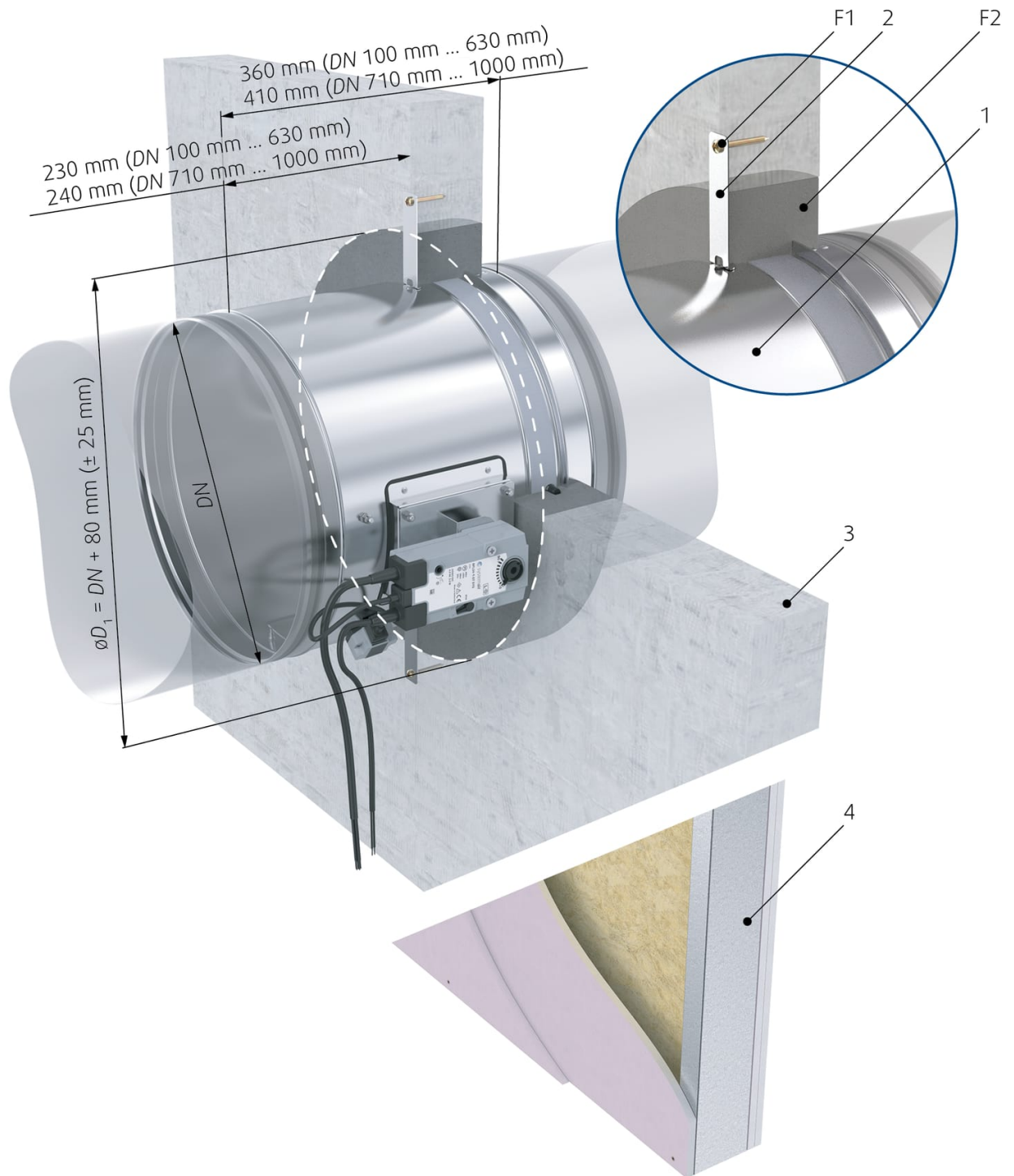
### Mniejsze odległości montażowe – Maksymalna odporność ogniowa zredukowana do EI90S

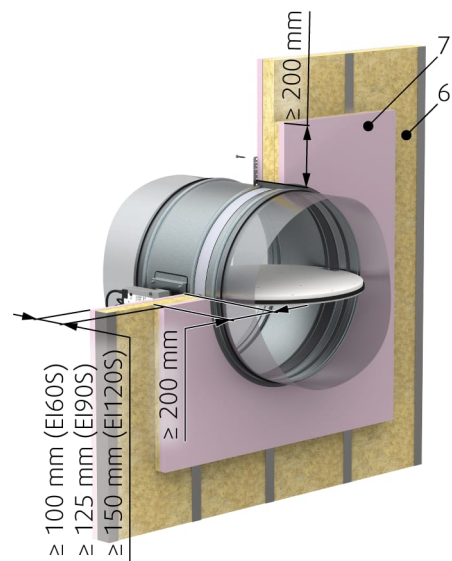
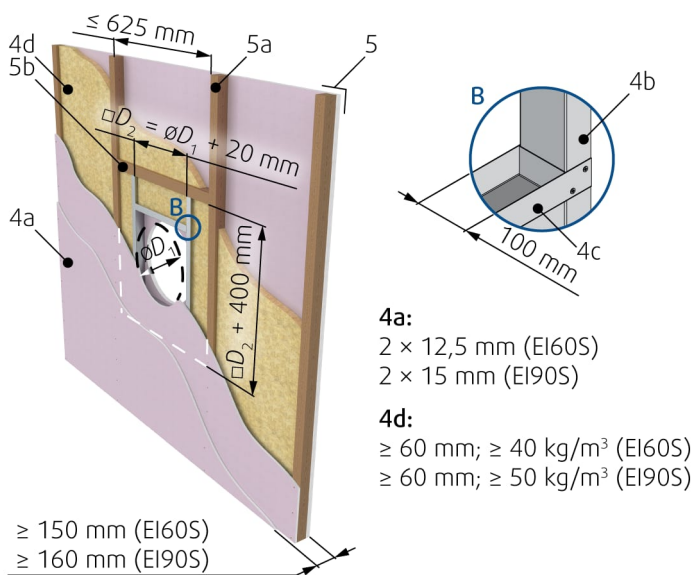
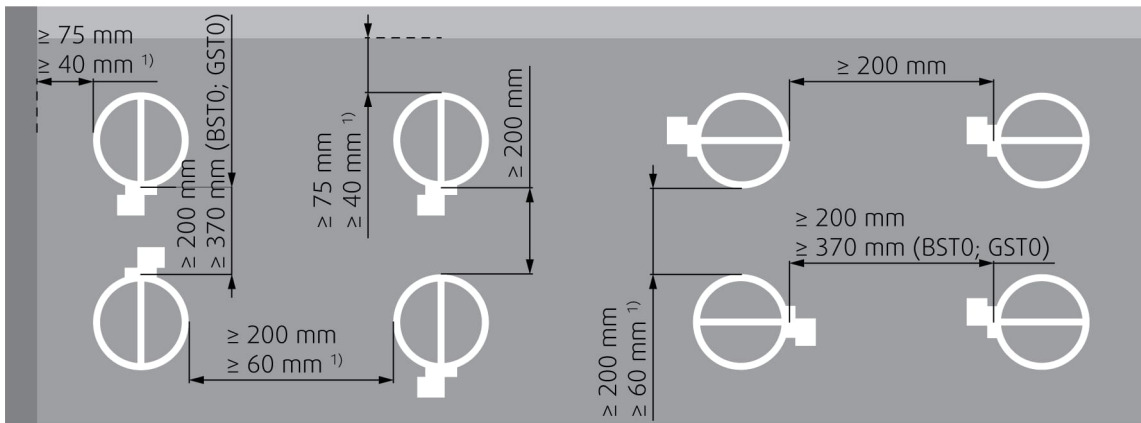
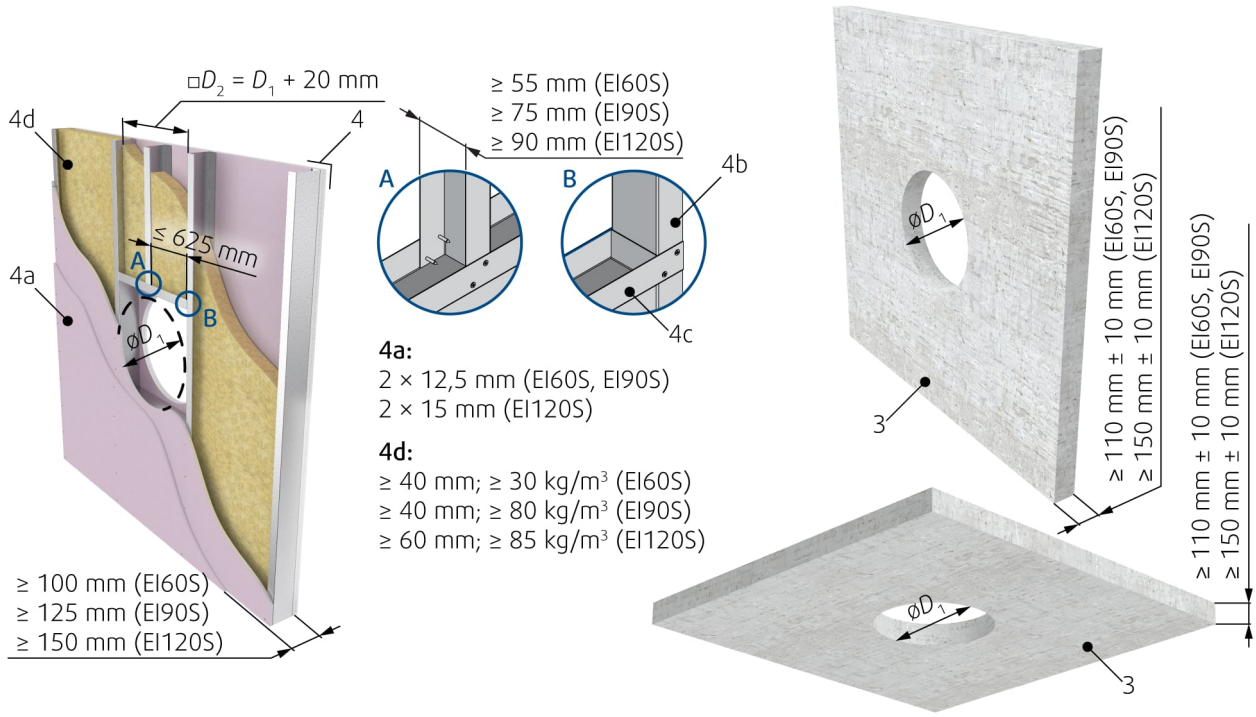
Odległość między poszczególnymi klapami przeciwpożarowymi można zmniejszyć do 60 mm, mierząc od powierzchni do powierzchni obudowy, a odległość między powierzchnią kłapy zamontowanej w kanale a sąsiadującą przegrodą budowlaną (ściana / strop) można zmniejszyć do 40 mm pod warunkiem, że klasyfikacja odporności ogniowej zostanie obniżona w następujący sposób: EI90 (ve i ↔ o) S.

### Montaż w ścianie cieńszej niż testowana

Dopuszcza się montaż w cieńszej ścianie pod warunkiem przyklejenia dodatkowej warstwy / warstw płyty ogniochronnej do powierzchni ściany w celu uzyskania takiej samej długości uszczelnienia przepustu kłapy, jaka została przetestowana. Minimalna szerokość dodanych płyt osłonowych wokół kłapy wynosi 200 mm. Ponadto alternatywna cieńsza ściana powinna zostać sklasyfikowana zgodnie z normą EN 13501-2: 2007 + A1: 2009 pod względem odporności ogniowej wymaganej przy zastosowaniu produktu. W przypadku ściany wystającej, dodatkowe warstwy należy zamocować na stalowej konstrukcji nośnej ściany.

 1 Wet	FDR-3G DN100 ... DN1000	EI 60 (v <sub>e</sub> h <sub>o</sub> i ↔ o) S				 360°
		EI 90 (v <sub>e</sub> h <sub>o</sub> i ↔ o) S				
		EI 120 (v <sub>e</sub> h <sub>o</sub> i ↔ o) S				





### Legenda

- F1** Wkręt  $\geq 5,5$  DIN7981 lub odpowiedni kołek rozporowy i wkręt o rozmiarze 6.
- F2** Wypełnienie - zaprawa murarska/gipsowa/betonowa
- 1** Kłapa przeciwpożarowa (strona siłownika)
- 2** Zaginany wspornik
- 3** Ściana lub strop: Betonowy / murowany / beton komórkowy
- 4** Ściana lekka (gipsowa)
  - 4a** 2 warstwy płyty ognioodpornej typu F, EN 520
  - 4b** Profile Pionowe CW
  - 4c** Profile Poziome CW
  - 4d** Wełna mineralna; grubość/gęstość - patrz zdjęcie.
- 5** Ściana lekka (drewniana)
  - 5a** Pionowa belka drewniana  $\geq 60 \times 100$  mm
  - 5b** Pozioma belka drewniana o wymiarach  $\geq 80 \times 100$  mm
- 6** Alternatywnie cieńsza ściana (klasyfikowana zgodnie z EN 13501-2:2007 + A1: 2009 do odporności ogniowej wymaganej do zastosowania produktu)
- 7** Powierzchnia 200 mm od otworu montażowego wokół klapy musi mieć taki sam skład i być utworzona w taki sam sposób, jak ściana lekka.

### Uwagi:

- ve** Pionowa (ściana)
- ho** Pozioma (strop)
- 1)** Mniejsze odległości – odporność ogniowa zostanie zmniejszona do EI90 (ve i<->o) S

## Montaż Suchy

### Montaż z użyciem wełny mineralnej i płyt osłonowych










1. Otwór montażowy w przegrodzie budowlanej należy przygotować zgodnie z rysunkiem. Powierzchnie otworu muszą być równe i oczyszczone. Otwór montażowy w ścianie lekkiej należy wzmocnić zgodnie z normami dla ścian z płyt GK. Wymiary otworów zależą od nominalnych wymiarów kłapy z dodatkowym luzem. Dla kłap okrągłych należy przygotować otwór o średnicy D1.
2. W przypadku tych kłap konieczne jest zamontowanie zaginanych wsporników (2) na płytach osłonowych za pomocą odpowiednich wkrętów lub wkrętów z kołkami rozporowymi (F1). Dlatego konieczne jest rozpoczęcie od montażu dolnej części / części płyt osłonowych CBR-FD lub CBS-FD. Włożyć klapę od strony mechanizmu i przymocować zaginane wsporniki kłapy do płyty osłonowej za pomocą odpowiednich wkrętów (F1). Następnie należy zamontować pozostałe płyty osłonowe od strony mechanizmu.
3. Przestrzeń między ścianą a klapą wypełnić dokładnie wełną mineralną (F3) o gęstości min. 50 kg / m<sup>3</sup>, ale w taki sposób, aby nie odkształcać obudowy kłapy, zwracając uwagę na części funkcjonalne kłapy, które mogą ograniczać jego prawidłową funkcjonalność.
4. Zamknąć szczelinę między klapą a otworem montażowym, dla kłapy okrągłej zastosować płyty osłonowe CBR-FD, dla kłapy prostokątnej zastosować płyty osłonowe CBS-FD wkrętami (F1) przez wywiercone wcześniej otwory.
5. Wszystkie szczeliny między płytami osłonowymi, między płytami osłonowymi a ścianą oraz między płytami osłonowymi a klapą przeciwpożarową należy wypełnić powłoką ogniochronną (F4).
6. W razie potrzeby odsłoń i wyczyść klapę po instalacji.
7. Sprawdź działanie kłapy.

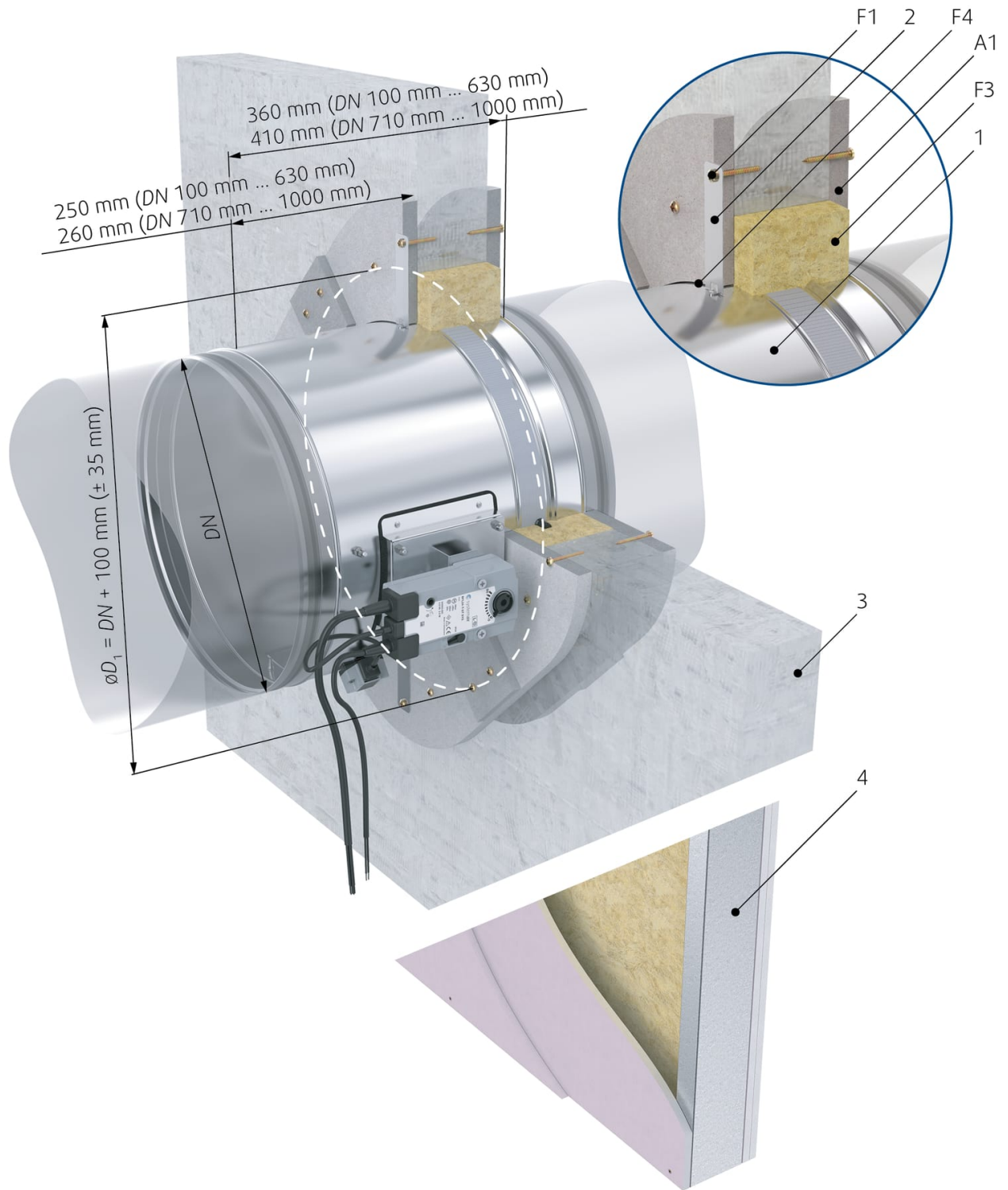
### Standardowe odległości montażowe

W przypadku montażu Suchego minimalna odległość od ściany lub stropu do obudowy kłapy wynosi 100 mm a dla DN>560 odległość wynosi 150 mm. W przypadku przejść wielokrotnych przez ścianę ognioodporną minimalna odległość między dwiema obudowami kłap wynosi 200 mm a dla DN>560 odległość wynosi 300 mm. Dotyczy to również odległości pomiędzy klapą a pobliskim ciałem obcym przechodzącym przez ścianę ognioodporną.

