

Kłapa przeciwpożarowa odcinająca



DA VINCI

z funkcją regulacji powietrza

Aprobata Techniczna
ITB AT-15-7566/2008

Certyfikat Zgodności
ITB-01662/W



SMAY Sp. z o.o. / ul. Ciepłownicza 29 / 31-587 Kraków
tel. +48 12 680 20 80 / fax. +48 12 684 39 83 / e-mail: info@smay.pl

Przeznaczenie

Przeciwpożarowa kłapa odcinająca KTM-ME-VAV z funkcją regulacji przepływu powietrza, przeznaczona jest do zabudowy w instalacjach wentylacji ogólnej i klimatyzacyjnych, w miejscu przechodzenia tych instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego (stropy i ściany).

Podstawową funkcją kłapy KTM-ME-VAV jest zapobieganie rozprzestrzeniania się ognia, temperatury i dymu przewodami wentylacyjnymi w przypadku wybuchu pożaru. Dodatkowo, dzięki zastosowaniu odpowiedniego układu pomiarowo-regulacyjnego, posiada pełną funkcjonalność regulatora VAV, przez co podczas normalnej eksploatacji obiektu realizuje zadania regulacji przepływu powietrza.

Opis techniczny urządzenia

Kłapa KTM-ME-VAV – wykonana poprzez połączenie ze sobą dwóch modułów: przeciwpożarowej kłapy odcinającej KTM-ME oraz nasadki pomiarowej VAV – występuje w wersji:

- z nasadką pomiarową VAV typu prostego (rys. 2, 3, 4 i 5)
- z nasadką pomiarową VAV typu łukowego (rys. 6 i 7)

Kłapa produkowana jest w zakresie średnic DN od 100 do 200mm.

Podstawowy typoszereg obejmuje wielkości: DN100, DN125, DN160, DN200.

Obudowa kłapy zakończona po obu stronach wsuwanymi połączeniami, wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej. Przegroda odcinająca kłapy, wykonana z płyty ceramicznej typu PROMATECT-H, obracana jest przez siłownik elektryczny o napięciu zasilania 24V AC/DC, typu BF24-V-T lub BLF24-V-T firmy BELIMO. Siłownik zintegrowany z termowłącznikiem BAE-72S, zamocowany jest na obudowie kłapy. W obudowie nasadki pomiarowej VAV, wykonanej z blachy ocynkowanej, zamontowana jest listwa pomiarowa z króćcami przyłączeniowymi. Na obudowie zamocowane są pneumatyczne przewody impulsowe, łączące listwę pomiarową z regulatorem.

Po podłączeniu zasilania do regulatora, następuje otwarcie kłapy i rozpoczęcie jej działania w funkcji VAV. Zamknięcie kłapy następuje: w sposób automatyczny w przypadku zadziałania termowłącznika BAE-72S o temperaturze zadziałania $(72 \pm 5)^\circ\text{C}$ (zadziałanie termowłącznika powoduje przerwę w obwodzie elektrycznym siłownika) lub zdalnie poprzez odłączenie zasilania (przy zaniku napięcia znajdująca się w siłowniku sprężyna powrotna wracając do pozycji swobodnej powoduje zamknięcie kłapy).

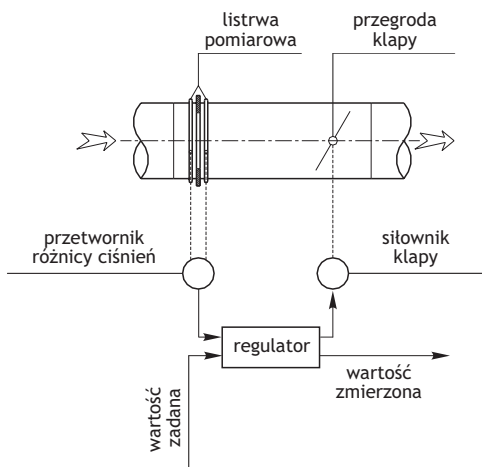
W kłapie, w zależności od wymaganej funkcjonalności przewidziano zastosowanie następujących układów pomiarowo-regulacyjnych:

- VRD2
- VRP-M-VFP (100 lub 300 lub 600)
- VRP-STP + VFP (100 lub 300 lub 600)
- VRP + VFP (100 lub 300 lub 600)
-

Układy te są sterowane w sposób ciągły sygnałem napięciowym w zakresie $(0 \div 10)$ V lub $(2 \div 10)$ V lub poprzez tzw. sterowanie wymuszone, pozwalające uzyskać podstawowe nastawy (V_{\min} , V_{sr} , V_{\max} , Otw., Zam.).

