



SMAY SP. z o.o.  
31-587 Kraków,  
ul. Ciepłownicza 29  
tel. (0-12) 680 20 80  
fax. (0-12) 684 39 83  
[www.smay.pl](http://www.smay.pl)

DOKUMENTACJA  
TECHNICZNO-RUCHOWA

PRZECIWPOŻAROWA  
KLAPA ODCINAJĄCA TYPU  
**KTM**

## SPIS TREŚCI

1.	REGULACJE PRAWNE .....	3
2.	PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA.....	3
3.	WARIANTY WYKONANIA I OZNACZENIA.....	4
4.	OPIS TECHNICZNY URZĄDZENIA I ZASADA DZIAŁANIA .....	5
5.	WARUNKI SKŁADOWANIA I TRANSPORTU.....	16
6.	INSTRUKCJA MONTAŻU URZĄDZENIA.....	16
7.	ZASADY OBSŁUGI OKRESOWEJ I KONSERWACJI URZĄDZENIA .....	23
8.	WARUNKI GWARANCJI.....	27

## WSTĘP

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

## 1. REGULACJE PRAWNE

Klapy przeciwpożarowe typu KTM posiadają:

- Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych nr 1488-CPR-0438/W, wydany przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie wraz załącznikiem nr Z-1488-CPR-0438/W

## 2. PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA

Klapy przeciwpożarowe typu KTM, KTM-E oraz KTM-ME przeznaczone są do montażu w instalacjach wentylacji ogólnej jako przegrody odcinające, oddzielające strefę objętą pożarem od pozostałej części budynku (normalnie otwarte). Funkcją tych klap przeciwpożarowych jest powstrzymanie rozprzestrzeniania się ognia, temperatury i dymu.

Klapy niezależnie od położenia osi obrotu przegrody odcinającej (tj. przy kącie nachylenia osi  $0 \div 360^\circ$ ), są przeznaczone do zabudowy poziomej (w ścianach) i pionowej (w stropach), a montowane są w następujących przegrodach budowlanych:

- stropach betonowych o grubości nie mniejszej niż 150mm;
- stropach z betonu komórkowego o grubości nie mniejszej niż 150mm;
- ścianach betonowych o grubości nie mniejszej niż 115mm;
- ścianach murowanych z cegły pełnej lub z bloczków z betonu komórkowego o grubości nie mniejszej niż 115mm;

Klapy typu KTM spełniają klasyfikację w zakresie odporności ogniowej **EI120 (v<sub>e</sub> h<sub>0</sub> i↔o) S**. Oznacza to, że spełniają one kryteria klasyfikacyjne szczelności ogniowej, izolacyjności i dymoszczelności w czasie 120 minut.

Klapy odcinające typu KTM mogą być również montowane w przegrodach budowlanych o niższej klasie odporności ogniowej niż EI 120. W przypadku takiego zastosowania ww. klapy mają odporność ogniową równą odporności ogniowej przegrody z zachowaniem kryterium dymoszczelności.

Klapy przeciwpożarowe typu KTM przeznaczone są do zastosowania w systemach z suchym i przefiltrowanym powietrzem.

W przypadku zastosowania przy wlocie świeżego powietrza lub w skrajnie trudnych warunkach, należy objąć klapy specjalnym programem testowania okresowego, adekwatnego do warunków, a nie opisanego w niniejszej DTR.

### 3. WARIANTY WYKONANIA I OZNACZENIA

Kłapy typu KTM występują w wykonaniu mufowym i nyplowym:

- wykonanie mufowe, oznaczenie: KTM-DN-M (rys.1);
- wykonanie nyplowe, oznaczenie: KTM-DN-N (rys.2)

Typoszereg produkowanych kłapy typu KTM obejmuje wielkości od DN100 do DN250 (wszystkie wymiary pośrednie). Podstawowym typoszeregiem średnic są wielkości:

- DN100;
- DN125;
- DN160;
- DN200;
- DN250

W zależności od przewidywanego zakresu stosowania oraz od rodzaju zastosowanego układu napędowego, kłapy posiadają następujące oznaczenia:

- KTM – kłapy ze sprężyną zwrotną;
- KTM-E – kłapy z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną;
- KTM-ME – kłapy z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną, przeznaczone do częstego otwierania i zamykania, z możliwością wykorzystania do regulacji przepływu powietrza lub ciśnienia podczas normalnej pracy wentylacji ogólnej

Kłapa KTM ma długość w wersji mufowej 150[mm], natomiast w wersji nyplowej 195[mm]. Opcjonalnie długość kłapy KTM można zwiększyć odpowiednio do 350[mm] i 395[mm].

Zastosowany w klapie KTM wyzwalacz topikowy ma temperaturę zadziałania  $70 \pm 5^{\circ}\text{C}$ .

Kłapy KTM mogą być dodatkowo wyposażone w czujnik/czujniki krańcowe wskazujący aktualną pozycję otwartą i/lub zamkniętą przegrody (rys. 1, rys. 2).

Kłapy KTM-E oraz KTM-ME wyposażone są w wyzwalacz termiczny typu BAE firmy Belimo, a wyłącznik krańcowy jest na stałe wmontowany w siłownik.

W wykonaniu specjalnym odpornym na chemikalia, wszystkie elementy wykonane ze stali zamienione są na stal kwasoodporną (stal chromowo-niklowa kwasoodporna), a przegroda kłapy zostaje poddana impregnacji specjalną substancją (Promat-SR-Impregnerung – producent Promat TOP Sp. z o.o.) bezrozpuszczalnikową na bazie krzemianów stosowaną do impregnacji płyt ognioodpornych zalecaną przez producenta do stosowania w przemyśle chemicznym, laboratoriach, klinikach itp. Impregnacja nie zmienia klasyfikacji płyt jako niepalnych.

## 4. OPIS TECHNICZNY URZĄDZENIA I ZASADA DZIAŁANIA

### Kłapa typu KTM (wg rys. 1 i 2)

Przeciwpowozarowe klapy odcinające typu KTM (ze sprężyną zwrotną) składają się z obudowy o przekroju kołowym, ruchomej przegrody odcinającej i mechanizmu napędowego z elementem wyzwalającym.

Obudowa (korpus) klapy jest wykonana z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,0 mm (w dwóch wersjach: mufowej i nyplowej). Długość obudowy dla wersji mufowej wynosi 150 ÷ 350 mm dla wersji nyplowej 195 ÷ 395 mm. Na obu końcach obudowy znajdują się połączenia wsuwane. W części środkowej, w miejscu osadzenia przegrody odcinającej, obudowa jest perforowana na długości 35 mm. Na wewnętrznej powierzchni obudowy w miejscu perforacji, dookoła zamkniętej przegrody odcinającej, umieszczona jest uszczelka pęczniająca o grubości 1,8 mm wykonana z płyty typu PROMASEAL-GT standard. Szerokość uszczelki wynosi 40 mm. Wymiennie są stosowane uszczelki wykonane z płyt typu: PROMASEAL-GT SK o grubości 1,9 mm, PROMASEAL-GT PVC, o grubości 2,1 mm, PROMASEAL-GT PVC SK o grubości 2,2 mm, PROMASEAL-GT ALU o grubości 2,0 mm, PROMASEAL-GT ALU SK o grubości 2,1 mm,

Od zewnątrz obudowa w miejscu perforacji jest pokryta uszczelką pęczniąca typu PROMASEL-PL standard o przekroju 40x1,8 mm.

Przegroda odcinająca wykonana jest z płyty silikatowo-cementowej typu PROMATECT L500 o grubości 25 mm. Na obwodzie przegrody, w rowku, umieszczona jest uszczelka z gumy spienionej o grubości 2mm. Przegroda obraca się wokół dwóch półosi wykonanych z nitów o średnicy  $\varnothing 5$  mm i długości 45 mm, osadzonych w korpusie, i zamocowanych w przegrodzie odcinającej stalowymi uchwyty (łożyskami). Na półosiach zamontowane są dwie sprężyny, wykonane ze stalowego drutu o średnicy 1,5 mm. W klapach o średnicy 100 ÷ 125 mm zamontowana jest jedna sprężyna, a w klapach większych niż 125 mm, są zamontowane dwie sprężyny. Podczas otwierania klapy sprężyny ulegają skróceniu, a podczas zamykania rozprężają się.