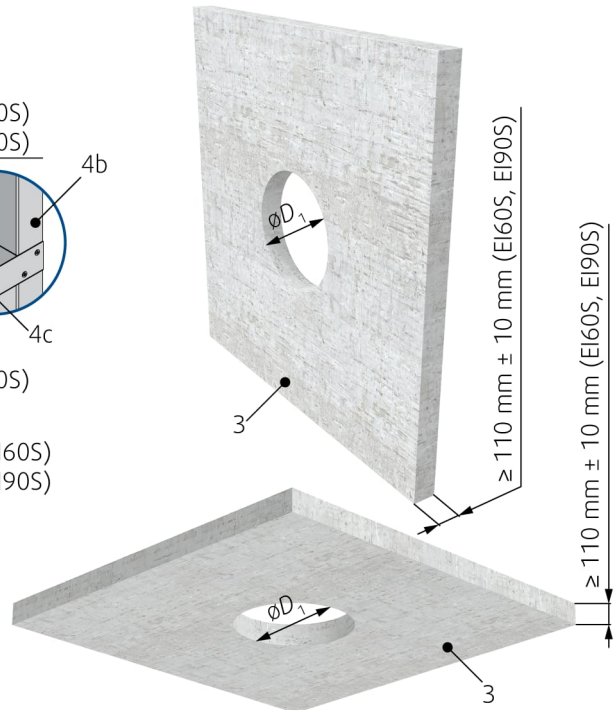
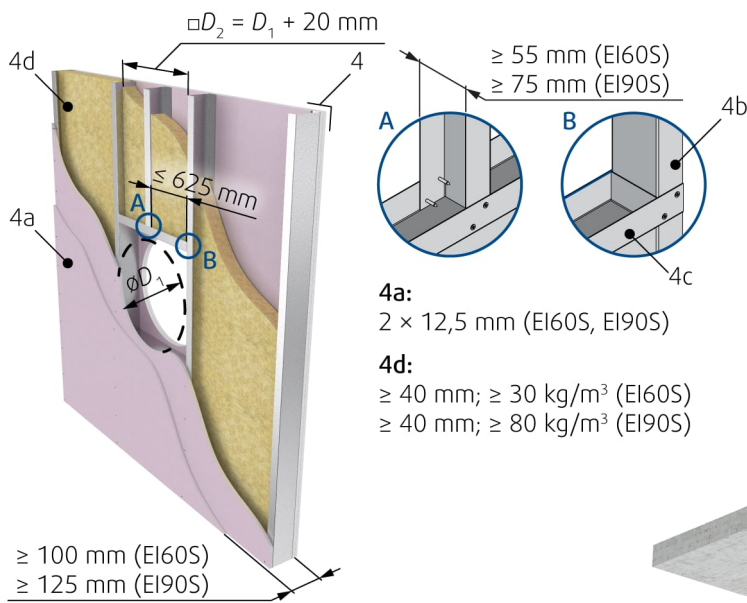
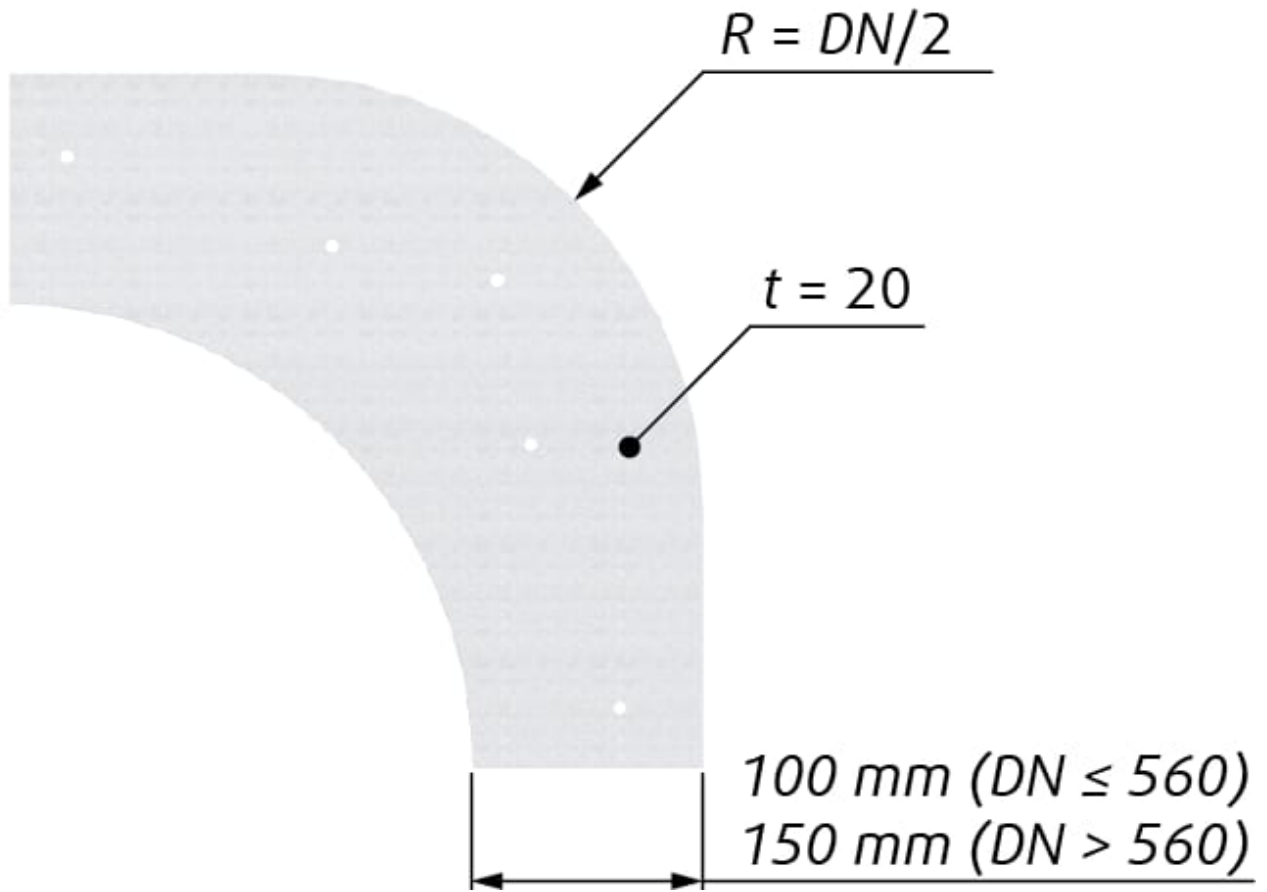
### Montaż w ścianie cieńszej niż testowana

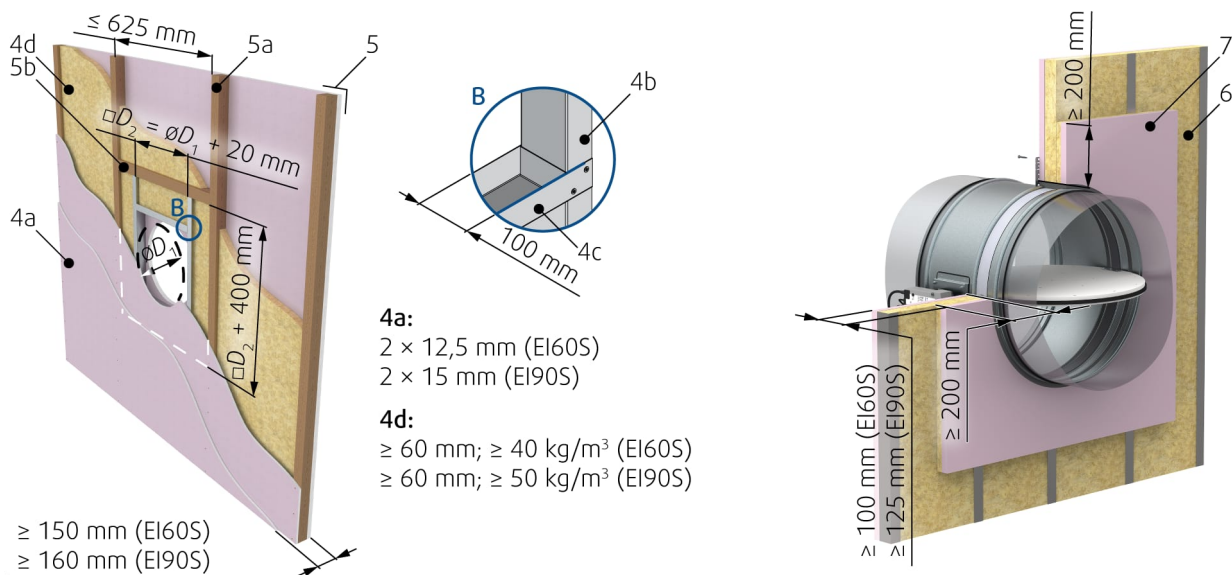
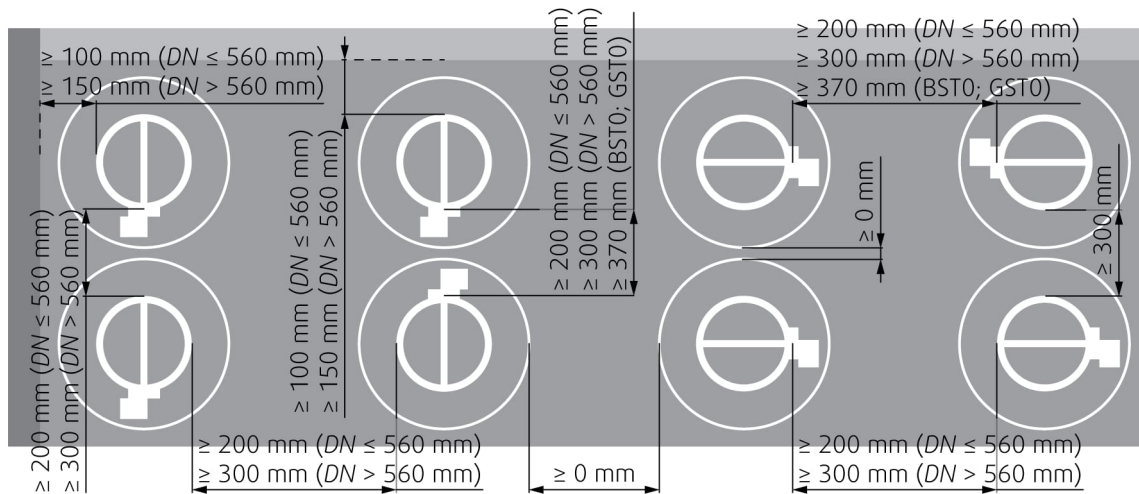
Dopuszcza się montaż w cieńszej ścianie pod warunkiem przyklejenia dodatkowej warstwy / warstw płyty ogniochronnej do powierzchni ściany w celu uzyskania takiej samej długości uszczelnienia przepustu kłapy, jaka została przetestowana. Minimalna szerokość dodanych płyt osłonowych wokół kłapy wynosi 200 mm. Ponadto alternatywna cieńsza ściana powinna zostać sklasyfikowana zgodnie z normą EN 13501-2: 2007 + A1: 2009 pod względem odporności ogniowej wymaganej przy zastosowaniu produktu. W przypadku ściany wystającej, dodatkowe warstwy należy zamocować na stalowej konstrukcji nośnej ściany.

 2 Dry	FDR-3G DN100 ... DN630	EI 60 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				 360°
		EI 90 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				
 2 Dry	FDR-3G > DN630 ... DN1000	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S			 360°	
		EI 90 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S				









### Legenda

- F1** Wkręt  $\geq 5,5$  DIN7981 lub odpowiedni kołek rozporowy i wkręt o rozmiarze 6.
- F3** Wypełnienie wełną mineralną (min. 50 kg/m<sup>3</sup>)
- F4** Masa ogniochronna np.: Promastop-CC/Promat
- A1** Płyta osłonowa CBR-FD (akcesoria) obowiązkowo
- 1** Kłapa przeciwpożarowa (strona siłownika)
- 2** Zaginany wspornik
- 3** Ściana lub strop: Betonowy / murowany / beton komórkowy
- 4** Ściana lekka (gipsowa)
- 4a** 2 warstwy płyty ogniod odpornej typu F, EN 520
- 4b** Profile Pionowe CW
- 4c** Profile Poziome CW
- 4d** Wełna mineralna; grubość/gęstość - patrz zdjęcie.
- 5** Ściana lekka (drewniana)
- 5a** Pionowa belka drewniana  $\geq 60 \times 100$  mm
- 5b** Pozioma belka drewniana o wymiarach  $\geq 80 \times 100$  mm
- 6** Alternatywnie cieńsza ściana (klasyfikowana zgodnie z EN 13501-2:2007 + A1: 2009 do odporności ogniowej wymaganej do zastosowania produktu)

**7** Powierzchnia 200 mm od otworu montażowego wokół klapy musi mieć taki sam skład i być utworzona w taki sam sposób, jak ściana lekka.

Uwagi:

**ve** Pionowa (ściana)

**ho** Pozioma (strop)

## Montaż Miękki

### Montaż w Miękkim Przejściu z powłoką ognioodporną

W przypadku tego sposobu montażu zalecamy stosowanie połączenia elastycznego (patrz wyposażenie dodatkowe FCR) ze względu na rozszerzalność cieplną podłączonych kanałów podczas pożaru. Zainstaluj połączenie elastyczne tak, aby część elastyczna miała minimalną odległość 50 mm od krawędzi przegrody kłapy w pozycji otwartej.

1. Otwór montażowy w przegrodzie budowlanej należy przygotować zgodnie z rysunkiem. Powierzchnie otworu muszą być równe i oczyszczone. Otwór montażowy w ścianie lekkiej należy wzmocnić zgodnie z normami dla ścian z płyt GK. Wymiary otworów zależą od nominalnych wymiarów kłapy z dodatkowym luzem. Dla kłap okrągłych należy przygotować otwór o średnicy D1.
2. Przygotować segmenty montażowe z wełny mineralnej o wysokości otworu (F5). Najpierw nałóż odpowiednią powłokę ognioodporną (F6) na klapę w miejscu jej przyszłego ustawienia, zamontuj i przyklej wypełnienie przyszłej instalacji tą samą powłoką ognioodporną. Po wyschnięciu powłoki ognioodpornej kłapa wraz z wypełnieniem jest gotowa do montażu.
3. Nałożyć tę samą powłokę ognioodporną (F6) na wewnętrzną powierzchnię otworu w ścianie. Powłokę ognioochronną nałożyć również na zewnętrzną powierzchnię wypełnienia naklejoną na powierzchnię kłapy. Bezpośrednio po nałożeniu powłoki ognioochronnej należy umieścić klapę w otworze w ścianie. Przegroda kłapy musi być umieszczona w konstrukcji nośnej.
4. Po umieszczeniu kłapy w otworze i zamocowaniu jej za pomocą zaginanego wspornika i odpowiednich wkrętów (F1) na odsłonięte wypełnienie i ścianę nanieść tę samą powłokę ognioochronną (F6) o grubości co najmniej 2 mm i szerokości 100 mm, na krawędzie równomiernie z obu stron. Nie nakładaj tej warstwy w miejscu, w którym znajduje się mechanizm, w otworach rewizyjnych i etykietach producenta.
5. W razie potrzeby odsłoń i wyczyść klapę po instalacji.
6. Sprawdź działanie kłapy.

### Standardowe odległości montażowe






Zgodnie z normą EN 1366-2, minimalna odległość od ściany lub stropu do obudowy kłapy wynosi 75 mm. W przypadku kilku przejść przez ścianę ognioodporną minimalna odległość między dwiema obudowami kłap wynosi 200 mm. Dotyczy to odległości między klapą a pobliskim ciałem obcym przekraczającym ścianę ognioodporną.

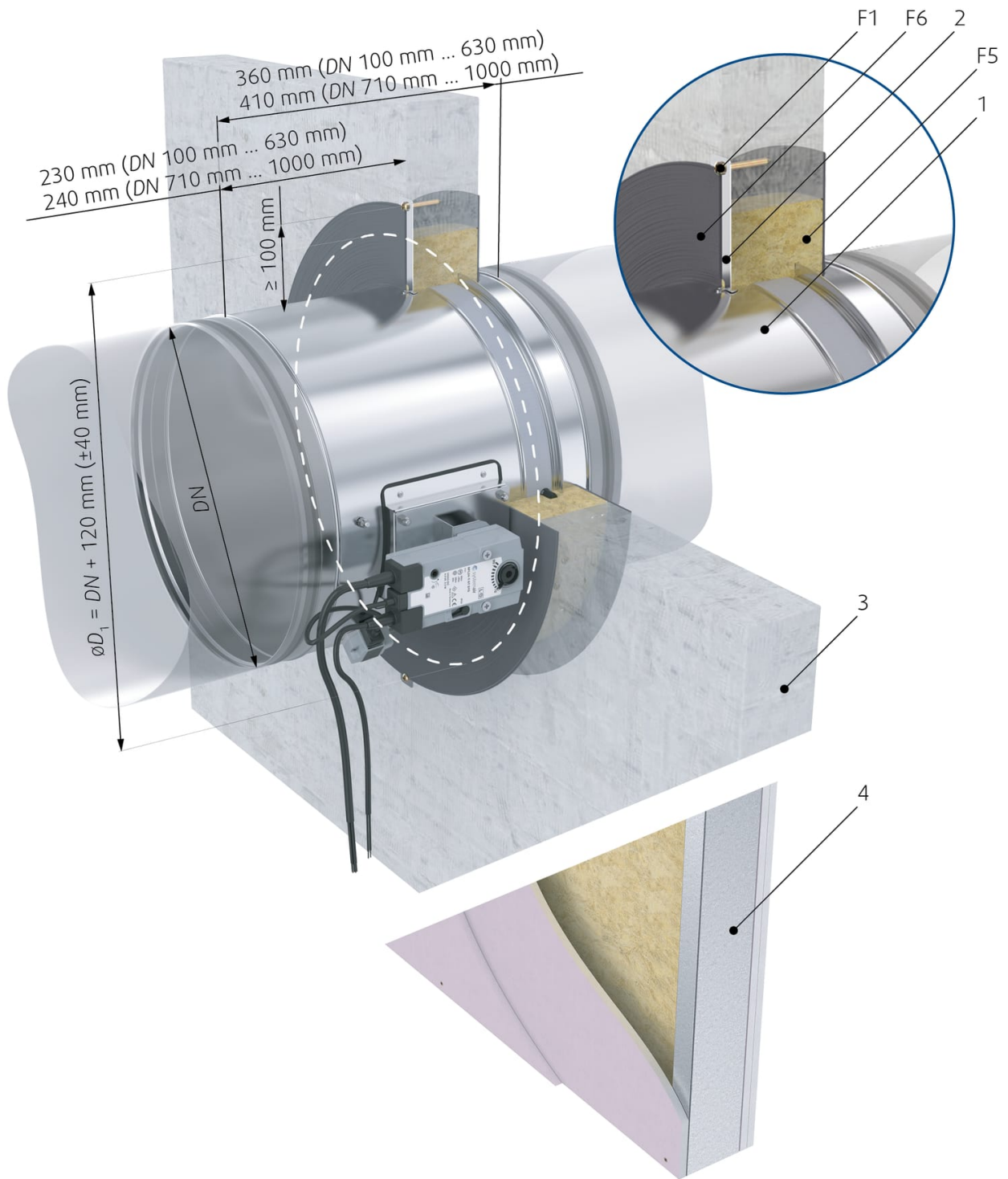
### Mniejsze odległości montażowe

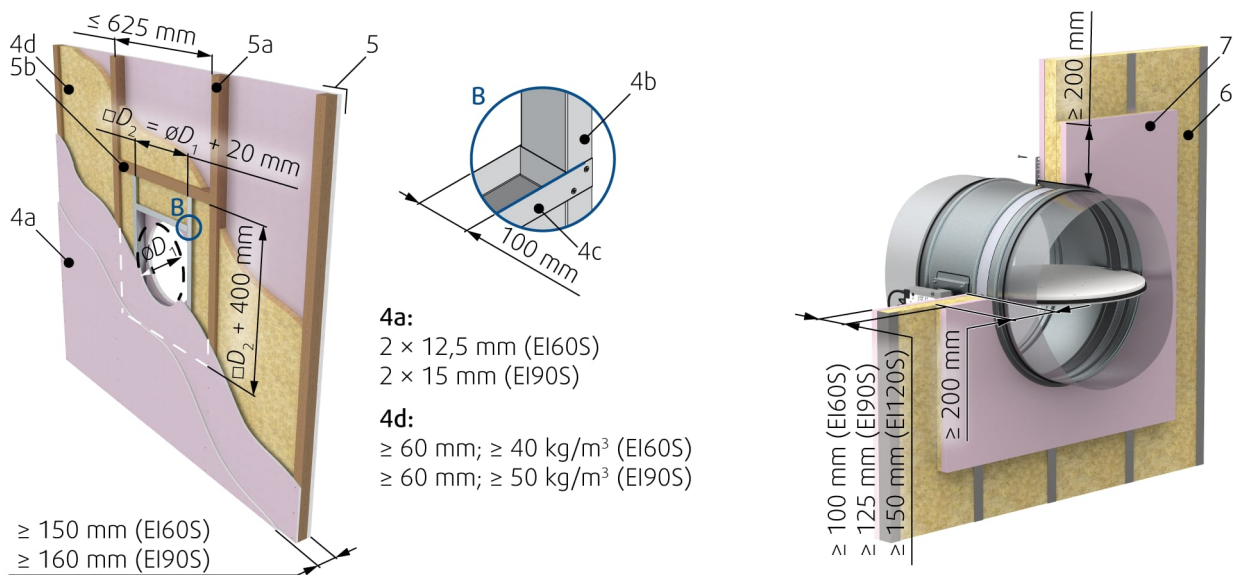
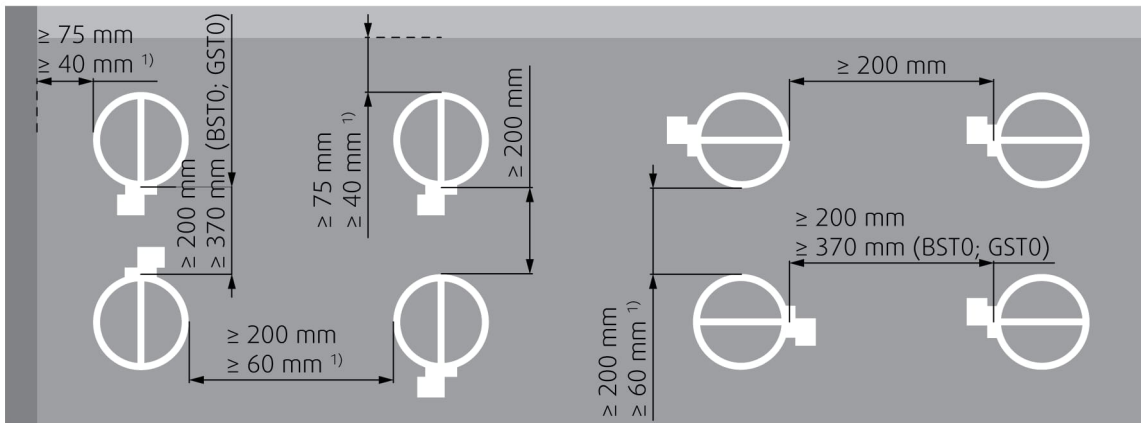
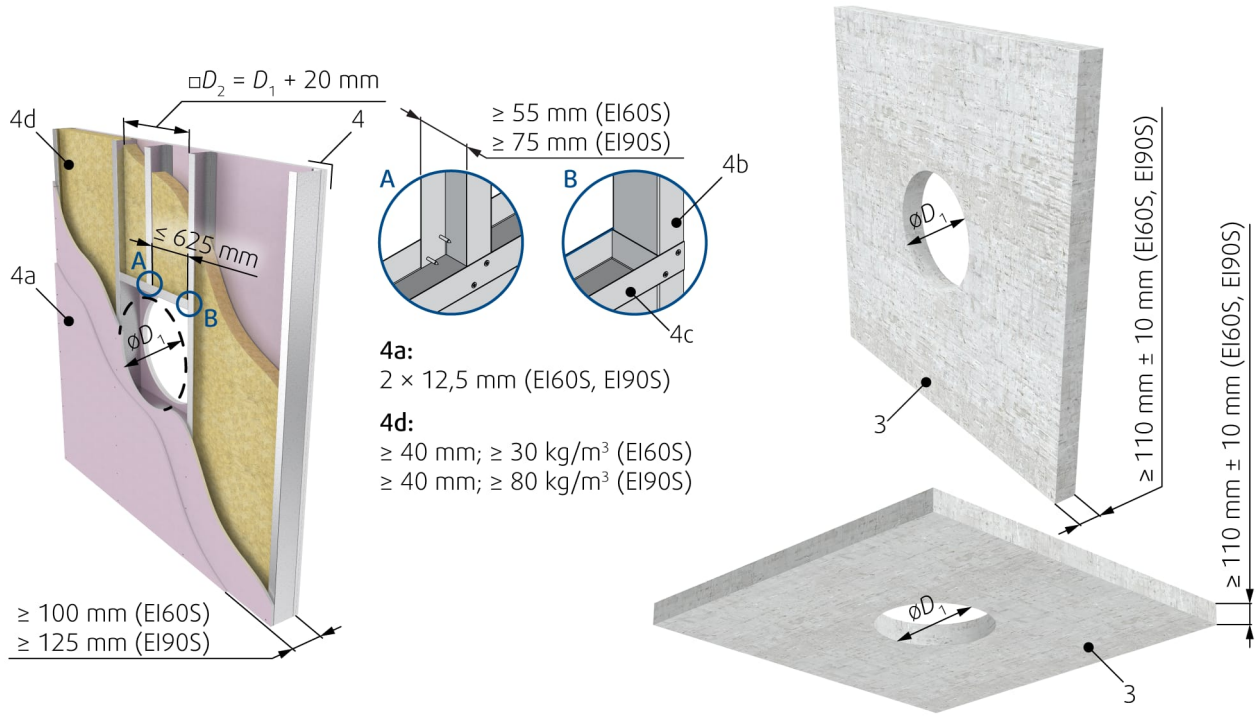
Odległość między poszczególnymi klapami przeciwpożarowymi można zmniejszyć do 60 mm, mierząc od powierzchni do powierzchni obudowy, a odległość między powierzchnią kłapy zamontowanej w kanale a sąsiadującą przegrodą budowlaną (ściana / strop) można zmniejszyć do 40 mm.

