

DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA



KWP-L

Klapy
Przeciwpożarowe
Odcinające





EN 15650:2010
pożarowa klapa odcinająca
typ: KWP-LE, KWP-LS

Zamknięcie/otwarcie podczas badania w odpowiednim momencie i w dopuszczalnym czasie

Spełnia

Spełnia

10 000 cykli - spełnia
300 cykli - spełnia

- Szczelność ogniowa - E
- Izolacyjność ogniowa - I
- Dymoszczelność - S
- Stabilność mechaniczna (w zakresie E)
- Zachowanie przekroju poprzecznego (w zakresie E)

El 120 ($v_e h_o i \leftrightarrow o$) S
El 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
El 60 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
El 30 ($v_e i \leftrightarrow o$) S

- przy zwłocie czasowej
- zachowanie pewności działania

Spełnia

Spełnia

Wersja 1.5

Firma SMAY zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w dokumencie.

Spis treści

1.	WSTĘP	4
3.	PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA	4
4.	OPIS TECHNICZNY URZĄDZENIA	6
5.	SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE BELIMO STOSOWANE W KLAPACH KWP-L	10
6.	WARUNKI TRANSPORTU I SKŁADOWANIA	16
7.	INSTRUKCJA MONTAŻU URZĄDZENIA	16
7.1.	TECHNOLOGIA MONTAŻU – KONSTRUKCJA STROPOWA	16
7.2.	TECHNOLOGIA MONTAŻU – SZTYWNA KONSTRUKCJA ŚCIENNA	18
7.3.	TECHNOLOGIA MONTAŻU – PODATNA KONSTRUKCJA ŚCIENNA	21
7.4.	TECHNOLOGIA MONTAŻU – KONSTRUKCJE ŚCIENNE ORAZ STROPY O DUŻEJ GRUBOŚCI.....	24
7.5.	TECHNOLOGIA MONTAŻU – MONTAŻ Z DAŁA OD KONSTRUKCJI ŚCIENNEJ	24
8.	ZASADY OBSŁUGI OKRESOWEJ I KONSERWACJI	27
9.	WARUNKI GWARANCJI.....	31

1. WSTĘP

Celem niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) jest zapoznanie użytkownika z przeznaczeniem, konstrukcją, zasadą działania, montażem, okresową konserwacją i obsługą wyrobu.

2. REGULACJE PRAWNE

Klapy przeciwpożarowe typu KWP-L posiadają **Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 1438-CPR-0509**, wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodzi – Państwowy Instytut Badawczy.

Klapy są skonstruowane, produkowane oraz poddawane próbom zgodnie z wymogami norm: **PN-EN 15650** „Wentylacja budynków - przeciwpożarowe klapy odcinające montowane w przewodach” oraz **PN-EN 13501-3** „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków - Część 3: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej wyrobów i elementów stosowanych w instalacjach użytkowych w budynkach: ognioodpornych przewodów wentylacyjnych i przeciwpożarowych klap odcinających”.

Skuteczność klap potwierdzona jest badaniami według normy **PN-EN 1366-2** „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające”.

Klapa przeciwpożarowa typu KWP-L zakwalifikowana jest do **klasy szczelności C** (szczelność obudowy) na podstawie badań przeprowadzonych zgodnie z normą **PN-EN 1751** „Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających”.

3. PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA

Klapy odcinające typu KWP-L posiadają klasyfikację w następującym zakresie odporności ogniowej oraz mogą być montowane w podanych poniżej przegrodach budowlanych:

- **EI 120 (ve ho i-o) S**
 - stropach o gęstości $2200 \pm 200 \text{ kg/m}^3$ lub większej, o grubości 140 mm lub większej oraz o klasie odporności ogniowej EI120 lub większej,
 - ścianach sztywnych o niskiej gęstości ($650 \pm 200 \text{ kg/m}^3$) lub większej, o grubości 100 mm lub większej oraz o klasie odporności ogniowej EI120 lub większej (np. betonowych, ścianach murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt),
 - ścianach podatnych standardowych o grubości 125 mm lub większej i klasie odporności ogniowej EI120 lub większej (grubszych, o większej gęstości, więcej warstw płyt),
 - ścianach sztywnych o grubości 125 mm lub większej oraz o odporności ogniowej EI 120 lub większej, (np.: betonowych, ścianach murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt),

- z dala od ścian sztywnych o niskiej gęstości ($650 \pm 200 \text{ kg/m}^3$) lub większej oraz o klasie odporności ogniowej EI120 lub większej (np. ścianach betonowych, murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt),
- EI 90 (ve i↔o) S
 - ścianach podatnych standardowych o grubości 100 mm lub większej i klasie odporności ogniowej EI90 lub większej (grubszych, o większej gęstości, więcej warstw płyty),
 - ścianach sztywnych o grubości 100 mm lub większej oraz o odporności ogniowej EI90 lub większej (np. betonowych, ścianach murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz płyt),
- EI 60 (ve i↔o) S
 - ścianach podatnych (z płyt gipsowo-kartonowych grubości 12,5 mm na ruszcie stalowym) o grubości 75 mm lub większej i odporności ogniowej EI60 lub większej,
 - ścianach sztywnych o grubości 75 mm lub większej oraz o odporności ogniowej EI60 lub większej (np. betonowych, ścianach murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt),
- EI 30 (ve i↔o) S
 - ścianach podatnych standardowych o grubości 75 mm i klasie odporności ogniowej EI30 lub większej (grubszych, o większej gęstości, więcej warstw płyty),
 - ścianach sztywnych o grubości 75 mm lub większej oraz o odporności ogniowej EI30 lub większej (np. betonowych, ścianach murowanych z cegły pełnej, z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków oraz z płyt).

Tab.1. Tabela odporności ogniowych

Rodzaj konstrukcji	Minimalna grubość przegrody, mm	Klasa odporności ogniowej	Sposób uszczelnienia
Konstrukcja stropowa	$\geq 140 \text{ mm}$	EI 120 (h _o i↔o) S	ZAPRAWA
Sztywna konstrukcja ścienna	$\geq 100 \text{ mm}$	EI 120 (v _e i↔o) S	ZAPRAWA
	$\geq 100 \text{ mm}$	EI 90 (v _e i↔o) S	ZAPRAWA
	$\geq 75 \text{ mm}$	EI 60 (v _e i↔o) S	ZAPRAWA
	$\geq 75 \text{ mm}$	EI 30 (v _e i↔o) S	ZAPRAWA
Podatna konstrukcja ścienna	$\geq 125 \text{ mm}$	EI 120 (v _e i↔o) S	WEŁNA MINERALNA
	$\geq 100 \text{ mm}$	EI 90 (v _e i↔o) S	WEŁNA MINERALNA
	$\geq 75 \text{ mm}$	EI 60 (v _e i↔o) S	WEŁNA MINERALNA
	$\geq 75 \text{ mm}$	EI 30 (v _e i↔o) S	WEŁNA MINERALNA
Montaż z dala od konstrukcji ściennej	$\geq 120 \text{ mm}$	EI 120 (v _e i↔o) S	WEŁNA MINERALNA

gdzie:

E – szczelność ogniowa,

I – izolacyjność ogniowa,

S – dymoszczelność,

120/90/60/30 – czas spełniania kryteriów E, I oraz S, wyrażony w minutach,

ve – kłapa montowana bezpośrednio w ścianie,

ho – kłapa montowana bezpośrednio w stropie,

i→o – kryteria skuteczności działania spełnione są od wewnątrz do zewnątrz (ogień wewnątrz) oraz od zewnątrz do wewnątrz (ogień zewnątrz).

Kłapy odcinające typu KWP-L mogą być również montowane w przegrodach budowlanych o niższej klasie odporności ogniowej. W przypadku takiego zastosowania ww. kłapy mają odporność ogniową równą odporności ogniowej przegrody z zachowaniem kryterium dymoszczelności.

Kłapy przeciwpożarowe typu KWP-L mogą być montowane w przegrodach pionowych zarówno z **poziomą jak i pionową osią obrotu**, z dowolnym położeniem siłownika.

Kłapy przeciwpożarowe typu KTM są przeznaczone do zabudowy w przegrodach budowlanych zarówno wewnętrznych, zewnętrznych jak również w oddaleniu od nich. W przypadku zabudowy w ścianach zewnętrznych wymagane jest zastosowanie elementu zakańczającego (czerpnia lub wyrzutnia) zabezpieczającego przed bezpośrednim oddziaływaniem czynników atmosferycznych. Układ napędowy (siłownik lub mechanizm sprężynowy) należy umieścić wewnątrz obiektu. Dodatkowo zalecane jest zastosowanie kłap w wykonaniu specjalnym, tj. płyty ogniochronne impregnowane, korpusy i elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie.

4. OPIS TECHNICZNY URZĄDZENIA

Kłapy KWP-LS (z mechanizmem sprężynowym) i KWP-LE (z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną) składają się z obudowy o przekroju prostokątnym, ruchomej jednopłaszczyznowej przegrody odcinającej i mechanizmu napędowego z elementem wyzwalamym.

Obudowa kłapy oraz elementy współpracujące wykonane są blachy stalowej ocynkowanej. Obydwa końce obudowy zakończone są kotłierzami przyłączeniowymi umożliwiającymi łatwe łączenie elementów kanału z klapą.

Na zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni obudowy, w miejscu perforacji, dookoła zamkniętej przegrody odcinającej, umieszczone są uszczelki pęczniące. Cechą charakterystyczną uszczelki jest to, iż pod wpływem wysokiej temperatury zwiększają swoją objętość dokładnie wypełniając wszelkie nieszczelności między przegrodą a korpusem.

Przegroda odcinająca kłapy wykonana jest z płyty wapniowo-silikatowej, na jej obwodzie zamocowana jest uszczelka bąbelkowa, zapewniająca zachowanie szczelności kłapy w temperaturze otoczenia.

Kłapa KWP-LS wyposażona jest w mechanizm sprężynowy składający się m.in. ze sprężyny napędowej, ręcznego urządzenia zwalniającego oraz wyzwacza topikowego o nominalnej temperaturze zadziałania $70 \pm 5^\circ\text{C}$. Podczas otwierania kłapy za pomocą klucza następuje naciągnięcie sprężyny napędowej. Przegroda odcinająca jest utrzymywana w pozycji otwartej za pomocą ręcznego urządzenia zwalniającego

zablokowanego z topikowym wyzwalaczem termicznym. Automatyczne zamknięcie klapy następuje w wyniku zadziałania wyzwalacza. Zniszczenie wyzwalacza termicznego powoduje samoczynny obrót przegrody odcinającej (przejście do pozycji zamkniętej) w wyniku rozprężania się sprężyny napędowej. Ruch obracanej przegrody ograniczony jest za pomocą dwóch zderzaków oporowych.

Klapa KWP-LE wyposażona jest w siłownik elektryczny wraz ze sprężyną powrotną serii BFL, BFN lub BF firmy BELIMO oraz wyzwalacz termiczny BAT lub BAE (72°C) [opcjonalnie 95°C], stanowiący układ napędowy klapy o napięciu zasilania AC 230 V lub AC/DC 24 V. Po podaniu napięcia siłownik obraca przegrodę do pozycji otwartej. Zamknięcie przegrody następuje w przypadku zaniku napięcia lub zadziałania wyzwalacza termicznego (znajdująca się w siłowniku sprężyna powrotna wracając do pozycji swobodnej powoduje zamknięcie przegrody).

Podczas normalnej pracy instalacji przegroda odcinająca klap KWP-LS i KWP-LE znajduje się w pozycji otwartej. W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody klapy do pozycji zamkniętej.

Typoszerzeg produkowanych klap obejmuje wymiary: szerokości światła klapy **od 200 do 800 mm** (wymiar pośrednie co 50 mm) oraz wysokości światła klapy **od 200 do 500 mm** (wymiar pośrednie co 50 mm). Podstawowy typoszerzeg średnic, wraz z zastosowanymi siłownikami przedstawiono w tabeli poniżej.

Tab.2. Typoszerzeg produkowanych klap KWP-L wraz z zastosowanymi siłownikami

Tab.2: Typoszeręg produkowanych klap RWF – E wraz z zastosowanymi skrownikami								
		B [mm]						
H [mm]		200	300	400	500	600	700	800
	200	BFL						
	300							
	400	BFL					BFN	
	500	BFL			BFN			

Siłowniki BFL stosowane są dla przekroju poprzecznego światła klapy $\leq 0,24 \text{ m}^2$.
 Siłowniki BFN stosowane są dla przekroju poprzecznego światła klapy $>0,24 \text{ m}^2$.
 Siłowniki BF stosowane są dla całego typoszerzgu klap.

