



Protupožarna zaklopka

Tip FKR-EU

sukladno Izjavi o svojstvima proizvoda

DoP / FKR-EU / DE / 003



Kratka verzija

Ovo je kratka verzija sa smanjenim sadržajem. Puna verzija dostupna je na www.trox-docs.com.

TROX® TECHNIK

The art of handling air

TROX Austria GmbH - Ured u RH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn, Njemačka
Njemačka
Telefon: +49 (0) 2845 2020
Faks: +49 (0) 2845 202-265
E-mail: trox@trox.de
Internet: <http://www.trox.hr>

Prijevod izvornog teksta
A00000029513, 2, HR/hr
01/2021

Opće informacije

Informacije o ovim Uputama

Ove Upute za rukovanje i ugradnju osoblju zaduženom za rukovanje ili servisiranje omogućuju ispravnu ugradnju i sigurno i učinkovito korištenje proizvoda tvrtke TROX opisan u nastavku.

Ove Upute za rukovanje i ugradnju namijenjene su tvrtkama za postavljanje i ugradnju, internim tehničarima, tehničkom osoblju, propisno obučenim osobama i kvalificiranim električarima ili tehničarima klimatizacijskih sustava.

Prije početka svih radova potrebno je da spomenute osobe pročitaju i potpuno razumiju ove upute. Osnovni preduvjet za siguran rad je pridržavanje sigurnosnih napomena i svih uputa u ovim uputama.

Primjenjuju se i lokalni propisi za zdravlje i sigurnost na radnom mjestu i opći sigurnosni propisi.

Pri primopredaji sustava ove je upute potrebno predati upravitelju objekta. Upravitelj objekta mora uključiti Upute u dokumentaciju sustava. Upute je potrebno držati na uvijek dostupnom mjestu.

Ilustracije u ovim uputama služe informaciji i mogu odstupati od stvarne izvedbe.

Autorsko pravo

Ovaj dokument, uključujući sve ilustracije, zaštićen je autorskim pravom i isključivo namijenjen za uporabu s proizvodom na koji se odnosi.

Svaka uporaba bez našeg pristanka može predstavljati povredu autorskog prava i povlači odgovornost za načinjenu štetu.

To se posebno odnosi na:

- objavljivanje sadržaja
- kopiranje sadržaja
- prevođenje sadržaja
- mikrokopiranje sadržaja
- pohranjivanje sadržaja u elektroničke sustave i uređivanje sadržaja

Tehnička služba TROX

Kako biste osigurali što je moguće bržu obradu kvara, imajte spremne sljedeće informacije:

- Naziv proizvoda
- TROX broj za narudžbu
- Datum isporuke
- Kratak opis kvara

Ograničenje odgovornosti

Informacije u ovim uputama u sukladnosti su s primjenjivim standardima i smjernicama, najnovijim tehničkim trendovima i našom stručnosti i dugogodišnjem iskustvu.

Proizvođač ne preuzima odgovornost za oštećenja nastala uslijed:

- nepridržavanja ovih uputa
- Nepravilne uporabe
- rada ili rukovanja od strane neobučenog osoblja
- neovlaštenih preinaka
- tehničkih izmjena
- korištenja neodobrenih zamjenskih dijelova

Stvarni sadržaj isporuke može odstupati od informacija u ovim uputama za naručene izvedbe, dodatne opcije naručivanja ili kao rezultat nedavnih tehničkih izmjena.

Primjenjuju se obveze dogovorene u narudžbi, opće odredbe i uvjeti, uvjeti isporuke proizvođača i pravni propisi u trenutku potpisivanja ugovora.

Zadržavamo pravo na tehničke izmjene.

Popravak u jamstvenom roku

Za više informacija o popravku u jamstvenom roku pogledajte poglavlje VI Jamstveni zahtjevi u Uvjetima isporuke i plaćanja tvrtke TROX GmbH.

Uvjeti isporuke i plaćanja tvrtke TROX GmbH dostupni su na www.troxtechnik.com.

Online

www.troxtechnik.com

Telefon

+49 2845 202-400

Sigurnosne napomene

U ovim uputama simboli se koriste kako bi čitatelje upozorili na područja potencijalne opasnosti. Signalne riječi izražavaju stupanj opasnosti.

OPASNOST!

Neposredno opasne situacije koje će, ako se ne izbjegnu, rezultirati smrću ili teškim ozljedama.

UPOZORENJE!

Potencijalno opasne situacije koje, ako se ne izbjegnu, mogu rezultirati smrću ili opasnim ozljedama.

OPREZ!

Potencijalno opasne situacije koje, ako se ne izbjegnu, mogu rezultirati manjim ili umjerenim ozljedama.

UPUTA!

Potencijalno opasne situacije koje, ako se ne izbjegnu, mogu rezultirati materijalnim štetama.

OKOLINA!

Opasnost od zagađenja okoliša.

Savjeti i preporuke



Korisni savjeti i preporuke, kao i informacije za učinkovit rad bez smetnji.

Sigurnosne napomene kao dio uputa

Sigurnosne napomene mogu se odnositi na individualne upute. U tom slučaju, sigurnosne napomene bit će uključene u upute i time olakšati praćenje uputa. Koristit će se gore navedene signalne riječi.

Primjer:

1. ▶ Otpustite vijak.

2. ▶

OPREZ!

Opasnost od prignječenja prstiju pri zatvaranju poklopca.

Budite oprezni kad zatvarate poklopac.

3. ▶ Zategnite vijak.

Posebne sigurnosne napomene

U sigurnosnim napomenama koriste se sljedeći simboli kako bi vas upozorili na specifične opasnosti:

Znakovi upozorenja	Vrsta opasnosti
	Opća opasnost.

1	Sigurnost	6
1.1	Opće sigurnosne napomene	6
1.2	Pravilna upotreba	6
1.3	Kvalificirano osoblje	6
2	Tehnički podaci	7
2.1	Opći podaci	7
2.2	FKR-EU s rastalnim lemom	8
2.3	FKR-EU s pogonom s povratnom oprugom	10
3	Transport i skladištenje	13
4	Ugradnja	14
4.1	Situacije ugradnje	14
4.2	Sigurnosne napomene za ugradnju	15
4.3	Opće informacije o ugradnji	15
4.3.1	Nakon ugradnje	16
4.4	Masivni zidovi	17
4.4.1	Ugradnja pomoću morta	17
4.5	Laki pregradni zidovi	19
4.5.1	Suha ugradnja bez žbuke sa četvrtastim kompletom za ugradnju TQ	21
5	Spajanje električnih priključaka	23
5.1	Priključivanje krajnjih sklopki (protupožarne zaklopke s rastalnim lemom)	23
5.2	Priključivanje pogona s povratnom oprugom	23
6	Ispitivanje funkcionalnosti	25
6.1	Protupožarna zaklopka s rastalnim lemom	25
6.2	Protupožarna zaklopka s pogonom s povratnom oprugom	26
6.2.1	Pogon s povratnom oprugom BFN....	26
6.2.2	Pogon s povratnom oprugom BF....	27
6.3	Ispitivanje funkcije pomoću automatske upravljačke jedinice	29
7	Puštanje u pogon	30
8	Održavanje	31
8.1	Održavanje	31
9	Indeks.....	33

1 Sigurnost

1.1 Opće sigurnosne napomene

Oštri rubovi, oštri kutovi i dijelovi od tankog čeličnog lima

OPREZ!

Opasnost od ozljeda uslijed oštrih rubova, oštrih kutova i dijelova od tankog čeličnog lima!

Oštri rubovi, oštri kutovi i dijelovi od tankog čeličnog lima mogu prouzročiti porezotine ili ogrebotine.

- Budite oprezni pri obavljanju svih poslova.
- Nosite zaštitne rukavice, sigurnosnu obuću i kacigu.

Nepravilna uporaba

UPOZORENJE!

Opasnost uslijed nepropisne uporabe!

Nepropisna uporaba protupožarne zaklopke može rezultirati opasnim situacijama.

Protupožarnu zaklopku nikad ne koristite

- bez posebno odobrenih dodataka u područjima s potencijalno eksplozivnim atmosferama
- kao dimovodna regulacijska zaklopka
- na otvorenom bez dostaane zaštite od vremenskih utjecaja
- u atmosferama u kojima kemijske reakcije, planirane ili neplanirane, mogu prouzročiti oštećenje protupožarne zaklopke ili rezultirati korozijom

Električni napon

OPASNOST!

Opasnost od strujnog udara! Ne dodirujte komponente pod naponom! Električna oprema prenosi opasan električni napon.

- Na električnom sustavu smiju raditi samo stručni kvalificirani električari.
- Prije rada na električnoj opremi isključite strujno napajanje.

1.2 Pravilna upotreba

- Protupožarna zaklopka koristi se kao uređaj za automatsko zatvaranje radi sprječavanja širenja vatre i dima kroz kanale.
- Protupožarna zaklopka prikladna je za sustave dovodnog i otpadnog zraka (samo sustavi klimatizacije prostorija).
- Protupožarna zaklopka može se koristiti u potencijalno eksplozivnim atmosferama ako se s njom koristi prikladna specijalna dodatna oprema i ako proizvod nosi oznaku sukladnosti CE u skladu s Direktivom 94/9/EZ. Protupožarne zaklopke za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama označene su za zone za koje su odobrene.
- Rad protupožarnih zaklopki dopušten je samo u skladu s propisima za ugradnju i tehničkim podacima u ovim Uputama za ugradnju i rukovanje.
- Nisu dopuštene preinake protupožarne zaklopke niti uporaba zamjenskih dijelova koje nije odobrio proizvođač TROX.

1.3 Kvalificirano osoblje

UPOZORENJE!

Opasnost od ozljeda uslijed nedostatno kvalificiranog osoblja!

Nepropisna uporaba može prouzročiti znatne ozljede ili materijalne štete.

- Poslove smije obavljati samo stručno kvalificirano osoblje.

Za posao opisan u uputama za uporabu potrebni su sljedeći stupnjevi kvalifikacija:

Stručni kvalificirani električar

Stručni kvalificirani električari su obučene osobe koje posjeduju stručno znanje i iskustvo i poznaju relevantne norme i smjernice kako bi bile sposobne za rad na električnim sustavima i kako bi prepoznale i izbjegle potencijalne opasnosti.