### Montaż w ścianie cieńszej niż testowana

Dopuszcza się montaż w cieńszej ścianie pod warunkiem przyklejenia dodatkowej warstwy / warstw płyty ognioochronnej do powierzchni ściany w celu uzyskania takiej samej długości uszczelnienia przepustu kłapy, jaka została przetestowana. Minimalna szerokość dodanych płyt osłonowych wokół kłapy wynosi 200 mm. Ponadto alternatywna cieńsza ściana powinna zostać sklasyfikowana zgodnie z normą EN 13501-2: 2007 + A1: 2009 pod względem odporności ogniowej wymaganej przy zastosowaniu produktu. W przypadku ściany wystającej, dodatkowe warstwy należy zamocować na stalowej konstrukcji nośnej ściany.

 FDR-3G DN100 ... DN630 3 Soft	EI 60 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				 360°
	EI 90 ( $v_e h_o i \leftrightarrow o$ ) S				





## Legenda

- F1** Wkręt  $\geq 5,5$  DIN7981 lub odpowiedni kołek rozporowy i wkręt o rozmiarze 6.
- F5** Wypełnianie wełną mineralną (min. 150 kg/m<sup>3</sup>)
- F6** Warstwa z masy ognioochronnej (Promastop-CC/Promat) co najmniej 2 mm grubości dla odstępionych powierzchni,
- 1** Kłapa przeciwpożarowa (strona siłownika)
- 2** Zaginany wspornik
- 3** Ściana lub strop: Betonowy / murowany / beton komórkowy
- 4** Ściana lekka (gipsowa)
  - 4a** 2 warstwy płyty ognioodpornej typu F, EN 520
  - 4b** Profile Pionowe CW
  - 4c** Profile Poziome CW
  - 4d** wełna mineralna; grubość/gęstość - patrz zdjęcie.
- 5** Ściana lekka (drewniana)
  - 5a** Pionowa belka drewniana  $\geq 60 \times 100$  mm
  - 5b** Pozioma belka drewniana o wymiarach  $\geq 80 \times 100$  mm
- 6** Alternatywnie cieńsza ściana (klasyfikowana zgodnie z EN 13501-2:2007 + A1: 2009 do odporności ogniowej wymaganej do zastosowania produktu)
- 7** Powierzchnia 200 mm od otworu montażowego wokół kłapy musi mieć taki sam skład i być utworzona w taki sam sposób, jak ściana lekka.

## Uwagi:

- ve** Pionowa (ściana)
- ho** Pozioma (strop)

## Montaż Hilti

### Montaż z użyciem tylko wypełnienia Hilti

Wskazówka: Nadmiar materiału można ponownie wykorzystać jako wypełnienie w przypadku tego sposobu montażu. Można go włożyć do szczeliny przed dodaniem nowej pianki do pistoletu.

W przypadku tego sposobu montażu zalecamy stosowanie połączenia elastycznego (patrz wyposażenie dodatkowe FCR) ze względu na rozszerzalność cieplną podłączonych kanałów podczas pożaru. Zainstaluj połączenie elastyczne tak, aby część elastyczna miała minimalną odległość 50 mm od krawędzi przegrody kłapy w pozycji otwartej.

1. Otwór montażowy w przegrodzie budowlanej należy przygotować zgodnie z rysunkiem. Powierzchnie otworu muszą być równe i oczyszczone. Otwór montażowy w ścianie lekkiej należy wzmocnić zgodnie z normami dla ścian z płyt GK. Wymiary otworów zależą od nominalnych wymiarów kłapy z dodatkowym luzem. Dla kłap okrągłych należy przygotować otwór o średnicy D1.
2. Włożyć klapę do centralnie do otworu i przymocować ją za pomocą zaginanego wspornika i odpowiednich wkrętów (F1).
3. Podczas pracy z pianką należy nosić rękawice ochronne. Włożyć luźną piankę do środka szczeliny pomiędzy klapą a otworem i całkowicie wypełnić pianką (F17). Wypchnięta pianka może być szybko ręcznie wepchnięta z powrotem do szczeliny.
4. Po stwardnieniu wypełnienia (F17), które zawsze pozostanie częściowo elastyczne, można wyciąć nadmiar pianki wystający ze ściany.
5. W razie potrzeby odstoń i wyczyść klapę po instalacji.
6. Sprawdź działanie kłapy

### Standardowe odległości montażowe





Zgodnie z normą EN 1366-2, minimalna odległość od ściany lub stropu do obudowy kłapy wynosi 75 mm. W przypadku kilku przejść przez ścianę ognioodporną minimalna odległość między dwiema obudowami kłap wynosi 200 mm. Dotyczy to odległości między klapą a pobliskim ciałem obcym przekraczającym ścianę ognioodporną.

### Mniejsze odległości montażowe

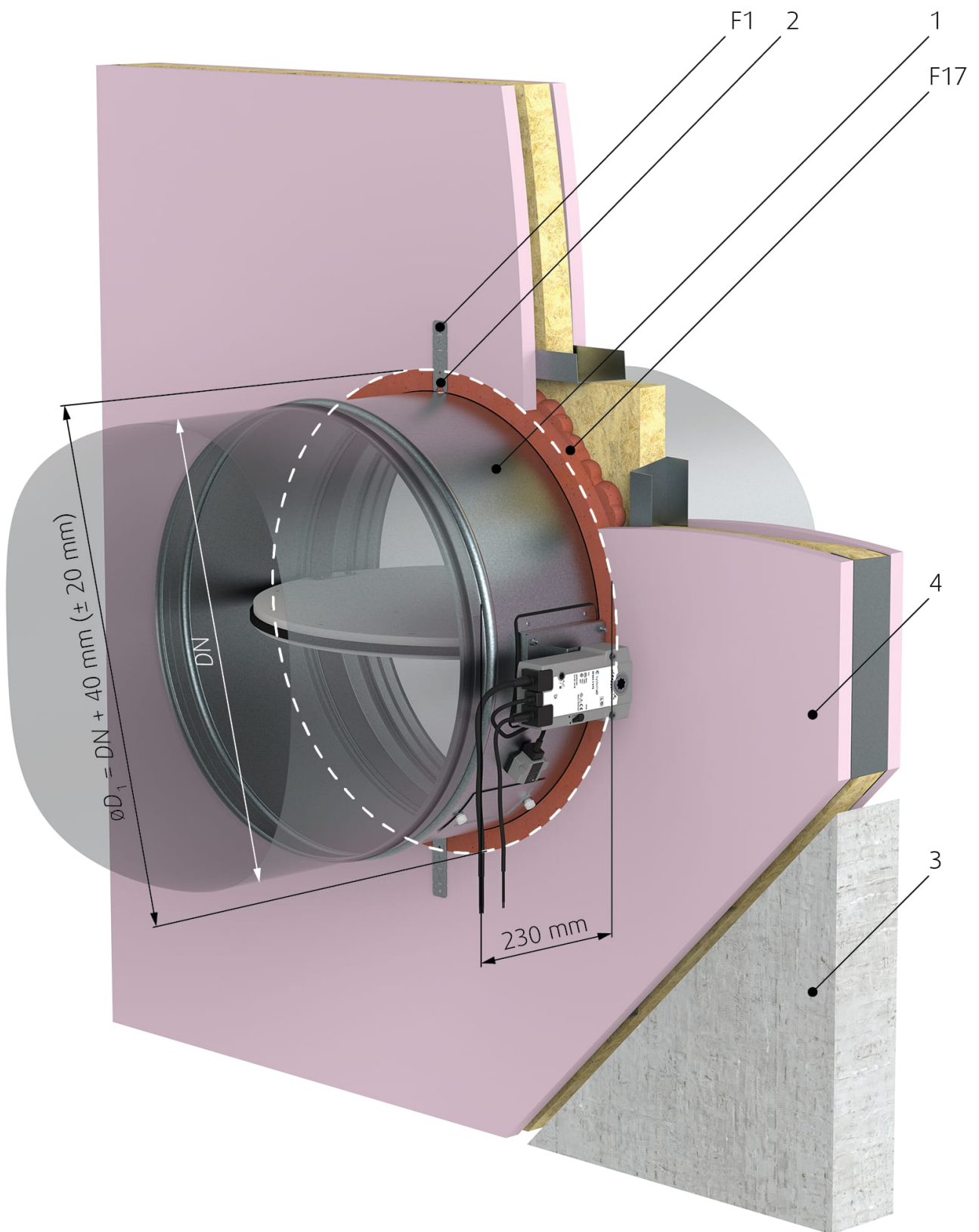
Odległość między poszczególnymi klapami przeciwpożarowymi można zmniejszyć do 60 mm, mierząc od powierzchni do powierzchni obudowy, a odległość między powierzchnią kłapy zamontowanej w kanale a sąsiadującą przegrodą budowlaną (ściana / strop) można zmniejszyć do 40 mm.

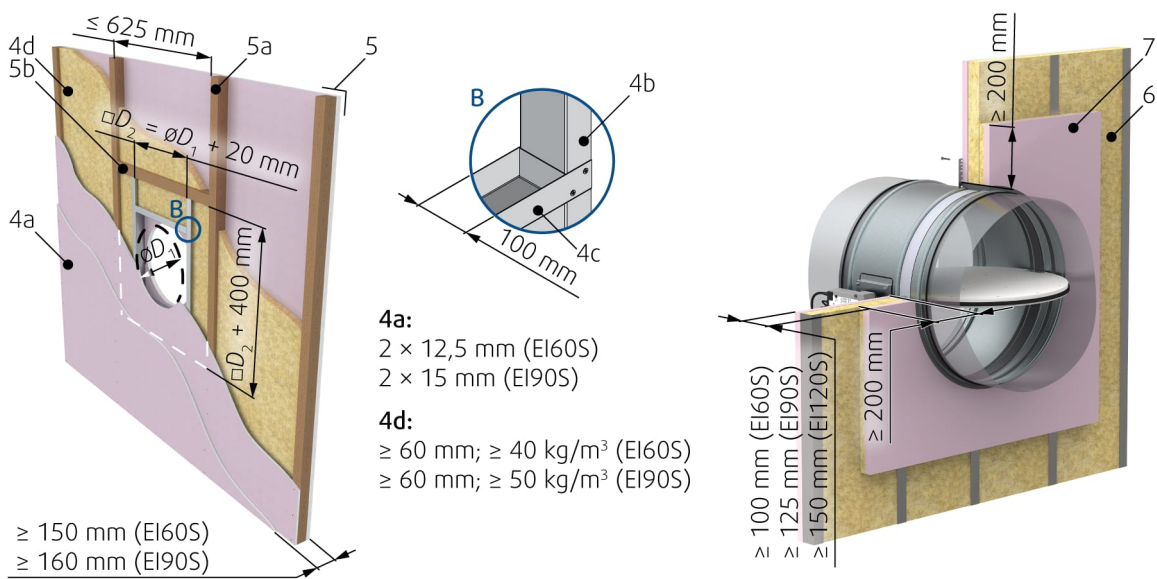
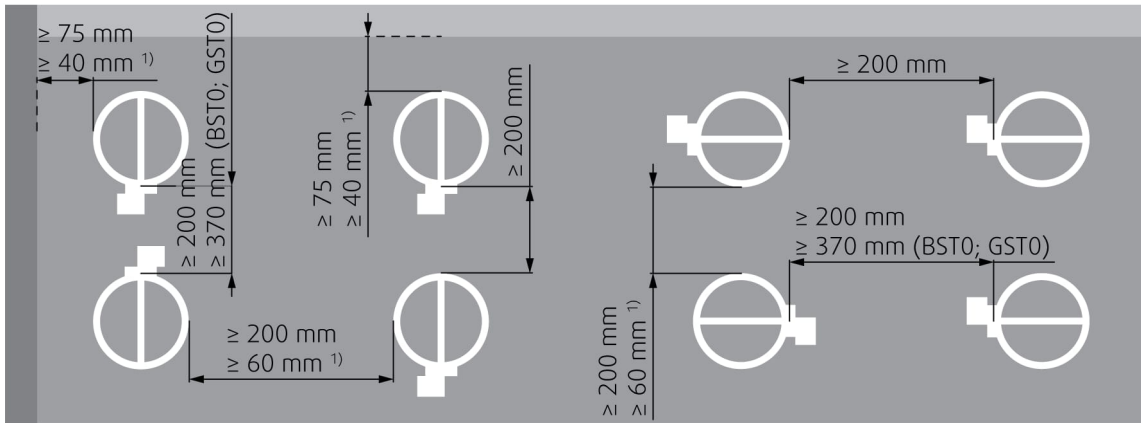
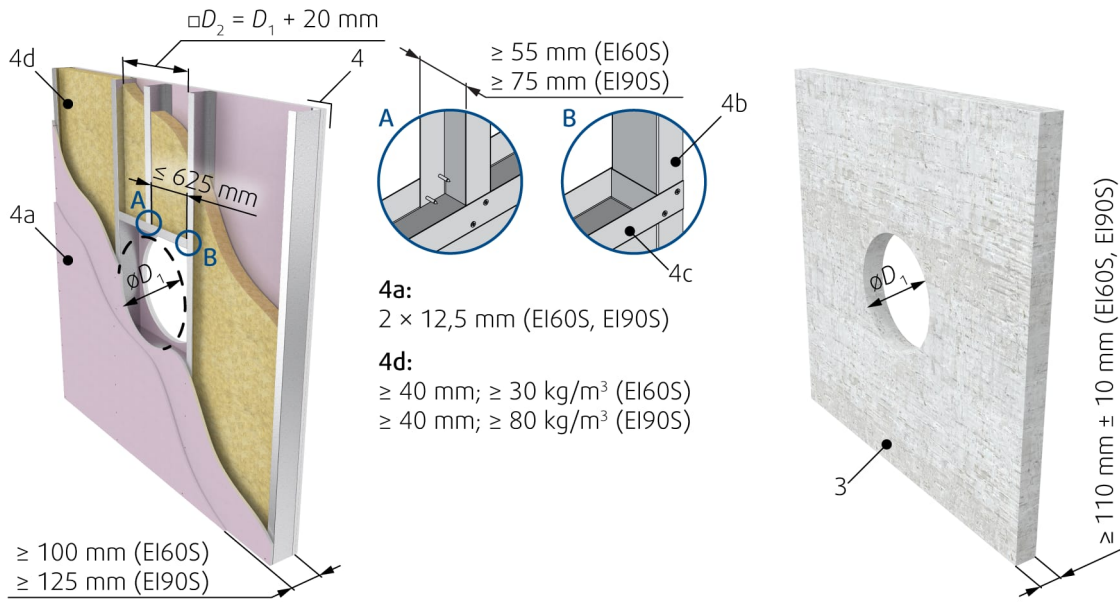
### Montaż w ścianie cieńszej niż testowana

Dopuszcza się montaż w cieńszej ścianie pod warunkiem przyklejenia dodatkowej warstwy / warstw płyty ogniochronnej do powierzchni ściany w celu uzyskania takiej samej długości uszczelnienia przepustu kłapy, jaka została przetestowana. Minimalna szerokość dodanych płyt osłonowych wokół kłapy wynosi 200 mm. Ponadto alternatywna cieńsza ściana powinna zostać sklasyfikowana zgodnie z normą EN 13501-2: 2007 + A1: 2009 pod względem odporności ogniowej wymaganej przy zastosowaniu produktu. W przypadku ściany wystającej dodatkowe warstwy należy zamocować na stalowej konstrukcji nośnej ściany.

 3H Hilti	FDR-3G DN100 ... DN630	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S	a) 	b) 	 360°
		EI 90 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S			







### Legenda

**F1** Wkręt  $\geq 5,5$  DIN7981 lub odpowiedni kołek rozporowy i wkręt o rozmiarze 6.

**F17** Piana ogniochronna CFS-F FX/HILTI.

**1** Kłapa przeciwpożarowa (strona siłownika)

**2** Zaginany wspornik

**3** Ściana lub strop: Betonowy / murowany / beton komórkowy

**4** Ściana lekka (gipsowa)

**4a** 2 warstwy płyty ogniodpornej typu F, EN 520

**4b** Profile Pionowe CW

**4c** Profile Poziome CW

**4d** Wełna mineralna; grubość/gęstość - patrz zdjęcie.

**5** Ściana lekka (drewniana)

**5a** Pionowa belka drewniana  $\geq 60 \times 100$  mm

**5b** Pozioma belka drewniana o wymiarach  $\geq 80 \times 100$  mm

**6** Alternatywnie cieńsza ściana (klasyfikowana zgodnie z EN 13501-2:2007 + A1: 2009 do odporności ogniowej wymaganej do zastosowania produktu)

**7** Powierzchnia 200 mm od otworu montażowego wokół kłapy musi mieć taki sam skład i być utworzona w taki sam sposób, jak ściana lekka.

### Uwagi:

**ve** Pionowa (ściana)

**1)** Mniejsze odległości – maksymalna odporność ogniowa EI90 (ve i<->o) S

## Montaż NA i POZA ścianą, EI90S

### Montaż z użyciem 2 warstw wełny mineralnej

WSKAZÓWKA: Wypełnienie szczeliny pomiędzy kanałem a ścianą można również zastąpić tynkiem / zaprawą / betonem (F2) jako zamiennik wypełnienia (F9), wówczas powłoka (F10) jest niepotrzebna do wypełnienia ubytku. Istnieją dwie możliwości zawieszenia za pomocą pierścienia MP-MX lub pierścienia UVH30, patrz instrukcja punkt 3. Przygotować klapę do montażu mocując w miejscu przegrody i perforacji ceramiczną taśmą klejącą (12) i związać za pomocą odpowiedniego metalowego pierścienia (13 lub 14)





1. Otwór montażowy w przegrodzie budowlanej należy przygotować zgodnie z rysunkiem. Powierzchnie otworu muszą być równe i oczyszczone. Otwór montażowy w ścianie lekkiej należy wzmocnić zgodnie z normami dla ścian z płyt GK. Wymiary otworów zależą od nominalnych wymiarów klapy z dodatkowym luzem. Dla klapy okrągłej należy przygotować otwór o średnicy D1.
2. Wprowadzić kanał do konstrukcji nośnej wraz z klapą w taki sposób, aby kanał wystawał ze ściany na odpowiednią odległość. Dociśnij izolację dookoła kanału (F9) i przytnij jego krawędzie, aby wyrównać go z powierzchnią ściany. Pomalować powierzchnię izolacji, wyrównując ją ze ścianą, odpowiednią warstwą farby (F10) do 100 mm od kanału, aby pokryć izolację i część ściany. Lub użyj jako wypełnienie.
3. Zamocuj okrągłą klapę za pomocą metalowych wsporników w kształcie litery L (F11) równomiernie na obwodzie w 4 punktach.
4. W zależności od zastosowanego pierścienia osadzonego w położeniu przegrody, zawieś klapę na:
  - pręt gwintowany M12 (11) przy zastosowaniu pierścienia MP-MX (13);
  - 2 × pręt gwintowany M10 (15) przy zastosowaniu pierścienia UVH30 (14).
5. Zaizolować klapę i części kanału między klapą a ścianą. Przyklej izolację do ściany za pomocą odpowiedniej powłoki ogniochronnej (BSF, ISOVER). Połączyć okrągłą część klapy i izolację kanału drutem wiążącym (9) dla obu warstw izolacji w zwykły sposób, który stosuje się podczas izolowania kanałów okrągłych.
6. Przykryć powierzchnię izolacji i obwód do 150 mm od krawędzi izolacji blachą ocynkowaną (wyposażenie A2), zabezpieczyć arkusz do obudowy klapy przez otwory na akcesoria (10). Wszelkie wystające wkręty, które mogłyby przeszkadzać przegrodzie podczas jej otwierania, należy skrócić, aby nie przeszkadzały w czasie ruchu przegrody.
7. W razie potrzeby odstoń i wyczyść klapę po instalacji.
8. Upewnij się, że wkręty mocujące nie przeszkadzają w ruchu przegrody i sprawdź działanie klapy.

