



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

**DOKUMENTACJA
TECHNICZNO-RUCHOWA**

**PRZECIWPOŻAROWA
KLAPA ODCINAJĄCA TYPU
KTM**

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	2
2.	REGULACJE PRAWNE	2
3.	PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA	2
4.	WARIANTY WYKONANIA I OZNACZENIA	3
5.	OPIS TECHNICZNY URZĄDZENIA I ZASADA DZIAŁANIA	4
6.	WARUNKI SKŁADOWANIA I TRANSPORTU	25
7.	INSTRUKCJA MONTAŻU URZĄDZENIA	25
8.	ZASADY OBSŁUGI OKRESOWEJ I KONSERWACJI URZĄDZENIA	47
9.	KARTA GWARANCYJNA	50

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 KTM posiadają:

- Aprobata Techniczną nr: **ITB AT-15-7566/2009**
wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie
- Certyfikat Zgodności z Aprobata Techniczną nr: **ITB-01662/W**
- Atest Higieniczny PZH nr: **HK/B/0153/01/2008**

3. 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 $0^\circ \div 360^\circ$), 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;
- ścianach betonowych o grubości nie mniejszej niż 110mm;
- ścianach murowanych z cegły pełnej o grubości nie mniejszej niż 120mm;
- ścianach murowanych z bloczków z betonu komórkowego o grubości nie mniejszej niż 115mm;
- ścianach lekkich z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym o grubości całkowitej nie mniejszej niż 125mm i klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż EI 120.

Klapy odcinające typu KTM są również montowane poza przegrodami budowlanymi (ścianami i stropami) w następujący sposób:

- montaż na samonośnym kanale wentylacyjnym z niepalnych płyt o odporności ogniowej EIS120 wg Aprobaty Technicznej producenta wyrobu,

- montaż na kanale wentylacyjnym z blachy stalowej obudowanym niepalnymi płytami o odporności ogniowej EIS120 wg Aprobaty Technicznej producenta wyrobu,
- montaż na kanale wentylacyjnym z blachy stalowej zabezpieczonym płytami lub matą z wełny mineralnej o odporności ogniowej EIS120 wg Aprobaty Technicznej producenta wyrobu.

Klapy typu KTM spełniają klasyfikację w zakresie odporności ogniowej EIS 120. 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.

4. WARIANTY WYKONANIA I OZNACZENIA

Klapy 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 klapy typu KTM obejmuje wielkości od DN100 do DN200 (wszystkie wymiary pośrednie). Podstawowym typoszeregiem średnic są wielkości:

- DN100;
- DN125;
- DN160;
- DN200

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

- KTM – klapy ze sprężyną zwrotną;
- KTM-E – klapy z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną;

- KTM-ME – klapy 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

Klapa KTM ma długość w wersji mufowej 150[mm], natomiast w wersji nypłowej 195[mm]. Opcjonalnie długość klapy KTM można zwiększyć odpowiednio do 350[mm] i 395[mm].

Zastosowany w klapie KTM wyzwalacz topikowy ma temperaturę zadziałania $70^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$. Opcjonalnie może być wykonany o temperaturze zadziałania z zakresu między 40°C a 110°C .

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

Klapy KTM-E oraz KTM-ME wyposażone są w wyzwalacz termiczny typu BAE..., T... lub układ monitorowania temperatury, 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 klapy 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.

5. OPIS TECHNICZNY URZĄDZENIA I ZASADA DZIAŁANIA

Klapa typu KTM (wg rys. 1 i 2)

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

Obudowa wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1,0 mm (w dwóch wersjach: mufowej i nypłowej). Długość obudowy dla wersji mufowej wynosi 150 ÷ 350 mm dla wersji nypłowej 195 ÷ 395 mm. Na obu końcach obudowy znajdują się połączenia wsuwane.

W części środkowej, w miejscu osadzenia przegrody odcinającej, obudowa posiada perforację na długości 35 mm. Na wewnętrznej powierzchni obudowy, w miejscu perforacji dookoła zamkniętej przegrody odcinającej, umieszczona

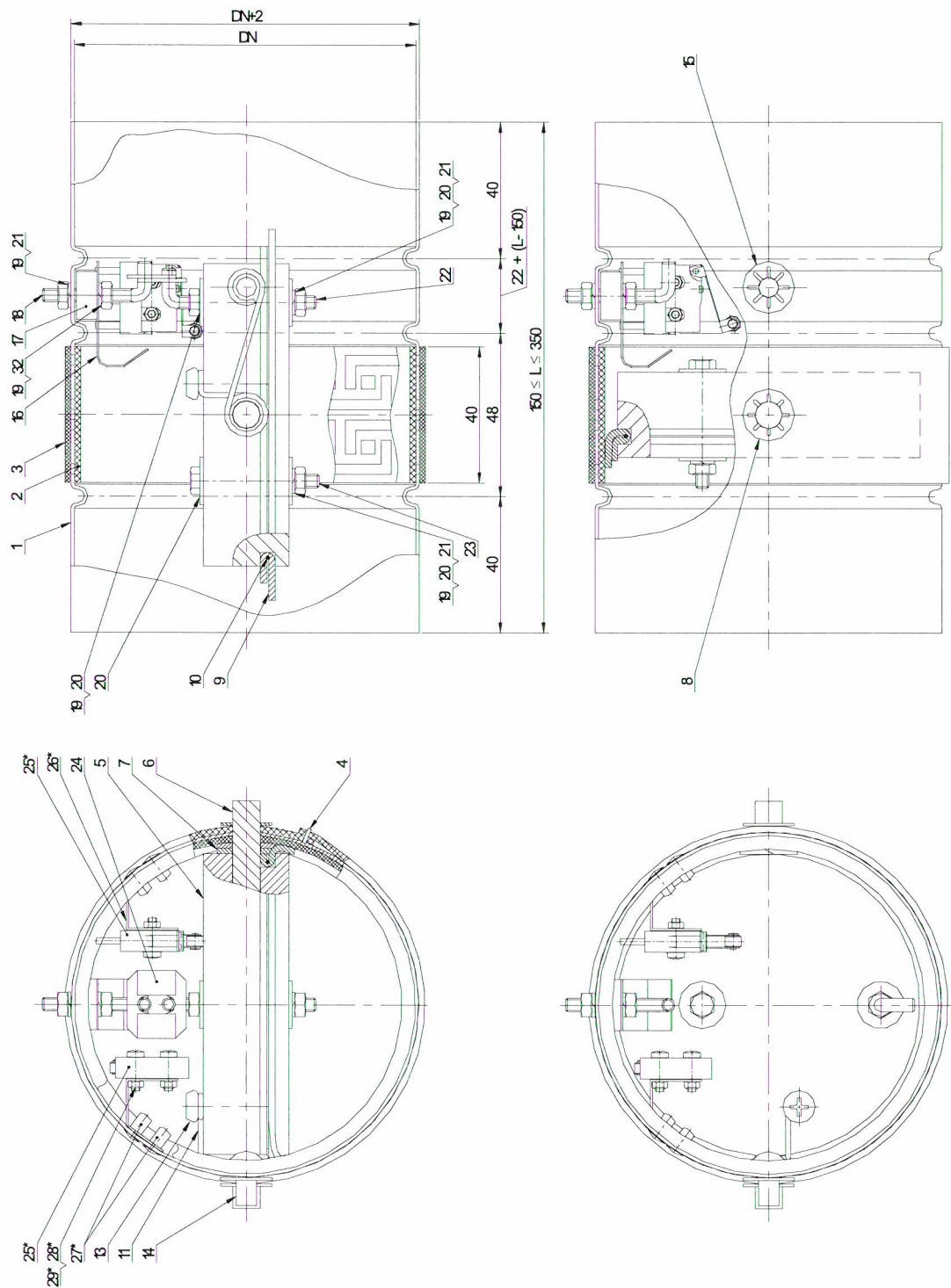
jest uszczelka pęczniująca wykonana z pasków płyt typu PROMASEAL-GT. Szerokość uszczelki wynosi 40 mm. Od zewnątrz obudowa w miejscu perforacji jest pokryta uszczelką pęczniującą typu PROMASEAL-PL, standard o przekroju 40 x 1,8 mm.

Przegroda odcinająca kłap typu KTM wykonana jest z płyty wapniowo-silikatowej typu Promatect-H firmy PROMAT. Na obwodzie przegrody w wykonanym rowku, zamocowana jest uszczelka gumowa, zapewniająca zachowanie szczelności kłapy w warunkach otoczenia. Przy przejściu do pozycji zamkniętej ruch obracanej przegrody odcinającej ograniczony jest za pomocą oporowego zderzaka. Przegroda odcinająca osadzona jest w korpusie kłapy za pomocą osi stalowej, przechodzącej przez całą przegrodę i zabezpieczonej przed wysunięciem z korpusu sprężystymi elementami zabezpieczającymi.

Na stalowej osi przechodzącej przez przegrodę odcinającą kłap, pomiędzy korpusem a przegrodą (prostopadle do osi), zamontowane są sprężyny napędowe. W kłapach od DN100 do DN125 zamontowana jest jedna sprężyna, w kłapach o wielkości powyżej DN125 - dwie sprężyny. Podczas otwierania kłapy, sprężyny magazynują energię, która wykorzystywana jest do zamknięcia kłapy. Położenie przegrody w pozycji otwartej zapewnia wyzwalacz termiczny (topik) o nominalnej temperaturze zadziałania $70\pm 5^{\circ}\text{C}$, umieszczony w specjalnych śrubowych zaczepach. Automatyczne zamknięcie przegrody kłapy następuje w wyniku zadziałania wyzwalacza termicznego (topika), po przekroczeniu temperatury $70\pm 5^{\circ}\text{C}$. W tej temperaturze topik ulega zniszczeniu, co rozłącza przegrodę od podtrzymującego ją zaczepu śrubowego, a następnie powoduje obrót przegrody do pozycji zamknięcia na skutek działania sprężyn napędowych. W pozycji zamkniętej kłapy powyżej DN125 są blokowane o zderzak. Aby ponownie otworzyć kłapę (jeżeli zamknięcie nastąpiło w wyniku testowania kłapy), należy odblokować zderzak, a następnie otworzyć kłapę.

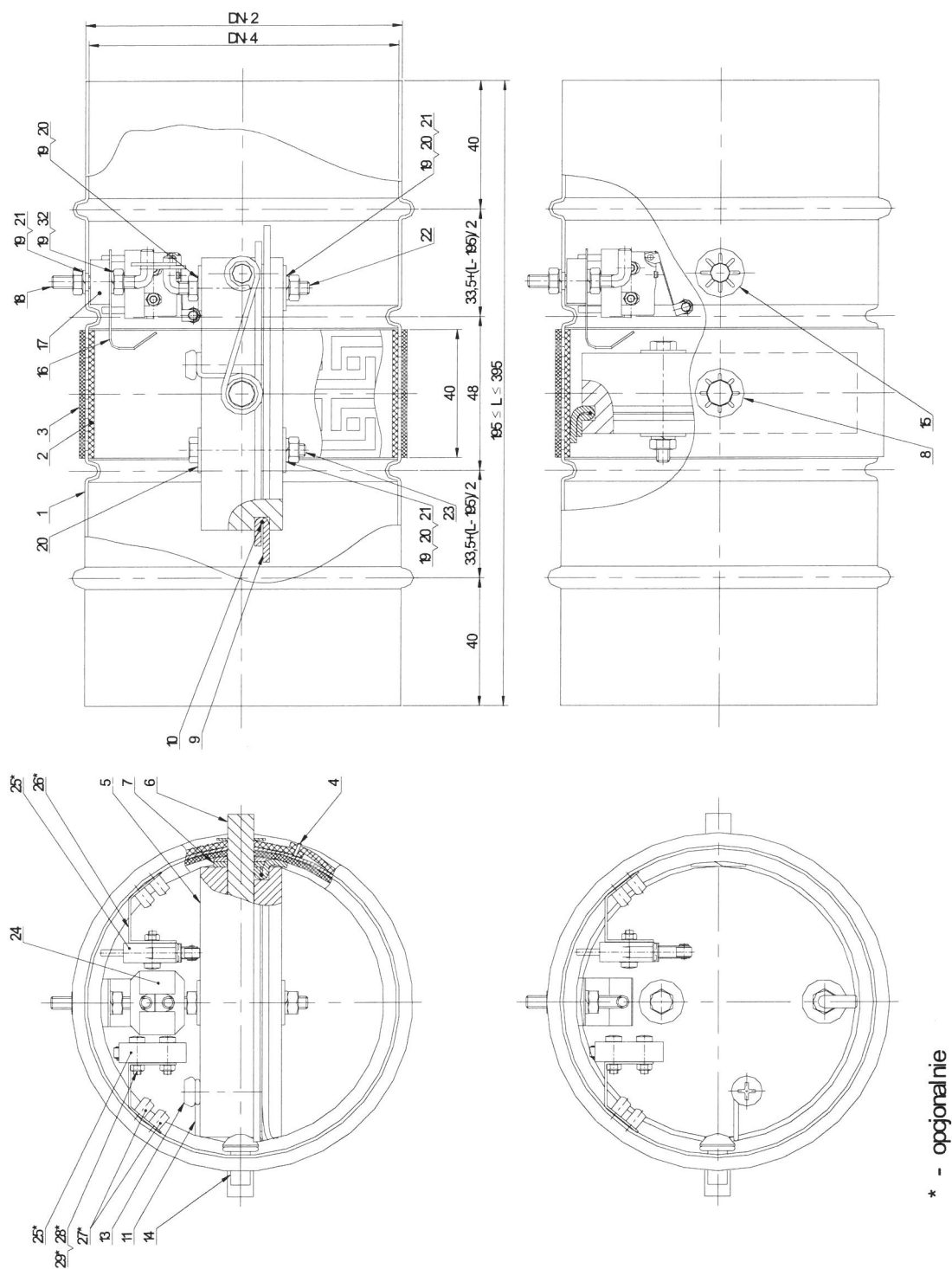
Na życzenie zamawiającego kłapy KTM mogą być wyposażone w wyłącznik krańcowy informujący o przejściu kłapy do pozycji zamkniętej. Możliwe jest również wyposażenie kłapy w wyłącznik krańcowy wskazujący pozycję otwartą, jak również wyposażenie w oba ww. wyłączniki.

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



* - opcjonalnie

Rys. 1. Kłapa odcinająca typu KTM (wykonanie mufowe)



Rys. 2. Kłapa odcinająca typu KTM (wykonanie nypłowe)

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

Lp.	Poz.	Nazwa	szt.
1.	1	Korpus	1
2.	2	Uszczelka II	1
3.	3	Uszczelka III	1
4.	4	Zszywka	różna
5.	5	Przegroda	1
6.	6	Oś $\varnothing 8$	1
7.	7	Podkładka 8	0-2
8.	8	Podkładka zabezpieczająca $\varnothing 8$	2
9.	9	Uszczelka I – guma spieniona, gr=2[mm]	1
10.	10	Drut $\varnothing 1$	
11.	11	Sprężyna (lewoskrętna)	1
12.	12	Sprężyna (prawoskrętna)	0-1
13.	13	Wkręt z łbem walcowym 4x20	1-2
14.	14	Nit kulisty stalowy 6x12	1-2
15.	15	Podkładka zabezpieczająca $\varnothing 6$	1-2
16.	16	Zderzak	1
17.	17	Podkładka	1
18.	18	Śruba typu „L”	1
19.	19	Nakrętka M4	5-6
20.	20	Podkładka powiększona 4,3	4
21.	21	Podkładka sprężysta Z 4,1	3
22.	22	Śruba typu „L”	1-2
23.	23	Śruba M4x35	0-1
24.	24	Wyzwalacz topikowy	0-1
25.	25	Krańcówka	0-1-2
26.	26	Uchwyt krańcówki	0-1-2
27.	27	Nit zryw.al/st $\varnothing 3,0$ L=6	0-2-4
28.	28	Wkręt z łbem soczewkowym M2.5x10	0-2-4
29.	29	Nakrętka M2.5	0-2-4
30.	30	Dławik plastikowy	0-1-2
31.	31	Koszulka termokurczliwa $\varnothing 8$	0-1-2
32.	32	Podkładka sprężysta ząbkowana zewnątrz 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 stalowych. Obudowa nasadki napędowej wykonana jest z blachy stalowej gr. 1,0mm i zakończona jest połączeniami wsuwanymi. Obudowa wykonywana jest w wersji uniwersalnej, pasującej do klap wykonywanych w wersji nypłowej i mufowej. Długość nasadki nie zamocowanej wynosi ≈ 150 [mm]. Obrót przegrody klapy KTM-E realizowany jest przez uchwyt cięgna, zamocowany na przegrodzie, cięgno oraz dźwignię nasadki z osią o przekroju kwadratowym 10×10 [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... lub BF... firmy BELIMO, serii 229... lub 239... firmy GRUNER, bądź siłownik elektryczny GNA... lub GGA... firmy SIEMENS (dla wszystkich ww. siłowników 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 termowłącznika typu BAE... (w przypadku siłowników BELIMO), termowłącznika typu T... (w przypadku siłowników firmy GRUNER) lub układu monitorowania temperatury (w przypadku siłowników firmy SIEMENS) o nominalnej temperaturze zadziałania $72 \pm 5^\circ\text{C}$ (zadziałanie termowłącznika powoduje przerwę w obwodzie elektrycznym siłownika). Na specjalne zamówienie klapy KTM-E są wyposażone w termowłącznik o temperaturze zadziałania 95°C . Zamknięcie zdalne klap typu KTM-E jest realizowane poprzez odłączenie zasilania (przy zaniku napięcia znajdująca się w siłowniku sprężyna powrotna wracając do pozycji swobodnej powoduje zamknięcie klapy).

