



Protivpožarna klapna

Tip FKR-EU

u skladu sa Deklaracijom o performansama (DoP)
DoP / FKR-EU / DE / 003



Skraćena verzija

Ovo je verzija sa skraćenim sadržajem. Kompletnu verziju možete pronaći na www.trox-docs.com.

TROX Austria GmbH - Predstavništvo Srbija

Kralja Petra 44

11000 Beograd

Srbija

Telefon +381 11 2622 543

Faks: +381 11 2624 150

E-mail office@trox.rs

Internet: <http://www.troxtechnik.com>, www.trox.rs

Prevod originalnog teksta

A00000029520, 2, CS/sr

05/2021

Opšte informacije

O ovom uputstvu

Ovo uputstvo za upotrebu i ugradnju omogućava licima zaduženim za rukovanje ili servisiranje da pravilno obave ugradnju proizvoda kompanije TROX, koji je opisan u daljem tekstu, i da ga koriste na bezbedan i efikasan način.

Ovo uputstvo za upotrebu i ugradnju namenjeno je preduzećima koja se bave opremanjem i ugradnjom, tehničarima zaposlenim u preduzeću, tehničkom osoblju, odgovarajuće obučenim licima i kvalifikovanim električarima ili tehničarima za klimatizaciju.

Neophodno je da ova lica pročitaju i u potpunosti razumeju ovo uputstvo pre početka rada. Osnovni preduslov za bezbedan rad je poštovanje bezbednosnih napomena i instrukcija iz ovog uputstva za upotrebu.

Takođe je potrebno poštovati lokalne zakonske propise u pogledu bezbednosti na radu, kao i opšte bezbednosne propise.

Ovo uputstvo za upotrebu se mora predati osobi nadležnoj za održavanje u trenutku primopredaje sistema. Osoba nadležna za održavanje mora da priloži ovo uputstvo kompletnoj dokumentaciji koja se odnosi na čitav sistem. Uputstvo mora uvek da se nalazi na dostupnom mestu.

Ilustracije prikazane u ovom uputstvu za upotrebu su pretežno informativnog karaktera i mogu se razlikovati od stvarnog stanja.

Autorska prava

Ovaj dokument, uključujući sve ilustracije, zaštićen je autorskim pravima i odnosi se samo na odgovarajući proizvod.

Svaka neovlašćena upotreba predstavlja kršenje autorskih prava i prekršilac će biti odgovoran za naknadu štete.

To se posebno odnosi na:

- objavljivanje sadržaja
- kopiranje sadržaja
- prevođenje sadržaja
- mikro kopiranje sadržaja
- snimanje sadržaja u elektronskom obliku i njegova obrada

TROX tehnički servis

U cilju što je moguće brže obrade Vašeg zahteva, molimo Vas da dostavite sledeće informacije:

- Naziv proizvoda
- TROX broj porudžbine
- Datum isporuke
- Kratak opis greške

Online	www.trox.rs
Telefon	+381 11 2622 543

Isključenje odgovornosti

Informacije iz ovog uputstva su sačinjene uz poštovanje odgovarajućih standarda i smernica, u skladu sa aktuelnim stanjem tehnike, kao i naše ekspertize i višegodišnjeg iskustva.

Proizvođač ne preuzima odgovornost za štetu nastalu usled:

- Nepoštovanja ovog uputstva
- Nedozvoljena upotreba
- Nestručnog rukovanja
- Neovlašćenih modifikacija
- Tehničkih izmena
- Korišćenja neodobrenih rezervnih delova

Stvarni obim isporuke se može razlikovati od informacija iz ovog uputstva po pitanju ugovorene izvedbe, dodatnih opcija porudžbine ili kao rezultat skorijih tehničkih izmena.

Primenjivaće se obaveze ugovorene porudžbinom, opšti uslovi, proizvođački uslovi isporuke, kao i važeći pravni propisi u trenutku potpisivanja ugovora.

Zadržavamo pravo na tehničke izmene.

Odgovornost za nedostatke

Za detaljne informacije u pogledu odgovornosti za nedostatke možete pogledati Odeljak VI, Pravo na garanciju, u vezi sa uslovima kompanije TROX GmbH, koji se odnose na isporuku i plaćanje.

Uslovi kompanije TROX GmbH, koji se odnose na isporuku i plaćanje dostupni su na www.troxtechnik.com.

Bezbednosne napomene

Simboli korišćeni u ovom uputstvu se koriste da upozore čitaoce na potencijane opasnosti. Signalne reči određuju stepen opasnosti.

OPASNOST!

Neposredne opasne situacije koje, ukoliko ne budu izbegнуте, dovode do nastanka smrtnog ishoda ili teških povreda.

UPOZORENJE!

Potencijalno opasne situacije koje, ukoliko ne budu izbegнуте, mogu dovesti do nastanka smrtnog ishoda ili teških povreda.

OPREZ!

Potencijalno opasne situacije koje, ukoliko ne budu izbegнуте, mogu dovesti do nastanka lakših ili srednje teških povreda.

UPUTSTVO!

Potencijalno opasne situacije koje, ukoliko ne budu izbegнуте, mogu dovesti do nastanka materijalne štete.

ŽIVOTNA SREDINA!

Opasnost od ekološkog zagađenja.

Saveti i preporuke



Korisni saveti i preporuke kao i informacije za efikasan rad i rad bez grešaka.

Bezbednosne napomene kao deo instrukcija

Bezbednosne napomene mogu da se odnose na određene instrukcije. U tom slučaju, bezbednosne napomene su sadržane u instrukcijama i prate instrukcije. Korišćene su gore nabrojane signalne reči.

Primer:

1. ▶ Odvrnite zavrtanj.

2. ▶

OPREZ!

Opasnost od prignječenja prsta pri zatvaranju poklopca.

Budite pažljivi kada zatvarate poklopac.

3. ▶ Pritegnite zavrtanj.

Posebne bezbednosne napomene

Sledeći simboli se koriste u bezbednosnim napomenama u cilju upozorenja na posebne opasnosti:

Znakovi upozorenja	Vrsta opasnosti
	Upozorenje na opasnost.

1	Bezbednost	6
1.1	Opšte bezbednosne napomene	6
1.2	Pravilna upotreba	6
1.3	Kvalifikovano osoblje	6
2	Tehnički podaci	7
2.1	Opšti podaci	7
2.2	FKR-EU sa topljivim elementom	8
2.3	FKR-EU sa motorom sa povratnom oprugom	10
3	Transport i skladištenje	13
4	Ugradnja	14
4.1	Situacije ugradnje	14
4.2	Bezbednosne napomene u vezi ugradnje	15
4.3	Opšte informacije o ugradnji	15
4.3.1	Posle ugradnje	16
4.4	Masivni zidovi	17
4.4.1	Ugradnja na bazi maltera	17
4.5	Laki pregradni zidovi	19
4.5.1	Suva ugradnja bez maltera sa kvadratnim setom za ugradnju TQ	21
5	Električno povezivanje	23
5.1	Povezivanje krajnjih prekidača (protivpožarne klapne sa topljivim elementom)	23
5.2	Povezivanje pokretača sa povratnom oprugom	23
6	Test za proveru ispravnosti	25
6.1	Protivpožarna klapna sa topljivim elementom	25
6.2	Protivpožarna klapna sa pokretačem sa povratnom oprugom	26
6.2.1	Pokretač sa povratnom oprugom BFN...	26
6.2.2	Pokretač sa povratnom oprugom BF...	28
6.3	Test za proveru ispravnosti pomoću automatskog upravljačkog uređaja	30
7	Puštanje u rad	31
8	Održavanje	32
8.1	Održavanje	32
9	Indeks.....	34

1 Bezbednost

1.1 Opšte bezbednosne napomene

Oštре ivice, uglovi i tanki limeni delovi

OPREZ!

Opasnost od povreda usled oštih ivica, uglova i tankih limova metalnih delova!

Oštре ivice, uglovi i tanki limovi metalnih delova mogu da dovedu do nastanka posekotina ili ogrebotina.

- Budite oprezni pri izvršenju bilo kakvih radova.
- Nosite zaštitne rukavice, zaštitne cipele i šlem.

Električni napon

OPASNOST!

Opasnost od električnog udara! Ne dodirujte nijednu komponentu dok je pod naponom! Električne komponente su pod opasnim električnim naponom.

- Samo kvalifikovani električari smeju da rade na električnom sistemu.
- Isključite struju pre nego što počnete sa radom na električnoj opremi.

1.2 Pravilna upotreba

- Protivpožarna klapna se koristi kao automatski uređaj za zatvaranje, koji sprečava širenje vatre i dima kroz sistem kanala.
- Protivpožarna klapna se može koristiti u sistemima za ubacivanje i za izvlačenje vazduha (samo u sistemima za klimatizaciju prostorija).
- Protivpožarna klapna se može koristiti u potencijalno eksplozivnoj atmosferi ukoliko se koristi odgovarajući specijalni dodatni pribor i ukoliko proizvod poseduje CE oznaku u skladu sa Direktivom 94/9/EU. Protivpožarne klapne za upotrebu u potencijalno eksplozivnoj atmosferi su označene prema zonama za koje poseduju odobrenje za upotrebu.
- Upotreba protivpožarnih klapni je dozvoljena samo u skladu sa propisima ugradnje i tehničkim podacima, koji su navedeni u ovom uputstvu za upotrebu i ugradnju.
- Nije dozvoljeno vršiti modifikacije na protivpožarnoj klapni i koristiti rezervne delove koje nije odobrio TROX.

Nedozvoljena upotreba

UPOZORENJE!

Opasnost usled nedozvoljene upotrebe!

Nedozvoljena upotreba protivpožarne klapne može dovesti do nastanka opasnih situacija.

Nikada nemojte koristiti protivpožarnu klapnu

- bez posebno sertifikovanih dodatnih uređaja u područjima sa potencijalno eksplozivnom atmosferom
- kao klapnu za odimljavanje
- na otvorenom prostoru bez dovoljne zaštite od atmosferskih uticaja
- u atmosferi sa hemijskim reakcijama, bilo planiranim ili neplaniranim, koje mogu dovesti do oštećenja protivpožarne klapne ili pojave korozije

1.3 Kvalifikovano osoblje

UPOZORENJE!

Opasnost od povreda zbog nedovoljno kvalifikovanog osoblja!

Nedozvoljena upotreba može dovesti do nastanka znatnih povreda ili materijalne štete.

- Za rad angažovati samo obučeno kvalifikovano osoblje.