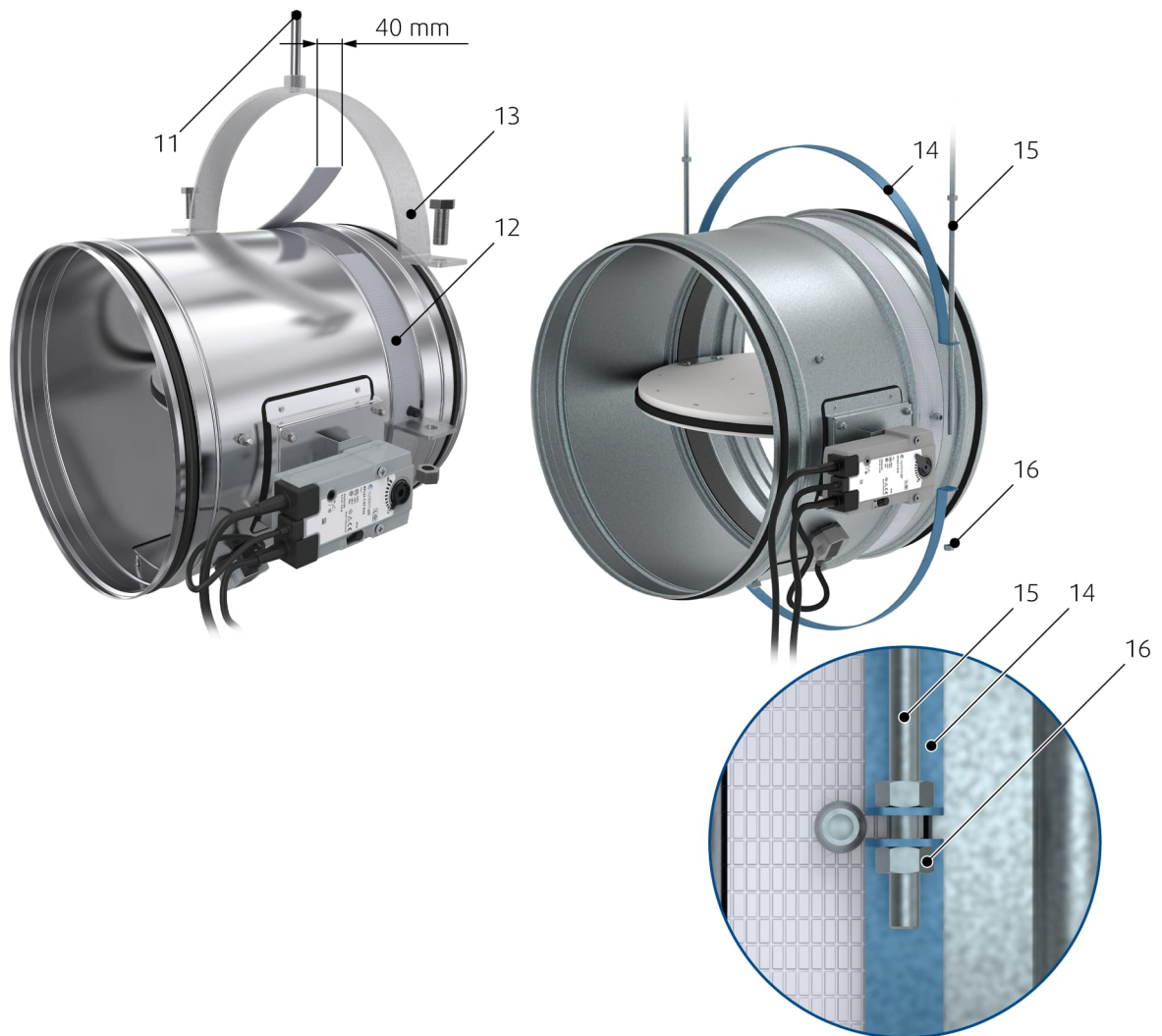
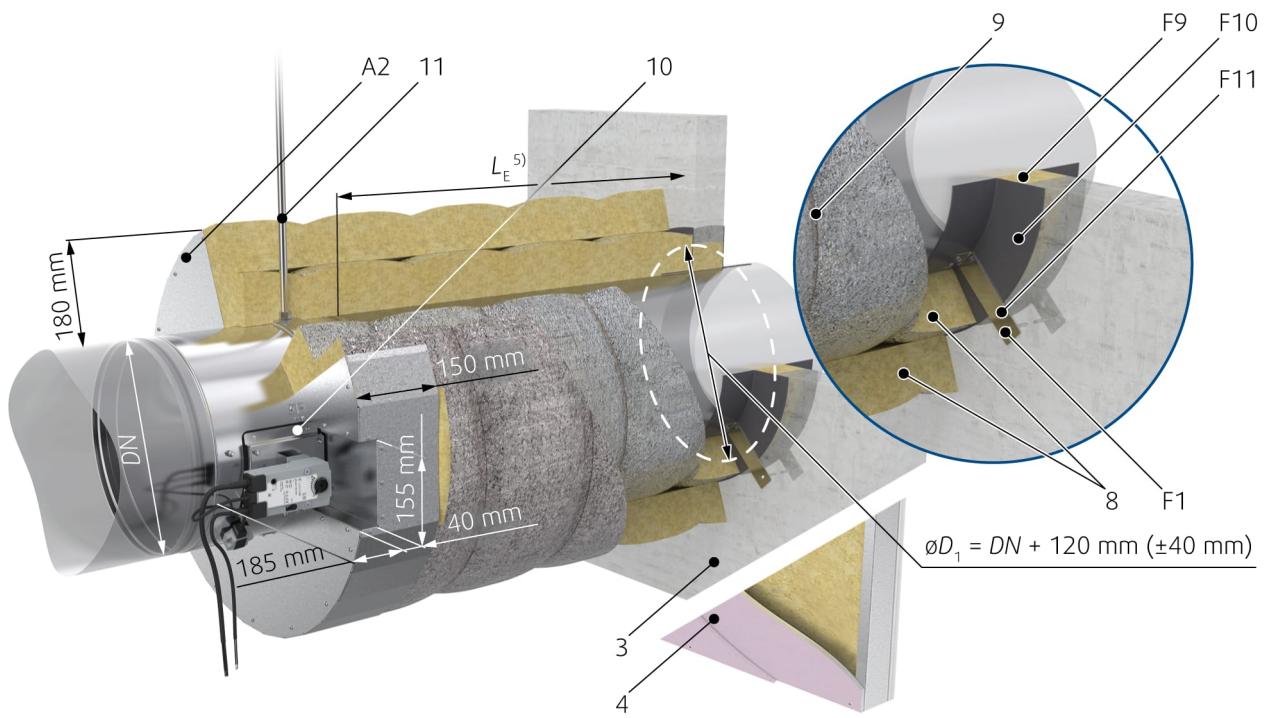
### Odległości montażowe

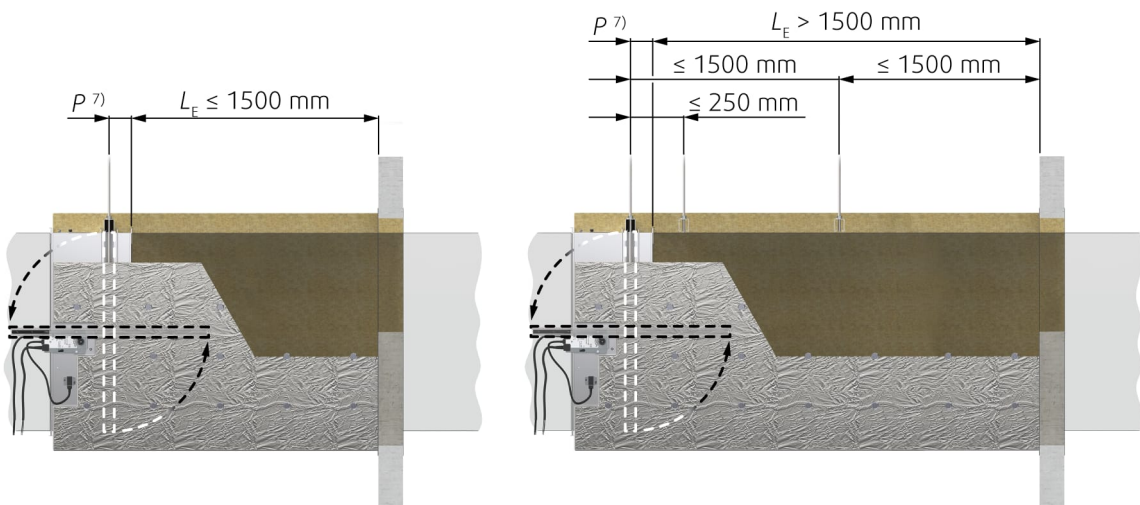
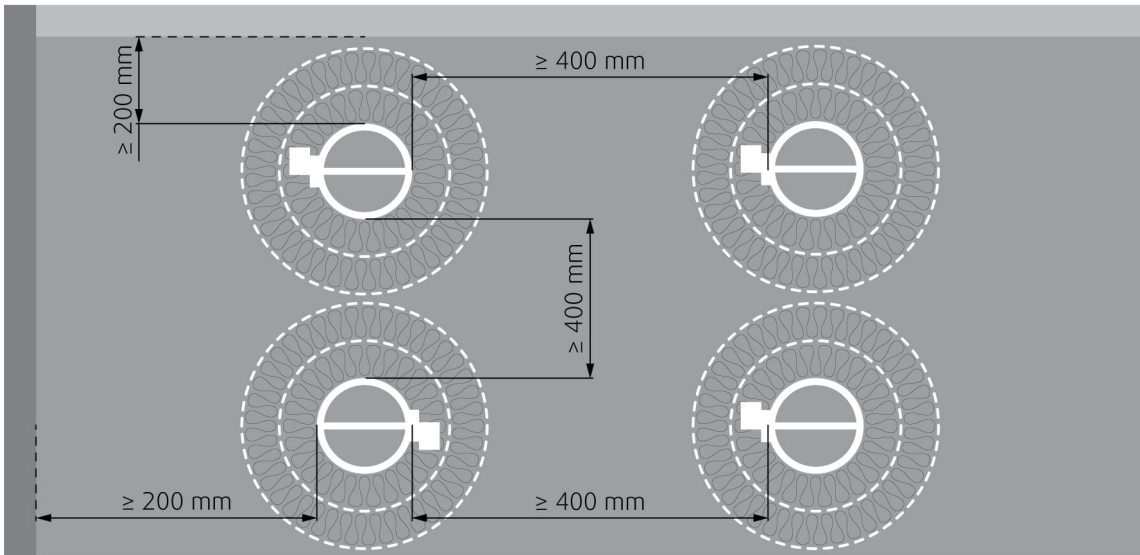
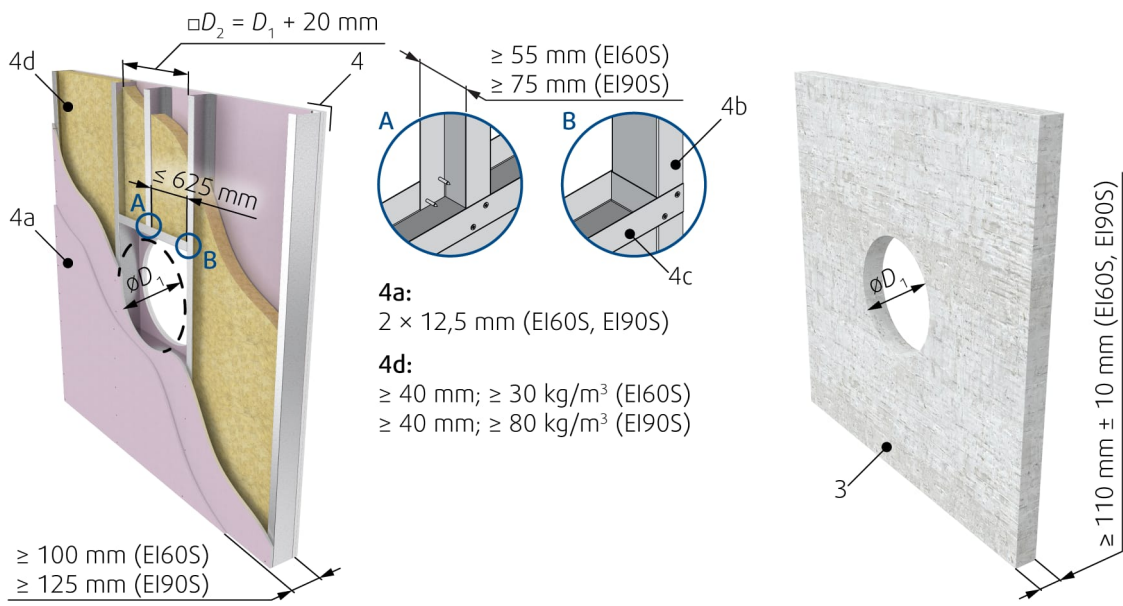
W przypadku montażu 5.1 ON & OUT minimalna odległość od ściany lub stropu do obudowy klapy wynosi 200 mm. W przypadku wielokrotnych przejść przez ścianę ognioodporną minimalna odległość między dwiema obudowami klapy wynosi 400 mm. Odległość 200 mm dotyczy odległości między klapą a pobliskim ciałem obcym przechodzącym przez ścianę ognioodporną.

### Montaż w ścianie cieńszej niż testowana

Dopuszcza się montaż w cieńszej ścianie pod warunkiem przyklejenia dodatkowej warstwy / warstw płyty ogniochronnej do powierzchni ściany w celu uzyskania takiej samej długości uszczelnienia przepustu klapy, jaka została przetestowana. Minimalna szerokość dodanych płyt osłonowych wokół klapy wynosi 200 mm. Ponadto alternatywna cieńsza ściana powinna zostać sklasyfikowana zgodnie z normą EN 13501-2: 2007 + A1: 2009 pod względem odporności ogniowej wymaganej przy zastosowaniu produktu. W przypadku ściany wystającej, dodatkowe warstwy należy zamocować na stalowej konstrukcji nośnej ściany.

 5.1 On, Out	FDR-3G DN100 ... DN400	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S	a) 	b) 	
		EI 90 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S			





### Legenda

- F9** Segment wełny mineralnej (min. 66 kg/m<sup>3</sup>) - w ścianie
- F10** Powłoka ogniodoporna (BSF/ISOVER) o grubości co najmniej 2 mm dla odsłoniętych powierzchni
- F11** Arkusz taśmy metalowej 40 × 2 mm w kształcie L 35 i 160 mm
- A2** Izolacja płyty osłonowej IPOR-FD-DN (akcesoria)
- 1** Kłapa przeciwpożarowa (strona siłownika)
- 3** Ściana lub strop Betonowy/Murowany/Beton komórkowy
- 4** Ściana lekka (z płyt)
- 4a** 2 warstwy płyty ogniochronnej typu F, EN 520
- 4b** Profile pionowe CW
- 4c** Profile poziome CW
- 4d** Wełna mineralna; grubość/gęstość, zobacz zdjęcie.
- 8** Segment wełny mineralnej ULTIMATE Protect Wired Mat 4.0 Alu1/ISOVER (min. 66 kg/m<sup>3</sup>) - warstwa wewnętrzna i zewnętrzna
- 9** Drut wiążący, stalowy o grubości 1,6 mm
- 10** Wkręt 3,9 × maks. 13; np. DIN7504
- 11** Stalowy pręt gwintowany M12 (1 ×)
- 12** Taśma ceramiczna (A-KERA) o szerokości 40 mm, grubość 2 mm
- 13** Metalowy pierścień do zawieszenia kłapy (MP-MX/HILTI), przy użyciu pręta 1 × M12
- 14** Metalowy pierścień do zawieszenia kłapy (UVH30, Lindab), przy użyciu pręta 2 × M10
- 15** Stalowy pręt gwintowany M10 (2 ×)
- 16** Nakrętka M10 (4 ×)

### Uwagi:

**ve** Pionowa (ściana)

- 5)** Zasady położenia zawiesznień i zawiesznień kanałów zależą od odległości kłapy od przegrody budowlanej LE
- 7)** Odległość P jest odległością od osi przegrody kłapy do kołnierza kłapy. Odległość zależy od rodzaju użytej kłapy.
- F2** Wypełnienie zaprawą gipsową/murarską/betonową - może służyć jako zamiennik wypełnienia F9. Stosowanie wypełnienia zaprawą gipsową/murarską/betonową powłoki F10 nie jest potrzebne.

## Montaż NA i POZA ścianą, EI60S

### Montaż z użyciem 1 warstwy wełny mineralnej

WSKAZÓWKA: Wypełnienie szczeliny pomiędzy kanałem a ścianą można również zastąpić tynkiem / zaprawą / betonem (F2) jako zamiennik wypełnienia (F9), wówczas powłoka (F10) jest niepotrzebna do wypełnienia ubytku. Istnieją dwie możliwości zawieszenia za pomocą pierścienia MP-MX lub pierścienia UVH30, patrz instrukcja punkt 3. Przygotować klapę do montażu mocując w miejscu przegrody i perforacji ceramiczną taśmą klejącą (12) i związać za pomocą odpowiedniego metalowego pierścienia (13 lub 14)





1. Otwór montażowy w przegrodzie budowlanej należy przygotować zgodnie z rysunkiem. Powierzchnie otworu muszą być równe i oczyszczone. Otwór montażowy w ścianie lekkiej należy wzmocnić zgodnie z normami dla ścian z płyt GK. Wymiary otworów zależą od nominalnych wymiarów klapy z dodatkowym luzem. Dla klapy okrągłej należy przygotować otwór o średnicy D1.
2. Wprowadzić kanał do konstrukcji nośnej wraz z klapą w taki sposób, aby kanał wystawał ze ściany na odpowiednią odległość. Dociśnij izolację dookoła kanału (F9) i przytnij jego krawędzie, aby wyrównać go z powierzchnią ściany. Pomalować powierzchnię izolacji, wyrównując ją ze ścianą, odpowiednią warstwą farby (F10) do 100 mm od kanału, aby pokryć izolację i część ściany. Lub użyj jako wypełnienie.
3. Wzmocnij kanał okrągły z obu stron przejścia przez ścianę za pomocą pierścieni MP-MX (13) lub pierścieni UVH30 (14).
4. W zależności od zastosowanego pierścienia osadzonego w położeniu przegrody, zawieś klapę na:
  - pręt gwintowany M12 (11) przy zastosowaniu pierścienia MP-MX, Hilti (13);
  - 2 × pręt gwintowany M10 (15) przy zastosowaniu pierścienia UVH30, Lindab (14) z nakrętkami (16).
5. Zaizolować klapę i części kanału między klapą a ścianą. Owinąć okrągłą klapę i kanał jedną warstwą izolacji (17). Przyklej izolację do ściany za pomocą odpowiedniej powłoki ognioodpornej (F10). Zabezpieczyć izolację (17) drutem wiążącym (1,6 mm) w standardowy sposób, który stosuje się przy izolowaniu kanałów okrągłych lub przy użyciu zacisków drucianych (26) do zszywania siatek na górze izolacji (17). Siłownik, wyzwalacz termiczny i pokrywa rewizyjna muszą pozostać nieizolowane z odstępem maks. 15 mm.
6. Wokół przedniej strony i na wszystkich powierzchniach, które nie są pokryte folią aluminiową, przyklej taśmę aluminiową (25).
7. W razie potrzeby odstoń i wyczyść klapę po instalacji.
8. Upewnij się, że wkręty mocujące nie przeszkadzają w ruchu przegrody i sprawdź działanie klapy.