Zastosowany układ napędowo-sterujący, w zależności od wymagań instalacji wentylacji ogólnej, zamyka i otwiera kłapę lub zmienia stopień jej otwarcia powodując regulację ilości powietrza wentylacyjnego lub temperatury wewnątrz pomieszczeń. **Jednakże funkcja urządzenia jako kłapy przeciwpożarowej jest nadrzędna i niezależnie od wartości zadanego sygnału sterującego, w przypadku wybuchu pożaru następuje przejście przegrody odcinającej kłapy KTM-ME-VAV do pozycji zamkniętej.**

Dokładność działania urządzenia w funkcji regulatora VAV została zweryfikowana na wydziale Ogrzewnictwa, Wentylacji i Techniki Odpylania Politechniki Śląskiej. Wyniki badań udowodniły, że pomimo konstrukcji urządzenia zoptymalizowanej pod kątem zabezpieczenia przeciwpożarowego, błąd regulacyjny nie przekracza 6% wartości zadanej w zakresie prędkości przepływu $1,4[\text{m/s}]-10[\text{m/s}]$.

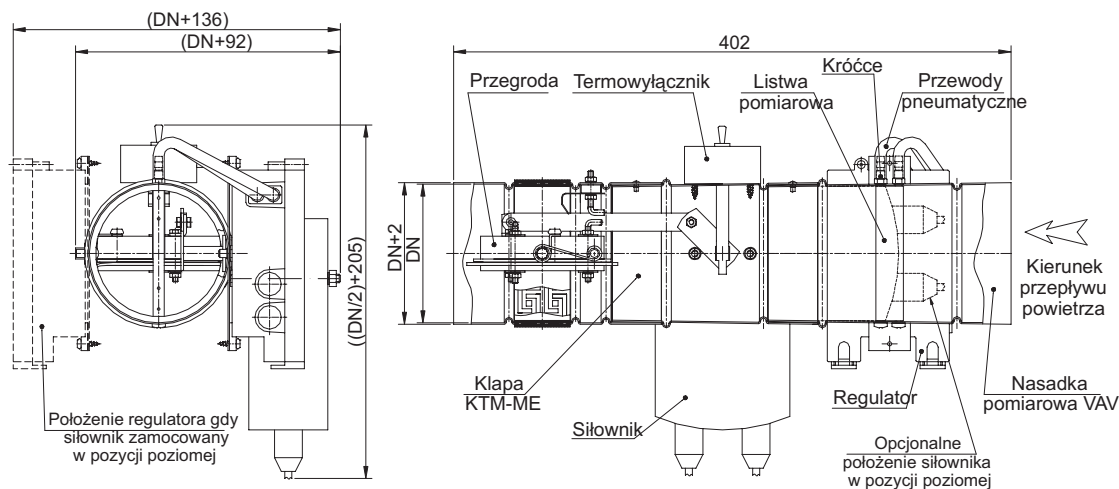


Rys.1. Przykładowy schemat regulacji przepływu powietrza przy wykorzystaniu klapy odcinającej typu KTM-ME-VAV