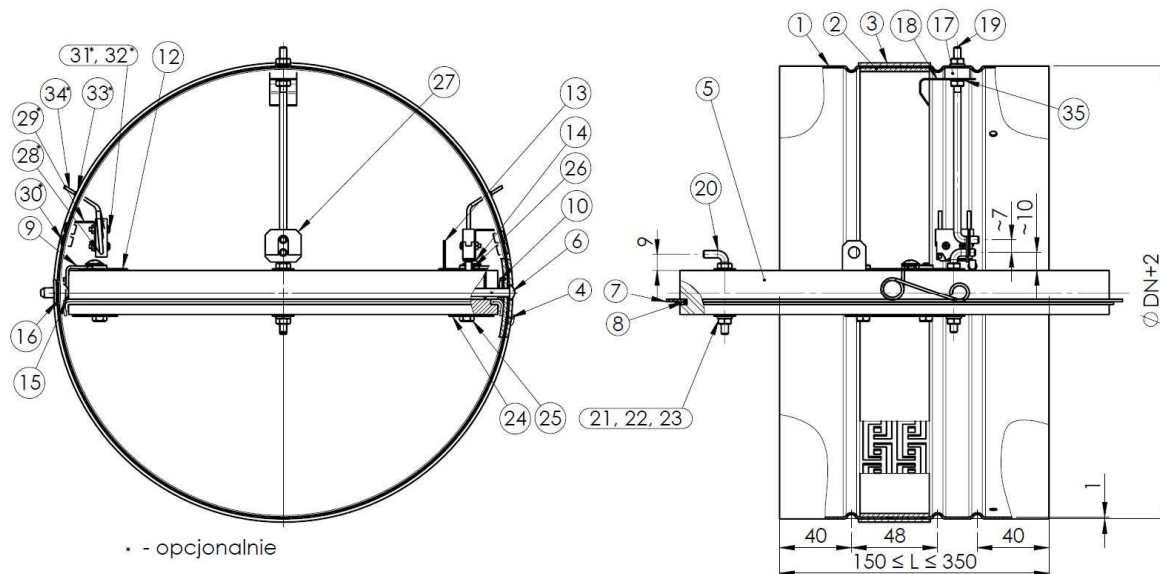
Pozycja otwarta klapy utrzymywana jest za pomocą topikowego wyzwalacza termicznego o temperaturze zadziałania  $70 \pm 50^{\circ}\text{C}$ , umieszczonego w specjalnych śrubach typu „L”, które przedzielone wyzwalaczem termicznym, łączą korpus klapy z przegrodą odcinającą. Automatyczne zamknięcie klapy następuje w wyniku zadziałania wyzwalacza termicznego po przekroczeniu temperatury  $70 \pm 50^{\circ}\text{C}$ . Zniszczenie wyzwalacza termicznego (elementu łączącego przegrodę odcinającą z korpusem klapy) powoduje obrót przegrody w wyniku rozprężania się sprężyn napędowych.

Dla ograniczenia ruchu przegrody odcinającej zamontowany jest element oporowy w postaci zderzaka. W klapach o średnicy większej niż 125 mm

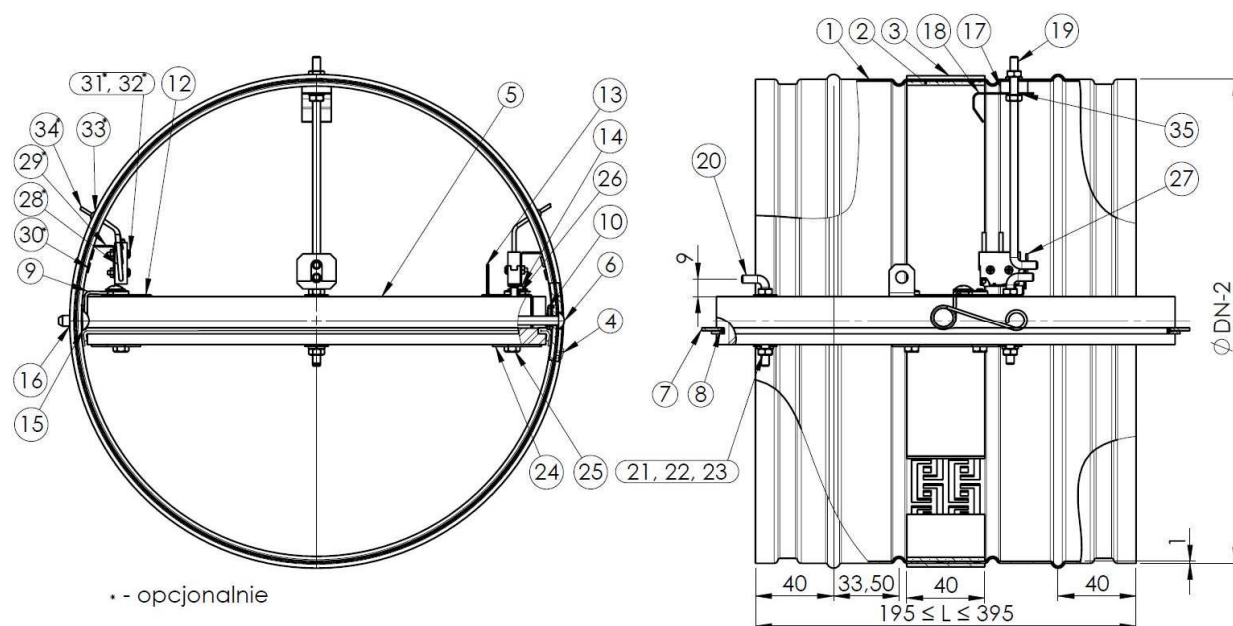
przegroda odcinająca jest blokowana w pozycji zamkniętej. Ponowne otwarcie klapy jest możliwe po odblokowaniu zderzaka.

Klapy KTM mogą być też wyposażone w wyłącznik krańcowy, informujący o przejściu klapy do pozycji zamkniętej. Możliwe jest również wyposażenie klapy w wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję otwartą, jak również wyposażenie w oba w/w wyłączniki.

Podczas normalnej pracy instalacji wentylacyjnej przegroda odcinająca klapy typu KTM znajduje się w pozycji otwartej. W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody do pozycji zamkniętej.



Rys. 1. Schemat konstrukcyjny przeciwpożarowych klap odcinających typu KTM (wykonanie mufowe)



Rys. 2. Schemat konstrukcyjny przeciwpożarowych klap odcinających typu KTM (wykonanie nypłowe)

**WYKAZ CZĘŚCI KLAPY TYPU KTM**  
(wszystkie typy) wg rysunku 1, 2

<b>SPECYFIKACJA – Klapa typu KTM</b>			
<b>Poz.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Materiał</b>	<b>Ilość sztuk</b>
1	Korpus	Blacha ocynk gr=1,0[mm]	1
2	Uszczelka II	PROMASEAL-GT gr=1,8[mm]	1
3	Uszczelka III	PROMASEAL-PL (standard gr=1,8[mm])	1
4	Zszywka	Stal (ocynk)	różna
5	Przegroda	PROMATECT-L500 gr=25[mm]	1
6	Nit Ø5 L=45 [mm]	Stal (ocynk)	2
7	Uszczelka I – guma spieniona, gr=2[mm]	ROLGUM 24 22 lub POR 303/B	1
8	Drut ø1		-
9	Sprężyna (lewoskrętna)	1.4310	1
10	Sprężyna (prawoskrętna)	1.4310	0-1
11	Podkładka 8	Stal (ocynk)	0-2
12	Łożysko 1	Blacha (ocynk) gr.1 [mm]	1
13	Łożysko 2	Blacha (ocynk) gr.1 [mm]	1
14	Wkręt z łbem walcowym 4x20	Stal ocynk.	1-2
15	Nit kulisty stalowy 6x12 ocynkowany	Stal ocynk.	1-2
16	Podkładka zabezpieczająca ø6	Stal ocynk.	1-2
17	Podkładka 6x14x15	PROMATECT-H	1
18	Zderzak 15x15x31	1.4310	1
19	Śruba typu „L”	St3S (ocynk.)	1
20	Śruba typu „L”	St3S (ocynk.)	2
21	Podkładka powiększona 4,3	Stal ocynk.	3
22	Podkładka sprężysta Z 4,1	Stal ocynk.	2
23	Nakrętka M4	Stal ocynk.	4-6
24	Wzmocnienie przegrody	Blacha (ocynk) gr.1 [mm]	2
25	Śruba M4x30-8.8	Stal ocynk.	4
26	Nakrętka wciskana M4	Stal (ocynk)	4
27	Wyzwalacz topikowy SMAY		1
28	Krańcówka		0-1-2
29	Uchwyt krańcówki	Stal ocynk.	0-1-2
30	Nit zryw.al/st Ø3,0 L=6		0-2-4
31	Wkręt z łbem soczewkowym M2.5x10	Stal ocynk.	0-2-4



<b>SPECYFIKACJA – Kłapa typu KTM</b>			
<b>Poz.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Materiał</b>	<b>Ilość sztuk</b>
<b>32</b>	Nakrętka M2.5	Stal ocynk.	0-2-4
<b>33</b>	Dławik plastikowy		0-1-2
<b>34</b>	Koszulka termokurczliwa Ø8		0-1-2
<b>35</b>	Podkładka sprężysta ząbkowana zewnątrznie 4,3		1

### Klapy typu KTM-E (wg rys. 3 i 4)

Klapy typu KTM-E są wykonane poprzez łączenie podstawowej wersji klapy KTM (ze sprężyną zwrotną, ale bez wyzwalacza topikowego i wyłączników krańcowych) z nasadką napędową typu E, za pomocą nitów zrywalnych. Obudowa nasadki napędowej wykonana jest z blachy stalowej gr. 1,0mm i zakończona jest połączeniami wsuwanymi. Obudowa nasadki wykonywana jest w wersji uniwersalnej, dedykowana do klapy w wersji nypłowej i mufowej. Długość nasadki nie zamocowanej wynosi 150[mm]. Obrót przegrody klapy KTM-E realizowany jest poprzez uchwyt cięgna zamocowany na przegrodzie, cięgno oraz dźwignię nasadki z osią o przekroju kwadratowym 10 x 10[mm]. Dźwignia nasadki wraz z osią, na którą nasadzony jest siłownik napędowy obraca się w mosiężnej tulei zamocowanej w obudowie klapy (nasadki). Układ napędowy stanowi siłownik elektryczny serii BLF firmy BELIMO (napięcie zasilania 24 V AC/DC lub 230 V AC). Po podłączeniu zasilania do przewodów siłownika następuje otwarcie klapy. Automatyczne zamknięcie klapy następuje w wyniku zadziałania termowyłacznika typu BAE-72 lub BAE-72S firmy BELIMO o nominalnej temperaturze zadziałania  $72 \pm 5$  °C (zadziałanie termowyłacznika powoduje przerwę w obwodzie elektrycznym siłownika). Na specjalne zamówienie klapy KTM-E są wyposażone w termowyłacznik o temperaturze zadziałania 95°C. Zamknięcie zdalne klapy typu KTM-E jest realizowane poprzez odłączenie zasilania (przy zaniku napięcia znajdująca się w siłowniku sprężyna powrotna wracając do pozycji swobodnej powoduje zamknięcie klapy).