### Odległości montażowe

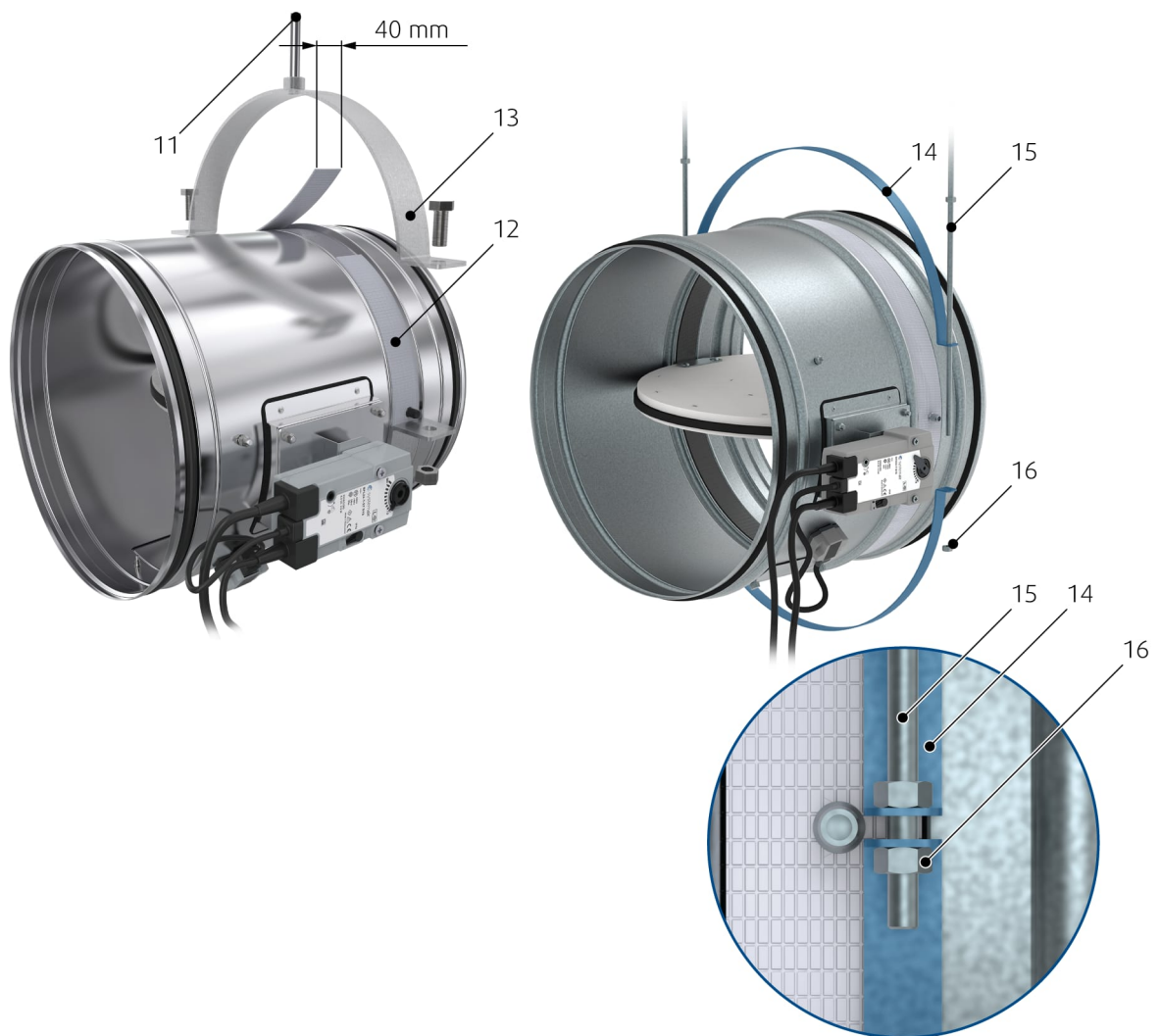
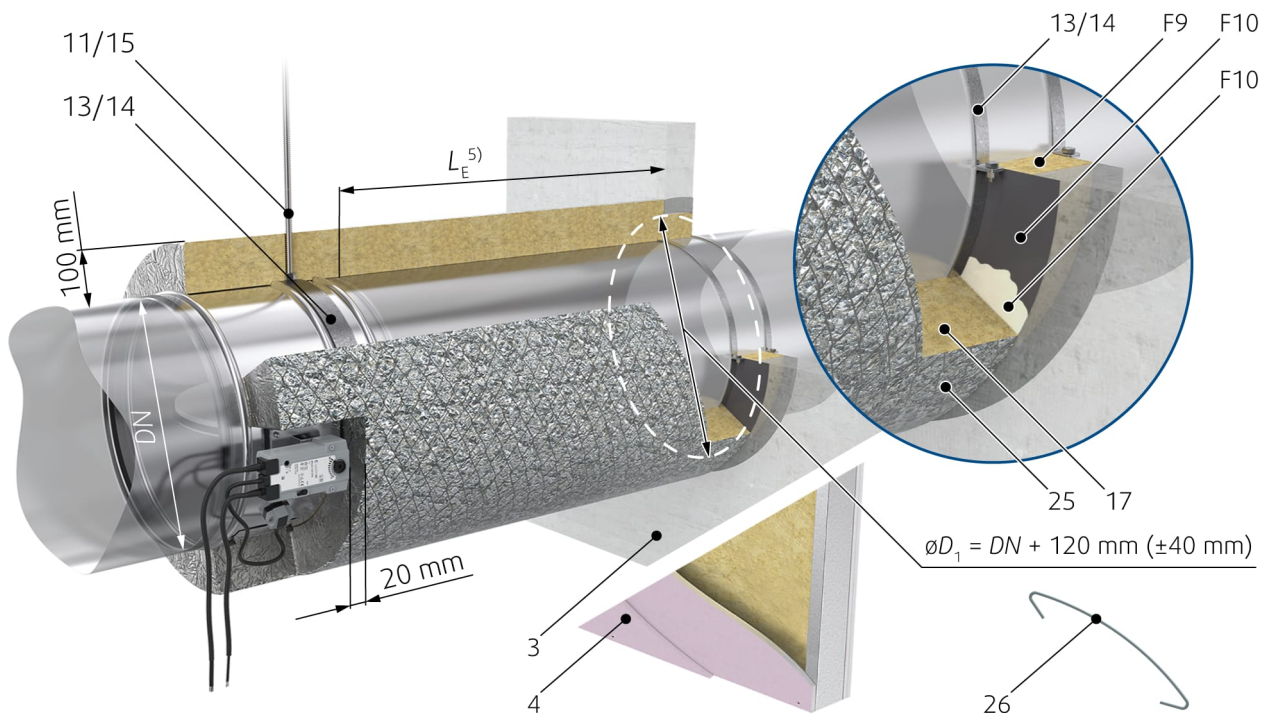
W przypadku montażu 5.2 ON & OUT minimalna odległość od ściany lub stropu do obudowy klapy wynosi 100 mm. W przypadku wielokrotnych przejść przez ścianę ognioodporną minimalna odległość między dwiema obudowami klapy wynosi 200 mm. Odległość 200 mm dotyczy odległości między klapą a pobliskim ciałem obcym przechodzącym przez ścianę ognioodporną.

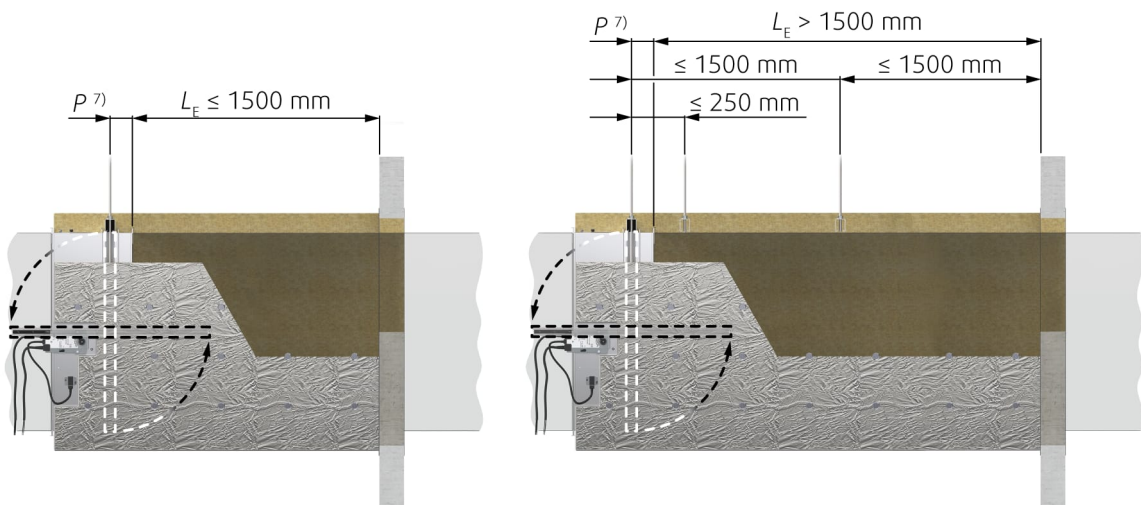
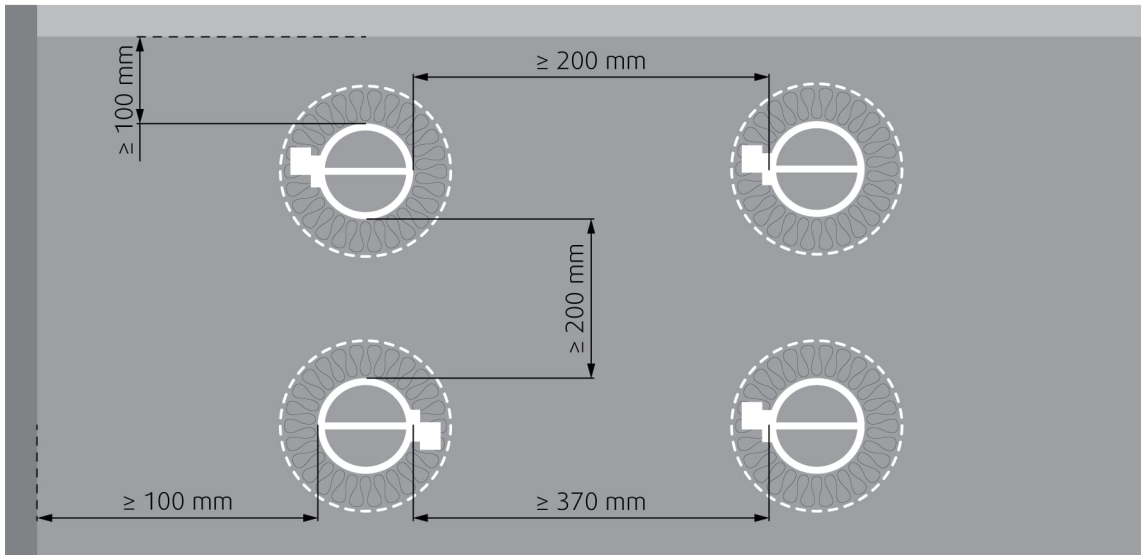
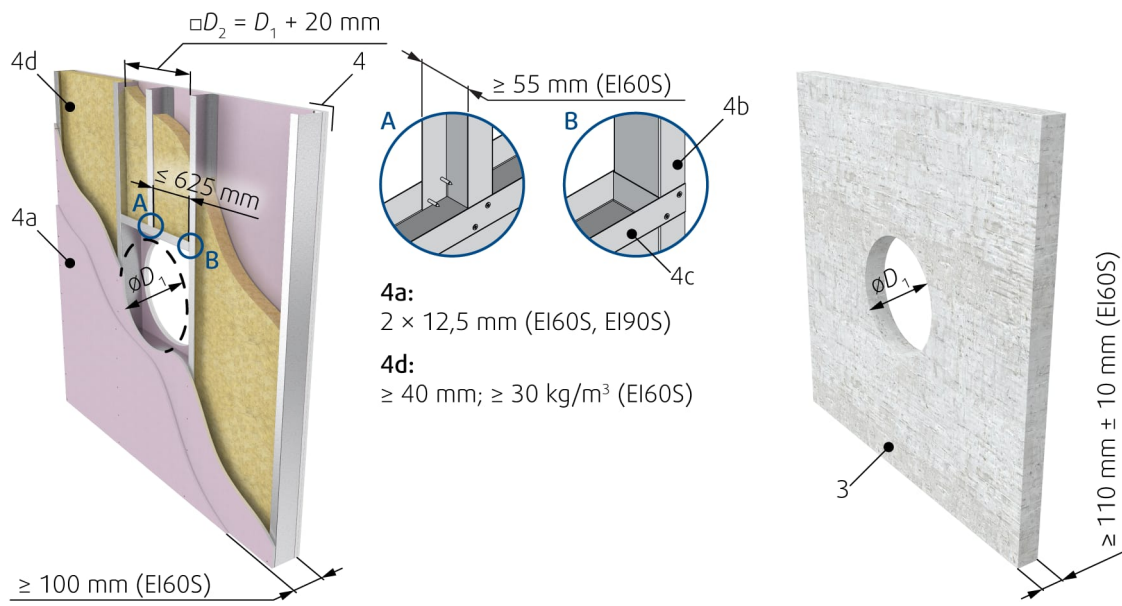
### Montaż w ścianie cieńszej niż testowana

Dopuszcza się montaż w cieńszej ścianie pod warunkiem przyklejenia dodatkowej warstwy / warstw płyty ogniochronnej do powierzchni ściany w celu uzyskania takiej samej długości uszczelnienia przepustu klapy, jaka została przetestowana. Minimalna szerokość dodanych płyt osłonowych wokół klapy wynosi 200 mm. Ponadto alternatywna cieńsza ściana powinna zostać sklasyfikowana zgodnie z normą EN 13501-2: 2007 + A1: 2009 pod względem odporności ogniowej wymaganej przy zastosowaniu produktu. W przypadku ściany wystającej, dodatkowe warstwy należy zamocować na stalowej konstrukcji nośnej ściany.

 <p>5.2 On, Out</p>	<p>FDR-3G DN100 ... DN500</p>	<p>EI 60 (<math>v_e - i \leftrightarrow o</math>) S</p>	<p>a)</p> 	<p>b)</p> 	
--	-----------------------------------	---	---	--	---







### Legenda

- F9** Segment wełny mineralnej (min. 66 kg/m<sup>3</sup>) - w ścianie
- F10** Powłoka ognioodporna (BSF/ISOVER) o grubości co najmniej 2 mm na odsłonięte powierzchnie
- 1** Kłapa przeciwpożarowa (strona siłownika)
- 3** Ściana lub strop: Betonowy / murowany / beton komórkowy
- 4** Ściana lekka (gipsowa)
  - 4a** 2 warstwy płyty ognioodpornej typu F, EN 520
  - 4b** Profile Pionowe CW
  - 4c** Profile Poziome CW
  - 4d** Wełna mineralna; grubość/gęstość - patrz zdjęcie.
- 11** Pręt gwintowany stalowy M12 (1 ×)
- 12** Taśma ceramiczna (A-KERA) szerokość 40 mm, grubość 2 mm
- 13** Metalowy pierścień do zawieszenia kłapy (MP-MX, HILTI), przy użyciu pręta 1 × M12
- 14** Metalowy pierścień do zawieszenia kłapy (UVH30, Lindab), przy użyciu pręta 2 × M10
- 15** Pręt gwintowany stalowy M10 (2 ×)
- 16** Nakrętka M10 (4 ×)
- 17** Wełna mineralna ULTIMATE Protect Slab 4.0 Alu1/ISOVER (min. 66 kg/m<sup>3</sup>)
- 25** Taśma aluminiowa wokół przedniej strony i w miejscach nieosłoniętych alufolią
- 26** Zacisk drutowy do mocowania U-ProtectWiredMat

### Uwagi:

- ve** Pionowa (ściana)
  - 5)** Zasady dotyczące umieszczenia zawieszek i zawieszek kanałowych zależą od odległości kłapy od przegrody budowlanej LE
  - 7)** Odległość P jest odległością pomiędzy osią przegrody a kołnierzem kłapy. Odległość zależy od typu użytej kłapy.
- F2** Wypełnienie zaprawą murarską/gipsową/betonową - może służyć jako zamiennik wypełnienia F9. Stosowanie wypełnienia zaprawą murarską/gipsową/betonową powłoki F10 jest niepotrzebne.

# Schemat elektryczny

T/PC/A	DN (mm)																				
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
	B230T/6,5 VA/BFL230-T B24T/4 VA/BFL24-T B24T-W/4 VA/BFL24-T-ST BST0/11 VA/BFL24-T-ST + BKN230-24 B24T-SR / 6,5 VA / BFL24-T-SR										B230T/10 VA/ BFN230-T B24T/6 VA/BFN24-T B24T-W/6 VA/BFN24-T-ST BST0/11 VA/BFN24-T-ST + BKN230-24 B24T-SR / 8,5 VA / BFN24-T-SR					B230T/11 VA/BF230-T B24T/10 VA/BF24-T B24T-W/10 VA/BF24-T-ST BST0/11 VA/BF24-T-ST + BKN230-24 B24T-SR-KR / 9,5 VA / BF24-T-SR					

T/PC/A	DN (mm)																			
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900
	G230T-KR/9,5 VA/340TA-230-05... G24T-KR/9 VA/340TA-024-05... G24T-W-KR/9 VA/340TA-024-05...ST01 GST0-KR/11 VA/340TA-024-05...ST01 + fs-UFC24-2 G24T-SR-KR/7,5 VA/340CTA-024-05...										G230T-KR/11,5 VA/360TA-230-12... G24T-KR/7 VA/360TA-024-12... G24T-W-KR/7 VA/360TA-024-12...ST01 GST0-KR/9 VA/360TA-024-12...ST01 + fs-UFC24-2 G24T-SR-KR/8 VA/360CTA-024-12...									

**T/PC/A** - Rodzaj napędu/ Pobór mocy/ Siłownik

## Rodzaj napędu H0

Ten typ mechanizmu wyzwającego nie posiada żadnego sprzętu elektrycznego.

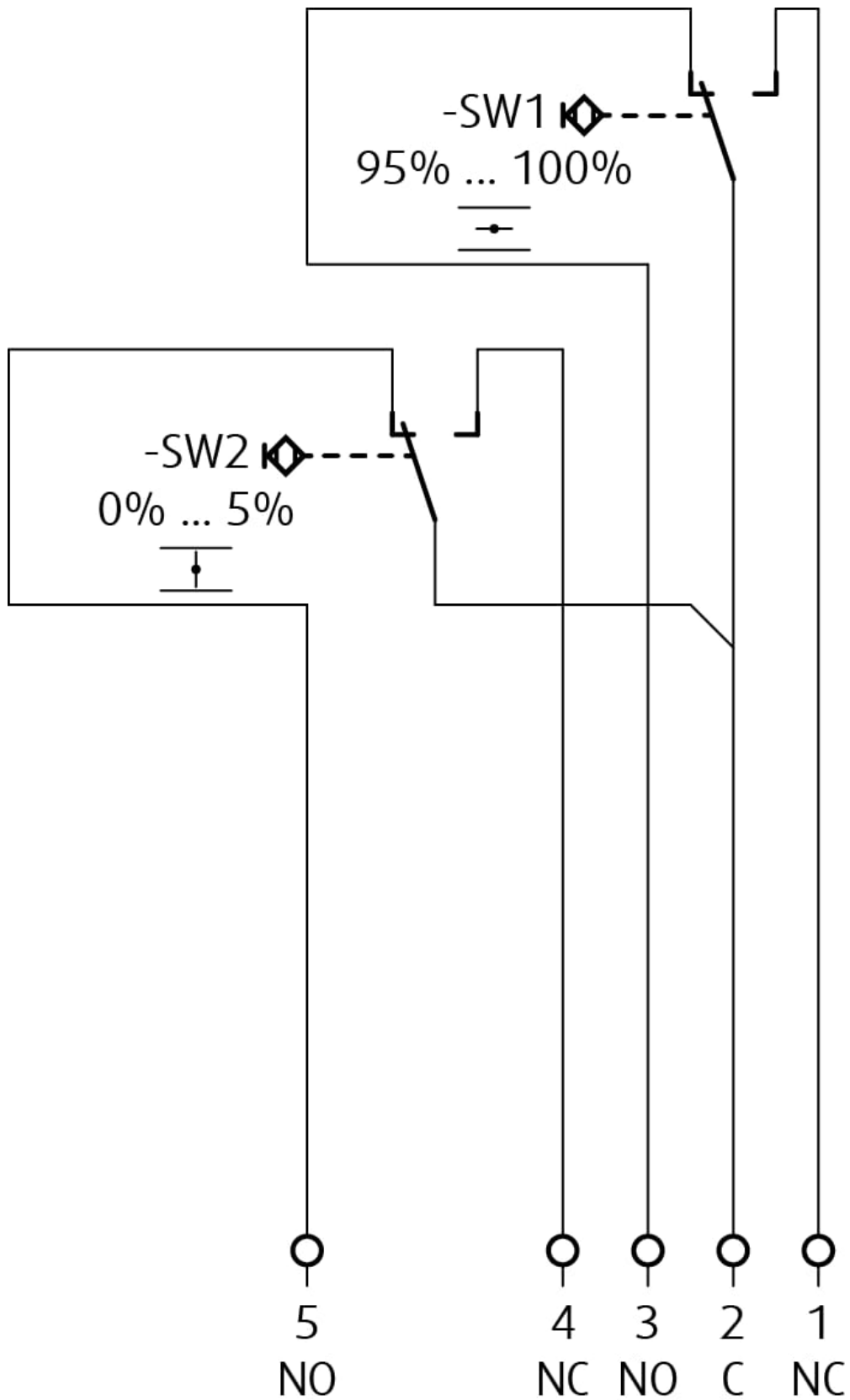
## Rodzaj napędu H2

**WAŻNE:** Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Przed przystąpieniem do prac przy sprzęcie elektrycznym wyłącz zasilanie. Tylko wykwalifikowani elektrycy mogą pracować przy instalacji elektrycznej.

Wyłącznik krańcowy: Zasilanie: AC 125/250V lub DC 12/24V Parametry elektryczne: 3A

**UWAGI:**

- Zasilanie przez oddzielający transformator bezpieczeństwa
- Należy kontrolować pobór mocy!