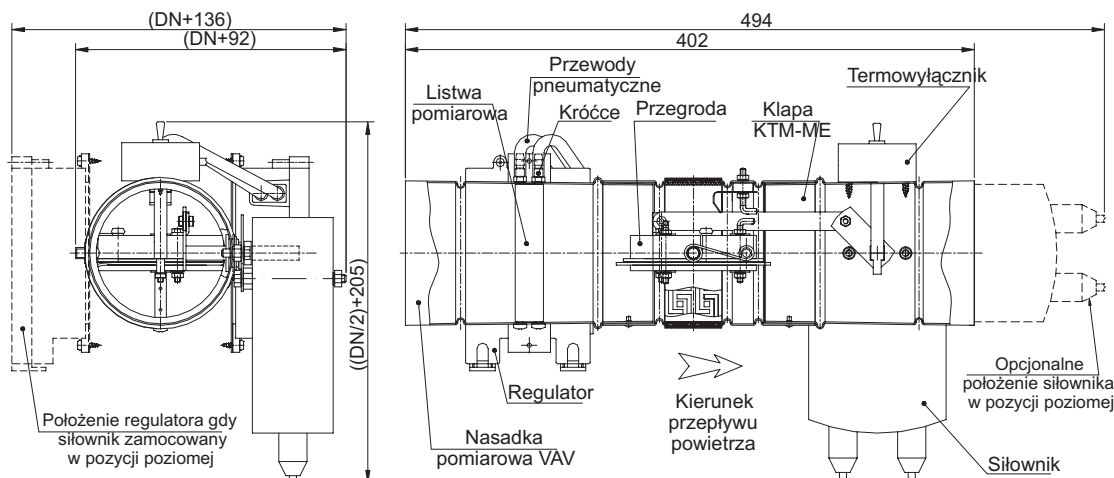
Korzyści z zastosowania takiego rozwiązania:

1. Poprzez włączenie urządzeń przeciwpożarowych do działania dla potrzeb wentylacji ogólnej wpłyniemy na poziom ich bezpieczeństwa. Używanie ich każdego dnia będzie dla nich jednocześnie testem niezawodności. Ich awaria zostanie natychmiast wykryta ponieważ wpłynie na pogorszenie komfortu użytkowników. Brak reakcji systemu na regulację pokrętkiem termostatu w pokoju prawdopodobnie zostanie natychmiast wykryty.
2. Dzięki wykorzystaniu do regulacji przepływu klapy przeciwpożarowych, których obecność jest i tak na mocy przepisów niezbędna przy przechodzeniu przewodów wentylacyjnych przez przegrody oddzielania pożarowego (strefy), możemy ograniczyć całkowitą ilość regulatorów przepływu VAV na obiekcie.

