alnor®
systemy wentylacji

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Przeciwpożarowe klapy odcinające

TECHNICAL DOCUMENTATION

Shut-off Fire Dampers

FDA-12-T
FDA-12-M

Wersja 008/03/20/PG

Wola Mrokowska
Marzec 2020 r.

Dokumentacja techniczna / Technical documentation

Spis treści / Contents

Wersja polska.....3-24

English version..... 26-48

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

Dokumentacja techniczna

Spis treści

Wykazy zasadniczych charakterystyk....4

Przedmiot dokumentacji.... 6

Ogólna charakterystyka 6

Budowa klap przeciwpożarowych....6

Siłowniki elektryczne stosowane z przeciwpożarowymi klapami odcinającymi FDA-12-M....11

Wyłącznik krańcowe stosowane z przeciwpożarowymi klapami odcinającymi FDA-12-T....13

Przeznaczenie i zakres stosowania....14

Warunki przechowywania I transportowania....23

Okresowa kontrola i sprawdzenie stanu klap przeciwpożarowych....23

Oznakowanie produktu....24

Warunki gwarancji....24

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

Dokumentacja techniczna

FDA-12-T/FDA-12-M

CE

ALNOR Systemy Wentylacji sp. z o.o.
00-719 Warszawa, ul. Zwierzyniecka 8b
Zakład produkcyjny / place of production:
05-552 Wola Mrokowska,
Aleja Krakowska 10, POLAND

16

1488-CPR-0562/W

EN 15650:2010
Fire damper
Model / type: FDA-12-M

Lp. No.	Zasadnicze charakterystyki wyrobu	Essential characteristics of the product	Poziomy i/lub klasy mandatowe Mandated levels and/or classes
1	Nominalne warunki działania/skuteczność	Nominal activation conditions/sensitivity	EI 120 (ve ho i ↔o) S (300 Pa)
2	Nośność czujnika	Sensing element load bearing capacity	-
3	Temperatura zadziałania czujnika	Sensing element response temperature	≤105°
	Opóźnienie zadziałania (czas zadziałania)	Response delay (response time)	
4	Czas zamknięcia	Closure time	≤2 min
	Niezawodność działania	Operational reliability	
5	Cykle zadziałania	Cycling	10000 cycles
	Odporność ogniowa	Fire resistance	
6	Szczelność ogniowa	Integrity	EI120
7	Izolacyjność ogniowa	Insulation	EI120
8	Dymoszczelność	Smoke leakage	EIS120
9	Stabilność mechaniczna (w zakresie E)	Mechanical stability (under E)	E120
10	Zachowanie przekroju poprzecznego (w zakresie E)	Maintenance of the cross section (under E)	E120
	Trwałość w czasie odpowiedzi	Durability of response delay	
11	Reakcja czujnika na temperature oraz nośność	Sensing element response to temperature and load bearing capacity	≤105°
	Trwałość niezawodności działania	Durability of operational reliability	
12	Badania cyklu otwarcia i zamknięcia	open and closing cycle tests	10000 cycles

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M

CE

1488

ALNOR Systemy Wentylacji sp. z o.o.
00-719 Warszawa, ul. Zwierzyniecka 8b
Zakład produkcyjny / place of production:
05-552 Wola Mrokowska,
Aleja Krakowska 10, POLAND

16

1488-CPR-0562/W

EN 15650:2010
Fire damper
Model / type: FDA-12-T

Lp. No.	Zasadnicze charakterystyki wyrobu	Essential characteristics of the product	Poziomy i/lub klasy mandatowe Mandated levels and/or classes
1	Nominalne warunki działania/skuteczność	Nominal activation conditions/sensitivity	EI 120 (ve ho i ↔o) S (300 Pa)
2	Nośność czujnika*	Sensing element load bearing capacity	280 N
3	Temperatura zadziałania czujnika*	Sensing element response temperature	≤105°
	Opóźnienie zadziałania (czas zadziałania)	Response delay (response time)	
4	Czas zamknięcia	Closure time	≤2 min
	Niezawodność działania	Operational reliability	
5	Cykle zadziałania	Cycling	50 cycles
	Odporność ogniowa	Fire resistance	
6	Szczelność ogniowa	Integrity	EI120
7	Izolacyjność ogniowa	Insulation	EI120
8	Dymoszczelność	Smoke leakage	EIS120
9	Stabilność mechaniczna (w zakresie E)	Mechanical stability (under E)	E120
10	Zachowanie przekroju poprzecznego (w zakresie E)	Maintenance of the cross section (under E)	E120
	Trwałość w czasie odpowiedzi	Durability of response delay	
11	Reakcja czujnika na temperature oraz nośność*	Sensing element response to temperature and load bearing capacity	280 N ≤105°
	Trwałość niezawodności działania	Durability of operational reliability	
12	Badania cyklu otwarcia i zamknięcia	open and closing cycle tests	50 cycles

* dotyczy wyzwalacza topikowego typ Alnor 72°C o nominalnej temperaturze zadziałania 86,6°C, producent: Alnor

jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

Dokumentacja techniczna

FDA-12-T/FDA-12-M

Przedmiot dokumentacji

Przedmiotem niniejszej dokumentacji są okrągłe klapy przeciwpożarowe odcinające FDA -12 stosowane w wentylacji ogólnej, jako zabezpieczenia uniemożliwiające przedostawanie się dymu i ognia, pomiędzy wydzielonymi sąsiednimi strefami pożarowymi.

Ogólna charakterystyka

Klapy odcinające FDA-12 mogą być stosowane przy przejściu instalacji wentylacyjnej przez przegrody budowlane pionowe i poziome, zapewniając szczelność ogniową E, izolacyjność ogniową I, dymoszczelność S 120 minut - klasa EI 120 (ve ho i↔o) S, zależnie od klasy odporności przegrody budowlanej.

Klapy przeciwpożarowe produkowane są w wielkościach nominalnych DN100, DN125, DN140, DN150, DN160, DN180, DN200, DN224, DN250, DN280, DN300, DN315. Klapy przeciwpożarowe wyposażone są w mechanizm ze sprężyną naciągową i topikowy wyzwalacz termiczny (FDA-12-T) lub siłownik ze sprężyną powrotną połączony z wyzwalaczem termicznym (FDA-12-M). Przedmiotowe klapy przeciwpożarowe produkowane są w zakładzie produkcyjnym firmy ALNOR SYSTEMY WENTYLACJI sp. z o.o. w Woli Mrokowskiej, Aleja Krakowska 10, Polska.

Klapy sklasyfikowano zgodnie z procedurami zawartymi w normie PN-EN 13501-3+A1:2010P (klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków). Badania ogniowe przeprowadzono zgodnie z normą PN-EN 1366-2:2001P (badania odporności ogniowej instalacji użytkowych -- Część 2: Przeciwpożarowe klapy odcinające). Całokształt czynności produkcyjnych zgodny jest z normą PN-EN 15650:2010.

Szczelność przegrody w pozycji zamkniętej sklasyfikowana w 3 klasie (2 klasa dla Ø100 i 4 klasa dla Ø315) zgodnie z EN-1751:1998.
Nieszczelność obudowy sklasyfikowana w klasie C zgodnie z EN-1751:1998.

Budowa klap przeciwpożarowych

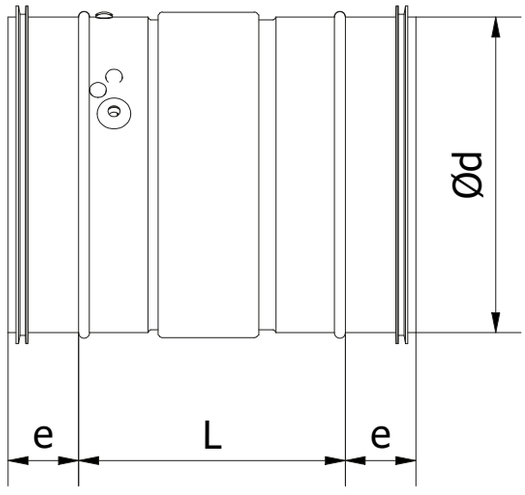
Okrągły korpus wykonany z blachy stalowej ocynkowanej DX51D + Z275, grubość 0,5 [mm] dla Ø100 [mm], 0,7 [mm] dla Ø125-200 [mm] oraz 0,9 [mm] dla Ø224-315 [mm]. Spaw doczołowy korpusu. Długości korpusów dla wersji ze sprężyną naciągową wszystkich średnic wynoszą ~204 [mm], dla wersji z siłownikiem ~320 [mm]. Ruchoma przegroda wykonana jest z materiału ogniochronnego PROMATECT-H produkcji PROMAT TOP sp. z o.o. o grubości 20 [mm] dla Ø100-200 [mm] i grubości 25 [mm] dla Ø224-315 [mm], obłożonego jednostronnie blachą stalową ocynkowaną o grubości 0,5 [mm]. Wewnątrz korpusu, w płaszczyźnie przegrody w pozycji zamkniętej i perforacji, przyklejona jest uszczelka pęczniejąca PROMASEAL-GT produkcji PROMAT TOP Sp. z o.o. o grubości 1,8 [mm] i szerokości 40 [mm]. Wewnętrzną szczelność zamkniętej klapy zapewnia uszczelka umieszczona na obwodzie przegrody, wykonana z gumy EPDM. Szczelność obudowy zapewniają uszczelki wykonane z gumy EPDM, montowane mechanicznie na brzegach korpusu. Przegroda zamontowana jest wewnątrz obudowy na zawiasach wykonanych ze stali ocynkowanej o grubości 0,9 [mm]. Oś obrotu stanowią nitonakrętki stalowe nieprzelotowe M5.

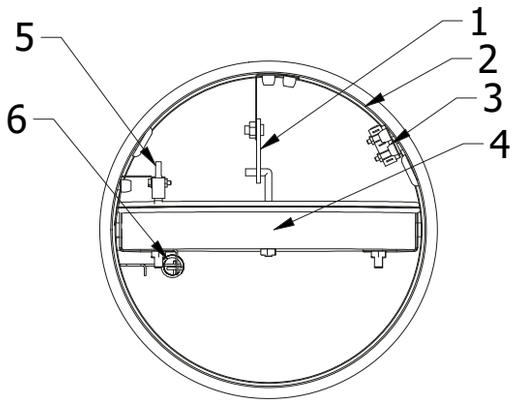
W klapie w wersji ze sprężyną naciągową otwarcie przegrody następuje poprzez ręczne jej ustawienie w pozycji otwartej, naciągnięcie tym samym sprężyny i montaż wyzwalacza termicznego. Zamknięcie przegrody następuje w wyniku zadziałania topikowego wyzwalacza termicznego o temperaturze zadziałania 72°C. Sprężyna wykonana jest z drutu Ø1,2 [mm]. W klapach o średnicach nominalnych 224 i 315 [mm] montowane są dwie sprężyny. We wszystkich mniejszych średnicach, montowana jest jedna sprężyna. Dla Ø224-315 [mm] przegroda w pozycji zamkniętej blokowana jest zatrzaskiem. Istnieje możliwość wyposażenia klapy w wyłączniki krańcowe, sygnalizujące aktualne położenie przegrody.

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M

W klapie z siłownikiem ze sprężyną powrotną, ruch przegrody następuje w wyniku przeniesienia ruchu obrotowego z siłownika na przegrodę za pomocą mechanizmu wykonanego z elementów stalowych ocynkowanych o grubości 1,5 [mm] i 3 [mm]. Otwarcie następuje automatycznie w przypadku podania napięcia zasilającego lub ręcznie. Zamknięcie spowodowane jest przerwaniem dopływu prądu (zdalnie lub w efekcie zadziałania bezpiecznika termicznego).
Budowę klap przedstawiono na rysunkach 1-4.





1 – wyzwalacz termiczny
2 – obudowa
3 – wyłącznik krańcowy – pozycja zamknięta (opcja)
4 – przegroda
5 – wyłącznik krańcowy – pozycja otwarta (opcja)
6 – sprężyna naciągowa

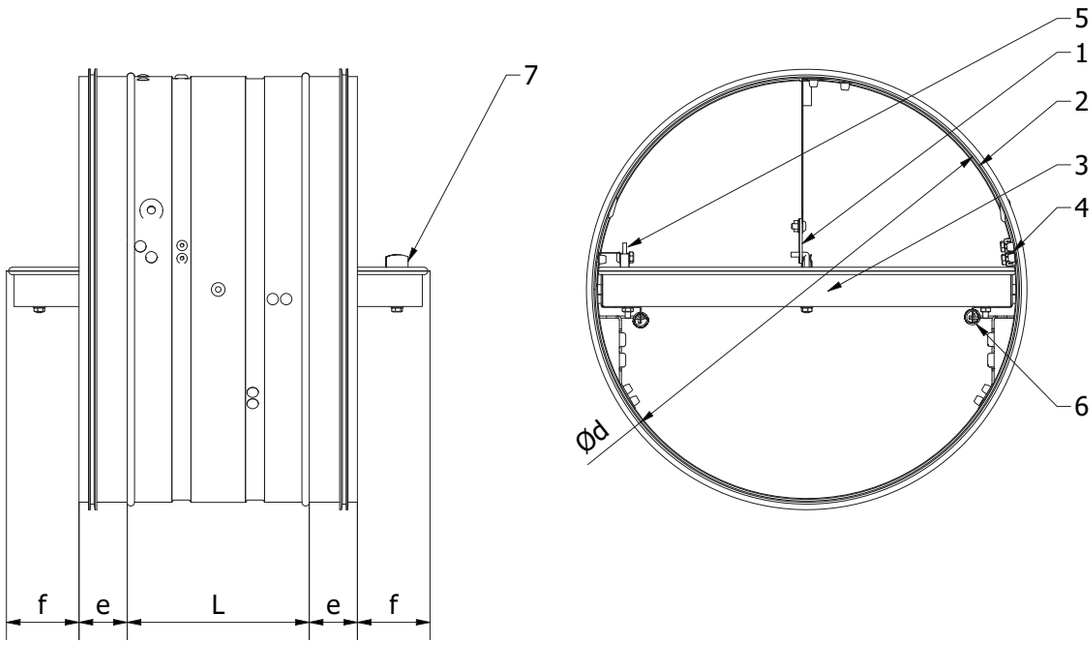
Rys. 1. FDA-12-T, klapa p.poż. ze sprężyną i wyzwalaczem termicznym (Ø100-200).

www.alnor.com.pl

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

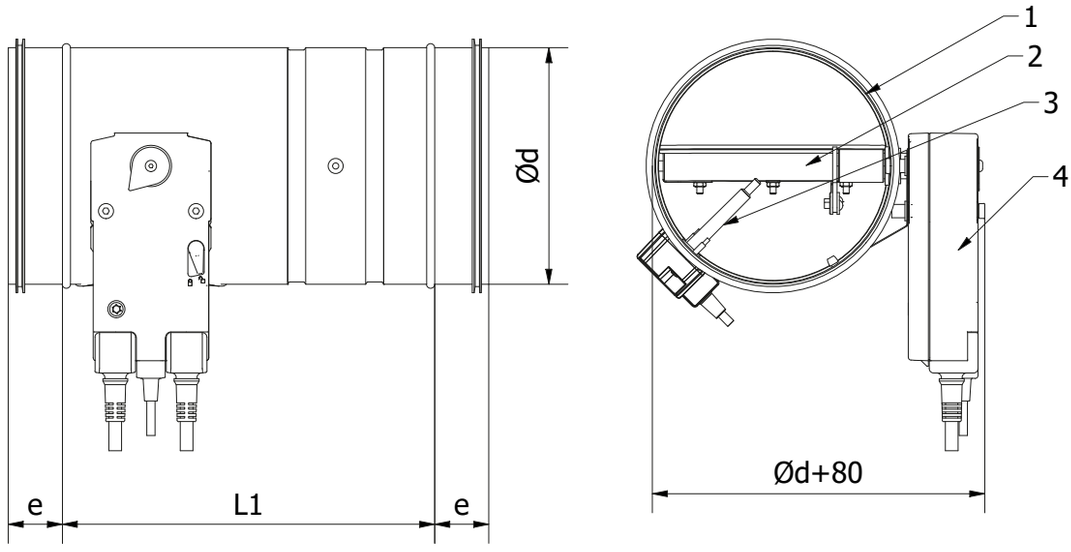
FDA-12-T/FDA-12-M

www.alnor.com.pl



1 – wyzwalacz termiczny
2 – obudowa
3 – przegroda
4 – wyłącznik krańcowy – pozycja zamknięta (opcja)
5 - wyłącznik krańcowy – pozycja otwarta (opcja)
6 – sprężyna naciągowa
7 – blokada

Rys. 2. FDA-12-T, klapa p.poż. ze sprężyną i wyzwalaczem termicznym (Ø224-315).