W zależności od rodzaju zastosowanego układu napędowego klapy posiadają następujące oznaczenia:

- **KWP-LS** - klapy z mechanizmem sprężynowym,
- **KWP-LE** - klapy z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną,

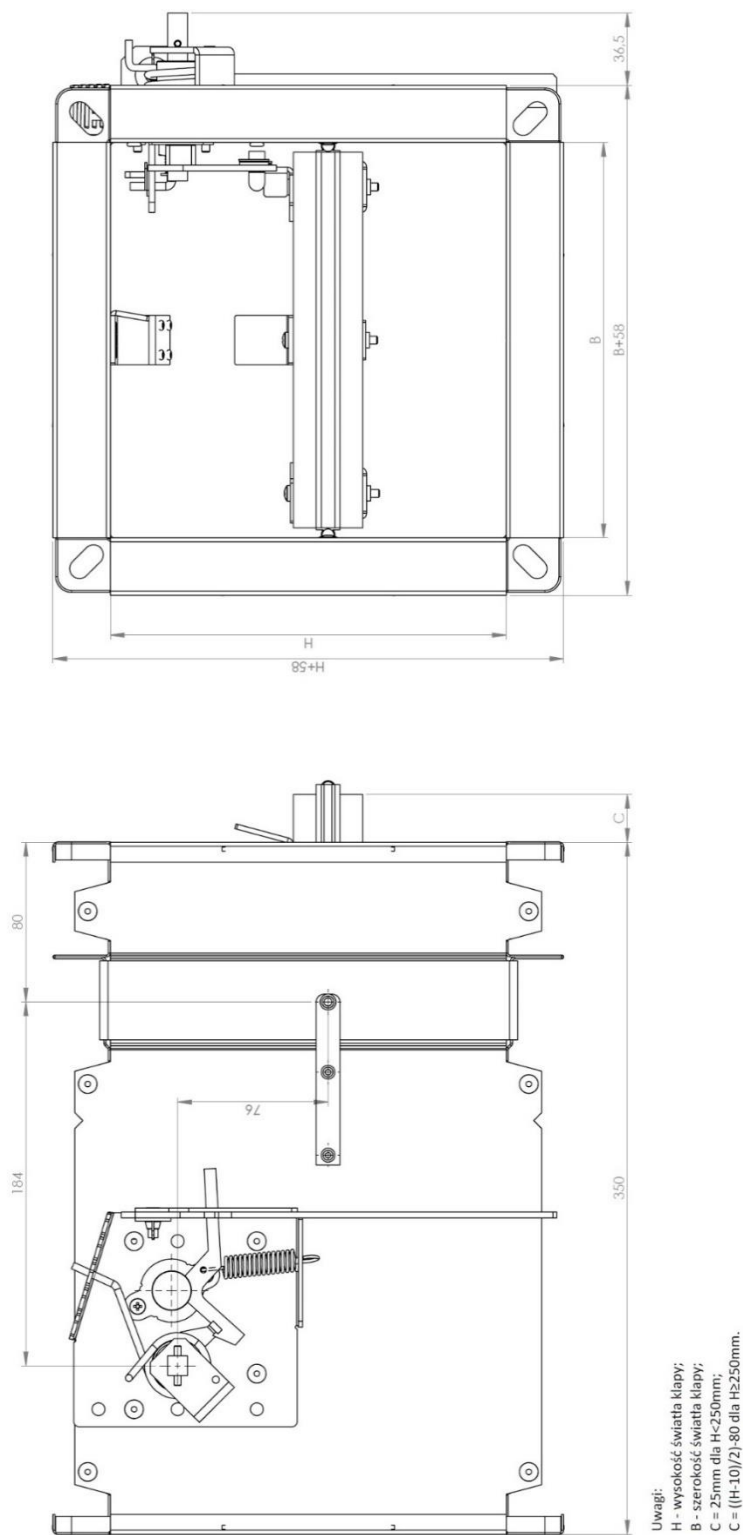
Długość wykonywanych klap KWP-L wynosi $L=350 \text{ mm}$.

Wykonanie specjalne klapy

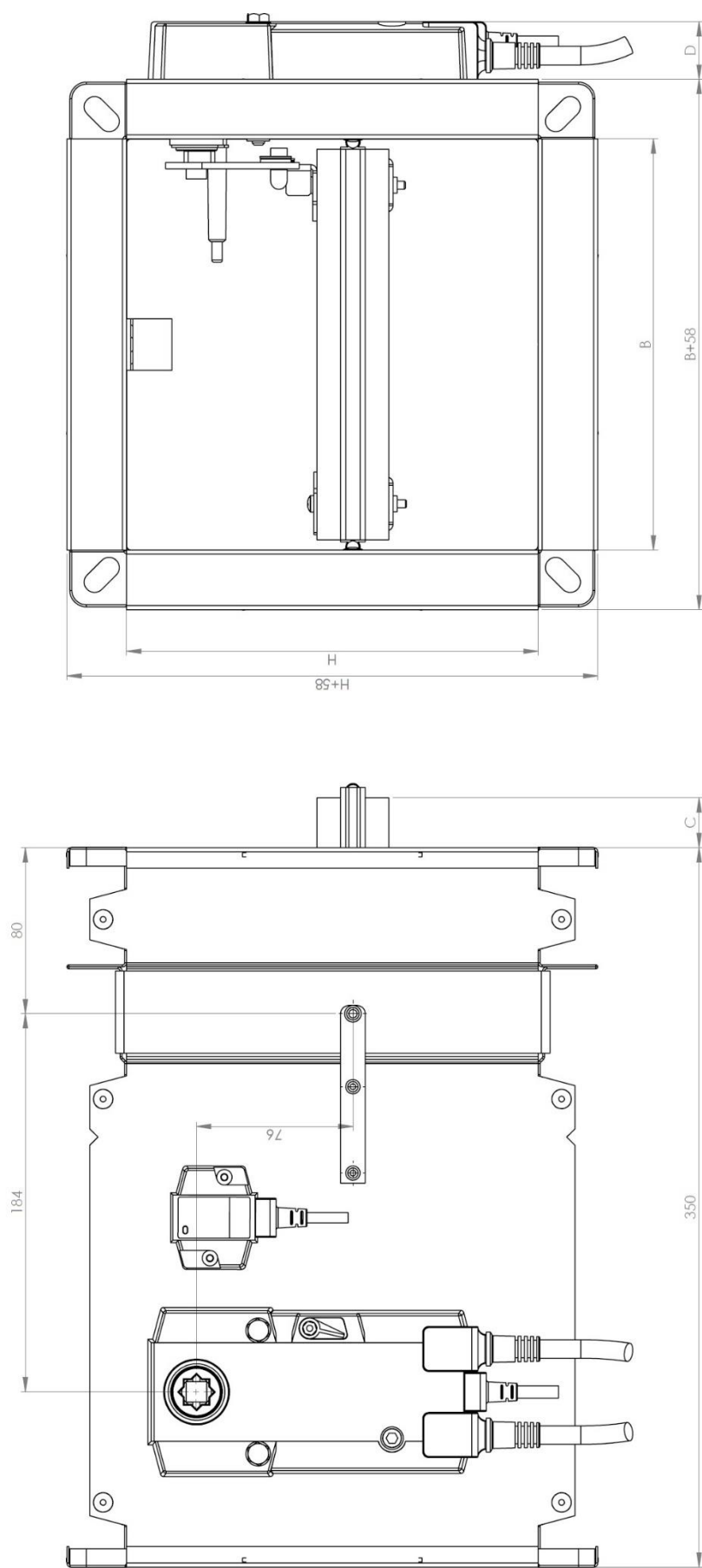
Klapy KWP-LS dodatkowo mogą być wyposażone w wyłączniki krańcowe, wskazujące otwartą pozycję przegrody lub zamkniętą.

Klapy KWP-L mogą być wyposażone w rewizję, umożliwiającą kontrolę stanu klapy po zamontowaniu w instalacji wentylacyjnej.

W wykonaniu specjalnym, odpornym na agresywne środowisko, przegroda klapy zostaje poddana impregnacji specjalną substancją, stosowaną do impregnacji płyt ognioodpornych oraz korpus i elementy składowe zostają wykonane ze stali nierdzewnej.



Rys. 1. Kłapa KWP-LS z mechanizmem sprężynowym



Uwagi:
 H - wysokość światła klapy;
 B - szerokość światła klapy;
 C = 25mm dla $H < 250$ mm;
 C = $((H-10)/2)-80$ dla $H \geq 250$ mm;
 D = 28mm dla siłownika BFL;
 D = 30mm dla siłownika BFN.

Rys. 2. Kłapa KWP-LE z siłownikiem elektrycznym

Tab.3. Masy kłap KWP-LE, [kg]

KWP-LE	B [mm]							
H [mm]		200	300	400	500	600	700	800
	200	6,0	7,0	8,1	9,1	10,1	11,2	12,2
	300	7,0	8,2	9,5	10,7	11,9	13,1	14,3
	400	8,1	9,5	10,9	12,2	13,6	15,4	16,7
	500	9,1	10,7	12,2	14,1	15,7	17,3	18,8

Tab.4. Masy kłap KWP-LS, [kg]

KWP-LS	B [mm]							
H [mm]		200	300	400	500	600	700	800
	200	5,9	6,9	8,0	9,0	10,1	11,1	12,1
	300	6,9	8,2	9,4	10,3	11,8	13,0	14,2
	400	8,0	9,4	10,8	12,2	13,6	14,9	16,3
	500	9,0	10,6	12,2	13,7	15,3	16,9	18,4

5. SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE BELIMO STOSOWANE W KLAPACH KWP-L

Siłowniki serii BFL ze sprężyną powrotną 90°
z wyzwalaczem termoelektrycznym:

- BFL230-T,
- BFL24-T,
- BFL24-T-ST,

gdzie:
ST-wtyczka połączeniowa.



Siłowniki serii BFN ze sprężyną powrotną 90°
z wyzwalaczem termoelektrycznym:

- BFN230-T,
- BFN24-T,
- BFN24-T-ST ,

gdzie:
ST-wtyczka połączeniowa.



Siłowniki serii BF ze sprężyną powrotną 90°
z wyzwalaczem termoelektrycznym:

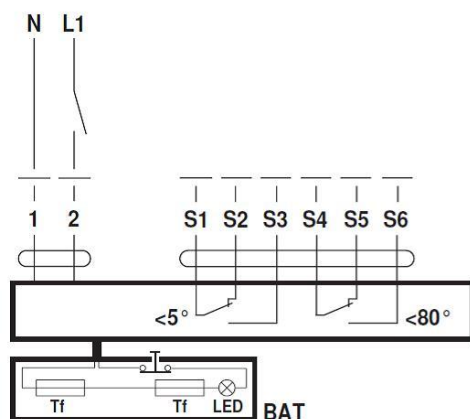
- BF230-T,
- BF24-T,
- BF24-T-ST,
- BF24-TL-T-ST

gdzie:
ST-wtyczka połączeniowa,
TL- sterowanie komunikacyjne



Schemat połączenia elektrycznego siłownika BFL230-T oraz BFN230-T

AC 230 V, open-close

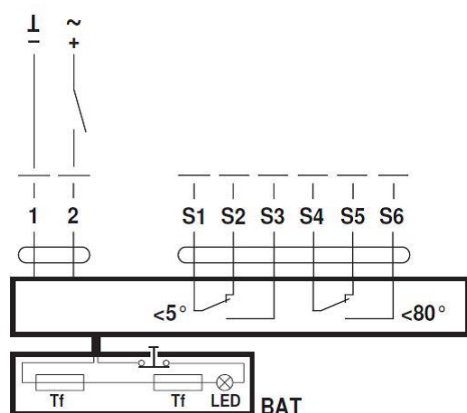


Cable colours:

1 = blue
2 = brown
S1 = violet
S2 = red
S3 = white
S4 = orange
S5 = pink
S6 = grey
Tf: Thermal fuse (see "Technical data")