24 V AC/DC or 230 V AC

Legenda

(kolor przewodu)

1 Szary

**2** Pomarańczowy

**3** Różowy

**4** Biały

**5** Czerwony

**6** Brązowy (nie używaj do rodzaju napędu H2)

**X:7** Niebieski (nie używaj do rodzaju napędu H2)

### Rodzaj napędu H5-2

WAŻNE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Przed przystąpieniem do prac przy sprzęcie elektrycznym wyłącz zasilanie.

Tylko wykwalifikowani elektrycy mogą pracować przy instalacji elektrycznej.

Wyłącznik krańcowy:

Zasilanie: AC 125/250 V lub DC 12/24 V

Parametry elektryczne: 3A

Elektromagnes impulsowy:

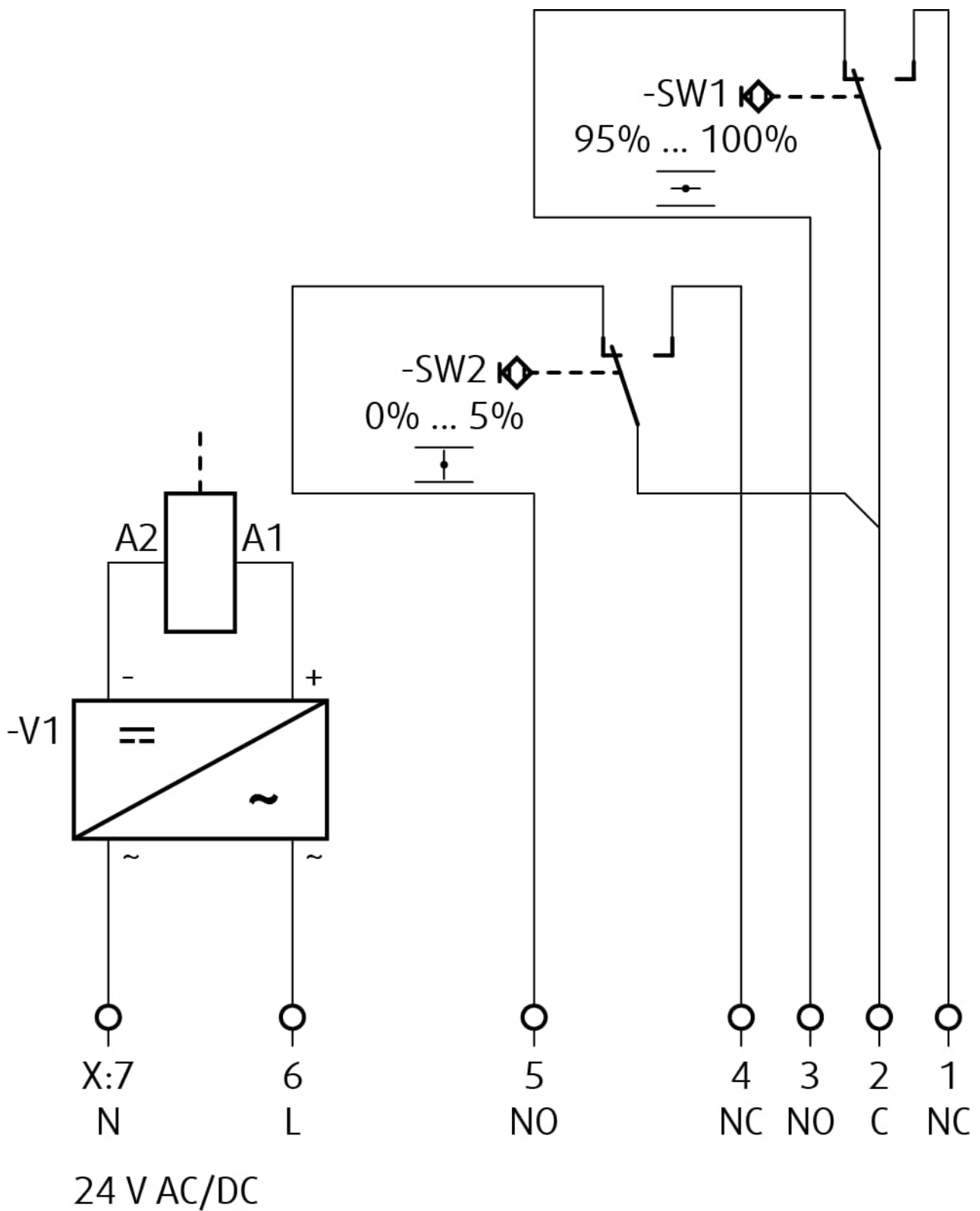
Zasilanie: AC (50/60 Hz)/DC 24 V

Parametry elektryczne: 50 VA, współczynnik obciążenia 10% (maksymalnie 30 sekund w czasie działania)

UWAGI:

- 50 VA = Nominalna moc aktywacyjna, maksymalne dopuszczalne obciążenie magnesu = 300 VA
- Zasilanie przez oddzielający transformator bezpieczeństwa
- Należy kontrolować pobór mocy!





#### Legenda

(kolor przewodu)

- 1 Szary
- 2 Pomarańczowy
- 3 Różowy
- 4 Biały
- 5 Czerwony
- 6 Brązowy

X:7 Niebieski

## Rodzaj napędu H6-2

**WAŻNE:** Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Przed przystąpieniem do prac przy sprzęcie elektrycznym wyłącz zasilanie.

Tylko wykwalifikowani elektrycy mogą pracować przy instalacji elektrycznej.

Wyłącznik krańcowy:

Zasilanie: AC 125/250 V lub DC 12/24 V

Parametry elektryczne: 3A

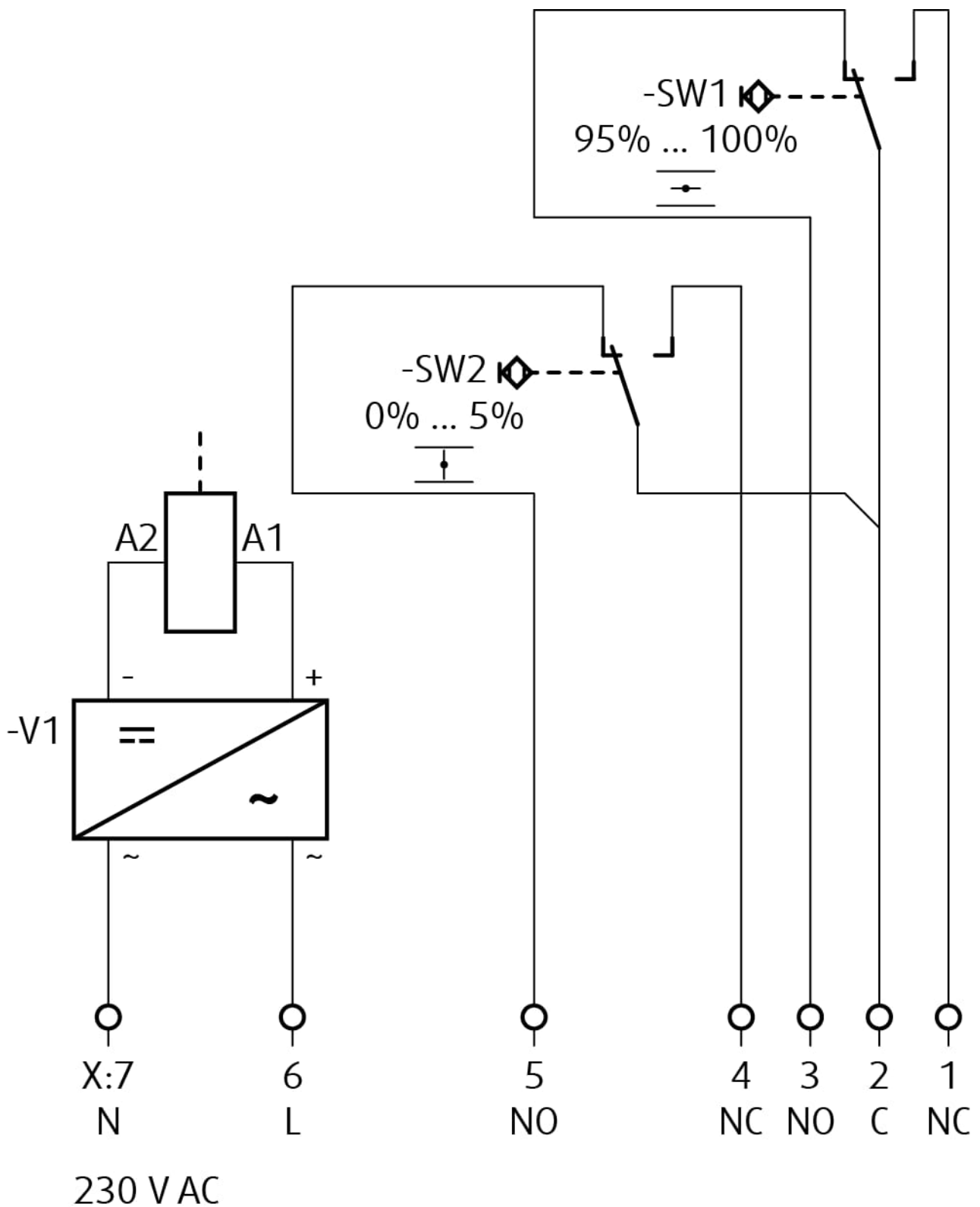
Elektromagnes impulsowy:

Zasilanie: AC (50/60 Hz)/DC 24 V

Parametry elektryczne: 50 VA, współczynnik obciążenia 10% (maksymalnie 30 sekund w czasie działania)

UWAGI:

- 50 VA = Nominalna moc aktywacyjna, maksymalne dopuszczalne obciążenie magnesu = 300 VA
- Uwaga! Główne napięcie zasilania!
- Zasilanie przez oddzielający transformator bezpieczeństwa
- Należy kontrolować pobór mocy!



#### Legenda

(kolor przewodu)

- 1 Szary
- 2 Pomarańczowy
- 3 Różowy
- 4 Biały
- 5 Czerwony
- 6 Brązowy

X:7 Niebieski

## Rodzaj napędu B230T

WAŻNE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

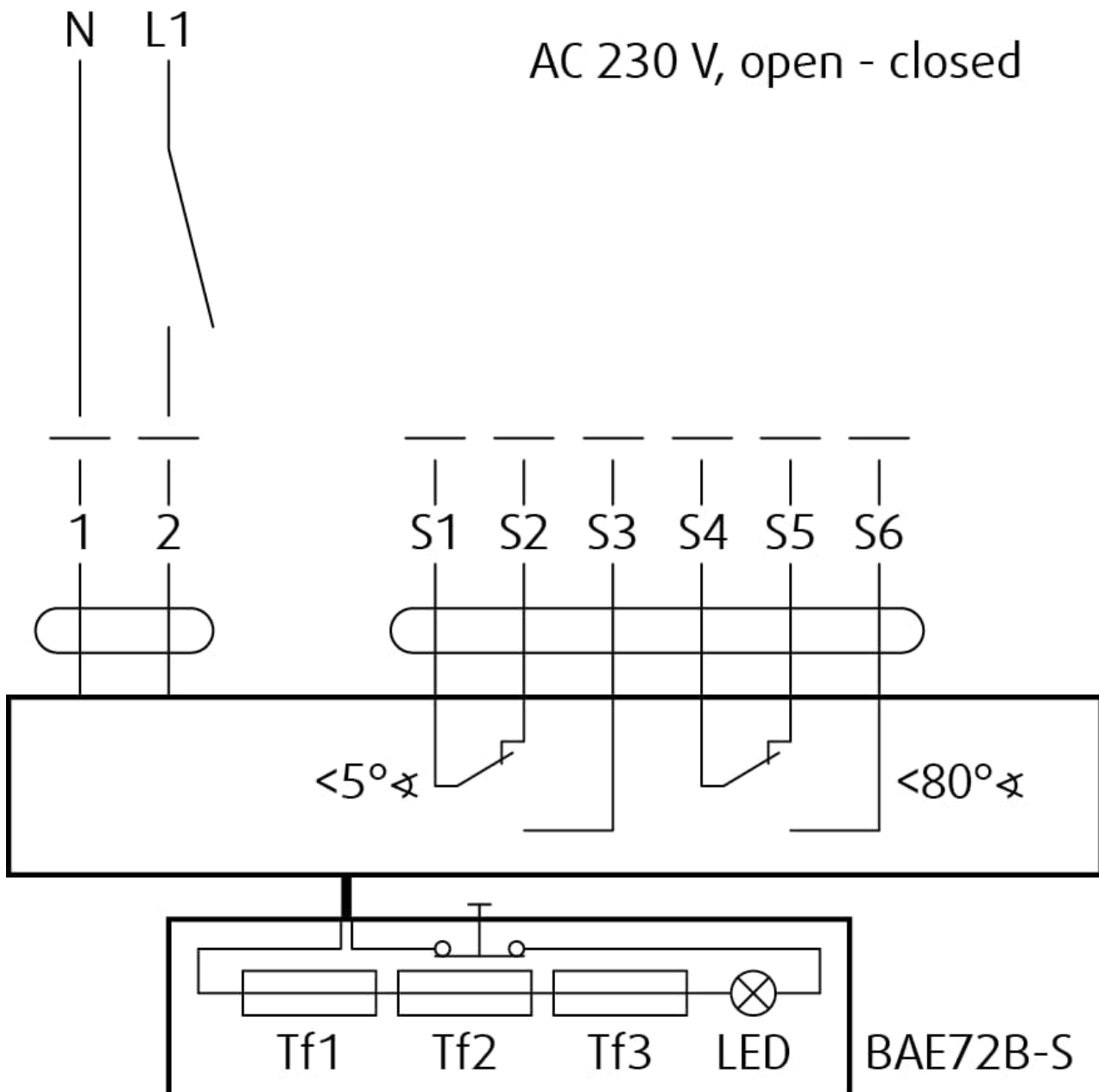
Przed przystąpieniem do prac przy sprzęcie elektrycznym wyłącz zasilanie.

Tylko wykwalifikowani elektrycy mogą pracować przy instalacji elektrycznej.

Zasilanie siłownika: AC 230V, 50/60 HzV

UWAGI:

- Uwaga! Główne napięcie zasilania.
- Wymagane jest urządzenie odłączające przewody na wszystkich zaciskach od źródła zasilania (minimalna przerwa między stykami 3 mm)
- Możliwe jest podłączenie równoległe kilku siłowników
- Należy kontrolować pobór mocy!



## Legenda

(kolor przewodu)

1 Niebieski

2 Brązowy

- S1** Fioletowy
- S2** Czerwony
- S3** Biały
- S4** Pomarańczowy
- S5** Różowy
- S6** Szary
- Tf** Bezpiecznik termiczny

## Rodzaj napędu G230T

WAŻNE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

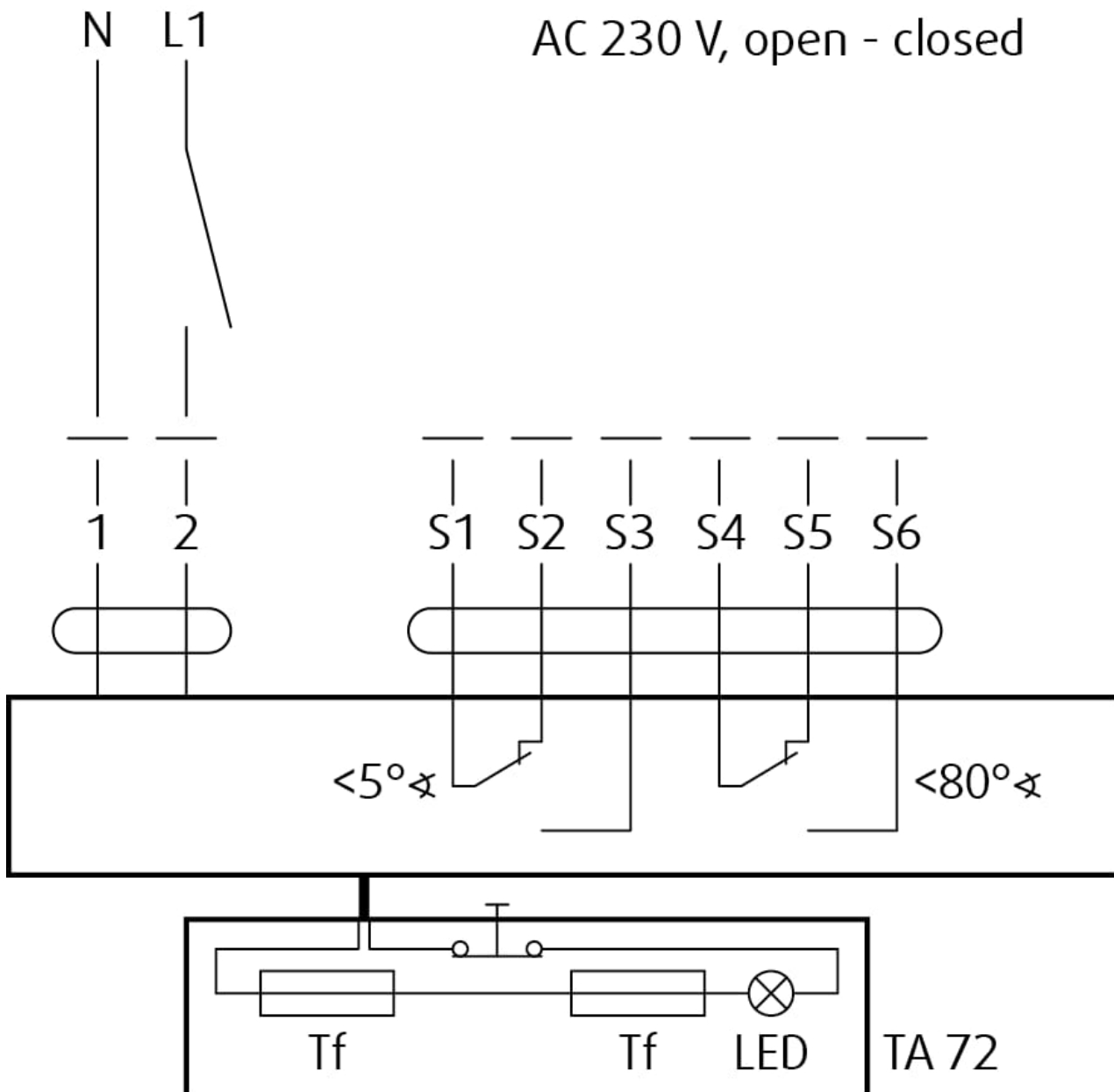
Przed przystąpieniem do prac przy sprzęcie elektrycznym wyłącz zasilanie.

Tylko wykwalifikowani elektrycy mogą pracować przy instalacji elektrycznej.

Zasilanie siłownika: AC 230V, 50/60 HzV

UWAGI:

- Uwaga! Główne napięcie zasilania.
- Wymagane jest urządzenie odłączające przewody na wszystkich zaciskach od źródła zasilania (minimalna przerwa między stykami 3 mm)
- Możliwe jest podłączenie równoległe kilku siłowników
- Należy kontrolować pobór mocy!



### Legenda

(kolor przewodu)

1 Niebieski

2 Brązowy

S1 Fioletowy



- S2** Czerwony
- S3** Biały
- S4** Pomarańczowy
- S5** Różowy
- S6** Szary
- Tf** Bezpiecznik termiczny

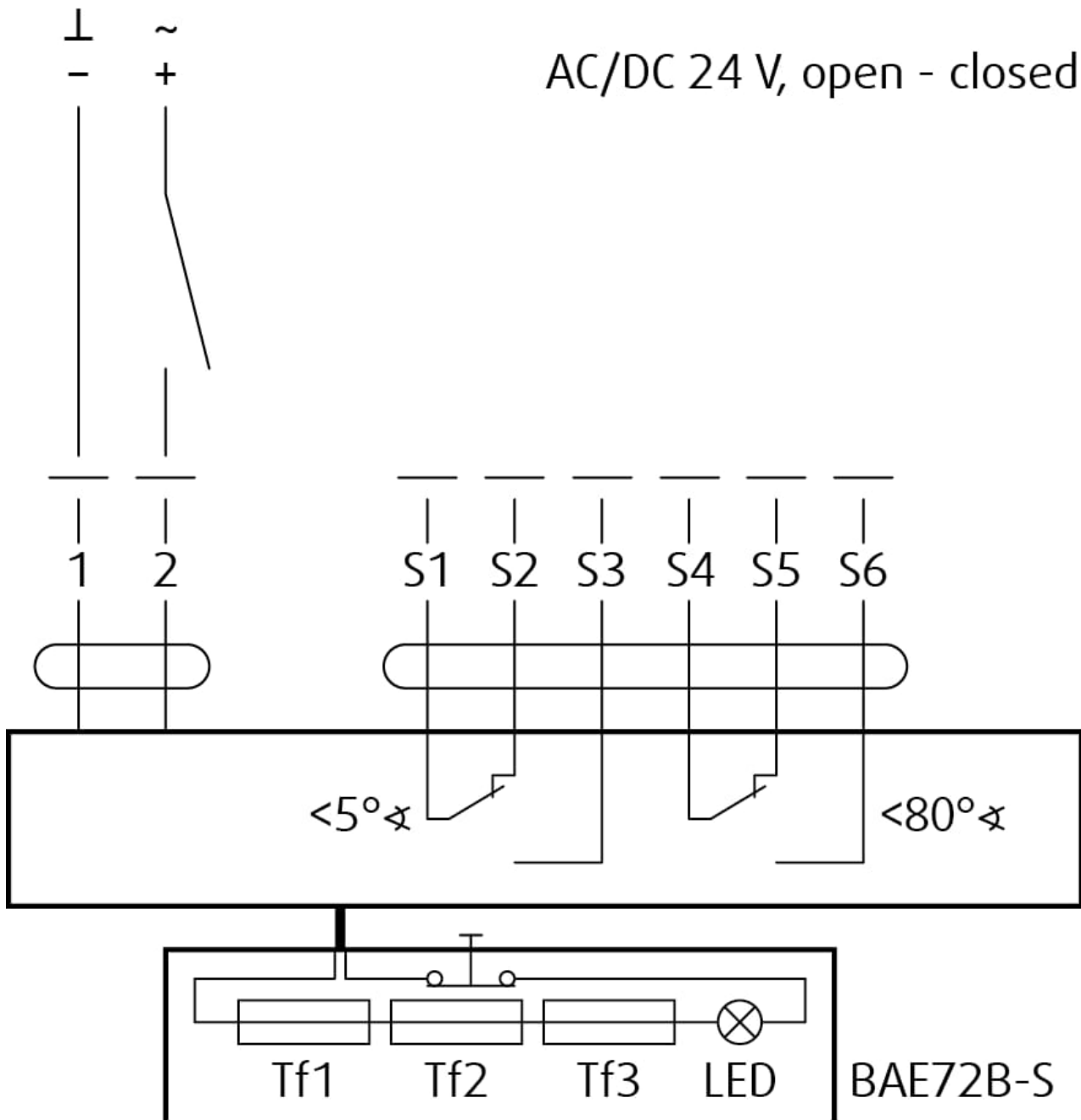
## Rodzaj napędu B24T

WAŻNE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Przed przystąpieniem do prac przy sprzęcie elektrycznym wyłącz zasilanie. Tylko wykwalifikowani elektrycy mogą pracować przy instalacji elektrycznej.