Sledeće kvalifikacije su neophodne za izvođenje radova opisanih u uputstvu za upotrebu:

Kvalifikovani električar

Specijalizovano osoblje su lica koja su prošla odgovarajuću profesionalnu i tehničku obuku, poseduju znanje i konkretno iskustvo i u stanju su da izvršavaju zadatke koji su im povereni, razumeju potencijalne opasnosti koje su povezane sa njihovim radom i umeju da prepoznaju i izbegnu rizike sa tim u vezi.

Specijalizovano osoblje

Specijalizovano osoblje su ljudi koji su prošli odgovarajuću profesionalnu i tehničku obuku, poseduju znanje i konkretno iskustvo i u stanju su da izvršavaju zadatke koji su im povereni, razumeju potencijalne opasnosti koje su povezane sa njihovim radom i umeju da prepoznaju i izbegnu rizike sa tim u vezi.

2 Tehnički podaci

2.1 Opšti podaci

Nominalne veličine DN	315 – 800 mm
Dužine kućišta	495 i 550 mm
Opseg zapreminskog protoka	do 6000 l/s do 21600 m ³ /h (sa 12 m/s)
Opseg diferencijalnog pritiska	do 2000 Pa
Temperaturni opseg ^{1, 3, 4}	-20 °C ... 50 °C
Temperatura okidanja	72 °C ili 95 °C (za ventilacione sisteme sa toplim vazduhom)
Brzina nastrujavanja ^{2, 3}	≤ 8 m/s sa topljivim elementom ≤ 12 m/s sa pokretačem sa povratnom oprugom
Curenje vazduha pri zatvorenoj lameli klapne	EN 1751, klasa 4
Curenje vazduha na kućištu	EN 1751, klasa C
EC usklađenost	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propis o građevinskim proizvodima (EU) br. 305/2011 ▪ EN 15650 – Ventilacija zgrada – Protivpožarne klapne ▪ EN 13501-3 – Klasifikacija – Deo 3: Vatrootporni kanali i protivpožarne klapne ▪ EN 1366-2 – Ispitivanje otpornosti servisnih instalacija na požar – Deo 2: Protivpožarne klapne ▪ EN 1751 Ventilacija u zgradama – Uređaji za regulaciju vazduha
Deklaracija o karakteristikama	DoP / FKR-EU / DE / 003

¹⁾ Temperature mogu da se razlikuju za uređaje sa dodatnim priborom Detalji za druge vrste ugradnje dostupni su na zahtev

²⁾ Podaci se odnose na uravnotežene uslove za protivpožarnu klapnu uz i niz vazdušnu struju

³⁾ Za izvedbe u protiveksplozivnoj zaštiti klapne FKR-EU vidi odgovarajuće uputstvo za upotrebu

⁴⁾ Potrebno je izbegavati kondenzaciju i uzimanje vlažnog svežeg vazduha, jer u suprotnom funkcionisanje neće biti odgovarajuće ili će biti nemoguće.

Tipska pločica

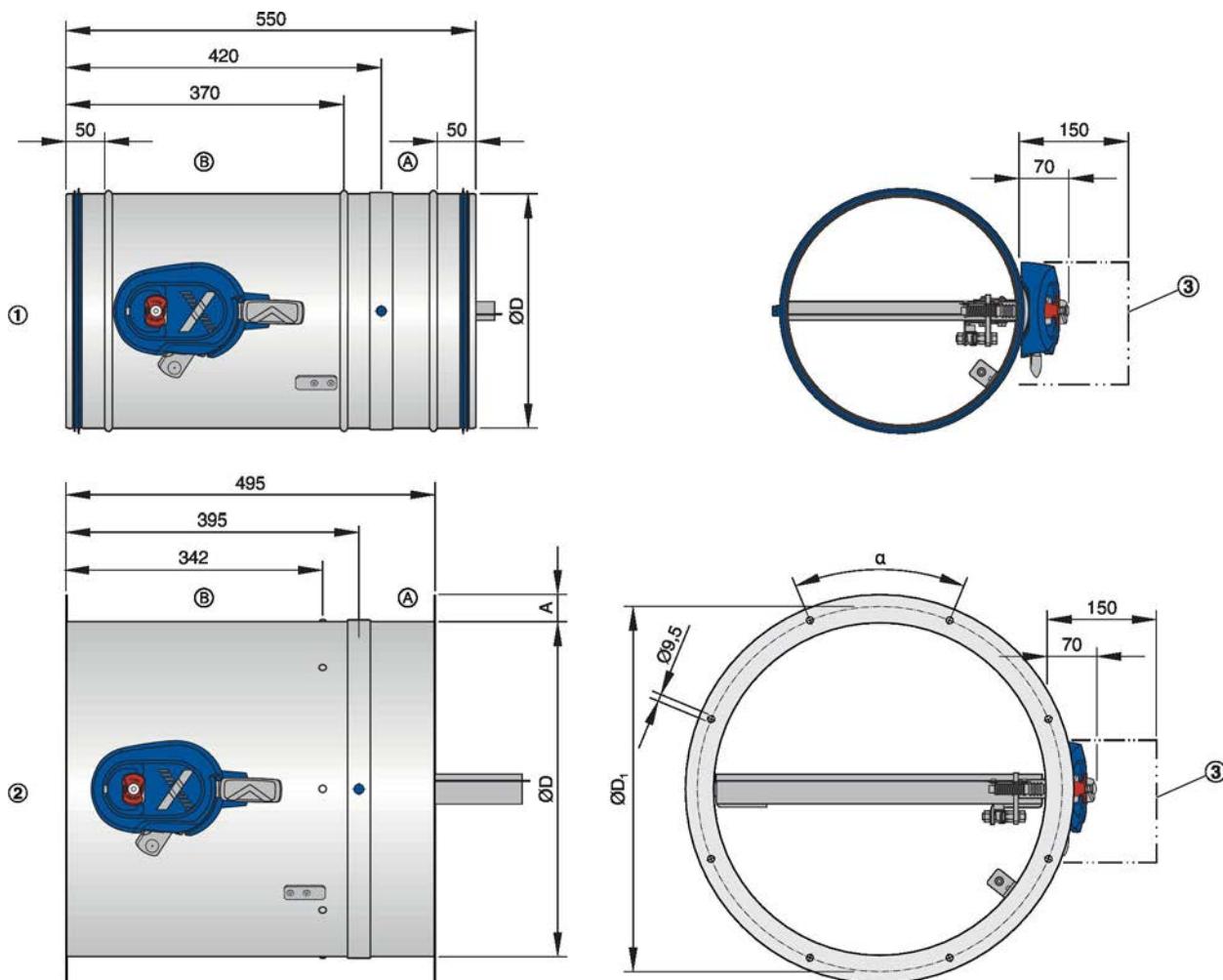


Slika 1: Tipska pločica (primer)

- | | |
|---|---|
| 1 CE oznaka | 6 Godina proizvodnje |
| 2 Adresa proizvođača | 7 Broj Deklaracije o performansama |
| 3 Broj evropskog standarda i godina njegovog objavljenja | 8 Internet strana sa koje se može preuzeti Deklaracija o performansama (DoP) |
| 4 Imenovano telo | 9 Regulisane karakteristike, klasa vatrootpornosti zavisi od primene i može da varira |
| 5 Poslednje dve cifre godine u kojoj je CE oznaka postavljena | 10 Tip |

2.2 FKR-EU sa topljivim elementom

Dimenzijs i težina



Slika 2: FKR-EU sa topljivim elementom

- 1 Izvedba sa priključnom prirubnicom
- 2 Konstrukcija prirubnice
- 3 Ostavite slobodan prostor za rukovanje

- (A) Strana ugradnje
- (B) Strana za opsluživanje

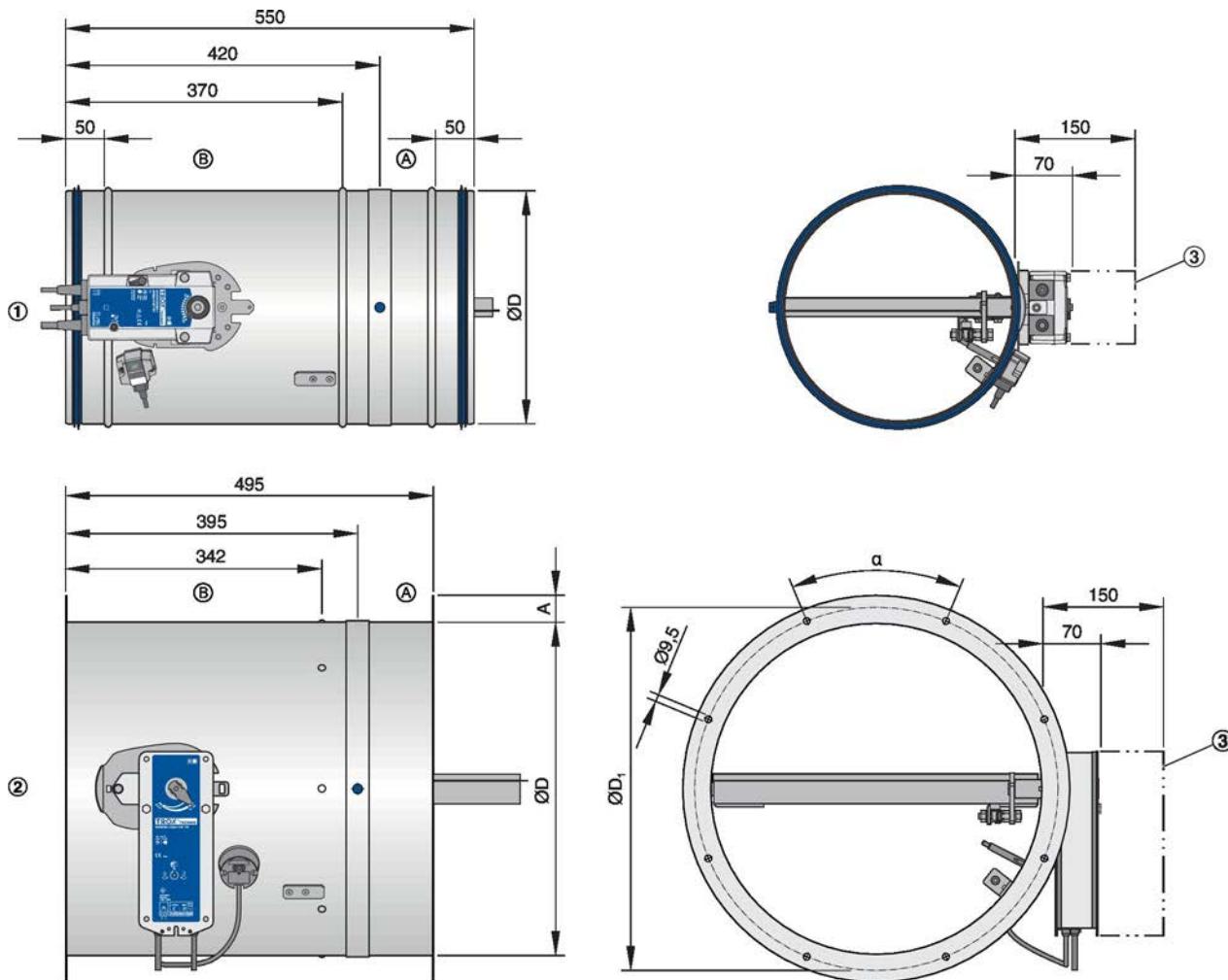
	Dimenzijs [mm] / težina [kg]								
Nominalna veličina DN	315	355	400	450	500	560	630	710	800
ØD	314	354	399	449	499	559	629	709	799
A		31					36		
ØD ₁	352	392	438	488	538	600	670	750	840
α			45 °				30 °		22,5 °
Br. rupa			8				12		16
Težina FKR-EU	6,8	7,3	8,5	14,1	16,4	18	21,3	25,7	28,6
Težina FKR-EU sa prirubnicom i setom za ugradnju TQ	19,5	21,8	25	33,1	37,8	42,6	49,7	58,7	67,3