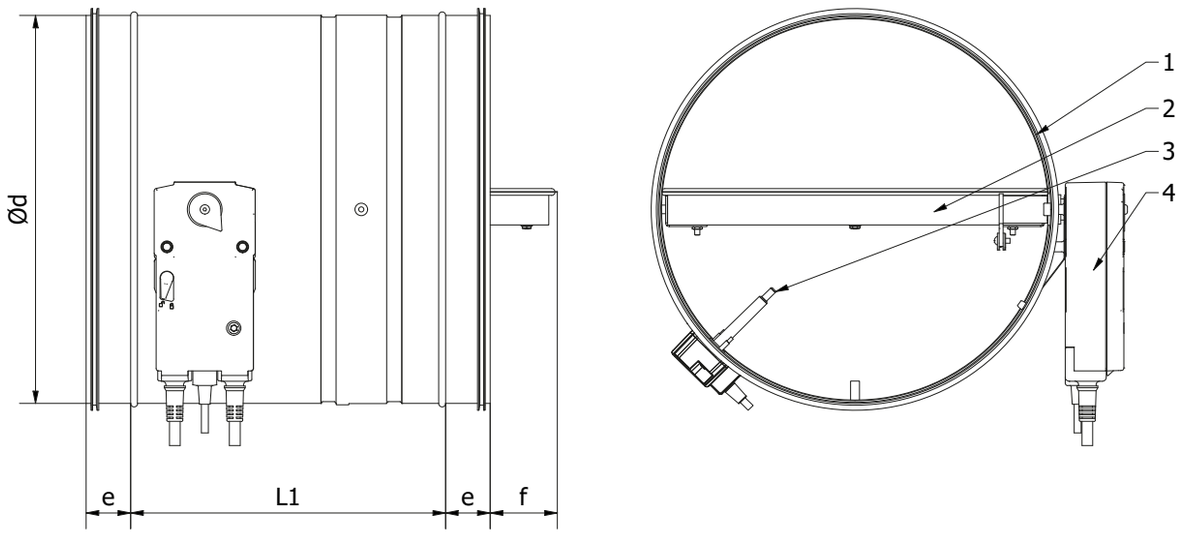


1 – obudowa
2 – przegroda
3 – wyzwalacz
4 – siłownik

Rys. 3. FDA-12-M, klapa p.poż. z siłownikiem ze sprężyną powrotną (Ø100-200).

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M



1 – obudowa
2 – przegroda
3 – wyzwalacz
4 – siłownik

Rys. 4. FDA-12-M, klapa p.poż. z siłownikiem ze sprężyną powrotną (Ø224-315).

Zestawienie wymiarów i wag klap FDA-12

DN	*Ød [mm]*	*e [mm]*	*L [mm]*	*L1 [mm]*	*f [mm]*	*waga FDA-12-T [kg]*	*waga FDA-12-M* [kg]*
100	99,0	36,0	132	248	0,0	0,5	2,3
125	124,0	36,0	132	248	0,0	0,8	2,7
140	139,0	36,0	132	248	0,0	0,9	2,8
150	149,0	36,0	132	248	0,0	1,0	2,9
160	159,0	36,0	132	248	0,0	1,1	3,1
180	178,9	36,0	132	248	0,0	1,3	3,3
200	199,0	36,0	132	248	0,0	1,5	3,5
224	222,9	36,0	132	248	10,0	2,2	4,4
250	249,0	36,0	132	248	25,0	2,6	4,9
280	278,9	36,0	132	248	40,0	3,0	5,4
315	314,0	36,0	132	248	50,0	3,6	6,0

* siłownik serii BFL prod. Belimo Siłowniki S.A.

Tabela 1. Zestawienie wymiarowe klap FDA-12.

www.alnor.com.pl

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M

www.alnor.com.pl

Zestawienie parametrów hydraulicznych i akustycznych klap FDA-12

DN	v	q	Δp	LW [dB/Okt]									LW [dB]	LWA [dB(A)]
				fm [Hz]										
	[m/s]	[m3/h]	[l/s]	[Pa]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
100	2	39	11	4	12	12	11	11	11	5	-3	-11	19	14
	4	78	22	16	30	30	30	29	29	29	23	15	37	34
	6	116	32	35	41	41	40	40	40	40	38	30	48	46
	8	155	43	63	48	48	48	48	47	47	47	41	56	54
	10	194	54	98	54	54	54	54	53	53	53	49	62	60
125	2	66	18	2	11	11	10	10	8	0	-8	-16	17	11
	4	132	37	10	29	29	29	28	28	26	18	10	36	32
	6	198	55	22	40	40	39	39	39	39	33	25	47	44
	8	264	73	40	47	47	47	47	46	46	44	36	55	52
	10	330	92	62	53	53	53	53	52	52	52	44	61	59
160	2	116	32	2	10	10	10	10	3	-5	-13	-20	16	9
	4	232	64	6	28	28	28	28	28	21	13	5	35	31
	6	348	97	14	39	39	39	38	38	36	28	21	46	43
	8	464	129	25	47	47	46	46	46	46	39	31	54	51
	10	580	161	39	53	52	52	52	52	52	47	40	60	57
200	2	190	53	1	10	10	9	7	-1	-8	-16	-24	15	7
	4	380	105	4	28	28	28	28	27	20	12	4	35	30
	6	570	158	9	39	39	38	38	38	33	25	17	46	41
	8	759	211	16	46	46	46	46	46	43	35	28	54	50
	10	949	264	25	52	52	52	52	51	51	44	36	60	57
250	2	298	83	1	12	12	11	7	-1	-9	-17	-24	17	7
	4	596	166	4	30	30	30	30	25	17	9	1	36	30
	6	894	248	9	41	41	40	40	40	32	24	17	48	43
	8	1192	331	17	48	48	48	48	48	43	35	27	55	51
	10	1490	414	26	54	54	54	54	54	51	43	36	61	58
315	2	490	136	1	12	11	11	3	-5	-13	-20	-28	16	5
	4	981	272	3	30	30	30	29	21	13	6	-2	36	28
	6	1471	409	6	41	40	40	40	36	28	21	13	47	41
	8	1961	545	10	48	48	48	48	47	39	31	24	55	50
	10	2451	681	16	54	54	54	54	53	48	40	32	61	57

Tabela 2. Spadek ciśnienia oraz poziom mocy akustycznej emitowanej do instalacji.

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M

Siłowniki firmy Belimo BFL24-T(-ST) BFL230-T

typ	BFL24-T	BFL230-T
moment obrotowy	4/3Nm	
czas ruchu	silnik <60s; sprężyna 20s (-10 … 55°C) / <60s (-30 … -10°C)	
napięcie znamionowe	AC24V 50/60Hz DC24V	AC230V 50/60Hz
pobór mocy	silnik 2,5W , podtrzymanie 0,8W	silnik 3,5W , podtrzymanie 1,1W
przewód zasilający	2x0.75mm²	2x0,75mm²
waga	1.2kg	
przełącznik pomocniczy	tak	
kierunek obrotu	w zależności od sposobu montażu	
kąt obrotu	max 95°	
wskaźnik położenia	mechaniczny ze wskazówką	
ręczny obrót	tak	
obciążalność przełączników pomocniczych	1mA…3(0.5)A, AC250V	
poziom mocy akustycznej	max 43dB(A) podczas pracy silnika, max 62dB(A) podczas pracy sprężyny	
klasa ochrony przed porażeniem	III	II
stopień ochrony przed porażeniem	IP54	
temperatura otoczenia dla pracy	-30 … +55°C	
wilgotność otoczenia dla pracy	95% RH	
temperatura składowania	-40 … +55°C	

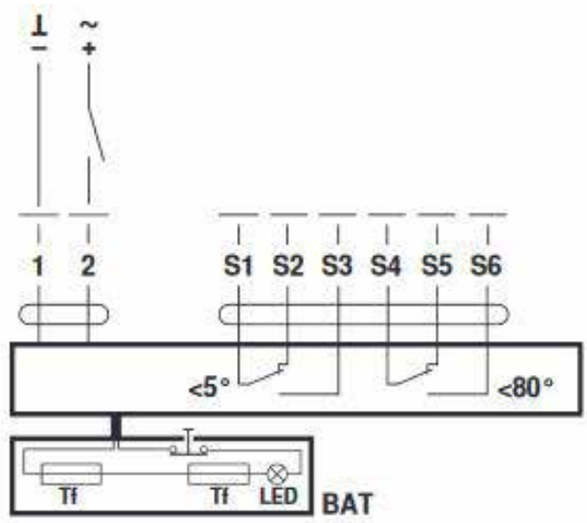
ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M

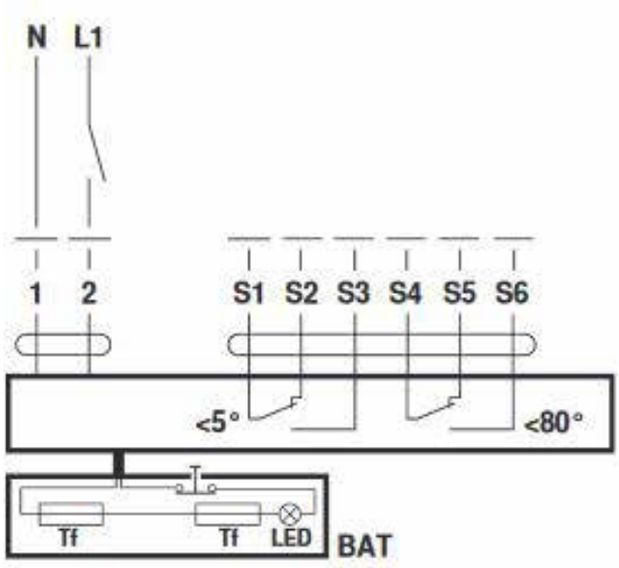
www.alnor.com.pl

Schemat połączeń elektrycznych

BLF24-T



BLF230-T



Integralną częścią siłownika jest wyzwalacz termiczny – model BAT.
Wyzwalacz kontroluje temperaturę zarówno wewnątrz przewodu wentylacyjnego jak i na zewnątrz. W obu przypadkach temperatura zadziałania wyzwalacza wynosi >72°C.

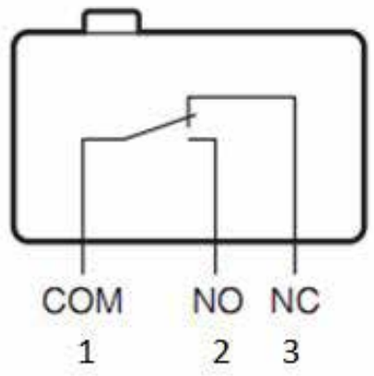
ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M

Wyłącznik krańcowe stosowane z przeciwpożarowymi klapami odcinającymi FDA-12-T

Wyłącznik krańcowy	
Kolor czerwony przewodu	przegroda klapy w pozycji zamkniętej
Kolor niebieski przewodu	przegroda klapy w pozycji otwartej
Długość i przekrój przewodu sterującego	1 m / 3 x 0,5 mm^2
Klasa szczelności	IP40
Konfiguracja styków	SPDT
Obciążalność styków AC	5 A / 125 VAC

Schemat połączeń elektrycznych



1,2,3 – oznaczenia żył w przewodzie sygnalizacyjnym

www.alnor.com.pl

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M

www.alnor.com.pl

Przeznaczenie i zakres stosowania

Okrągłe przeciwpożarowe klapy odcinające stosowane w wentylacji ogólnej, wbudowane w instalację w miejscu przechodzenia przez przegrody budowlane, mają na celu odwzorowanie cech i funkcji ochronnych przegrody. W warunkach normalnych, przegroda klapy pozostaje otwarta, jej zamknięcie następuje automatycznie w następstwie pożaru.

Przedmiotowe klapy mogę być montowane w następujących przegrodach, zgodnie z tabelą 3.

rodzaj przegrody	*minimalna grubość przegrody [mm]*
strop betonowy	150
ściana betonowa	115
ściana murowana z cegły pełnej	115
ściana murowana z bloczków z betonu komórkowego	115
ściana z płyt gipsowo kartonowych oparta na konstrukcji stalowej	125

Tabela 3. Dozwolone rodzaje przegród budowlanych.

Sposoby montażu klap w przegrodach przedstawiono na rysunkach 7 - 14.

Każdorazowo przed przystąpieniem do montażu klapy, należy dokonać oceny wizualnej, ustawić przegrodę w pozycji otwartej i wykonać automatyczne zamknięcie przegrody ogniochronnej.

Klapy należy stosować w instalacji wentylacji, gdzie maksymalna prędkość przepływającego powietrza przez klapę równa jest 12 m/s. Przepływające powietrze powinno być wolne od drobin ścierniw, chemikaliów i cząstek klejących.

Otwieranie i zamykanie przegrody:
FDA-12-M
Otwarcie przegrody następuje automatycznie w przypadku podania napięcia zasilającego lub ręcznie (z wykorzystaniem klucza dołączonego do siłownika). Zamknięcie spowodowane jest przerwaniem dopływu prądu (zdalnie lub w efekcie zadziałania bezpiecznika termicznego – wzrost temperatury lub wyzwolenie przyciskiem TEST).
FDA-12-T
Otwarcie przegrody następuje poprzez ręczny obrót przegrody o 90° z pozycji zamkniętej do otwartej i montaż wyzwalacza topikowego. Zamknięcie przegrody następuje automatycznie w wyniku wzrostu temperatury powietrza przepływającego przez klapę lub zwolnienia ręcznego wyzwalacza z haczyka mocującego.

Klapy odcinające FDA-12 powinny być montowane przy zachowaniu następujących minimalnych odległości:
- 200 mm między klapami montowanymi w biegnących równolegle instalacjach wentylacyjnych;
- 75 mm między klapą odcinającą a przegrodą budowalną (ścianą lub stropem).

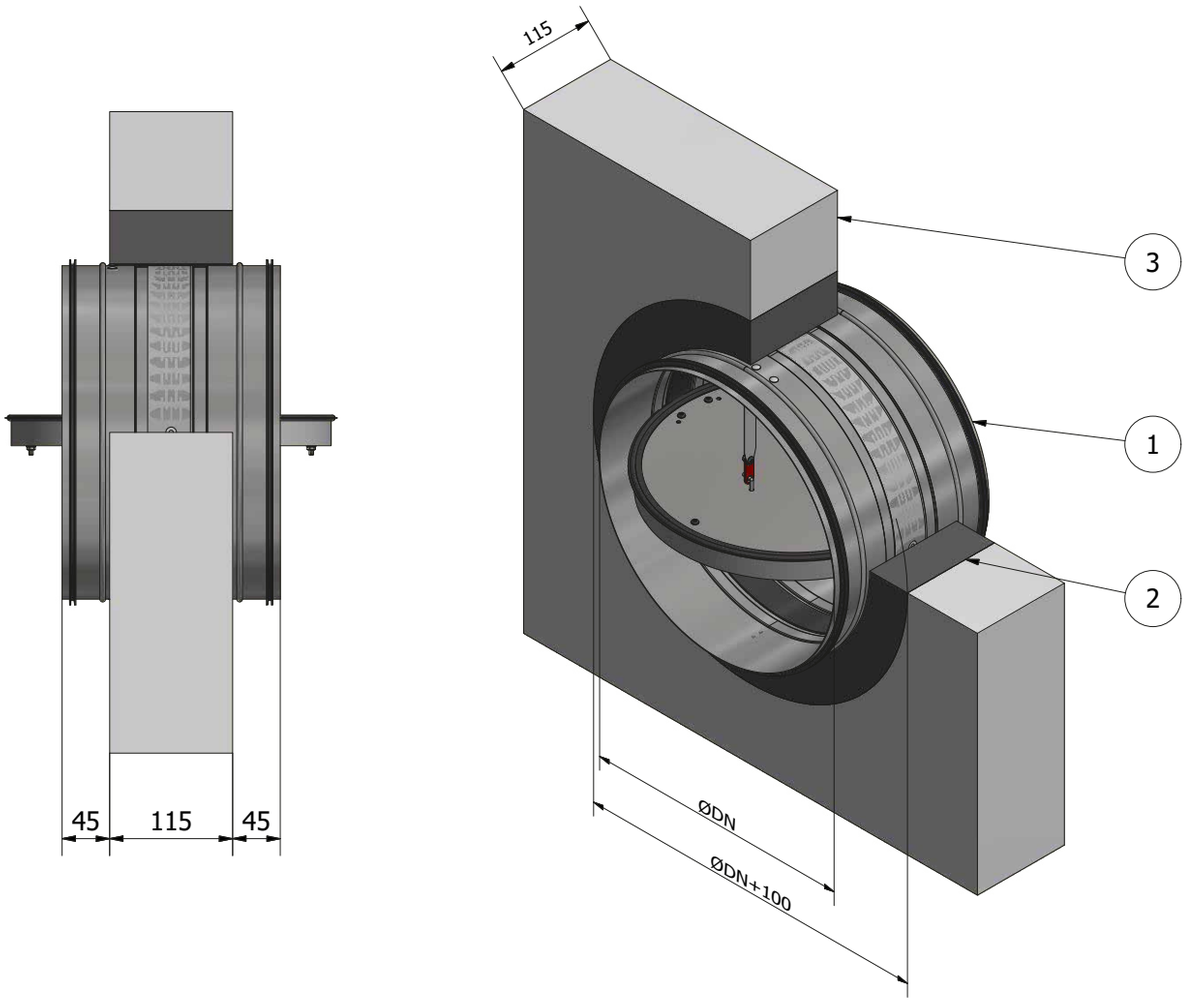
Montaż w ścianie betonowej, ścianie murowanej z bloczków z betonu komórkowego lub murowanej z cegły pełnej.