Podczas normalnej pracy instalacji przegroda odcinająca klapy typu KTM-E znajduje się w pozycji otwartej. W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody klapy do pozycji zamkniętej.



### Kłapa typu KTM-ME (wg rys. 3 i 4)

Kłapy typu KTM-ME są wykonane poprzez łączenie podstawowej wersji kłapy KTM (ze sprężyną zwrotną, ale bez wyłącznika topikowego i wyłączników krańcowych), z nasadką napędową typu E, za pomocą nitów zrywalnych. Obudowa nasadki napędowej wykonana jest z blachy stalowej gr. 1,0mm i zakończona jest połączeniami wsuwanymi. Obudowa wykonywana jest w wersji uniwersalnej dedykowanej do kłap wykonywanych w wersji nypłowej i mufowej. Długość nasadki nie zamocowanej wynosi 150[mm]. Obrót przegrody kłapy KTM-E realizowany jest przez uchwyt cięgna zamocowany na przegrodzie, cięgno oraz dźwignię nasadki z osią o przekroju kwadratowym 10 x 10[mm]. Dźwignia nasadki wraz z osią, na którą nasadzony jest siłownik napędowy obraca się w mosiężnej tulei zamocowanej w obudowie kłapy (nasadki). Układ napędowy stanowi siłownik elektryczny serii BLF firmy BELIMO (napięcie zasilania 24 V AC/DC lub 230 V AC). Po podłączeniu zasilania do przewodów siłownika następuje otwarcie kłapy. Automatyczne zamknięcie kłapy następuje w wyniku zadziałania termowyłacznika typu BAE-72 lub BAE-72S, o nominalnej temperaturze zadziałania  $72 \pm 5$  °C (zadziałanie termowyłacznika powoduje przerwę w obwodzie elektrycznym siłownika). Na specjalne zamówienie kłapy KTM-ME są wyposażone w termowyłacznik o temperaturze zadziałania 95°C. Zamknięcie zdalne kłap typu KTM-ME jest realizowane poprzez odłączenie zasilania (przy zaniku napięcia znajdująca się w siłowniku sprężyna powrotna wracając do pozycji swobodnej powoduje zamknięcie kłapy).

Do kłap przeznaczonych do regulacji wydatku ilości powietrza wentylacyjnego (lub ciśnienia) stosuje się siłowniki BLF24-SR-T lub BLF24-V-T. Zasada działania jest podobna do standardowych siłowników serii BLF... z tą różnicą że siłownik posiada dodatkowe przewody sterujące do zadawania sygnału sterującego.

0 – 10 V, gdzie w siłowniku z symbolem –SR-T, 0 V kłapa całkowicie zamknięta, a 10 V całkowicie otwarta, pośrednie otwarcia kłapy odpowiadają proporcjonalnie zadanemu sygnałowi sterującemu. W siłownikach z symbolem –V wartość sygnału sterującego siłownika ustalana jest przez podłączony do siłownika układ pomiarowy z regulatorami typu:

VRD2

VRP-M +VFP (100 lub 300 lub 600)

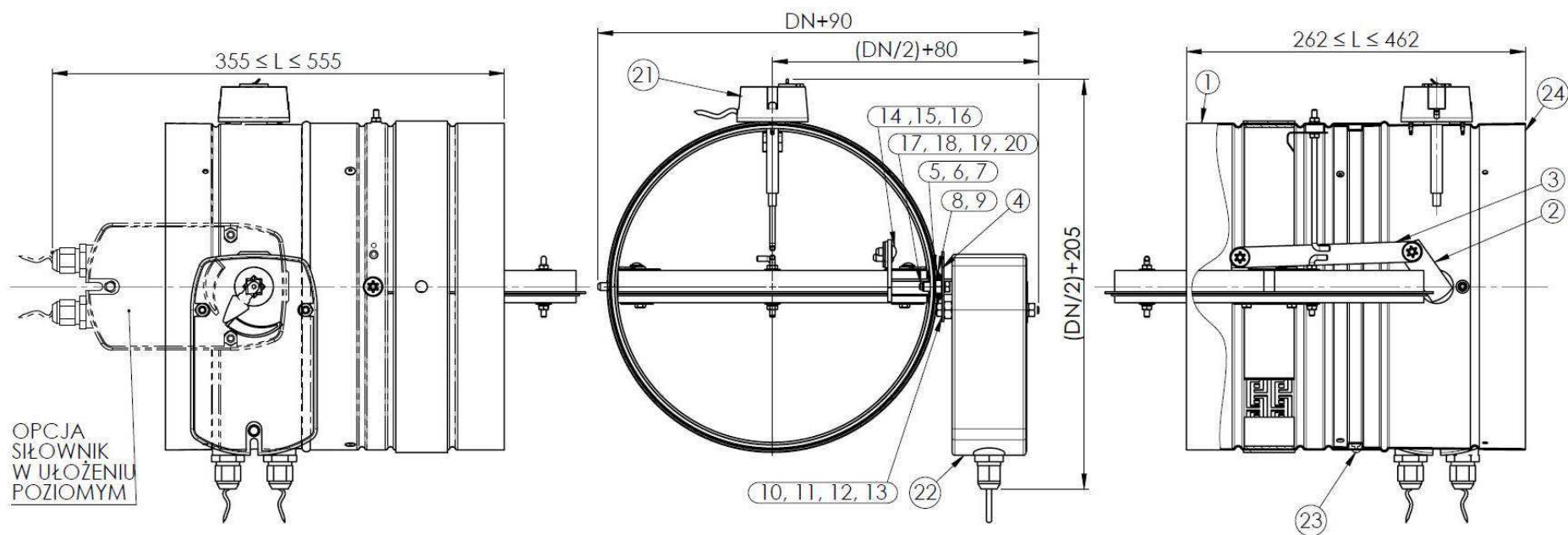
VRP-STP +VFP (100 lub 300 lub 600)

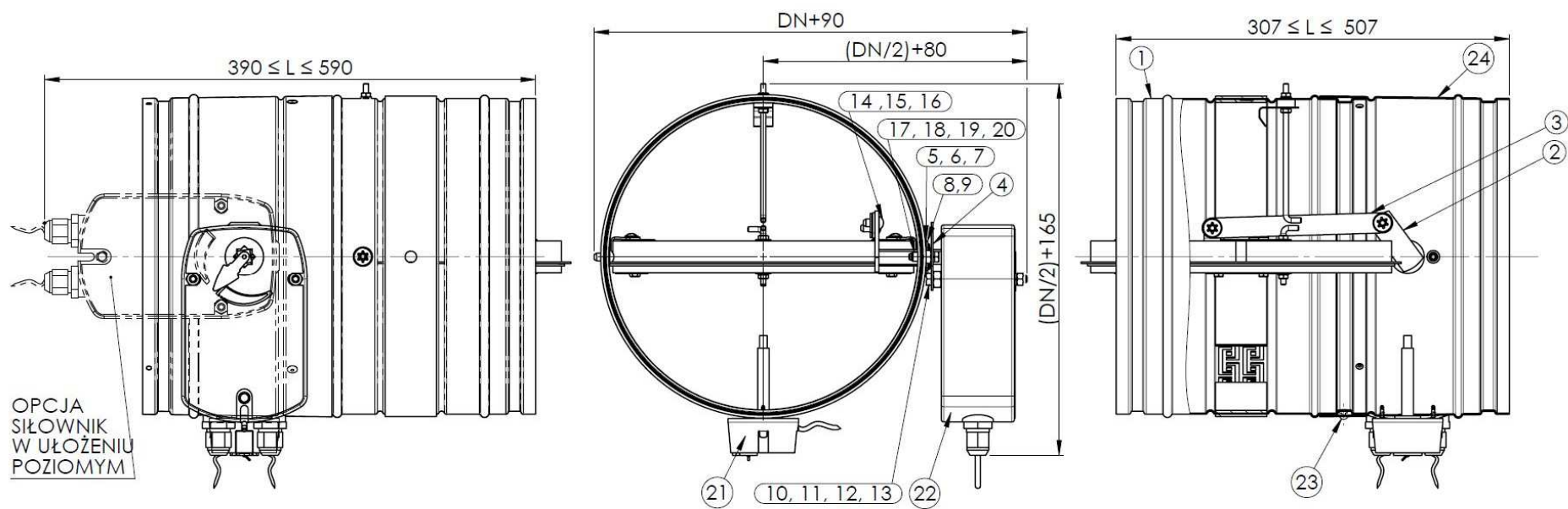
VRP +VFP (100 lub 300 lub 600)

Niezależnie od wartości zadanego sygnału sterującego, zamknięcie zdalne kłap typu KTM-ME jest realizowane poprzez odłączenie zasilania, przy zaniku napięcia znajdująca się w siłowniku sprężyna powrotna wracając do pozycji swobodnej powoduje zamknięcie kłapy, zamknięcie kłapy następuje również

w wypadku zadziałania termowyłącznika. Regulatory VR.... z układem pomiarowym mogą być zamontowane na klapie lub poza nią.