Krajnji prekidač	
Dužina kabla za povezivanje / poprečni presek	1 m / 3 × 0,34 mm ²
Stepen zaštite	IP 66
Vrsta kontakta	1 preklopni kontakt, pocinkovan, pozlaćen
Maksimalna uklopna struja	0,5 A
Maksimalan uklopni napon	30 V DC, 250 V AC
Otpor na kontaktu	oko 30 mΩ

FKR-EU sa motorom sa povratnom oprugom

2.3 FKR-EU sa motorom sa povratnom oprugom

Dimenzijs i težina



Slika 3: FKR-EU sa motorom sa povratnom oprugom

- 1 Izvedba sa priključnom prirubnicom
- 2 Konstrukcija prirubnice
- 3 Ostavite slobodan prostor za rukovanje

- (A) Strana ugradnje
- (B) Strana za opsluživanje

Dimenzijs [mm] / težina [kg]									
Nominalna veličina DN	315	355	400	450	500	560	630	710	800
ØD	314	354	399	449	499	559	629	709	799
A		31					36		
ØD ₁	352	392	438	488	538	600	670	750	840
α			45 °				30 °		22,5 °
Br. rupa			8				12		16
Težina FKR-EU	8,2	8,7	9,9	16,7	19,0	20,6	23,9	28,3	31,3
Težina FKR-EU sa prirubnicom i setom za ugradnju TQ	21,3	23,6	26,8	36,1	40,8	45,6	52,7	61,7	70,3

Pokretač sa povratnom oprugom BFN...			
Konstrukcione varijante		230-T TR	24-T-ST TR
Mrežni napon		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
Funkcionalni opseg		198 ... 264 V AC	19,2 ... 28,8 V AC 21,6 ... 28,8 V DC
Priključna snaga	Kompresija opruge	5 W	4 W
	Zaustavni položaj	2,1 W	1,4 W
	Dimenzionisanje	10 VA	6 VA
Vreme potrebno motoru od jednog krajnjeg položaja do drugog	Elektromotor / povratna opruga	< 60 s / < 20 s	
Krajnji prekidač	Tip kontakta	2 preklopna kontakta	
	Uklojni napon	5 ... 120 V DC / 5 ... 250 V AC	
	Uklopnja struja	1 mA ... 3 (0,5 induktivno) A	
	Otpor na kontaktu	< 1 Ω (kada je nova)	
IEC klasa zaštite		II	
Stepen zaštite		IP 54	
Temperatura skladištenja		-40 ... 55 °C	
Temperatura okoline		-30 ... 55 °C ¹	
Vlažnost u okruženju		≤ 95% rv, bez kondenzacije	
Priključni kabl	Pokretač	1 m / 2 × 0,75 mm ² (bez halogena)	
	Krajnji prekidač	1 m / 6 × 0,75 mm ² (bez halogena)	

¹ Do 75 °C sigurno će biti dostignut bezbedan položaj.

Pokretač sa povratnom oprugom BF...

Konstrukcija	230-T TR	24-T-ST TR
Mrežni napon	230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
Funkcionalni opseg	198 ... 264 V AC	19,2 ... 28,8 V AC 21,6 ... 28,8 V DC
Priključna snaga	Kompresija opruge	8,5 W
	Zaustavni položaj	3 W
	Dimenzionisanje	11 VA
Vreme potrebno motoru od jednog krajnjeg položaja do drugog	Elektromotor / povratna opruga	< 120 s / oko 16 s
Krajnji prekidač	Tip kontakta	2 preklopna kontakta
	Uklopni napon	5 ... 120 V DC / 5 ... 250 V AC
	Uklopna struja	1 mA ... 6 A
	Otpor na kontaktu	< 100 mΩ
IEC klasa zaštite	II	III
Stepen zaštite	IP 54	
Temperatura skladištenja	-40 ... 50 °C	
Temperatura okoline	-30 ... 50 °C ¹	
Vlažnost u okruženju	≤ 95 % rv, bez stvaranja kondenzata	
Priključni kabl	Pokretač	1 m / 2 × 0,75 mm ² (bez halogena)
	Krajnji prekidač	1 m / 6 × 0,75 mm ² (bez halogena)

¹ Do 75 °C sigurno će biti dostignut bezbedan položaj.

3 Transport i skladištenje

Provera isporuke

Proverite odmah nakon prijema da li su isporučeni delovi kompletni i da li su pretrpeli oštećenja tokom transporta. U slučaju oštećenja ili nepotpune isporuke, kontaktirajte odmah svog prevoznika i isporučioca.

- Protivpožarna klapna
 - Dodaci/dodatni pribor, ukoliko ih ima
- Uputstvo za upotrebu (1 kom. po isporuci)



Promena boje lamele klapne

Lamele protivpožarnih klapni su tretirane zelenka-stim sredstvom za impregnaciju. Promena boje koja se javlja kao rezultat toga je tehničke prirode i ne predstavlja nikakvo oštećenje.

Transport na objektu

Ukoliko je moguće, prenesite protivpožarnu klapnu u transportnoj ambalaži do mesta ugradnje.

Skladištenje

Ukoliko se vrši privremeno skladištenje uređaja:

- Uklonite plastični omotač.
- Zaštitite uređaj od prašine i nečistoće.
- Skladište protivpožarnu klapnu na suvom mestu, udaljenom od direktnе sunčeve svetlosti.
- Ne izlažite uređaj (ni u originalnom pakovanju) delovanju atmosferskih uticaja.
- Uređaj ne skladišti na temperaturama ispod -40 °C ili iznad 50 °C.

Pakovanje

Odstranite ambalažu na propisan način.

4 Ugradnja

4.1 Situacije ugradnje



Napomena

Klase karakteristika protivpožarne klapne i zida ili plafona se mogu razlikovati. Niža klasa karakteristika određuje klasu karakteristika celokupnog sistema.

Noseća konstrukcija	Mesto ugradnje	Minimalna debљina [mm]	Klasa performansi protivpožarne klapne EI TT (ve-ho, i ↔ o) S	Način ugradnje	Detalji ugradnje na strani
Masivni zidovi	u	100	EI 120 S	N	↗ 17
Masivni plafoni	u	100 (150) ²	EI 120 S	N	3
	u, sa betonskom soklom	100	EI 120 S	N	3
	u, kombinovano sa tavanicama od drvenih greda	100	EI 90 S	N	3
	u, kombinovano sa modularnim plafonima ¹	100	EI 120 S	N	3
Laki pregradni zidovi	u, sa metalnom potkonstrukcijom i obostranom oblogom	98	EI 90 S	N	3
		98	EI 90 S	E	↗ 21
		75	EI 30 S	N	3
		75	EI 30 S	E	3
	u, sa drvenim zidom (takođe i konstrukcijom od drvenih panela), sa obostranom oblogom	130	EI 90 S	N	3
		130	EI 90 S	E	3
		105	EI 30 S	N	3
		105	EI 30 S	E	3
	u, delimično drvena konstrukcija, obloga obostrano	140	EI 90 S	N	3
		140	EI 90 S	E	3
		115	EI 30 S	N	3
		115	EI 30 S	E	3
Vatrootporni zidovi	u, sa metalnom potkonstrukcijom i obostranom oblogom	100	EI 90 S	N	3
		100	EI 90 S	E	3
Zidovi šahta	u, sa metalnom potkonstrukcijom i oblogom sa jedne strane	90	EI 90 S	N	3
	u, sa metalnom potkonstrukcijom, dodatnom pločom i oblogom sa jedne strane	90	EI 90 S	N	3

¹⁾ Kadolto sistem

²⁾ Debljina se povećava blizu otvora za ugradnju

³⁾ pogledajte uputstvo za upotrebu i ugradnju na www.trox-docs.com

N = Ugradnja pomoću maltera

E = Set za ugradnju

Noseća konstrukcija	Mesto ugradnje	Minimalna debijina [mm]	Klasa performansi protivpožarne klapne EI TT (ve-ho, i ↔ o) S	Način ugradnje	Detalji ugradnje na strani
	u, sa čeličnom potkonstrukcijom i oblogom sa jedne strane	90	EI 90 S	N	3
	u, bez metalne potkonstrukcije, obloga sa jedne strane	50	EI 90 S	N	3

¹⁾ Kadolto sistem²⁾ Debljina se povećava blizu otvora za ugradnju³⁾ pogledajte uputstvo za upotrebu i ugradnju na www.trox-docs.com

N = Ugradnja pomoći maltera

E = Set za ugradnju

4.2 Bezbednosne napomene u vezi ugradnje

Oštре ivice, uglovi i tanki limeni delovi



OPREZ!

Opasnost od povreda usled oštih ivica, uglova i tankih limova metalnih delova!

Oštre ivice, uglovi i tanki limovi metalnih delova mogu da dovedu do nastanka posekotina ili ogrebotina.

- Budite oprezni pri izvršenju bilo kakvih radova.
- Nosite zaštitne rukavice, zaštitne cipele i šlem.