Montaż klap w ścianie betonowej, ścianie murowanej z bloczków z betonu komórkowego lub murowanej z cegły pełnej, należy wykonać zgodnie z rysunkami nr 7 i 8. Minimalna grubość przedmiotowej przegrody wynosi 115 mm. Każdorazowo należy zwrócić uwagę na następujące wytyczne:
- klapy należy osadzić we wcześniej przygotowanych otworach o średnicy większej o 100 mm od średnicy nominalnej montowanej klapy przeciwpożarowej; montaż z wykorzystaniem podpór, obejm lub innych elementów montażowych;

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M

- należy tak zaplanować montaż klapy, aby przegroda ogniochronna klapy w pozycji zamkniętej, znajdowała się jak najbliżej osi symetrii ściany;
- w przypadku przegród o grubości większej niż 115 mm, przed montażem klapy należy wydłużyć obudowę klapy poprzez połączenie z odcinkiem przewodu, izolację połączenia i usytuowanie klapy zgodnie w wcześniejszymi wytycznymi;
- uszczelnienie układu klapa przeciwpożarowa – przegroda budowlana (ściana) należy wykonać z materiałów ognioodpornych (np. beton , zaprawa) a połączenie powinno być szczelne, pozbawione szczelin, itp.; w trakcie uszczelniania, przegrodę w klapie ustawić w pozycji zamkniętej;
- nie jest istotny kierunek montażu klapy przeciwpożarowej;
- należy zwrócić uwagę na położenie osi obrotu przegrody ogniochronnej klapy, która powinna znajdować się w położeniu poziomym;
- należy zwrócić szczególną uwagę na brak deformacji obudowy klap przeciwpożarowych i prawidłowość działania, zarówno przed jak i po montażu klap;



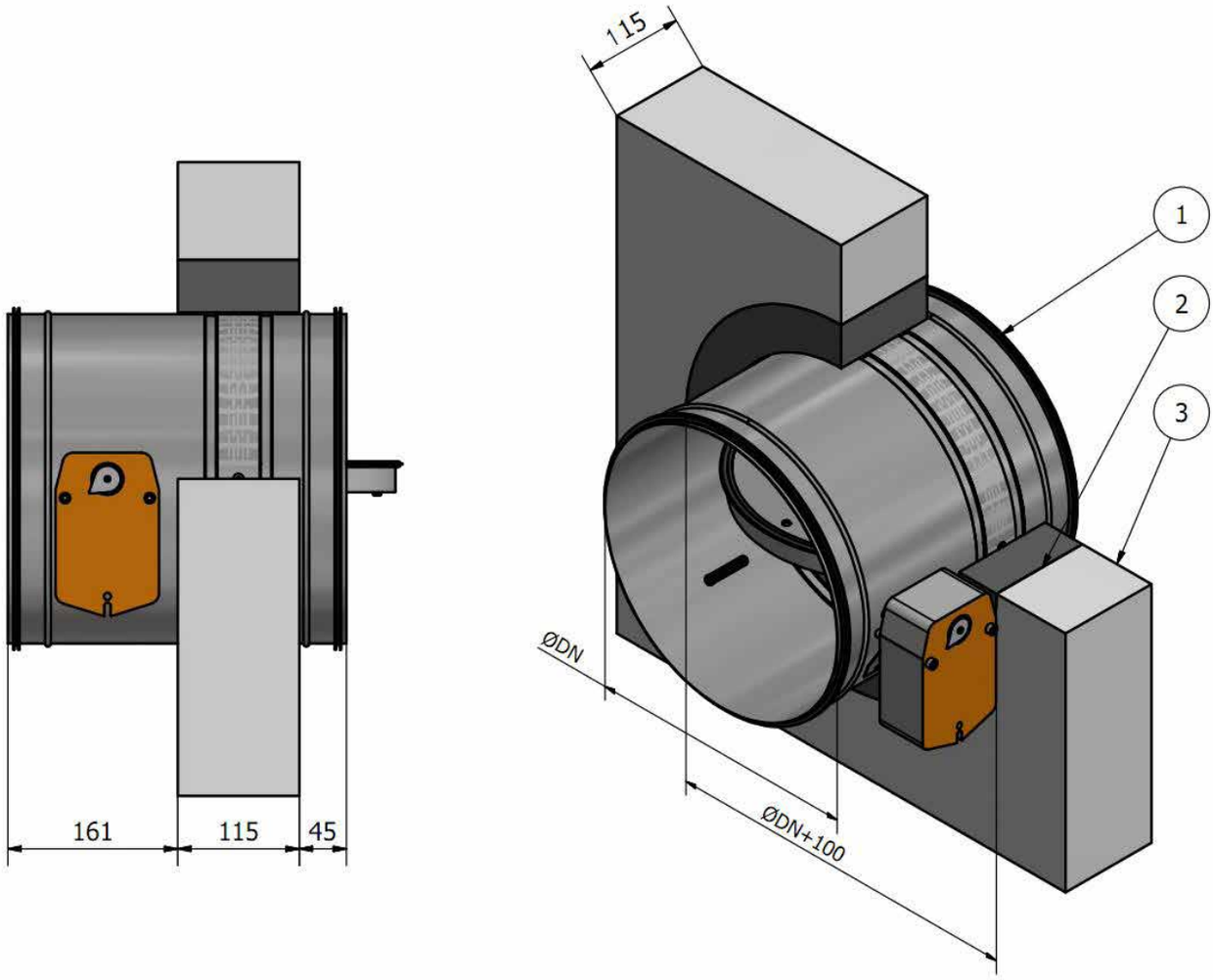
(1) Klapa przeciwpożarowa FDA-12-T;
(2) Beton, zaprawa murarska lub gips ogniotrwały;
(3) Ściana betonowa, murowana z cegły pełnej, murowana z bloczków z betonu komórkowego;

Rys. 7. – montaż klapy FDA-12-T w ścianie.

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M

www.alnor.com.pl



(1) Klapa przeciwpożarowa FDA-12-M;
(2) Beton, zaprawa murarska lub gips ogniotrwały;
(3) Ściana betonowa, murowana z cegły pełnej, murowana z bloczków z betonu komórkowego;

Rys. 8. – montaż klapy FDA-12-M w ścianie.

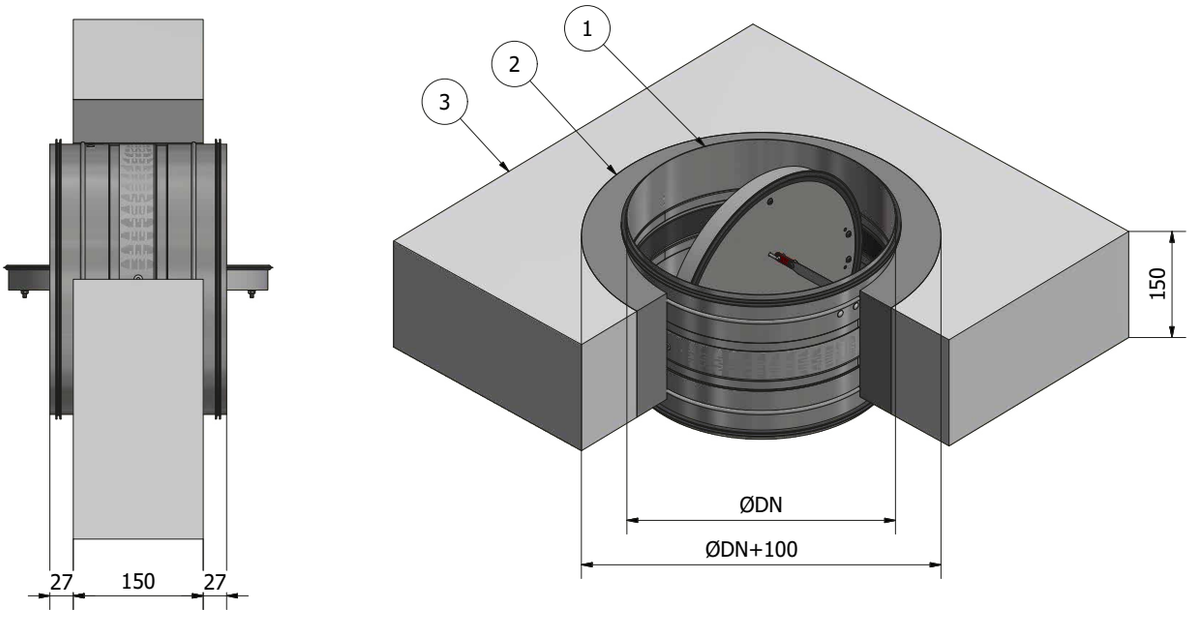
ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M

Montaż w stropie

Montaż klap w stropie należy wykonać zgodnie z rysunkami nr 9 i 10. Minimalna grubość poziomej przegrody stropowej wynosi 150 mm. Każdorazowo należy zwrócić uwagę na następujące wytyczne:

- klapy należy osadzić we wcześniej przygotowanych otworach o średnicy większej o 100 mm od średnicy nominalnej montowanej klapy przeciwpożarowej; montaż z wykorzystaniem podpór, obejm lub innych elementów montażowych;
- należy tak zaplanować montaż klapy, aby przegroda ogniochronna klapy w pozycji zamkniętej, znajdowała się jak najbliżej osi symetrii stropu;
- w przypadku stropu o grubości większej niż 150 mm, przed montażem klapy należy wydłużyć obudowę klapy poprzez połączenie z odcinkiem przewodu, izolację połączenia i usytuowanie klapy zgodnie w wcześniejszymi wytycznymi;
- uszczelnienie układu klapa przeciwpożarowa – przegroda budowlana (strop) należy wykonać z materiałów ognioodpornych (np. beton , zaprawa) a połączenie powinno być szczelne, pozbawione szczelin, itp.; w trakcie uszczelniania, przegrodę w klapie ustawić w pozycji zamkniętej;
- nie jest istotny kierunek montażu klapy przeciwpożarowej;
- należy zwrócić szczególną uwagę na brak deformacji obudowy klap przeciwpożarowych i prawidłowość działania, zarówno przed jak i po montażu klap;



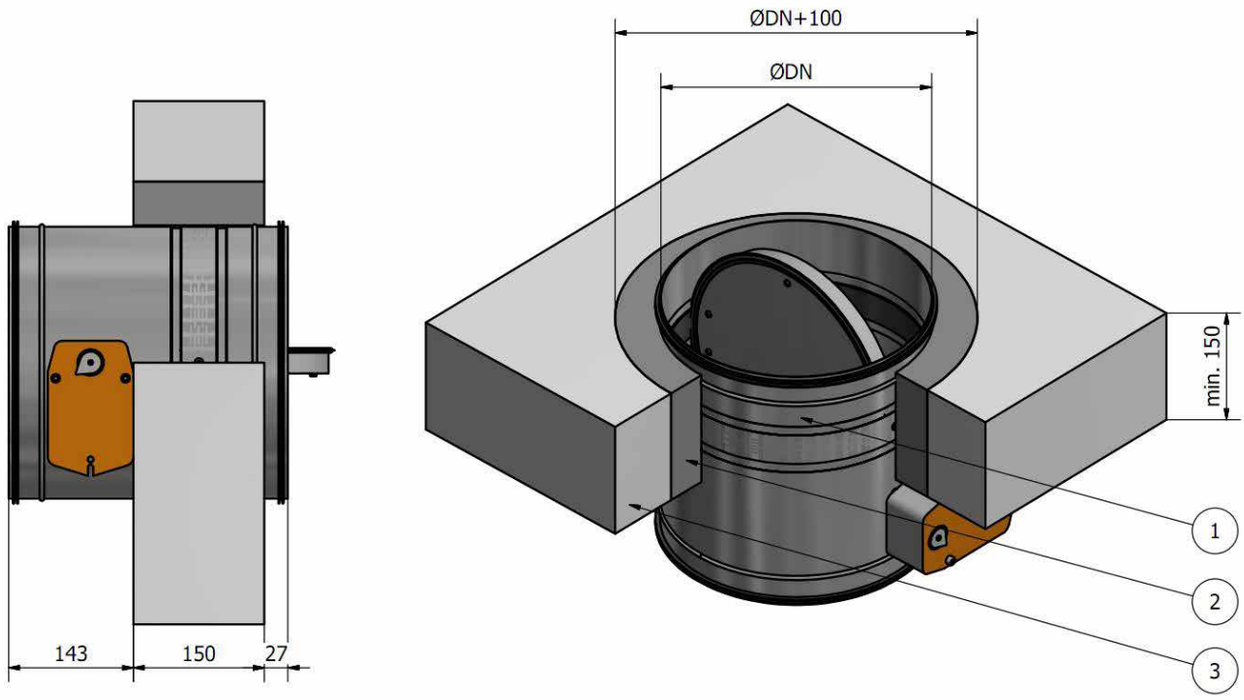
(1) Klapa przeciwpożarowa FDA-12-T;
(2) Beton, zaprawa murarska lub gips ogniotrwały;
(3) Strop betonowy;

Rys. 9. – montaż klapy FDA-12-T w stropie betonowym.

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M

www.alnor.com.pl



(1) Klapa przeciwpożarowa FDA-12-M;
(2) Beton, zaprawa murarska lub gips ogniotrwały;
(3) Strop betonowy;

Rys. 10 – montaż klapy FDA-12-M w stropie betonowym.