Podczas normalnej pracy przegroda odcinająca kłapy KTM-ME może znajdować się w pozycji otwartej lub zamkniętej lub w pozycji pośredniej w zakresie od 0-90°. Zastosowany siłownik w zależności od wymagań instalacji wentylacji ogólnej zamyka i otwiera klapę lub reguluje ilość powietrza wentylacyjnego, np. w celu okresowego przewietrzania pomieszczenia lub regulacji temperatury poprzez zmianę ilości powietrza wentylacyjnego. W przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody kłapy do pozycji zamkniętej.





Rys. 4. Schemat konstrukcyjny przeciwpożarowych klap odcinających typu KTM-E(ME) z siłownikiem BLF...  
(wykonanie nypłowe)

**WYKAZ CZĘŚCI KLAPY TYPU KTM-E(ME)**  
(wszystkie typy) wg rysunku 3, 4

<b>SPECYFIKACJA – Kłapa typu KTM-E</b>			
<b>Poz.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Materiał</b>	<b>Ilość sztuk</b>
<b>1</b>	Kłapa KTM	-	1
<b>2</b>	Dźwignia	Stal (ocynk.)	1
<b>3</b>	Cięgno	Blacha ocynk. gr=2,0[mm]	1
<b>4</b>	Płyta siłownika	Stal (ocynk.)	1
<b>5</b>	Podkładka ustalająca	Stal (ocynk.)	1
<b>6</b>	Podkładka ustalająca	MO 58 MO 59 MO 60	1
<b>7</b>	Tuleja łożyskowa II	MO 58 MO 59 MO 60	1
<b>8</b>	Pierścień osadczy Z20		1
<b>9</b>	Zawlecza SZn-3,2x18	(stal ocynk.)	1
<b>10</b>	Śruba M6x75	Stal ocynk.	2
<b>11</b>	Nakrętka M8	Stal ocynk.	2
<b>12</b>	Podkładka sprężysta Z 6,1	Stal ocynk.	2
<b>13</b>	Nakrętka M6	Stal ocynk.	2
<b>14</b>	Nit kulisty stalowy 6x12 ocynkowany	Stal ocynk.	0-2
<b>15</b>	Trzpień insert 6mmx16 gładki	Stal ocynk.	0-2
<b>16</b>	Podkładka zabezpieczająca ø6	-	2
<b>17</b>	Nitonakrętka M5	Stal ocynk.	2
<b>18</b>	Nakrętka M6	Stal ocynk.	2
<b>19</b>	Podkładka sprężysta Z 5,3	Stal ocynk.	2
<b>20</b>	Śruba M5x20	Stal ocynk.	2
<b>21</b>	Termo-wyłącznik	-	1
<b>22</b>	Siłownik	-	1
<b>23</b>	Nit zrywalny szczelny 4x8	al/st	3
<b>24</b>	Korpus nasadki typu E	Blacha ocynk. gr=1,0[mm]	1

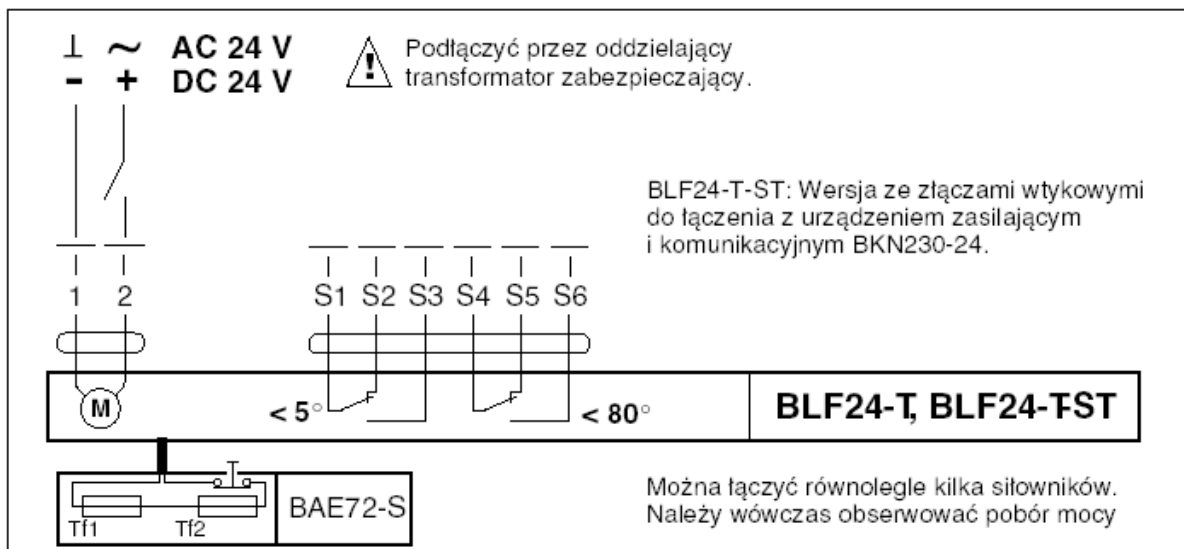
## Siłowniki elektryczne firmy **BELIMO** do klap **KTM-E**:

Siłownik ze sprężyną powrotną,  
kąt obrotu 90°:

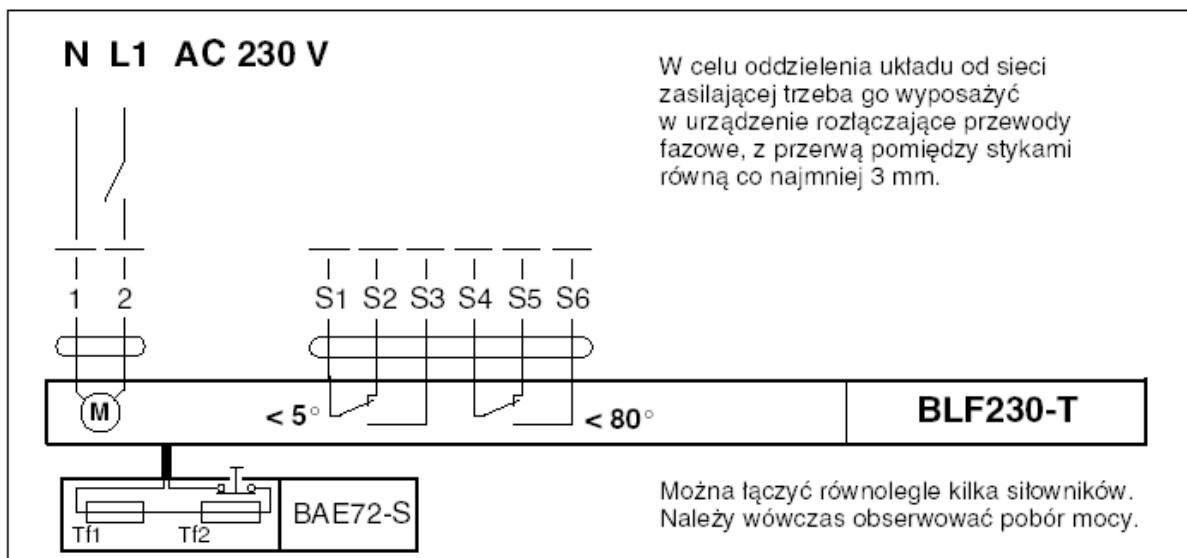
BLF24-T, BLF24-T-ST, BLF230-T



### Schemat połączeń elektrycznych



### Schemat połączeń elektrycznych



Dane techniczne	BLF24-T-(-ST)		BLF230-T
Napięcie nominalne	AC 24V 50/60 Hz	DC 24V	AC 230V 50/60Hz
Nominalny zakres napięć	AC 19.2 ÷ 28.8V	DC 21.6 ÷ 28.8V	AC 198 ÷ 264V
Temperatura zadziałania wyzwalaczy termicznych	Tf1: Temperatura na zewnątrz kanału 72°C Tf2: Temperatura wewnątrz kanału 72°C		Tf1: Temperatura na zewnątrz kanału 72°C Tf2: Temperatura wewnątrz kanału 72°C
Pobór mocy	5W przy napędzie, 2.5W przy podtrzymaniu		5W przy napędzie, 3W przy podtrzymaniu
Dane do doboru przewodów	7VA ( $L_{max}$ : 5.8A przez 5 ms)		7VA ( $L_{max}$ : 150A przez 10 ms)
Klasa ochrony przed porażeniem	III		II
Stopień ochrony przed porażeniem	IP54		IP54
Przełącznik pomocniczy - Punkty przełączania	2 x SPDT 6(1.5)A, AC 250V 5°, 80°		2 x SPDT 6(1.5)A, AC 250V 5°, 80°
Przewód – silnik Przylączeniowy – przełączniki pomocnicze	1m, 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> ...-ST z wtyczką 3 – stykową 1m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup> ...-ST z wtyczką 6-stykową (BLF24-T-ST: Wersja ze złączami wtykowymi, przystosowana do BKN230-24)		1m, 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> 1m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup>
Kąt obrotu	95° (w tym 5° na napięcie wstępne sprężyny)		95° (w tym 5° na napięcie wstępne sprężyny)
Złącze kształtowe	12mm kształtowy (8/10mm z dostarczanym uchwytem redukcyjnym )		12mm kształtowy (8/10mm z dostarczanym uchwytem redukcyjnym )
Moment obrotowy	Przy napędzaniu silnikiem i przy powrocie pod działaniem sprężyny - co najmniej 4Nm		Przy napędzaniu silnikiem i przy powrocie pod działaniem sprężyny - co najmniej 4Nm
Czas przejścia między położeniami krańcowymi	- Silnik ≈ 40÷75s (0÷4Nm) - Sprężyna powrotna ≈ 20s przy -20÷+50°C; maks. 60s przy -30°C		- Silnik ≈ 40÷75s (0÷4Nm) - Sprężyna powrotna ≈ 20s przy -20 ÷ +50°C; maks. 60s przy -30°C
Kierunek obrotu	Lewy/prawy, wybieralny przez sposób montażu		Lewy/prawy, wybieralny przez sposób montażu
Wskaźnik położenia	Mechaniczny ze wskazówką		Mechaniczny ze wskazówką
Zakres temp. otoczenia - Normalna praca - Bezpieczne działanie	- -30÷+50°C - do +75°C przez 24h (gwarantowane bezpieczeństwo gdy zadziałało wyzwalanie termiczne)		- -30÷+50°C - do 75°C przez 24h (gwarantowane bezpieczeństwo gdy zadziałało wyzwalanie termiczne)
Temperatura składowania	-40°C ÷ +50°C		-40°C ÷ +50°C
Poziom mocy akustycznej	Silnik ≤ 45 dB(A); sprężyna ≈ 62 dB(A)		Silnik ≤ 45 dB(A); sprężyna ≈ 62 dB(A)