Schemat połączenia elektrycznego siłownika BFL24-T oraz BFN24-T

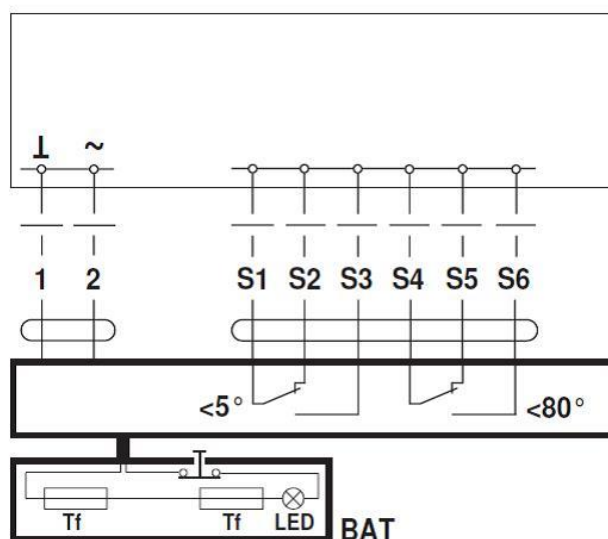
AC/DC 24 V, open-close



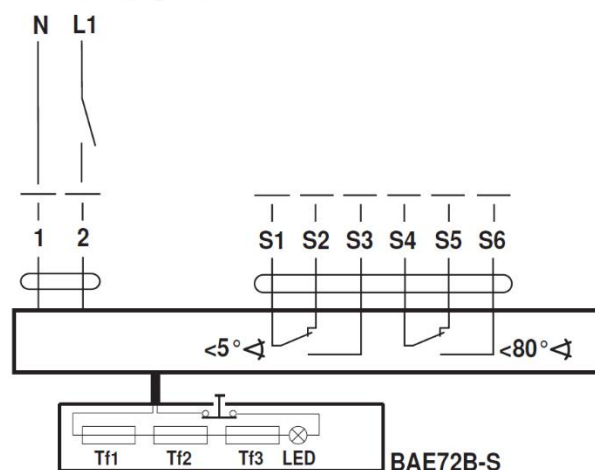
Cable colours:

1 = black
2 = red
S1 = violet
S2 = red
S3 = white
S4 = orange
S5 = pink
S6 = grey
Tf: Thermal fuse (see "Technical data")

Schemat połączenia elektrycznego siłownika BFL24-T-ST oraz BFN24-T-ST
AC/DC 24 V, open-close



Schemat połączenia elektrycznego siłownika BF230-T
AC 230 V, open-close

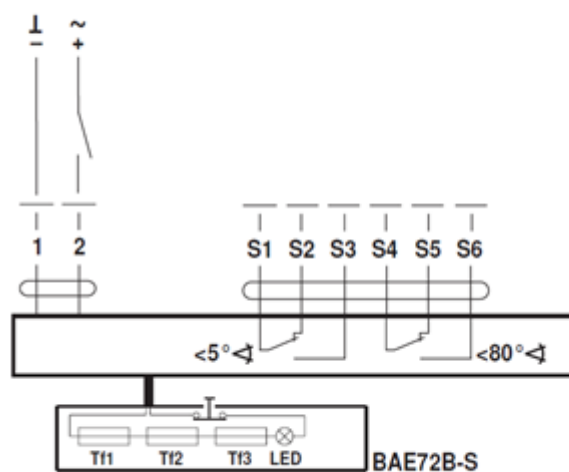


Cable colours:

1 = blue
2 = brown

S1 = white
S2 = white
S3 = white
S4 = white
S5 = white
S6 = white

Schemat połączenia elektrycznego siłownika BF24-T
AC/DC 24, open-close



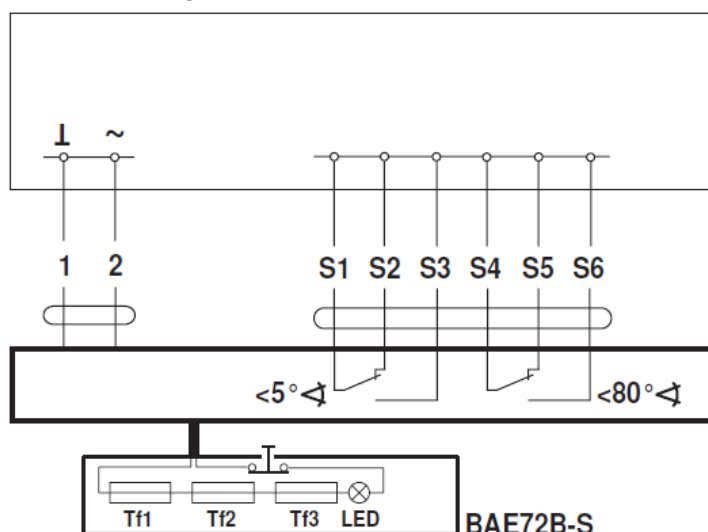
Cable colours:

1 = black
2 = white

S1 = white
S2 = white
S3 = white
S4 = white
S5 = white
S6 = white

Schemat połączenia elektrycznego siłownika BF24-T-ST

AC/DC 24, open-close



Dane techniczne siłownika:

BFL230-T

BFN230-T

Nominal voltage	AC 230 V	AC 230 V
Nominal voltage frequency	50/60 Hz	50/60 Hz
Nominal voltage range	AC 198...264 V	AC 198...264 V
Power consumption in operation	3.5 W	5 W
Power consumption in rest position	1.1 W	2.1 W
Power consumption for wire sizing	6.5 VA	10 VA
Power consumption for wire sizing note	I _{max} 4 A @ 5 ms	I _{max} 4 A @ 5 ms
Auxiliary switch	2 x SPDT	2 x SPDT
Switching capacity auxiliary switch	1 mA...3 (0.5 inductive) A, AC 250 V	1 mA...3 (0.5 inductive) A, AC 250 V
Switching points auxiliary switch	5° / 80°	5° / 80°
Connection supply / control	Cable 1 m, 2 x 0.75 mm ² (halogen-free)	Cable 1 m, 2 x 0.75 mm ² (halogen-free)
Connection auxiliary switch	Cable 1 m, 6 x 0.75 mm ² (halogen-free)	Cable 1 m, 6 x 0.75 mm ² (halogen-free)
Cable length thermoelectric tripping device	0.5 m	1 m
Torque motor	Min. 4 Nm	Min. 9 Nm
Torque spring return	Min. 3 Nm	Min. 7 Nm
Direction of rotation motor	Can be selected by mounting L/R	Can be selected by mounting L/R
Manual override	With position stop	With position stop
Angle of rotation	Max. 95°	Max. 95°
Running time motor	<60 s / 90°	<60 s / 90°
Running time spring-return	20 s @ -10...55°C / <60 s @ -30...-10°C	20 s @ -10...55°C / <60 s @ -30...-10°C
Sound power level motor	<43 dB(A)	<55 dB(A)
Sound power level spring-return	<62 dB(A)	<67 dB(A)
Spindle driver	Form fit 12x12 mm, Continuous hollow shaft	Form fit 12x12 mm, Continuous hollow shaft
Position indication	Mechanically, with pointer	Mechanically, with pointer
Service life	Min. 60,000 safety positions	Min. 60,000 safety positions
Response temperature thermal fuse	Duct outside temperature 72°C Duct inside temperature 72°C	Duct outside temperature 72°C Duct inside temperature 72°C
Protection class IEC/EN	II Protective insulated	II Protective insulated
Protection class auxiliary switch IEC/EN	II Protective insulated	II Protective insulated
Degree of protection IEC/EN	IP54 in all mounting positions	IP54 in all mounting positions
EMC	CE according to 2014/30/EU	CE according to 2014/30/EU
Low voltage directive	CE according to 2014/35/EU	CE according to 2014/35/EU
Certification IEC/EN	IEC/EN 60730-1 and IEC/EN 60730-2-14	IEC/EN 60730-1 and IEC/EN 60730-2-14
Mode of operation	Type 1.AA.B	Type 1.AA.B
Rated impulse voltage supply / control	4 kV	4 kV
Control pollution degree	3	3
Ambient temperature normal operation	-30...55°C	-30...55°C
Ambient temperature safety operation	The safety position will be attained up to max. 75°C	The safety position will be attained up to max. 75°C
Non-operating temperature	-40...55°C	-40...55°C
Ambient humidity	95% r.h., non-condensing	95% r.h., non-condensing
Maintenance	Maintenance-free	Maintenance-free
Weight	1.2 kg	1.5 kg

Dane techniczne siłownika:		BFL24-T (-ST)	BFN24-T (-ST)
Nominal voltage	AC/DC 24 V	AC/DC 24 V	AC/DC 24 V
Nominal voltage frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Nominal voltage range	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
Power consumption in operation	2.5 W	4 W	4 W
Power consumption in rest position	0.8 W	1.4 W	1.4 W
Power consumption for wire sizing	4 VA	6 VA	6 VA
Power consumption for wire sizing note	I _{max} 8.3 A @ 5 ms	I _{max} 8.3 A @ 5 ms	I _{max} 8.3 A @ 5 ms
Auxiliary switch	2 x SPDT	2 x SPDT	2 x SPDT
Switching capacity auxiliary switch	1 mA...3 (0.5 inductive) A, AC 250 V	1 mA...3 (0.5 inductive) A, AC 250 V	1 mA...3 (0.5 inductive) A, AC 250 V
Switching points auxiliary switch	5° / 80°	5° / 80°	5° / 80°
Connection supply / control	Cable 1 m, 2 x 0.75 mm ² (halogen-free)	Cable 1 m, 2 x 0.75 mm ² (halogen-free)	Cable 1 m, 2 x 0.75 mm ² (halogen-free)
Connection auxiliary switch	Cable 1 m, 6 x 0.75 mm ² (halogen-free)	Cable 1 m, 6 x 0.75 mm ² (halogen-free)	Cable 1 m, 6 x 0.75 mm ² (halogen-free)
Cable length thermoelectric tripping device	0.5 m	1 m	1 m
Torque motor	Min. 4 Nm	Min. 9 Nm	Min. 9 Nm
Torque spring return	Min. 3 Nm	Min. 7 Nm	Min. 7 Nm
Direction of rotation motor	Can be selected by mounting L/R	Can be selected by mounting L/R	Can be selected by mounting L/R
Manual override	With position stop	With position stop	With position stop
Angle of rotation	Max. 95°	Max. 95°	Max. 95°
Running time motor	<60 s / 90°	<60 s / 90°	<60 s / 90°
Running time spring-return	20 s @ -10...55°C / <60 s @ -30...-10°C	20 s @ -10...55°C / <60 s @ -30...-10°C	20 s @ -10...55°C / <60 s @ -30...-10°C
Sound power level motor	<43 dB(A)	<55 dB(A)	<55 dB(A)
Sound power level spring-return	<62 dB(A)	<67 dB(A)	<67 dB(A)
Spindle driver	Form fit 12x12 mm, Continuous hollow shaft	Form fit 12x12 mm, Continuous hollow shaft	Form fit 12x12 mm, Continuous hollow shaft
Position indication	Mechanically, with pointer	Mechanically, with pointer	Mechanically, with pointer
Service life	Min. 60,000 safety positions	Min. 60,000 safety positions	Min. 60,000 safety positions
Response temperature thermal fuse	Duct outside temperature 72°C Duct inside temperature 72°C	Duct outside temperature 72°C Duct inside temperature 72°C	Duct outside temperature 72°C Duct inside temperature 72°C
Protection class IEC/EN	III Safety extra-low voltage	III Safety extra-low voltage	III Safety extra-low voltage
Protection class auxiliary switch IEC/EN	II Protective insulated	II Protective insulated	II Protective insulated
Degree of protection IEC/EN	IP54 in all mounting positions	IP54 in all mounting positions	IP54 in all mounting positions
EMC	CE according to 2014/30/EU	CE according to 2014/30/EU	CE according to 2014/30/EU
Low voltage directive	CE according to 2014/35/EU	CE according to 2014/35/EU	CE according to 2014/35/EU
Certification IEC/EN	IEC/EN 60730-1 and IEC/EN 60730-2-14	IEC/EN 60730-1 and IEC/EN 60730-2-14	IEC/EN 60730-1 and IEC/EN 60730-2-14
Mode of operation	Type 1.AA.B	Type 1.AA.B	Type 1.AA.B
Rated impulse voltage supply / control	0.8 kV	0.8 kV	0.8 kV
Control pollution degree	3	3	3
Ambient temperature normal operation	-30...55°C	-30...55°C	-30...55°C
Ambient temperature safety operation	The safety position will be attained up to max. 75°C	The safety position will be attained up to max. 75°C	The safety position will be attained up to max. 75°C
Non-operating temperature	-40...55°C	-40...55°C	-40...55°C
Ambient humidity	95% r.h., non-condensing	95% r.h., non-condensing	95% r.h., non-condensing
Maintenance	Maintenance-free	Maintenance-free	Maintenance-free
Weight	1.2 kg	1.5 kg	1.5 kg