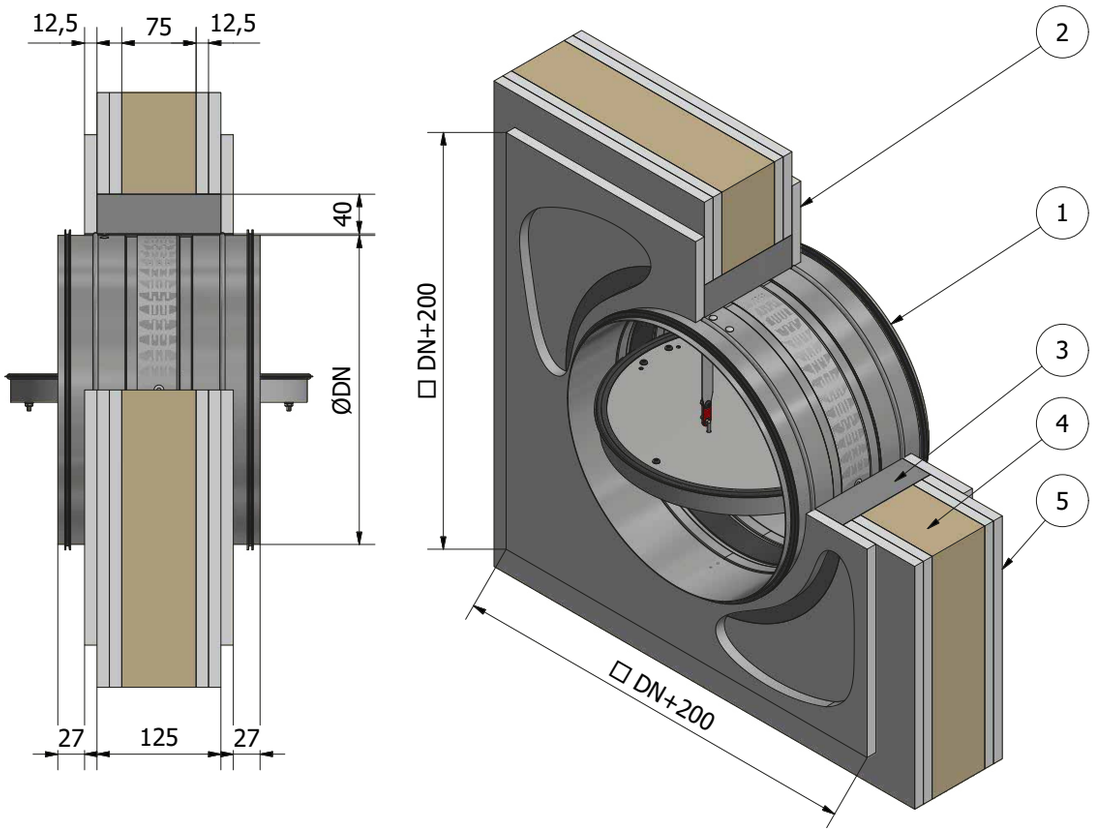
Montaż w ścianie GK

Montaż klap w ścianie z płyt GK należy wykonać zgodnie z rysunkami nr 11,12,13,14. Minimalna grubość przegrody wynosi 125 mm. Każdorazowo należy zwrócić uwagę na następujące wytyczne:

- klapy należy osadzić we wcześniej przygotowanych otworach o średnicy większej o 80 mm, konstrukcja wsporcza wykonana w standardzie dla systemu ścian GK; montaż z wykorzystaniem podpór, obejm lub innych elementów montażowych;
- należy tak zaplanować montaż klapy, aby przegroda ogniochronna klapy w pozycji zamkniętej, znajdowała się jak najbliżej osi symetrii ściany GK;
- wypełnienie otworu klapa przeciwpożarowa – przegroda budowlana (ściana GK) należy wykonać z materiałów ognioodpornych (np. beton , zaprawa, wełna mineralna) a następnie zamaskować płytą GK o wymiarach □DN + 200; w trakcie prac, przegrodę w klapie ustawić w pozycji zamkniętej;
- nie jest istotny kierunek montażu klapy przeciwpożarowej;
- stnieje możliwość wykonania innego wariantu montażu z zastosowaniem odpowiednich materiałów, jednak każdorazowo należy zapewnić projektowaną klasę odporności przegrody ogniowej;
- należy zwrócić szczególną uwagę na brak deformacji obudowy klap przeciwpożarowych i prawidłowość działania, zarówno przed jak i po montażu klap;

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M



(1) Klapa przeciwpożarowa FDA-12-T;
(2) Płyta GK ogniochronna, maskująca, grubość 12,5 mm (2 szt.);
(3) Beton, zaprawa murarska lub gips ogniotrwały;
(4) Wełna mineralna , gęstość > 100 kg/m3, temperatura topnienia > 1000 °C;
(5) Płyta GK ogniochronna, grubość 12,5 mm (2x2 szt.);

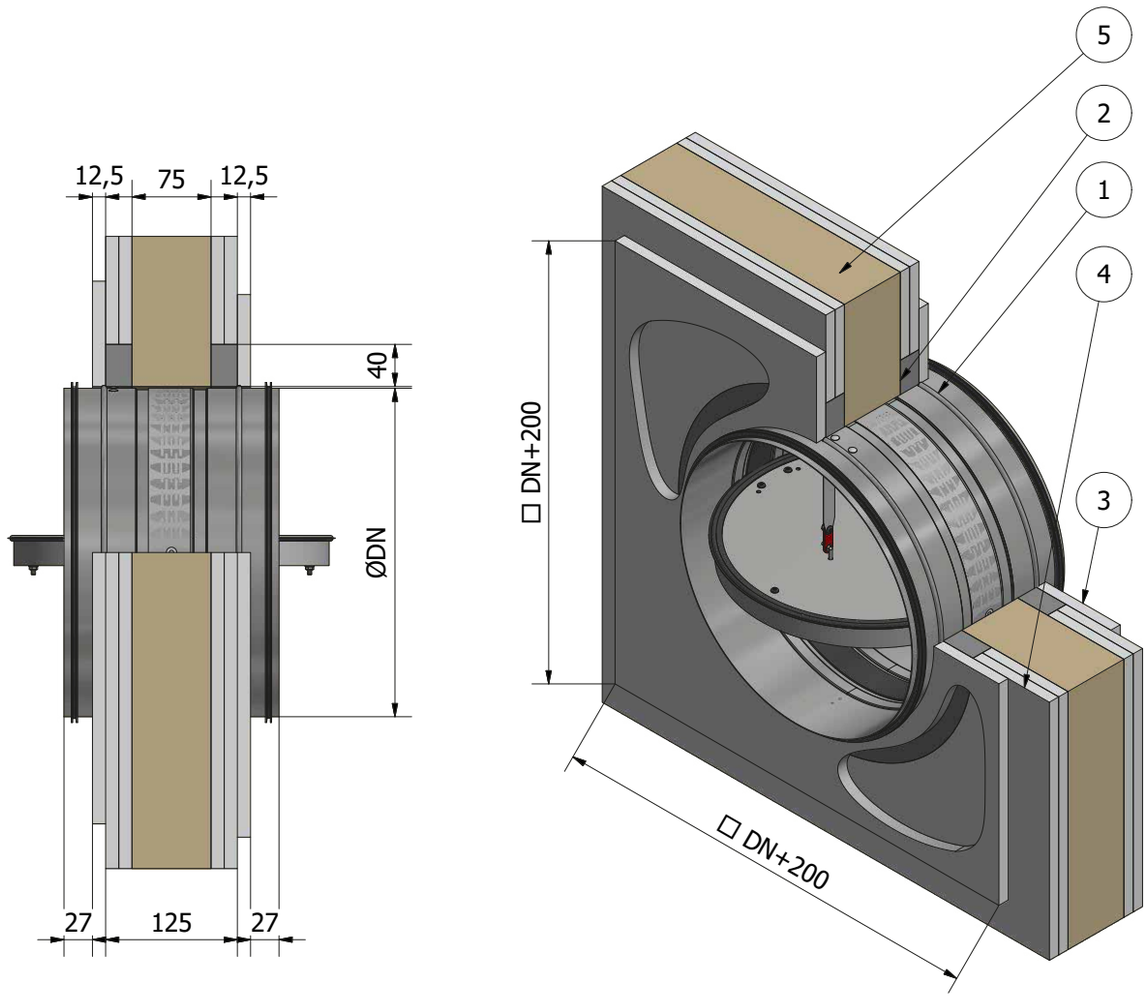
Rys. 11 – montaż klapy FDA-12-T w ścianie GK.

www.alnor.com.pl

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M

www.alnor.com.pl

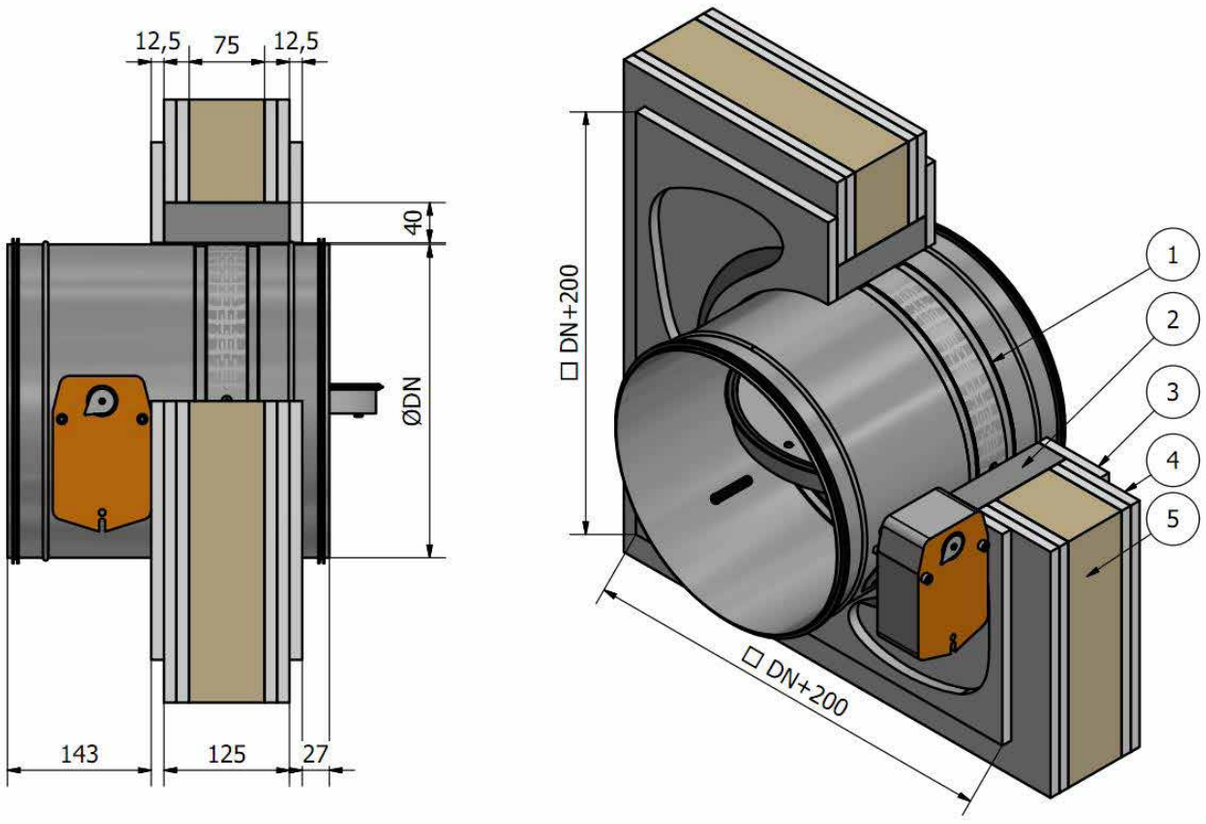


(1) Klapa przeciwpożarowa FDA-12-T;
(2) Beton, zaprawa murarska lub gips ogniotrwały;
(3) Płyta GK ogniochronna, maskująca, grubość 12,5 mm (2 szt.);
(4) Płyta GK ogniochronna, grubość 12,5 mm (2x2 szt.);
(5) Wełna mineralna, gęstość > 100 kg/m3, temperatura topnienia > 1000 °C;

Rys. 12 – alternatywny sposób montażu klapy FDA-12-T w ścianie GK.

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M



(1) Klapa przeciwpożarowa FDA-12-M;
(2) Beton, zaprawa murarska lub gips ogniotrwały;
(3) Płyta GK ogniochronna, maskująca, grubość 12,5 mm (2 szt.);
(4) Płyta GK ogniochronna, grubość 12,5 mm (2x2 szt.);
(5) Wełna mineralna , gęstość > 100 kg/m3, temperatura topnienia > 1000 °C;

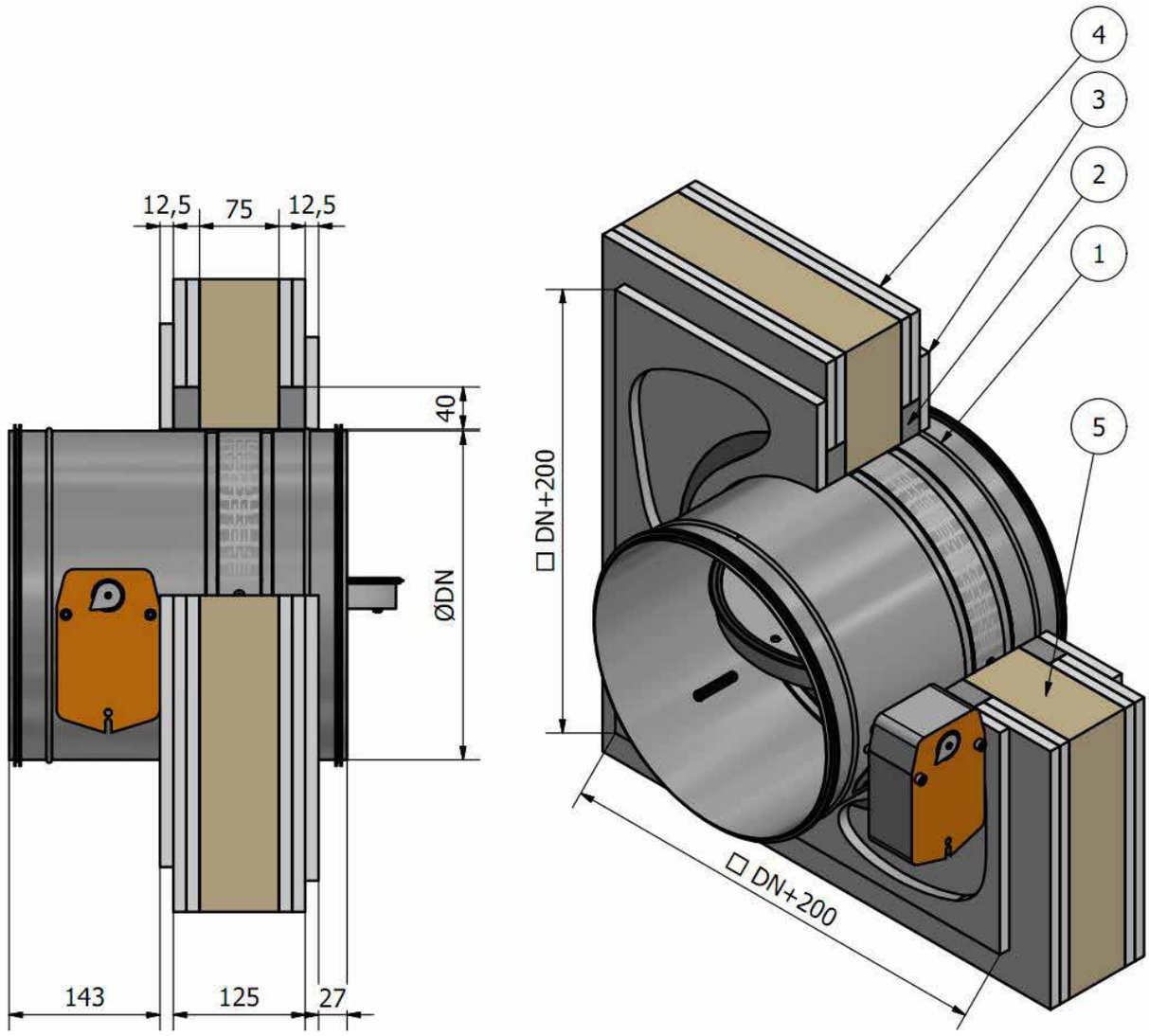
Rys. 13 – montaż klapy FDA-12-M w ścianie GK.

www.alnor.com.pl

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M

www.alnor.com.pl



(1) Klapa przeciwpożarowa FDA-12-M;
(2) Beton, zaprawa murarska lub gips ogniotrwały;
(3) Płyta GK ogniochronna, maskująca, grubość 12,5 mm (2 szt.);
(4) Płyta GK ogniochronna, grubość 12,5 mm (2x2 szt.);
(5) Wełna mineralna , gęstość > 100 kg/m3, temperatura topnienia > 1000°C;

Rys. 14 – alternatywny sposób montażu klapy FDA-12-M w ścianie GK.

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

FDA-12-T/FDA-12-M

Warunki przechowywania i transportowania

Każda klapa FDA-12 po etapie oznakowania i kontroli, w zależności od wielkości partii produkcyjnej i planowanym sposobie transportu, zabezpieczana jest wstępnie folią typu stretch a następnie umieszczana w opakowaniu zbiorczym (karton, paleta, itp.).
Ze względu na funkcję klapy przeciwpożarowej, należy zabezpieczyć ją w całości przed działaniem czynników atmosferycznych i mechanicznych uszkodzeń (w trakcie transportu i na etapie montażu). Miejscem składowania powinno być pomieszczenie zamknięte, warunki w nim panujące określone jako normalne i suche. Klapy należy chronić przed uderzeniami, upuszczeniem.