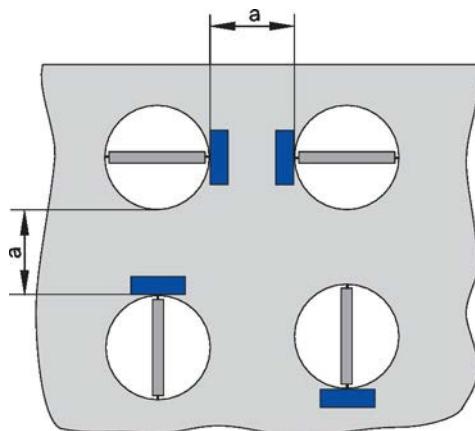
- Zaštitite protivpožarnu klapnu od vlage i kondenzata, jer će se ona u suprotnom oštetiti.
- Najviše dve FKR-EU klapne smeju da se ugrade u zajednički otvor za ugradnju.

Produžni komadi

Kako biste nakon ugradnje pojednostavili povezivanje protivpožarne klapne sa kanalskim sistemom, trebalo bi da je produžite odgovarajućim produžnim komadom na strani ugradnje.

Položaj ugradnje

Protivpožarna klapna se može ugraditi tako da osnova lamele klapne bude horizontalna ili vertikalna. Položaj mehanizma za okidanje nije bitan, ali mehanizam mora da ostane dostupan za održavanje (obratite pažnju na ograničenja s obzirom na konkretnu primenu).



Slika 4: Horizontalna ili vertikalna osnova lamele klapne

- a Rastojanje između dve protivpožarne klapne. Rastojanje zavisi od situacije ugradnje i navodi se u detaljima ugradnje.

4.3 Opšte informacije o ugradnji



! UPUTSTVO!

Rizik oštećenja protivpožarne klapne

- Zaštitite protivpožarnu klapnu od kontaminacije i oštećenja.
- Prekrijte otvore i mehanizam za okidanje (npr. plastičnom folijom), kako biste ih zaštitili od maltera i vode koja kaplje.
- Na skidajte zaštitu koja je postavljena radi transporta i ugradnje (ukoliko postoji) dok ugradnja ne bude završena.

Obratite pažnju na sledeće:

- Za potrebe održavanja potrebno je obezbediti pristup upravljačkim elementima, elektromotoru i revisionom otvoru
- Pritisak koji deluje na kućište može da ugrozi funkciranje protivpožarne klapne. Ugradite i povežite protivpožarnu klapnu tako da ugrađena klapna ne bude izložena opterećenjima.
- Pre ugradnje: Uradite test za proveru ispravnosti, zatim zatvorite protivpožarnu klapnu. ↗ 25

Zazor oko oboda »s«

Kod ugradnje pomoću maltera, zazor oko oboda »s« ne sme da bude veći od 60 mm (zid) ili 90 mm (plafon). Zazor »s« oko oboda mora da bude dovoljno veliki, kako bi mogao da se popuni malterom i u slučaju debljih zidova. Zazor mora da bude dovoljno veliki kako bi se popunio malterom. Preporučujemo zazor od najmanje 20 mm.

Prihvatljiv malter za ugradnju koja se vrši na bazi maltera

U slučaju mokre ugradnje otvor između kućišta protipožarne klapne i zida ili plafona moraju biti popunjeni malterom. Izbegavajte zarobljavanje vazduha. Dubina koja se mora ispuniti malterom mora biti jednaka debljini zida odnosno najmanje 100 mm.

Prihvatljive su sledeće vrste maltera:

- DIN 1053: grupe II, IIa, III, IIIa; vatrootporni malter grupa II, III
- EN 998-2: Klase M 2,5 do M 10 ili protivpožarni malter klase M 2,5 do M 10
- Ekvivalentne vrste maltera koje ispunjavaju zahteve gore navedenih standarda, gipsani malter ili beton

Mineralna vuna kao materijal za ispunu

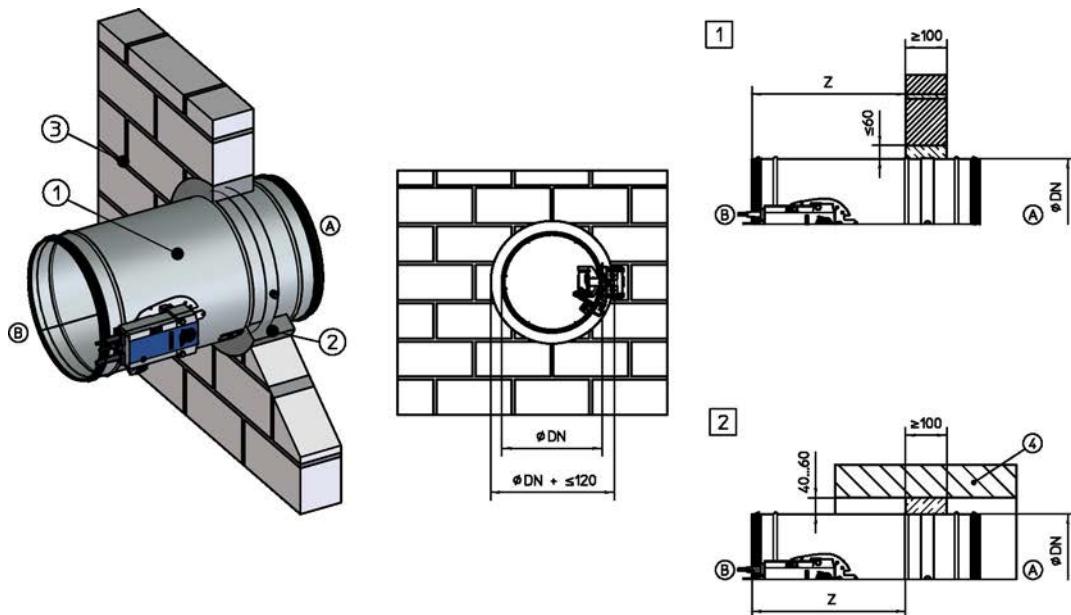
Ukoliko u opisu ugradnje nije drugačije navedeno, potrebno je koristiti mineralnu vunu bruto gustine $\geq 80 \text{ kg/m}^3$ i tačke topljenja $\geq 1000^\circ\text{C}$.

4.3.1 Posle ugradnje

- Očistite protivpožarnu klapnu.
- Uklonite zaštitu koja je postavljena radi transporta i ugradnje ukoliko je ima. U slučaju mokre ugradnje ta zaštita ne sme da se skida pre nego što malter očvrsne.
- Proverite funkcionisanje protivpožarne klapne.
- Priklučite sistem vazdušnih kanala.
- Uspostaviti električne priključke.

4.4 Masivni zidovi

4.4.1 Ugradnja na bazi maltera

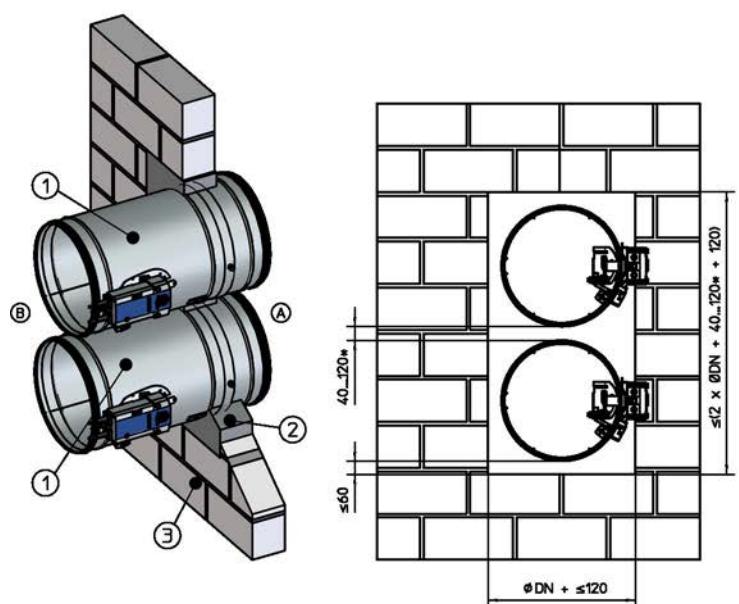


GR2098924

Slika 5: Ugradnja na bazi maltera u masivni zid

- 1 FKR-EU
- 2 Malter
- 3 Masivni zid
- 4 Masivni plafon
- z Izvedba sa priključnom prirubnicom 370 mm, izvedba sa prirubnicom 342 mm

- 1** Do EI 120 S
- 2** Do EI 120 S
- (A)** Strana ugradnje
- (B)** Strana za opsluživanje



GX1684898

Slika 6: Ugradnja na bazi maltera u masivne zidove, "prirubnica na prirubnicu", jedna ispod druge (prikazano na crtežu) ili jedna pored druge

- 1 FKR-EU
- 2 Malter
- 3 Masivni zid
- z Izvedba sa priključnom prirubnicom 370 mm, izvedba sa prirubnicom 342 mm

- * konstrukcija sa prirubnicom 80...120 mm
- 1** Do EI 120 S
- (A)** Strana ugradnje
- (B)** Strana za opsluživanje

Osoblje:

- Specijalizovano osoblje

Materijali:

- Malter  „Prihvatljiv malter za ugradnju koja se vrši na bazi maltera“ na strani 16