Dane techniczne siłownika:		BF230-T	BF24-T (-ST)
Nominal voltage	AC 230 V	AC/DC 24 V	
Nominal voltage frequency	50/60 Hz	50/60 Hz	
Nominal voltage range	AC 198 V ... 264 V	AC 19.2 V ... 28.8 V / DC 21.6 V ... 28.8 V	
Power consumption in operation	8.5 W	7 W	
Power consumption at rest	3 W	2 W	
Power consumption for wire sizing	11 VA	10 VA	
Power consumption for wire sizing note	I _{max} 0.5 A @ 5 ms	I _{max} 8.3 A @ 5 ms	
Auxiliary switch	2 x SPDT	2 x SPDT	
Switching capacity auxiliary switch	Contact gold-plated silver: 1 mA ... 3 (0.5) A, DC 5 V ... AC 250 V (II Totally insulated)	Contact gold-plated silver: 1 mA ... 6 (3) A, DC 5 V ... AC 250 V (II Totally insulated)	
Switching points auxiliary switch	5° / 80°	5° / 80°	
Connection supply	Cable 1 m, 2 x 0.75 mm ² (halogen-free)	Cable 1 m, 2 x 0.75 mm ² (halogen-free)	
Connection auxiliary switch	Cable 1 m, 6 x 0.75 mm ² (halogen-free)	Cable 1 m, 6 x 0.75 mm ² (halogen-free)	
Cable length thermoelectric tripping device	1 m	1 m	
Torque motor	Min. 18 Nm	Min. 18 Nm	
Torque spring-return	Min. 12 Nm	Min. 12 Nm	
Direction of rotation motor	Can be selected by mounting L / R	Can be selected by mounting L / R	
Angle of rotation	Max. 95° (incl. 5° initial spring tension)	max. 95° (incl. 5° initial spring tension)	
Running time motor	<120 s / 90°	<120 s / 90°	
Running time spring-return	16 s (tamb = 20°C)	16 s (tamb =20°C)	
Sound power level motor max.	45 dB (A)	45 dB (A)	
Sound power level spring-return max.	63 dB (A)	63 dB (A)	
Damper rotation	Form fit 12 mm (10 mm with enclosed adapter)	Form fit 12 mm (10 mm with enclosed adapter)	
Position indication	Mechanically, with pointer	Mechanically, with pointer	
Service life	Min. 60,000 safety positions	Min. 60,000 safety positions	
Response temperature thermal fuse	Tf1: Duct outside temperature 72°C Tf2 and Tf3: Duct inside temperature 72°C	Tf1: Duct outside temperature 72°C Tf2 and Tf3: Duct inside temperature 72°C	
Protection class IEC/EN	II Totally insulated	III Safety extra-low voltage	
Degree of protection IEC/EN	IP54 in all mounting positions	IP54 in all mounting positions	
EMC	CE according to 2014/30/EU	CE according to 2014/30/EU	
Low-voltage directive	CE according to 2014/35/EU	CE according to 2014/35/EU	
Certification IEC/EN	Certified according to IEC/EN 60730-1 and IEC/EN 60730-2-14	Certified according to IEC/EN 60730-1 and IEC/EN 60730-2-14	
Mode of operation	Type 1.AA.B	Type 1.AA.B	
Rated impulse voltage supply / control	4 kV	0.8 kV	
Control pollution degree	3	3	
Ambient temperature normal duty	-30°C ... 50°C	-30°C ... 50°C	
Ambient temperature safety duty	The safety position will be attained up to max. 75°C when triggered by a thermal fuse	The safety position will be attained up to max. 75°C	
Non-operating temperature	-40°C ... 50°C	-40°C ... 50°C	
Ambient humidity	95% r.h., non-condensing	95% r.h., non-condensing	
Maintenance	Maintenance-free	Maintenance-free	
Weight approx.	3.1 kg	2.8 kg	

6. WARUNKI TRANSPORTU I SKŁADOWANIA

Klapy przeciwpożarowe KWP-L należy składować w pudłach kartonowych i/lub na paletach. Klapy w wersji z siłownikiem elektrycznym powinny mieć uprzednio zabezpieczony siłownik pudełkiem kartonowym. Klapy powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, zapewniających ochronę przed działaniem czynników atmosferycznych, w temperaturze minimum +5°C.

Nie należy dopuszczać do uszkodzeń mechanicznych klap, które mogą być spowodowane np. uderzeniami, czy poprzez gwałtowne upuszczanie. Podczas transportu klapy powinny być zapakowane w kartony i/lub umieszczone na paletach oraz zabezpieczone przed zmianą położenia, a także przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych.

Po każdym transporcie należy przeprowadzić wizualną kontrolę każdej klapy.

7. INSTRUKCJA MONTAŻU URZĄDZENIA

Przed przystąpieniem do montażu klap przeciwpożarowych należy sprawdzić czy podczas transportu lub składowania nie doszło do uszkodzenia klapy.

Należy sprawdzić czy klapa daje się otworzyć i zamknąć (pełne otwarcie i zamknięcie). W przypadku klap typu KWP-LE otwierać klapę kluczykiem siłownika. Otwarcie i pełne zamknięcie musi odbywać się w sposób płynny (nie skokowy). Nie należy ciągnąć klapy za jej przegrodę w celu otwarcia / zamknięcia, może to spowodować trwałe uszkodzenie urządzenia nie podlegające gwarancji. Podczas testowania klapy KWP-LS otwierać kluczem zamocowanym na klapie.

Przed montażem klapę zabezpieczyć folią lub innym materiałem osłaniającym, w celu ochrony przed zabrudzeniem, a w konsekwencji uszkodzeniem elementów klapy.

Klapy dla zachowania deklarowanej odporności, izolacyjności i dymoszczelności EIS120, EIS90, EIS60, EIS30 powinny być montowane w ścianach, które po przeprowadzeniu badań zostały zaklasyfikowane jako EIS120, EIS90, EIS60, EIS30.

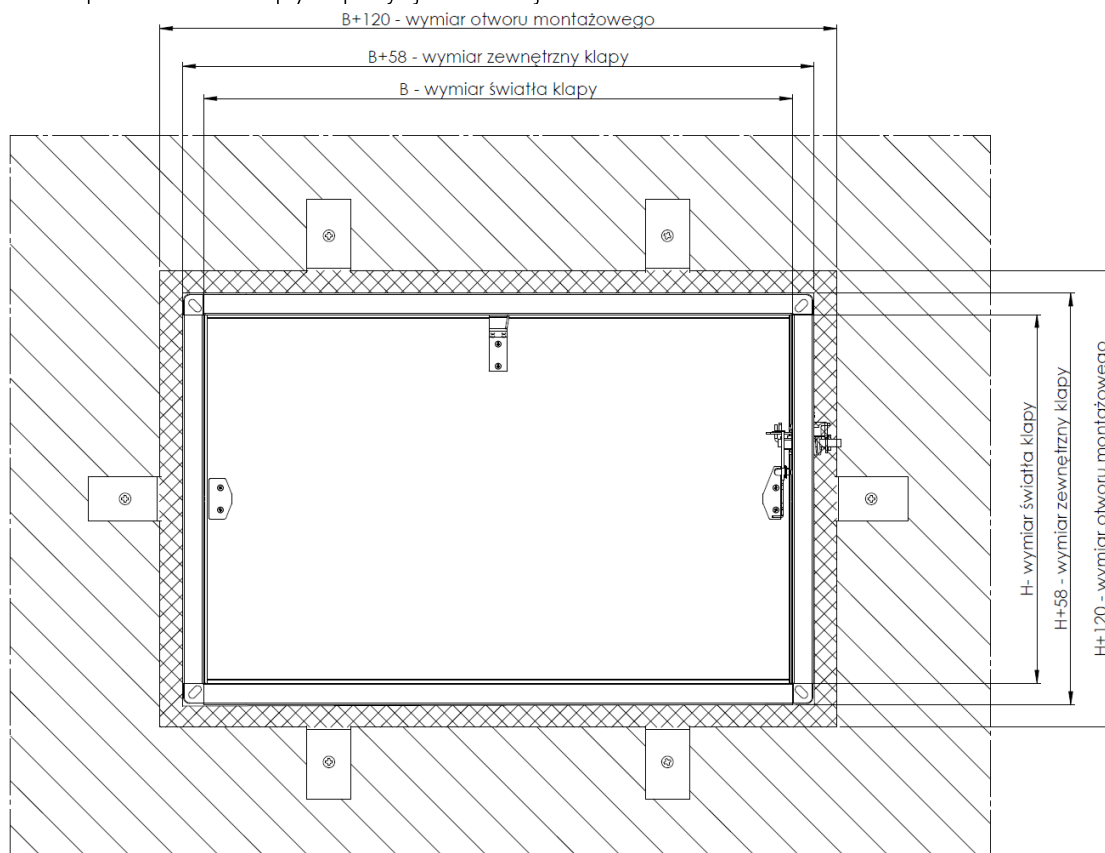
Dopuszcza się stosowanie klap KWP-L w ścianach o innej odporności ogniowej, jednak należy wówczas pamiętać, że odporność ogniowa EI całej zabudowy klapy KWP-L jest odpornością najniższego sklasyfikowanego pod tym względem elementu w tym układzie.

Do klapy przeciwpożarowej mogą być podłączane przewody z materiałów palnych lub niepalnych. Przewody muszą być zamontowane tak, aby w przypadku pożaru nie przenosiły obciążeń na klapę przeciwpożarową. Wydłużenie przewodów w przypadku pożaru może być kompensowane przez wsporniki i kolana.

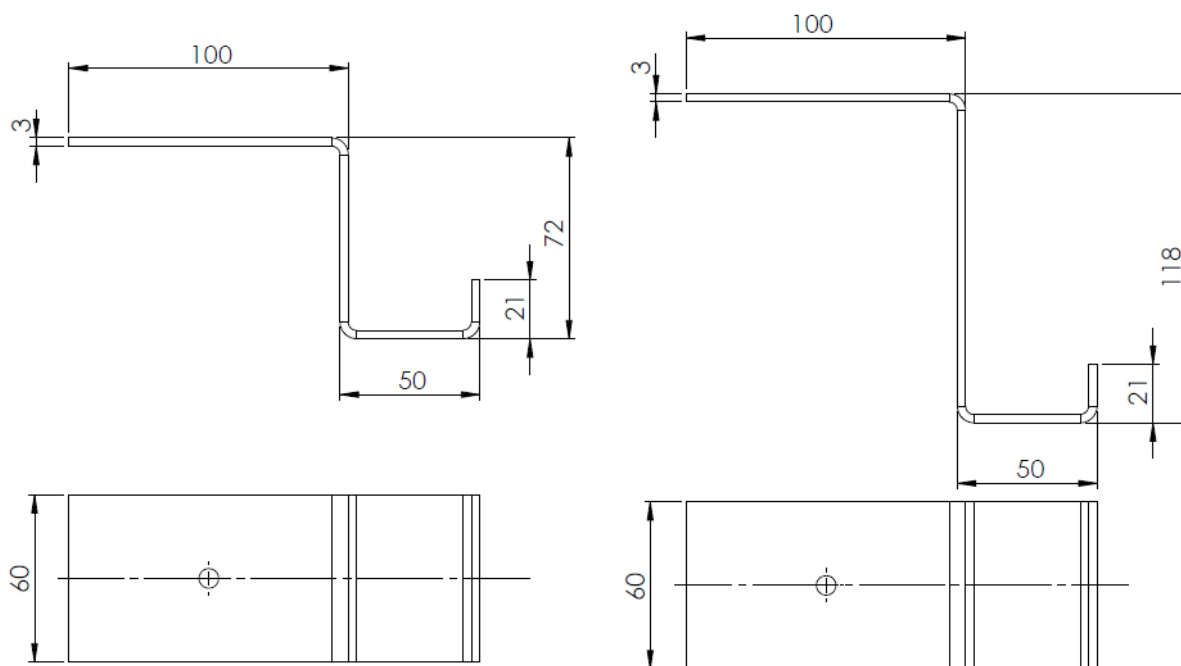
7.1. Technologia montażu – Konstrukcja stropowa

1. Wykonać otwór w stropie o wymiarach o 120 mm większych od wymiaru nominalnego klapy, tj. B+120 i H+120.
2. Wsunąć zamkniętą klapę do otworu montażowego i podeprzeć bądź podwiesić tak, aby oś przegrody klapy pokrywała się orientacyjnie z osią stropu oraz, aby została zachowana współosiowość klapy i otworu montażowego.
3. Po ustawieniu klapy zgodnie z opisem, zamontowaniu wsporników montażowych, szczelinę pomiędzy klapą a ścianą należy dokładnie wypełnić zaprawą murarską, cementową, cementowo-wapienną lub betonem.

4. Po wyschnięciu zaprawy (ok. 48 godzin) usunąć podpory lub podwieszenia jakich użyto do montażu kłapy, sprawdzić poprawność działania kłapy, po czym pozostawić klapę w pozycji otwartej.