Okresowa kontrola i sprawdzenie stanu klap przeciwpożarowych

Klapy przeciwpożarowe jak urządzenia zabezpieczające oraz jako składowe systemu instalacji wentylacyjnej, wymagają okresowej kontroli i sprawdzenia po zamontowaniu i rozruchu całej instalacji. Czynności należy podejmować z częstotliwością nieprzekraczającą okres sześciu miesięcy.
Poniżej przedstawiono punkty kontroli, które wykwalifikowany personel powinien zweryfikować a zapisy z kontroli odnotować.

czynność do wykonania	data / wynik / podpis	data / wynik / podpis	data / wynik / podpis	data / wynik / podpis
sprawdzenie przewodów zasilających siłownika (jeśli przewidziano)				
sprawdzenie przewodów sterujących wyłączników krańcowych (jeśli przewidziano)				
sprawdzenie czystości wnętrza klapy i ewentualne czyszczenie				
sprawdzenie stanu przegrody i uszczelnień, ewentualna konserwacja				
potwierdzić automatyczne zamknięcie przegrody				
potwierdzić automatyczne lub ręczne otwarcie przegrody				
potwierdzić działanie wyłączników krańcowych dla przegrody w pozycji otwartej i zamkniętej				
potwierdzić położenie przegrody w położeniu roboczym				

W trakcie montażu klap przeciwpożarowych, zaleca się stosowanie przed i za klapami układów rewizyjnych, umożliwiających prowadzenie okresowej kontroli.

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

Dokumentacja techniczna

FDA-12-T/FDA-12-M

Oznakowanie produktu

Fire damper

FDA-12-T-125

SN:	161006521/4	
Fire Protection Class:	EI 120 (ve ho i↔o)S	
Cert. No.:	1488-CPR-0562/W	16
Norm:	EN-15650:2010	
Declaration of Performance:	006/01/2017	
Technical doc.:	007/04/18	

alnor® systemy wentylacji

Alnor Systemy Wentylacji Sp. z o.o.
Aleja Krakowska 10,
05-552 Wola Mrokowska, POLSKA

CE
1488

Warunki gwarancji

Wyrób objęty jest 24 miesięczną gwarancją sprzedającego, licząc od daty sprzedaży. Sprzedający gwarantuje, iż wady powstałe w czasie gwarancji, które uniemożliwiają działanie wyrobu, będą usunięte w terminie 21 dni roboczych od daty zgłoszenia usterki. Gwarancja ulega przedłużeniu o okres od zgłoszenia wady do daty zakończenia naprawy gwarancyjnej.
Warunki transportu i przechowywania wyrobu, konieczne do spełnienia warunków gwarancji zawarte zostały w niniejszej dokumentacji. Producent jest zwolniony z gwarancji i wszelkich zobowiązań wynikających z gwarancji w wyniku: niewłaściwego transportu bądź rozładunku towaru, niewłaściwego montażu, niewłaściwej eksploatacji zakupionych elementów, wad powstałych w wyniku niewłaściwego przechowywania wyrobu, dokonania przez użytkownika zmian konstrukcyjnych we własnym zakresie, powstania wad w wyniku niewłaściwej konserwacji.
Przy reklamacji producent potrąca równowartość brakujących elementów / uszkodzonych z winy kupującego lub użytkownika oraz kosztów ich wymiany.

Karta gwarancyjna jest na ostatniej stronie (48 str.).

ALNOR® systemy wentylacji
jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

Contents

Lists of essential characteristics....27

Subject of documentation....29

General characteristics.... 29

Construction of fire dampers....29

Electric actuators used with FDA-12-M shut-off fire dampers....34

Limit switches used with FDA-12-T shut-off fire dampers....36

Destination and scope of application....37

Storage and transport conditions....46

Periodical control and checking of the state of fire dampers....46

Product labelling....47

Warranty conditions....47

www.alnor.com.pl

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M

CE

ALNOR Systemy Wentylacji sp. z o.o.
00-719 Warszawa, ul. Zwierzyniecka 8b
Zakład produkcyjny / place of production:
05-552 Wola Mrokowska,
Aleja Krakowska 10, POLAND

16

1488-CPR-0562/W

EN 15650:2010
Fire damper
Model / type: FDA-12-M

Lp. No.	Zasadnicze charakterystyki wyrobu	Essential characteristics of the product	Poziomy i/lub klasy mandatowe Mandated levels and/or classes
1	Nominalne warunki działania/skuteczność	Nominal activation conditions/sensitivity	EI 120 (ve ho i ↔o) S (300 Pa)
2	Nośność czujnika	Sensing element load bearing capacity	-
3	Temperatura zadziałania czujnika	Sensing element response temperature	≤105°
	Opóźnienie zadziałania (czas zadziałania)	Response delay (response time)	
4	Czas zamknięcia	Closure time	≤2 min
	Niezawodność działania	Operational reliability	
5	Cykle zadziałania	Cycling	10000 cycles
	Odporność ogniowa	Fire resistance	
6	Szczelność ogniowa	Integrity	EI120
7	Izolacyjność ogniowa	Insulation	EI120
8	Dymoszczelność	Smoke leakage	EIS120
9	Stabilność mechaniczna (w zakresie E)	Mechanical stability (under E)	E120
10	Zachowanie przekroju poprzecznego (w zakresie E)	Maintenance of the cross section (under E)	E120
	Trwałość w czasie odpowiedzi	Durability of response delay	
11	Reakcja czujnika na temperature oraz nośność	Sensing element response to temperature and load bearing capacity	≤105°
	Trwałość niezawodności działania	Durability of operational reliability	
12	Badania cyklu otwarcia i zamknięcia	open and closing cycle tests	10000 cycles

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

Technical documentation

FDA-12-T/FDA-12-M

CE

1488

ALNOR Systemy Wentylacji sp. z o.o.
00-719 Warszawa, ul. Zwierzyniecka 8b
Zakład produkcyjny / place of production:
05-552 Wola Mrokowska,
Aleja Krakowska 10, POLAND

16

1488-CPR-0562/W

EN 15650:2010
Fire damper
Model / type: FDA-12-T

Lp. No.	Zasadnicze charakterystyki wyrobu	Essential characteristics of the product	Poziomy i/lub klasy mandatowe Mandated levels and/or classes
1	Nominalne warunki działania/skuteczność	Nominal activation conditions/sensitivity	EI 120 (ve ho i ↔o) S (300 Pa)
2	Nośność czujnika*	Sensing element load bearing capacity*	280 N
3	Temperatura zadziałania czujnika*	Sensing element response temperature*	≤105°
	Opóźnienie zadziałania (czas zadziałania)	Response delay (response time)	
4	Czas zamknięcia	Closure time	≤2 min
	Niezawodność działania	Operational reliability	
5	Cykle zadziałania	Cycling	50 cycles
	Odporność ogniowa	Fire resistance	
6	Szczelność ogniowa	Integrity	EI120
7	Izolacyjność ogniowa	Insulation	EI120
8	Dymoszczelność	Smoke leakage	EIS120
9	Stabilność mechaniczna (w zakresie E)	Mechanical stability (under E)	E120
10	Zachowanie przekroju poprzecznego (w zakresie E)	Maintenance of the cross section (under E)	E120
	Trwałość w czasie odpowiedzi	Durability of response delay	
11	Reakcja czujnika na temperature oraz nośność*	Sensing element response to temperature and load bearing capacity*	280 N ≤105°
	Trwałość niezawodności działania	Durability of operational reliability	
12	Badania cyklu otwarcia i zamknięcia	open and closing cycle tests	50 cycles

*applies to the Alnor 72°C thermal fuse,with nominal operating temperature 86.6 ° C, manufacturer: Alnor

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M

Subject of documentation

The subject of the present documentation covers the FDA-12 round shut-off fire dampers used in the general ventilation systems as protections that prevent smoke and fire from getting between the separated neighbouring fire zones.

General characteristics

The FDA-12 shut-off dampers may be used when the ventilation system passes through the vertical and horizontal building partitions, ensuring fire integrity E, fire insulation I, smoke-leakage S 120 - EI 120 (ve ho i↔o) S, depending on the fire resistance class of the building partition.

The fire dampers are produced in the following nominal sizes of DN100, DN125, DN140, DN150, DN160, DN180, DN200, DN224, DN250, DN280, DN300, DN315. Fire dampers are provided with the mechanism with the tension spring and the thermal fuse (FDA-12-T), or the actuator with the return spring, connected with the thermal fuse (FDA-12-M). The fire dampers in question are produced at the production plant of ALNOR SYSTEMY WENTYLATCJI sp. z o. o. in Wola Mrokowska, Aleja Krakowska 10, Poland.

The fire dampers have been classified in accordance with the procedures included in PN-EN 13501-3+A1:2010P (fire classification of construction products and building elements). The fire tests have been carried out in accordance with PN-EN 1366-2:2001P (Fire resistance tests for service installations - Part 2: Fire dampers). All the production activities are in conformance with PN-EN 15650:2010.

Damper blade leakage class has been categorised into class 3 (class 2 for Ø100 and class 4 forØ315) in accordance with EN-1751:1998.
External casing leakage class C as per EN-1751:1998.

Construction of fire dampers

The round body is made of galvanised steel sheet DX51D + Z275, 0.5 [mm] thick for Ø100 [mm], 0.7 [mm] for Ø125-200 [mm] and 0.9 [mm] for Ø224-315 [mm]. Butt weld of the body. Body lengths for all the diameters, for the version with the tension spring - ~204 [mm] and for the version with the actuator ~320 [mm]. The damper blade is made of the fire-proof material (PROMATECT-H) produced by PROMAT TOP sp. z o.o. with the thickness of 20 [mm] for Ø100-200 [mm] and thickness of 25 [mm] for Ø224-315 [mm], lined on one side with galvanised steel sheet with the thickness of 0.5 [mm]. Inside the body, in the plane of the damper blade in the closed position, and the perforation, there is an intumescent seal - PROMASEAL-GT produced by PROMAT TOP Sp. z o.o. with the thickness of 1.8 [mm] and width of 40 [mm]. The inner tightness of the damper is ensured by the seal placed on the circumference of the damper blade , made of EPDM rubber. The tightness of the casing is ensured by EPDM seals mounted mechanically on the edges of the body. The damper blade is mounted inside the casing, on hinges made of galvanised steel, 0.9 [mm] thick. Steel blind rivet nuts M5 constitute the axis of rotation.

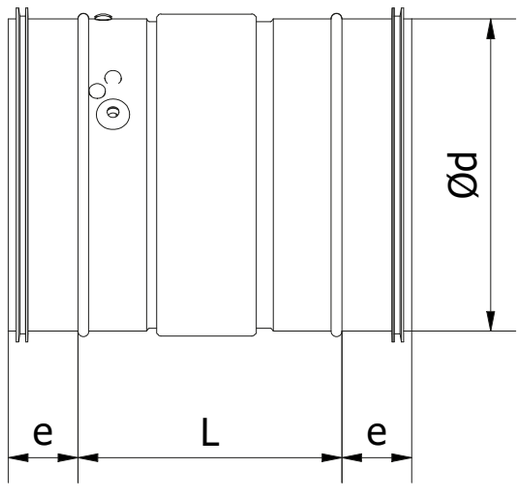
In the damper provided with the tension spring, the dampers blade is opened by its manual adjustment to the open position, tension of the spring and installation of the thermal fuse. The damper blade is closed as a result of operation of the thermal fuse with the operating temperature of 72°C. The spring is made of Ø1.2 [mm] wire. In dampers with nominal diameters of 224 [mm] and 315 [mm], two springs are mounted. In the case of all the smaller diameters, one spring is mounted. For Ø224-315 [mm], the damper blade in the closed position is locked with a latch. It is possible to equip the fire damper with limit switches, which signal the position of the damper blade.
In the damper with the return spring, the movement of the damper blade takes place as a result of transfer of the rotary movement form the actuator to the damper blade by means of a the mechanism made of galvanised steel elements, 1.5 [mm] and 3 [mm] thick. The opening is automatic, if the supply voltage is

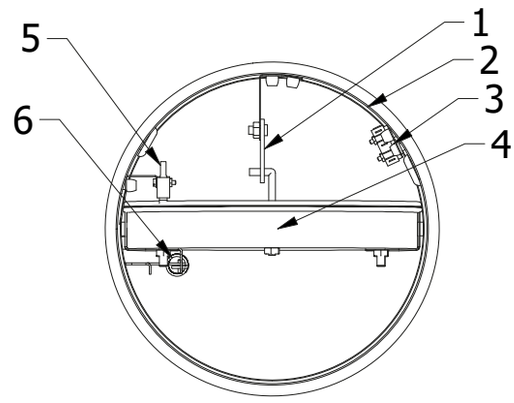
ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

www.alnor.com.pl

fed, or manual. The closure is caused by interruption of the power supply (remote or as a result of operation of the thermal fuse).

Construction of the dampers is presented in illustrations 1-4.



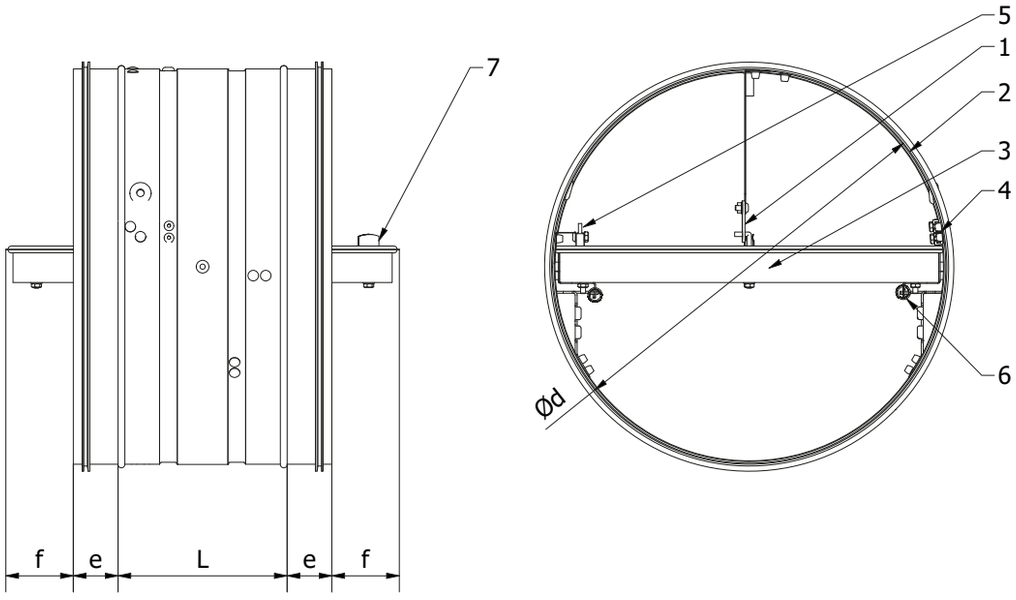


1 – thermal fuse
2 – casing
3 – limit switch - CLOSED (option)
4 – damper blade
5 – limit switch - OPENED (option)
6 – tension spring

Fig. 1 FDA-12-T, fire damper with a spring and a thermal fuse (Ø100-200).

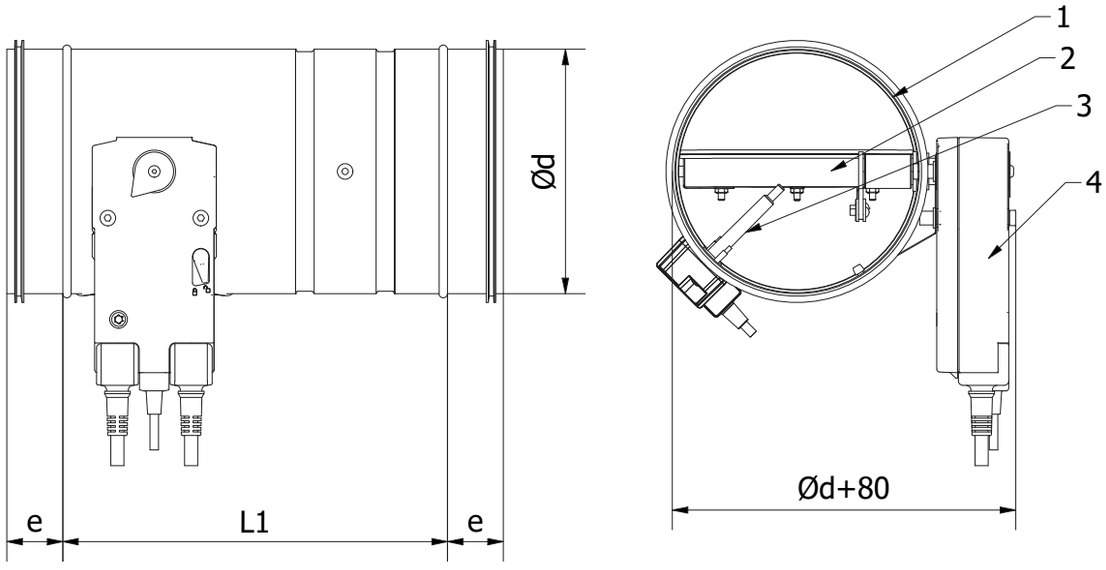
ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M



1 – thermal fuse
2 – casing
3 – damper blade
4 – limit switch - CLOSED (option)
5 – limit switch - OPENED (option)
6 – tension spring
7 – lock

Fig. 2 FDA-12-T, fire damper with a spring and a thermal fuse (Ø224-315).