Siłowniki elektryczne firm BELIMO, GRUNER lub SIEMENS mogą być zastępowane ich odpowiednikami produkcji firmy JOVENTA, tj. siłownikami typu SFL... (napięcie zasilania 24 V AC/DC lub 230 V AC). W przypadku zastosowania siłowników produkcji firmy JOVENTA, automatyczne zamknięcie klap jest realizowane w wyniku zadziałania termowłącznika typu ST.... Klapy odcinające typu KTM-E mogą być również produkowane w wersji bez termowłączników. W tym przypadku automatyczne zamykanie klapy powinno być inicjowane przez odpowiedni system detekcji pożaru, zaprojektowany przy uwzględnieniu scenariusza rozwoju pożaru, opracowanego dla danego obiektu.

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 klapy KTM (ze sprężyną zwrotną, ale bez wyłącznika topikowego i wyłączników krańcowych), z nasadką napędową typu E, za pomocą nitów stalowych. Obudowa nasadki napędowej wykonana jest z blachy stalowej gr. 1,0mm i zakończona jest połączeniami wsuwanymi. Obudowa wykonywana jest w wersji uniwersalnej pasującej do klap wykonywanych w wersji nyplowej i mufowej. Długość nasadki nie zamocowanej wynosi ≈ 150 [mm]. Obrót przegrody klapy KTM-E realizowany jest przez uchwyt cięgna zamocowany na przegrodzie, cięgno oraz dźwignię nasadki z osią o przekroju kwadratowym 10×10 [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... lub BF... firmy BELIMO (dla ww. siłowników 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 termowłącznika typu BAE..., o nominalnej temperaturze zadziałania $72 \pm 5^\circ\text{C}$ (zadziałanie termowłącznika powoduje przerwę w obwodzie elektrycznym siłownika). Na specjalne zamówienie klapy KTM-ME są wyposażone w termowłącznik o temperaturze zadziałania 95°C . Zamknięcie zdalne klap typu KTM-ME jest realizowane poprzez odłączenie zasilania (przy zaniku napięcia znajdująca się w siłowniku sprężyna powrotna wracając do pozycji swobodnej powoduje zamknięcie klapy).

Kłapy odcinające typu KTM-ME mogą być również produkowane w wersji bez termowłączników. W tym przypadku automatyczne zamykanie klapy powinno być inicjowane przez odpowiedni system detekcji pożaru, zaprojektowany przy uwzględnieniu scenariusza rozwoju pożaru, opracowanego dla danego obiektu.

Do klap przeznaczonych do regulacji wydatku ilości powietrza wentylacyjnego (lub ciśnienia) stosuje się siłowniki:

- BF24-SR, BF24-SR-T, BF24-V, BF24-V-T,
- BLF24-SR, BLF24-SR-T, BLF24-V, BLF24-V-T,
- BLF24-C96,

z termowłącznikiem lub bez termowłącznika. Zasada działania jest podobna do standardowych siłowników serii BF... i BLF... z tą różnicą że siłownik posiada dodatkowe przewody sterujące do zadawania sygnału sterującego 0 – 10 V, gdzie w siłowniku z symbolem –SR, 0 V kłapa całkowicie zamknięta, a 10 V całkowicie otwarta, pośrednie otwarcia klapy 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

VRD3

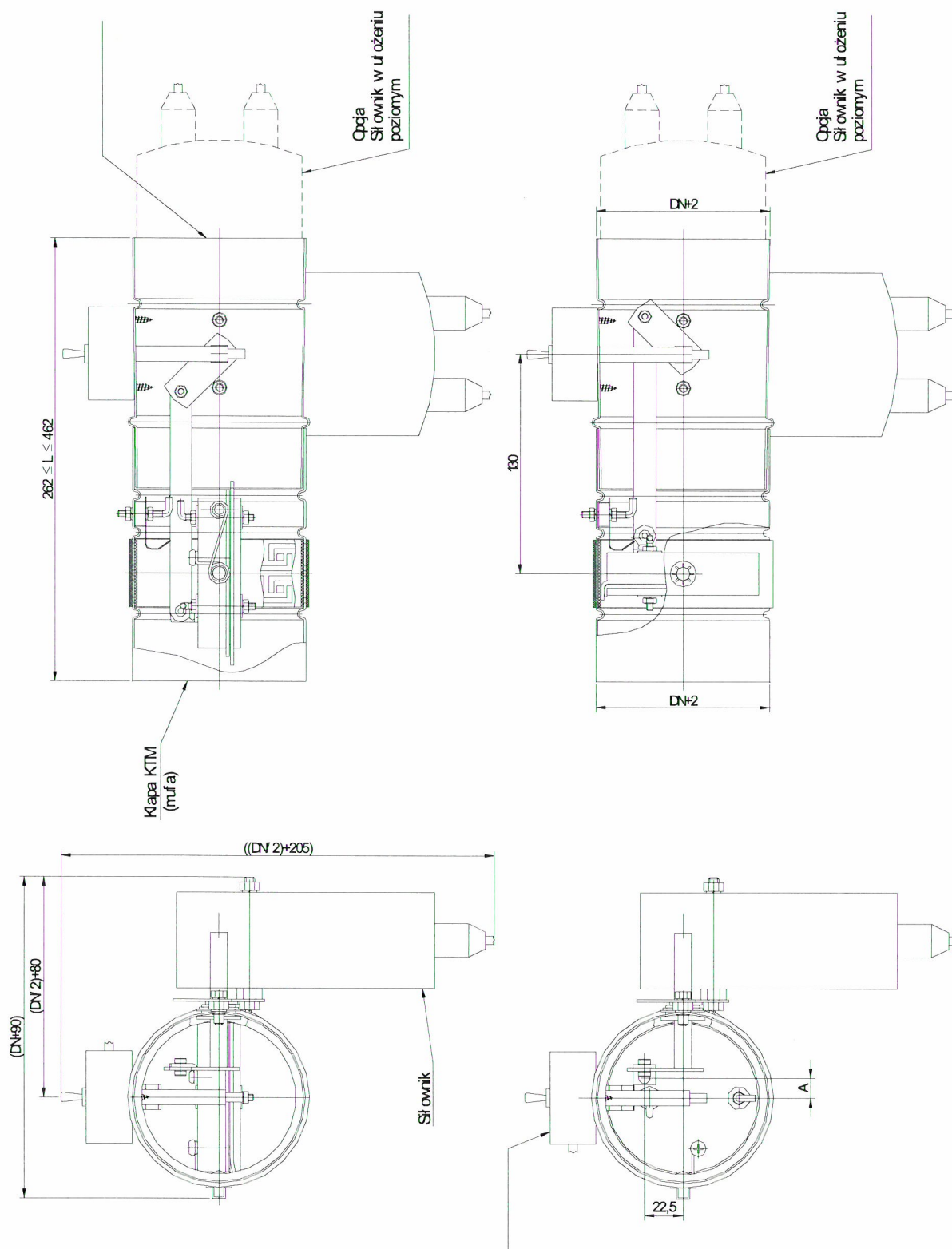
VRP–M +VFP (100, 300 lub 600)

VRP–STP +VFP (100, 300 lub 600)

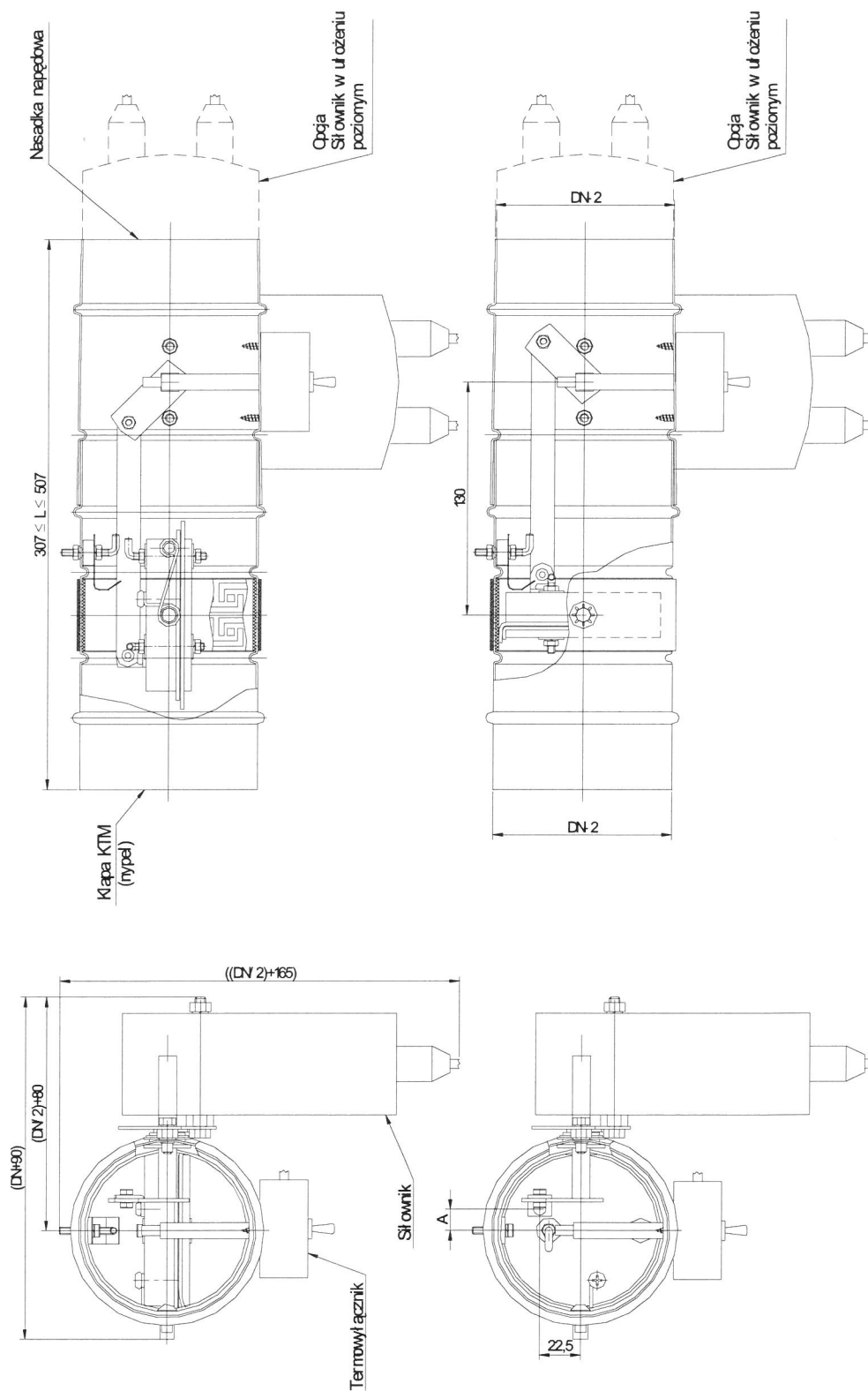
VRP +VFP (100, 300 lub 600)

Niezależnie od wartości zadanego sygnału sterującego, zamknięcie zdalne kłapy 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. 3. Kłapa odcinająca typu KTM-E(ME) (wykonanie mufowe)



Rys. 4. Kłapa odcinająca typu KTM-E(ME) (wykonanie nyplowe)

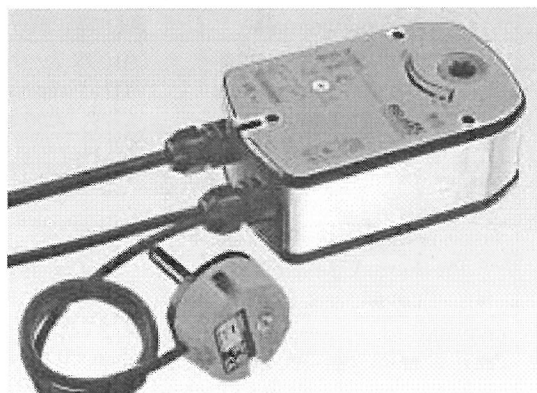
WYKAZ CZĘŚCI NASADKI TYPU E(ME)

Lp.	Nazwa	Il.szt.
1.	Korpus nasadki typu E	1
2.	Dźwignia	1
3.	Cięgno	1
4.	Uchwyt cięgna	1
5.	Płyta siłownika	1
6.	Podkładka ustalająca	1
7.	Tuleja łożyskowa II	1
8.	Pierścień zegera Z20	1
9.	Zawlecza SZn-3,2x18	1
10.	Śruba M6x75	2
11.	Nakrętka M8	2
12.	Podkładka sprężysta Z 6,1	2
13.	Nakrętka M6	2
14.	Śruba M4x35-8.8	1
15.	Nakrętka M4	1
16.	Podkładka powiększona 4,3	1
17.	Podkładka sprężysta Z 4,1	1
18.	Śruba M4x10 nierdzewna	2
19.	Nakrętka samozabezpieczająca M4	2
20.	Nitonakrętka M5	2
21.	Nakrętka M6	2
22.	Podkładka sprężysta Z 5,3	2
23.	Śruba M5x20	2
24.	Siłownik	1
25.	Termo-wyłącznik	1
26.	Tuleja dystansowa	1

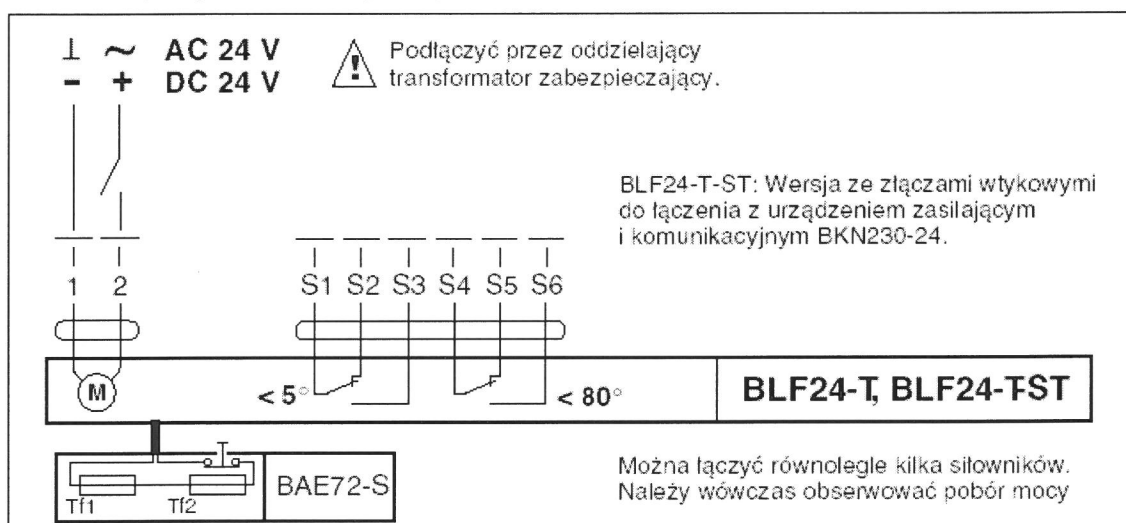
SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE FIRMY BELIMO DO KLAP KTM:

Siłownik ze sprężyną powrotną,
kąt obrotu 90°:

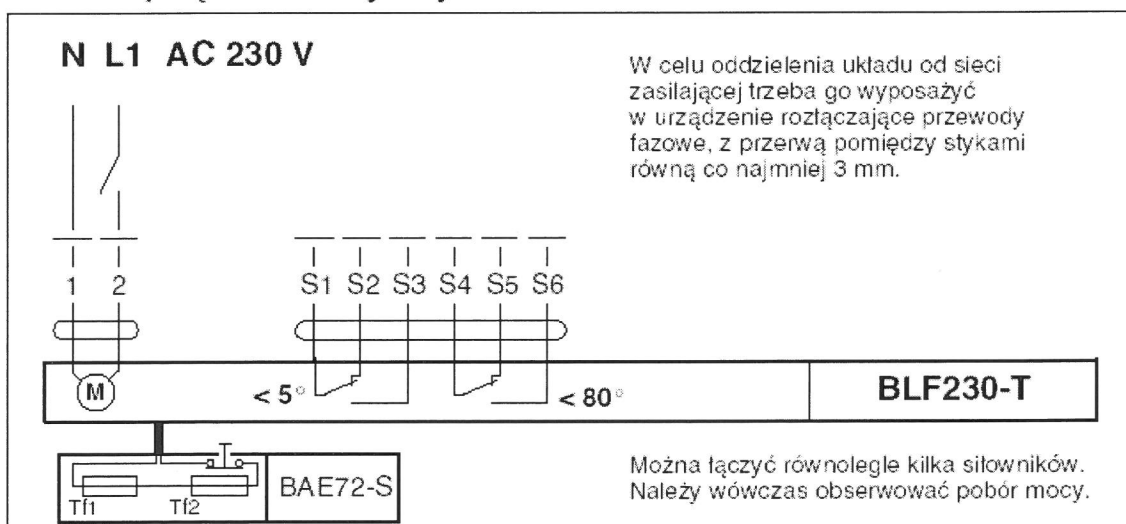
BLF24-T, BLF24-T-ST, BLF230-T



Schemat połączeń elektrycznych



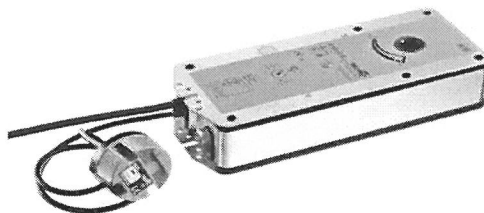
Schemat połączeń elektrycznych



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 Przyłączeniowy – przełączniki pomocnicze	1m, 2 x 0.75 mm ² ...-ST z wtyczką 3 – stykową 1m, 6 x 0.75 mm ² ...-ST z wtyczką 6-stykową (BLF24-T-ST: Wersja ze złączami wtykowymi, przystosowana do BKN230-24)		1m, 2 x 0.75 mm ² 1m, 6 x 0.75 mm ²
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)

Siłownik ze sprężyną powrotną
sterowany cyfrowo,
kąt obrotu 90°

BF24TL-T-ST



Obudowa siłownika może być otwierana tylko przez producenta. Użytkownik nie może ani wymieniać, ani naprawiać żadnych elementów siłownika.

24 V AC/DC

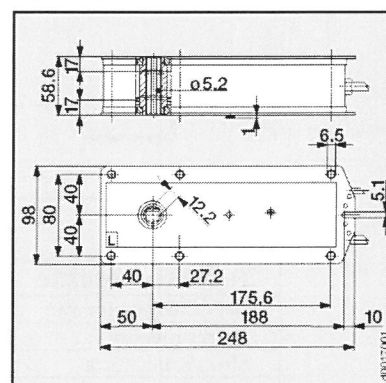
Zastosowanie

Siłownik ze sprężyną powrotną jest przeznaczony do przestawiania kłap odcinających, które mogą być sterowane i monitorowane przez scentralizowany system.

Zasada działania

Siłownik BF24TL-T-ST ustawia klapę w pozycji roboczej jednocześnie napinając sprężynę powrotną. Gdy wystąpi przerwa w zasilaniu lub zadziała bezpiecznik termiczny, sprężyna powrotna ustawia klapę w pozycji bezpiecznej.

Wymiary



Podwyższony poziom bezpieczeństwa dzięki stałemu monitorowaniu

Dzięki zintegrowaniu siłownika z siecią opartą na szynie komunikacyjnej uzyskuje się dostęp do dodatkowych informacji, jak również wygodny sposób monitorowania stanu urządzenia:

- położenie siłownika OTWARTE / OTWIERANIE / ZAMKNIĘTE / ZAMYKANIE,
- stan wyzwalacza termicznego BAE,
- komunikaty alarmowe, np. zablokowanie kłapy, zadziałanie wyzwalacza termicznego BAE, itp.
- zdalny test działania,
- stan zestyku czujki dymu.

Przestawianie ręczne

Gdy siłownik jest odłączony od zasilania, można go ustawić ręcznie w dowolnej pozycji. Mechanizm blokady można uruchomić albo ręcznie, albo automatycznie poprzez podłączenie zasilania.

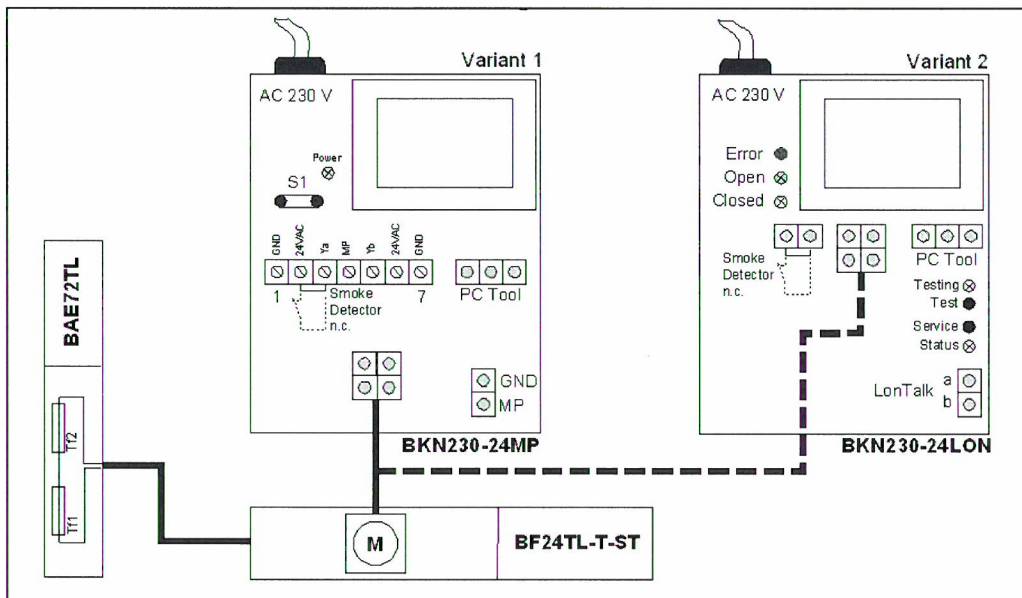
Użyteczne moduły połączeniowe

- BKN230-24LON
- BKN230-24MP

Akcesoria

- Oprogramowanie Top-Line F&S PC-Tool (ZTLSW) dla producentów kłap.

Schemat połączeń dla BF24TL-T-ST Top-Line



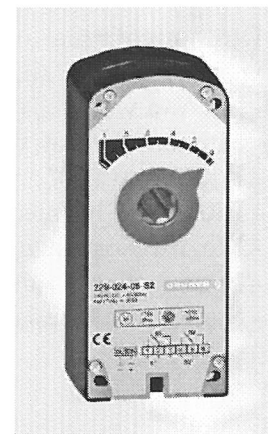
Dane techniczne	BF24-TL-T-ST	
Napięcie znamionowe	AC 24 V 50/60 Hz	DC 24 V
Zakres roboczy	AC 19.2...28.8V	DC 21.6...28.8V
Moc znamionowa	10 VA (I_{max} 8.3A przez 5 ms)	
Pobór mocy		
- przestawianie	ca. 7 W	
- utrzymywanie położenia	ca. 2 W	
Połączenia	Gniazda do podłączania przyrządu BKN230-24LON lub BKN230-24MP	
Kabel	Długość 1 m , 4 x 0,75 mm ² , bezhalogenowy	
Kąt obrotu	95° (w tym 5° na napięcie sprężyny powrotnej)	
Moment obrotowy		
- silnik	min. 18Nm	
- sprężyna powrotna	min. 12Nm	
Połączenie osi przepustnicy	Profilowane 12mm	
Czas ruchu		
- silnik	ca. 140s	
- sprężyna powrotna	ca. 16s (przy temp. otoczenia 20 C)	
Kierunek obrotu	wybieralny podczas montażu: prawo/lewo	
Wskaźnik położenia	mechaniczny ze wskazówką	
Zakres temp. otoczenia		
- normalna praca	-30...+50°C	
- utrzymanie położenia	Bezpieczne położenie klapy będzie utrzymywane przy temperaturach nie przekraczających 75°C	
- Temperatura składowania	-40...+50°C	
- Dopuszczalna wilgotność	to EN 60730-1	
Poziom natężenia hałasu		
- silnik	max. 45 dB	
- sprężyna powrotna	ok. 62 dB	
Klasa ochronności	III	
Kategoria ochrony obudowy	IP54	
Kompatybilność elektromagnetyczna EMC	CE to 89/336/EEC	
Klasa oprogramowania	A to EN 60730-1	
Tryb	Type 1 to EN60730-1	
Międzynarodowe certyfikaty	CB to IEC 60730-1 / -2-14	
Trwałość	min. 60000 ustawień w pozycji bezpiecznej	
Konserwacja	bezobsługowy	
Masa	2800 g	

SIŁOWNIKI ELEKTRYCZNE FIRMY GRUNER DO KLAP KTM:

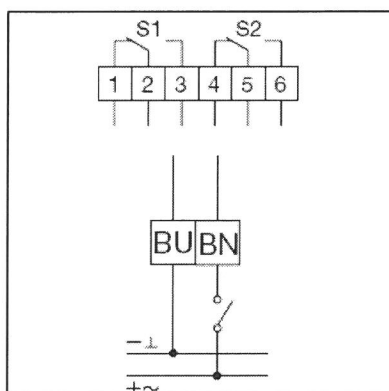
229-024-05-S2, 229TA-024-05-S2

Do sterowania klapami odcinającymi oraz oddymiającymi w systemach HVAC:

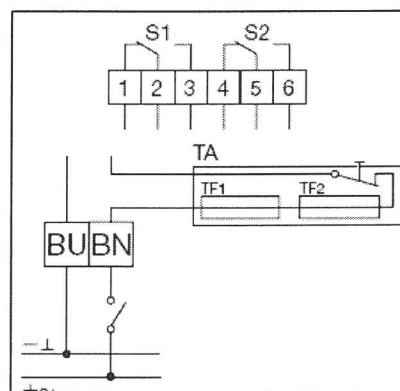
- Stalowa wkładka (gniazdo) adaptera
- Moment obrotowy 5Nm / 4Nm
- Kąt obrotu 100°
- Blokada w bezpiecznej pozycji w wysokiej temperaturze
- Możliwość ręcznego przestawiania siłownika
- Niezawodność funkcji bezpieczeństwa
- Sterowanie kompatybilne z elektromagnetycznym



Schemat połączeń dla 229-024-05-S2



Schemat połączeń dla 229TA-024-05-S2



Dane techniczne	229-024-05-S2, 229TA-024-05-S2
Sterowanie	On/Off
Napięcie zasilania	24 VAC (50/60 Hz) / DC $\pm 20\%$
Zużycie mocy	Praca: 5.0W / Czuwanie: 3.0W
Wymagana moc źródła	6.5 VA
Kąt obrotu	100° (-5°...+95°)
Kierunek obrotu	Ustalany przez odwrócenie siłownika
Czas obrotu (90°)	Siłownik: <40...75s / Sprężyna: <20s
Moment obrotowy	Siłownik: 5Nm / Sprężyna: 4Nm
Styki pomocnicze	2, przełączane w pozycjach 5° i 80°
Obciążalność styków	250VAC/5(2.5)A, zestyki przełączalne
Podłączenie	Kabel 900mm / 0.75mm ²
Klasa bezpieczeństwa	III
Stopień ochrony	IP54 (montaż kablem w dół)
Wymiary	158 x 66 x 61 mm
Temperatura otoczenia	-30°C...+50°C
Konserwacja	Nie wymagana
CE	73/23/EWG, 89/336/EWG
Waga	1,100 g

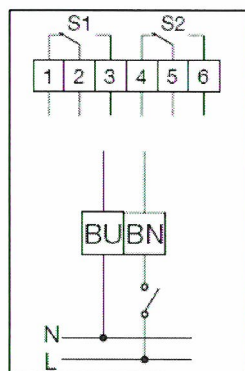
229-230-05-S2, 229TA-230-05-S2

Do sterowania klapami odcinającymi oraz oddymiającymi w systemach HVAC:

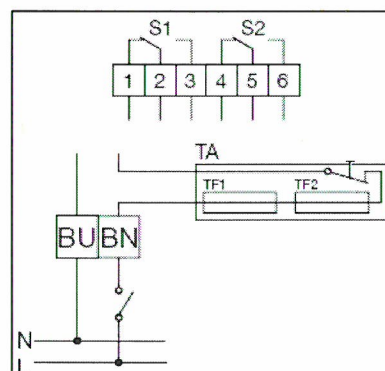
- Stalowa wkładka (gniazdo) adaptera
- Moment obrotowy 5Nm / 4Nm
- Kąt obrotu 100°
- Blokada w bezpiecznej pozycji w wysokiej temperaturze
- Możliwość ręcznego przestawiania siłownika
- Niezawodność funkcji bezpieczeństwa
- Sterowanie kompatybilne z elektromagnetycznym



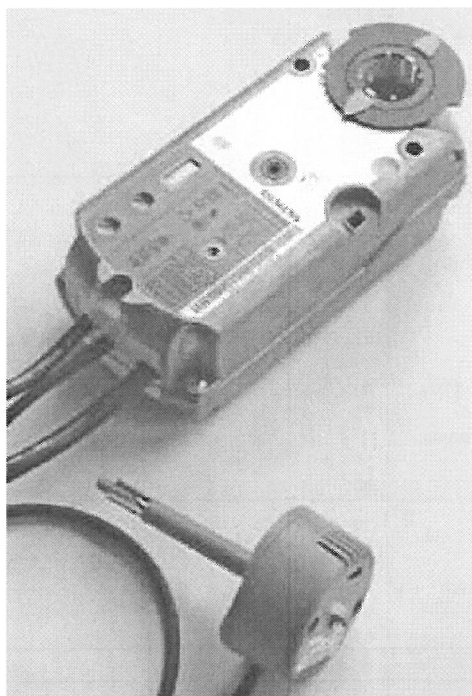
Schemat połączeń dla 229-230-05-S2



Schemat połączeń dla 229TA-230-05-S2



Dane techniczne	229-230-05-S2, 229TA-230-05-S2
Sterowanie	On/Off
Napięcie zasilania	230 VAC (50/60 Hz) ±15%
Zużycie mocy	Praca: 5.0W / Czuwanie: 2.5W
Wymagana moc źródła	5.5 VA
Kąt obrotu	100° (-5°...+95°)
Kierunek obrotu	Ustalany przez odwrócenie siłownika
Czas obrotu (90°)	Siłownik: <40...75s / Sprężyna: <20s
Moment obrotowy	Siłownik: 5Nm / Sprężyna: 4Nm
Styki pomocnicze	2, przełączane w pozycjach 5° i 80°
Obciążalność styków	250VAC/5(2.5)A, zestyki przełączalne
Podłączenie	Kabel 900mm / 0.75mm ²
Klasa bezpieczeństwa	II
Stopień ochrony	IP54 (montaż kablem w dół)
Wymiary	158 x 66 x 61 mm
Temperatura otoczenia	-30°C...+50°C
Konserwacja	Nie wymagana
CE	73/23/EWG, 89/336/EWG
Waga	1,100 g