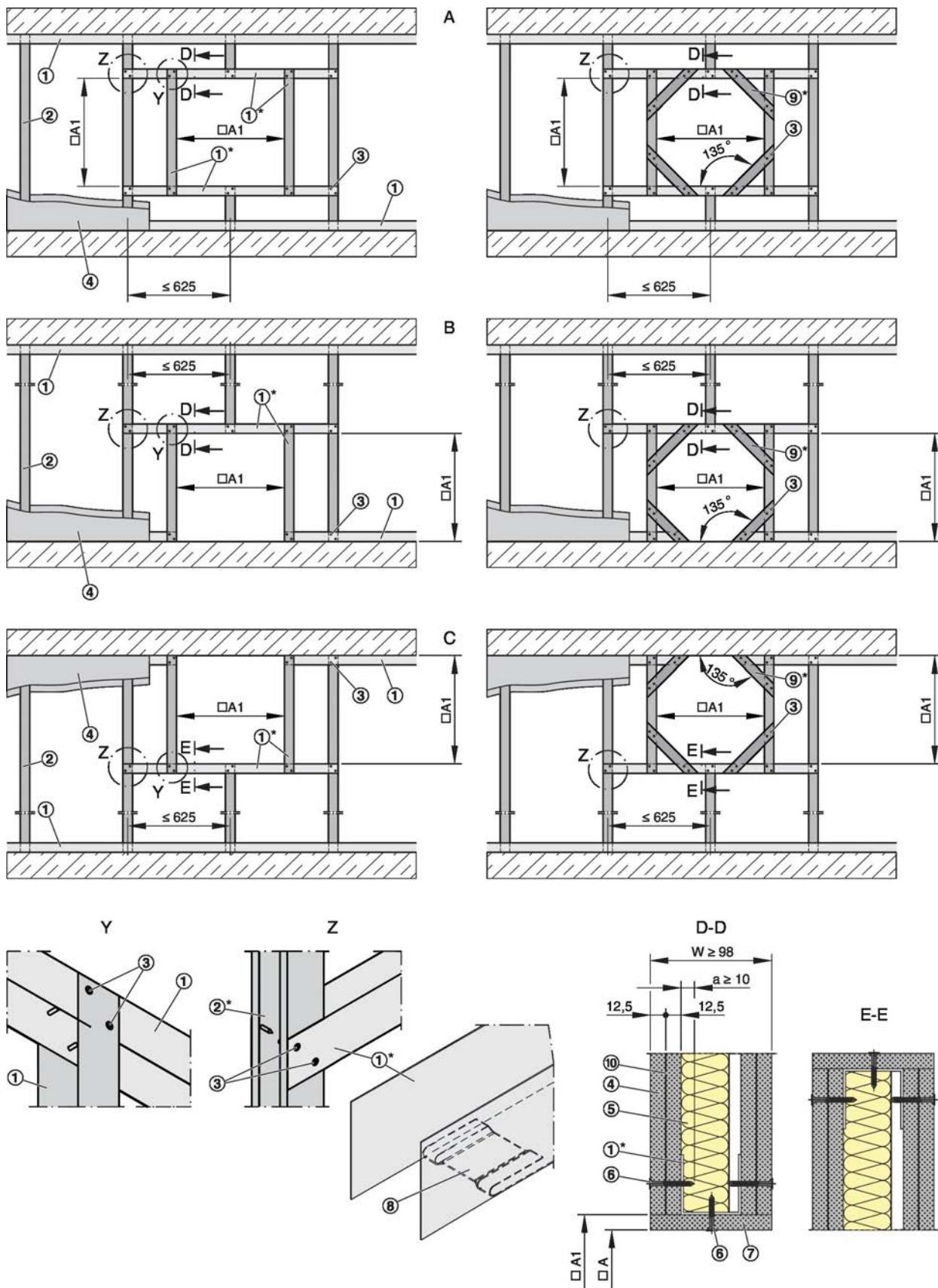
Zahtevi

- Klasa karakteristika do EI 120 S
 - Masivni zidovi ili vatrootporni zidovi od, na primer, betona, gasbetona, cigli ili masivnih gipsanih ploča u skladu EN 12859 (bez šupljina), bruto gustine $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ i $\check{S} \geq 100 \text{ mm}$
 - $\geq 40 \text{ mm}$ rastojanje do nosećih građevinskih elemenata
 - Razmak između dve protivpožarne klapne $\geq 40 \text{ mm}$, konstrukcija sa prirubnicom $\geq 80 \text{ mm}$ ("prirubnica na prirubnicu")
1. ▶ Napravite otvor za ugradnju, $\varnothing \text{DN} + \text{najviše } 120 \text{ mm}$. Kada ugrađujete dve protivpožarne klapne u isti otvor, malter između dve protivpožarne klapne ne sme da bude deblji od 120 mm.
 2. ▶ Ubacite protivpožarnu klapnu u otvor za ugradnju i obezbedite je. Kada to radite, vodite računa o veličini razmaka [z] pogledajte Slika 5 ili Slika 6 .
Ukoliko debljina zida iznosi $>115 \text{ mm}$, potrebno je produžiti protivpožarnu klapnu pomoću produžnog komada ili spiro kanala na strani za ugradnju.
 3. ▶ Popunite malterom zazor »s« oko oboda. Nije dozvoljeno da debljina maltera bude manja od 100 mm (zatvorite veće otvore za ugradnju u skladu sa strukturom zida, npr. zazidajte ih).

**Ugradnja u zid u izgradnji**

Ukoliko se protivpožarna klapna ugrađuje tokom izgradnje zida, nije potreban prerez 's'. Slobodni delovi između protivpožarne klapne i zida moraju biti popunjeni malterom. Izbegavajte zarobljavanje vazduha. Dubina koja se mora ispuniti malterom mora biti jednaka debljini zida.

4.5 Laki pregradni zidovi



Slika 7: Laki pregradni zid sa metalnom potkonstrukcijom i obostranom oblogom

Laki pregradni zidovi

A	Laki pregradni zid	6	Zavrtanj za suve zidove
B	Laki pregradni zidovi, ugradnja blizu poda	7	Rubne ploče (zavrtnjima pričvršćeni na metalnu potkonstrukciju), u skladu sa detaljima ugradnje
C	Laki pregradni zidovi, ugradnja blizu plafona	8	Savijte ušice ka unutra ili ih odsecite.
1	UW profil	9	UW profil, samo za ugradnju na bazi maltera, nominalne veličine \varnothing DN 450 - 800
2	CW profil	10	Umetak od čeličnog lima (u skladu sa sertifikatom za upotrebu, npr. za bezbednosne luke pregradne zidove)
3	Zavrtanj ili čelična nitna	<input type="checkbox"/> A	Otvor za ugradnju \vartriangleleft <i>Tabela na strani 20</i>
4	Dva sloja obloge, na obe strane metalne konstrukcije	<input type="checkbox"/> A1	Otvor u metalnoj potkonstrukciji (bez rubnih ploča: \square A = \square A1) \vartriangleleft <i>Tabela na strani 20</i>
5	Mineralna vuna (zavisno od konstrukcije zida)	*	Zatvoreni kraj metalnog proila mora biti okrenut u pravcu otvora za ugradnju

Zahtevi

- Laki pregradni zidovi, bezbednosni pregradni zidovi ili zidovi za zaštitu od radijacije, sa metalnom ili čeličnom potkonstrukcijom i obostranom oblogom, sa evropskom klasifikacijom u skladu sa EN 13501-2 ili ekvivalentnom nacionalnom klasifikacijom
- Obloga sa obe strane izrađena od gipsanih ili cementnih pločastih materijala ili gipsa ojačanog vlaknima, ili vatrootpornim pločama od kalcijum silikata, debljina zida $Z \geq 98$ mm
- ≤ 625 mm rastojanje između metalnih profila
- Dozvoljeni su dodatni slojevi obloge (do dva sloja, ukoliko je tako navedeno u upotrebnom sertifikatu zida) i dvostruka potkonstrukcija.
- Priključak na vazdušni kanal sa fleksibilnom vezom (preporuka)
- Rubne ploče moraju da biti pričvršćene zavrtnjima za potkonstrukciju

Sagradite zid i napravite otvor za ugradnju

- Izgradite laki pregradni zid u skladu sa uputstvima proizvođača.
- Napravite otvor za ugradnju, vidi \vartriangleleft *na strani 19* :
 - Obezbedite otvor za ugradnju u metalnoj potkonstrukciji sa potpornim profilima.
 - U slučaju ugradnje na bazi maltera protivpožarne klapne od nominalne veličine \varnothing 450, ugradite četiri dodatna profila ⑨ pod uglom od 45° radi ojačanja metalne potkonstrukcije.

Otvor za ugradnju \square A [mm]

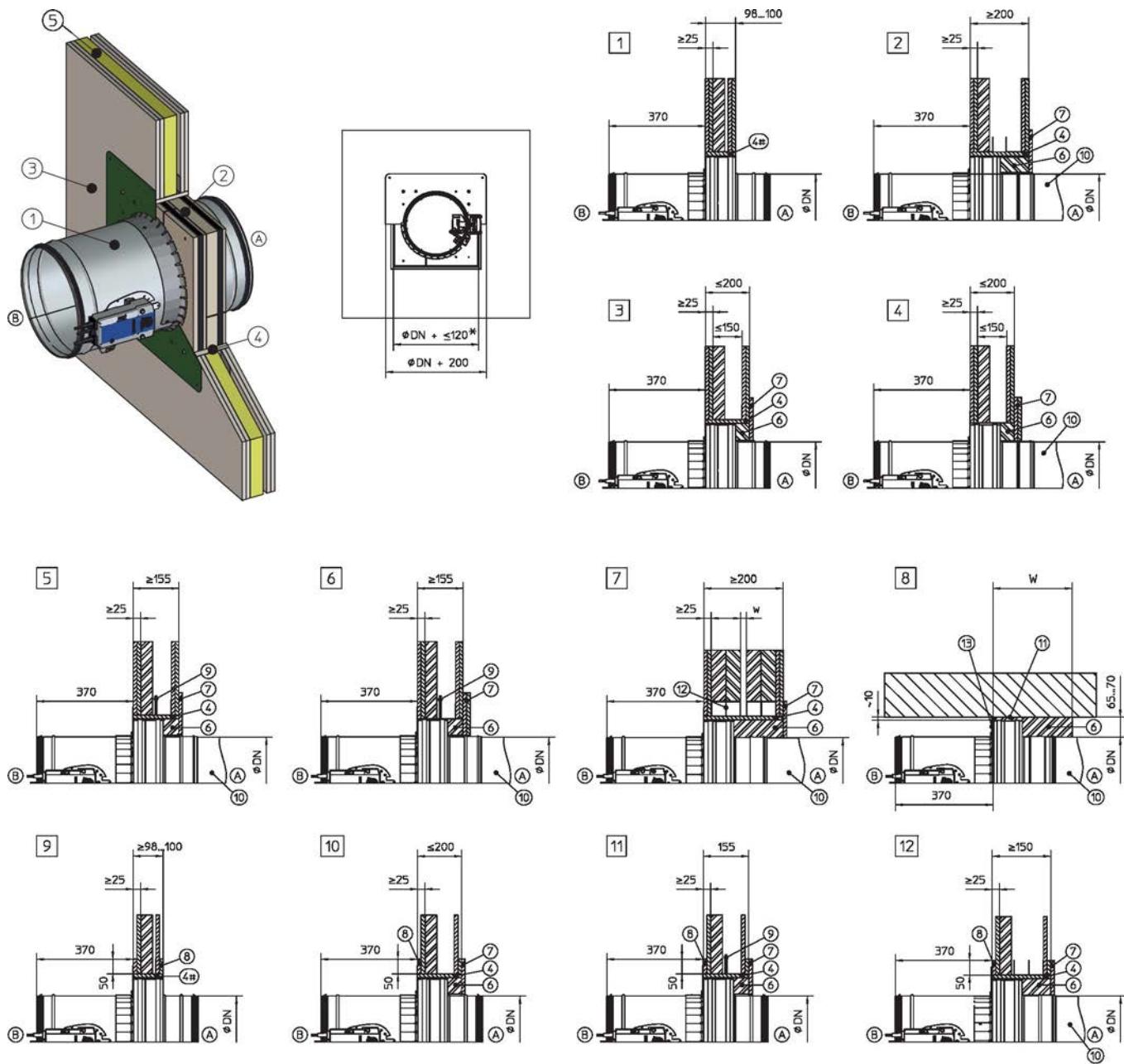
Način ugradnje	Nominalna veličina \varnothing DN								
	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Ugradnja pomoću maltera ¹	\square A = \varnothing DN + max. 120 mm \square A1 = \square A + (2 × rubne ploče)								
•Suva ugradnja bez maltera sa setom za ugradnju TQ ^{1, 2, 3}	435	475	520	570	620	680	750	830	920