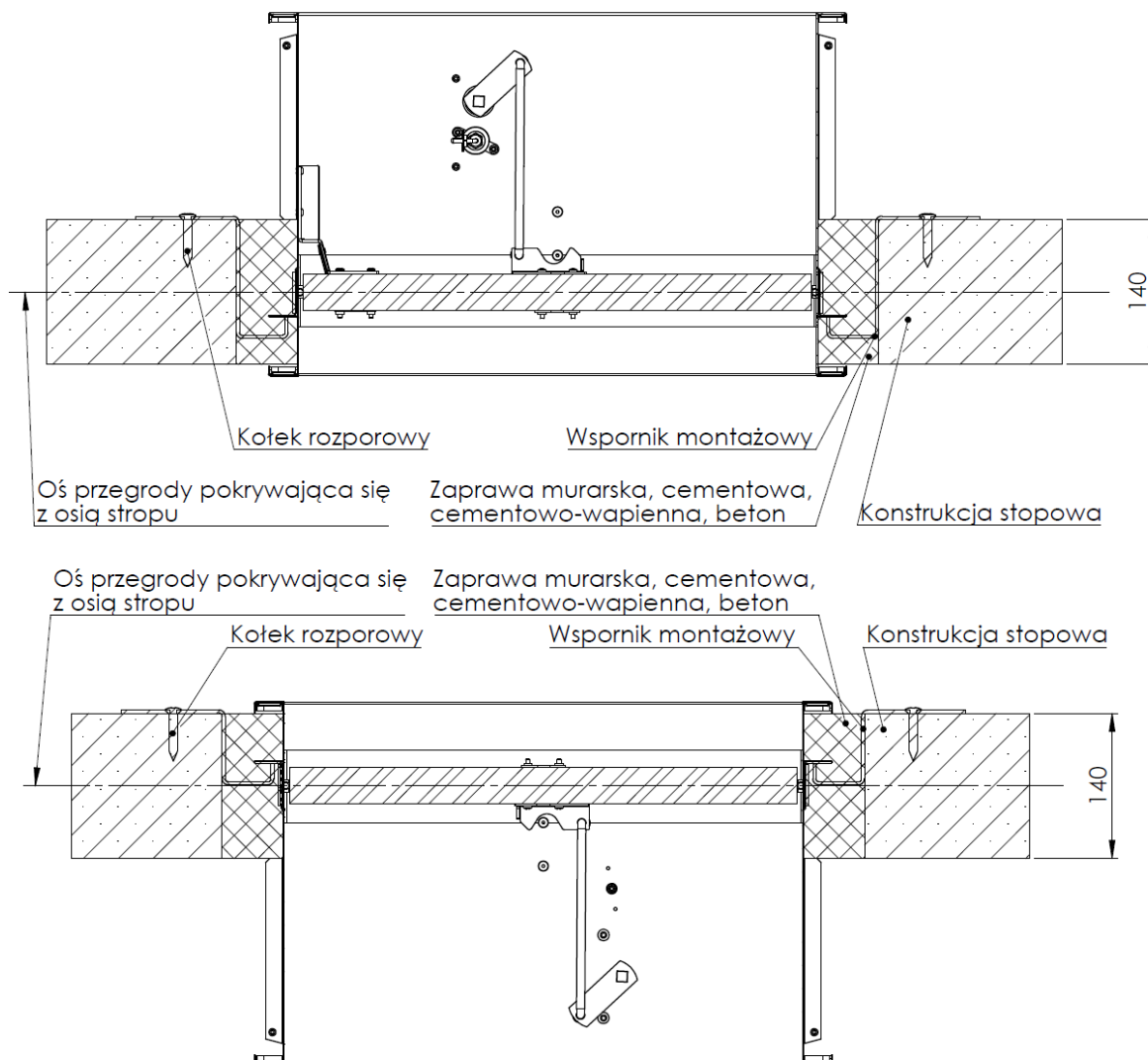


Rys. 3. Sposób montażu kłap odcinających KWP-L w konstrukcjach stropowych



Rys. 4. Proponowane wymiary wsporników montażowych do zabudowy w konstrukcji stropowej o grubości 140 mm

1. Wsporniki montażowe montować na każdym boku.
2. Ilość wsporników montażowych:
 - a. bok długości do 500 mm – 1 szt.
 - b. bok długości 500 – 800 mm – 2 szt.
3. Wsporniki montować do stropu za pomocą kołków rozporowych.

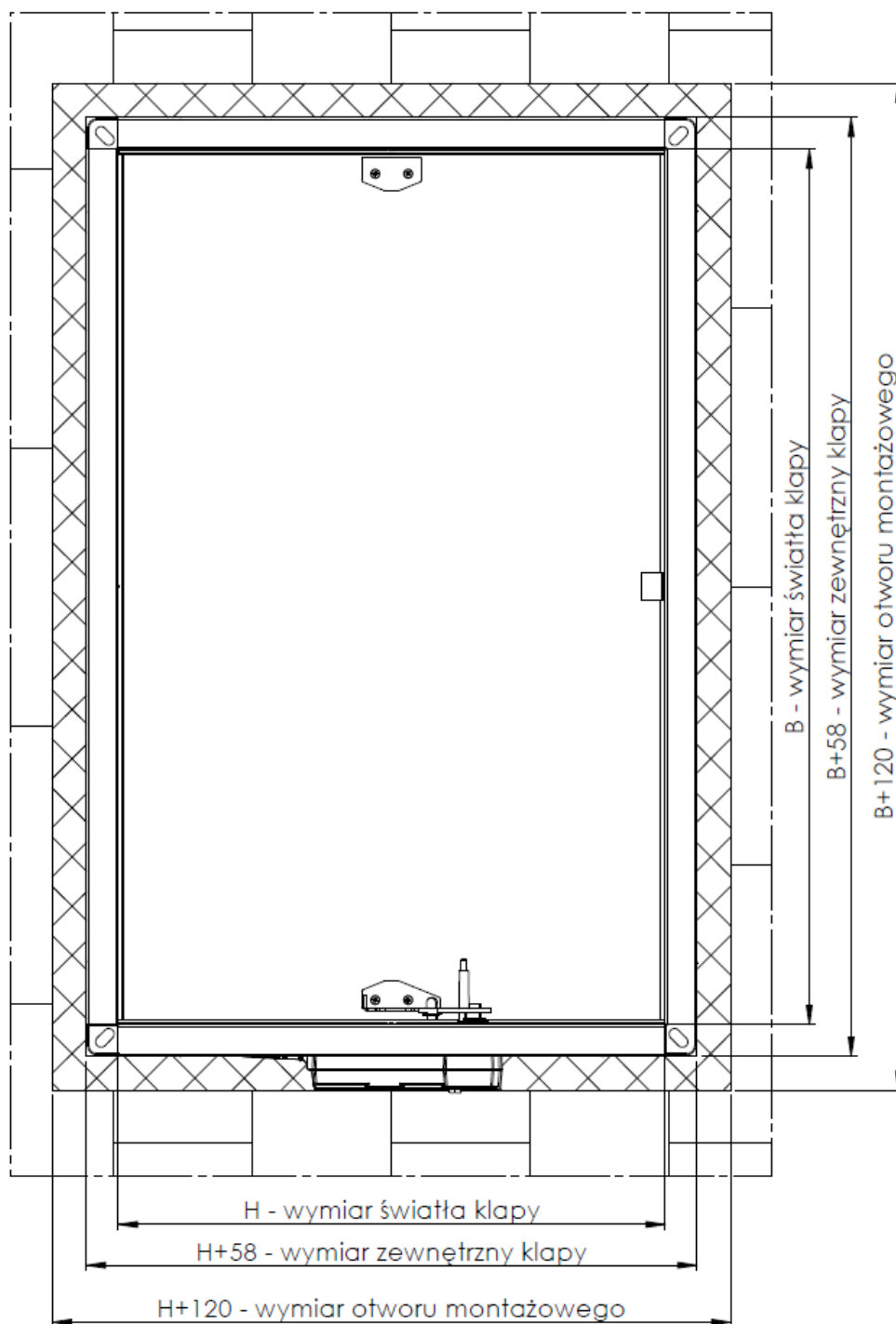


Rys. 5. Sposób zabudowy kłap odcinających KWP-L w konstrukcjach stropowych

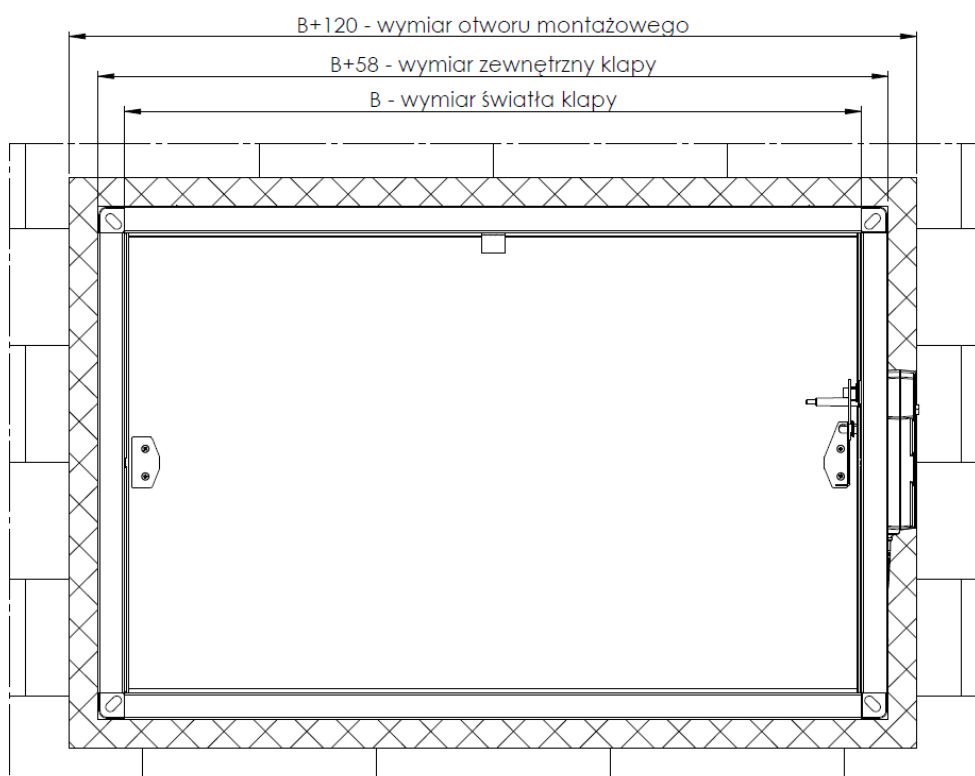
7.2. Technologia montażu – Sztywna konstrukcja ścienna

1. Wykonać otwór w ścianie o wymiarach o 120 mm większych od wymiaru nominalnego kłapy, tj. B+120 i H+120.
2. Zamkniętą kłapę wsunąć do otworu montażowego i podeprzeć bądź podwiesić tak, aby oś przegrody kłapy pokrywała się orientacyjnie z osią ściany oraz, aby została zachowana współosiowość kłapy i otworu montażowego.
3. Po ustawieniu kłapy zgodnie z opisem szczelinę pomiędzy kłapą a ścianą, należy dokładnie wypełnić zaprawą murarską, cementową, cementowo-wapienną lub betonem.

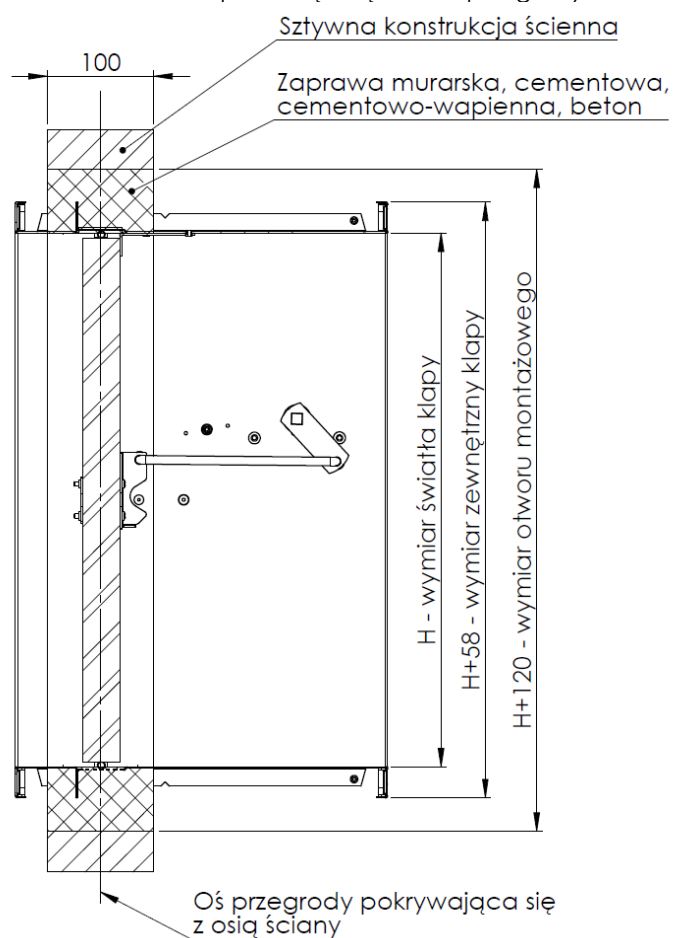
4. Po wyschnięciu zaprawy (ok. 48 godzin) usunąć podpory lub podwieszenia jakich użyto do montażu klapy, sprawdzić poprawność działania klapy, po czym pozostawić klapę w pozycji otwartej.