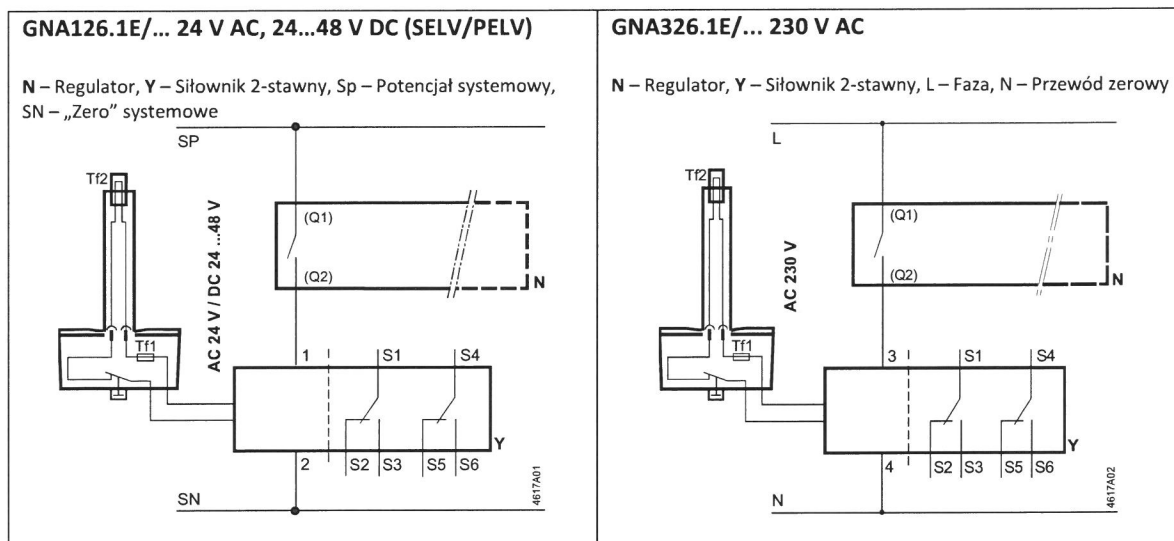
Siłownik SIEMENS seria GNA...26.1E/...

Siłowniki z silnikiem elektrycznym do regulacji 2 - stawnej, zasilanie 24 V AC/24...48 V DC lub 230 V AC nominalny moment obrotowy 7 Nm, ze sprężyną powrotną do ustawiania w położenie bezpieczeństwa, zakres roboczy nastawiany mechanicznie w zakresie $0^\circ \div 90^\circ$, podłączone przewody o długości 0,9 m.

Opcjonalny układ monitorowania temperatury z dwoma wyłącznikami termicznymi (72°C) i przyciskiem testowym.

Wersja specjalna z punktami przełączania przełączników pomocniczych ustawionymi na stałe na 5° i 80° , sztywne połączenie siłownika z wałem przepustnicy

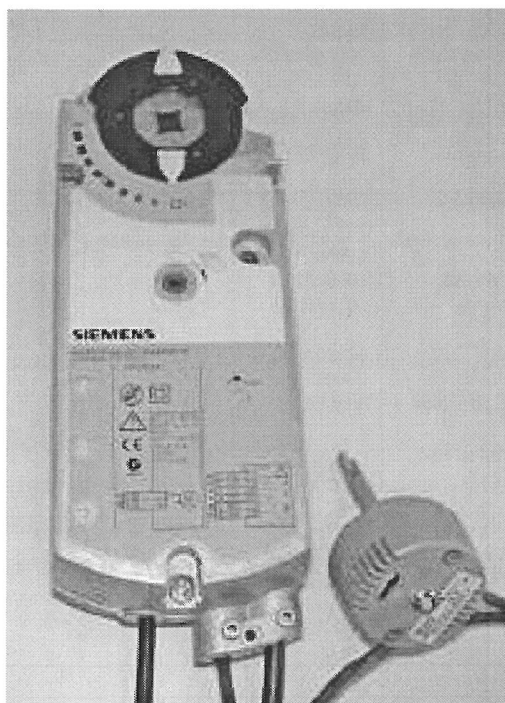
Schemat połączeń elektrycznych.



Dane techniczne

Zasilanie 24 V AC / 24...48 V DC (SELV/PELV)	Napięcie zasilania przemiennie (AC), częstotliwość Napięcie zasilania stałe (DC) Pobór mocy GNA126.1... w ruchu w stanie zatrzymania Klasa bezpieczeństwa	24 V AC $\pm 20\%$, 50/60 Hz 24...48 V DC $\pm 20\%$ AC: 5 VA / 3,5 W / DC: 3,5 W AC/DC: 2 W III wg EN 60730
Zasilanie 230 V AC	Napięcie zasilania, częstotliwość Pobór mocy GNA326.1... w ruchu w stanie zatrzymania Klasa bezpieczeństwa	230 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz 7 VA / 4,5 W 3,5 W II wg EN 60730
Dane mechaniczne	Nominalny moment obrotowy Maksymalny moment obrotowy	7 Nm

	(zblokowanie) Nominalny kąt obrotu / maksymalny kąt obrotu Czas przebiegu nominalnego kąta 90° (silnikiem) Czas zamykania sprężyną powrotną (po zaniku zasilania)	21 Nm 90° / 95° ± 2° 90 s 15 s
Przełączniki pomocnicze	Zasilanie napięciem przemiennym (AC) Przełączane napięcie Prąd nominalny Trwałość: 6 A rez. / 2 A ind. bez obciążenia Zasilanie napięciem stałym (DC) Przełączane napięcie Prąd nominalny Wytrzymałość elektryczna wzgl. obudowy Histereza przełączania Nastawa fabryczna punktów przełączania Przełącznik A Przełącznik B	24...230 V AC 6 A / 2 A 10 ⁴ cykli 10 ⁶ cykli 12...30 V DC 2 A DC 4 kV AC 2° 5° 80°
Przewody podłączeniowe	Przewody zasilające 24 V AC (przewody 1-2) 230 V AC (przewody 3-4) Przewody przełączników pomocniczych (przewody S1...S6) Standardowa długość	2 x 0,75 mm ² 2 x 0,75 mm ² 6 x 0,75 mm ² 0,9 m
Stopień ochrony obudowy	Stopień ochrony wg EN 60529	IP54
Warunki środowiskowe	Praca / transport Temperatura Wilgotność (bez skraplania)	IEC 721-3-3 / IEC 721-3-2 - 32...+ 50 °C / -32...+50 °C < 95 % r.h. / < 95 % r.h.
Normy i standardy	Bezpieczeństwo wyrobu: Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego Zgodność elektromagnetyczna (EMC): Odporność Emisyjność Zgodność :Dyrektywa EMC Dyrektywa dot. niskich napięć Zgodność :Australijska norma EMC Standard emisji interferencji radiowych	EN 60730-2-14 (typ 1) IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3 89/336/EEC 73/23/EEC Akt o komunikacji radiowej 1992 AS/NZS 3548
Waga	Bez opakowania: GNA126.1E/T... GNA326.1E/T...	1,2 kg 1,3 kg
Układ monitorowania temperatury (podłączony fabrycznie do GNA..26.1E/T...)	Przewody przyłączeniowe Temperatura zadziałania wyłączników termicznych Klasa bezpieczeństwa Stopień ochrony obudowy Temperatura otoczenia / składowania Wilgotność otoczenia Obsługa Waga	długość 0,9 m (2 x 0,5 mm ²) Tf1: 72 °C na zewnątrz kanału Tf2: 72 °C wewnątrz kanału III (niskie napięcie bezpieczne) IP30 -20...+50 °C / -20...+50 °C KL D wg DIN 40040 bezobsługowy 80 g



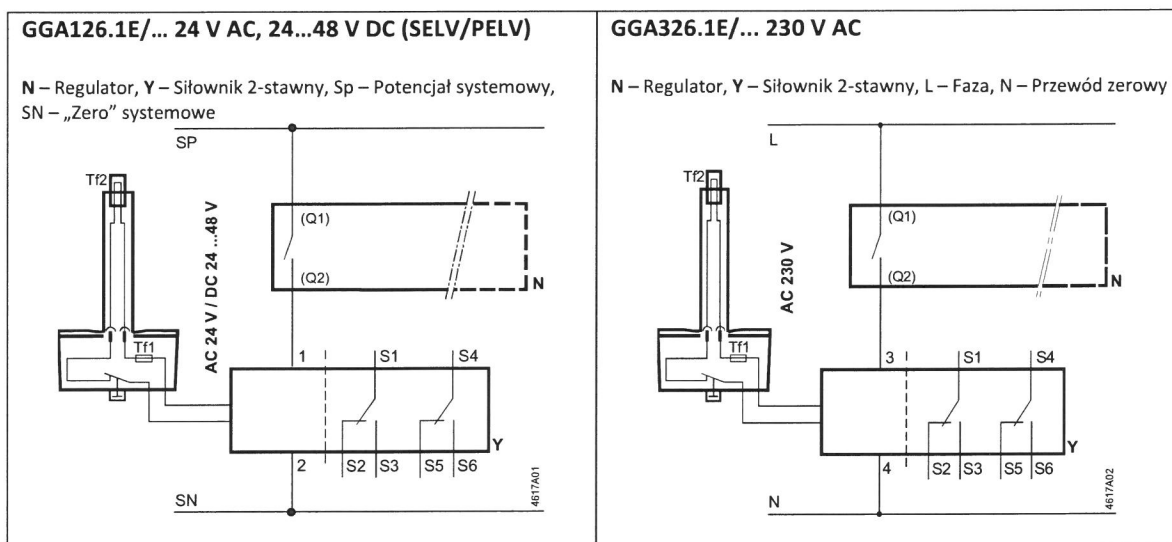
Siłownik SIEMENS seria GGA...26.1E/...

Siłowniki z silnikiem elektrycznym do regulacji 2 - stawnej, zasilanie 24 V AC/24...48 V DC lub 230 V AC nominalny moment obrotowy 18 Nm, ze sprężyną powrotną do ustawiania w położenie bezpieczeństwa, zakres roboczy nastawiany mechanicznie w zakresie $0^\circ \div 90^\circ$, podłączone przewody o długości 0,9 m.

Opcjonalny układ monitorowania temperatury z dwoma wyłącznikami termicznymi (72°C) i przyciskiem testowym.

Wersja specjalna z punktami przełączania przełączników pomocniczych ustawionymi na stałe na 5° i 80° , sztywne połączenie siłownika z wałem przepustnicy

Schemat połączeń elektrycznych.



Dane techniczne

Zasilanie 24 V AC / 24...48 V DC (SELV/PELV)	Napięcie zasilania przemiennie (AC), częstotliwość Napięcie zasilania stałe (DC) Pobór mocy GGA126.1... w ruchu w stanie zatrzymania Klasa bezpieczeństwa	24 V AC $\pm 20\%$, 50/60 Hz 24...48 V DC $\pm 20\%$ AC: 7 VA / 5 W / DC: 4 W AC: 5 VA / 3 W / DC: 3 W III wg EN 60730
Zasilanie 230 V AC	Napięcie zasilania, częstotliwość Pobór mocy GGA326.1... w ruchu w stanie zatrzymania Klasa bezpieczeństwa	230 V AC $\pm 10\%$, 50/60 Hz 8 VA / 6 W 6 VA / 4 W II wg EN 60730
Dane mechaniczne	Nominalny moment obrotowy Maksymalny moment obrotowy	18 Nm

	(zblokowanie) Nominalny kąt obrotu / maksymalny kąt obrotu Czas przebiegu nominalnego kąta 90° (silnikiem) Czas zamykania sprężyną powrotną (po zaniku zasilania)	50 Nm 90° / 95° ± 2° 90 s 15 s
Przełączniki pomocnicze	Zasilanie napięciem przemiennym (AC) Przełączane napięcie Prąd nominalny Trwałość: 6 A rez. / 2 A ind. bez obciążenia Zasilanie napięciem stałym (DC) Przełączane napięcie Prąd nominalny Wytrzymałość elektryczna wzgl. obudowy Histereza przełączania Nastawa fabryczna punktów przełączania Przełącznik A Przełącznik B	24...230 V AC 6 A rez. / 2 A ind. 10 ⁴ cykli 10 ⁶ cykli 12...30 V DC 2 A DC 4 kV AC 2° 5° 80°
Przewody podłączeniowe	Przewody zasilające 24 V AC (przewody 1-2) 230 V AC (przewody 3-4) Przewody przełączników pomocniczych (przewody S1...S6) Standardowa długość	2 x 0,75 mm ² 2 x 0,75 mm ² 6 x 0,75 mm ² 0,9 m
Stopień ochrony obudowy	Stopień ochrony wg EN 60529	IP54
Warunki środowiskowe	Praca / transport Temperatura Wilgotność (bez skraplania)	IEC 721-3-3 / IEC 721-3-2 - 32...+ 50 °C / -32...+50 °C < 95 % r.h. / < 95 % r.h.
Normy i standardy	Bezpieczeństwo wyrobu: Automatyczne regulatory elektryczne do użytku domowego i podobnego Zgodność elektromagnetyczna (EMC): Odporność Emisyjność Zgodność :Dyrektywa EMC Dyrektywa dot. niskich napięć Zgodność :Australijska norma EMC Standard emisji interferencji radiowych	EN 60730-2-14 (typ 1) IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3 89/336/EEC 73/23/EEC Akt o komunikacji radiowej 1992 AS/NZS 3548
Waga	Bez opakowania: GNA126.1E/T... GNA326.1E/T...	2,3 kg 2,6 kg
Układ monitorowania temperatury (podłączony fabrycznie do GGA..26.1E/T...)	Przewody przyłączeniowe Temperatura zadziałania wyłączników termicznych Klasa bezpieczeństwa Stopień ochrony obudowy Temperatura otoczenia / składowania Wilgotność otoczenia Obsługa Waga	długość 0,9 m (2 x 0,5 mm ²) Tf1: 72 °C na zewnątrz kanału Tf2: 72 °C wewnątrz kanału III (niskie napięcie bezpieczne) IP30 -20...+50 °C / -20...+50 °C KL D wg DIN 40040 bezobsługowy 80 g

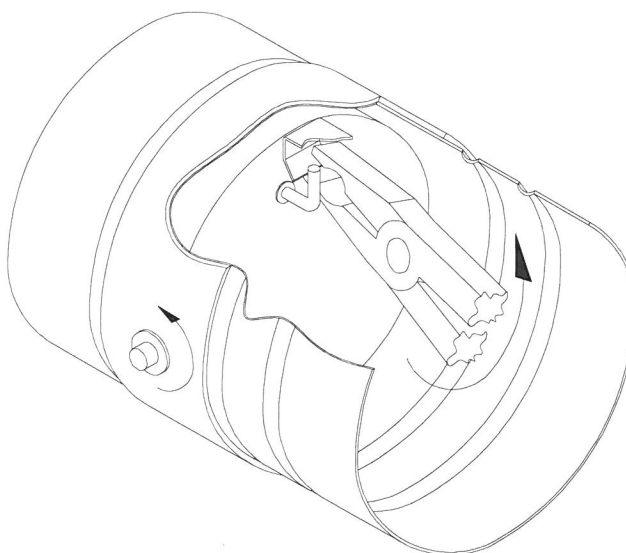
6. WARUNKI SKŁADOWANIA I TRANSPORTU

Klapy przeciwpożarowe KTM należy składować w pudłach kartonowych i/lub na paletach. Klapy w wersji z nasadką napędową powinny mieć uprzednio zabezpieczony siłownik pudełkiem kartonowym. Klapy 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 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

1. Przed przystąpieniem do montażu klap przeciwpożarowych należy sprawdzić czy podczas transportu lub składowania nie doszło do uszkodzenia klapy.
2. Sprawdzić czy klapa daje się otworzyć i zamknąć (pełne otwarcie i zamknięcie). Pełne otwarcie i 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 zaczepioną o niego śrubę, tym samym umożliwiając swobodny obrót przegrody.