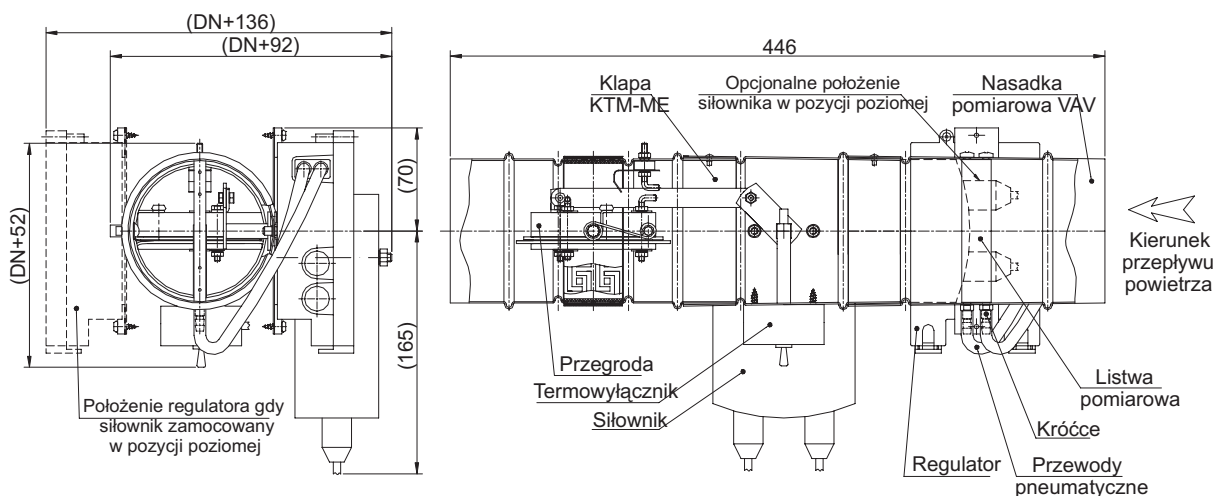
Warianty wykonania



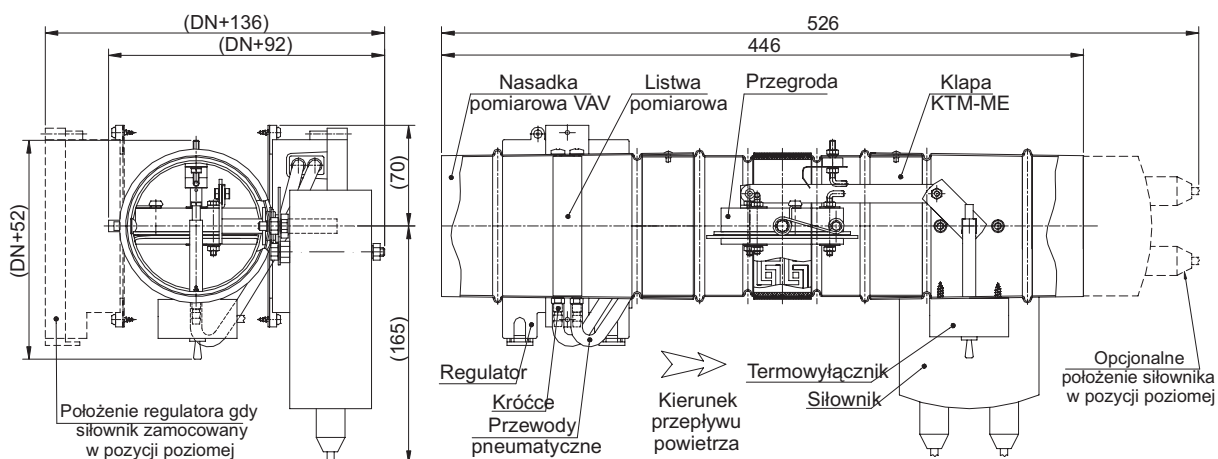
Rys. 2. Wariant 1 – zintegrowany moduł klapy KTM-ME w wykonaniu mufowym z nasadką pomiarową VAV typu prostego, zamocowaną po stronie nasadki napędowej (po stronie siłownika)



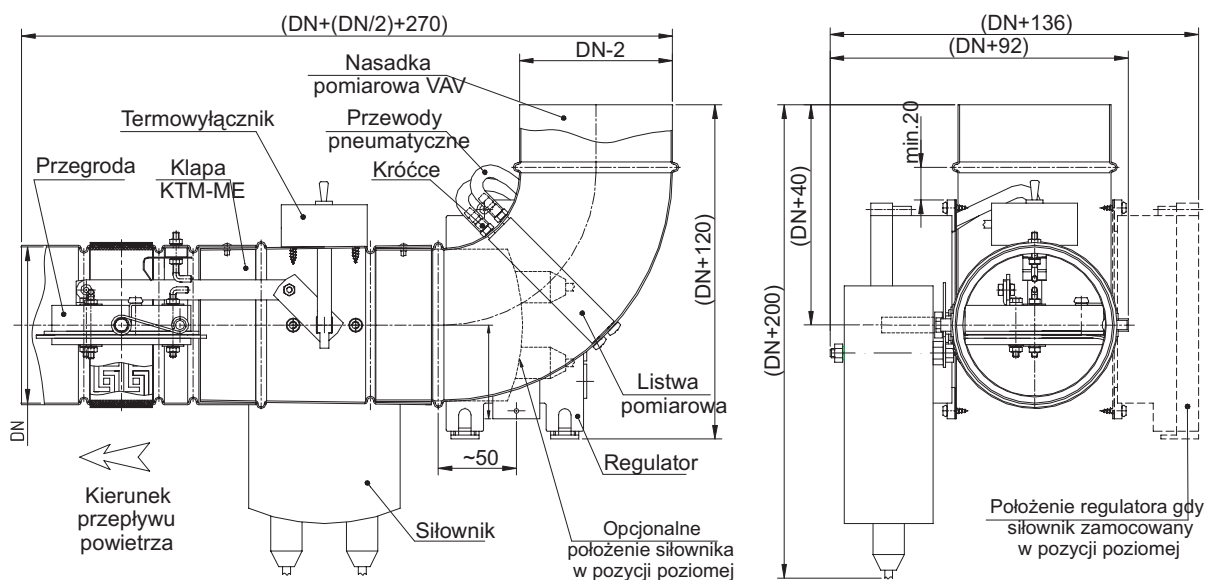
Rys. 3. Wariant 2 – zintegrowany moduł klapy KTM-ME w wykonaniu mufowym z nasadką pomiarową VAV typu prostego, zamocowaną po stronie przegrody klapy