1 – casing
2 – damper blade
3 – release
4 – actuator

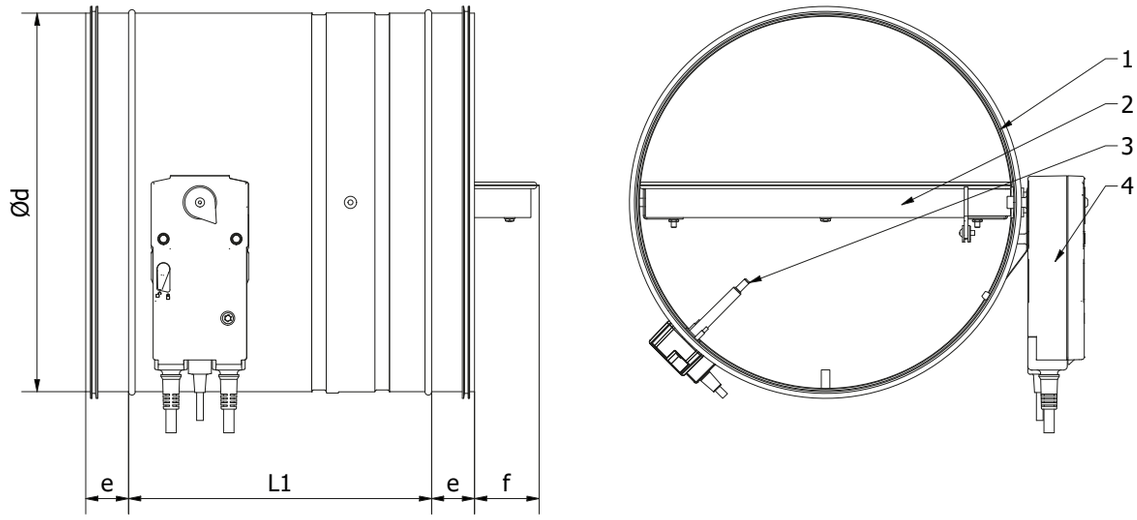
Fig. 3 FDA-12-M, fire damper with an actuator with the return spring (Ø100-200).

www.alnor.com.pl

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M

www.alnor.com.pl



1 – casing
2 – damper blade
3 – release
4 – actuator

Fig. 4 FDA-12-M, fire damper with an actuator with the return spring (Ø224-315).

Specification of dimensions and weights of FDA-12 dampers

DN	*Ød [mm]*	*e [mm]*	*L [mm]*	*L1 [mm]*	*f [mm]*	*FDA-12-T weight [kg]*	*FDA-12-M* weight [kg]*
100	99.0	36.0	132	248	0.0	0.5	2.3
125	124.0	36.0	132	248	0.0	0.8	2.7
140	139.0	36.0	132	248	0.0	0.9	2.8
150	149.0	36.0	132	248	0.0	1.0	2.9
160	159.0	36.0	132	248	0.0	1.1	3.1
180	178.9	36.0	132	248	0.0	1.3	3.3
200	199.,0	36.0	132	248	0.0	1.5	3.5
224	222,9	36.0	132	248	10.0	2.2	4.4
250	249.0	36.0	132	248	25.0	2.6	4.9
280	278.9	36.0	132	248	40.0	3.0	5.4
315	314.0	36.0	132	248	50.0	3.6	6.0

*BFL actuator manufactured by Belimo Siłowniki S.A.

Table 1. Specification of dimensions of FDA-12 dampers.

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M

Specification of hydraulic and acoustic parameters of FDA-12 dampers

DN	v	q	Δp	LW [dB/Okt]									LW [dB]	LWA [dB(A)]
				fm [Hz]										
	[m/s]	[m3/h]	[l/s]	[Pa]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
100	2	39	11	4	12	12	11	11	11	5	-3	-11	19	14
	4	78	22	16	30	30	30	29	29	29	23	15	37	34
	6	116	32	35	41	41	40	40	40	40	38	30	48	46
	8	155	43	63	48	48	48	48	47	47	47	41	56	54
	10	194	54	98	54	54	54	54	53	53	53	49	62	60
125	2	66	18	2	11	11	10	10	8	0	-8	-16	17	11
	4	132	37	10	29	29	29	28	28	26	18	10	36	32
	6	198	55	22	40	40	39	39	39	39	33	25	47	44
	8	264	73	40	47	47	47	47	46	46	44	36	55	52
	10	330	92	62	53	53	53	53	52	52	52	44	61	59
160	2	116	32	2	10	10	10	10	3	-5	-13	-20	16	9
	4	232	64	6	28	28	28	28	28	21	13	5	35	31
	6	348	97	14	39	39	39	38	38	36	28	21	46	43
	8	464	129	25	47	47	46	46	46	46	39	31	54	51
	10	580	161	39	53	52	52	52	52	52	47	40	60	57
200	2	190	53	1	10	10	9	7	-1	-8	-16	-24	15	7
	4	380	105	4	28	28	28	28	27	20	12	4	35	30
	6	570	158	9	39	39	38	38	38	33	25	17	46	41
	8	759	211	16	46	46	46	46	46	43	35	28	54	50
	10	949	264	25	52	52	52	52	51	51	44	36	60	57
250	2	298	83	1	12	12	11	7	-1	-9	-17	-24	17	7
	4	596	166	4	30	30	30	30	25	17	9	1	36	30
	6	894	248	9	41	41	40	40	40	32	24	17	48	43
	8	1192	331	17	48	48	48	48	48	43	35	27	55	51
	10	1490	414	26	54	54	54	54	54	51	43	36	61	58
315	2	490	136	1	12	11	11	3	-5	-13	-20	-28	16	5
	4	981	272	3	30	30	30	29	21	13	6	-2	36	28
	6	1471	409	6	41	40	40	40	36	28	21	13	47	41
	8	1961	545	10	48	48	48	48	47	39	31	24	55	50
	10	2451	681	16	54	54	54	54	53	48	40	32	61	57

Table 2. Pressure drop and level of acoustic power emitted into the system.

www.alnor.com.pl

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

Technical documentation

FDA-12-T/FDA-12-M

Belimo actuators ***BFL24-T(-ST) BFL230-T***

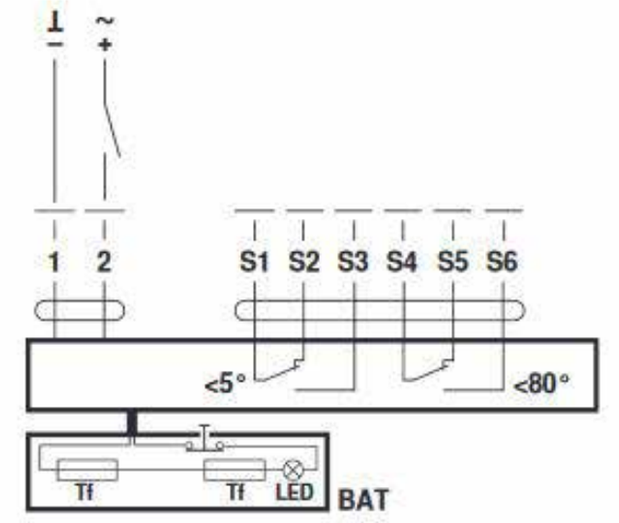
type	BFL24-T	BFL230-T
torque	4/3Nm	
movement time	motor <60s; spring 20s 20s (-10 … 55oC) / <60s (-30 … -10oC)	
nominal voltage	AC24V 50/60Hz DC24V	AC230V 50/60Hz
power consumption	2.5W motor, 0.8W maintenance	3.5W motor, 1.1W maintenance
power cord	2x0.75mm²	2x0,75mm²
weight	1.2kg	
auxiliary switch	yes	
direction of rotation	depending on the method of assembly	
angle of rotation	max 95º	
position indicator	mechanical, including the needle	
manual rotation	yes	
load capacity of auxiliary switches	1mA…3(0.5)A, AC250V	
acoustic power level	max 43dB(A) during motor operation, max 62dB(A) during spring operation	
protection class against electric shock	III	II
protection degree against electric shock	IP54	
ambient temperature for operation	-30 … +55ºC	
ambient humidity for operation	95% RH	
storage temperature	-40 … +55ºC	

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

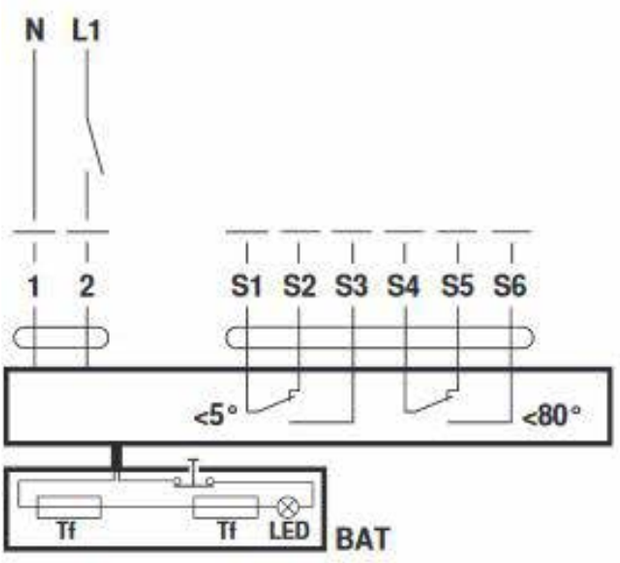
FDA-12-T/FDA-12-M

Wiring diagram

BLF24-T



BLF230-T



The integral part of the actuator is the thermal fuse - the BAT model.
The fuse controls the temperature both inside the ventilation duct and outside it. In both cases, the operation temperature of the fuse is >72°C.

www.alnor.com.pl

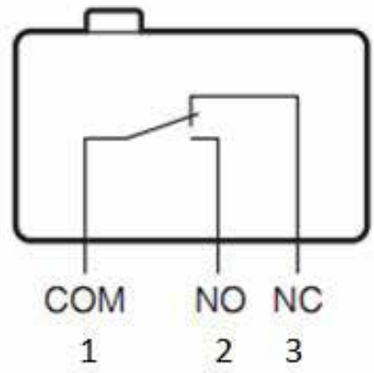
ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M

Limit switches used with FDA-12-T shut-off fire dampers

	Limit switch
Red colour of the wire	damper blade in the closed position
Blue colour of the wire	damper blade in the open position
Length and section of the control wire	1 m / 3 x 0,5 mm^2
Insulation class	IP40
Configuration of contacts	SPDT
AC contact load	5 A / 125 VAC

Wiring diagram



1,2,3 – core marking in the signal wire

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M

Destination and scope of application

The aim of the round shut-off fire dampers used in general ventilation, built in the system at the place of passage through building partitions, is to map the features and protective functions of the partition. In normal conditions, the damper blade remains open, its closure is automatic as a result of fire.

The dampers in question may be assembled in the following partitions, in accordance with table 3.

type of partition	*minimum thickness of the partition [mm]*
concrete ceiling	150
concrete wall	115
masonry wall made of solid brick	115
masonry wall made of cellular concrete blocks	115
wall made of gypsum plasterboards resting on the steel construction	125

Table 3. Permitted types of building partitions.

The methods of assembly of dampers in partitions have been presented in figures 7 - 14.

Each time, before proceeding with the damper installation, carry out the visual evaluation, adjust the partition to the open position and perform the automatic closure of the fire-proof partition.

Use the dampers in the ventilation system, where the maximum speed of the air flowing though the damper is 12 m/s. The flowing air should be free of particles, abrasives, chemicals and adhesive particles.

Opening and closure of the partition:
FDA-12-M
The partition is opened automatically in the case of feeding supply voltage or manually (using the key attached to the actuator). The closure is caused by interruption of the power supply (remote or as a result of operation of the thermal fuse - an increase in temperature or release with the TEST button).
FDA-12-T
The partition is opened by manual turning of the partition by 90° from the closed position to the open one, and the assembly of the thermal release. The partition is closed automatically as a result of an increase in the temperature of air flowing through the damper or manual release of the release from the fixing hook.

FDA-12 shut of dampers should be installed maintaining the following minimum distances:
- 200 mm between the dampers installed in the ventilation systems running in parallel;
- 75 mm between the shut-off damper and the building partition (wall or ceiling).

Assembly in the concrete wall, masonry wall made of cellular concrete blocks or masonry wall made of solid bricks.

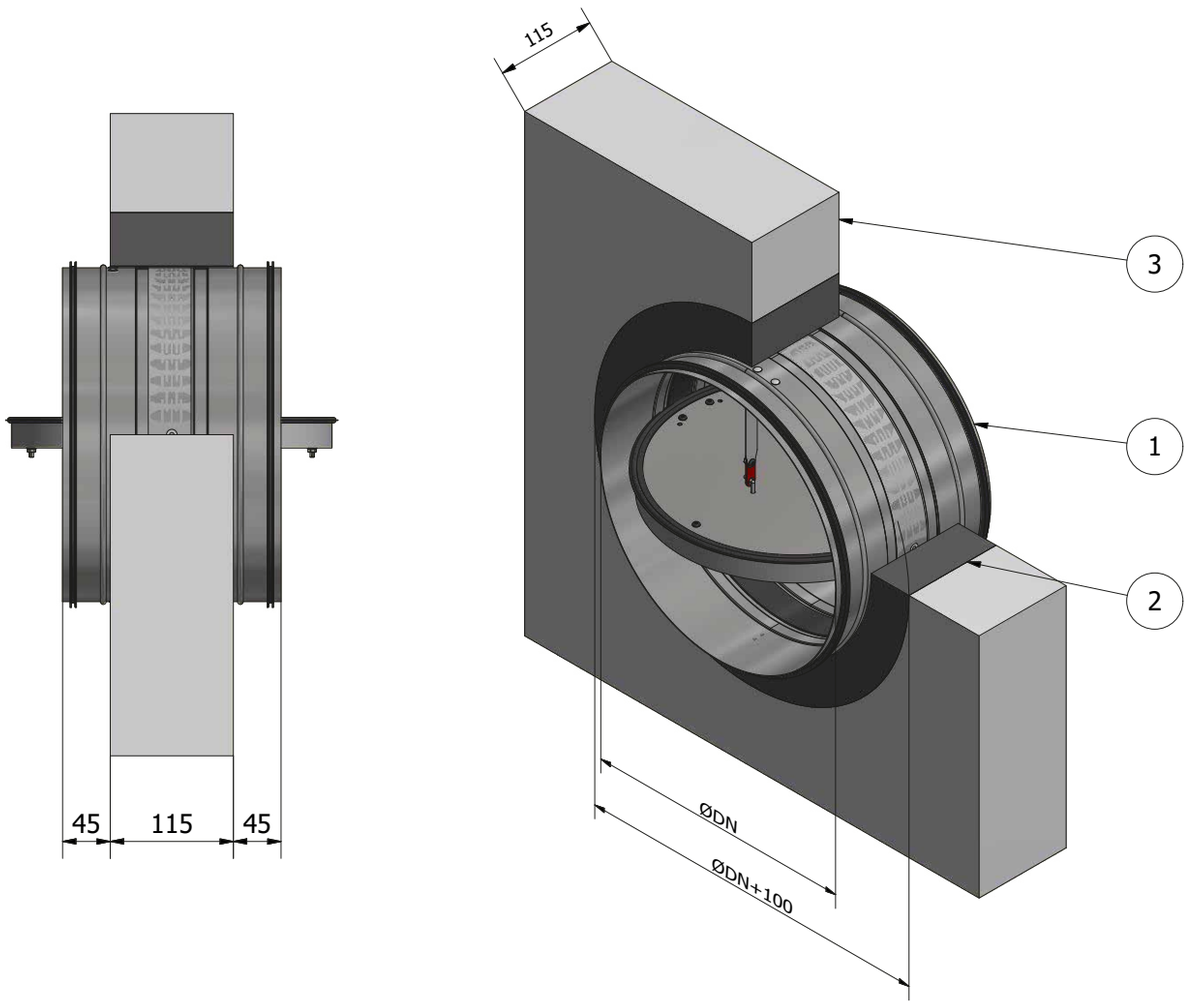
The assembly in the concrete wall, masonry wall made of cellular concrete blocks or masonry wall made of solid bricks must be performed in accordance with figures No. 7 and 8. The minimum thickness of the partition in question is 115 mm. Each time it is necessary to pay attention to the following guidelines:
- place the dampers in the previously prepared holes with the diameter larger by 100 mm than the nominal diameter of the assembled fire damper; assembly by means of supports, clips or other assembly elements.
- the assembly of the dampers must be planned in such a way as to place the fire-resistant partition in the closed position as close as possible to the nearest axis of symmetry of the wall;

www.alnor.com.pl

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M

- in the case of partitions with the thickness greater than 115 mm, before the assembly of the fire damper, extend the casing of the damper by connection with a section of the duct, insulation of the connection and placement of the damper in accordance with the previous guidelines;
- the sealing of the fire damper - building partition system (wall) must be provided using fire-resistant materials (e.g. concrete, mortar) and the joint should be tight and deprived of any gaps, etc.; during the sealing process, adjust the partition in the damper in the closed position;
- the direction of assembly of the fire damper is of no significance;
- it is necessary to pay attention to the position of the axis of rotation of the fire-resistant partition of the damper, which should be in the vertical position;
- particular attention must be paid to the lack of deformations of the casing of the fire dampers and the correctness of operation, both before and after the assembly of the dampers;