Rys. 5. Sposób otwierania przegrody klapy KTM

I

Przegrody lekkie z płyt kartonowo gipsowych

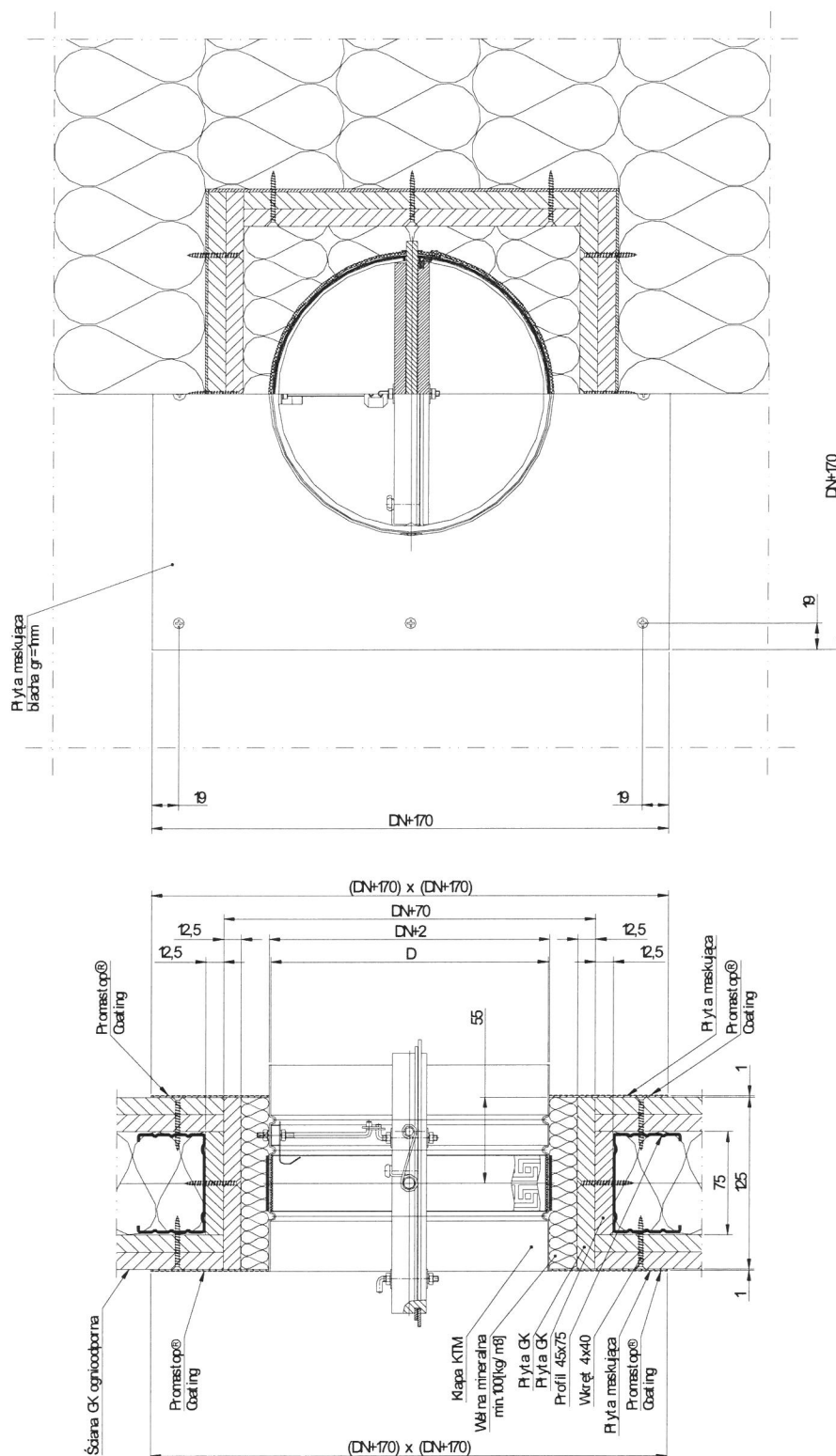
Klapy dla zachowania deklarowanej odporności EIS120 powinny być montowane w ścianach kartonowo gipsowych, które po przeprowadzeniu badań zostały zaklasyfikowane jako EI120.

Konstrukcję nośną ścianki działowej stanowią słupki z profili z blachy stalowej zimnogiętej ocynkowanej. Do profilu obustronnie przymocowane są po dwie warstwy płyt gipsowo-kartonowych o grubości 12,5[mm]. Płyty gipsowo-kartonowe należy montować tak, aby ich pionowe i poziome połączenia z jednej strony nie pokrywały się z połączeniami sąsiednich warstw. Płyty mocowane są za pomocą śrub szybkiego montażu. Wypełnienie ściany wykonywane jest wełną mineralną.

TECHNOLOGIA MONTAŻU**Wariant I**

według rys. 6, 7 oraz 8

1. Wykonać w ścianie otwór kwadratowy o wymiarach = $DN + 70[mm]$.
2. Na obwodzie otworu montażowego od jego wewnętrznej strony umieścić profile z blachy zimnogiętej jak na rys.6 i 7.
3. Do osadzonych profili przykręcić wkrętami uprzednio przygotowane elementy tunelu montażowego, wykonane z płyt gipsowo-kartonowych o gr. 12,5[mm] i szerokości 75[mm] oraz 125[mm].
4. Wsunąć klapę do otworu montażowego i podeprzeć bądź podwiesić tak, aby oś przegrody klapy znajdowała się w odległości nie mniejszej niż 55 mm od krawędzi ściany (patrz rys.6 i 7). Klapę należy montować w pozycji zamkniętej.
5. Przestrzeń pomiędzy klapą a wykonanym tunelem montażowym wypełnić wełną mineralną o gęstości co najmniej $100[kg/m^3]$.
6. Zamocować wkrętami blachy maskujące oraz nanieść na nie warstwę PROMASTOP[®]-Coating.

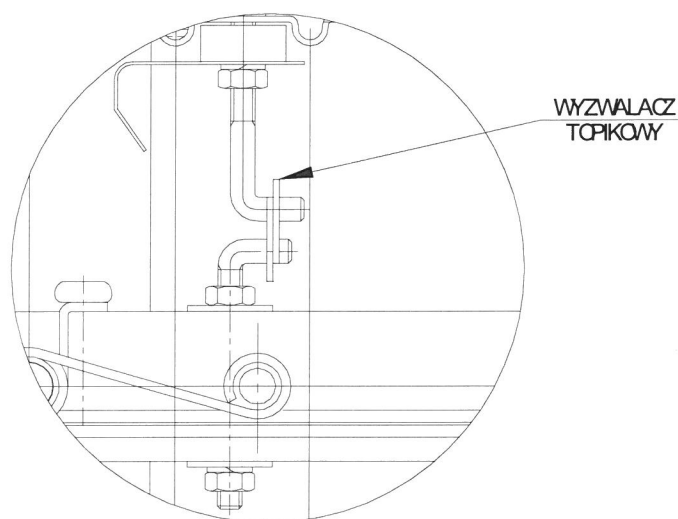


Rys. 6. Montaż klapy KTM (wykonanie mufowe) w przegrodzie lekkiej z płyt kartonowo gipsowych – wariant I



28

7. Po uzyskaniu stabilności przegrody ogniowej, usunąć podpory lub podwieszenia jakich użyto do montażu klapy, sprawdzić poprawność działania klapy, po czym pozostawić klapę w pozycji otwartej (montując w klapach KTM wyzwalacz topikowy jak na rys.8).



Rys. 8. Sposób zamocowania wyzwalacza topikowego

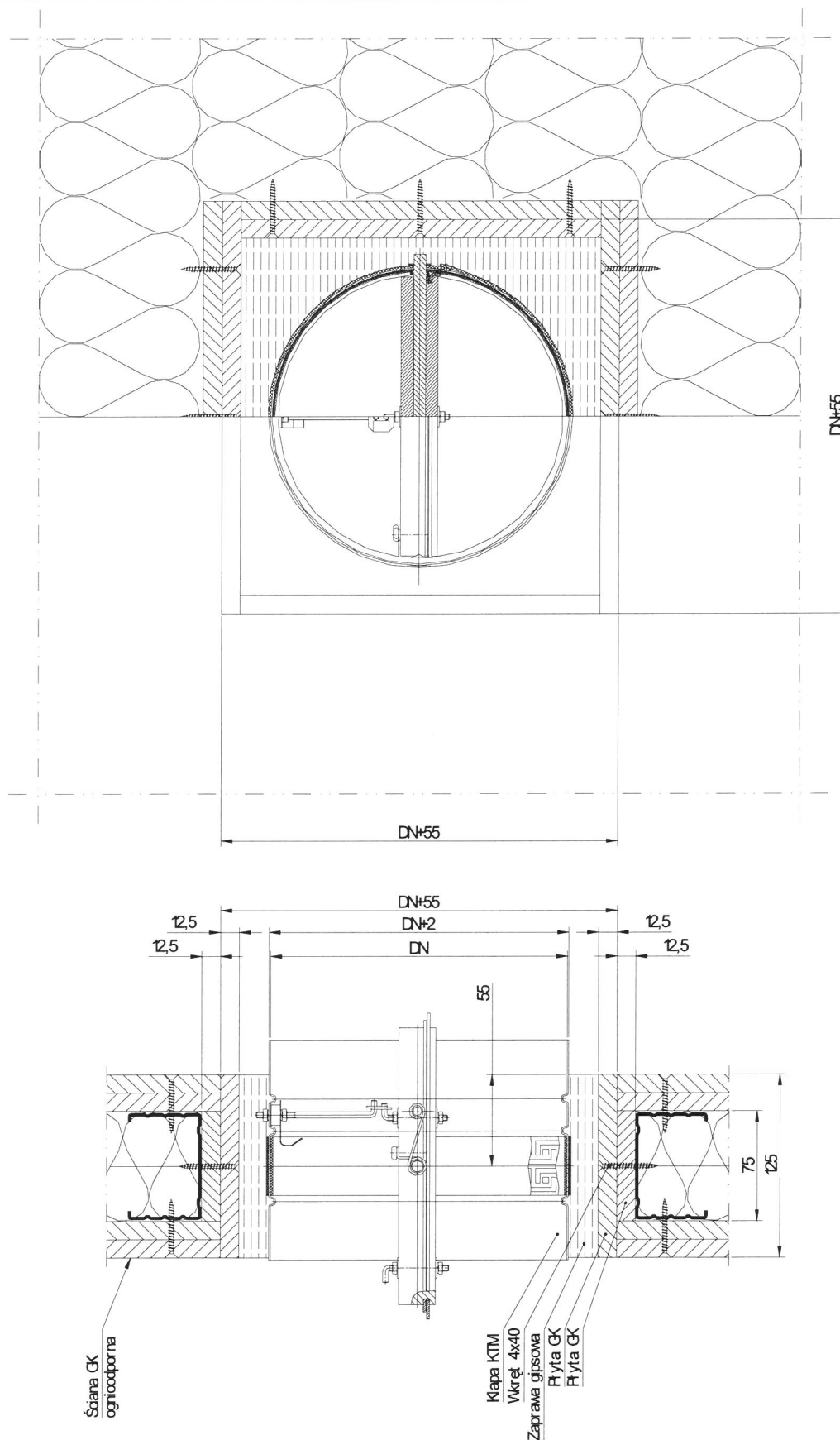
UWAGA:

Wszystkie elementy montażowe mogą zostać wykonane na wymiar i dostarczone przez Firmę SMAV Sp. z o.o. lub mogą być wykonywane zgodnie z rysunkiem i niniejszą instrukcją przez klienta.

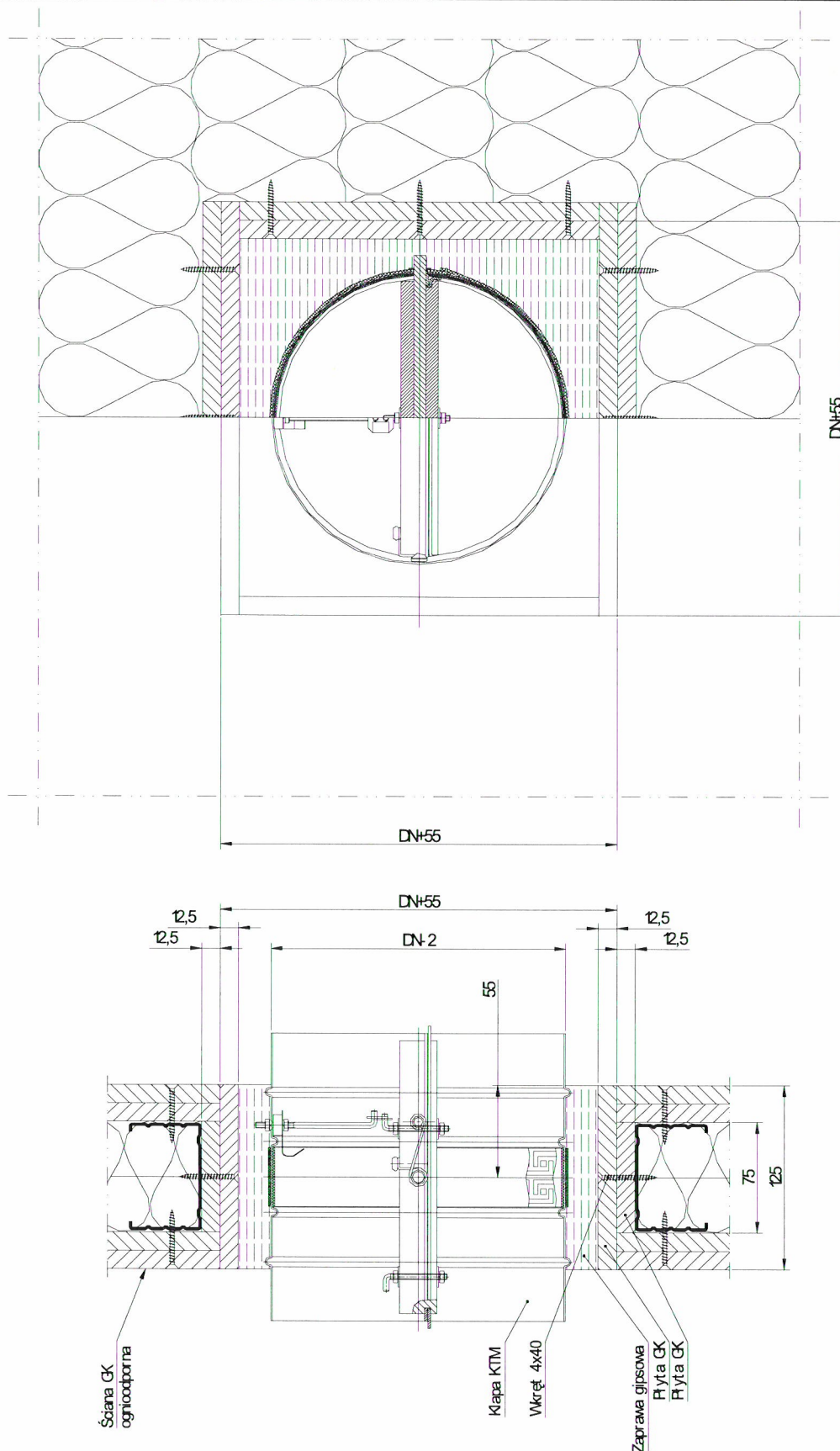
Wariant II

według rys. 9, 10 oraz 11

1. Wykonać w ścianie otwór kwadratowy o wymiarach = $DN + 70[mm]$.
2. Na obwodzie otworu montażowego od jego wewnętrznej strony umieścić profile z blachy zimnogiętej jak na rys. 9 i 10.
3. Do osadzonych profili przykręcić wkrętami uprzednio przygotowane elementy tunelu montażowego, wykonane z płyt gipsowo-kartonowych o gr. $12,5[mm]$ i szerokości $75[mm]$ oraz $125[mm]$.
4. 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.9 i 10).
5. Przestrzeń pomiędzy klapą a wykonanym tunelem montażowym wypełnić zaprawą gipsową.