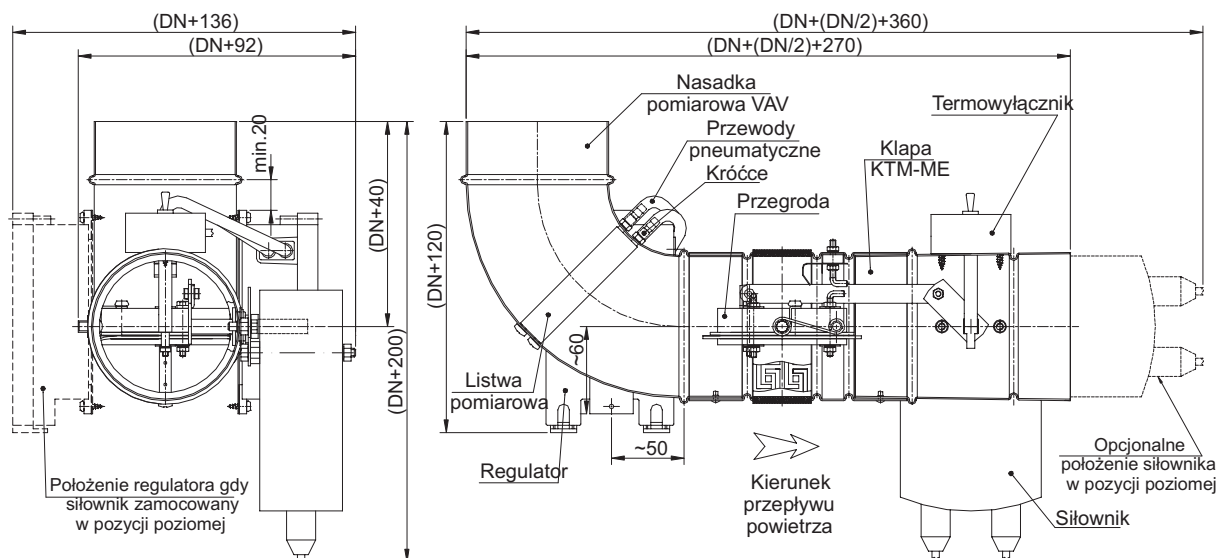
Rys. 4. Wariant 3 – zintegrowany moduł kłapy KTM-ME w wykonaniu nypłowym z nasadką pomiarową VAV typu prostego, zamocowaną po stronie nasadki napędowej (po stronie siłownika)



Rys. 5. Wariant 4 – zintegrowany moduł kłapy KTM-ME w wykonaniu nypłowym z nasadką pomiarową VAV typu prostego, zamocowaną po stronie przegrody kłapy



Rys. 6. Wariant 5 – zintegrowany moduł kłapy KTM-ME w wykonaniu mufowym z nasadką pomiarową VAV typu łukowego z przyłączem nypłowym, zamocowaną po stronie nasadki napędowej (po stronie siłownika)



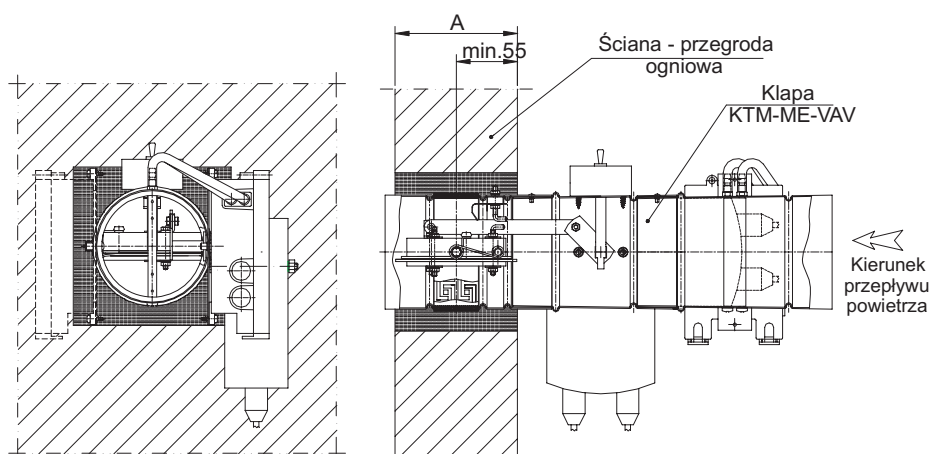
Rys. 7. Wariant 6 – zintegrowany moduł kłapy KTM-ME w wykonaniu mufowym z nasadką pomiarową VAV typu łukowego z przyłączem nypowym, zamocowaną po stronie przegrody kłapy