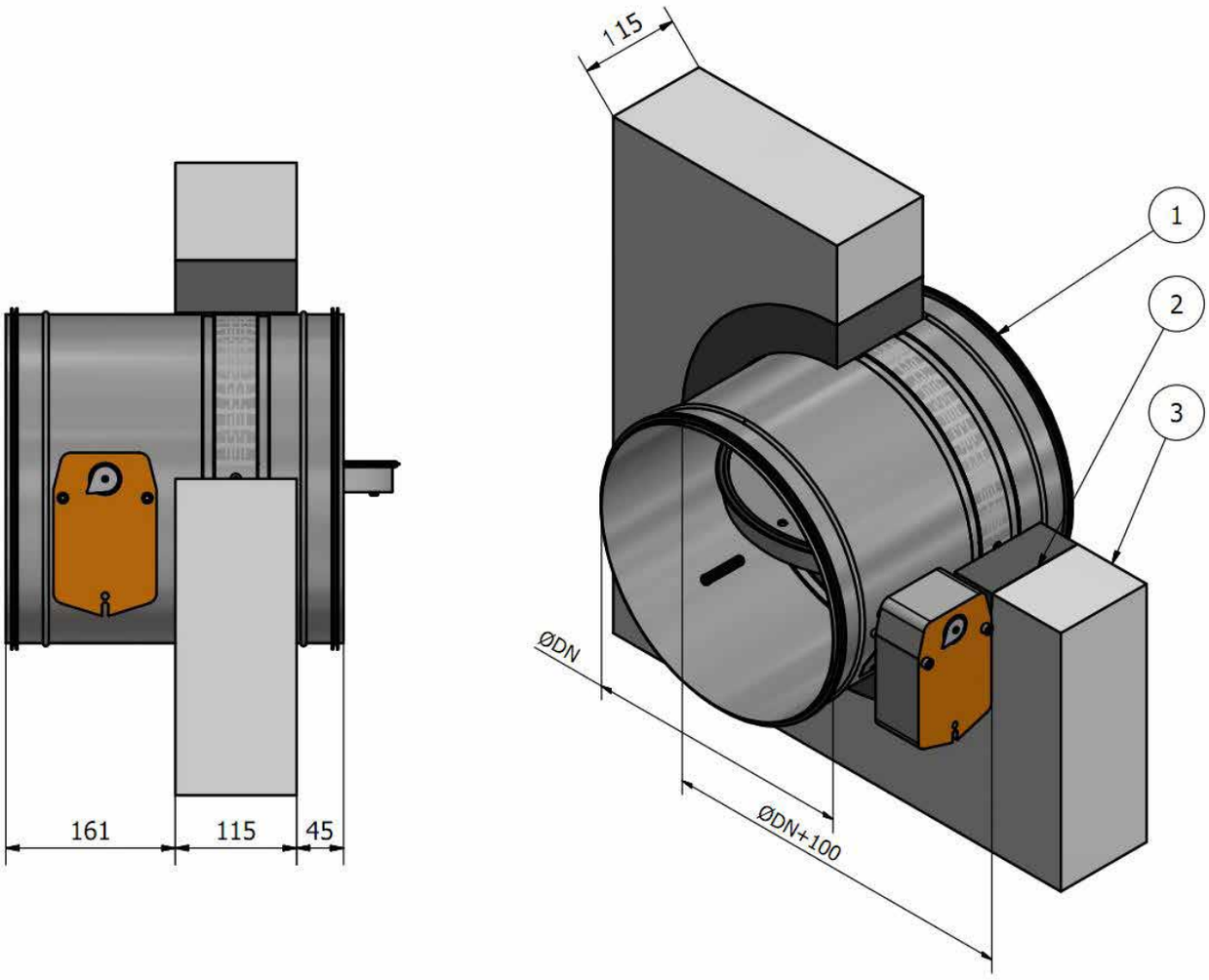


(1) FDA-12-T fire damper
(2) Concrete, mortar, fire-resistant gypsum;
(3) Concrete wall, made of solid bricks, made of cellular concrete blocks;

Fig. 7 – Assembly of the FDA-12-T damper in the wall.

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M



(1) FDA-12-M fire damper;
(2) Concrete, mortar, fire-resistant gypsum;
(3) Concrete wall, made of solid bricks, made of cellular concrete blocks;

Fig. 8 – Assembly of the FDA-12-M damper in the wall.

www.alnor.com.pl

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

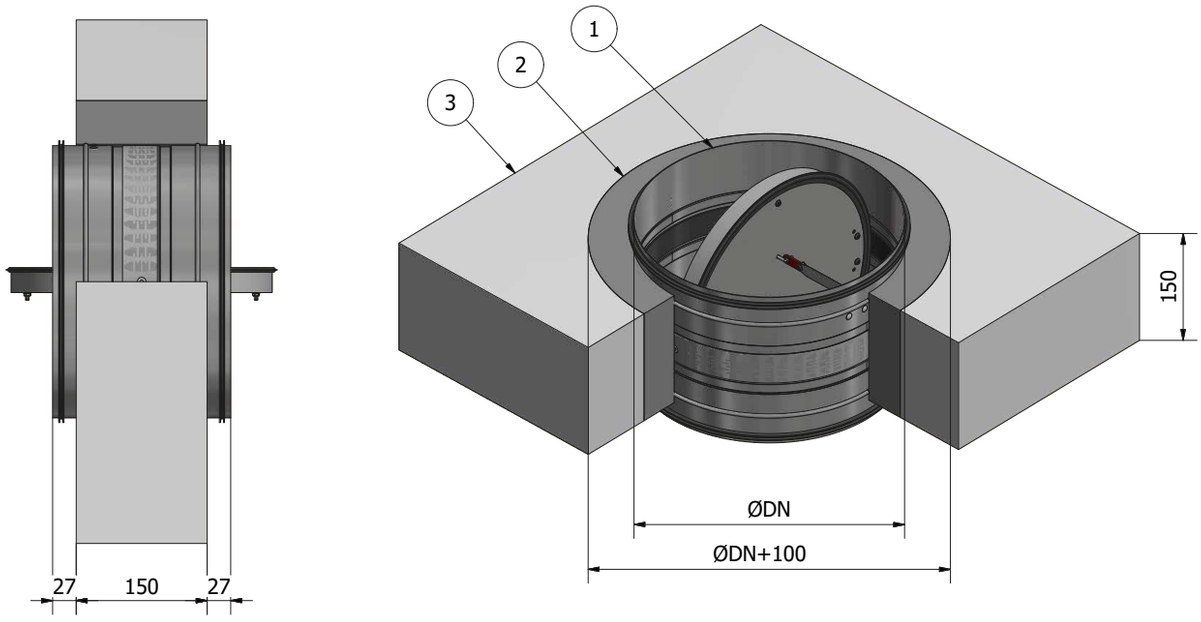
FDA-12-T/FDA-12-M

www.alnor.com.pl

Assembly in the ceiling

The assembly of the dampers in the ceiling must be performed in accordance with figures No. 9 and 10. The minimum thickness of the horizontal ceiling partition is 150 mm. Each time it is necessary to pay attention to the following guidelines:

- place the dampers in the previously prepared holes with the diameter larger by 100 mm than the nominal diameter of the assembled fire damper; assembly by means of supports, clips or other assembly elements.
- the assembly of the damper must be planned in such a way as to place the fire-resistant partition in the closed position as close as possible ot the nearest axis of symmetry of the ceiling;
- in the case of the ceiling with the thickness greater than 150 mm, before the assembly of the damper, extend the casing of the damper by connection with a section of the duct, insulation of the connection and placement of the damper in accordance with the previous guidelines;
- the sealing of the fire damper - building partition system (ceiling) must be provided using fire-resistant materials (e.g. concrete, mortar) and the joint should be tight and deprived of any gaps, etc.; during the sealing process, adjust the partition in the damper in the closed position;
- the direction of assembly of the fire damper is of no significance;
- particular attention must be paid to the lack of deformations of the casing of the fire dampers and the correctness of operation, both before and after the assembly of the dampers;

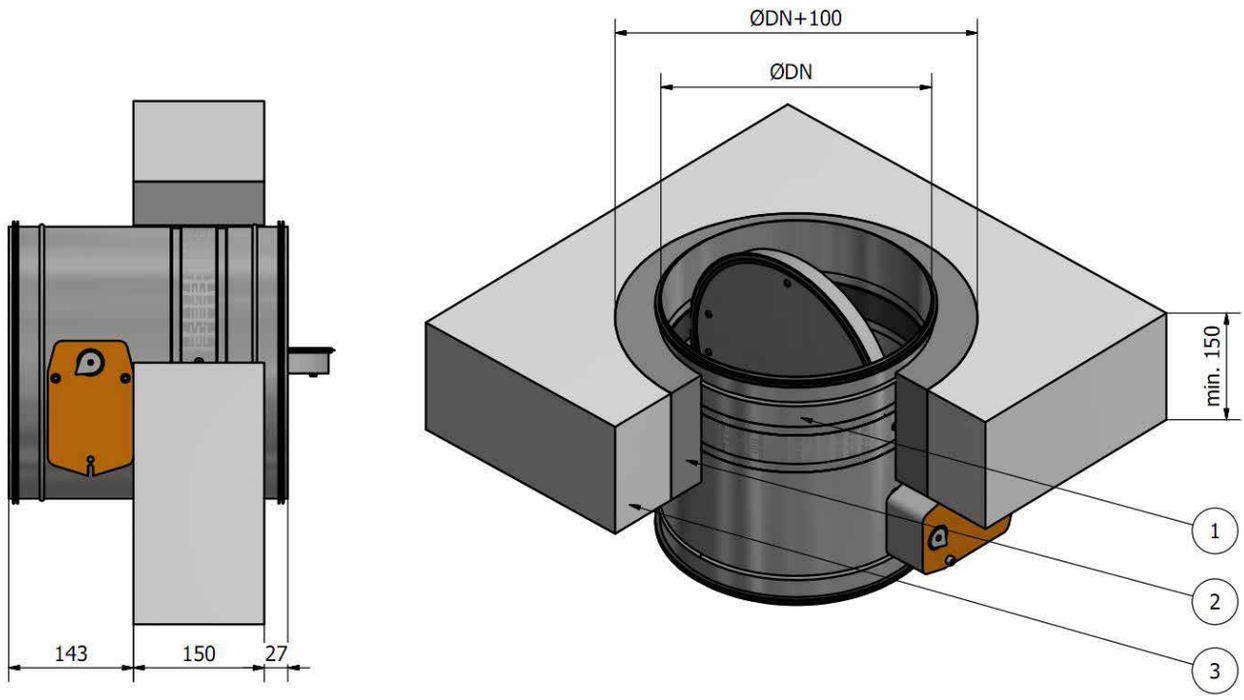


(1) FDA-12-T fire damper;
(2) Concrete, mortar, fire-resistant gypsum;
(3) Concrete ceiling;

Fig. 9 – Assembly of the FDA-12-T damper in the concrete ceiling.

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M



(1) FDA-12-M fire damper;
(2) Concrete, mortar, fire-resistant gypsum;
(3) Concrete ceiling;

Fig. 10 – Assembly of the FDA-12-M damper in the concrete ceiling.

Assembly in the gypsum plasterboard wall

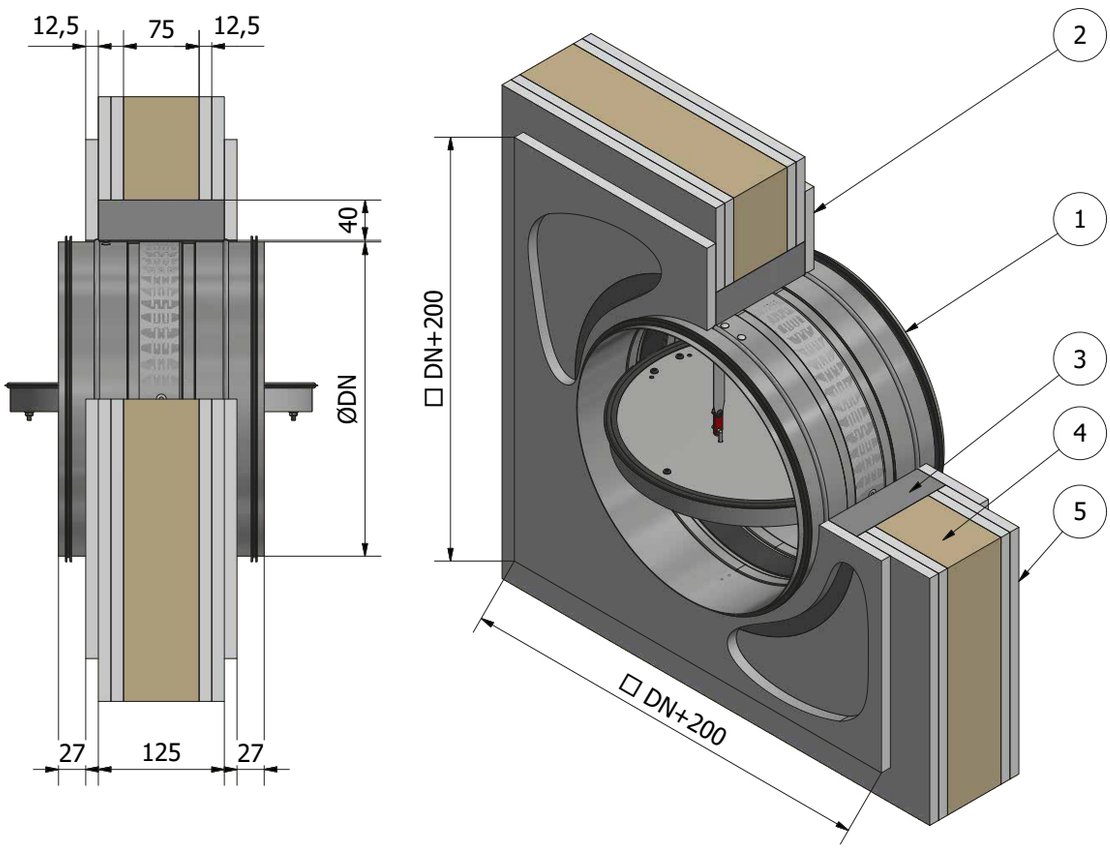
The dampers must be assembled in the gypsum plasterboard wall in accordance with figures No. 11,12, 13,14. The minimum thickness of the partition is 125 mm. Each time it is necessary to pay attention to the following guidelines:

- place the dampers in the previously prepared holes with the diameter larger by 80 mm; support construction provided in the standard for the gypsum plasterboard walls; assembly by means of supports, clips or other assembly elements.
- the assembly of the dampers must be planned in such a way as to place the fire-resistant partition in the closed position as close as possible ot the nearest axis of symmetry of the gypsum plasterboard wall;
- filling of the hole - fire damper - building partition (gypsum plasterboard wall) must be performed from fire-resistant materials (e.g. concrete, mortar, mineral wool) and then masked with the gypsum plasterboard - ØDN + 200; during he work, adjust the partition in the damper in the closed position;
- the direction of assembly of the fire damper is of no significance;
- there is a possibility of carrying out another variant of assembly with the use of appropriate materials, however, each time, the designed class of resistance of the fire partition should be ensured;
- particular attention must be paid to the lack of deformations of the casing of the fire dampers and the correctness of operation, both before and after the assembly of the dampers;

www.alnor.com.pl

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M

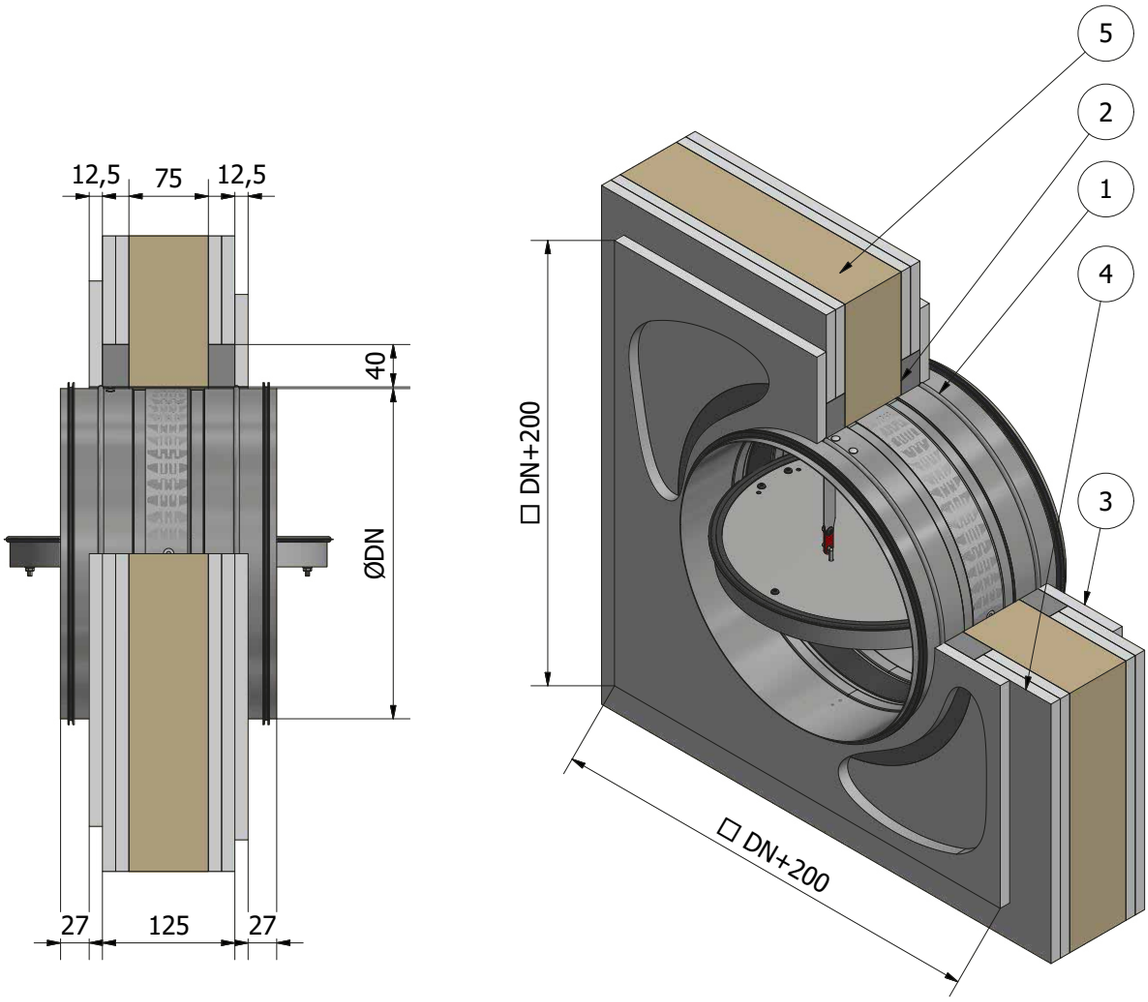


(1) FDA-12-T fire damper;
(2) Fire-resistant, masking gypsum plasterboard, 12.5 mm thick (2 pieces);
(3) Concrete, mortar, fire-resistant gypsum;
(4) Mineral wool, density > 100 kg/m3, melting temperature > 1000 °C;
(5) Fire-resistant gypsum plasterboard, 12.5 mm thick (2 x 2 pieces);

Fig. 11 – Assembly of the FDA-12-T damper in the gypsum plasterboard wall.

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M

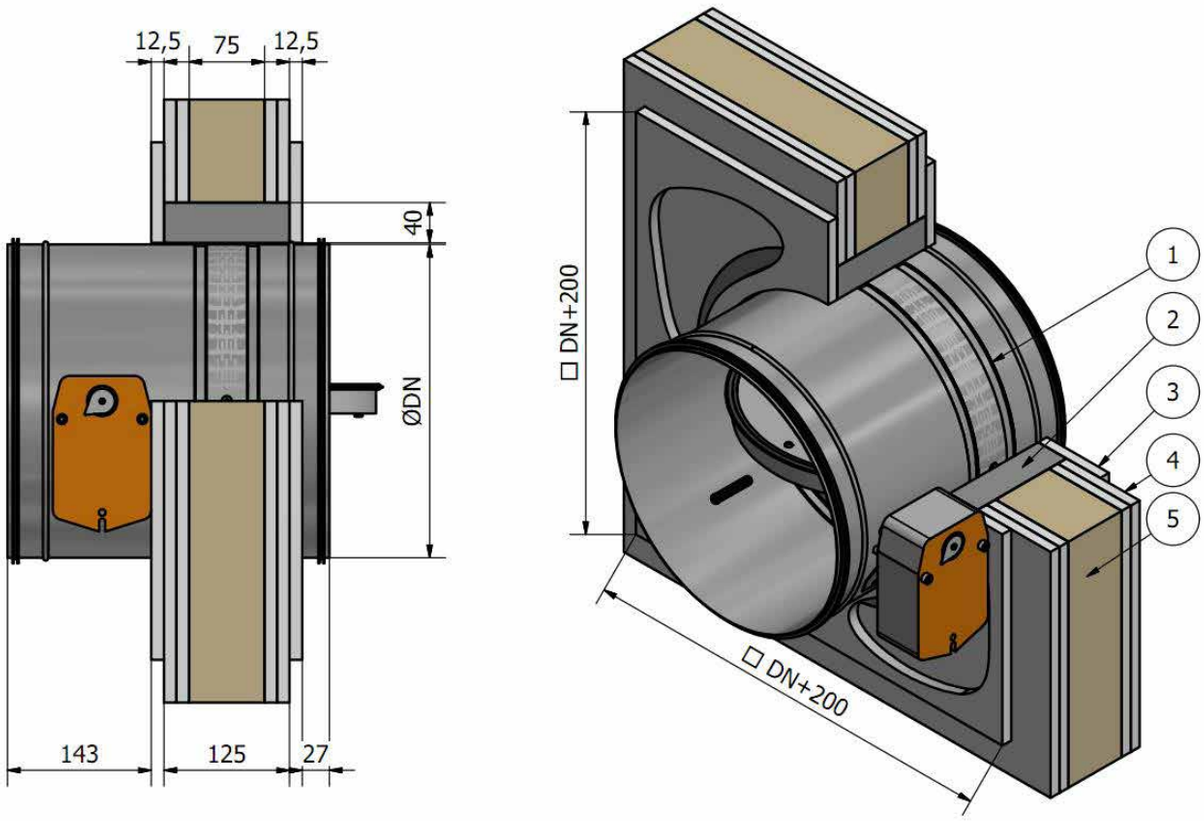


(1) FDA-12-T fire damper;
(2) Concrete, mortar, fire-resistant gypsum;
(3) Fire-resistant, masking gypsum plasterboard, 12.5 mm thick (2 pieces);
(4) Fire-resistant gypsum plasterboard, 12.5 mm thick (2 x 2 pieces);
(5) Mineral wool, density > 100 kg/m3, melting temperature > 1000 °C;

Fig. 12 – The optional method of assembly of the FDA-12-T damper in the gypsum plasterboard wall.

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M



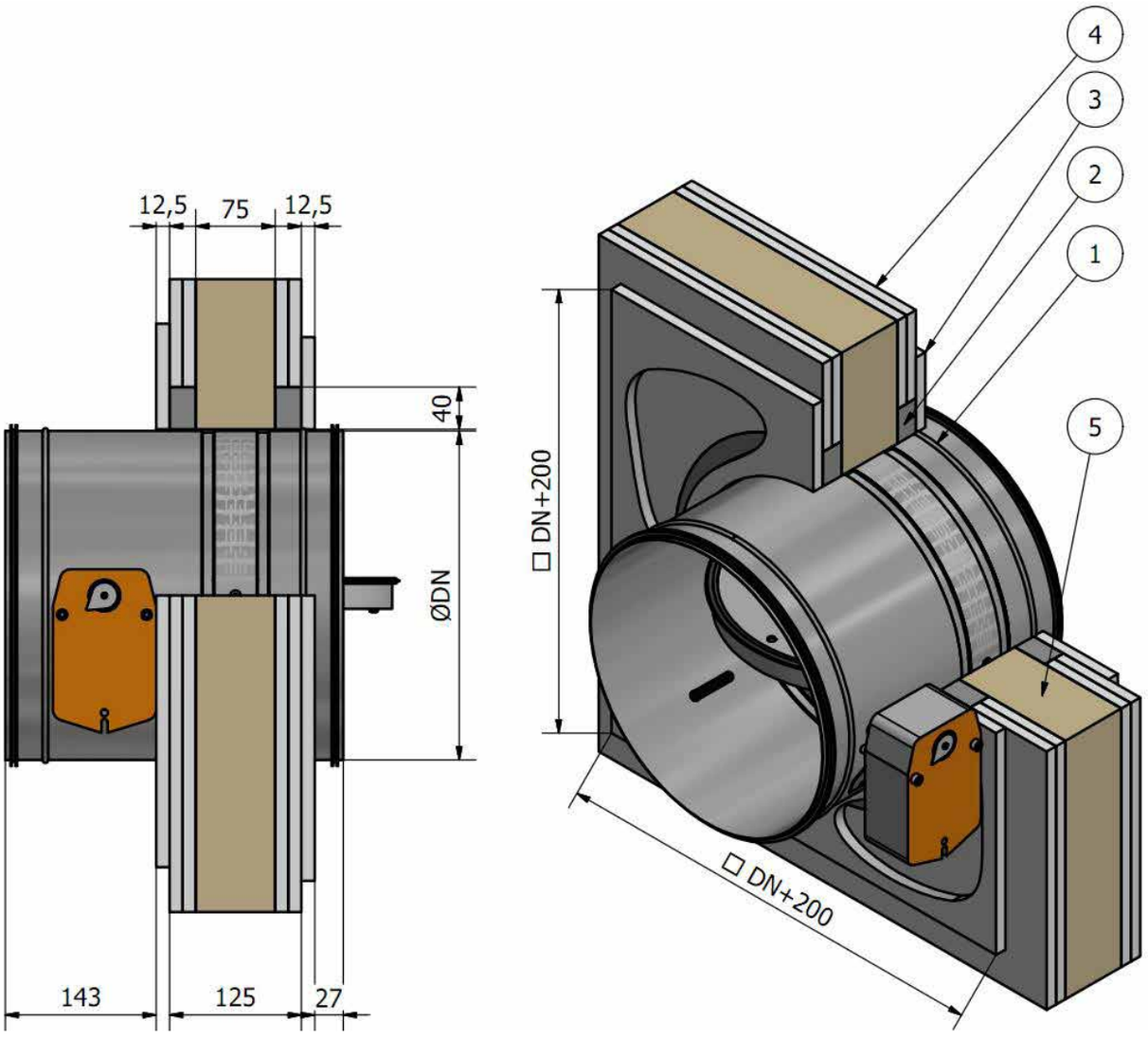
(1) FDA-12-M fire damper;
(2) Concrete, mortar, fire-resistant gypsum;
(3) Fire-resistant, masking gypsum plasterboard, 12.5 mm thick (2 pieces);
(4) Fire-resistant gypsum plasterboard, 12.5 mm thick (2 x 2 pieces);
(5) Mineral wool, density > 100 kg/m3, melting temperature > 1000 °C;

Fig. 13 – Assembly of the FDA-12-M damper in the gypsum plasterboard wall.

www.alnor.com.pl

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M



(1) FDA-12-M fire damper;
(2) Concrete, mortar, fire-resistant gypsum;
(3) Fire-resistant, masking gypsum plasterboard, 12.5 mm thick (2 pieces);
(4) Fire-resistant gypsum plasterboard, 12.5 mm thick (2 x 2 pieces);
(5) Mineral wool, density > 100 kg/m3, melting temperature > 1000 °C;

Fig. 14 – The optional method of assembly of the FDA-12-M damper in the gypsum plasterboard wall.

www.alnor.com.pl

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M

Storage and transport conditions

Each FDA-12 damper after the stage of labelling and control, depending on the size of the production batch and planned method of transport, is initially protected with stretch foil and then placed in the collective packaging (carton, pallet, etc.).
Because of the function of the fire damper, it must be fully protected against the effect of weather factors and mechanical damage (during the transport and at the stage of assembly). The storage place should be the indoor space, the conditions inside it are to be normal and dry. The dampers must be protected against being hit and dropped.

Periodical control and checking of the state of fire dampers

The fire dampers, as protective equipment and as components of the ventilation system, require periodical control and verification after assembly and start-up of the whole system. The activities should be performed with the frequency of minimum once every 6 months.
The checkpoints, which the qualified personnel should verify are listed below. the records from the control should be documented.

activity to be performed	data / result / signature	data / result / signature	data / result / signature	data / result / signature
checking of the power cables of the actuator (if applicable)				
checking of the control wires of limit switches (if applicable)				
checking of the cleanliness of the damper's interior and possible cleaning				
checking of the state of the damper blade and sealings, possible maintenance				
confirm the automatic closure of the damper blade				
confirm the automatic or manual opening of the damper blade				
confirm the operation of the limit switches for the damper blade in the open and closed position				
confirm the position of the damper blade in the working position				

During the assembly of the fire dampers, it is recommended to apply the inspection systems enabling the performance of periodical control in front of and behind the dampers.

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M

Product labelling

Fire damper

FDA-12-T-125

SN:	161006521/4	
Fire Protection Class:	EI 120 (ve ho i↔o)S	
Cert. No.:	1488-CPR-0562/W	16
Norm:	EN-15650:2010	
Declaration of Performance:	006/01/2017	
Technical doc.:	007/04/18	

alnor® systemy wentylacji

Alnor Systemy Wentylacji Sp. z o.o.
Aleja Krakowska 10,
05-552 Wola Mrokowska, POLSKA

CE
1488

Warranty conditions

The product is covered by the 24-month warranty of the seller, commencing from the date of sale. The seller guarantees that the defects occurring during the warranty period, which enable the operation of the product, will be removed within 21 working days of the date of reporting of the fault. The warranty is subject to extension by the period form the reporting of the defect to the date of completion of the warranty repair. Transport and storage conditions, necessary to fulfil the requirements of the warranty are included in this documentation. The manufacturer is exempted from the warranty and any obligations resulting from the warranty as a result of improper transport or unloading of the goods, improper assembly and improper operation of the purchased components, defects resulting from improper storage of the product, performance of structural modifications by the user, occurrence of defects as a consequence of improper maintenance.
As part of he complaint procedure, the manufacturer deducts the equivalent of the elements missing / damaged by fault of the buyer or user and the costs of their replacement.

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.

FDA-12-T/FDA-12-M

www.alnor.com.pl

KARTA GWARANCYJNA WARRANTY CARD			
nazwa urządzenia/ *name of the device*:	FDA-12		
nr seryjny/ *serial No.*			
nr faktury VAT/ *VAT invoice number*			
data sprzedaży/ *date of sale:*			
dane zgłaszającego reklamację: (nazwa firmy i adres, telefon kontaktowy)/ *data of the person reporting the complaint:* *(company name and address,* *contact telephone number)*			
opis uszkodzenia/ *description of damage:*			
adnotacje dotyczące naprawy urządzenia/ *annotations concerning the repair of the device:*	data zgłoszenia/ *date of notification:*	data i rodzaj naprawy/ *date and type of repair:*	pieczęć i podpis serwisanta/ *stamp and signature of the service technician:*

ALNOR® ventilation systems
is a legally protected trademark and technical patent. All rights reserved.