Stručno osoblje

Stručno osoblje su obučene osobe koje posjeduju stručno znanje i iskustvo i poznaju relevantne smjerce kako bi bile sposobne za obavljanje dodijeljenih im zadaća i kako bi prepoznale i izbjegle potencijalne opasnosti.

2 Tehnički podaci

2.1 Opći podaci

Nazivne veličine DN	315 – 800 mm
Duljine kućišta	495 i 550 mm
Područje protoka	do 6000 l/s do 21600 m ³ /h (pri 12 m/s)
Raspon razlike tlaka	do 2000 Pa
Temperaturno područje^{1, 3, 4}	-20 °C ... 50°C
Temperatura okidanja	72 °C ili 95 °C (za ventilacijske sustave za distribuciju toplog zraka)
Brzina uzlaznog strujanja^{2, 3}	≤ 8 m/s s rastalnim lemom ≤ 12 m/s s pogonom s povratnom oprugom
Propuštanje zraka zatvorene lopatice	EN 1751, razred 4
Propuštanje zraka u kućištu	EN 1751, razred C
EC sukladnost	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uredba o građevnim proizvodima (EU) br. 305/2011 ■ EN 15650 – Ventilacija u zgradama – Protupožarne zaklopke ■ EN 13501-3 – Klasifikacija – 3. dio: Vatrootporni kanali i protupožarne zaklopke ■ EN 1366-2 – Ispitivanja otpornosti na požar instalacija – 2. dio: Protupožarne zaklopke ■ EN 1751 Ventilacija za zgrade – Uređaji zračnog sustava
Izjava o svojstvima proizvoda	DoP / FKR-EU / DE / 003

¹⁾ Temperature mogu odstupati kod uređaja s priključcima Detalji za ostale primjene dostupni su na zahtjev.

2) Podaci se primjenjuju kod uvjeta ravnomjernog uzlaznog i silaznog strujanja za protupožarnu zaklopu

³⁾ Za izvedbe protupožarne zaklopke FKR-EU sa zaštitom od eksplozije vidjeti odgovarajuće upute za uporabu.

⁴⁾Mora se izbjegići rošenje i unos vlažnog svježeg zraka jer inače će radnja biti smanjena ili nemoćuća.

Natpisna pločica

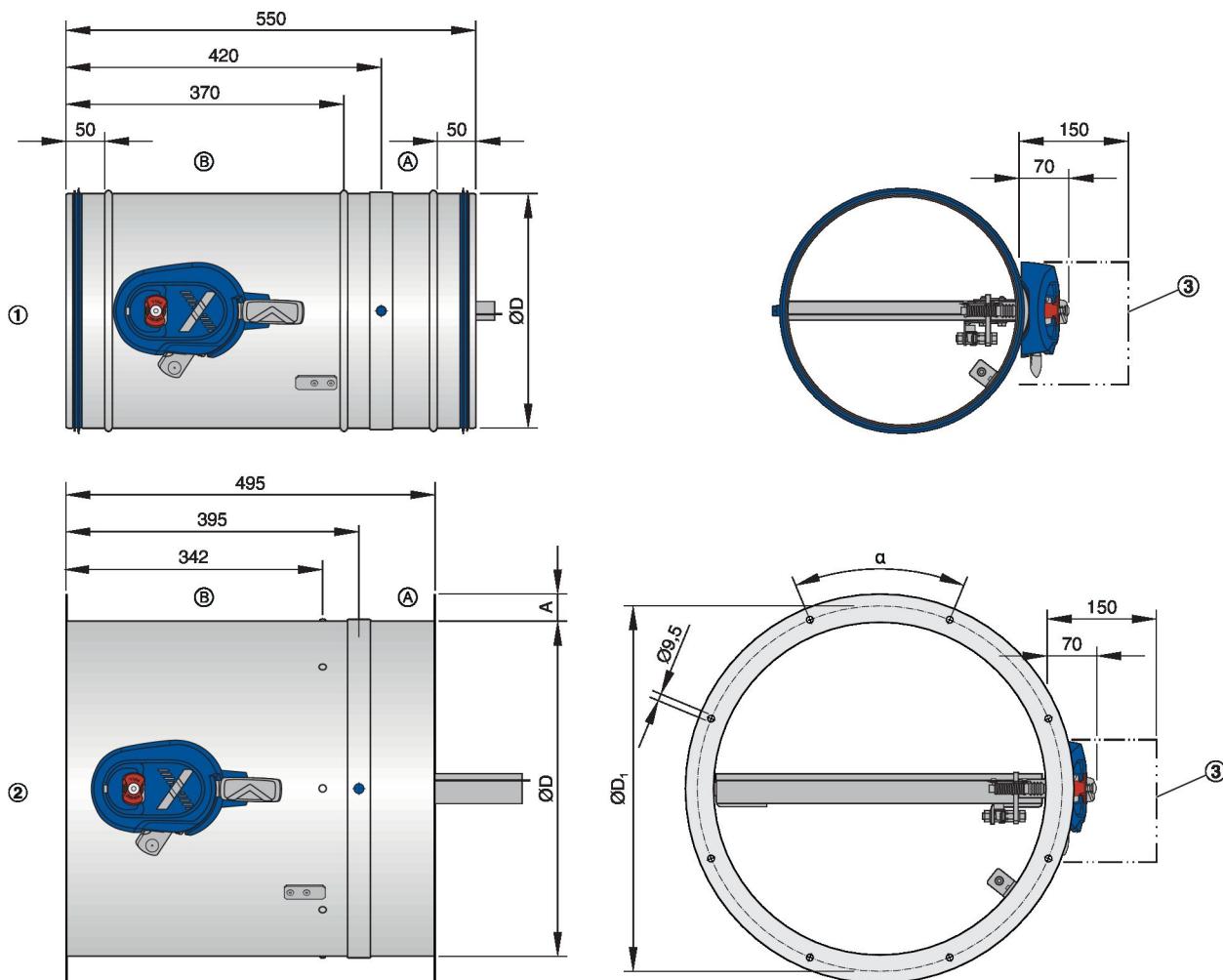


Slika 1: Natpisna pločica (primjer)

- | | |
|--|--|
| 1 Oznaka CE | 6 Godina proizvodnje |
| 2 Adresa proizvođača | 7 Br. Izjave o svojstvima proizvoda |
| 3 Broj Europskog standarda i godina izdanja | 8 Internetska stranica s koje je moguće preuzeti |
| 4 Ovlašteno tijelo | Izjavu o svojstvima proizvoda |
| 5 Zadnje dvije znamenke godine u kojoj je oznaka stavljena na proizvod | 9 Regulirana svojstva; razred vatrootpornosti ovisi o primjeni i može se razlikovati |
| | 10 Tip |

2.2 FKR-EU s rastalnim lemom

Dimenzije i masa



Slika 2: FKR-EU s rastalnim lemom

- 1 Izvedba s priključnim nastavkom
 2 Izvedba prirubnice
 3 Držite slobodnim kako biste osigurali pristup za rad

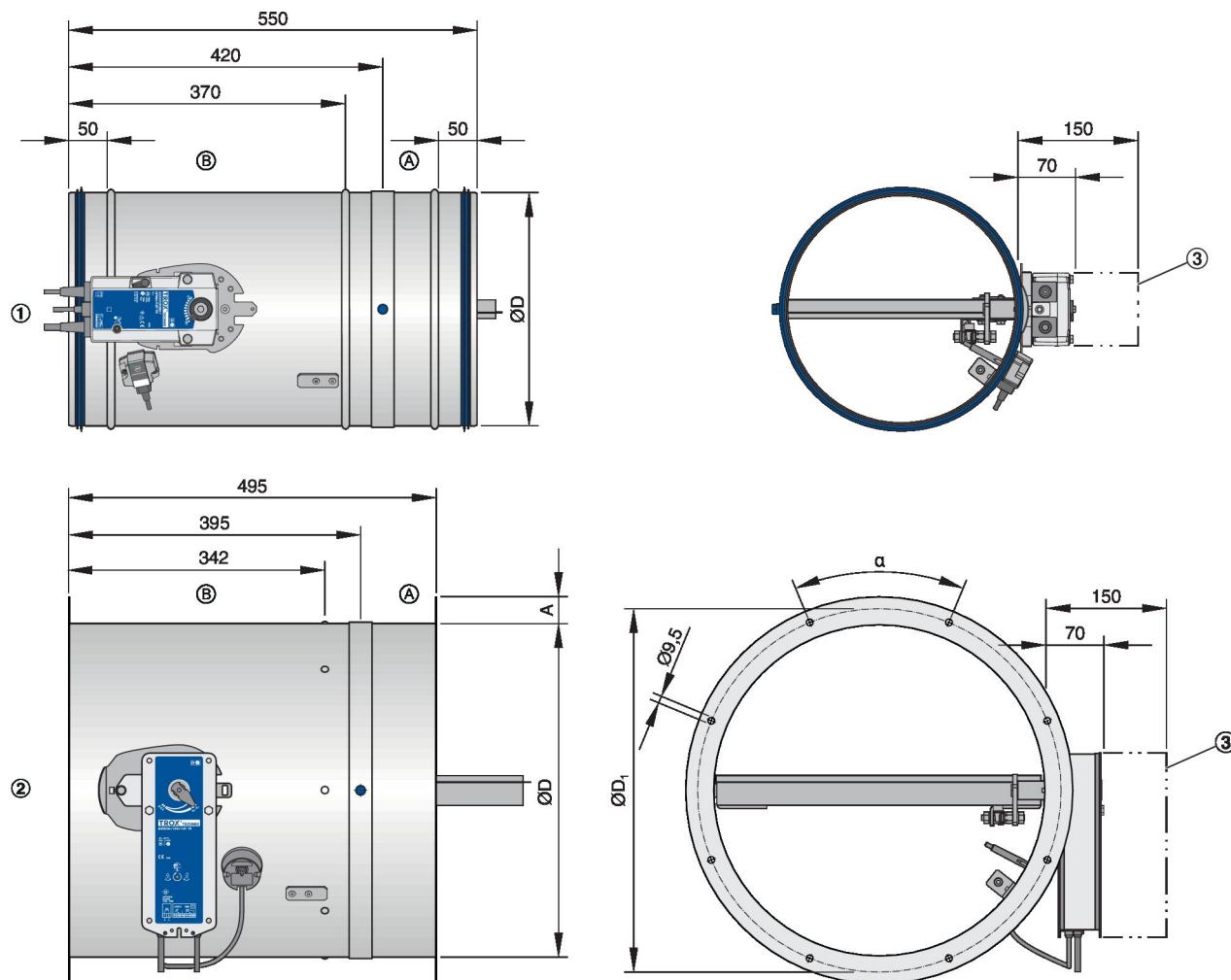
- Ⓐ Strana ugradnje
 Ⓑ Strana rukovanja

	Dimenzije [mm] / masa [kg]								
Nazivna 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
Masa modela FKR-EU	6,8	7,3	8,5	14,1	16,4	18	21,3	25,7	28,6
Masa modela FKR-EU s priključkom i ugradbenim priborom TQ	19,5	21,8	25	33,1	37,8	42,6	49,7	58,7	67,3