Wytyczne montażu kłap KTM-ME-VAV w przegrodach ogniowych

Kłapy odcinające typu KTM-ME-VAV, niezależnie od położenia osi obrotu przegrody odcinającej (przy kącie nachylenia osi $(0 \div 360)^\circ$) mogą być montowane w następujących przegrodach budowlanych (ścianach lub stropach):

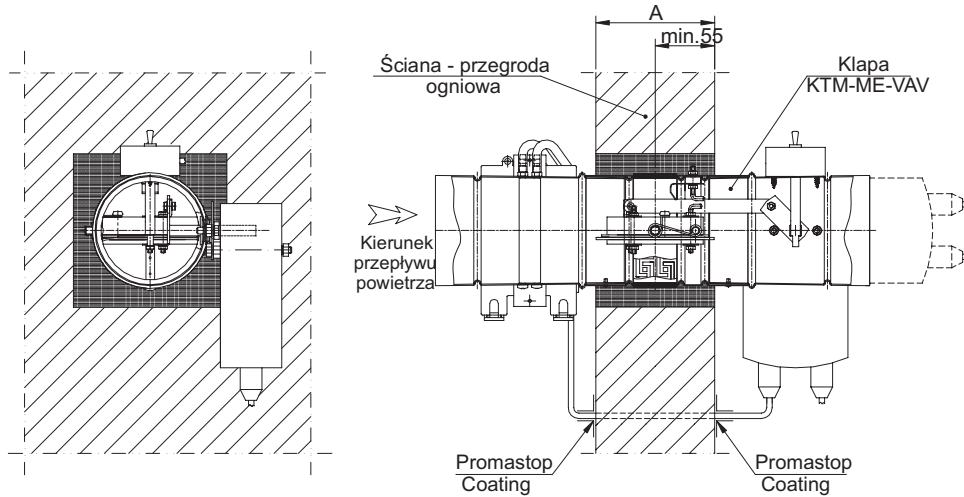
- w stropach betonowych o grubości nie mniejszej niż: 150 mm,
- w ścianach betonowych o grubości nie mniejszej niż 110 mm,
- w ścianach murowanych z cegły pełnej o grubości nie mniejszej niż 120 mm,
- w ścianach murowanych z bloczków betonu komórkowego o grubości nie mniejszej niż 115 mm,
- w ścianach z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym o grubości nie mniejszej niż 125 mm, o klasie odporności ogniowej EI 120.