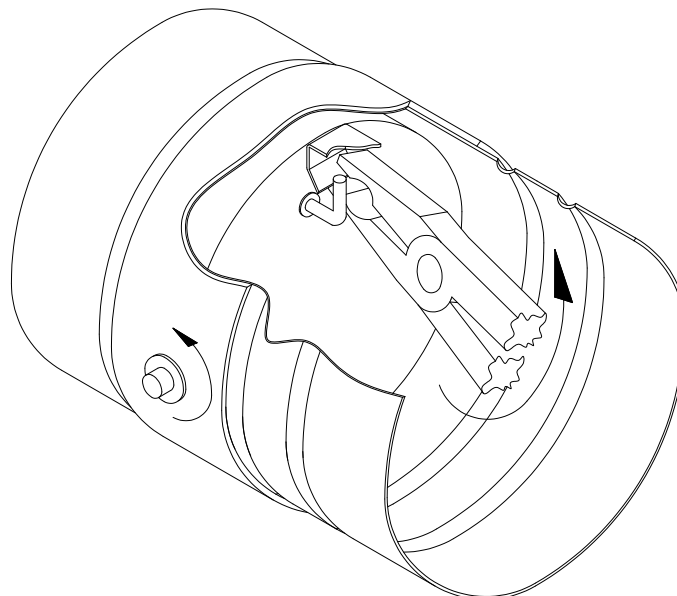
## 5. WARUNKI SKŁADOWANIA I TRANSPORTU

Kłapy przeciwpożarowe KTM należy składować w pudłach kartonowych i/lub na paletach. Kłapy w wersji z nasadką napędową powinny mieć uprzednio zabezpieczony siłownik pudełkiem kartonowym. Kłapy powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, zapewniających ochronę przed działaniem czynników atmosferycznych, w temperaturze minimum  $+5^{\circ}\text{C}$ . Nie należy dopuszczać do uszkodzeń mechanicznych kłap, które mogą być spowodowane np. uderzeniami, czy poprzez gwałtowne upuszczanie. Podczas transportu kłapy 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 kłapy.

## 6. INSTRUKCJA MONTAŻU URZĄDZENIA

1. Przed przystąpieniem do montażu kłap przeciwpożarowych należy sprawdzić czy podczas transportu lub składowania nie doszło do uszkodzenia kłapy.
2. Sprawdzić czy kłapa daje się otworzyć i zamknąć (pełne otwarcie i zamknięcie). Otwarcie i pełne zamknięcie musi odbywać się w sposób płynny (nie skokowy).

W klapach KTM o wielkości  $\text{DN} > 125$ , podczas otwierania przegrody odchylić (np. jak na rys.5) zderzak, tak aby odblokować zaczeponą o niego śrubę, tym samym umożliwiając swobodny obrót przegrody.



Rys. 5. Sposób otwierania przegrody kłapy KTM

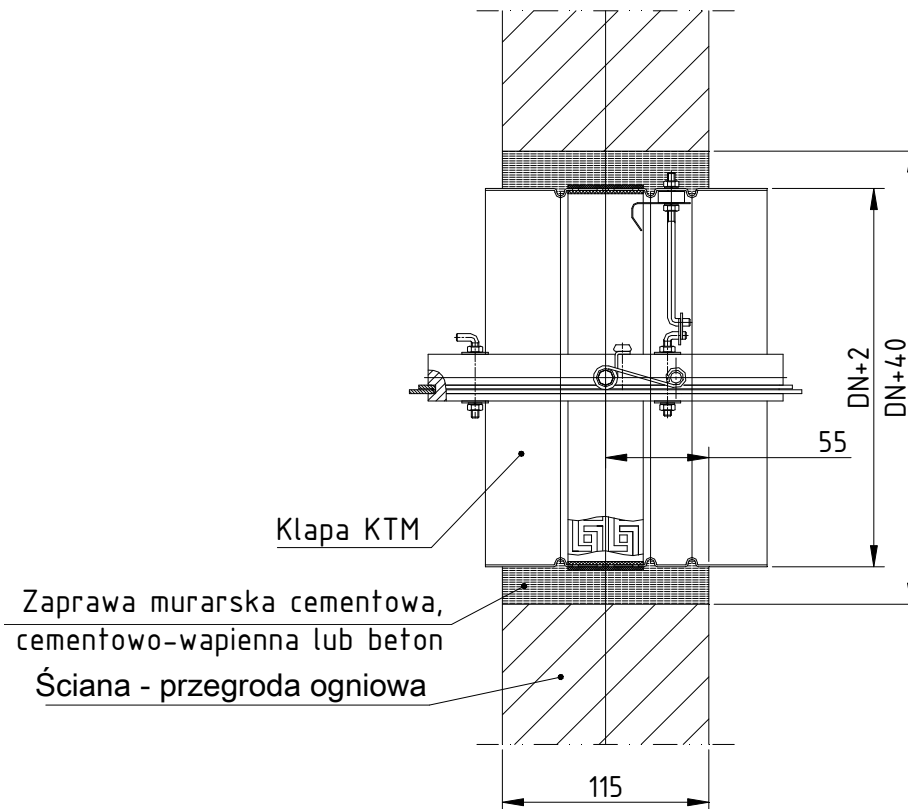
# I

## Przegrody sztywne ścienne

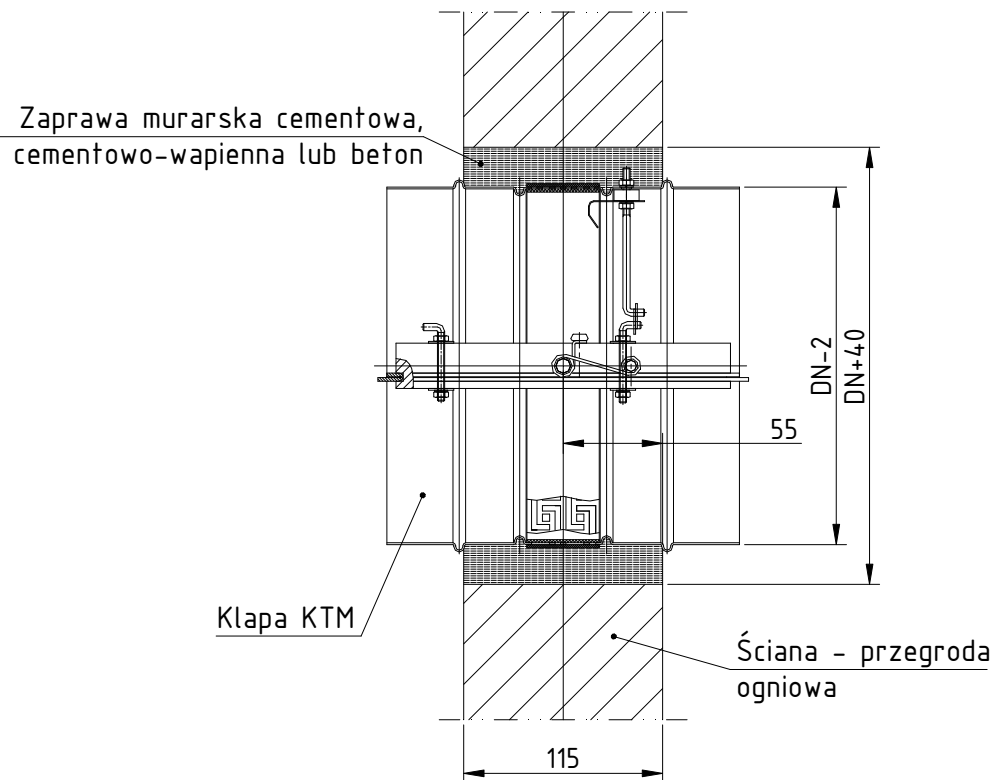
### TECHNOLOGIA MONTAŻU

według rys. 6, 7 oraz 8

1. Wykonać w ścianie otwór o wymiarach (minimalnych) =  $DN + 40$  [mm]
2. Wsunąć klapę do otworu montażowego i podeprzeć bądź podwiesić tak, aby oś przegrody kłapy znajdowała się w odległości nie mniejszej niż 55 mm od krawędzi ściany (patrz rys. 6 i 7).
3. Po ustawieniu kłapy zgodnie z opisem, szczelinę pomiędzy klapą a ścianą należy dokładnie wypełnić zaprawą murarską cementową, cementowo-wapienną lub betonem.