Zasilanie siłownika: AC (50/60 Hz)/DC 24V

UWAGI:

- Zasilanie przez oddzielający transformator bezpieczeństwa!
- Możliwe jest podłączenie równoległe kilku siłowników
- Należy kontrolować pobór mocy!



## Legenda

(kolor przewodu)

- 1 Niebieski (czarny do BF24-T)
- 2 Czerwony (biały do BF24-T)
- S1 Fioletowy (biały do BF24-T)
- S2 Czerwony (biały do BF24-T)

- S3** Biały (biały do BF24-T)
- S4** Pomarańczowy (biały do BF24-T)
- S5** Różowy (biały do BF24-T)
- S6** Szary (biały do BF24-T)
- Tf** Bezpiecznik termiczny

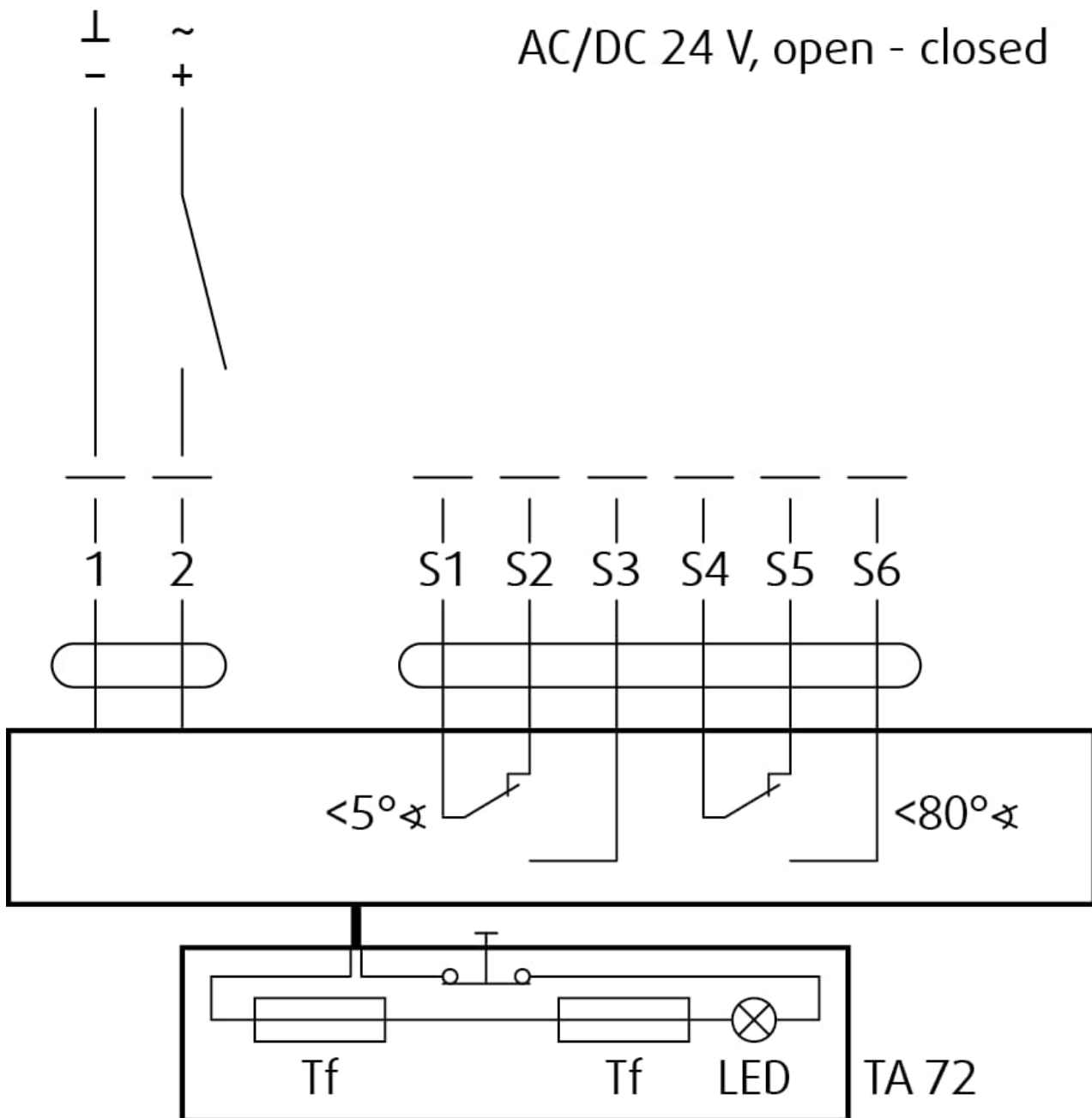
## Rodzaj napędu G24T

WAŻNE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Przed przystąpieniem do prac przy sprzęcie elektrycznym wyłącz zasilanie. Tylko wykwalifikowani elektrycy mogą pracować przy instalacji elektrycznej.

Zasilanie siłownika: AC (50/60 Hz)/DC 24V

UWAGI:

- Zasilanie przez oddzielający transformator bezpieczeństwa!
- Możliwe jest podłączenie równoległe kilku siłowników
- Należy kontrolować pobór mocy!



## Legenda

(kolor przewodu)

- 1 Niebieski
- 2 Brązowy
- S1 Fioletowy
- S2 Czerwony

- S3** Biały
- S4** Pomarańczowy
- S5** Różowy
- S6** Szary
- Tf** Bezpiecznik termiczny

## Rodzaj napędu B24T-W

WAŻNE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Przed przystąpieniem do prac przy sprzęcie elektrycznym wyłącz zasilanie.

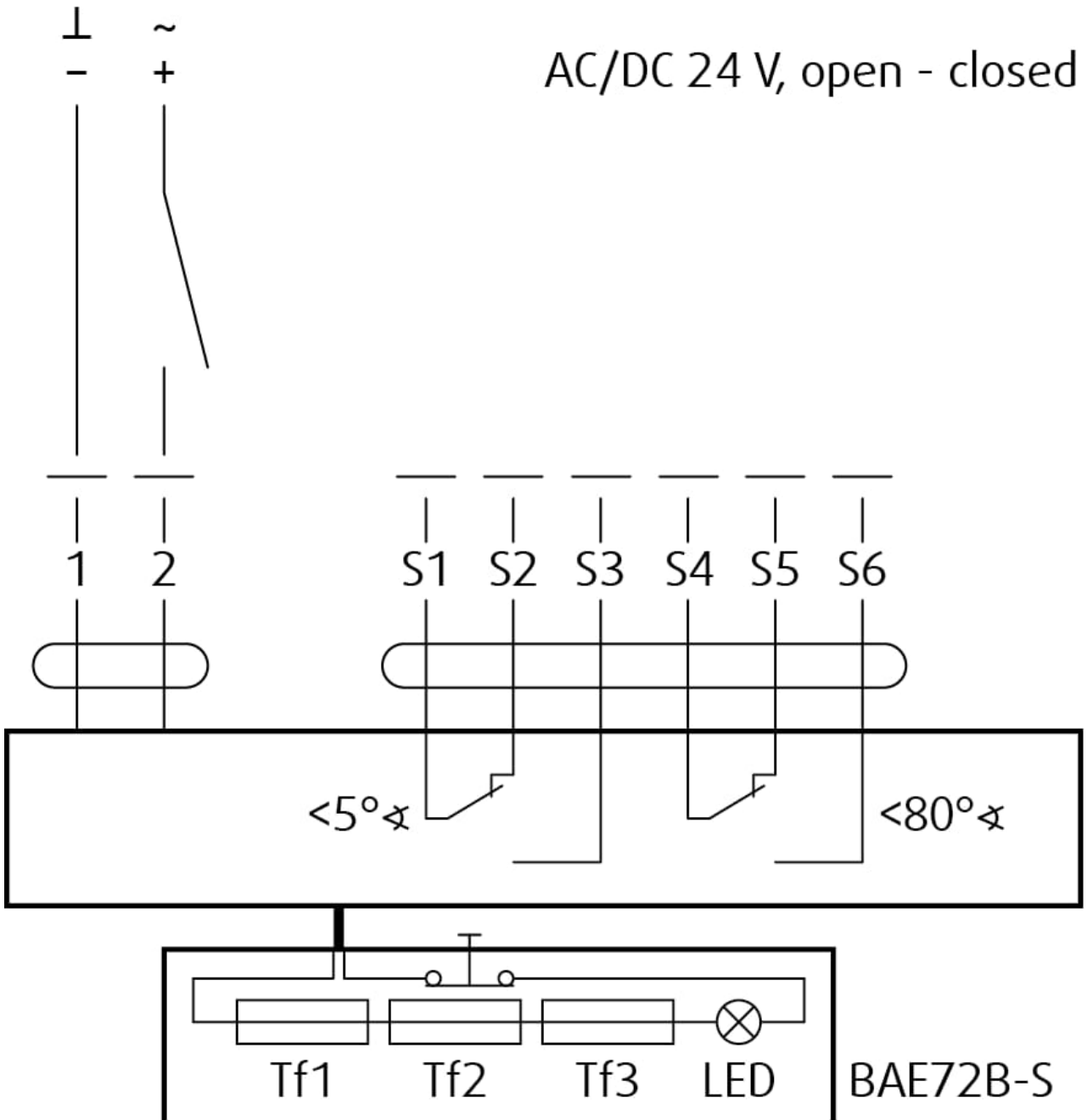
Tylko wykwalifikowani elektrycy mogą pracować przy instalacji elektrycznej.

Ten rodzaj napędu jest dostarczany z przewodami przygotowanymi do podłączenia modułu zasilająco-sterującego (jednostka sterująca nie jest częścią mechanizmu)

Zasilanie siłownika: AC (50/60 Hz)/DC 24 V

UWAGI:

- Zasilanie przez oddzielający transformator bezpieczeństwa
- Możliwe jest podłączenie równoległe kilku siłowników
- Należy kontrolować pobór mocy!



### Legenda

(kolor przewodu)

- 1 Niebieski (czarny do BF24-T) w złączu 1

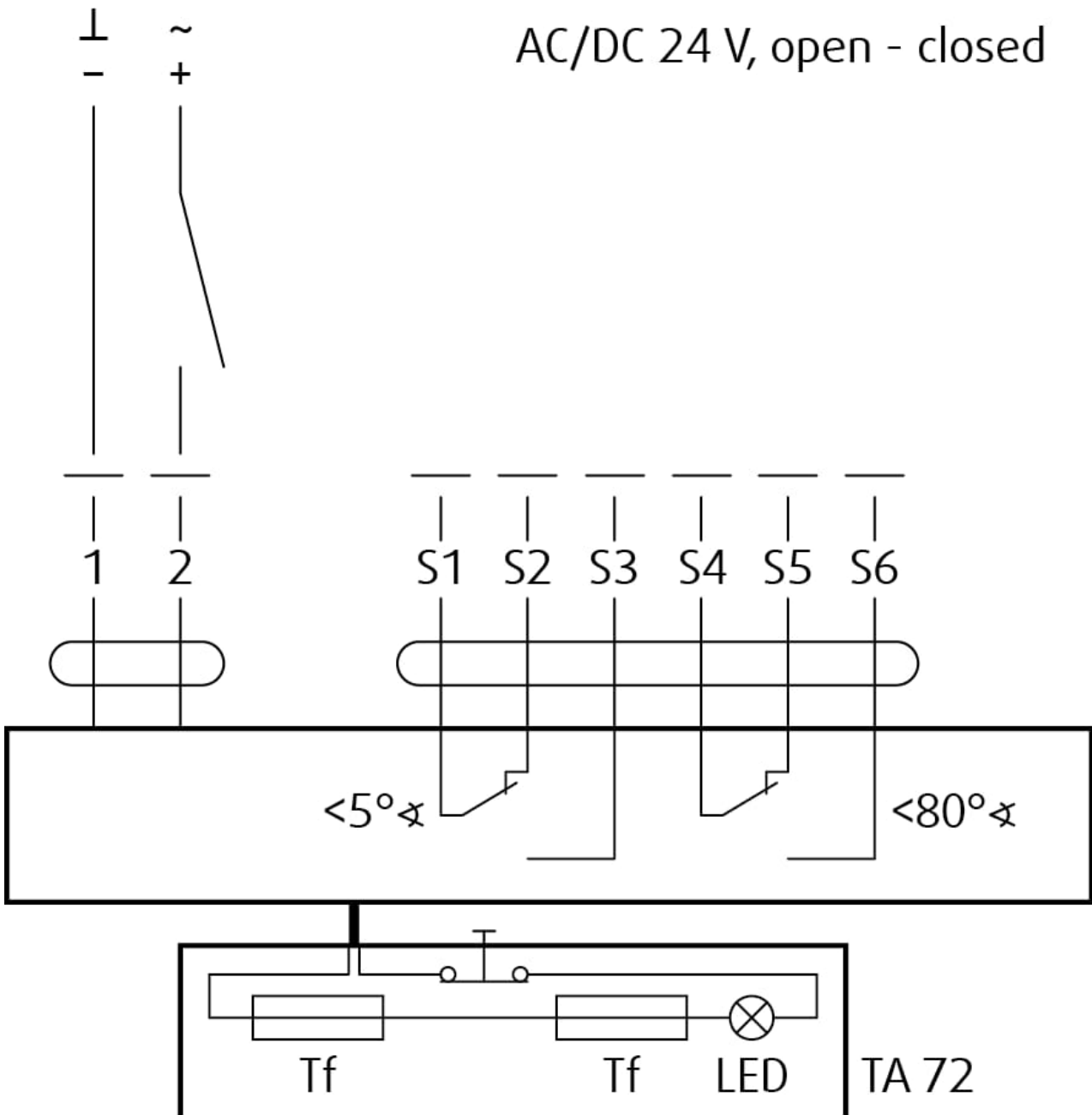
- 2** Brązowy (biały do BF24-T) w złączu 1
- S1** Fioletowy (biały do BF24-T) w złączu 2
- S2** Czerwony (biały do BF24-T) w złączu 2
- S3** Biały (biały do BF24-T) w złączu 2
- S4** Pomarańczowy (biały do BF24-T) w złączu 2
- S5** Różowy (biały do BF24-T) w złączu 2
- S6** Szary (biały do BF24-T) w złączu 2
- Tf** Bezpiecznik termiczny

## Rodzaj napędu G24T-W

**WAŻNE:** Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Przed przystąpieniem do prac przy sprzęcie elektrycznym wyłącz zasilanie. Tylko wykwalifikowani elektrycy mogą pracować przy instalacji elektrycznej. Ten rodzaj napędu jest dostarczany z przewodami przygotowanymi do podłączenia modułu zasilająco-sterującego (jednostka sterująca nie jest częścią mechanizmu)

UWAGI:

- Zasilanie przez oddzielający transformator bezpieczeństwa
- Możliwe jest podłączenie równoległe kilku siłowników
- Należy kontrolować pobór mocy!



### Legenda

(kolor przewodu)

- 1 Czarny (czarny do BF24-T) w złączu 1
- 2 Czerwony (biały do BF24-T) w złączu 1
- S1 Fioletowy (biały do BF24-T) w złączu 2
- S2 Czerwony (biały do BF24-T) w złączu 2



- S3** Biały (biały do BF24-T) w złączu 2
- S4** Pomarańczowy (biały do BF24-T) w złączu 2
- S5** Różowy (biały do BF24-T) w złączu 2
- S6** Szary (biały do BF24-T) w złączu 2
- Tf** Bezpiecznik termiczny

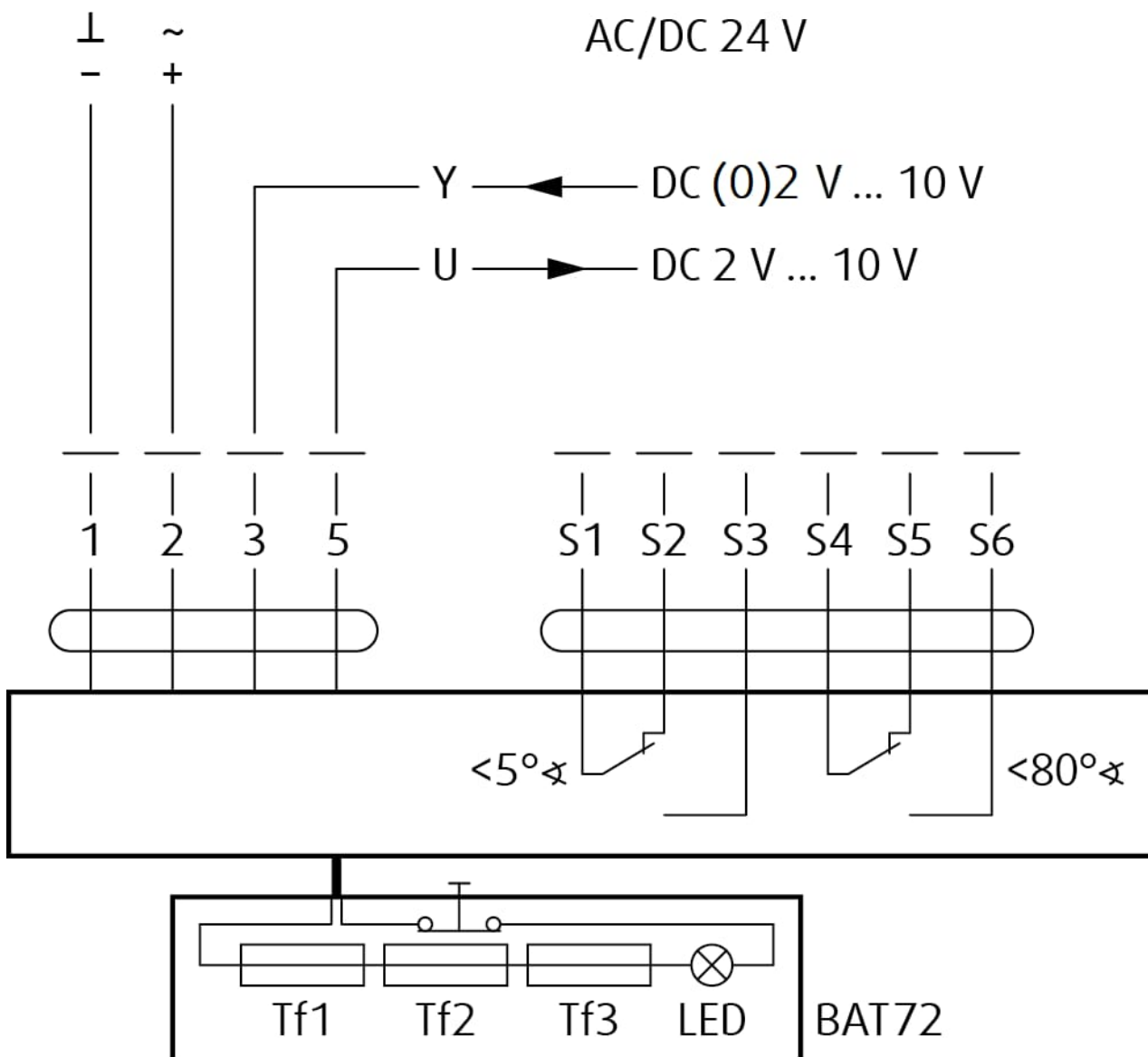
## Rodzaj napędu B24T-SR

WAŻNE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Przed przystąpieniem do prac przy sprzęcie elektrycznym wyłącz zasilanie. Tylko wykwalifikowani elektrycy mogą pracować przy instalacji elektrycznej.

Zasilanie siłownika: AC (50/60 Hz)/DC 24V

UWAGI:

- Zasilanie przez oddzielający transformator bezpieczeństwa!
- Należy kontrolować pobór mocy!