Rys. 6. Sposób montażu klap odcinających KWP-L w sztywnych konstrukcjach ściennych z pionową osią obrotu przegrody



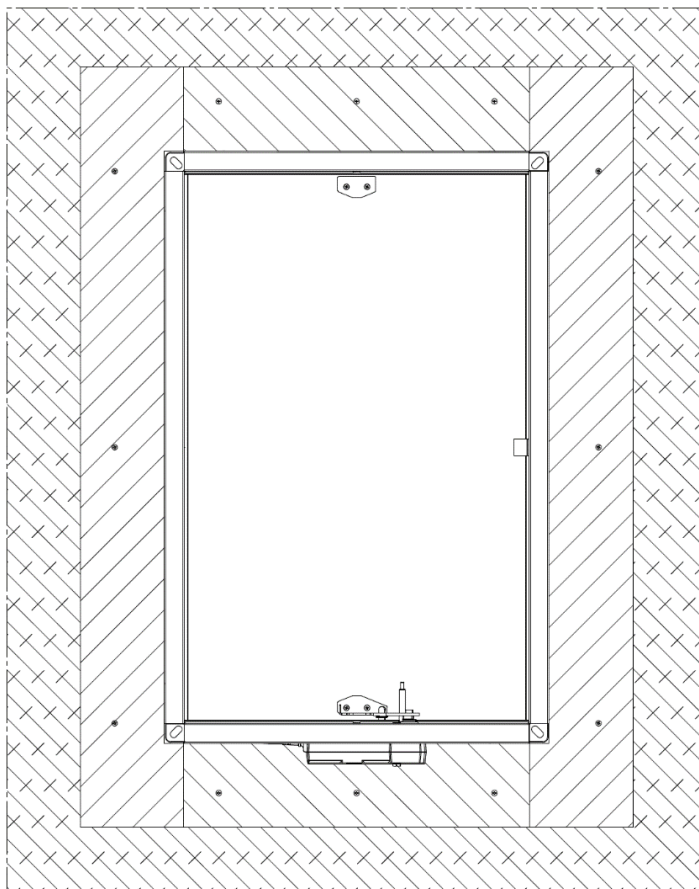
Rys. 7. Sposób montażu klap odcinających KWP-L w sztywnych konstrukcjach ściennych z poziomą osią obrotu przegrody



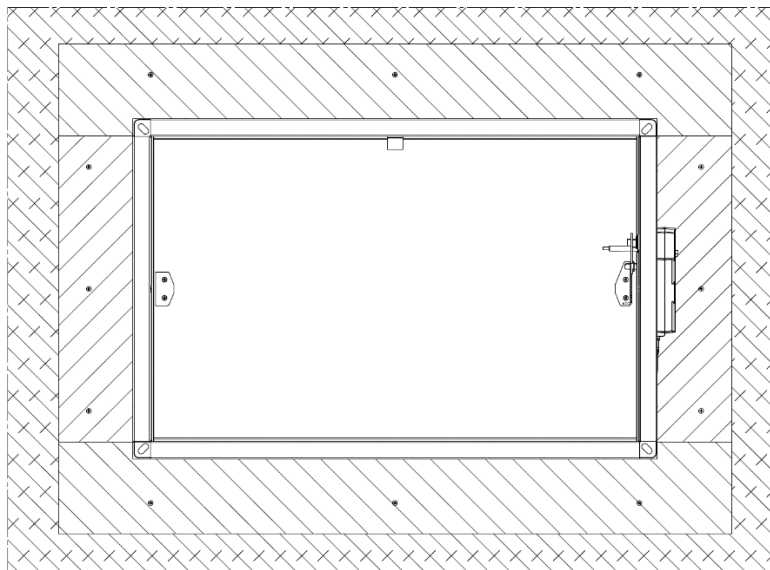
Rys. 8. Sposób zabudowy klap odcinających KWP-L w sztywnych konstrukcjach ściennych

7.3. Technologia montażu – Podatna konstrukcja ścienna

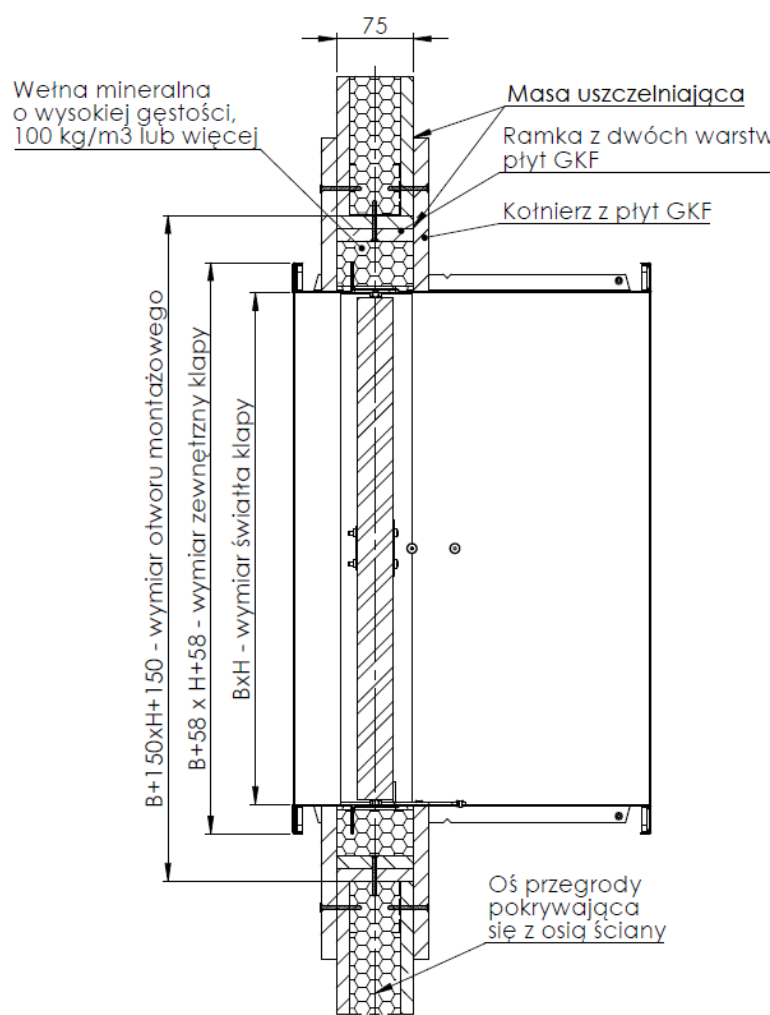
1. Wykonać otwór w ścianie o wymiarach o 150 mm większych od wymiaru nominalnego kłapy, tj. B+150 i H+150.
2. Wykonać ramkę z dwóch warstw płyt GKF o grubości 12,5 mm i szerokości odpowiadającej szerokości otworu montażowego, przykręcaną wkrętami, pamiętając o dokładnym uszczelnieniu w miejscach ich styku poprzez użycie masy uszczelniającej Hilti Firestop Coating CP 673, Promastop-Coating, Promaseal-Mastic lub Soudal Firesilicone B1 FR.
3. Wsunąć zamkniętą klapę do otworu montażowego i podeprzeć bądź podwiesić tak, aby oś przegrody kłapy pokrywała się orientacyjnie z osią ściany oraz, aby została zachowana współosiowość kłapy i otworu montażowego.
4. Po ustawieniu kłapy zgodnie z opisem, szczelinę pomiędzy klapą a ścianą należy dokładnie wypełnić niepalną wełną mineralną o wysokiej gęstości, 100 kg/m³ lub więcej.
5. Doszczelnić miejsce wypełnienia wełną mineralną poprzez użycie masy uszczelniającej podanej w pkt. 2.
6. Zamontować z obu stron przegrody kotłierz z płyt GKF, o grubości 12,5 mm i szerokości 150 mm, za pomocą wkrętów.
7. Po zamontowaniu kotłierza usunąć podpory lub podwieszenia jakich użyto do montażu kłapy, sprawdzić poprawność działania kłapy, po czym pozostawić klapę w pozycji otwartej.



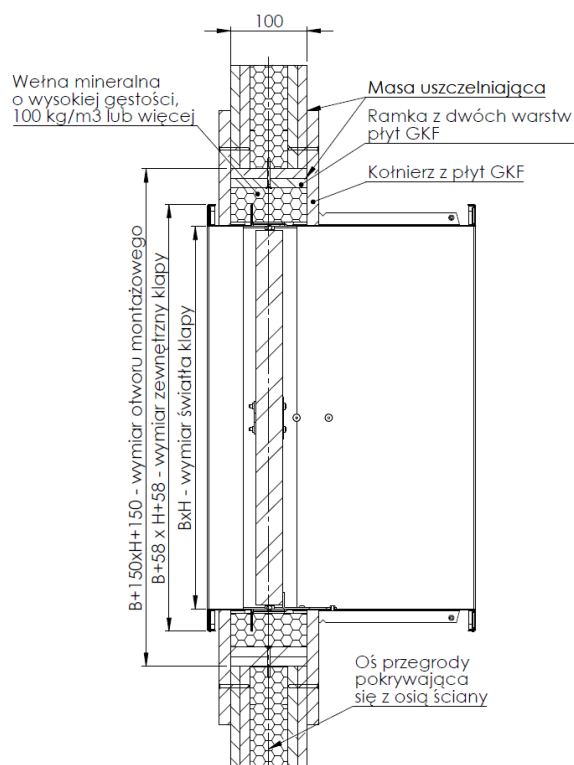
Rys. 9. Sposób montażu kłap odcinających KWP-L w podatnych konstrukcjach ściennych z pionową osią obrotu przegrody



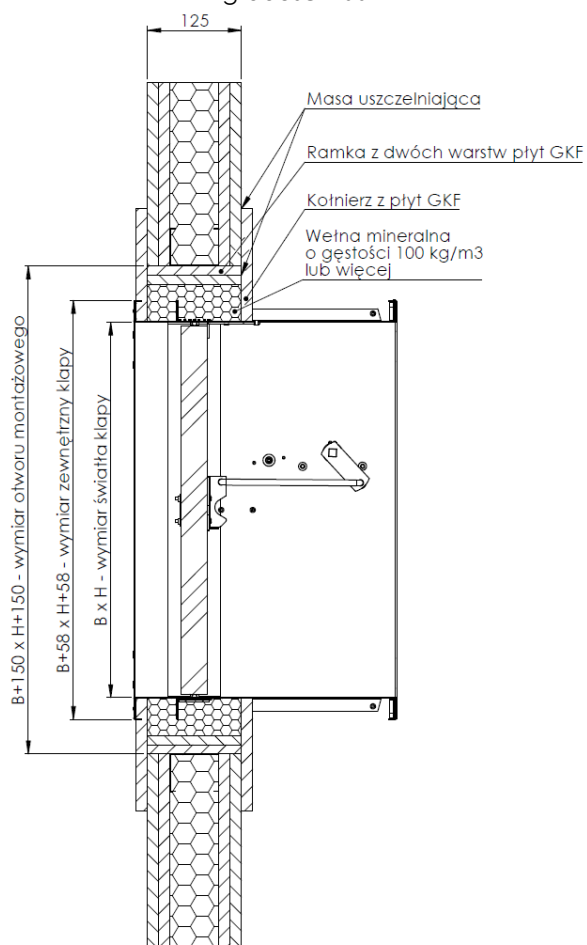
Rys. 10. Sposób montażu klap odcinających KWP-L w podatnych konstrukcjach ściennych z poziomą osią obrotu przegrody



Rys. 11. Sposób zabudowy klap odcinających KWP-L w podatnych konstrukcjach ściennych o grubości 75 mm

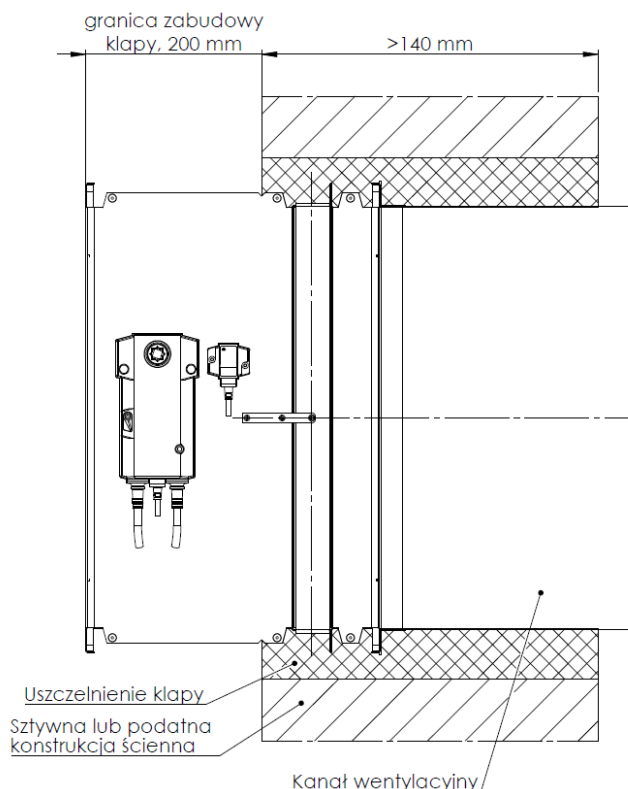


Rys. 12. Sposób zabudowy klap odcinających KWP-L w podatnych konstrukcjach ściennych o grubości 100 mm



Rys. 13. Sposób zabudowy klap odcinających KWP-L w podatnych konstrukcjach ściennych o grubości 125 mm

7.4. Technologia montażu – Konstrukcje ściennie oraz stropy o dużej grubości



Rys. 14. Sposób zabudowy klap odcinających KWP-L w konstrukcjach o dużej grubości

W sztywnych i podatnych konstrukcjach ściennych oraz w stropie o grubości mniejszej lub równej 140 mm, klapy przeciwpożarowe KWP-L montowane są w taki sposób, aby oś przegrody klapy pokrywała się orientacyjnie z osią ściany lub stropu.