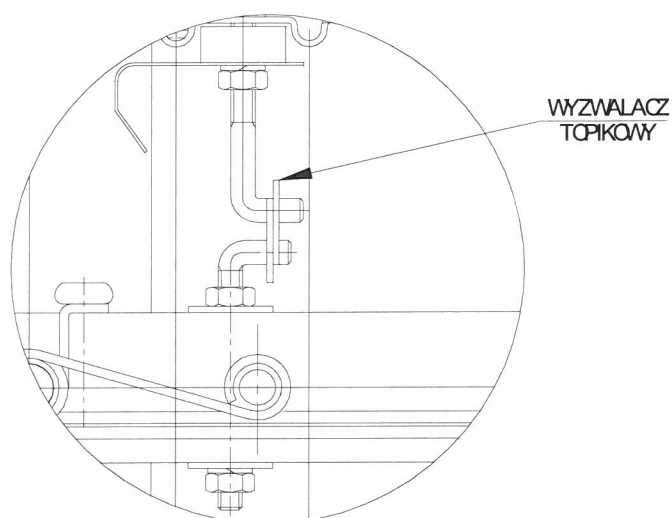


Rys. 9. Montaż klapy KTM (wykonanie mufowe) w przegrodzie lekkiej z płyt kartonowo gipsowych – wariant II



Rys. 10. Montaż klapy KTM (wykonanie nypłowe) w przegrodzie lekkiej z płyt kartonowo gipsowych – wariant II

6. Po wyschnięciu masy gipsowej (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 klapach KTM wyzwalacz topikowy jak na rys.11).



Rys. 11. Sposób zamocowania wyzwalacza topikowego

UWAGA:

Wszystkie elementy montażowe mogą zostać wykonane na wymiar i dostarczone przez Firmę SMAY Sp. z o.o. lub mogą być wykonywane zgodnie z rysunkiem i niniejszą instrukcją przez klienta.

Przegrody lekkie z płyt kartonowo-gipsowych GKF ze szkieletem z lekkich profili stalowych zimnogiętych – montaż w oddaleniu od przegrody ogniowej

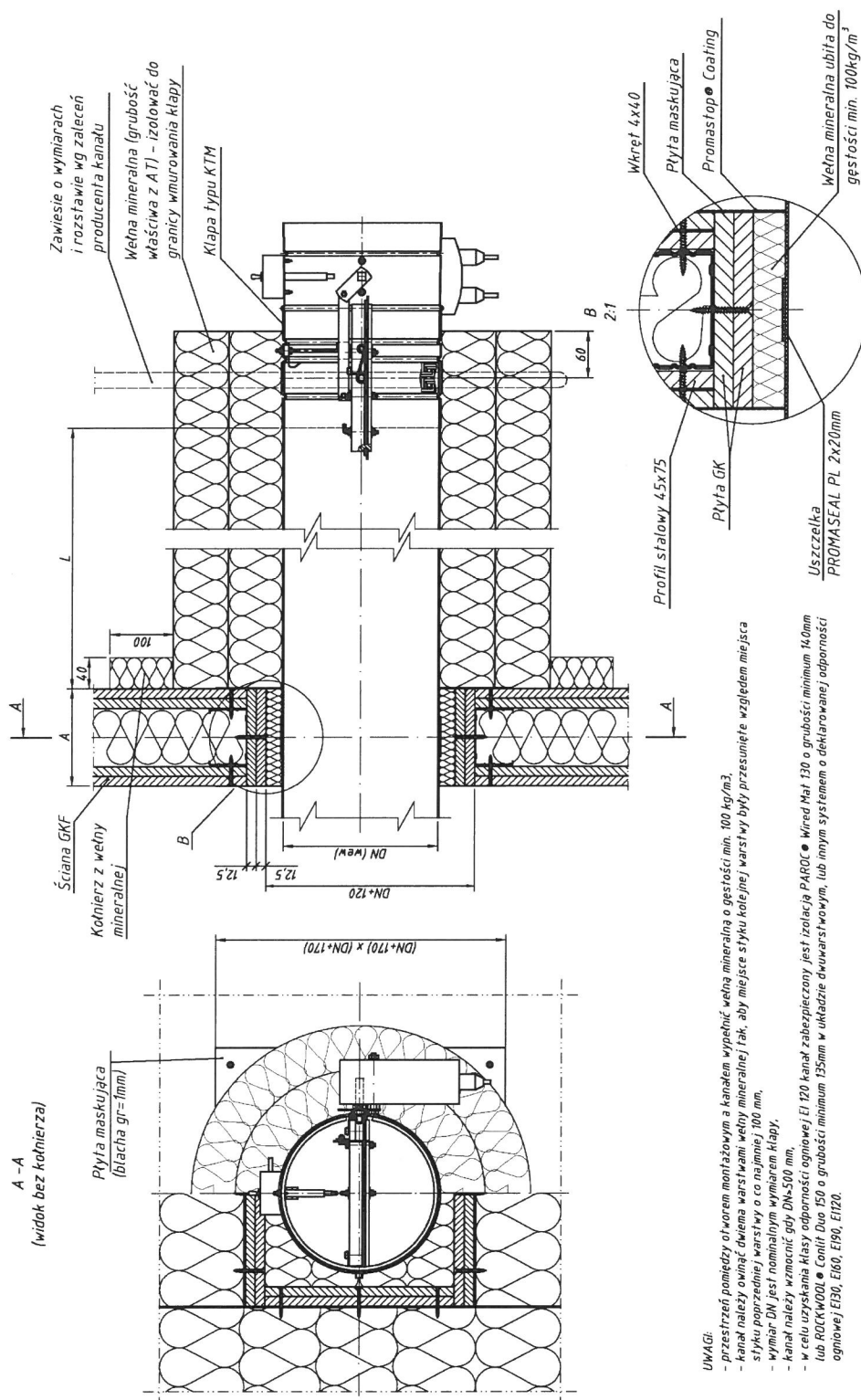
Schemat zabudowy przedstawiono na rys 12

1. Przygotować otwór w ścianie o wymiarach (minimalnych) $(DN+120) \times (DN+120)$ zabudowany po obwodzie płytami GKF jak na rysunku.
2. Do otworu wsunąć rurę stalową (przewód wentylacyjny) o średnicy DN uprzednio naklejając na całym obwodzie na jej zewnętrznej powierzchni uszczelkę pęczniącą typu PROMASEAL – PL – SK o wymiarach $1,9 \times 20$ w miejscu w którym będzie się znajdować oś ściany. Rurę ustawić (podeprzeć bądź podwiesić) tak aby jej oś pokrywała się z osią otworu. Następnie przestrzeń między rurą a otworem wypełnić szczelnie wełną mineralną o gęstości min. 100 kg/m^3 oraz dodatkowo zabezpieczyć wełnę oraz powierzchnię ściany niepalną masą typu PROMASTOP Coating.
3. Następnie na rurę nasunąć z obu stron ściany stalowe płyty maskujące o wymiarach $(DN+170) \times (DN+170)$ które, po przykręceniu, należy również pokryć, w celu zabezpieczenia, masą typu PROMASTOP Coating. Płyty należy przykręcić wkrętami, poprzez płyty GKF, do stalowej konstrukcji nośnej ściany.
4. Następnie za pomocą wkrętów samowiercących do metalu przykręcić wsuniętą lub nasuniętą na rurę (kanał) klapę KTS. Zaizolować połączenie.
5. Następnie odcinek kanału między ścianą klapą zaizolować termicznie matami z niepalnej wełny mineralnej klasy EI120 wg zaleceń producenta izolacji termicznej. Klapę izolować na głębokość 60 mm od osi jej przegrody (jak na rysunku 12).
6. Po wykonaniu izolacji kanału, na ścianie dookoła izolacji wykonać pierścień z wełny mineralnej o grubości 40mm i szerokości 100mm wg rysunku 12.

Uwaga:

Dopuszczalny jest również montaż na samonośnych kanałach z niepalnych płyt silikatowo – wapniowych, np. firmy Promat, typu PROMATECT–L500, grubości 50mm, o klasie odporności ogniowej EI120. W takim przypadku należy wykonać kanał z płyt przechodzący przez otwór w ścianie wg instrukcji producenta płyt i dookoła kanału, z obu stron ściany, należy wykonać kołnierze z pasków płyt PROMATECT–H wg wytycznych producenta płyt. W płycie zamykającej kanał należy wykonać otwór o średnicy $DN+5$ w który następnie wsuwa się klapę KTS na głębokość kołnierza klapy. W miejscu przejścia klapy przez płytę od wewnętrznej strony kanału, na obwodzie otworu oraz od zewnętrznej strony jak również kołnierz klapy, należy zabezpieczyć grubą warstwą niepalnej masy typu PROMASTOP Coating (np. poprzez podwójne pokrycie wskazanych miejsc warstwą o grubości ok. 2mm). Klapę przymocować do płyty za pomocą wkrętów którymi łączy się płyty kanału. Zaleca się podwieszenie lub podparcie klapy.

W analogiczny sposób należy zamontować klapę w przypadku obudowywania niepalnymi płytami silikatowo – wapniowymi okrągłego kanału stalowego z zamontowaną na nim klapą KTS.



Rys.12. Sposób zabudowy kłap KTM na izolowanym kanale poza przegrodą ogniową na przykładzie kłapy KTM – E, (zabudowa w przegrodzie lekkiej)

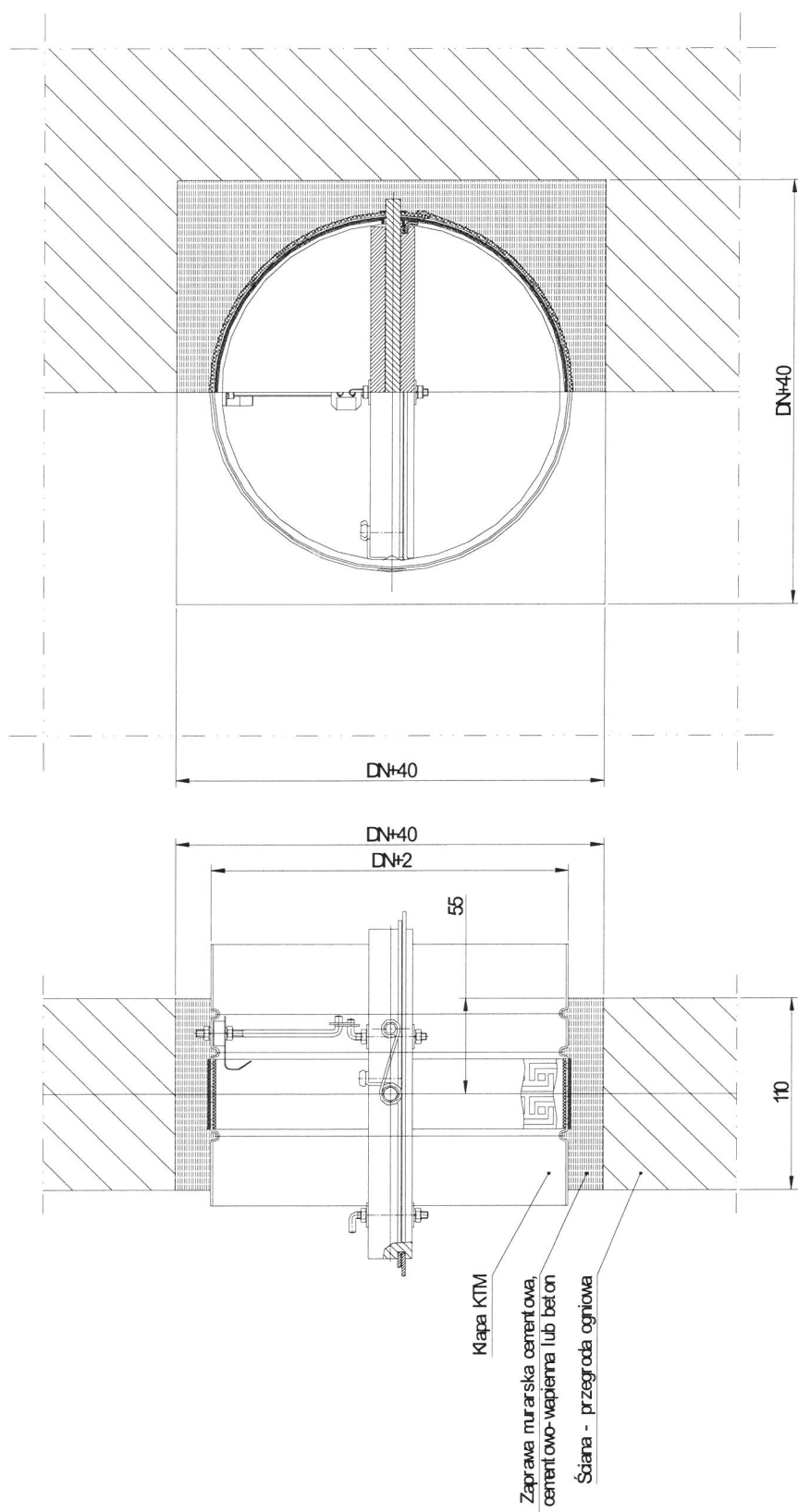
II

Przegrody sztywne ściennie

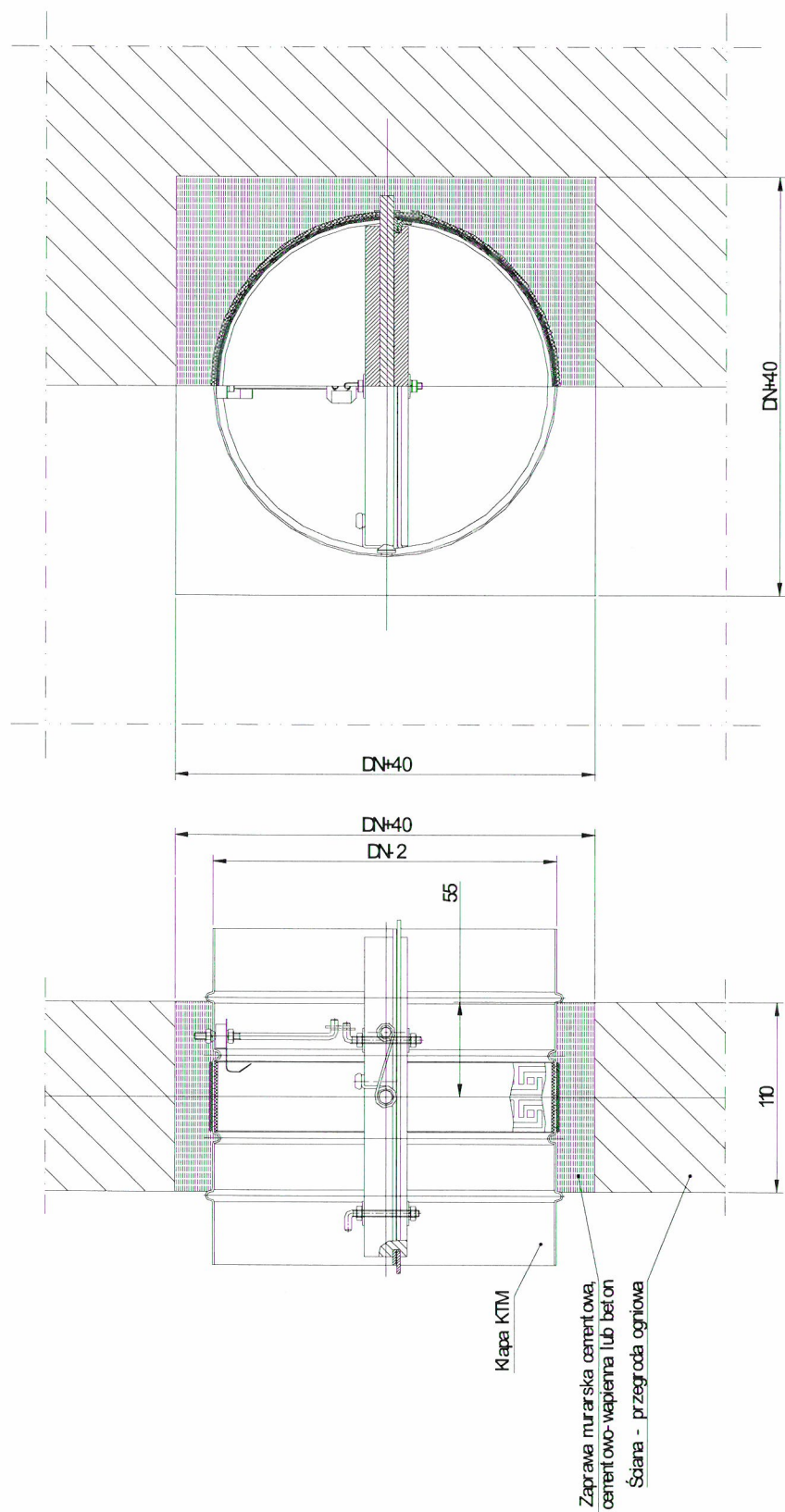
TECHNOLOGIA MONTAŻU

według rys. 13, 14 oraz 15

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 klapy znajdowała się w odległości nie mniejszej niż 55 mm od krawędzi ściany (patrz rys. 13 i 14).
3. Po ustawieniu klapy zgodnie z opisem, szczelinę pomiędzy klapą a ścianą należy dokładnie wypełnić zaprawą murarską cementową, cementowo-wapienną lub betonem.