¹⁾ Opcione rubne ploče

²⁾ Tolerancija otvora za ugradnju 2 mm

³⁾ Set za ugradnju TQ je dostupan samo za FKR-EU sa priključkom

4.5.1 Suva ugradnja bez maltera sa kvadratnim setom za ugradnju TQ



GR2176465

Slika 8: Suva ugradnja bez maltera u laki pregradni zid sa kvadratnim setom za ugradnju TQ

- | | | | |
|----|--|--------|---|
| 1 | FKR-EU | 11 | Mineralna vuna, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m ³ , alternativno gipsani malter |
| 2 | Set za ugradnju TQ (fabrički pričvršćen) | 12 | Čelična potkonstrukcija |
| 3 | Laki pregradni zid | 13 | Zaštitna ploča; skraćuju je treća lica |
| 4 | Rubne ploče (zavrnjima pričvršćene za metalnu potkonstrukciju) | * | Može biti povećana kako bi se prilagodila deblijini rubne ploče |
| 5 | Mineralna vuna (zavisno od konstrukcije zida) | # | opcija |
| 6 | Mineralna vuna, ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m ³ , alternativno gipsani malter | 1 – 8 | Do EI 90 S |
| 7 | Ploča za ojačanje izrađena od zidnih panela (ojačana ploča ili alternativno zidna obloga na poleđini, do kućišta protivpožarne klapne) | 9 – 12 | EI 30 S |
| 8 | Traka za ojačanje | (A) | Strana ugradnje |
| 9 | Traka za izolaciju (zavisno od konstrukcije zida) | (B) | Strana za opsluživanje |
| 10 | Produžni komad | | |

Osoblje:

- Specijalizovano osoblje

Zahtevi

- Klasa karakteristika do EI 90 S
 - Laki pregradni zidovi sa metalnom ili čeličnom potkonstrukcijom i obostranom oblogom, $W \geq 98$ mm; detaljna specifikacija  na strani 19.
 - Rastojanje između protivpožarne klapne i nosećih građevinskih elemenata iznosi 40 mm (usled konstrukcije ≥ 60 mm zajedno sa skraćenom zaštitnom pločom)
 - ≥ 200 mm rastojanje između dve protivpožarne klapne
 - Priključak na vazdušni kanal sa fleksibilnom vezom (preporuka)
1. ▶ Sagradite laki pregradni zid u skladu sa uputstvima proizvođača i napravite otvor za ugradnju  na strani 19
 2. ▶ Pozicionirajte protivpožarnu klapnu sa kvadratnim setom za ugradnju u centar otvora za ugradnju i gurnite je do zaštitne ploče.
Ukoliko debljina zida iznosi >115 mm, potrebno je produžiti protivpožarnu klapnu pomoću produžnog komada ili spiro kanala na strani za ugradnju.
 3. ▶ Pričvrstite zaštitnu ploču zavrtnjima za suve zidove ($\varnothing \geq 4,2$ mm) za metalnu potkonstrukciju; nominalna veličina NW do 400 mm: 4 zavrtnja; nominalna veličina NW od 450 mm: 12 zavrtanja.
 4. ▶ Ukoliko debljina zida iznosi ≥ 125 mm, popunite zazor na poleđini mineralnom vunom ili gipsanim malterom i zatvorite ojačanim trakama koje su izrađene od istog materijala kao zid Slika 8.

5 Električno povezivanje

Opšte bezbednosne napomene

! OPASNOST!

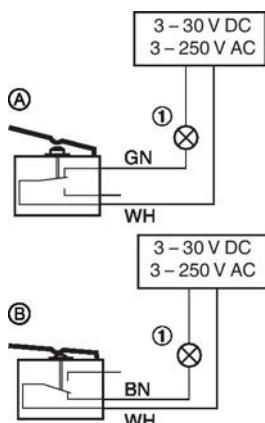
Opasnost od električnog udara! Ne dodirujte nijednu komponentu dok je pod naponom! Električne komponente su pod opasnim električnim naponom.

- Samo kvalifikovani električari smeju da rade na električnom sistemu.
- Isključite struju pre nego što počnete sa radom na električnoj opremi.

5.1 Povezivanje krajnjih prekidača (protivpožarne klapne sa topljivim elementom)

Osoblje:

- Kvalifikovani električar



Slika 9: Povezivanje krajnjih prekidača, primer

- 1 Kontrolna lampica ili relej; isporučuju treća lica
- Krajnji prekidači moraju biti povezani u skladu sa prikazanim primerom povezivanja Slika 9
- Kontrolne lampice ili releji mogu se povezivati imajući u vidu specificiranu snagu.
- Razvodne kutije moraju da budu fiksirane na susednu strukturu (zid ili plafon) Ne smeju da budu fiksirane za požarnootpornu klapnu.

Tip pri-klučka	Krajnji pre-kidač	Lamela klapne	Električno kolo
Ⓐ NC kontakt	neaktiviran	Položaj ZATVORENO ili OTVORENO nije dostignut	zatvoreno

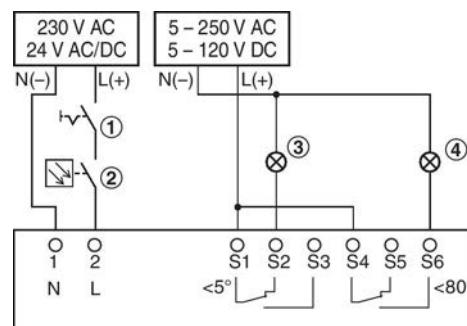
Tip pri-klučka	Krajnji pre-kidač	Lamela klapne	Električno kolo
Ⓑ NO kontakt	aktiviran	Položaj ZATVORENO ili OTVORENO je dostignut	zatvoreno

Pažnja: Za povezivanje žicama krajnjih prekidača u Ex zaštiti, pogledajte "Dodatno uputstvo za upotrebu FKR-EU-Ex"

5.2 Povezivanje pokretača sa povratnom oprugom

Osoblje:

- Kvalifikovani električar



Slika 10: Povezivanje pokretača, primer

- 1 Prekidač za otvaranje i zatvaranje, obaveza trećih lica
- 2 Opcioni mehanizam za okidanje, npr. TROX kanalski detektor dima tip RM-O-3-D ili RM-O-VS-D
- 3 Kontrolna lampica za poziciju ZATVORENO, obaveza trećih lica
- 4 Kontrolna lampica za poziciju OTVORENO, obaveza trećih lica
- Protivpožarna klapna može biti opremljena pokretačem sa povratnom oprugom za napon 230 V AC ili 24 V AC/DC. Obratite pažnju na tehničke podatke koji se nalaze na tipskoj pločici. na strani 11 .
- Pokretač sa povratnom oprugom mora biti povezan u skladu sa primerom povezivanja. Nekoliko elektromotora može biti paralelno povezano sve dok se poštuju tehnički podaci.
- Razvodne kutije moraju da budu fiksirane na susednu strukturu (zid ili plafon) Ne smeju da budu fiksirane za požarnootpornu klapnu.

Pažnja: Za povezivanje žicama krajnjih prekidača u Ex zaštiti, pogledajte "Dodatno uputstvo za upotrebu FKR-EU-Ex"

Povezivanje pokretača sa povratnom oprugom

Pokretači od 24 V AC/DC

Obavezno koristiti sigurnosne transformatore. Kablovi za povezivanje poseduju konektore. To omogućava brzo i jednostavno povezivanje sa TROX AS-i bus sistemom. Ukoliko želite da izvršite povezivanje na kleme, skratite priključni kabl.

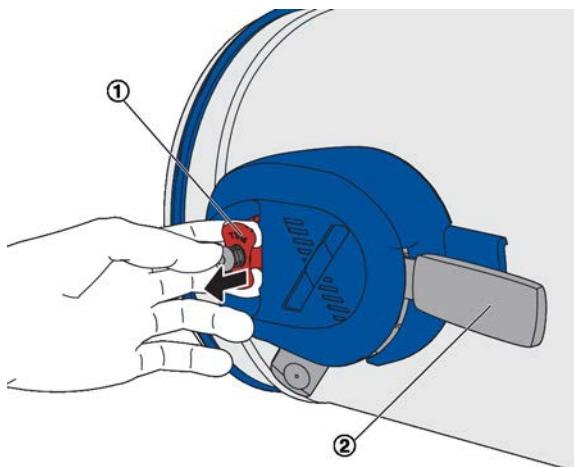
6 Test za proveru ispravnosti

Opšti podaci

Tokom rada na normalnim temperaturama lamela protivpožarne klapne je otvorena. Test za proveru ispravnosti podrazumeva zatvaranje lamele i njeno ponovno otvaranje.

6.1 Protivpožarna klapna sa topljivim elementom

Zatvaranje lamele protivpožarne klapne



Slika 11: Zatvaranje lamele protivpožarne klapne

OPREZ!

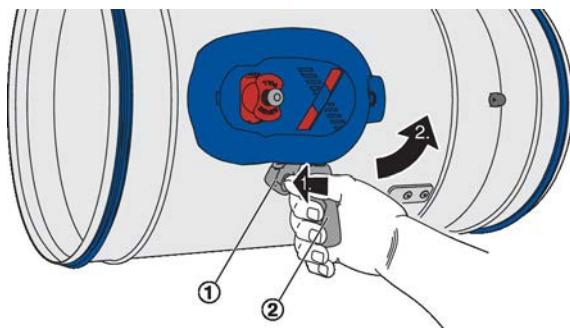
Postoji opasnost od povrede ukoliko stavljate ruku u prostor unutar protivpožarne klapne, dok se lamela klapne pokreće. Ne stavljajte ruku u prostor unutar protivpožarne klapne dok aktivirate mehanizam za okidanje.

Preduslov

- Lamela klapne je OTVORENA

1. ▶ Uhvatite mehanizam za okidanje (1) kao što je prikazano palcem i srednjim prstom.
2. ▶ Povucite mehanizam za okidanje ka sebi pomoću oba prsta.
⇒ Lamela klapne se zatvara i ručica (2) se zabravljuje u položaju ZATVORENO.