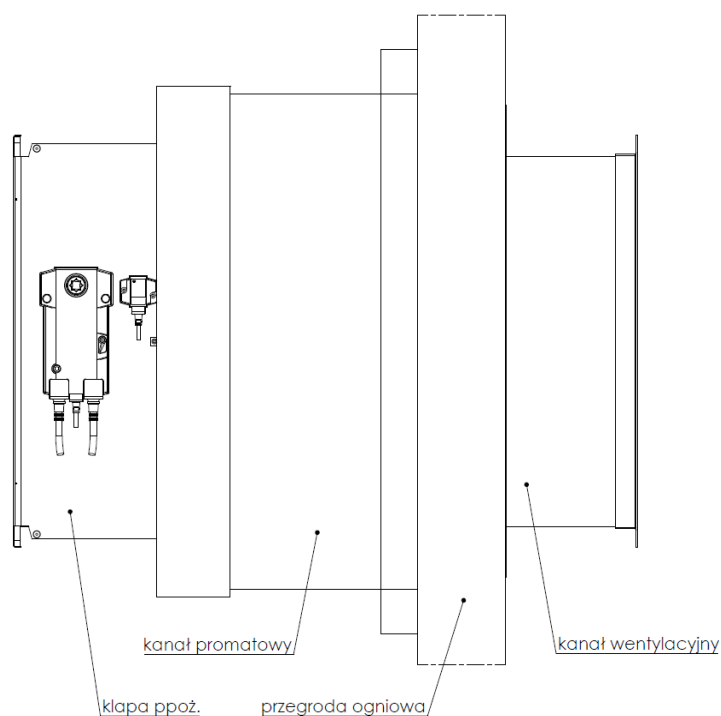
Natomiast w przypadku ścian oraz stropów o grubości większej niż 140 mm, klapy przeciwpożarowe KWP-L montowane są w taki sposób, aby została zachowana granica zabudowy klapy, tj. 200 mm, pokazana na rysunku 13.

7.5. Technologia montażu – Montaż z dala od konstrukcji ściennej

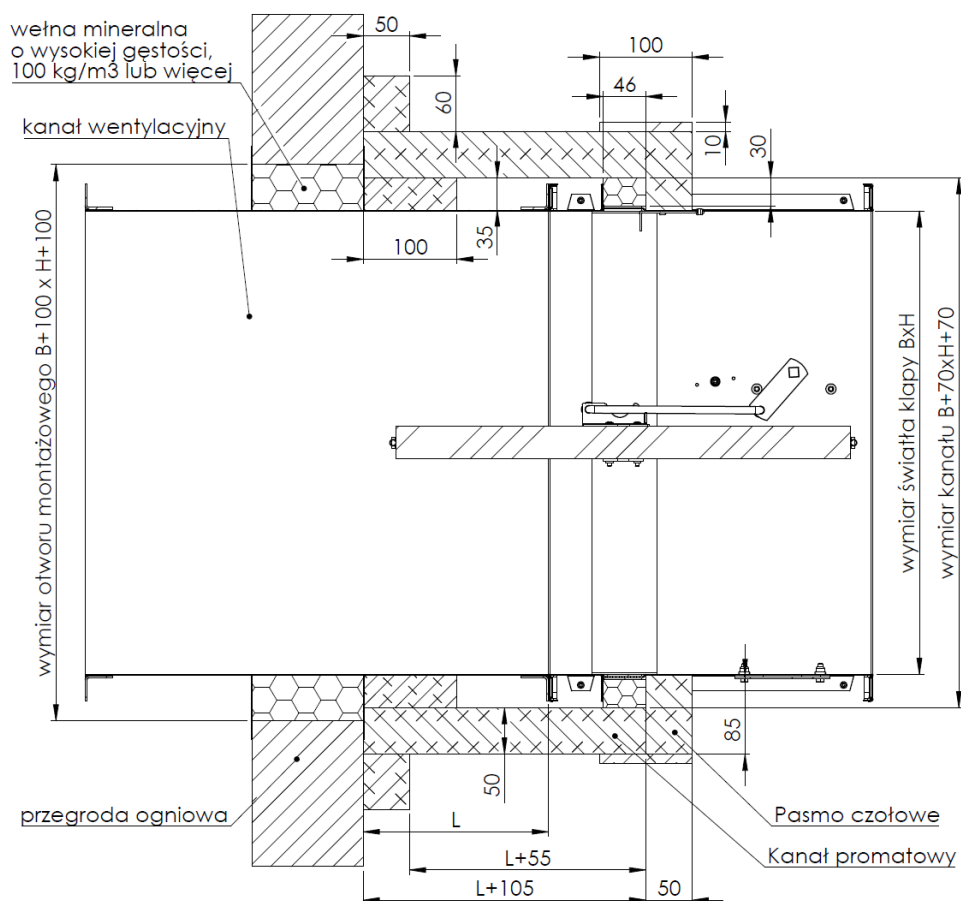
1. Wykonać otwór w ścianie o wymiarach o 100 mm większych od wymiaru nominalnego klapy, tj. B+100 i H+100.
2. Kanat wentylacyjny wsunąć do otworu montażowego i uszczelnić wełną mineralną o wysokiej gęstości, 100 kg/m³ lub więcej. Zamkniętą klapę zamontować do kanału i podeprzeć bądź podwiesić tak, aby została zachowana współosiowość klapy i kanału. Klapę zamontować tak, aby jej napęd znajdował się na zewnątrz kanału promatowego.
3. Wełnę mineralną, umieszczoną w otworze montażowym, pokryć na zewnątrz z obydwu stron warstwą PROMASTOP Coating o grubości ok. 1 mm i szerokości ok. 100 mm.
4. Po zamontowaniu klapy, i ustaleniu jej docelowego położenia w odległości L od przegrody ogniowej, przystąpić do montażu kanału promatowego wg rysunku i poniższych wytycznych.

- a. Wykonać pasma dystansowe z płyt PROMATECT-L500 o grubości 35 mm i wymiarach 150x100 mm. Dla szerokości $B \leq 300$ mm wykonać dwa pasma, dla szerokości $B > 300$ mm wykonać cztery pasma. Natomiast dla odległości $L \geq 1000$ mm wykonać dodatkowe cztery pasma.
- b. Wykonać poszczególne odcinki kanału promatowego z płyt PROMATECT-L500 o grubości 50 mm wg rysunku.
- c. Kanał promatowy, wraz z pasmami dystansowymi, podwiesić w rozstawie $L+55$ za pomocą szyn i prętów gwintowanych. Kanał połączyć ze ścianą za pomocą kleju PROMAT K84.
- d. Boki kanału łączyć ze sobą za pomocą kleju oraz wkrętów 6,0x90 w rozstawie ok. 200 mm.
- e. Na obwodzie klapy, w miejscu uszczelki pęczniejącej, umieścić paski wełny mineralnej o przekroju 46x30 i wysokiej gęstości, 100 kg/m³ lub więcej.
- f. Wykonać pasma czołowe z płyt PROMATECT-L500 o grubości 50 mm i wymiarach jak pokazano na rysunku. Połączyć je z kanałem za pomocą kleju i wkrętów.
- g. W miejscu połączenia kanału z pasmem czołowym, wykonać opaskę mufową z płyty PROMATECT-H o grubości 10 mm i szerokości 100 mm. Pozostałe wymiary dobrać wg rysunku. Opaskę połączyć z kanałem za pomocą kleju i wkrętów 4,5x50.
- h. W miejscu połączenia kanału promatowego z przegrodą ogniową wykonać opaskę uszczelniającą z płyt PROMATECT-L500 o grubości 50 mm i wymiarach wg rysunku.
- i. Opaskę połączyć z kanałem za pomocą kleju i wkrętów 6,0x90. Opaskę ze ścianą połączyć za pomocą kotew M8 w rozstawie ok. 200 mm.

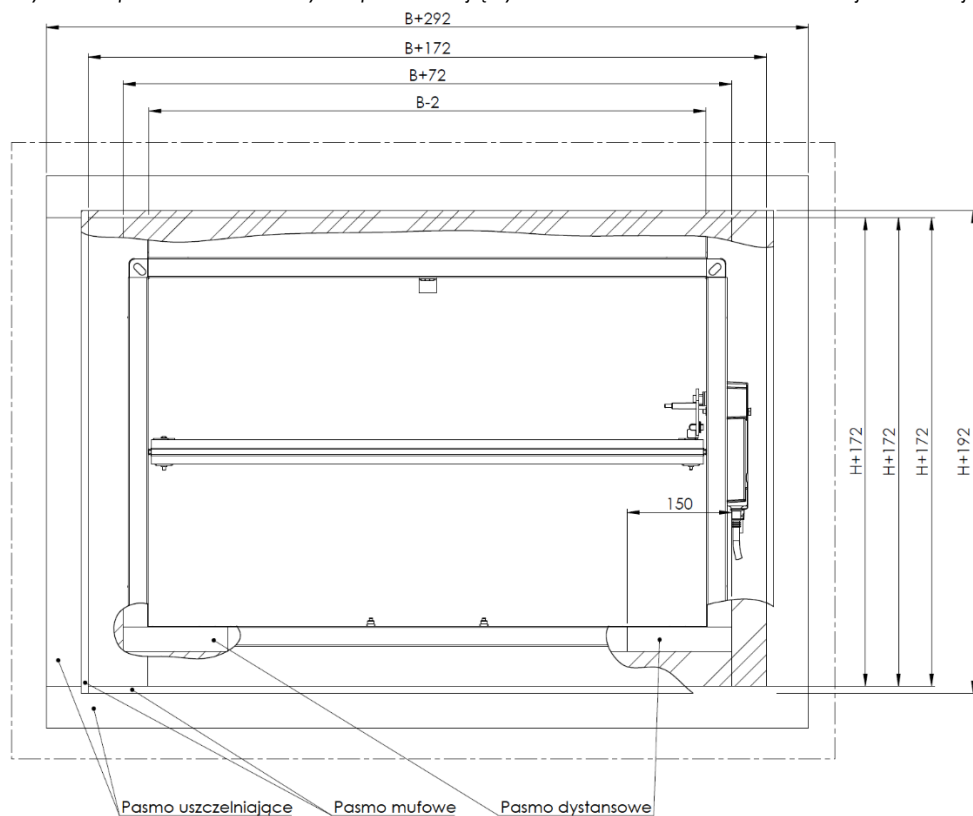
UWAGA: W przypadku braku informacji dotyczącej zabudowy klapy, montaż kanału wykonanego z płyt PROMAT przeprowadzić zgodnie z Systemem PROMADUCT-500, opartego na aprobacie technicznej AT-15-3550/2015.



Rys. 15. Sposób montażu klapy odcinających KWP-L z dala od konstrukcji ściennej (PROMAT) wg pkt. 2



Rys. 16. Sposób zabudowy kłap odcinających KWP-L z dala od konstrukcji ściennej (PROMAT)



Rys. 17. Sposób zabudowy kłap odcinających KWP-L z dala od konstrukcji ściennej (PROMAT)

8. ZASADY OBSŁUGI OKRESOWEJ I KONSERWACJI

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac eksploatacyjno-konserwacyjnych, należy zapoznać się z niniejszą dokumentacją. W szczególności mają taki obowiązek osoby odpowiedzialne za obsługę urządzenia/systemu w ramach eksploatacji i serwisu. W przypadku braku przeszkolonego personelu posiadającego określone umiejętności techniczne przegląd bieżący urządzeń powinien wykonać Serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY.