Krajnja sklopka	
Duljina / poprečni presjek priključnog kabela	1 m / 3 × 0,34 mm ²
Stupanj zaštite	IP 66
Tip kontakta	1 izmjenični kontakt, pozlaćen
Maksimalna uklopna struja	0,5 A
Maksimalni uklopni napon	30 V DC, 250 V AC
Kontaktni otpor	oko 30 mΩ

2.3 FKR-EU s pogonom s povratnom oprugom

Dimenzijs i masa



Slika 3: FKR-EU s pogonom s povratnom oprugom

- 1 Izvedba s priključnim nastavkom
- 2 Izvedba prirubnice
- 3 Držite slobodnim kako biste osigurali pristup za rad

- Ⓐ Strana ugradnje
- Ⓑ Strana rukovanja

Dimenzijs [mm] / masa [kg]									
Nazivna 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
Masa modela FKR-EU	8,2	8,7	9,9	16,7	19,0	20,6	23,9	28,3	31,3
Masa modela FKR-EU s priključkom i ugradbenim priborom TQ	21,3	23,6	26,8	36,1	40,8	45,6	52,7	61,7	70,3

Pogon s povratnom oprugom BFN...					
Varijanta izvedbe	230-T TR	24-T-ST TR			
Priključni napon		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz		
Funkcionalni raspon		198 ... 264 V AC	19,2 ... 28,8 V AC 21,6 ... 28,8 V DC		
Priključna snaga	Kompresija opruge	5 W	4 W		
	Zadani položaj	2,1 W	1,4 W		
	Nazivna snaga	10 VA	6 VA		
Vrijeme rada	Pogon / povratna opruga	< 60 s / < 20 s			
Krajnja sklopka	Tip kontakta	2 izmjenična kontakta			
	Uklopnji napon	5 ... 120 V DC / 5 ... 250 V AC			
	Uklopnja struja	1 mA ... 3 (0.5 induktivno) A			
	Kontaktni otpor	< 1 Ω (novo)			
IEC klasa zaštite	II				
Stupanj zaštite	IP 54				
Temperatura skladištenja	-40 ... 55 °C				
Okolna temperatura	-30 ... 55 °C ¹				
Okolna vlažnost	≤ 95% rh, bez kondenzacije				
Priključni kabel	Pogon	1 m / 2 × 0.75 mm ² (bez halogena)			
	Krajnja sklopka	1 m / 6 × 0.75 mm ² (bez halogena)			

¹ Siguran položaj će se postići na temperaturi do 75 °C.

Pogon s povratnom oprugom BF...

Izvedba		230-T TR	24-T-ST TR
Priključni napon		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
Funkcionalni raspon		198 ... 264 V AC	19,2 ... 28,8 V AC 21,6 ... 28,8 V DC
Priključna snaga	Kompresija opruge	8,5 W	7 W
	Zadani položaj	3 W	2 W
	Nazivna snaga	11 VA	10 VA
Vrijeme rada	Pogon / povratna opruga	< 120 s / otprilike. 16 s	
Krajnja sklopka	Tip kontakta	2 izmjenična kontakta	
	Uklopni napon	5 ... 120 V DC / 5 ... 250 V AC	
	Uklopna struja	1 mA ... 6 A	
	Kontaktni otpor	< 100 mΩ	
IEC klasa zaštite		II	III
Stupanj zaštite		IP 54	
Temperatura skladištenja		-40 ... 50°C	
Okolna temperatura		-30 ... 50 °C ¹	
Okolna vlažnost		≤ 95 % rel. vlažnost, nekondenzirajuća	
Priključni kabel	Pogon	1 m / 2 × 0.75 mm ² (bez halogena)	
	Krajnja sklopka	1 m / 6 × 0.75 mm ² (bez halogena)	

¹ Siguran položaj će se postići na temperaturi do 75 °C.

3 Transport i skladištenje

Provjera prilikom isporuke

Odmah po primitku isporučenih artikala provjerite postoje li na njima oštećenja uslijed transporta i je li isporuka potpuna. U slučaju oštećenja ili nepotpune isporuke odmah se obratite kompaniji koja je dopremila artikle i svome dobavljaču.

- Protupožarna zaklopka
 - Priklučci/pribor, ako postoje
- Upute za rukovanje (1 po isporuci)



Nijanse boje na lopatici

Lopatice protupožarnih zaklopki tretirane su zelenakastim sredstvom za impregnaciju. Nijanse boje na lopatici nastaju iz tehničkih razloga i ne predstavljaju nikakav kvar.

Transport na gradilište

Protupožarnu zaklopku do mjesta ugradnje po mogućnosti dopremite u transportnoj ambalaži.

Skladištenje

Ako je jedinicu potrebno privremeno skladištiti:

- Skinite sve plastične omote.
- Zaštitite jedinicu od prašine i onečišćenja.
- Jedinicu skladištite na suhom mjestu i podalje od izravnog Sunčevog zračenja.
- Jedinicu ne izlažite vremenskim utjecajima (čak ni u njezinoj ambalaži).
- Jedinicu nemojte skladištiti na temperaturi ispod -40 °C ili iznad 50 °C.

Ambalaža

Ambalažni materijal zbrinjite propisno.

4 Ugradnja

4.1 Situacije ugradnje

 **Napomena**

Razredi učinka protupožarne zaklopke i zida ili stropne ploče mogu se razlikovati. Niži razred učinka određuje razred učinka cijelog sustava.

Nosiva konstrukcija	Mjesto ugradnje	Minimalna debљina [mm]	Razred učinka protupožarne zaklopke EI TT (ve-ho, i ↔ o) S	Način ugradnje	Informacije o ugradnji na stranici
Masivni zidovi	u	100	EI 120 S	N	 17
Pune stropne ploče	u	100 (150) ²	EI 120 S	N	3
	u, s betonskim postoljem	100	EI 120 S	N	3
	u, kombinirano sa stropovima s drvenim gredama	100	EI 90 S	N	3
	u, kombinirano s modularnim stropovima ¹	100	EI 120 S	N	3
	u, s metalnom potkonstrukcijom i obostranom oblogom	98 75	EI 90 S EI 30 S	N E N E	3  21 3 3
Laki pregradni zidovi	u, s drvenim zidovima, (konstrukcija s drvenim pločama), obostrana obloga	130 130 105 105	EI 90 S EI 90 S EI 30 S EI 30 S	N E N E	3 3 3 3
		140 140 115 115	EI 90 S EI 90 S EI 30 S EI 30 S	N E N E	3 3 3 3
		140 115	EI 90 S EI 30 S	N E	3 3
		115	EI 30 S	N	3
		115	EI 30 S	E	3
Zidovi odjeljaka	u, s metalnom potkonstrukcijom i obostranom oblogom	100	EI 90 S	N	3
				E	3
Zidovi okna	u, s metalnom potkonstrukcijom, obloga na jednoj strani	90	EI 90 S	N	3
	u, s Metalna potkonstrukcija, dodatni list, obloga s jedne strane	90	EI 90 S	N	3

¹⁾ Cadolto sustav

²⁾ Povećanje debljine blizu ugradbenog otvora

³⁾ pogledajte cjelovite upute za ugradnju na www.trox-docs.com

N = Ugradnja pomoću žbuke

E = Komplet za ugradnju

Nosiva konstrukcija	Mjesto ugradnje	Minimalna debijina [mm]	Razred učinka protupožarne zaklopke EI TT (ve-ho, i ↔ o) S	Način ugradnje	Informacije o ugradnji na stranici
	u, s čelična potkonstrukcija, obloga na jednoj strani	90	EI 90 S	N	3
	u, bez metalne potkonstrukcije, obloga na jednoj strani	50	EI 90 S	N	3

¹⁾ Cadolto sustav²⁾ Povećanje debljine blizu ugradbenog otvora³⁾ pogledajte cijelovite upute za ugradnju na www.trox-docs.com

N = Ugradnja pomoću žbuke

E = Komplet za ugradnju

4.2 Sigurnosne napomene za ugradnju

Oštri rubovi, oštri kutovi i dijelovi od tankog čeličnog lima



OPREZ!

Opasnost od ozljeda uslijed oštrih rubova, oštrih kutova i dijelova od tankog čeličnog lima!

Oštri rubovi, oštri kutovi i dijelovi od tankog čeličnog lima mogu prouzročiti porezotine ili ogrebotine.

- Budite oprezni pri obavljanju svih poslova.
- Nosite zaštitne rukavice, sigurnosnu obuću i kacigu.

4.3 Opće informacije o ugradnji



PUTA!

Rizik od oštećenja protupožarne zaklopke

- Zaštitite protupožarnu zaklopku od onečišćenja i oštećenja.
- Prekrijte otvore i mehanizam za okidanje (npr. plastičnom folijom) kako biste ih zaštitili od žbuke i vode koja kaplje.
- Ne uklanjajte zaštitu za transport i ugradnju (ako postoje) sve do završetka ugradnje.

Obratite pozornost na sljedeće:

- Regulacijski elementi, električni pogon, i ploča revisionog otvora moraju ostati pristupačni radi održavanja.
- Opterećenja na kućište mogu negativno utjecati na funkciranje protupožarne zaklopke. Ugradite i spojite zaklopku tako da nema nikakvih opterećenja na ugrađenu zaklopku.
- Prije ugradnje: obavite ispitivanje funkcija, a zatim zatvorite protupožarnu zaklopku. ↗ 25
- Zaštitite zaklopku od vlage i kondenzacije jer će to oštetiti protupožarnu zaklopku.
- Najviše dvije FKR-EU zaklopke smiju se ugraditi u uobičajeni ugradbeni otvor.