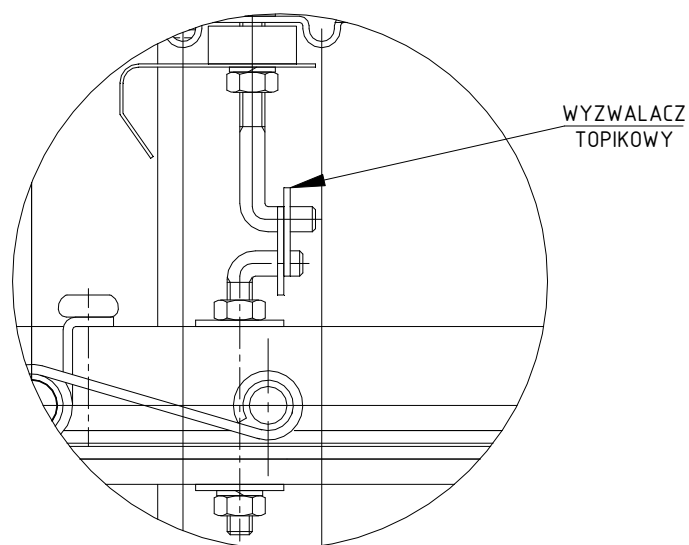


Rys. 6. Montaż kłapy KTM (wykonanie mufowe)  
w przegrodzie sztywnej ściennej



Rys. 7. Montaż kłapy KTM (wykonanie nypłowe)  
w przegrodzie sztywnej ściennej

4. Po wyschnięciu zaprawy (ok. 48 godzin) usunąć podpory lub podwieszenia jakich użyto do montażu kłapy, sprawdzić poprawność działania kłapy, po czym pozostawić kłapę w pozycji otwartej (montując w kłapach KTM wyzwalacz topikowy jak na rys.4).



Rys. 8. Sposób zamocowania wyzwalacza topikowego

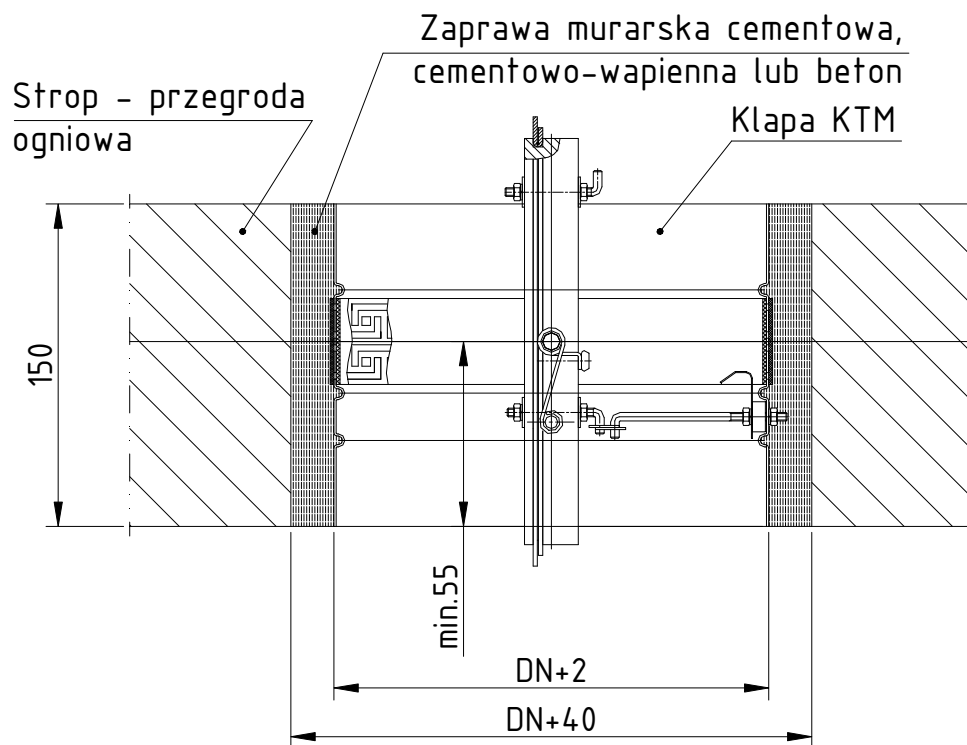
## II

## Przegrody sztywne stropowe

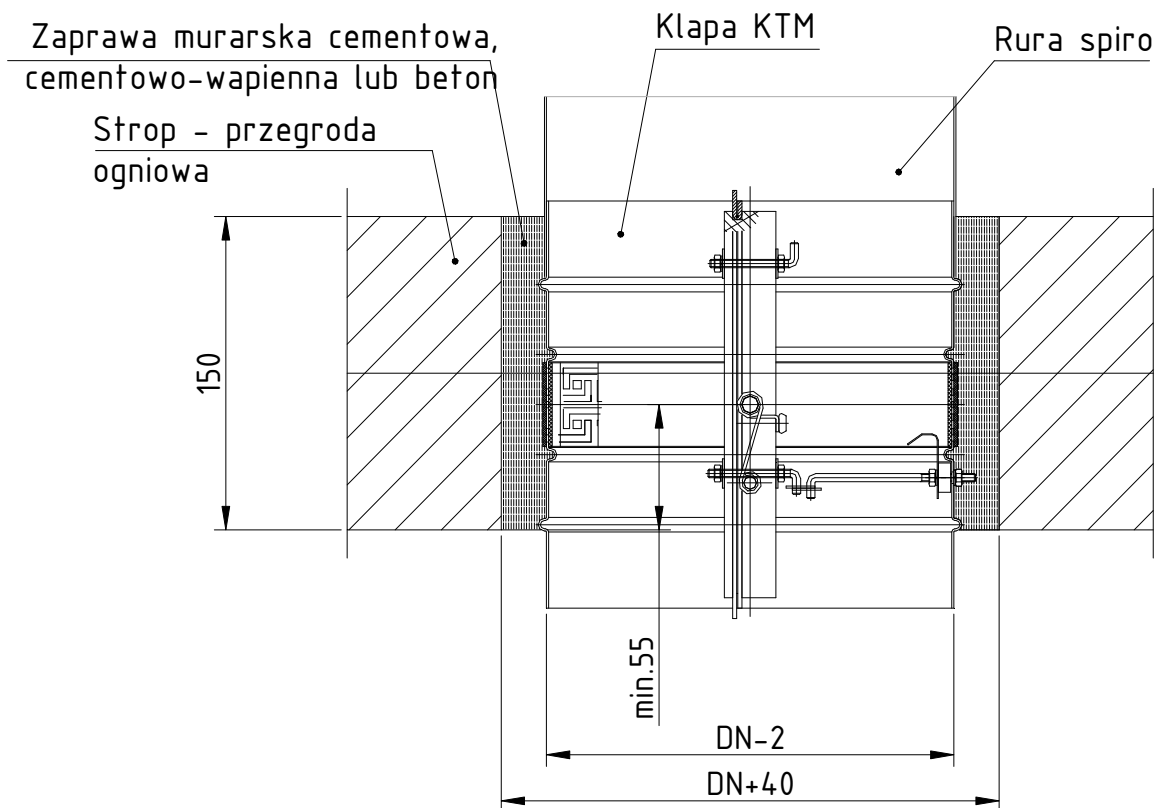
## TECHNOLOGIA MONTAŻU

według rys. 9, 10 oraz 11

1. Wykonać w stropie otwór wymiarach (minimalnych) =  $DN + 40$ [mm]
2. Wsunąć klapę do otworu montażowego i podeprzeć bądź podwiesić tak, aby oś przegrody kłapy znajdowała się w odległości minimum 55[mm] od dolnej bądź górnej płaszczyzny stropu (patrz rys. 9 i 10).
3. Po ustawieniu kłapy zgodnie z opisem, szczelinę pomiędzy klapą a stropem należy dokładnie wypełnić zaprawą murarską cementową, cementowo-wapienną lub betonem. Jeśli zachodzi potrzeba, przed wypełnieniem szczeliny należy klapę w wersji nypłowej połączyć z rurą spiro (rys.10).

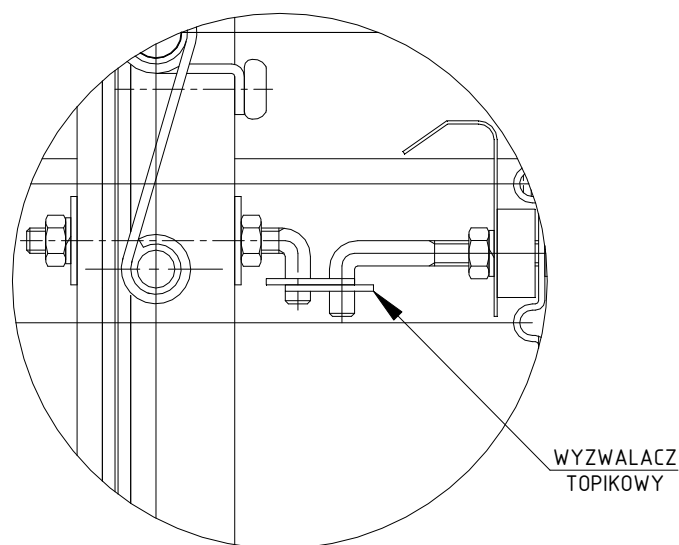


Rys. 9. Montaż kłapy KTM (wykonanie mufowe)  
w przegrodzie sztywnej stropowej



Rys. 10. Montaż kłapy KTM (wykonanie nypłowe)  
w przegrodzie sztywnej stropowej

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 (montując w kłapach KTM wyzwalacz topikowy jak na rys.11).