Uszkodzenia klapy KWP-L wynikające z nieprzestrzegania wytycznych zawartych w dokumentacji, nie będą podlegały naprawom gwarancyjnym.

Wszelkie czynności związane z wymianą lub modyfikacją podzespołów urządzenia mogą być wykonane jedynie przez Serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY (nie dotyczy wymiany wyzwalacza topikowego).

Elementy, które zostały fabrycznie zaplombowane, powinny posiadać nienaruszone oryginalne, założone przez Serwis SMAY lub Autoryzowany Serwis SMAY plomby.

Po zainstalowaniu przeciwpożarowej klapy KWP-L, przy uruchomionym systemie, zaleca się przeprowadzanie regularnych kontroli i ich zapisywanie w sposób przedstawiony w Tabeli 4. Zaleca się podjęcie powyższych działań w odstępach lub co najmniej raz na 6 miesięcy.

Tab.5. Zalecane kontrole

Oznaczenie klapy	
Data kontroli	
Sprawdzić stan okablowania siłownika czy nie jest uszkodzone	
Sprawdzić stan okablowania wyłączników krańcowych	
Sprawdzić czystość klapy, w razie potrzeby oczyścić z zanieczyszczeń	
Sprawdzić stan przegrody i uszczelnień, w razie potrzeby zgłosić problem	
Potwierdzić poprawność operacji bezpiecznego zamknięcia klapy zgodnie z instrukcjami producenta, w razie potrzeby zgłosić problem	
Potwierdzić poprawne działanie klapy przy OTWIERANIU i ZAMYKANIU, stosując układ sterujący i fizyczną obserwację klapy, w razie potrzeby zgłosić problem	
Potwierdzić poprawne działanie wyłączników krańcowych w pozycjach OTWARTEJ i ZAMKNIĘTEJ przegrody, w razie potrzeby zgłosić problem	
Potwierdzić, że klapa spełnia swą funkcję jako część układu sterującego	
Potwierdzić, że klapa pozostaje w swym roboczym położeniu	
UWAGA: Klapa przeciwpożarowa jest zwykle częścią systemu wentylacji pożarowej. W takim przypadku cały system należy sprawdzić zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i konserwacyjnymi.	

Aby sprawdzić prawidłowość działania klap, należy w szczególności:

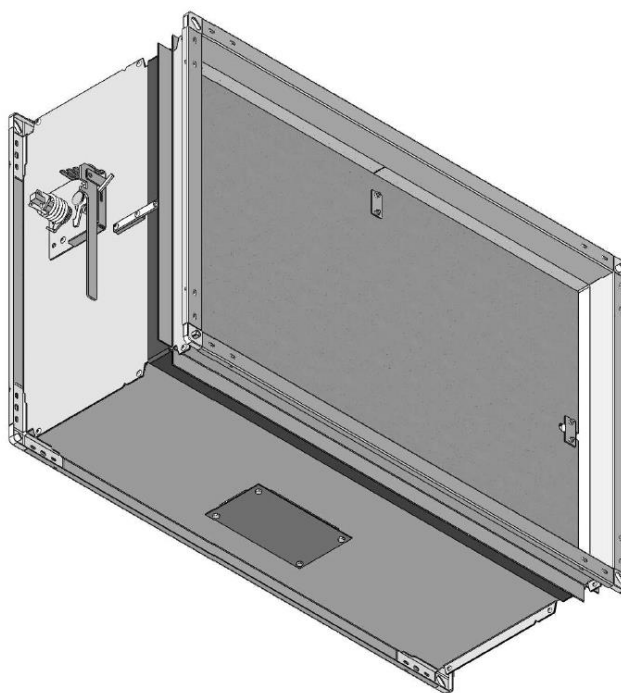
Kłapa typu KWP-LE

1. Dokonać wizualnych oględzin wnętrza kłapy, określić stan przegrody i uszczelnień, czy nie ma uszkodzeń lub zanieczyszczeń, które mogłyby zablokować przegrodę kłapy podczas zamykania.
2. Kłapę testować nie odłączając napięcia zasilania od siłownika.
3. Próbę otwarcia i zamknięcia przeprowadzić poprzez zadawanie położenia przegrody z systemu sterowania kłap (położenia: „otwarte” i „zamknięte” odczytać na wskaźniku położenia znajdującym się na siłowniku oraz na sygnalizatorach położenia uruchamianych zamontowanymi w siłowniku krańcówkami).
4. Po wykonaniu powyższych czynności kłapę pozostawić w pozycji otwartej.
5. Sporządzić protokół kontroli.

Kłapa typu KWP-LS

1. Dokonać wizualnych oględzin wnętrza kłapy, określić stan przegrody i uszczelnień, czy nie ma uszkodzeń lub zanieczyszczeń, które mogłyby zablokować przegrodę kłapy podczas zamykania.
2. Sprawdzić stan okablowania wyłączników krańcowych.
3. Zamknąć kłapę poprzez pociągnięcie za zwalniak ręczny. Po pociągnięciu kłapa musi swobodnie się zamknąć. Sprawdzić czy przegroda jest nieruchoma. Jeżeli przegroda kłapy nie zamyka się prawidłowo, należy wyregulować jej zamknięcie naciągając sprężynę napędową na kolejny występ mechanizmu sprężynowego.
4. Po wykonaniu powyższych czynności należy poruszać kilka razy przegrodą za pomocą klucza, zakładając go na oś. W ten sposób sprawdzić czy przegroda porusza się płynnie i bez skokowo.
5. Po wykonaniu powyższych czynności kłapę pozostawić w pozycji otwartej.
6. Sporządzić protokół kontroli.

Aby umożliwić dokonanie oględzin wnętrza kłapy oraz sprawdzenie stanu układu napędowego, zamontowanej w przewodzie wentylacyjnym, w korpusie umieszczono otwór rewizyjny (jako opcja). Otwór rewizyjny uszczelniony jest uszczelką ceramiczną oraz zaślepiony dekle za pomocą śrub M5x16.



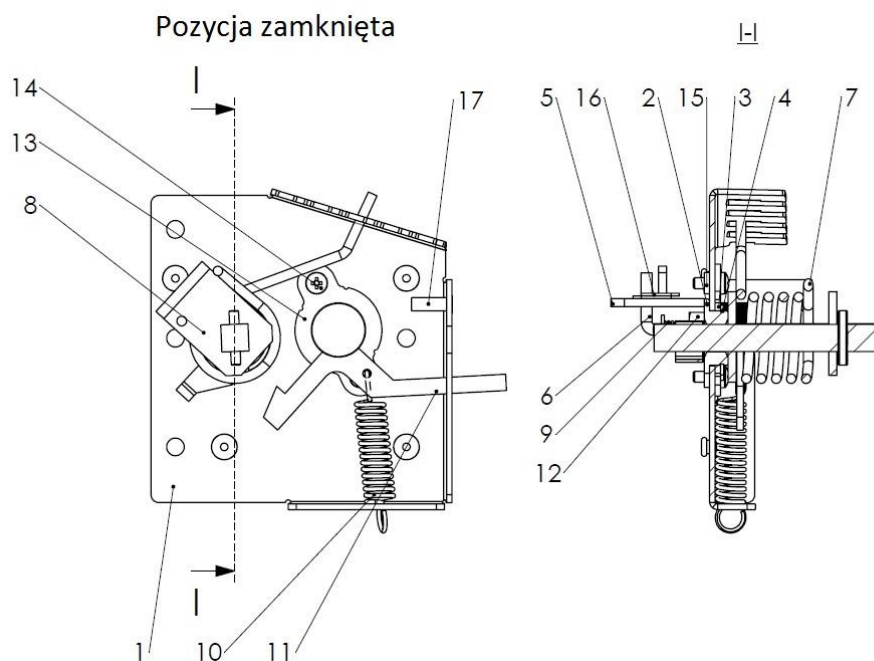
Rys. 18. Otwór rewizyjny klapy KWP-L

Kłapa przeciwpożarowa może być czyszczona za pomocą suchej lub wilgotnej ściereczki. Brud oraz inne zanieczyszczenia mogą być usunięte z wykorzystaniem ogólnodostępnych środków czyszczących. Nie stosować środków agresywnych, żrących lub ostrych narzędzi.

Wymiana wyzwalacza termicznego w klapie KWP-LS

Wymianę należy wykonywać na klapie w pozycji zamkniętej.
Aby wymienić wyzwalacz termiczny należy:

1. Zwolnić sprężynę **7** z płyty napędów **1**.
2. Odkręcić śruby **14** i wyciągnąć cały zespół wyzwalacza termicznego. Zespół tych elementów po wyciągnięciu składa się z wyzwalacza topikowego **16**, haczyka **6**, konsoli **5**, podkładki **7**, sprężyny wyzwalacza **9**, nakrętki M8 **12**, nakrętki okrągłej **8**, podstawy termowyzwalacza **13**. Aby wymienić topik należy docisnąć haczyk **6** w kierunku nakrętki i wysunąć go z konsoli napędu. Po włożeniu topika ponownie puścić haczyk, nie zapominając o wsunięciu dźwigni mechanizmu ręcznego.
3. Zamontować ponownie w klapie zespół wyzwalacza za pomocą śrub **14**.
4. Naciągnąć sprężynę na płytę napędów **1**.
5. Otworzyć klapę i sprawdzić czy się poprawnie otwiera oraz zamyka po pchnięciu dźwigni zwalniaka ręcznego **11**.



Rys. 19. Mechanizm sprężynowy – wymiana wyzwalacza termicznego

Tab.6. Karta diagnostyczna

Karta diagnostyczna			
Lp.	Objawy nieprawidłowego funkcjonowania kłapy	Przyczyny nieprawidłowego funkcjonowania kłapy	Sposób usunięcia nieprawidłowego funkcjonowania kłapy
1	Brak sygnalizacji zamknięcia / otwarcia kłapy	1. Brak pełnego otwarcia przegrody (wkręcony wkręt, źle zamontowany kanał do kłapy). 2. Źle podłączone przewody od krańcówek. 3. Uszkodzony siłownik.	1. Usunięcie przyczyny powodującej blokowanie przegrody. 2. Prawidłowe podłączenie przewodów. 3. Wymiana uszkodzonego siłownika (po konsultacji z producentem kłap)
2	Brak reakcji siłownika po podłączeniu zasilania.	1. Uszkodzony siłownik. 2. Uszkodzony czujnik temperatury 3. Zablokowana przegroda w kłapie	1. Wymiana siłownika na nowy (po konsultacji z producentem kłap) 2. Wymiana czujnika temperatury na nowy. 3. Usunięcie przyczyny blokowania przegrody.
3	Brak możliwości otworzenia kłapy z siłownikiem za pomocą kluczyka.	1. Zerwany mechanizm w siłowniku (zbyt gwałtowne kręcenie). 2. Zablokowana przegroda.	1. Wymiana siłownika (po konsultacji z producentem kłap). 2. Usunięcie przyczyny blokowania przegrody.

9. WARUNKI GWARANCJI

1. Producent zapewnia gwarancję na dostarczony wyrób na okres 24 miesięcy od daty sprzedaży lub inny okres uzgodniony w umowie. Istnieje możliwość przedłużenia gwarancji, pod warunkiem podpisania odrębnej Umowy Konserwacji i Serwisu pomiędzy producentem, a właścicielem/zarządcą obiektu.
2. Podstawą rozpatrywania reklamacji jest zgłoszenie reklamacji w okresie trwania gwarancji w terminie 7 dni od dnia wykrycia wady, udostępnienie produktu w stanie, w jakim ujawniła się w nim wada, wraz ze szczegółowym opisem problemu technicznego oraz dokumentami potwierdzającymi wykonanie wszelkich, przewidzianych przez producenta przeglądów, sprawdzeń okresowych/konserwacji.
3. Producent zobowiązuje się przystąpić do usuwania wady w terminie 2 dni roboczych od dnia otrzymania zgłoszenia. Producent zobowiązuje się usunąć wadę w terminie 21 dni roboczych od dnia otrzymania zgłoszenia wraz z kompletem dokumentów, a w przypadku konieczności sprowadzenia trudnodostępnych materiałów lub części naprawa zostanie przeprowadzona w najkrótszym technicznie uzasadnionym terminie.
4. Okres gwarancji przedłuża się o czas trwania naprawy.
5. Gwarancja obowiązuje w przypadkach opisanych w OWG.
6. Gwarancja nie obejmuje przypadków opisanych w OWG.
7. Dokumenty OWG oraz OWS dostępne są na stronie www.smay.pl