Otvaranje lamele protivpožarne klapne



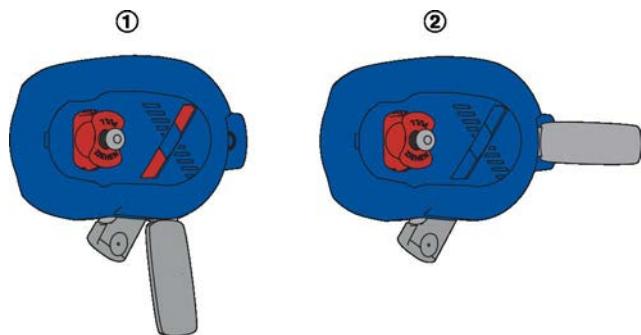
Slika 12: Otvaranje lamele protivpožarne klapne

Preduslov

- Lamela klapne je ZATVORENA
1. ▶ Desnom rukom uhvatite ručicu (2) kao što je prikazano i pritisnite palcem polugu za okidanje (1). Povucite ručicu ka sebi i zadržite je.
 2. ▶ Zatim okrenite ručicu u pravcu suprotnom od smera kretanja kazaljke na satu sve do kraja.
⇒ Ručka se zabravljuje u položaju OTVORENO.

Indikator položaja lamele za zatvaranje klapne

Položaj ručice prikazuje položaj lamele klapne.



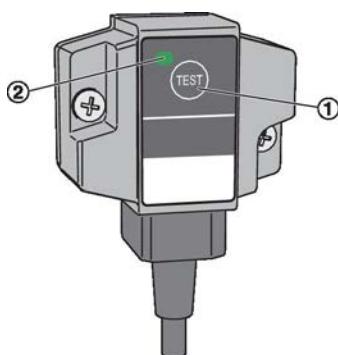
Slika 13: Indikator položaja lamele za zatvaranje klapne

- 1 Lamela klapne je zatvorena
- 2 Lamela klapne je otvorena

6.2 Protivpožarna klapna sa pokretačem sa povratnom oprugom

6.2.1 Pokretač sa povratnom oprugom BFN...

Kontrolna lampica



Slika 14: Termoelektrični mehanizam za okidanje BAT

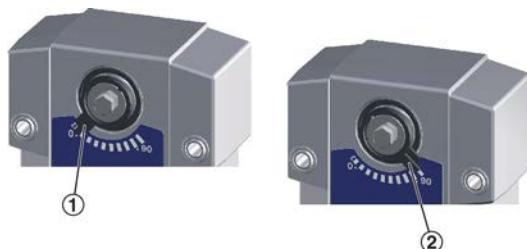
- 1 Za proveru ispravnosti prebacite prekidač
- 2 LED

Kontrolna lampica ② za termoelektrični mehanizam za okidanje svetli ako su ispunjeni svi uslovi u nastavku:

- Postoji napon.
- Termoelektrički mehanizam za okidanje je ispravan.
- Prekidač nije pritisnut.

Indikator položaja lamele za zatvaranje klapne

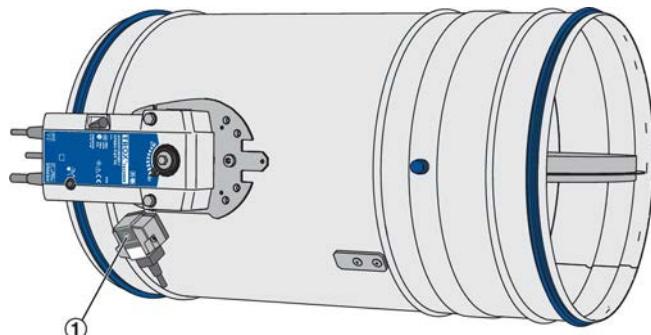
Položaj lamele klapne se prikazuje preko indikatora na pokretaču.



Slika 15: Indikator položaja lamele za zatvaranje klapne

- 1 Lamela klapne je zatvorena
- 2 Lamela klapne je otvorena

Zatvaranje/otvaranje lamele protivpožarne klapne sa motorom sa povratnom oprugom



Slika 16: Test za proveru ispravnosti

OPREZ!

Postoji opasnost od povrede ukoliko stavljate ruku u prostor unutar protivpožarne klapne, dok se lamela klapne pokreće. Ne stavljajte ruku u prostor unutar protivpožarne klapne, dok aktivirate mehanizam za okidanje.

Preduslov

- Postoji napon
1. ▶ Pritisnite taster ① i držite ga pritisnutim.
⇒ Ovim se prekida strujno napajanje i lamela klapne se zatvara.
 2. ▶ Proverite da li je lamela klapne ZATVORENA, proverite vreme koje je potrebno motoru od jednog krajnjeg položaja do drugog.
 3. ▶ Aktivirajte taster ①.
⇒ Napon se ponovo uspostavlja i lamela klapne se otvara.
 4. ▶ Proverite da li je lamela klapne OTVORENA, proverite vreme koje je potrebno motoru od jednog krajnjeg položaja do drugog.

Otvaranje lamele protivpožarne klapne korišćenjem kurble



Slika 17: Test za ispitivanje funkcionalne ispravnosti (bez napona)



OPASNOST!

Postoji opasnost ukoliko protivpožarna klapna ne funkcioniše ispravno.

Ukoliko je lamela protivpožarna klapna otvorena pomoću kurble (bez napona), ona više ne može biti aktivirana usled povećanja temperature, npr. u slučaju požara. Drugim rečima, lamela klapne se neće zatvoriti.

Da bi se ponovo uspostavila ta funkcija, potrebno je uspostaviti napajanje strujom.

Preduslov

- Lamela klapne je ZATVORENA

1. ▶ Umetnite kurblu (1) u otvor opružnog mehanizma.
2. ▶ Okrenite kolenastu ručicu u pravcu strelice (2) skoro do kraja.
3. ▶ Postavite bravu na (3)
- ⇒ Lamela klapne ostaje u OTVORENOM položaju.
4. ▶ Uklonite kolenastu ručicu.

Zatvaranje lamele protivpožarne klapne



Slika 18: Test za ispitivanje funkcionalne ispravnosti (bez napona)



OPREZ!

Postoji opasnost od povrede ukoliko stavljate ruku u prostor unutar protivpožarne klapne, dok se lamela klapne pokreće. Ne stavljajte ruku u prostor unutar protivpožarne klapne, dok aktivirate mehanizam za okidanje.

Preduslov

- Lamela klapne je OTVORENA

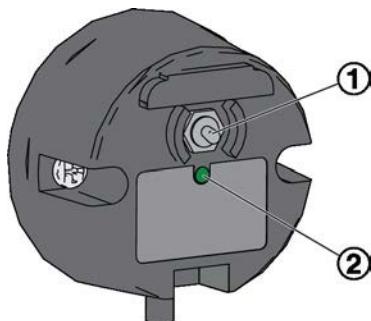
- ▶ Postavite bravu na (3)

⇒ Lamela klapne je odbravljena i zatvara se.

Protivpožarna klapna sa pokretačem sa povratnom ... > Pokretač sa povratnom oprugom BF...

6.2.2 Pokretač sa povratnom oprugom BF...

Kontrolna lampica



Slika 19: Termoelektrični mehanizam za okidanje BAE

- 1 Za proveru ispravnosti prebacite prekidač
- 2 LED

Kontrolna lampica ② za termoelektrični mehanizam za okidanje svetli ako su ispunjeni svi uslovi u nastavku:

- Postoji napon.
- Termoelektrički mehanizam za okidanje je ispravan.
- Prekidač nije pritisnut.

Indikator položaja lamele za zatvaranje klapne

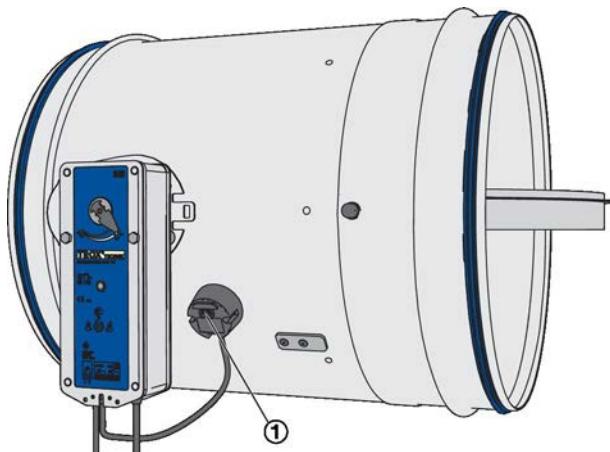
Položaj lamele klapne se prikazuje preko indikatora na pokretaču.



Slika 20: Indikator položaja lamele za zatvaranje klapne

- 1 Lamela klapne je zatvorena
- 2 Lamela klapne je otvorena

Zatvaranje/otvaranje lamele protivpožarne klapne sa motorom sa povratnom oprugom



Slika 21: Test za proveru ispravnosti

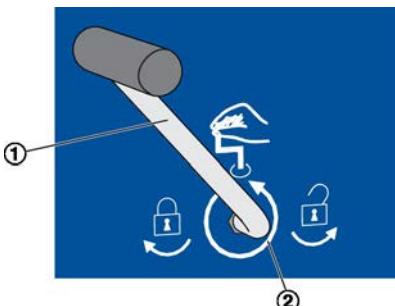
OPREZ!

Postoji opasnost od povrede ukoliko stavljate ruku u prostor unutar protivpožarne klapne, dok se lamela klapne pokreće. Ne stavljajte ruku u prostor unutar protivpožarne klapne dok aktivirate mehanizam za okidanje.

Preduslov

- Postoji napon
1. ▶ Pritisnite prekidač ① i zadržite ga pritisnutim.
⇒ Ovim se prekida strujno napajanje i lamela klapne se zatvara.
 2. ▶ Proverite da li je lamela klapne ZATVORENA, proverite vreme koje je potrebno motoru od jednog krajnjeg položaja do drugog.
 3. ▶ Otputstite prekidač ①.
⇒ Napon se ponovo uspostavlja i lamela klapne se otvara.
 4. ▶ Proverite da li je lopatica klapne OTVORENA, proverite vreme koje je potrebno motoru od jednog krajnjeg položaja do drugog.

Otvaranje lamele protipožarne klapne korišćenjem kurble



Slika 22: Test za ispitivanje funkcionalne ispravnosti (bez napona)

! OPASNOST!

Postoji opasnost ukoliko protipožarna klapna ne funkcioniše ispravno.