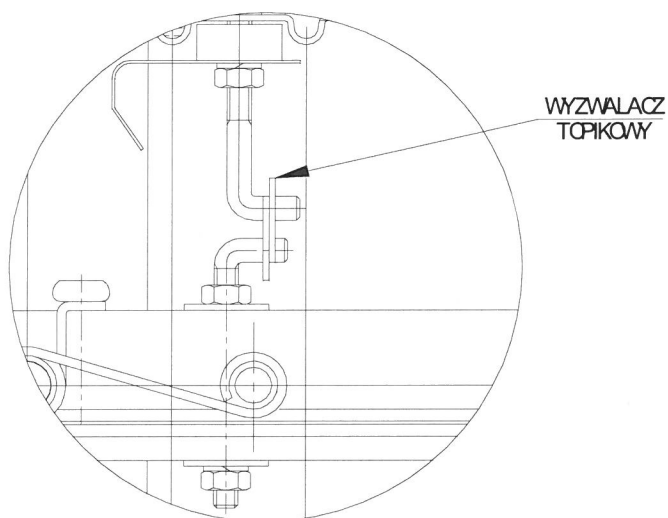


Rys. 13. Montaż klapy KTM (wykonanie mufowe)
w przegrodzie sztywnej ściennej



Rys. 14. Montaż klapy 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 klapę w pozycji otwartej (montując w klapach KTM wyzwalacz topikowy jak na rys.15).



Rys. 15. Sposób zamocowania wyzwalacza topikowego

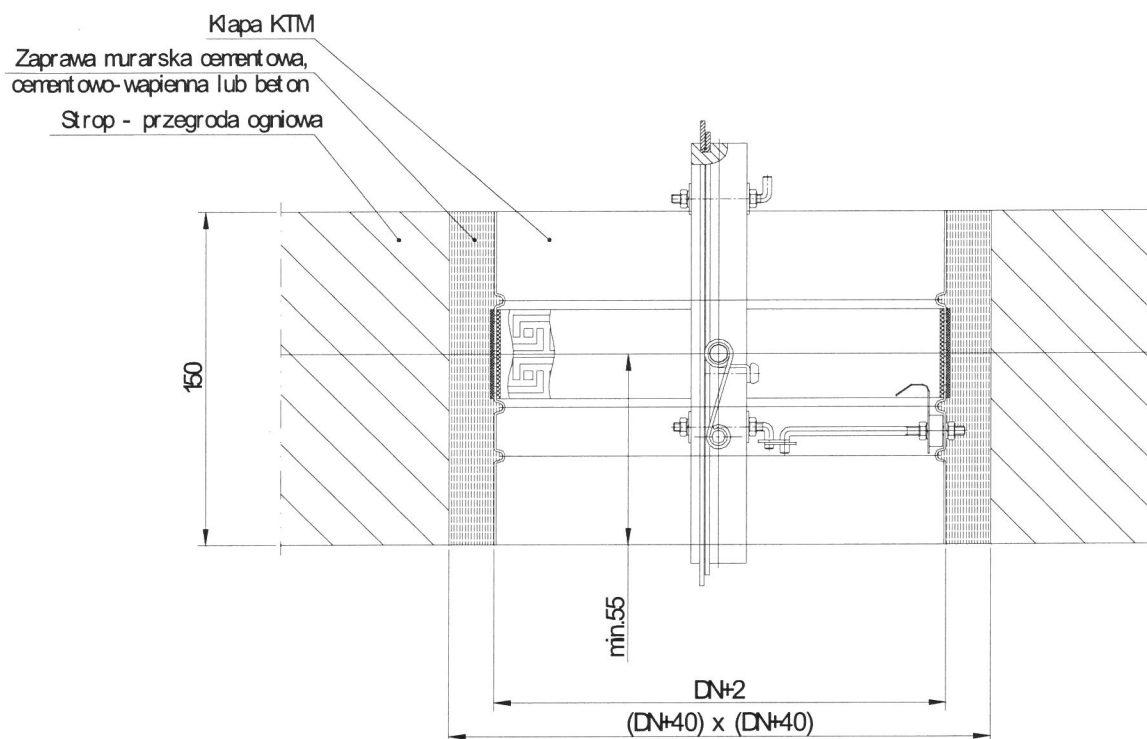
III

Przegrody sztywne stropowe

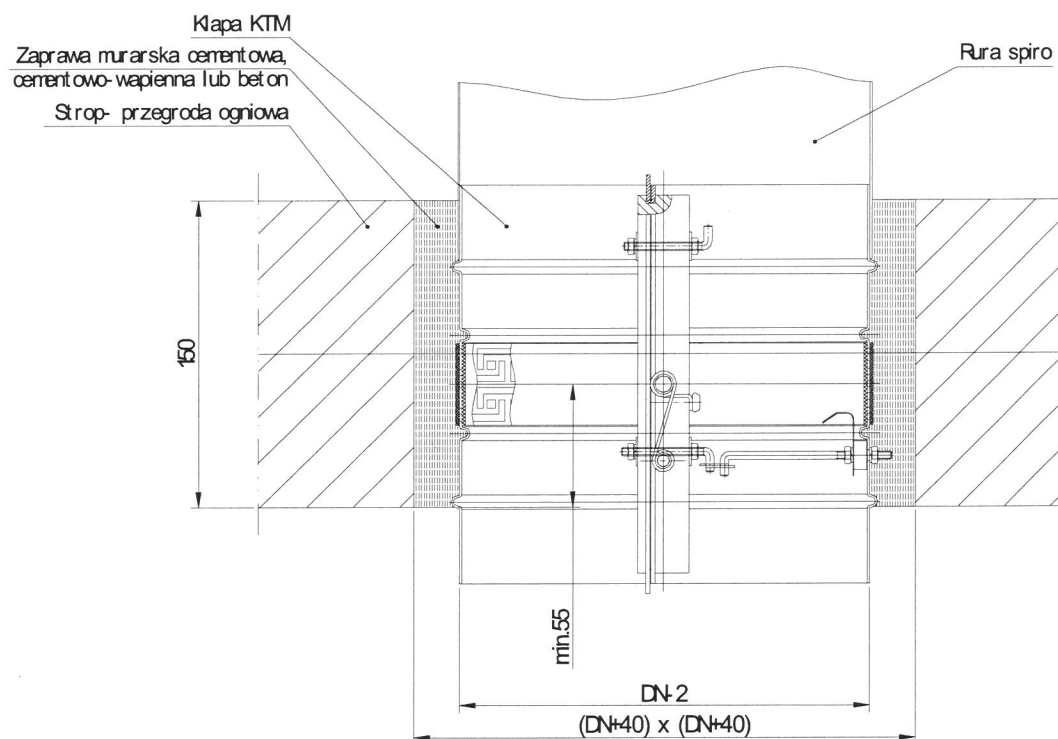
TECHNOLOGIA MONTAŻU

według rys. 16, 17 oraz 18

1. Wykonać w stropie otwór o wymiarach (minimalnych) = $DN + 40[\text{mm}]$
2. Wsunąć klapę do otworu montażowego i podeprzeć bądź podwiesić tak, aby oś przegrody klapy znajdowała się w odległości minimum $55[\text{mm}]$ od dolnej bądź górnej płaszczyzny stropu (patrz rys. 16 i 17).
3. Po ustawieniu klapy 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.17).

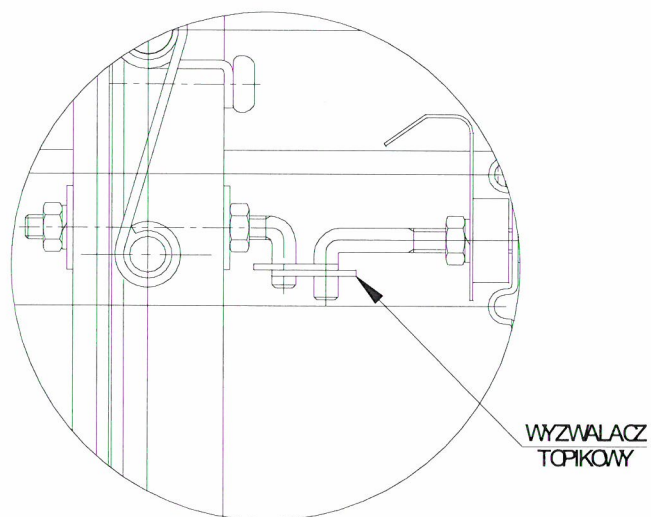


Rys. 16. Montaż klapy KTM (wykonanie mufowe)
w przegrodzie sztywnej stropowej



Rys. 17. Montaż klapy KTM (wykonanie nyplowe)
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 klapach KTM wyzwalacz topikowy jak na rys.18).



Rys. 18. Sposób zamocowania wyzwalacza topikowego

Przegrody sztywne ściennie oraz stropowe – montaż w oddaleniu od przegrody ogniowej

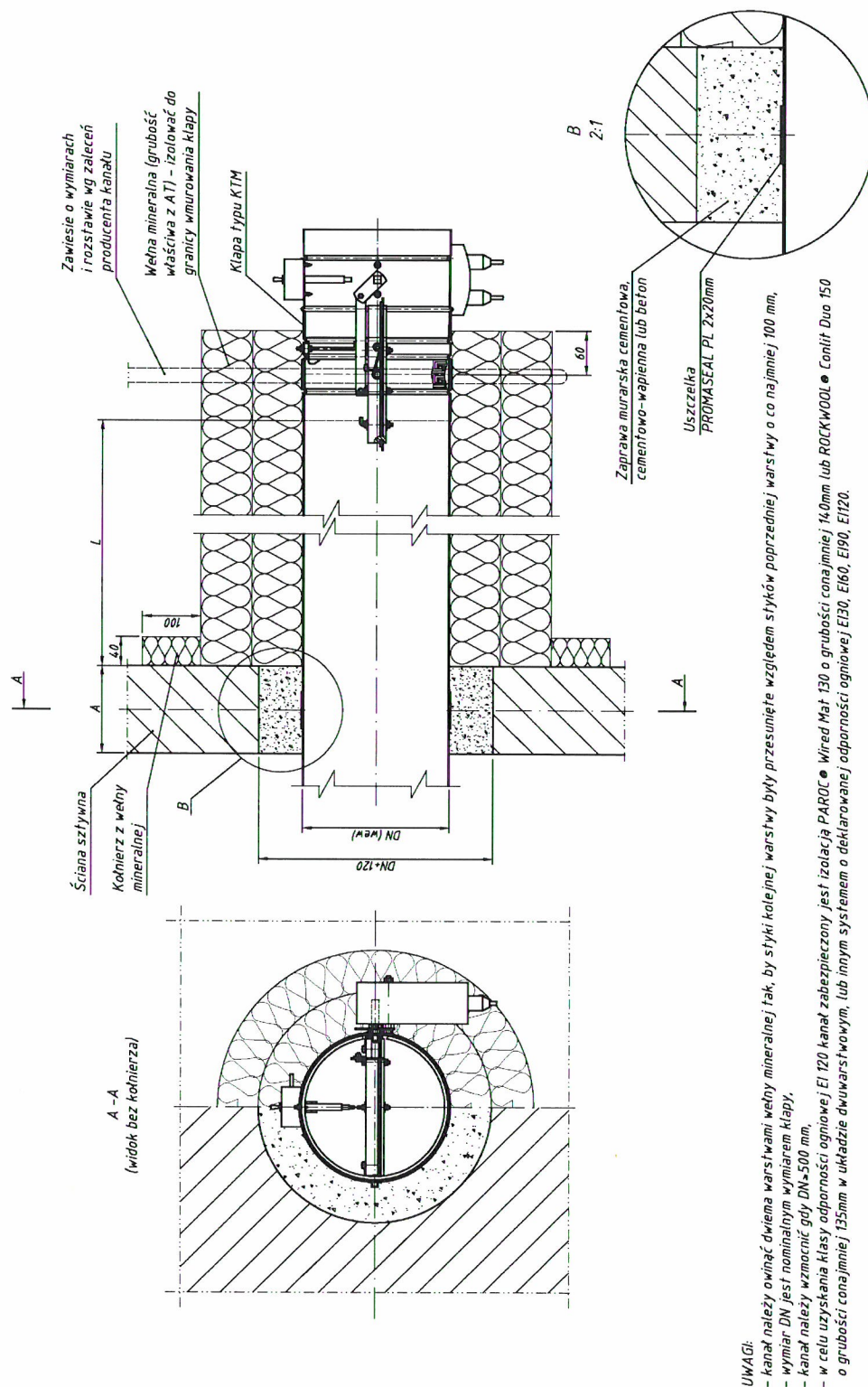
Schemat zabudowy przedstawiono na rys 19

1. Wykonać otwór w ścianie o wymiarach (minimalnych) $(DN+120) \times (DN+120)$.
2. Do otworu wsunąć rurę stalową (przewód wentylacyjny) o średnicy DN uprzednio naklejając na całym obwodzie na jej zewnętrznej powierzchni uszczelkę pęczniącą typu PROMASEAL – PL – SK o wymiarach $1,9 \times 20$ w miejscu w którym będzie się znajdować oś ściany. Następnie za pomocą wkrętów samowiercących do metalu przykręcić wsuniętą lub nasuniętą na rurę klapę KTS. Zaizolować połączenie. Rurę z klapą podwiesić lub podeprzeć tak, aby oś klapy pokrywała się z osią otworu montażowego.
3. Po ustawieniu rury z klapą, szczelinę pomiędzy otworem w ścianie a rurą wypełnić dokładnie zaprawą cementową, cementowo – wapienną lub betonem. W miejsce zaprawy cementowo – wapiennej lub betonu można użyć zapraw ogniochronnych np.: PROMASTOP MG III produkcji firmy PROMAT.
4. Następnie odcinek kanału między ścianą a kołnierzem klapy zaizolować termicznie matami z niepalnej wełny mineralnej klasy EI120 wg zaleceń producenta izolacji termicznej. Klapę izolować na głębokość 60 mm od osi jej przegrody (jak na rysunku 19).
5. Po wykonaniu izolacji kanału, na ścianie dookoła izolacji wykonać pierścień z wełny mineralnej o grubości 40mm i szerokości 100mm wg rysunku 19.