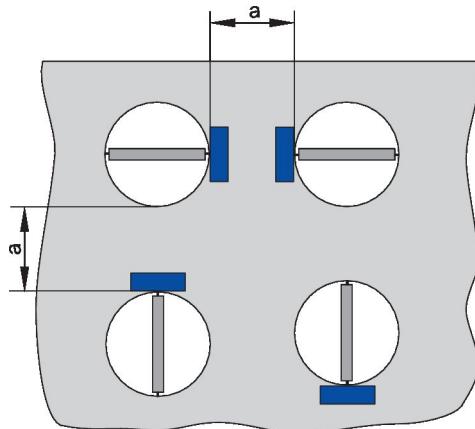
Produžeci

Radi pojednostavljenja spajanja kanala nakon ugradnje, protupožarnu zaklopku potrebno je produljiti odgovarajućim produžetkom na strani ugradnje.

Položaj ugradnje

Protupožarnu zaklopku moguće je ugraditi s osovinom lopatice u horizontalnom ili vertikalnom položaju.

Položaj okidnog mehanizma nije važan, ali on mora ostati dostupan radi održavanja (razmotrite ograničenja koja se odnose na primjenu).



Slika 4: Osovina lopatice u vodoravnom ili okomitom položaju

- a Udaljenost između dviju protupožarnih zaklopki. Udaljenost ovisi o situaciji ugradnje i navedena je u podacima o ugradnji.

Zračnost »s«

Pri ugradnji žbukanjem zračnost »s« ne smije prekoracići 60 mm (zid) ili 90 mm (strop). Zračnost »s« mora biti dovoljno velika kako bi u slučaju debljih zidova žbuku bilo moguće napuniti. Zračnost mora biti dovoljno velika kako bi žbuku bilo moguće napuniti. Preporučamo zračnost od najmanje 20 mm.

Žbuke za ugradnju žbukanjem

U slučaju ugradnje pomoću morta otvorene razmake između kućišta protupožarne zaklopke i zida ili stropne ploče potrebno je zatvoriti mortom. Potrebno je izbjegavati zračne džepove. Dubina sloja morta treba biti jednak debljini zida, ali najmanje 100 mm.

Prihvativljivi su sljedeći mortovi:

- DIN 1053: skupine II, IIa, III, IIIa; protupožarni mort skupine II, III
- EN 998-2: razredi M 2,5 do M 10 ili protupožarni mort razreda M 2,5 do M 10
- Ekvivalentni mortovi koji ispunjavaju zahtjeve gore navedenih standarda, gipsani mort ili beton

Mineralna vuna kao materijal za ispunu.

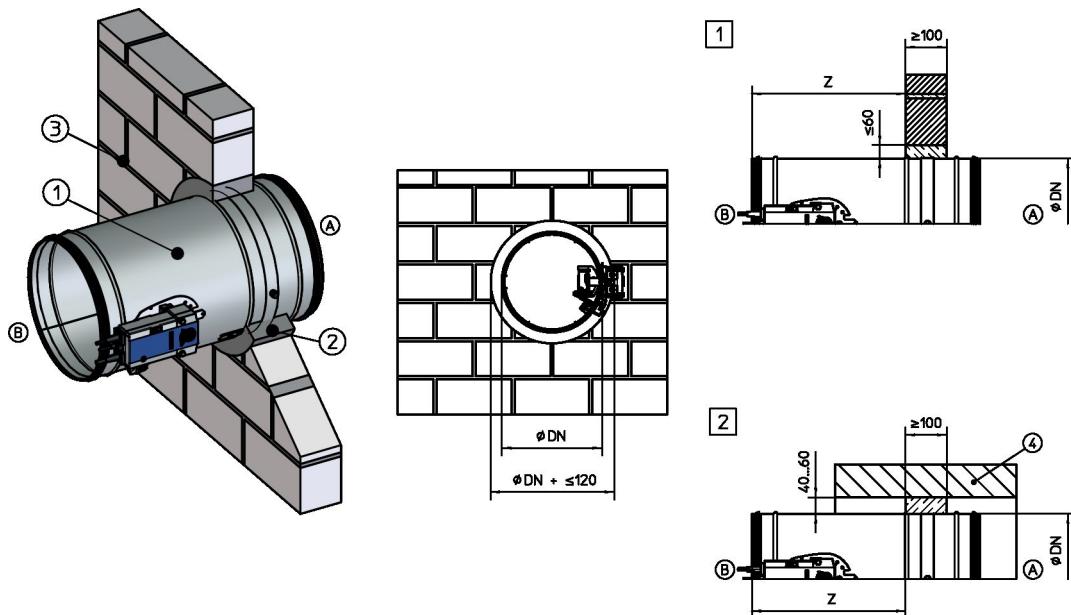
Ako u relevantnim podacima o ugradnji nije drukčije navedeno, potrebno je koristiti mineralnu vunu grube gustoće $\geq 80 \text{ kg/m}^3$ i tališta $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$.

4.3.1 Nakon ugradnje

- Očistite protupožarnu zaklopku.
- Uklonite zaštitu za transport i ugradnju, ako postoje. U slučaju ugradnje pomoću morta tu zaštitu nije potrebno uklanjati sve dok se mort ne stvrdne.
- Ispitajte funkciju protupožarne zaklopke.
- Spojite kanale.
- Spojite električne priključke.

4.4 Masivni zidovi

4.4.1 Ugradnja pomoću morta

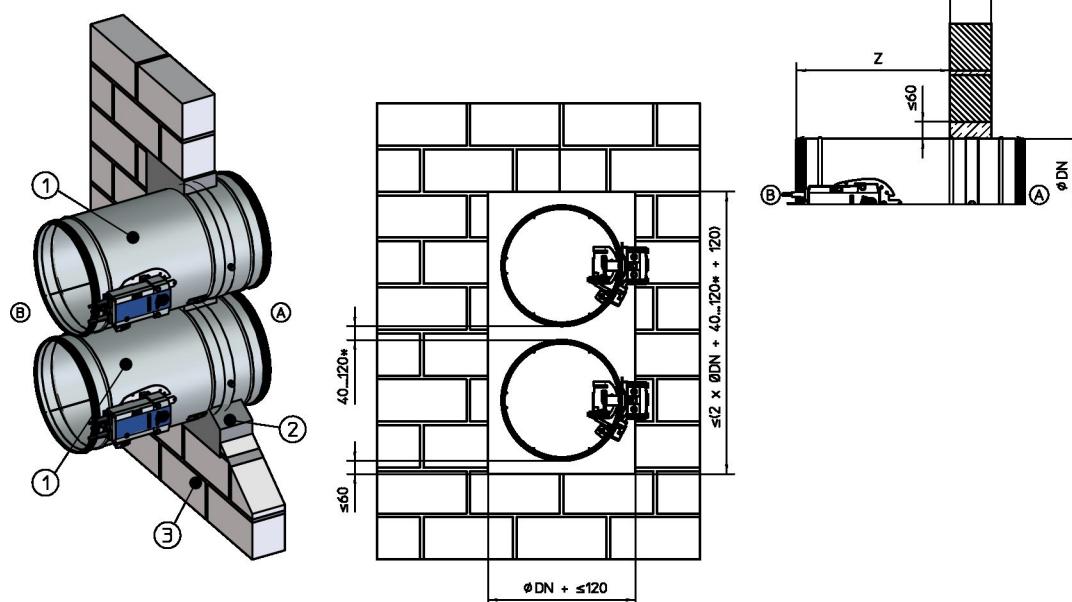


GR2098924

Slika 5: Ugradnja pomoću morta u masivni zid

- 1 FKR-EU
- 2 Mort
- 3 Masivni zid
- 4 Masivna stropna ploča
- z Izvedba s priključnim nastavkom 370 mm,
izvedba s prirubnicom 342 mm

- 1 Do EI 120 S
- 2 Do EI 120 S
- (A) Strana ugradnje
- (B) Strana rukovanja



GX1684898

Slika 6: Ugradnja žbukanjem u masivni zid, prirubnica na prirubnicu, jedna ispod druge (nacrtano) ili jedna pokraj druge

- 1 FKR-EU
- 2 Mort
- 3 Masivni zid
- z Izvedba s priključnim nastavkom 370 mm,
izvedba s prirubnicom 342 mm

- * s prirubnicom 80...120 mm
- 1 Do EI 120 S
- (A) Strana ugradnje
- (B) Strana rukovanja

Ugradnja

Masivni zidovi > Ugradnja pomoću morta

Osoblje:

- Stručno osoblje

Materijali:

- Mort „Žbuke za ugradnju žbukanjem“ na stranici 16

Zahtjevi

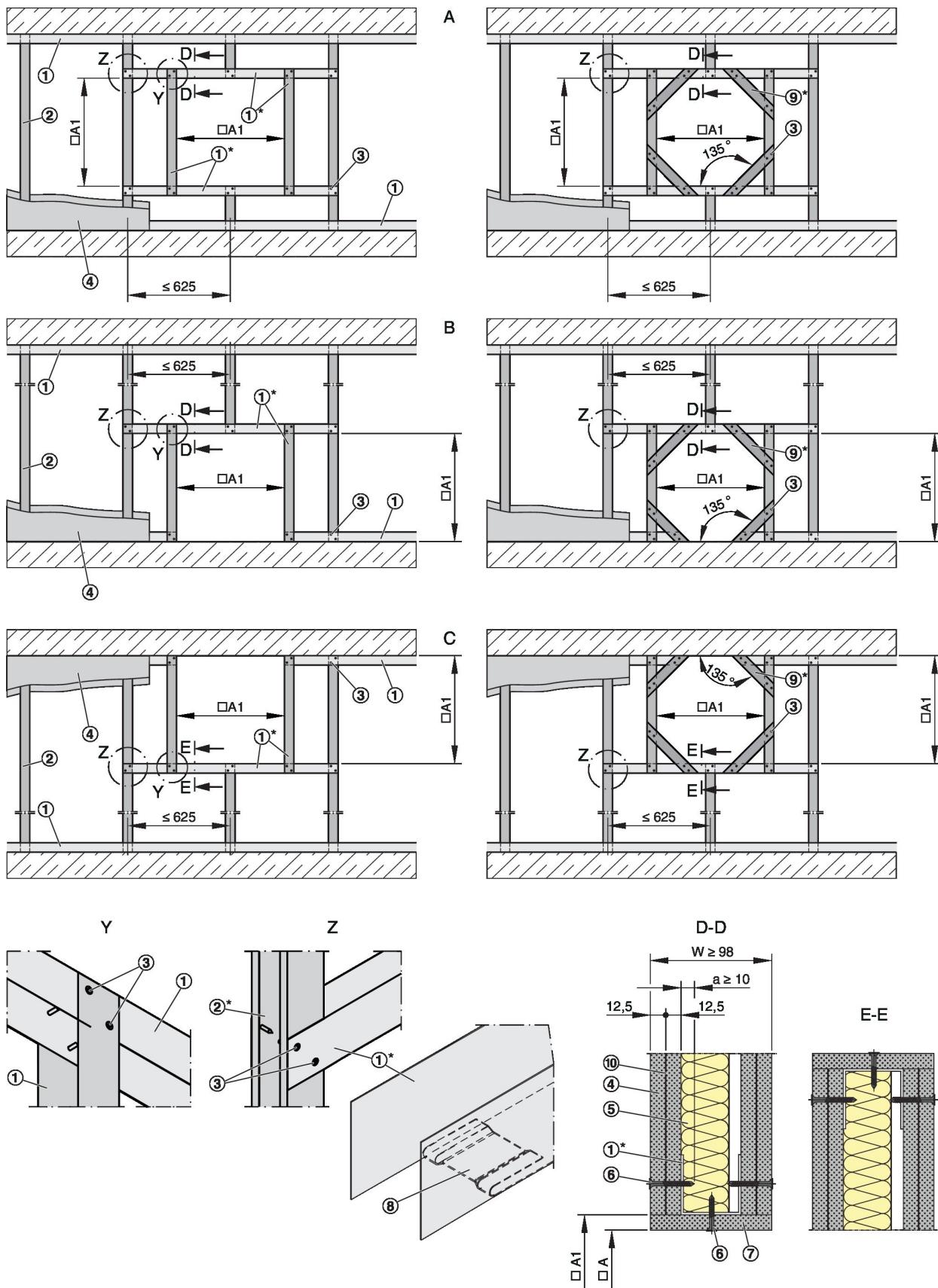
- Razred učinka do EI 120 S
 - Masivni ili požarni zidovi izrađeni od primjerice betona, plinobetona, zidanih zidova ili masivnih gipsanih zidnih ploča u skladu s normom EN 12859 (bez otvorenih prostora), grube gustoće $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ i $W \geq 100 \text{ mm}$
 - $\geq 40 \text{ mm}$ udaljenost od nosivih strukturnih elemenata
 - Udaljenost između dvije protupožarne zaklopke $\geq 40 \text{ mm}$, s prirubnicom $\geq 80 \text{ mm}$ (prirubnica na prirubnicu)
1. ▶ izradite ugradbeni otvor kao izrezana rupa ili otvor, $\varnothing DN +$ maksimalno 120 mm. Kad ugradite dvije protupožarne zaklopke u isti otvor, debljina žbuke između dviju protupožarnih zaklopki ne smije prelaziti 120 mm.
 2. ▶ Gurnite protupožarnu zaklopku u ugradni otvor i učvrstite je. Kad to izvodite mora se [z] paziti na razmak, vidi Slika 5 ili Slika 6 .
Ako je debljina zida $> 115 \text{ mm}$, protupožarnu zaklopku na strani ugradnje produljite pomoću produžetka ili spiralnog kanala.
 3. ▶ Zračnost »s« zatvorite mortom. Debljina žbuke ne smije biti manja od 100 mm (zatvorite veće otvore ovisno o strukturi zida, npr. zidarski radovi)



Ugradnja u zid tijekom gradnje zida

Ako se protupožarna zaklopka ugrađuje tijekom gradnje zida, nije potrebna zračnost „s“. Otvorene prostore između protupožarne zaklopke i zida potrebno je zatvoriti mortom. Potrebno je izbjegavati zračne džepove. Dubina sloja morta treba biti jednaka debljini zida.

4.5 Laki pregradni zidovi



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

Laki pregradni zidovi

A	Laki pregradni zid	6	Vijak za suhu gradnju
B	Laki pregradni zid, ugradnja pri podu	7	Obloge (učvršćenje vijcima na metalnu potkonstrukciju) u skladu s podacima o ugradnji
C	Laki pregradni zid, ugradnja pri stropu	8	Sklopite jezičak prema unutra ili ga odrežite
1	UW profil	9	UW profil, samo za ugradnju pomoću morta, nazivne veličine \varnothing DN 450 - 800
2	CW profil	10	Čelični umetak (prema certifikatu iskoristivosti, npr. za sigurnosne pregradne zidove)
3	Vijak ili čelična zakovica	<input type="checkbox"/> A	Ugradni otvor <i>Tabela na stranici 20</i>
4	Dvoslojna obloga, s obje strane sustava s metalnim stupom	<input type="checkbox"/> A1	Otvor u metalnoj potkonstrukciji (bez obloga \square A = \square A1 <i>Tabela na stranici 20</i>)
5	Mineralna vuna (ovisno o zidnoj konstrukciji)	*	Zatvorena strana metalnog dijela mora biti okrenuta prema otvoru za ugradnju.

Zahtjevi

- Laki pregradni zid, sigurnosni pregradni zid ili zid za zaštitu od zračenja, s metalnom potkonstrukcijom ili čeličnom potkonstrukcijom i obostranom oblogom, s Europskom klasifikacijom u skladu s normom EN 13501-2 ili ekvivalentnom nacionalnom klasifikacijom
- Obostrana obloga izrađena od materijala za ploče od vezanog gipsa ili betona ili gipsa ojačanog vlaknima ili vatrootpornim kalcijum silikatnim pločama, debљina zida $W \geq 98$ mm
- Udaljenost između metalnih stupova ≤ 625 mm
- Dodatni slojevi obloge (do dva sloja ako je navedeno u certifikatu iskoristivosti za zid) i druge konstrukcije ako su odobrene.
- Priključak kanala s fleksibilnom vezom (preporučeno)
- Obloge se moraju učvrstiti vijcima na metalnu potkonstrukciju

Izrada zida i ugradnog otvora

- Izradite laki pregradni zid u skladu s uputama proizvođača.
- Izradite ugradni otvor, vidjeti *na stranici 19* :
 - Osigurajte ugradni otvor u metalnoj podkonstrukciji s potpornim profilima.
 - U slučaju ugradnje protupožarnih zaklopki pomoću morta od nazivne veličine \varnothing 450, ugradite četiri dodatna profila ⑨ pod kutom od 45° kako biste ojačali metalnu podkonstrukciju.

Ugradbeni otvor \square A [mm]

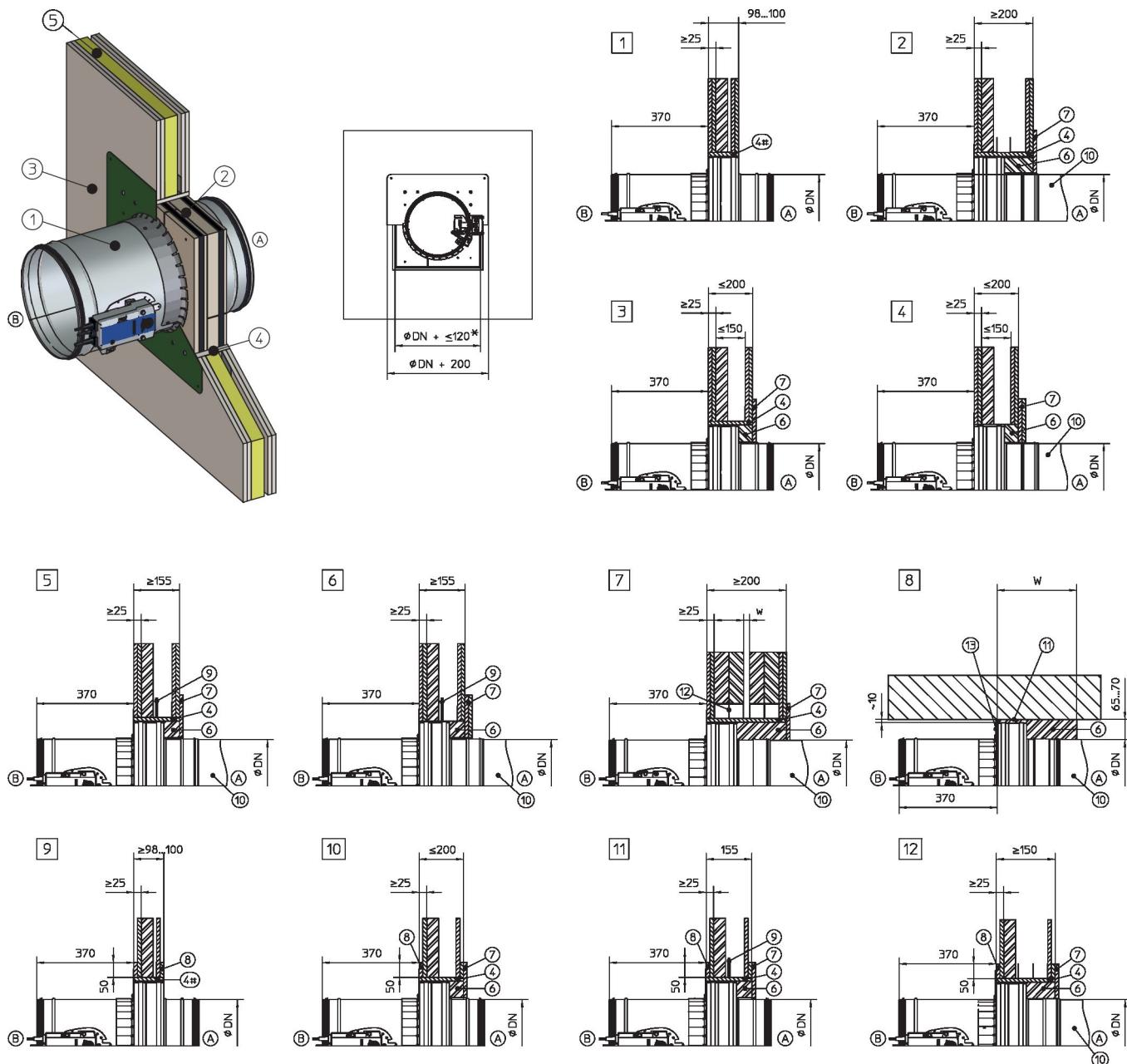
Način ugradnje	Nazivna veličina \varnothing DN								
	315	355	400	450	500	560	630	710	800
Ugradnja pomoću žbuke ¹	\square A = \varnothing DN + maks. 120 mm \square A1 = \square A + (2 x obloga)								
Suha ugradnja bez žbuke s kompletom za ugradnju TQ ^{1, 2, 3}	435	475	520	570	620	680	750	830	920