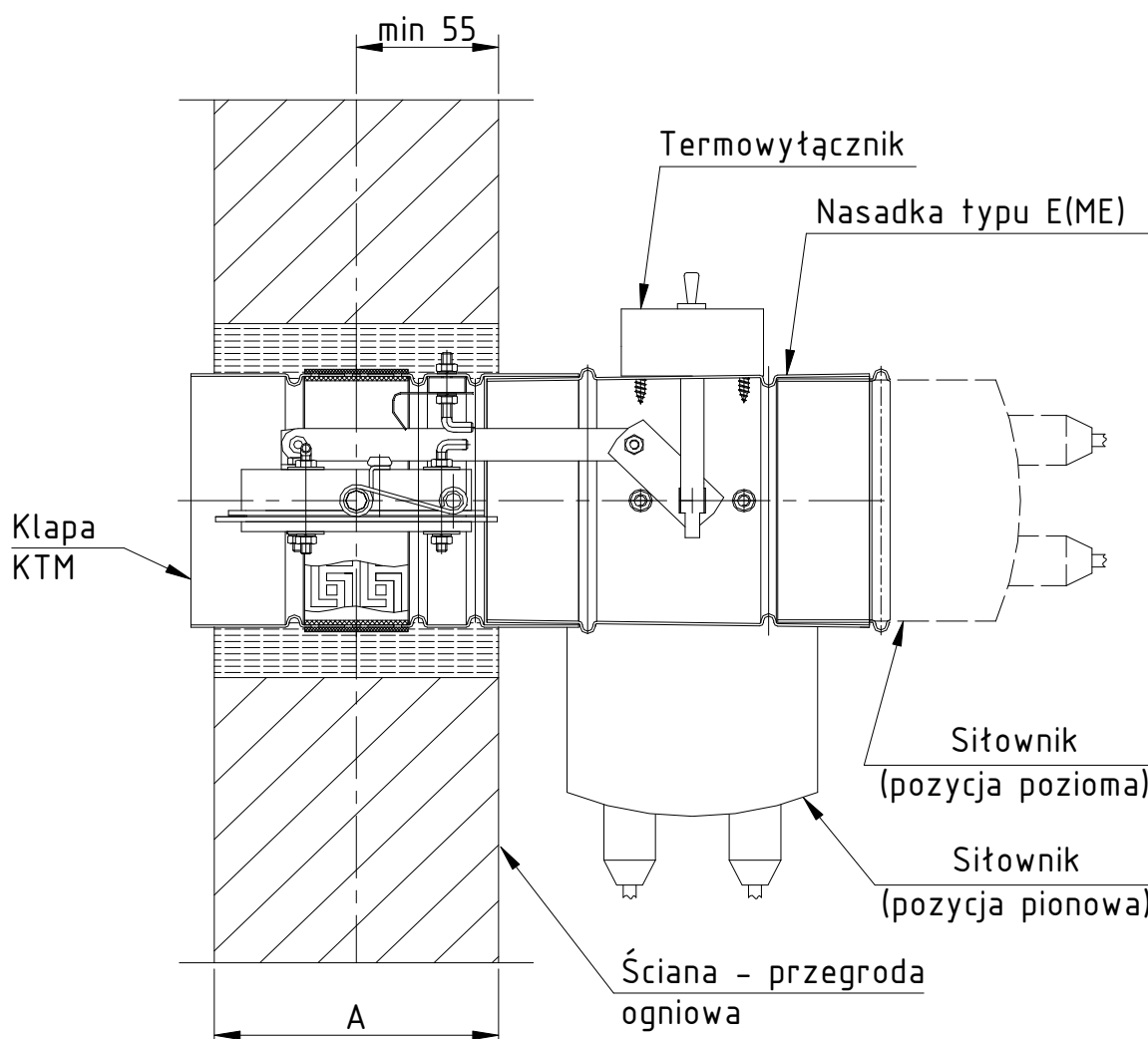
Rys.11. Sposób zamocowania wyzwalacza topikowego

### III

## Montaż kłap KTM-E(ME) w przegrodach ogniowych

### TECHNOLOGIA MONTAŻU według rys. 12

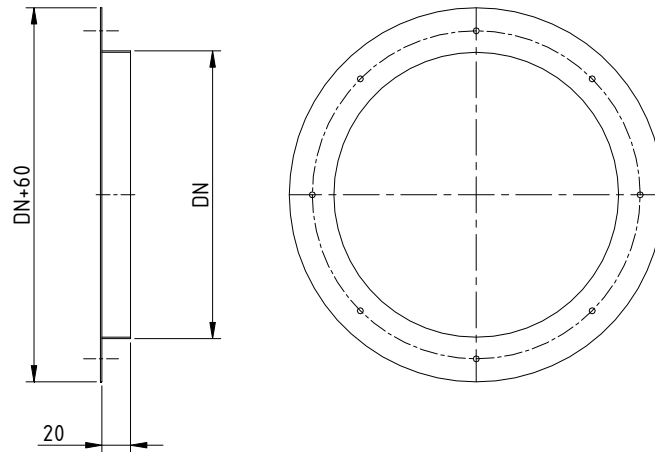
Montaż kłap KTM-E(ME) w przegrodach ogniowych należy wykonać w taki sam sposób jak montaż kłap KTM co opisano w niniejszej instrukcji, z uwzględnieniem zastosowania sztywnego podparcia nasadki napędowej typu E z zamontowanym siłownikiem, na czas montażu oraz do momentu uzyskania stabilnej konstrukcji przegrody ogniowej.



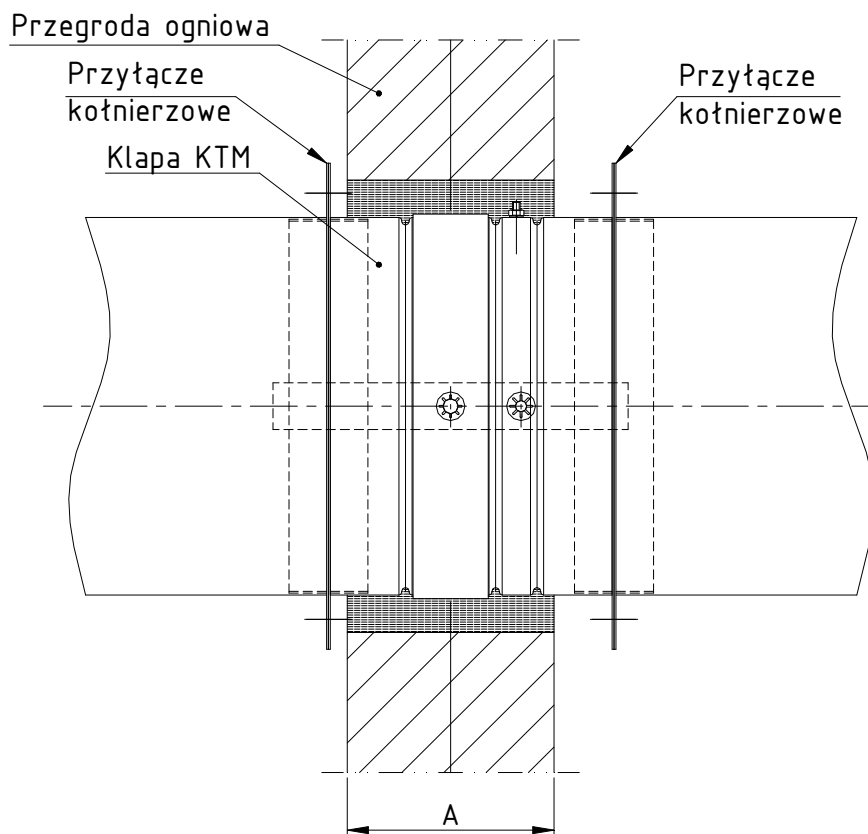
Rys. 12. Montaż kłap KTM-E(ME) w przegrodach ogniowych

## OPCJE DODATKOWE

Do klapy KTM można stosować przyłącza kołnierzowe (rys.13 i 14).