Ukoliko je lamela protipožarna klapna otvorena pomoću kurble (bez napona), ona više ne može biti aktivirana usled povećanja temperature, npr. u slučaju požara. Drugim rečima, lamela klapne se neće zatvoriti.

Da bi se ponovo uspostavila ta funkcija, potrebno je uspostaviti napajanje strujom.

Preduslov

- Lamela klapne je ZATVORENA
1. ▶ Umetnute kurblu ① u otvor opružnog mehanizma. (Kurbla je pričvršćena za priključni kabl)
 2. ▶ Okrenite kurblu u smeru strelice ② skoro do kraja.
 3. ▶ Zatim brzo okrenite za oko 90° prema položaju za 'zabravljanje' .
 - ⇒ Lamela klapne ostaje u OTVORENOM položaju.
 4. ▶ Uklonite kolenastu ručicu.

Zatvaranje lamele protipožarne klapne korišćenjem kurble



Slika 23: Test za ispitivanje funkcionalne ispravnosti (bez napona)

! OPREZ!

Postoji opasnost od povrede ukoliko stavljate ruku u prostor unutar protipožarne klapne, dok se lamela klapne pokreće. Ne stavljajte ruku u prostor unutar protipožarne klapne, dok aktivirate mehanizam za okidanje.

Preduslov

- Lamela klapne je OTVORENA
1. ▶ Umetnute kurblu ① u otvor opružnog mehanizma. (Kurbla je pričvršćena za priključni kabl)
 2. ▶ Okrenite kurblu za oko 90° u pravcu položaja 'odbravljeni'  dok se ne začuje klik.
 - ⇒ Lamela klapne je odbravljena i zatvara se.
 3. ▶ Uklonite kolenastu ručicu.

Test za proveru ispravnosti pomoću automatskog u...

6.3 Test za proveru ispravnosti pomoću automatskog upravljačkog uređaja

Provera funkcije pomoću automatskog upravljačkog uređaja

Funkcija protivpožarne klapne se takođe može proveriti i preko automatskog upravljačkog uređaja Upravljački uređaj treba da poseduje sledeće funkcije:

- Otvaranje i zatvaranje protivpožarnih klapni u redovnim intervalima (intervale određuje operator ili vlasnik)
- Nadzor vremena koje je potrebno motoru od jednog krajnjeg položaja do drugog
- Emitovanje alarma kada se prekorači vreme potrebno motoru od jednog krajnjeg položaja do drugog i kada se protivpožarne klapne zatvore
- Evidentiranje rezultata testa

TROXNETCOM sistemi kao što je TNC-EASYCON-TROL ili AS-interfejs zadovoljavaju sve ove zahteve. Za detalje u vezi sa ovim proizvodima videti katalog TROX sistemi zaštite od požara i dima.

TROXNETCOM sistemi omogućavaju automatske testove za ispitivanje funkcionalne ispravnosti; oni ne zamenjuju održavanje i čišćenje, koje treba vršiti u redovnim intervalima u zavisnosti od stanja proizvoda. Dokumenta o rezultatima testova za ispitivanje funkcionalne ispravnosti prikazuju trendove, tj. vreme koje je potrebno motoru da sitgne iz jednog krajnjeg položaja dorugog. Takođe mogu da ukažu na potrebu za sprovođenjem dodatnih mera koje doprinose održavanju funkcionalnosti sistema, npr. čišćenje od velike zaprljanosti (prašina u sistemima za izvlačenje vazduha).

7 Puštanje u rad

Pre puštanja u rad

Pre puštanja u radi svaka protivpožarna klapna mora biti proverena kako bi se ustanovilo njeno trenutno stanje. Potrebno je preduzeti mere kontrole navedene u  *Tabela na strani 32.*

Funkcionisanje

Za vreme normalnog rada protivpožarna klapna je otvorena, kako bi omogućila prolazak vazduha kroz sistem ventilacije.

Kada temperatura u kanalu ili okolna temperatura u slučaju požara naraste na ($\geq 72^{\circ}\text{C}$ / $\geq 95^{\circ}\text{C}$), aktivira se termički mehanizam za okidanje i lamela klapne se zatvara.



ZATVORENE protivpožarne klapne

Protivpožarne klapne koje se zatvore dok sistem za ventilaciju i klimatizaciju radi, moraju biti proverene pre ponovnog otvaranja, kako bi se obezbedilo ispravno funkcionisanje.

8 Održavanje

8.1 Održavanje

Interval	Mere	Osoblje
A	Pristup protivpožarnoj klapni <ul style="list-style-type: none"> ■ Interna i eksterna pristupačnost <ul style="list-style-type: none"> – Omogućite pristup klapni 	Specijalizovano osoblje
	Ugradnja protivpožarne klapne <ul style="list-style-type: none"> ■ Ugradnja u skladu sa uputstvom za rad ⚡ 15 <ul style="list-style-type: none"> – Ugradite protivpožarnu klapnu ispravno 	Specijalizovano osoblje
	Zaštita koja je postavljena radi transporta/ugradnje, ukoliko postoji <ul style="list-style-type: none"> ■ Uklonjena je zaštita koja je postavljena radi transporta/ugradnje <ul style="list-style-type: none"> – Uklonite zaštitu koja je postavljena radi transporta/ugradnje 	Specijalizovano osoblje
	Povezivanje kanala/zaštitne rešetke/fleksibilne veze <ul style="list-style-type: none"> ■ Povezivanje u skladu sa ovim uputstvom <ul style="list-style-type: none"> – Izvršite električno povezivanje 	Specijalizovano osoblje
	Električno napajanje elektromotora sa povratnom oprugom <ul style="list-style-type: none"> ■ Napajanje u skladu sa karakteristikama elektromotora sa povratnom oprugom <ul style="list-style-type: none"> – Obezbedite ispravno napajanje 	Kvalifikovani električar
A / B	Proverite protivpožarnu klapnu na oštećenja <ul style="list-style-type: none"> ■ Protivpožarna klapna, lamela za zatvaranje klapne i zaptivka moraju da budu netaknuti <ul style="list-style-type: none"> – Zamenite lamelu za zatvaranje protivpožarne klapne – Popravite ili zamenite protivpožarnu klapnu. 	Specijalizovano osoblje
	Funkcija mehanizma za aktiviranje <ul style="list-style-type: none"> ■ Funkcija OK ■ Topljivi element netaknut/bez korozije <ul style="list-style-type: none"> – Zamenite topljivi element. – Zamenite mehanizam za aktiviranje. 	Specijalizovano osoblje
	Test za proveru ispravnosti protivpožarne klapne sa topljivim elementom ⚡ 25 <ul style="list-style-type: none"> ■ Protivpožarna klapna se može otvoriti ručno ■ Ručica se može zabraviti u položaju OTVORENO ■ Lamela klapne se zatvara prilikom ručnog okidanja <ul style="list-style-type: none"> – Odredite i eliminišite uzrok greške. – Popravite ili zamenite protivpožarnu klapnu. – Zamenite mehanizam za okidanje. 	Specijalizovano osoblje
	Test za proveru ispravnosti protivpožarne klapne sa pokretačem sa povratnom oprugom ⚡ 26 <ul style="list-style-type: none"> ■ Funkcionisanje pokretača OK ■ Lamela klapne se zatvara ■ Lamela klapne se otvara <ul style="list-style-type: none"> – Odredite i eliminišite uzrok greške. – Zamenite motor sa povratnom oprugom – Popravite ili zamenite protivpožarnu klapnu. 	Specijalizovano osoblje

Interval	Mere	Osoblje
	Funkcija eksternog kanalskog detektora dima <ul style="list-style-type: none"> ■ Funkcija OK ■ Protivpožarna klapna se zatvara kod ručnog okidanja ili kada je detektovan dim ■ Protivpožarna klapna se otvara posle resetovanja <ul style="list-style-type: none"> – Odredite i eliminišite uzrok greške. – Popравите li zamenite kanalski detektor dima 	Specijalizovano osoblje
C	Čišćenje protivpožarne klapne <ul style="list-style-type: none"> ■ Nema konaminacije u unutrašnjosti ili spoljašnjem delu protivpožarne klapne ■ Nema korozije <ul style="list-style-type: none"> – Vlažnom krpom uklonite nečistoću – Uklonite koroziju ili zamenite deo 	Specijalizovano osoblje
	Funkcionisanje krajnjih prekidača <ul style="list-style-type: none"> ■ Funkcija OK <ul style="list-style-type: none"> – Zamenite krajnje prekidače. 	Specijalizovano osoblje
	Funkcionisanje eksternih signala (indikator položaja lamele klapne) <ul style="list-style-type: none"> ■ Funkcija OK <ul style="list-style-type: none"> – Odredite i eliminišite uzrok greške. 	Specijalizovano osoblje

Interval**A = Puštanje u rad****B = Redovno**

Potrebno je najmanje jednom u šest meseci proveriti pouzdanost funkcionisanja protivpožarnih klapni. Učestalost vršenja provere potrebno je prilagoditi lokalnim propisima. Ukoliko dva testiranja zaredom produži primedbi, sledeće testiranje se može vršiti nakon godinu dana. Funkcija protivpožarne klapne se takođe može proveriti i preko automatskog upravljačkog uređaja (daljinska kontrola). Vlasnik sistema, tj. lice nadležno za održavanje sistema, može da definiše intervale između vršenja lokalnih testova.

C = Po potrebi, u zavisnosti od stepena kontaminacije**Predmet provere**

- Zahtevano stanje
 - Mera u slučaju odstupanja

9 Indeks**A**

Autorska prava..... 3

D

Dimenzije..... 8 , 10

F

Funkcionisanje..... 31

IIndikator položaja lamele za zatvaranje klapne
25 , 26 , 28

Isključenje odgovornosti..... 3

K

Kanalski detektor dima..... 23

Krajnji prekidač..... 23

LLaki pregradni zidovi sa metalnom potkonstruk-
cijom i obostranom oblogom..... 19**M**

Motor sa povratnom oprugom..... 11 , 23

O

Odgovornost za nedostatke..... 3

Održavanje..... 32

Osoblje..... 6

Oštećenja u transportu..... 13

P

Pakovanje..... 13

Položaj ugradnje..... 15

Pravilna upotreba..... 6

Puštanje u rad..... 31

S

Servis..... 3

Set za ugradnju..... 21

Simboli..... 4

Situacije ugradnje..... 14

Skladištenje..... 13

T

Tehnički podaci..... 7

Tehnički servis..... 3

Telefon za hitne slučajeve..... 3

Test za proveru ispravnosti..... 25

Težine..... 8 , 10

Tipska pločica..... 7

Transport..... 13