Uwaga:

Dopuszczalny jest również montaż na samonośnych kanałach z niepalnych płyt silikatowo – wapniowych np. firmy Promat typu PROMATECT–L500, grubości 50mm, o klasie odporności ogniowej EI120. W takim przypadku należy wykonać kanał z płyt przechodzący przez otwór w ścianie wg instrukcji producenta płyt i dookoła kanału, z obu stron ściany, należy wykonać kołnierze z pasków płyt PROMATECT–H wg wytycznych producenta płyt. W płycie zamykającej kanał należy wykonać otwór o średnicy $DN+5$ w który następnie wsuwa się klapę KTS na głębokość kołnierza klapy. W miejscu przejścia klapy przez płytę od wewnętrznej strony kanału, na obwodzie otworu oraz od zewnętrznej strony jak również kołnierz klapy, należy zabezpieczyć grubą warstwą niepalnej masy typu PROMASTOP Coating (np. poprzez podwójne pokrycie wskazanych miejsc warstwą o grubości ok. 2mm). Klapę przymocować do płyty za pomocą wkrętów którymi łączy się płyty kanału. Zaleca się podwieszenie lub podparcie klapy.

W analogiczny sposób należy zamontować klapę w przypadku obudowywania niepalnymi płytami silikatowo – wapniowymi okrągłego kanału stalowego z zamontowaną na nim klapą KTS.

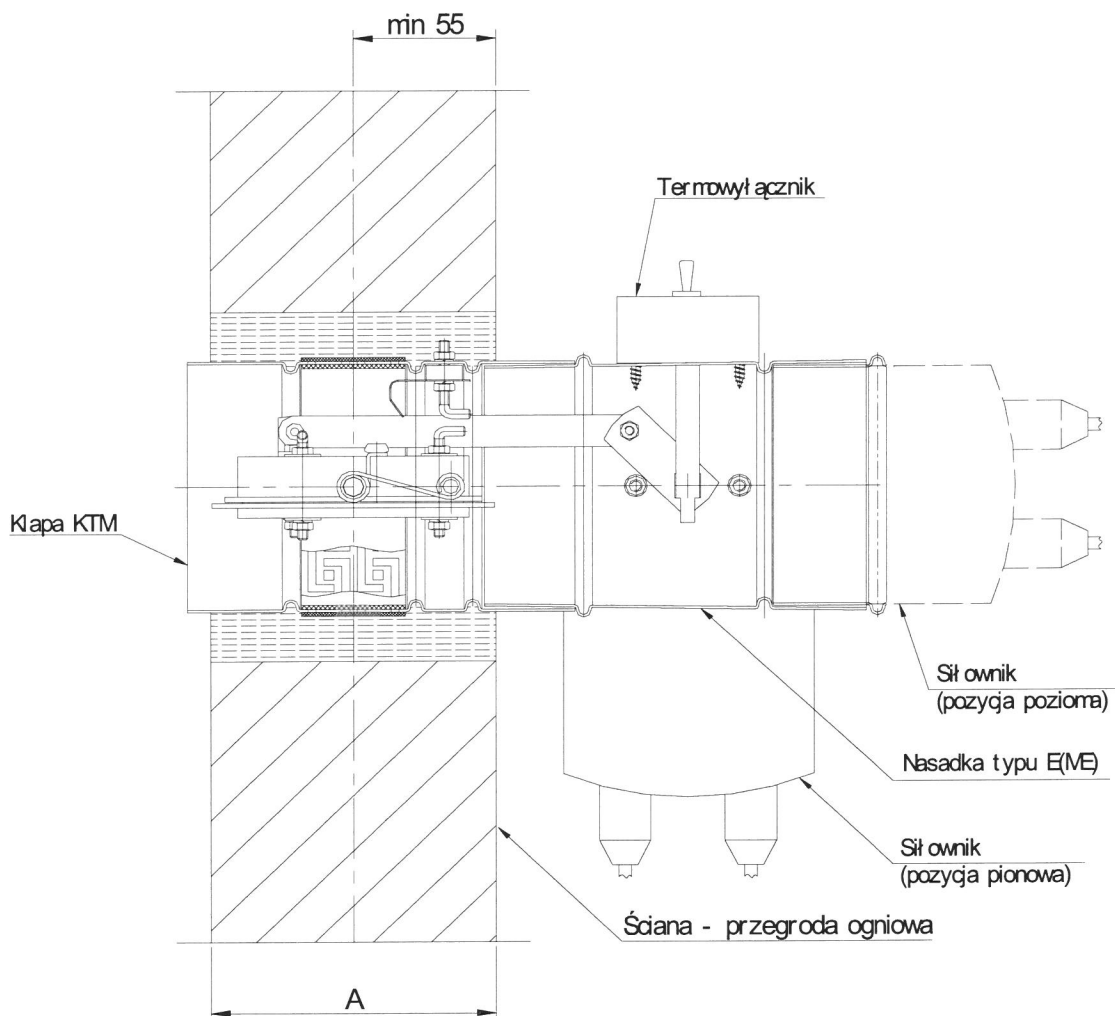


Rys. 19. Sposób zabudowy klapy KTM na izolowanym kanale poza przegrodą ogniową na przykładzie klapy KTM – E

IV Montaż klapy KTM-E(ME) w przegrodach ogniowych

TECHNOLOGIA MONTAŻU według rys. 20

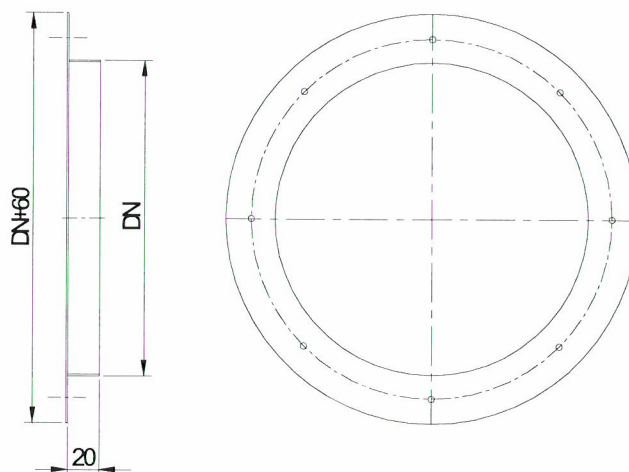
Montaż klapy KTM-E(ME) w przegrodach ogniowych należy wykonać w taki sam sposób jak montaż klapy KTM co opisano w niniejszej DTR, z uwzględnieniem zastosowania sztywnego podparcia nasadki napędowej typu E(ME) z zamontowanym siłownikiem, na czas montażu oraz do momentu uzyskania stabilnej konstrukcji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



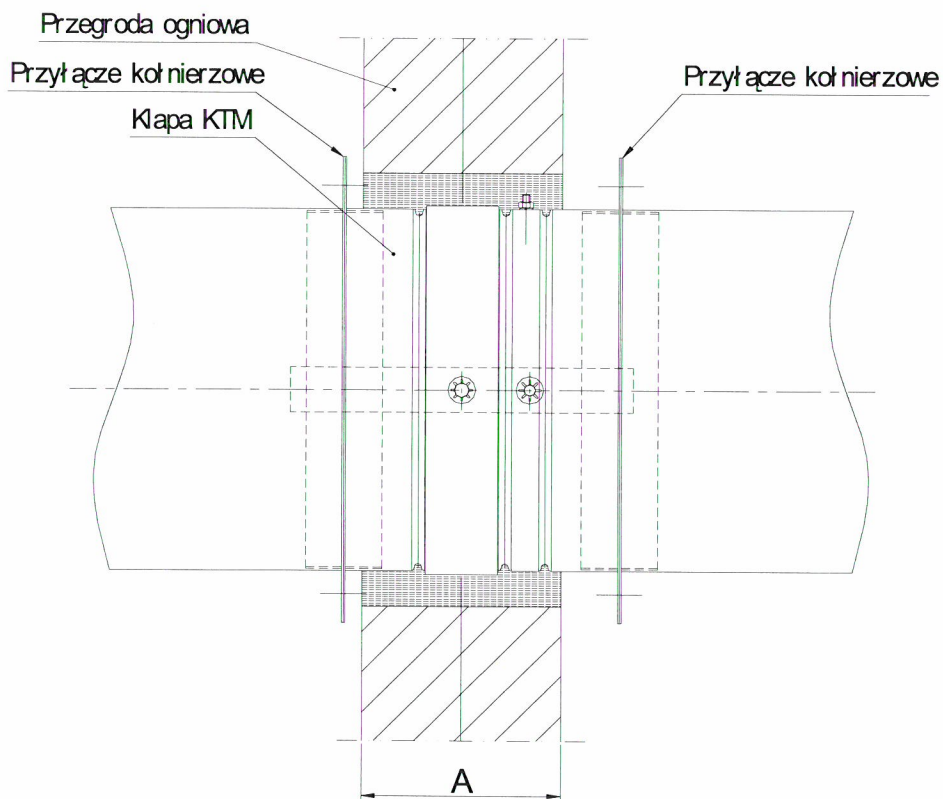
Rys. 20. Montaż klapy KTM-E(ME) w przegrodach ogniowych

OPCJE DODATKOWE

Do kłap KTM można stosować przyłącza kołnierzowe (rys. 21 i 22).



Rys. 21. Przyłącze kołnierzowe

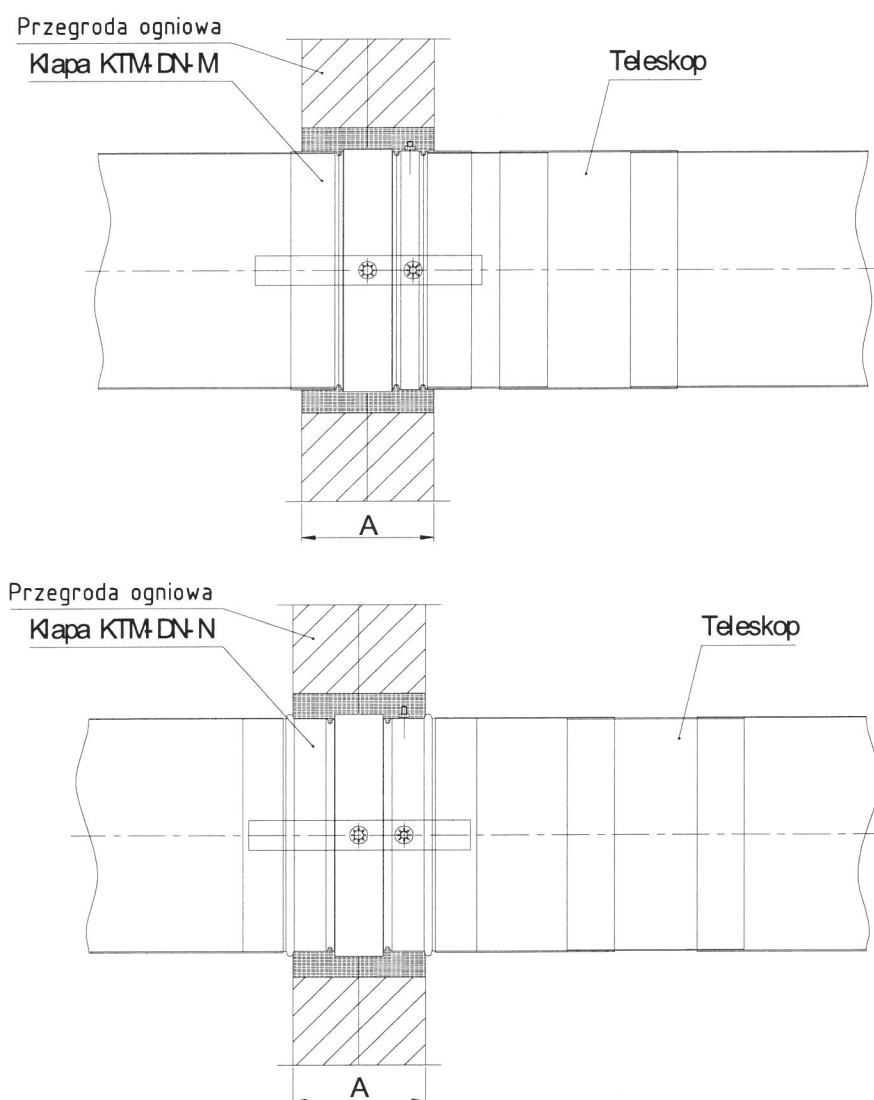


Rys. 22. Kłapa odcinająca KTM z przyłączem kołnierzowym

8. ZASADY OBSŁUGI OKRESOWEJ I KONSERWACJI URZĄDZENIA

Zamontowane w instalacjach wentylacyjnych przeciwpożarowe izolacyjne klapy odcinające typu KTM wymagają dokonywania przeglądów technicznych i ewentualnych konserwacji nie rzadziej niż raz do roku – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. (Dz. U. nr 80, poz. 563), a **fakt ten powinien być udokumentowany protokołem kontroli.**

W celu umożliwienia dokonywania inspekcji technicznych klap przeciwpożarowych KTM, firma SMAY Sp. z o.o. zaleca stosowanie rewizyjnych przyłączy teleskopowych jak na rys. 23.



Rys. 23. Rewizyjne przyłącza teleskopowe

Aby sprawdzić prawidłowość działania kłap, należy:

Kłapa typu KTM

1. Przesunąć rewizyjne przyłącze teleskopowe lub w przypadku jego braku w instalacji zdjąć odcinek kanału zamontowany bezpośrednio do kłapy.
2. Dokonać wizualnych oględzin wnętrza kłapy sprawdzając czy nie ma uszkodzeń lub zanieczyszczeń, które mogłyby zablokować przegrodę kłapy 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 kłapy. W przypadku braku kłapy rewizyjnej, zdjąć odcinek kanału zamontowany bezpośrednio przed kłapą.
3. Dokonać wizualnych oględzin wnętrza kłapy sprawdzając czy nie ma uszkodzeń lub zanieczyszczeń, które mogłyby zablokować przegrodę kłapy podczas jej zamykania. Usunąć ewentualne zanieczyszczenia. Przykręcić ponownie przyłącze rewizyjne, ponawiając próbę otwarcia i zamknięcia.
4. Podłączyć napięcie do kłapy. 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 kłapy 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 kłapy. 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 kłapę pozostawić w pozycji otwartej (podłączyć dopływ prądu!)

Karta diagnostyczna			
L.P.	Objawy nieprawidłowego funkcjonowania klapy	Przyczyny nieprawidłowego funkcjonowania klapy	Sposób usunięcia nieprawidłowego funkcjonowania klapy
1	Brak sygnalizacji zamknięcia / otwarcia klapy	1.Brak pełnego otwarcia przegrody (wkręcony wkręt, źle zamontowany kanał do klapy). 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 klap)
2	Brak reakcji siłownika po podłączeniu zasilania.	1.Uszkodzony siłownik. 2.Uszkodzony czujnik temperatury. 3.Zablokowana przegroda w klapie.	1.Wymiana siłownika na nowy (po konsultacji z producentem klap) 2.Wymiana czujnika temperatury na nowy. 3.Usunięcie przyczyny blokowania przegrody.
3	Brak możliwości otworzenia klapy z siłownikiem za pomocą kluczyka.	1.Zerwany mechanizm w siłowniku (zbyt gwałtowne kręcenie). 2.Zablokowana przegroda.	1.Wymiana siłownika (po konsultacji z producentem klap). 2.Usunięcie przyczyny blokowania przegrody.
4	Nie pozostawianie klapy z elektromagnesem w pozycji otwartej.	1.Zabrudzenie elektromagnesu (opiłki, gruz). 2.Uszkodzony elektromagnes 3. Uszkodzenie mechanizmu podczas montażu.	1.Wyczyszczenie elektromagnesu. 2.Wymiana elektromagnesu na nowy. 3. Naprawa lub wymiana mechanizmu przez producenta.

9. 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.