¹⁾ Opcijske obloge

²⁾ Tolerancija ugradbenog otvora + 2 mm

³⁾ Ugradbeni pribor TQ dostupan je samo za FKR-EU s okruglim priključkom

4.5.1 Suha ugradnja bez žbuke sa četvrtastim kompletom za ugradnju TQ



GR2176465

Slika 8: Suha ugradnja bez žbuke u laki pregradni zid s kvadratnim kompletom za ugradnju TQ

- | | | | |
|----|---|---------------|--|
| 1 | FKR-EU | 11 | Mineralna vuna, $\geq 1000^{\circ}\text{C}$, $\geq 80 \text{ kg/m}^3$, alternativno gips žbuka |
| 2 | Komplet za ugradnju TQ (tvornički predstavljen) | 12 | Čelična metalna potkonstrukcija |
| 3 | Laki pregradni zid | 13 | Pokrovna ploča, skraćena od strane treće osobe |
| 4 | Obloge (učvršćenje vijcima na metalnu potkonstrukciju) | * | Može se povećati za debljinu obloge |
| 5 | Mineralna vuna (ovisno o zidnoj konstrukciji) | # | opcija |
| 6 | Mineralna vuna, $\geq 1000^{\circ}\text{C}$, $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, alternativno gips žbuka | 1 – 8 | Do EI 90 S |
| 7 | Armirana ploča izrađena od zidnih ploča, (armirana ploča ili alternativno zidna obloga sa stražnje strane, do kućišta zaklopke) | 9 – 12 | EI 30 S |
| 8 | Traka za pojačanje | (A) | Strana ugradnje |
| 9 | Izolacijska traka (ovisno o zidnoj konstrukciji) | (B) | Strana rukovanja |
| 10 | Produžetak | | |

Osoblje:

- Stručno osoblje

Zahtjevi

- Razred učinka do EI 90 S
 - Laki pregradni zidovi s metalnom potkonstrukcijom ili čeličnom potkonstrukcijom i obostranom oblogom, $W \geq 98$ mm; detaljni tehnički podaci  na stranici 19.
 - Udaljenost protupožarne zaklopke do nosivih strukturnih elemenata 40 mm (zbog dizajna ≥ 60 mm u kompletu sa skraćenom pokrovnom pločom)
 - ≥ 200 mm udaljenost između dvije protupožarne zaklopke
 - Priključak kanala s fleksibilnom vezom (preporučeno)
1. ▶ Laki pregradni zid izradite sukladno uputama proizvođača i napravite ugradni otvor  na stranici 19
 2. ▶ Protupožarnu zaklopku s pravokutnim kompletom za ugradnju na zid položite u sredinu ugradnog otvora i pritisnite do pokrovne ploče.
Ako je debljina zida > 115 mm, protupožarnu zaklopku na strani ugradnje produljite pomoću produžetka ili spiralnog kanala.
 3. ▶ Učvrstite pokrovnu ploču s vijcima za suhu ugradnju ($\varnothing \geq 4.2$ mm) na metalnu potkonstrukciju, nazivna veličina NW do 400 mm: 4 vijka, nazivna veličina NW od 450 mm: 12 vijaka.
 4. ▶ Ako je debljina zida ≥ 125 mm, ispunite stražnju zračnost sa mineralnom vunom ili gips žbukom i zabrtvite s ojačanim strip trakama izrađenim od istog materijala kao i zid Slika 8.

5 Spajanje električnih priključaka

Opće sigurnosne napomene

OPASNOST!

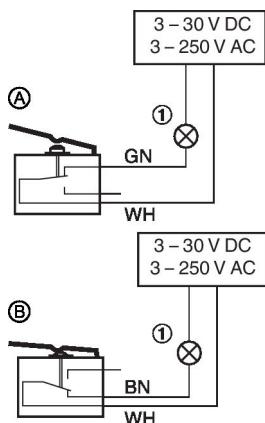
Opasnost od strujnog udara! Ne dodirujte komponente pod naponom! Električna oprema prenosi opasan električni napon.

- Na električnom sustavu smiju raditi samo stručni kvalificirani električari.
- Prije rada na električnoj opremi isključite strujno napajanje.

5.1 Priključivanje krajnjih sklopki (protupožarne zaklopke s rastalnim lemom)

Osoblje:

- Stručni kvalificirani električar



Slika 9: Ožičenje krajnjih sklopki, primjer

- 1 Svjetlosni indikator ili relej, osigurava ga kupac
- Krajne sklopke potrebno je priključiti u skladu s primjerom ožičenja Slika 9
- Moguće je priključiti svjetlosne indikatore ili releje pod uvjetom da se u obzir uzimaju tehničke karakteristike.
- Razvodne kutije moraju biti pričvršćene na susjednu strukturu (zid ili strop). Ne smiju se pričvrstiti na protupožarnu zaklopku.

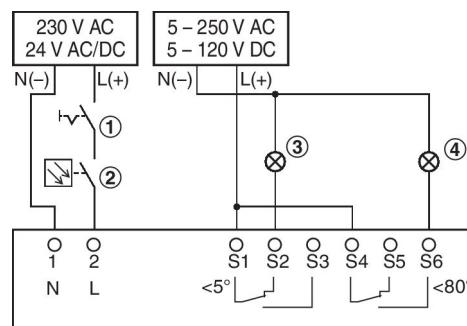
Vrste priključka	Krajnja sklopka	Lopatica	Električni krug
Ⓐ NO kontakt	aktivirano	Položaj ZATVORENO ili OTVORENO je dostignut	zatvoreno

Napomena Za ozicanje protueksploziski zaštićenih krajnjih sklopki, vidi "Dopunski priručnik za upotrebu FKR-EU-Ex"

5.2 Priključivanje pogona s povratnom oprugom

Osoblje:

- Stručni kvalificirani električar



Slika 10: Priključak pogona, primjer

- 1 Sklopka za otvaranje i zatvaranje, osigurava ga kupac
- 2 Opcijski okidni mehanizam, npr. TROX kanalski detektor dima tip RM-O-3-D ili RM-O-VS-D
- 3 Svjetlosni indikator za položaj ZATVORENO, osigurava ga kupac
- 4 Svjetlosni indikator za položaj OTVORENO, osigurava ga kupac
- Protupožarna zaklopka može biti opremljena pogonom s povratnom oprugom za napon od 230 V AC ili 24 V AC/DC. Pogledajte podatke o tehničkim karakteristikama na natpisnoj pločici ↗ na stranici 11.
- Pogon s povratnom oprugom potrebno je priključiti u skladu s prikazanim primjerom ozicanja. Moguće je paralelno priključiti nekoliko pogona pod uvjetom da se u obzir uzimaju tehničke karakteristike.
- Razvodne kutije moraju biti pričvršćene na susjednu strukturu (zid ili strop). Ne smiju se pričvrstiti na protupožarnu zaklopku.

Vrste priključka	Krajnja sklopka	Lopatica	Električni krug
Ⓐ NC kontakt	nije aktivirano	Položaj ZATVORENO ili OTVORENO <u>nije</u> dostignut	zatvoreno

Napomena Za ozicanje protueksploziski zaštićenih pogona, vidi "Dopunski priručnik za upotrebu FKR-EU-Ex"

Priključivanje pogona s povratnom oprugom

Pogoni s naponom od 24 V AC/DC

Potrebno je koristiti sigurnosne transformatore. Priklučni kabeli opremljeni su utikačima. To osigurava brzo i jednostavno spajanje na sabirnički sustav TROX AS-i. Za priključivanje na terminale skratite priključni kabel.

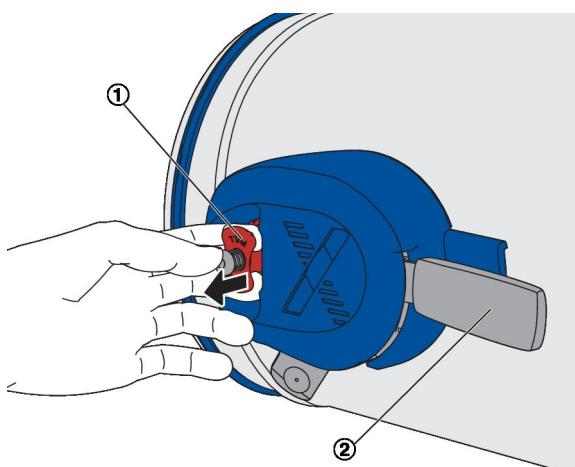
6 Ispitivanje funkcionalnosti

Opće

Pri radu na uobičajenim temperaturama lopatica je otvorena. Ispitivanje funkcionalnosti uključuje zatvaranje lopatice i njezino ponovno otvaranje.

6.1 Protupožarna zaklopka s rastalnim lemom

Zatvaranje lopatice



Slika 11: Zatvaranje lopatice

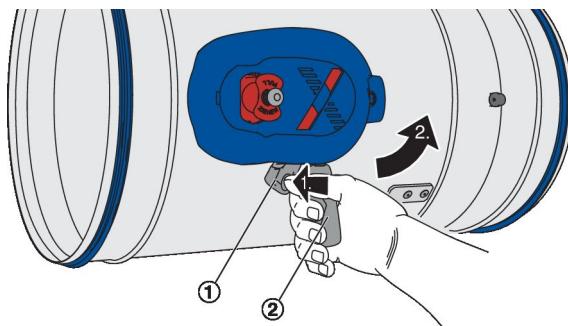
OPREZ!