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

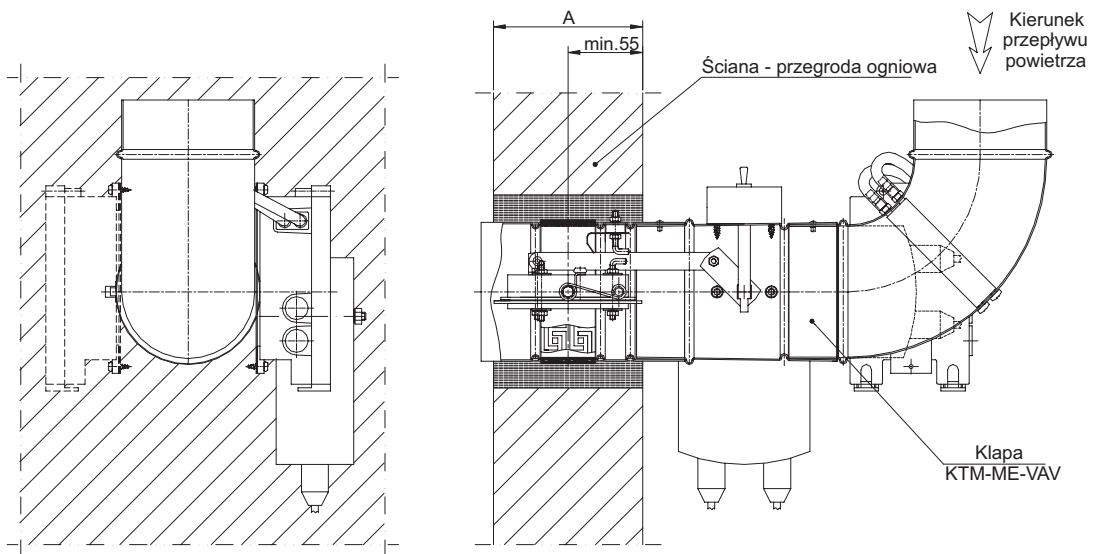


Rys. 8. Przykład zabudowy w przegrodzie ogniowej kłapy KTM-ME-VAV w wersji z nasadką pomiarową typu prostego zamocowaną po stronie nasadki napędowej

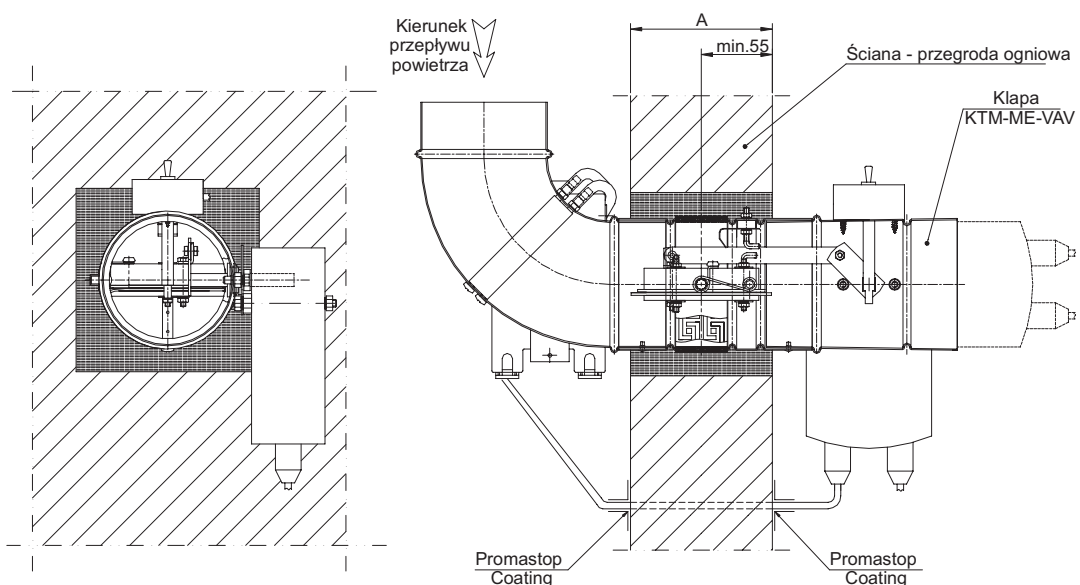
Wytyczne montażu klapy KTM-ME-VAV w przegrodach ogniowych



Rys. 9. Przykład zabudowy w przegrodzie ogniowej klapy KTM-ME-VAV w wersji z nasadką pomiarową typu prostego zamocowaną po stronie przegrody klapy



Rys. 10. Przykład zabudowy w przegrodzie ogniowej klapy KTM-ME-VAV z nasadką pomiarową typu łukowego zamocowaną po stronie nasadki napędowej (siłownika)



Rys. 11. Przykład zabudowy w przegrodzie ogniowej klapy KTM-ME-VAV z nasadką pomiarową typu łukowego zamocowaną po stronie przegrody klapy

KTM-ME-VAV-125N-PEV-BLF24-V-T

KTM-ME-VAV-200M-LKH-BLF24-V-T

KTM-ME-VAV - DT - RUO - S - Z

- D** średnica nominalna [mm]
- T** wariant wykonania kłapy
M mufa
N nypel
- R** typ nasadki pomiarowej
P nasadka pomiarowa VAV typu prostego
L nasadka pomiarowa VAV typu łukowego
(występuje tylko w wykonaniu mufowym kłapy)
- U** usytuowanie nasadki pomiarowej
E po stronie nasadki napędowej (siłownika)
K po stronie przegrody kłapy
- O** pozycje siłownika*
- V** **pionowa**
H pozioma
- S** typ zastosowanego siłownika
BF24-V-T
BLF24-V-T
- Z** materiał*
- **stal ocynkowana**
SN stal nierdzewna