Rys. 13. Przyłącze kołnierzowe



Rys. 14. Kłapa odcinająca KTM z przyłączem kołnierzowym



### Masa klap KTM [kg]

DN	KTM mufa	KTM nypel	KTM-E mufa	KTM-E nypel
<b>250</b>	1,7	2,0	4,6	4,9
<b>200</b>	1,4	1,6	4,1	4,3
<b>160</b>	1,1	1,3	3,7	3,9
<b>125</b>	0,9	1,0	3,3	3,4
<b>100</b>	0,8	0,9	3,1	3,2

## 7. ZASADY OBSŁUGI OKRESOWEJ I KONSERWACJI URZĄDZENIA

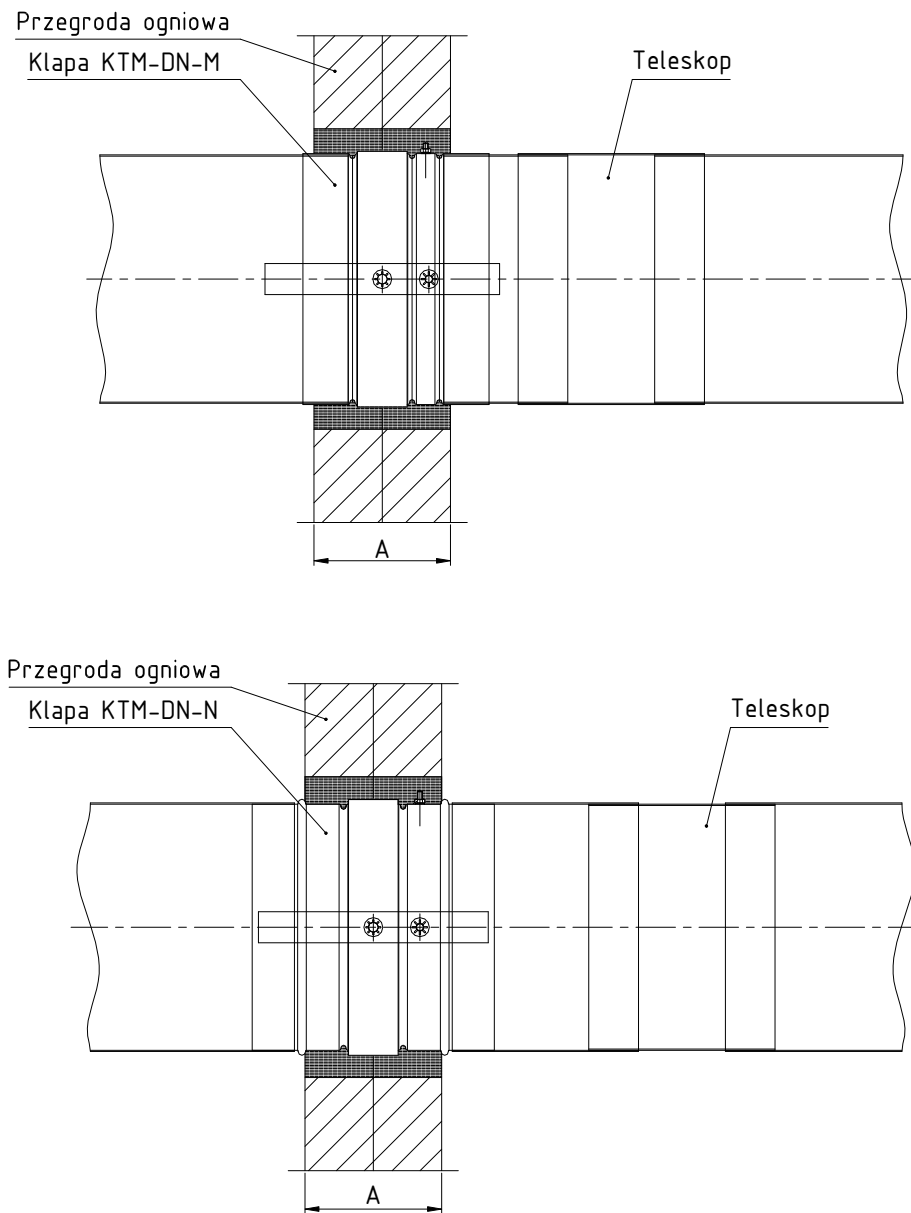
Po zamontowaniu, gdy system pracuje zaleca się, aby odpowiednio wyszkolony personel zakładu wykonywał i rejestrował następujące kontrole pokazane w tabeli poniżej. Te kontrole powinny być podejmowane w okresach co najmniej raz na rok pod kontem prawidłowości działania, a **fakt ten powinien być udokumentowany protokołem kontroli.**

### Zalecane kontrole klap przeciwpożarowych

Operacja, zadanie	Wynik
Oznaczenie klapy	
Data kontroli	
Sprawdzić okablowanie siłownika, czy nie jest uszkodzone (jeśli jest stosowany)	
Sprawdzić okablowanie wyłącznika krańcowego, czy nie jest uszkodzony (jeśli jest stosowany)	
Sprawdzić czystość klapy i oczyścić w razie potrzeby	
Sprawdzić stan przegród i uszczelnień, naprawić i zgłosić w razie potrzeby	
Potwierdzić operację zamknięcia bezpiecznego klapy przeciwpożarowej zgodnie z instrukcjami producenta	
Potwierdzić działanie klapy przy OTWIERANIU i ZAMYKANIU, stosując układ sterujący i fizyczną obserwację klapy, naprawić i zgłosić w razie potrzeby	
Potwierdzić działanie wyłączników krańcowych OTWARTE i ZAMKNIĘTE, naprawić i zgłosić (w razie potrzeby)	
Potwierdzić, że klapa spełnia swe funkcje jako część układu sterującego (w razie potrzeby)	
Potwierdzić, że klapa pozostaje w swym normalnym roboczym położeniu	

UWAGA Klapa przeciwpożarowa jest zwykle częścią systemu. W takim przypadku cały system należy sprawdzić zgodnie z wymaganiami eksploatacyjnymi i konserwacyjnymi.

W celu umożliwienia dokonywania inspekcji technicznych klapy przeciwpożarowej KTM, firma SMAY Sp. z o.o. zaleca stosowanie rewizyjnych przyłączy teleskopowych jak na rys. 15.



Rys. 15. Rewizyjne przyłącza teleskopowe

Aby sprawdzić prawidłowość działania klapy, należy:

### Kłapa typu KTM

1. Przesunąć rewizyjne przyłącze teleskopowe lub w przypadku jego braku w instalacji zdjąć odcinek kanału zamontowany bezpośrednio do klapy.
2. Dokonać wizualnych oględzin wnętrza klapy sprawdzając czy nie ma uszkodzeń lub zanieczyszczeń, które mogłyby zablokować przegrodę klapy podczas jej zamykania. Usunąć ewentualne zanieczyszczenia.
3. Zdjąć wyzwalacz topikowy i sprawdzić poprawność zamykania się przegrody.
4. W przypadku poprawności działania urządzenia, ustawić przegrodę w pozycji otwartej, założyć wyzwalacz topikowy, poczym zamontować rewizyjne przyłącze teleskopowe tudzież zdemontowany odcinek kanału.
5. Sporządzić protokół z przeprowadzonej kontroli.

### Kłapa typu KTM-E(ME)

1. Wyłączyć dopływ prądu zasilającego siłownik. Kłapa musi się zamknąć co jest sygnalizowane przez zamontowaną na osi siłownika strzałkę stalową w pozycji „0” podziałki siłownika.
2. Otworzyć przyłącze rewizyjne jaka powinna znajdować się na kanale wentylacyjnym, podłączonym do klapy. W przypadku braku klapy rewizyjnej, zdjąć odcinek kanału zamontowany bezpośrednio przed klapą.
3. Dokonać wizualnych oględzin wnętrza klapy sprawdzając czy nie ma uszkodzeń lub zanieczyszczeń, które mogłyby zablokować przegrodę klapy podczas jej zamykania. Usunąć ewentualne zanieczyszczenia. Przykręcić ponownie przyłącze rewizyjne, ponawiając próbę otwarcia i zamknięcia.
4. Podłączyć napięcie do klapy. Kłapa powinna się otworzyć, a wskaźnik położenia zamontowany na siłowniku powinien wskazać otwarcie.
5. Wcisnąć przycisk zamontowany na wyzwalaczu termicznym. Kłapa zacznie się zamykać (przycisk należy przytrzymywać przez cały czas zamykania klapy do momentu osiągnięcia przez strzałkę pozycji „0”) Wciśnięcie przycisku powoduje odcięcie zasilania od siłownika.
6. Założyć wcześniej zdemontowany kanał i ponownie przeprowadzić próbę otwarcia i zamknięcia klapy. Jeśli kłapa zamyka i otwiera się poprawnie, należy ją otworzyć i pozostawić w położeniu otwartym.
7. Sporządzić protokół z przeprowadzonej kontroli.

Po wykonaniu wyżej wymienionych czynności klapę pozostawić w pozycji otwartej (podłączyć dopływ prądu!)

<b>Karta diagnostyczna</b>			
<b>Lp.</b>	<b>Objawy nieprawidłowego funkcjonowania kłapy</b>	<b>Przyczyny nieprawidłowego funkcjonowania kłapy</b>	<b>Sposób usunięcia nieprawidłowego funkcjonowania kłapy</b>
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.Uszkodzona 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.

## 8. WARUNKI GWARANCJI

- a.) Producent zapewnia gwarancję na dostarczony wyrób przez 24 miesiące od daty sprzedaży. Okres gwarancji można przedłużyć o kolejne 12 miesięcy pod warunkiem dokonania odpłatnego przeglądu serwisowego przez producenta.
- b.) Wady powstałe w czasie gwarancji, które uniemożliwiają poprawne działanie wyrobu, będą usunięte w czasie 21 dni od daty zgłoszenia.
- c.) Gwarancja ulega przedłużeniu o okres od zgłoszenia wady do zakończenia naprawy gwarancyjnej.
- d.) Gwarancja nie obejmuje czynności wykonanych przez użytkownika opisanych w niniejszej DTR.
- e.) Producent jest zwolniony z gwarancji i wszelkich zobowiązań wynikających z gwarancji w wyniku niewłaściwego transportu bądź rozładunku, niewłaściwego montażu, niewłaściwej eksploatacji, wad powstałych w wyniku niewłaściwego przechowywania wyrobu, dokonania przez użytkownika zmian konstrukcyjnych we własnym zakresie, montażu wyrobu przez nabywcę niezgodnie z DTR, powstania wad w wyniku niewłaściwej konserwacji oraz w przypadku usunięcia tabliczki znamionowej wyrobu.
- f.) Przy reklamacji wyrobu producent klapy nalicza równowartość brakujących lub uszkodzonych z winy nabywcy/użytkownika części oraz koszt ich wymiany.