Opasnost od ozljede u slučaju posezanja u protupožaru zaklopku dok je lopatica u pokretu. Ne posežite u protupožaru zaklopku tijekom pokretanja okidnog mehanizma.

Uvjet

- Lopatica je OTVORENA
1. ▶ Palcem i srednjim prstom primite okidni mehanizam (1) kako je prikazano na slici.
 2. ▶ Povucite okidni mehanizam prema sebi s oba prsta.
⇒ Lopatica se zatvara, a ručica (2) blokira u položaju ZATVORENO.

Otvaranje lopatice



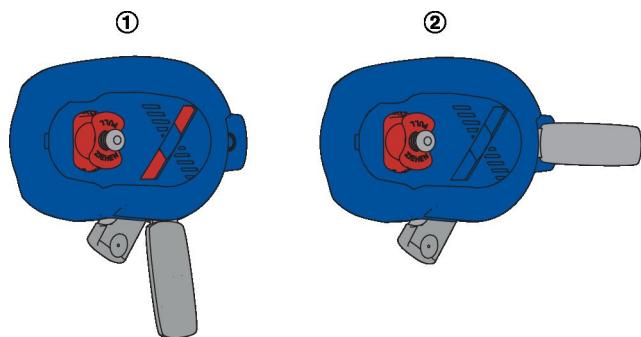
Slika 12: Otvaranje lopatice

Uvjet

- Lopatica je ZATVORENA
1. ▶ Desnom rukom primite ručicu (2) kako je prikazano na slici i okidni jezičac (1) palcem pritisnite prema dolje. Povucite ručicu prema sebi i držite ju.
 2. ▶ Zatim ručicu okrenite u smjeru suprotnom smjeru kretanja kazaljki na satu do graničnika.
⇒ Ručica se blokira u položaju OTVORENO.

Indikator položaja lopatice

Položaj ručice ukazuje na položaj lopatice.



Slika 13: Indikator položaja lopatice

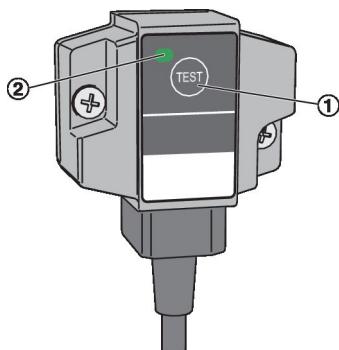
- 1 Lopatica je zatvorena
- 2 Lopatica je otvorena

Protupožarna zaklopka s pogonom s povratnom oprugom > Pogon s povratnom oprugom BFN...

6.2 Protupožarna zaklopka s pogonom s povratnom oprugom

6.2.1 Pogon s povratnom oprugom BFN...

Indikator statusa



Slika 14: Termoelektrički okidni mehanizam BAT

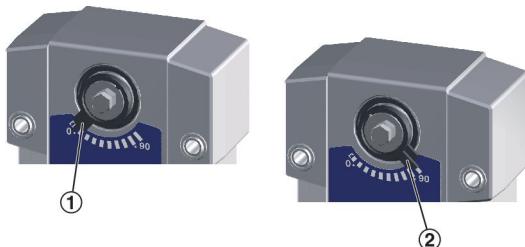
- 1 Preklopna sklopka za ispitivanje funkcije
- 2 LED

Svjetlosni indikator ② za termoelektrički okidni mehanizam svijetli kad su ispunjeni svi sljedeći uslovi:

- Postoji napajanje.
- Termoelektričko okidanje je u redu.
- Preklopna sklopka nije pritisnuta.

Indikator položaja lopatice

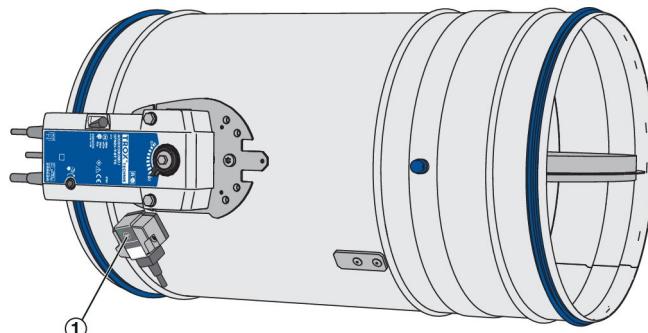
Pokazivač na pogonu ukazuje na položaj lopatice.



Slika 15: Indikator položaja lopatice

- 1 Lopatica je zatvorena
- 2 Lopatica je otvorena

Zatvaranje/otvaranje lopatice s pogonom s povratnom oprugom



Slika 16: Ispitivanje funkcionalnosti

OPREZ!

Opasnost od ozljede u slučaju posezanja u protupožaru zaklopku dok je lopatica u pokretu. Ne posežite u protupožaru zaklopku tijekom pokretanja okidnog mehanizma.

Uvjet

- Postoji napajanje
1. ▶ Pritisnite gumb ① i držite ga pritisnutim.
⇒ To prekida napajanje, a lopatica se zatvara.
 2. ▶ Provjerite je li lopatica u položaju ZATVORENO, provjerite hodno vrijeme.
 3. ▶ Otpustite gumb ①.
⇒ Napajanje se ponovno uspostavlja, a lopatica otvara.
 4. ▶ Provjerite je li lopatica u položaju OTVORENO, provjerite hodno vrijeme.

Otvaranje lopatice pomoću koljenaste ručice



Slika 17: Test ispravnosti (bez napajanja)

OPASNOST!

Opasnost uslijed neispravnosti protupožarne zaklopke.

Ako je lopatica otvorena pomoću koljenaste ručice (bez strujnog napajanja), više neće biti okidana porastom temperature, tj. u slučaju požara. Drugim riječima, lopatica se neće zatvoriti.

Kako biste ponovno uspostavili njezinu funkciju, priključite strujno napajanje.

Uvjet

- Lopatica je ZATVORENA
- 1. ▶ Umetnute koljenastu ručicu ① u otvor mehanizma za namatanje opruge.
- 2. ▶ Okrenite koljenastu ručicu u smjeru strelice ② do neposredno uz graničnik i zadržite.
- 3. ▶ Postavite prekidač ③ na ⇒ Lopatica ostaje u položaju OTVORENO.
- 4. ▶ Uklonite koljenastu ručicu.

Zatvaranje lopatice



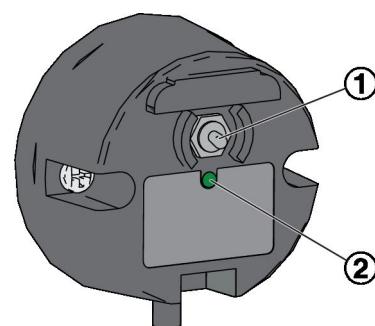
Slika 18: Test ispravnosti (bez napajanja)

OPREZ!

Opasnost od ozljede u slučaju posezanja u protupožarnu zaklopku dok je lopatica u pokretu. Ne posežite u protupožarnu zaklopku tijekom pokretanja okidnog mehanizma.

Uvjet

- Lopatica je OTVORENA
- ▶ Postavite prekidač ③ na ⇒ Lopatica zaklopke se otpušta i zatvara.

6.2.2 Pogon s povratnom oprugom BF...**Indikator statusa**

Slika 19: Termoelektrički okidni mehanizam BAE

- 1 Preklopna sklopka za ispitivanje funkcije
- 2 LED

Svetlosni indikator ② za termoelektričko okidanje je u redu.
Svjetlosni indikator ② za termoelektrički okidni mehanizam svijetli kad su ispunjeni svi sljedeći uslovi:

- Postoji napajanje.
- Termoelektričko okidanje je u redu.
- Preklopna sklopka nije pritisnuta.

Protupožarna zaklopka s pogonom s povratnom oprugom > Pogon s povratnom oprugom BF...

Indikator položaja lopatice

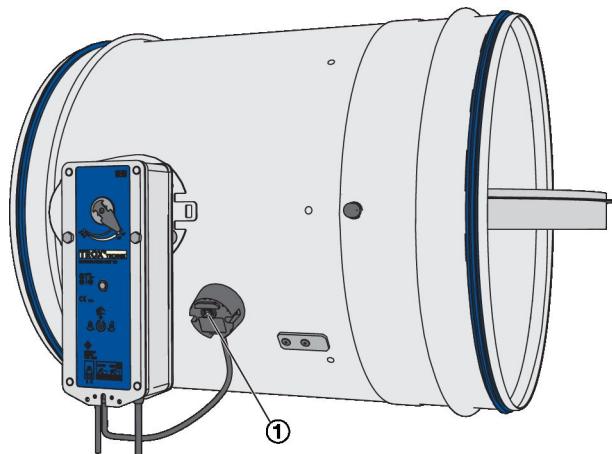
Pokazivač na pogonu ukazuje na položaj lopatice.



Slika 20: Indikator položaja lopatice

- 1 Lopatica je zatvorena
- 2 Lopatica je otvorena

Zatvaranje/otvaranje lopatice s pogonom s povratnom oprugom



Slika 21: Ispitivanje funkcionalnosti

OPREZ!

Opasnost od ozljede u slučaju posezanja u protupožarnu zaklopku dok je lopatica u pokretu. Ne posežite u protupožarnu zaklopku tijekom pokretanja okidnog mehanizma.

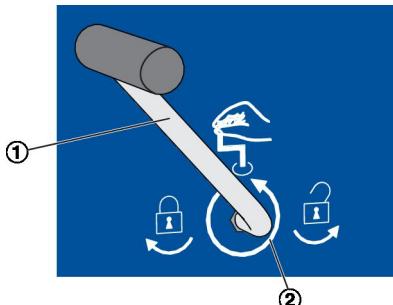
Uvjet

- Postoji napajanje

1. ▶ Pritisnite preklopnu sklopku (1) i držite ju pritisnutom.
⇒ To prekida strujno napajanje, a lopatica se zatvara.
2. ▶ Provjerite je li lopatica u položaju ZATVORENO, provjerite hodno vrijeme.
3. ▶ Otpustite preklopnu sklopku (1).
⇒ Napon se ponovno uspostavlja, a lopatica otvara.

4. ▶ Provjerite je li lopatica u položaju OTVORENO, provjerite hodno vrijeme.