## Legenda

(kolor przewodu)

- 1 Niebieski
- 2 Brązowy
- 3 Biały
- 5 Pomarańczowy
- S1 Fioletowy
- S2 Czerwony
- S3 Biały
- S4 Pomarańczowy
- S5 Różowy

**S6** Szary

**Tf** Bezpiecznik termiczny

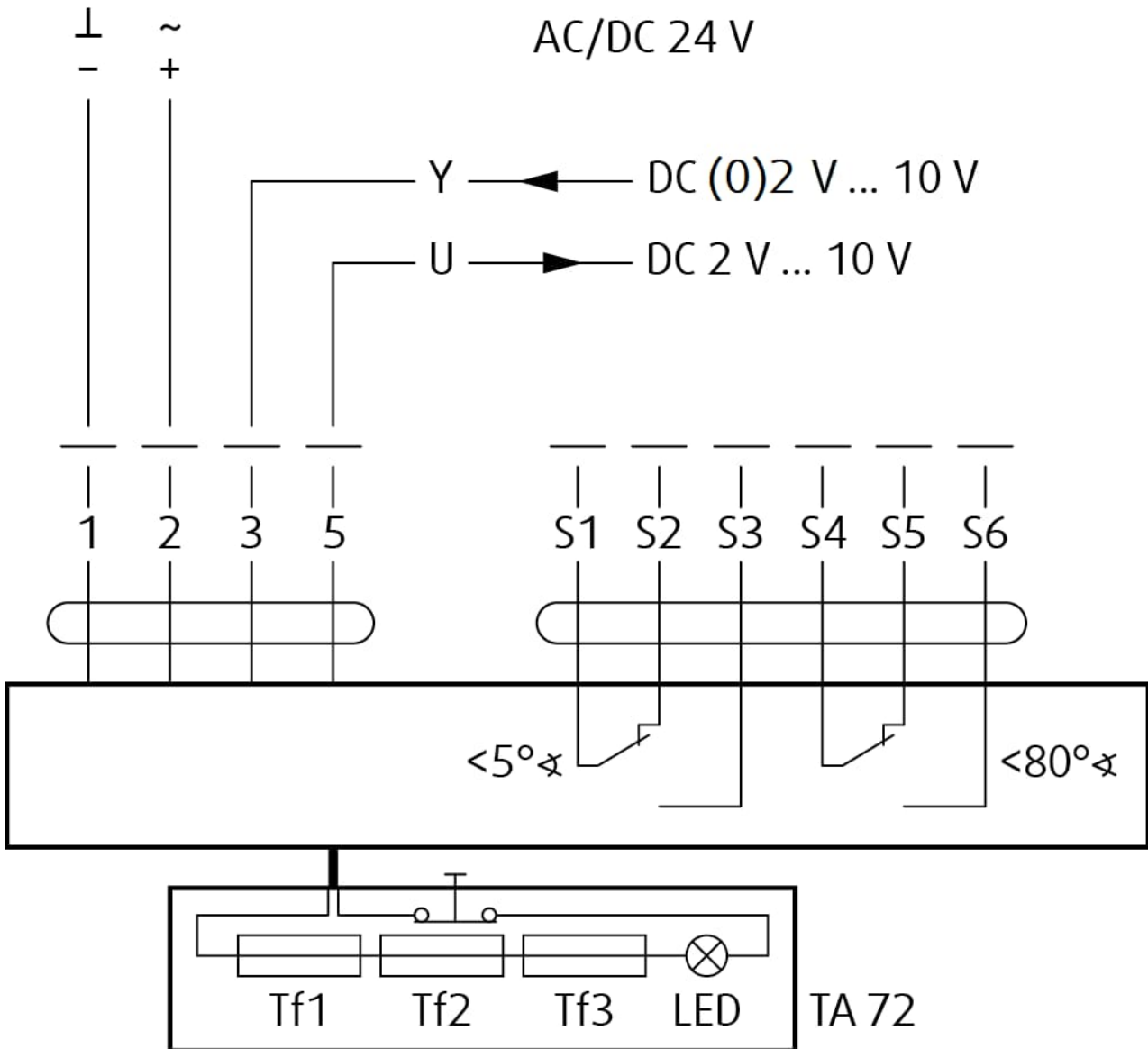
## Rodzaj napędu G24T-SR

WAŻNE: Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Przed przystąpieniem do prac przy sprzęcie elektrycznym wyłącz zasilanie. Tylko wykwalifikowani elektrycy mogą pracować przy instalacji elektrycznej.

Zasilanie siłownika: AC (50/60 Hz)/DC 24V

UWAGI:

- Zasilanie przez oddzielający transformator bezpieczeństwa!
- Należy kontrolować pobór mocy!



## Legenda

(kolor przewodu)

- 1 Niebieski
- 2 Brązowy
- 3 Czarny
- 4 Szary
- S1 Fioletowy
- S2 Czerwony
- S3 Biały
- S4 Pomarańczowy
- S5 Różowy

**S6** Szary

**Tf** Bezpiecznik termiczny

## Rodzaj napędu BST0

**WAŻNE:** Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Przed przystąpieniem do prac przy sprzęcie elektrycznym wyłącz zasilanie.

Tylko wykwalifikowani elektrycy mogą pracować przy instalacji elektrycznej.

Ten rodzaj napędu jest dostarczany z modułem zasilająco-sterującym Belimo BKN230-24 (inne jednostki sterujące - na zapytanie).

Zasilanie siłownika: AC (50/60 Hz)/DC 24 V

**UWAGI:**

- Schemat połączeń dla jednostki standardowo wyposażonej w BKN230-24
- Należy kontrolować pobór mocy.

## Diody LED sygnalizujące stan siłownika (BST0)

### Kolor LED | Stan LED | Status

Żółty | ON | Kłapa jest Otwarta

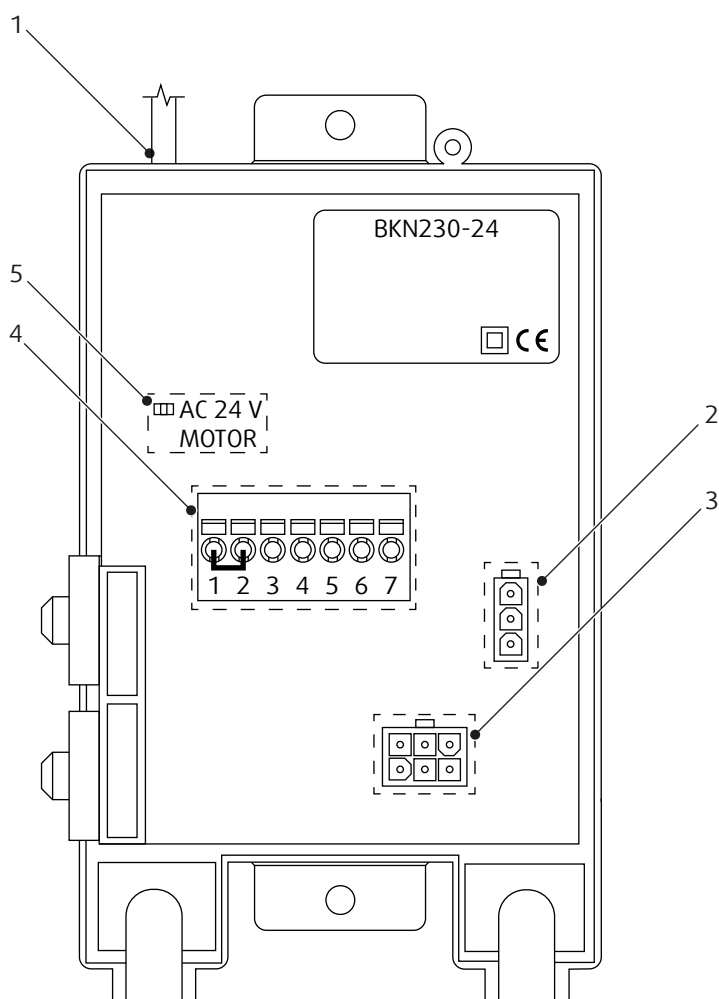
Żółty | Miga | Kłapa porusza się do położenia Otwarta

Zielony | ON | Kłapa jest Zamknięta

Zielony | Miga | Kłapa porusza się do położenia Zamknięta

Żółty lub zielony | Miga z podwójną częstotliwością | Usterka

Żółty i zielony | OFF | Awaria zasilania



### Legenda

**1** - Zasilanie: złącze wtykowe, AC 230 V

**2** - Złącze 3-polowe: siłownik kłapy (DC 24 V)

**3** - Złącze 6-polowe: siłownik klapy (pozycja wyłączników krańcowych)

**4** - Złącze przyłączeniowe zaciskowe:

- 1 - 2 Mostek wykonany fabrycznie. W razie potrzeby można usunąć, w celu wymiany na wyzwolenie termoelektryczne (funkcja bezpieczeństwa zostanie uruchomiona, jeśli terminale 1 i 2 nie są podłączone).
- 3 - 4 Użyj Mostek tylko do celów uruchomienia i bez BKS24-.. !
- 5 -
- 6 "a" podłączenie do BKS24...
- 7 "b" podłączenie do BKS24...

**5** - Wskaźnik LED - zasilanie siłownika

## Rodzaj napędu GST0

**WAŻNE:** Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Przed przystąpieniem do prac przy sprzęcie elektrycznym wyłącz zasilanie.

Tylko wykwalifikowani elektrycy mogą pracować przy instalacji elektrycznej.

Ten rodzaj napędu jest dostarczany z modułem zasilająco-sterującym Gruner fs-UFC24-2 (inne jednostki sterujące - na zapytanie).

Zasilanie siłownika: AC (50/60 Hz)/DC 24 V

**UWAGI:**

- Siłownik i moduł sterujący okablowany fabrycznie.
- Indywidualne sterowanie 2 klapami przeciwpożarowymi
- Protokół Bus (RS-485): BACnet MS/TP i Modbus RTU
- Automatyczne wykrywanie szybkości transmisji za pomocą BACnet
- Funkcje monitorowania Bus

## Diody LED sygnalizujące stan siłownika (GST0)

### Kolor i typ LED | Stan LED | Status

Żółty (Zamknięta) | ON | Kłapa jest Zamknięta

Zielony (Otwarta) | ON | Kłapa jest Otwarta

Żółty i Zielony | Miga jednocześnie | Kłapa porusza się

Żółty i Zielony | Miga naprzemiennie - interwał 0,5 s | Siłownik nie osiągnął pozycji wyłącznika krańcowego w ustawionym czasie

Żółty i Zielony | Miga naprzemiennie - interwał 3 s | Alarm aktywny na klapie: polecenie magistrali = siłownik otwarty, siłownik = w pozycji zamkniętej

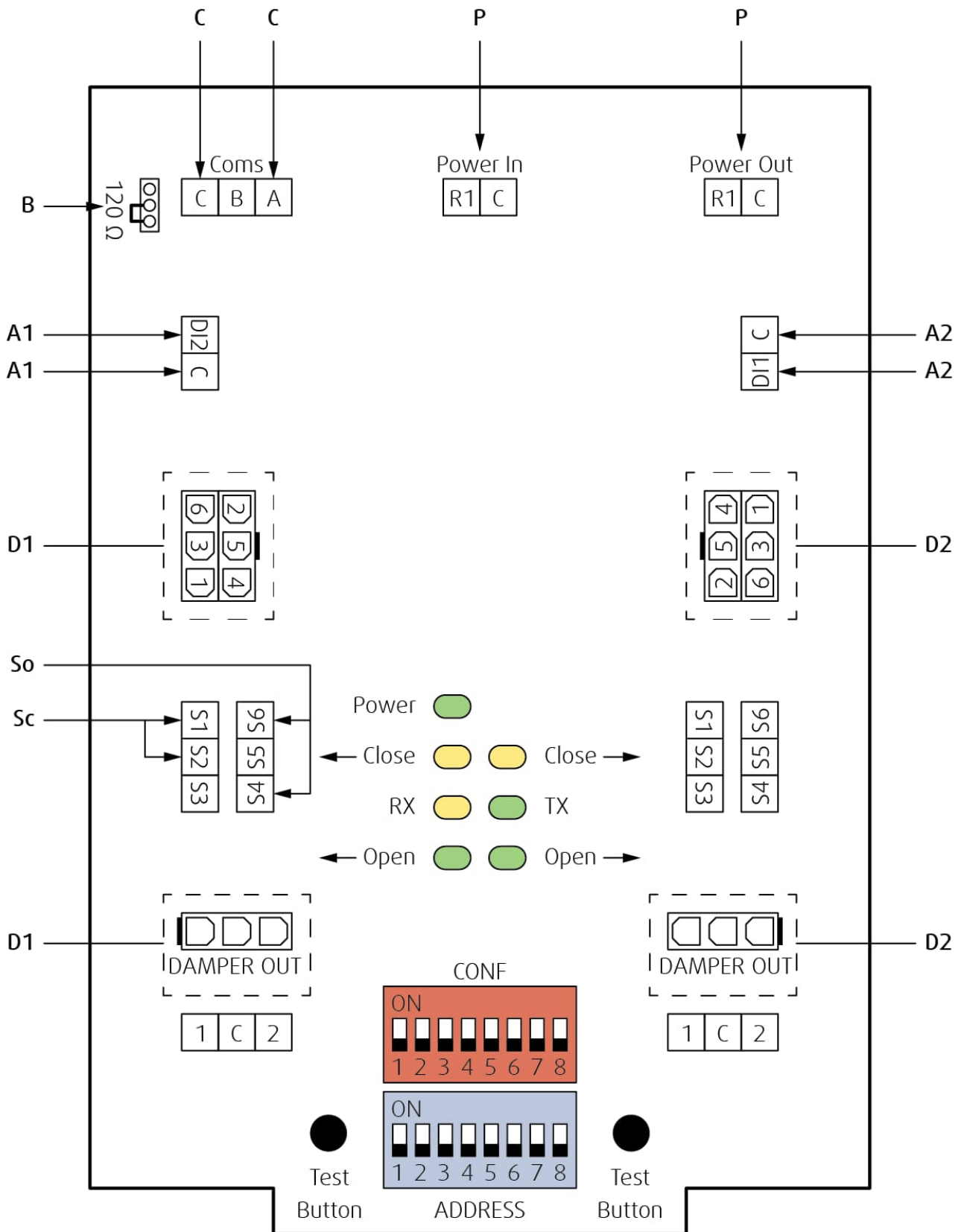
Zasilanie zielony | OFF | Awaria zasilania

Zasilanie zielony | ON | Zasilanie jest podłączone

Żółty Rx | Miga | Otrzymywanie danych

Zielony Tx | Miga | Przesyłanie danych





### Legenda

**A1, A2** Aplikacja analogowa; Cyfrowe dane wejściowe do nadpisania ręcznego można wybrać za pomocą magistrali jako „Normalnie otwarte” (= standardowo otwarte) lub „Normalnie zamknięte” (= standardowo zamknięte).

Domyślnie: „Normalnie otwarte”

**B** Pozycja zakończenia linii 120 omów, jeśli FS-UFC24-2 jest ostatnim urządzeniem Modbus lub BACnet w linii

**C** RS-485 Coms; Modbus RTU lub BACnet MS/TP przełącznik dip selekcyjny

**D1, D2** Kłapa 1, Kłapa 2; Zastosowanie do usuwania ognia lub dymu

**P** Zasilanie główne 24 V AC/DC; Połączenie z i do innych FS-UFC24-2

**So** Otwarty

**Sc** Zamknięty

# Instrukcja obsługi

## Ostrzeżenie

Aby uniknąć obrażeń, należy nosić rękawice i utrzymywać, podczas obsługi, obszar manewrowy przegrody kłapy w czystości. NIGDY NIE OTWIERAJ POKRYWY INSPEKCYJNEJ, GDY POWIETRZE PRZEPLYWA PRZEZ KANAŁ PODŁĄCZONY DO KLAPY PRZECIWPOŻAROWEJ!

## Kontrola działania kłapy przeciwpożarowej

Mechanizm wyzwalający sterowany manualnie

1. Otwórz klapę - obróć czerwoną korbę (P10) za pomocą klucza imbusowego nr 10 (P13). Obróć czerwoną korbę tak, aby strzałka wskaźnika wskazywała pozycję „OTWARTE” (P11), czerwona korba musi pozostać w pozycji „OTWARTE”, a wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję otwartą musi być wciśnięty (jeśli jest zainstalowany).
2. Zamknij klapę - zwolnić mechanizm naciskając czerwony przycisk zwalniający (P9), czerwona korba ustawi swoją strzałkę wskaźnika skierowaną w pozycji „ZAMKNIĘTE” (P12) i pozostanie w tej pozycji zablokowana, wyłącznik krańcowy dla pozycji zamkniętej musi być wciśnięty (jeśli jest zainstalowany).
3. Otwórz klapę - obróć czerwoną korbę (P10) za pomocą klucza imbusowego nr 10. (P13) Obróć czerwoną korbę tak, aby strzałka wskaźnika wskazywała pozycję „OTWARTE”, czerwona korba musi pozostać w położeniu „OTWARTE”, a wyłącznik krańcowy wskazujący położenie otwarcia musi być wciśnięty (jeśli jest zainstalowany).

Mechanizm wyzwalający sterowany siłownikiem ze sprężyną zwrotną

1. Kłapa przeciwpożarowa musi otworzyć się automatycznie po zamknięciu obwodu siłownika - strzałka na osi siłownika musi wskazywać położenie 0 °.
2. Wciśnij przełącznik sterujący (P9) na wyzwalaczu termoelektrycznym i przytrzymaj go do całkowitego zamknięcia kłapy - strzałka na osi siłownika musi wskazywać pozycję 90°.
3. Zwolnij przełącznik sterujący na wyzwalaczu termoelektrycznym. Kłapa przeciwpożarowa musi być całkowicie otwarta / kłapa ewakuacyjna musi być całkowicie zamknięta - strzałka na osi siłownika musi wskazywać pozycję 0 ° - czyli pozycję roboczą.

## Instrukcja obsługi

Po instalacji kłapy należy ustawić klapę w pozycji roboczej - otworzyć klapę przeciwpożarową.

Mechanizm wyzwalający sterowany siłownikiem ze sprężyną zwrotną

Podłączyć elektryczny mechanizm napędowy do odpowiedniego źródła zasilania (patrz rozdział Podłączenie elektryczne). Siłownik zostaje uruchomiony i ustawia klapę w pozycji otwartej.

Mechanizm wyzwalający sterowany manualnie

Przekręć czerwoną korbę do pozycji „OTWARTE”. Kłapa musi pozostać w pozycji otwartej.

## Kontrola kłapy

Mechanizm wyzwalający utrzymuje kłapy w stanie gotowości przez cały cykl ich życia zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian w klapach ani dokonywania zmian w ich konstrukcji bez zgody producenta. Operator przeprowadza regularne kontrole kłap zgodnie z ustalonymi przepisami i normami co najmniej raz na 12 miesięcy. Sprawdzenie musi być wykonane przez pracownika, który został specjalnie przeszkolony w tym celu.

Aktualny stan kłapy ustalony podczas przeglądu należy wpisać do Dziennika operacyjnego wraz z datą przeglądu, czytelnym imieniem, nazwiskiem i podpisem pracownika dokonującego przeglądu. Dziennik operacyjny zawiera kopię upoważnienia pracownika. W przypadku stwierdzenia rozbieżności należy je wpisać do Dziennika Operacyjnego wraz z propozycją ich usunięcia.

Dziennik operacyjny można znaleźć w sekcji dokumenty produktu. Bezpośrednio po zamontowaniu i uruchomieniu kłapy należy ją sprawdzić na identycznych warunkach jak przy ww. przeglądach 12-miesięcznych. Wizualna kontrola zapewnia, że są widoczne uszkodzenia na sprawdzonych częściach kłapy. Od zewnątrz sprawdzana jest obudowa kłapy i mechanizm wyzwalający.

Ze względu na konieczność oględzin wewnętrznych części kłapy należy otworzyć pokrywę rewizyjną. Przy małych gabarytach istnieje możliwość wyjęcia mechanizmu w celu wykonania oględzin. Wyjmowany mechanizm zawsze musi być ponownie umieszczony z powrotem w klapie przy zamkniętej przegrodzie kłapy.

Należy sprawdzić wewnętrzną obudowę kłapy, wyzwalacz termiczny, uszczelnienia, substancję pieniącą, stan przegrody kłapy oraz dokładność jej zamykania podczas oparcia o blokadę w pozycji zamkniętej. W klapie nie mogą znajdować się żadne obce przedmioty ani warstwa zanieczyszczeń z systemów rozprowadzania powietrza.

### Zalecany przebieg działań i dziennik kontroli zgodnie z EN 15 650:

1. Identyfikacja kłapy
2. Data kontroli
3. Sprawdź połączenia elektryczne mechanizmu wyzwalającego (jeżeli jest używany)
4. Sprawdź czystość kłapy i oczyść w razie potrzeb
5. Sprawdź przegrodę i uszczelnienia oraz popraw i zapisz w razie potrzeby (w stosownych przypadkach)
6. Sprawdź poprawność zamknięcia kłapy
7. Sprawdź działanie kłapy - otwieranie i zamykanie za pomocą systemu sterowania, fizyczne badanie zachowania kłapy, popraw i zapisz w razie potrzeby (w stosownych przypadkach)
8. Sprawdź działanie wyłączników krańcowych w pozycji otwartej i zamkniętej, popraw i zapisz w razie potrzeby (w stosownych przypadkach)
9. Sprawdź, czy kłapa spełnia swoją rolę jako część systemu regulacji (w razie potrzeby)
10. Sprawdź, czy kłapa pozostaje w swojej standardowej pozycji roboczej.
11. Kłapa jest częścią systemu wentylacyjnego. Dlatego cały system musi zostać sprawdzony zgodnie z wymaganiami operacyjnymi i konserwacyjnymi.

### Suplement

Wszelkie odstępstwa od specyfikacji technicznych zawartych w SystemDESIGN i warunkach powinny być omówione z producentem. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w produkcie bez wcześniejszego powiadomienia, pod warunkiem że zmiany te nie wpływają na jakość produktu i wymagane parametry.