Otvaranje lopatice pomoću koljenaste ručice



Slika 22: Test ispravnosti (bez napajanja)

OPASNOST!

Opasnost uslijed neispravnosti protupožarne zaklopke.

Ako je lopatica otvorena pomoću koljenaste ručice (bez strujnog napajanja), više neće biti okidana porastom temperature, tj. u slučaju požara. Drugim riječima, lopatica se neće zatvoriti.

Kako biste ponovno uspostavili njezinu funkciju, priključite napajanje.

Uvjet

- Lopatica je ZATVORENA

1. ▶ Umetnute koljenastu ručicu (1) u otvor mehanizma za namatanje opruge. (Koljenasta ručica spojnicom je pričvršćena na priključni kabel.)
2. ▶ Okrenite koljenastu ručicu u smjeru strelice (2) do neposredno uz graničnik.
3. ▶ Koljenastu ručicu zatim brzo zakrenite za otprilike 90° prema položaju 'blokirano' (3).
⇒ Lopatica ostaje u položaju OTVORENO.
4. ▶ Uklonite koljenastu ručicu.

Zatvaranje lopatice pomoću koljenaste ručice

Slika 23: Test ispravnosti (bez napajanja)

OPREZ!

Opasnost od ozljede u slučaju posezanja u protupožarnu zaklopku dok je lopatica u pokretu. Ne posežite u protupožarnu zaklopku tijekom pokretanja okidnog mehanizma.

Uvjet

- Lopatica je OTVORENA
1. ▶ Umetnите koljenastu ručicu ① u otvor mehanizma za namatanje opruge. (Koljenasta ručica spojnicom je pričvršćena na priključni kabel.)
 2. ▶ Zakrenite koljenastu ručicu za otprilike 90° prema položaju 'deblokirano' ☐ dok ne začujete zvuk klikanja.
⇒ Lopatica zaklopke se otpušta i zatvara.
 3. ▶ Uklonite koljenastu ručicu.

6.3 Ispitivanje funkcije pomoću automatske upravljačke jedinice**Ispitivanje funkcije pomoću automatske upravljačke jedinice**

Funkciju protupožarnih zaklopki s pogonom s povratnom oprugom također je moguće ispitati pomoću automatske upravljačke jedinice. Upravljačka jedinica treba imati sljedeće funkcije:

- Otvaranje i zatvaranje protupožarnih zaklopki u redovitim intervalima (intervale treba postaviti vlasnik ili rukovatelj)
- Nadzor radnih vremena pogona
- Alarmiranje u slučaju prekoračenja radnog vremena i zatvaranja protupožarnih zaklopki
- Registriranje rezultata ispitivanja

Sustavi TROXNETCOM, kao što je TNC-EASYCON-TROL ili AS-sučelje, ispunjavaju ove zahtjeve. Za više informacija o ovim proizvodima pogledajte katalog Zaštita od požara i dima tvrtke TROX.

TROXNETCOM sustavi omogućavaju automatska funkcionalna ispitivanja; ne zamjenjuju održavanje i čišćenje, koje se moraju provoditi u redovitim intervalima ili ovisno o stanju proizvoda. Dokumentacija rezultata ispitivanja čini trendove vidljivima npr. vrijeme rada pogona. Također mogu ukazivati na potrebu dodatnih mjera koje pomažu u održavanju funkcije sustava, npr. čišćenje teške kontaminacije (prašina u sustavima odsisnog zraka).

7 Puštanje u pogon

Prije puštanja u pogon

Prije puštanja u pogon svaku protupožarnu zaklopku potrebno je pregledati kako bi se utvrdilo i ocijenilo njezino stvarno stanje. Mjere pregleda koje je potrebno poduzeti navedene su u  *Tabela na stranici 31*.

Rad

Tijekom uobičajenog rada lopatica je otvorena kako bi se omogućio prolaz zraka kroz ventilacijski sustav.

Ako temperatura u kanalu ili okolna temperatura u slučaju požara poraste ($\geq 72^{\circ}\text{C}$ / $\geq 95^{\circ}\text{C}$), toplinski okidni mehanizam se okida i zatvara lopaticu.



ZATVORENE lopatice

Protupožarne zaklopke koje se zatvaraju dok je ventilacijski i klimatizacijski sustav u pogonu potrebno je pregledati prije ponovnog otvaranja radi osiguranja njihove ispravne funkcije.

8 Održavanje

8.1 Održavanje

Interval	Mjera	Osoblje
A	<p>Pristup protupožarnoj zaklopki.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Unutarnja i vanjska pristupačnost <ul style="list-style-type: none"> – Osigurajte pristup. <p>Ugradnja protupožarne zaklopke</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ugradnja prema uputama za rukovanje ⌂ 15 <ul style="list-style-type: none"> – Protupožarnu zaklopku ugradite ispravno. <p>Zaštita za transport i ugradnju, ako postoji</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Uklonjena je zaštita za transport/ugradnju. <ul style="list-style-type: none"> – Uklonite zaštitu za transport/ugradnju. <p>Priklučak kanala/pokrovne rešetke/fleksibilne veze</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Priklučivanje u skladu s ovim uputama <ul style="list-style-type: none"> – Uspostavite ispravan priklučak. <p>Strujno napajanje pogona s povratnom oprugom</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Strujno napajanje u skladu s natpisnom pločicom pogona s povratnom oprugom <ul style="list-style-type: none"> – Osigurajte ispravan napon. 	Stručno osoblje
A / B	<p>Provjerite je li protupožarna zaklopka oštećena</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Protupožarna zaklopka, lopatica i brtva moraju biti u besprijeckornom stanju <ul style="list-style-type: none"> – Zamijenite lopaticu – Popravite ili zamijenite protupožarnu zaklopku. <p>Funkcija okidnog mehanizma</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Funkcija je u redu. ■ Rastalni lem je u besprijeckornom stanju/bez korozije <ul style="list-style-type: none"> – Zamijenite rastalni lem. – Zamijenite okidni mehanizam. <p>Ispitivanje rada protupožarne zaklopke (s rastalnim lemom) ⌂ 25</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Protupožarnu zaklopku moguće je ručno otvoriti ■ Ručku je moguće blokirati u položaju OTVORENO ■ Lopatica se zatvara nakon ručnog okidanja <ul style="list-style-type: none"> – Utvrdite i otklonite uzrok kvara. – Popravite ili zamijenite protupožarnu zaklopku. – Zamijenite okidni mehanizam. <p>Ispitivanje rada protupožarne zaklopke (s pogonom s povratnom oprugom) ⌂ 26</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Funkcija pogona je u redu. ■ Lopatica se zatvara. ■ Lopatica se otvara. <ul style="list-style-type: none"> – Utvrdite i otklonite uzrok kvara. – Zamijenite pogon s povratnom oprugom. – Popravite ili zamijenite protupožarnu zaklopku. 	<p>Stručno osoblje</p> <p>Stručni kvalificirani električar</p> <p>Stručno osoblje</p> <p>Stručno osoblje</p> <p>Stručno osoblje</p>

Održavanje

Interval	Mjera	Osoblje
	Rad vanjskog kanalskog detektora dima <ul style="list-style-type: none"> ■ Funkcija je u redu. ■ Protupožarna zaklopka zatvara se nakon ručnog okidanja ili detekcije dima ■ Protupožarna zaklopka otvara se nakon resetiranja <ul style="list-style-type: none"> – Utvrdite i otklonite uzrok kvara. – Popravite ili zamijenite kanalski detektor dima. 	Stručno osoblje
C	Čišćenje protupožarne zaklopke <ul style="list-style-type: none"> ■ Nema onečišćenja u unutrašnjosti ili na vanjskoj površini protupožarne zaklopke ■ Nema korozije <ul style="list-style-type: none"> – Onečišćenje uklonite vlažnom krpom – Uklonite koroziju ili zamijenite dio Funkcija krajnjih sklopki <ul style="list-style-type: none"> ■ Funkcija je u redu. <ul style="list-style-type: none"> – Zamijenite krajnje sklopke. Funkcija vanjske signalizacije (indikator položaja lopatice) <ul style="list-style-type: none"> ■ Funkcija je u redu. <ul style="list-style-type: none"> – Utvrdite i otklonite uzrok kvara. 	Stručno osoblje
	Funkcija vanjske signalizacije (indikator položaja lopatice)	Stručno osoblje

Interval

A = stavljanje u pogon**B = redovito**

Pouzdanost funkcioniranja protupožarnih zaklopki potrebno je ispitivati najmanje jednom godišnje. U slučaju uspešnosti dva uzastopna ispitivanja, sljedeće ispitivanje može se provesti godinu dana kasnije. Funkciju protupožarnih zaklopki s pogonom s povratnom oprugom također je moguće ispitati pomoću automatske upravljačke jedinice (daljinski upravljanje). Vlasnik sustava može onda namjestiti intervale za lokalne testove.

C = ako je potrebno, ovisno o stupnju onečišćenja**Stavka za provjeru**

- Potrebno stanje
 - Korektivna mjera po potrebi

9 Indeks

A

Ambalaža.....	13
Autorsko pravo.....	3

D

Dimenzije.....	8 , 10
----------------	--------

I

Indikator položaja lopatice.....	25 , 26 , 28
Ispitivanje funkcionalnosti.....	25

K

Kanalski detektor dima.....	23
Krajnja sklopka.....	23

L

Laki pregradni zidovi s metalnom potkonstrukcijom i obostranom oblogom.....	19
---	----

M

Mase.....	8 , 10
-----------	--------

N

Natpisna pločica.....	7
-----------------------	---

O

Održavanje.....	31
Ograničenje odgovornosti.....	3

Osoblje.....	6
--------------	---

Oštećenja nastala tijekom transporta.....	13
---	----

P

Pogon s povratnom oprugom.....	11 , 23
Položaj ugradnje.....	15
Popravak u jamstvenom roku.....	3
Pravilna uporaba.....	6
Puštanje u pogon.....	30

R

Rad.....	30
----------	----

S

Servis.....	3
Set za ugradnju.....	21
Simboli.....	4
Situacije ugradnje.....	14
Skladištenje.....	13
Služba za korisnike.....	3

T

Tehnička služba.....	3
Tehnički podaci.....	7
Transport.....	13

