

# **POŽARNOOTPORNE KLAPNE**



# **PK**

## IDEJA - PROJEKTI ZADATAK

Dugogodišnjim radom na montaži i servisiranju postojećih požarno otpornih klapni svih oblika, dimenzija i proizvođača, došli smo do određenih saznanja koja su nam koristila prilikom konstruisanja novih klapni. Primenom važećih standarda uz sva poboljšanja, došli smo do optimalnih konstruktivnih rešenja pri izradi pomenutih požarno otpornih klapni.

Naša konstrukcija odlikuje se sledećim pogodnostima:

- Namena je da bezbedno osigura otpornost širenja požara, vrelih i dimnih gasova kroz ventilacione kanale u određenom intervalu vremena.
- Bezbedan, pouzdan i siguran rad.
- Konstrukcija same klapne odlikuje se u svojoj jednostavnosti, krutosti, postojanosti, lakom servisiranju i održavanju .
- Svi vitalni sklopovi - delovi (mehanizmi za otvaranje-zatvaranje, elektra magnetno okidanje), topljivi element kao i elektro motorni pokretači lako se mogu servisirati, zameniti tj. održavati.
- Moguća je dogradnja elektromagnetnih okidača, krajnjih prekidača, kao i elektro pokretača sa povratnom oprugom, na postojeće požarno otporne klapne drugih proizvođača, pod uslovom da su iste posedovale atest svog proizvođača.

### KONSTRUKCIJSKI DETALJI I MATERIJALI

- Klapne su izrađene od profilisanog pocinkovanog lima odgovarajuće debljine. Kućište klapne spojeno je zavarivanjem.
- Svi elementi (sklopovi mehanizama i sl.) zaštićeni su **cinkovanjem** ili **plastificiranjem**.
- Obrtni - klizni elementi izrađeni su od bronzne.
- Svi mehanizmi (sklopovi) kao što su topljivi element, el.magnetni okidač, ručica sa oprugom i sl. smešteni su na opslužnoj strani klapne.
- List klapne izrađen je od vatrootpornog materijala sa odgovarajućim uležištenjem. Po obodu lista postavljena je expandirajuća traka koja počinje da ekspandira na temperaturi od 100°C i time vrši potpuno zaptivanje lista klapne i kućišta. Na ovaj način je sprečeno prodiranje - širenje požara, vrelih i sagorelih gasova. Osovina je izrađena po celoj strani "B" klapne sa odgovarajućim nosačima kako bi prenela obrtni moment celog lista, a pri tom zadržala i krutost istog.

### PRINCIPI FUNKCIONISANJA I KARAKTERISTIKE

**"Zatvaranje"** - aktiviranje klapni vrši se:

- Ručnim putem - "TEST",
- Putem sopstvenog topljivog elementa,
- Javljačem požara preko PP centrale.

**"Otvaranje"** klapni vrši se ručnim putem ili elektro pokretačem.

**Elektro-zaštita** je izvedena po važećim propisima za ovu vrstu proizvoda.

**Elektromagnet** napaja naponom 220V, 50Hz (4A) čiji je ED=10% što znači da je vremensko napajanje ograničeno na max 10 sekundi.

**Koeficijent otpora** (otvorene klapne) iznosi  $\xi \leq 0,85$ .

**Vatrootpornost** naših klapni iznosi **120 minuta**.

**Topljivi element** aktivira klapnu pri temperaturi od 70 - 72°C.

## TIPOVI POŽARNOOTPORNIH KLAPNI

Radi lakšeg sporazumevanja, kako u administrativnom, tako i u tehničkom smislu, izvršena je tipizacija svih požarno otpornih klapni.

Osnovna podela je izvršena prema obliku poprečnog preseka na:

- **PK** - kvadratnog ili pravougaonog preseka,
- **PKO** - kružnog poprečnog preseka
- **PKKO** - kvadratnog poprečnog preseka sa kružnim priključcima

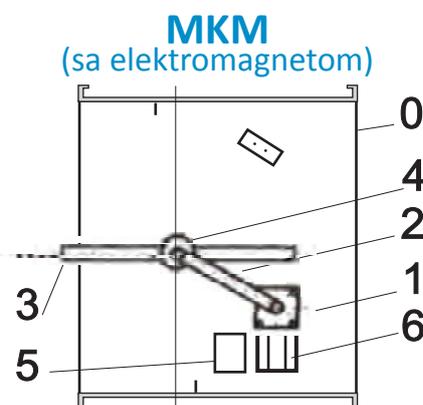
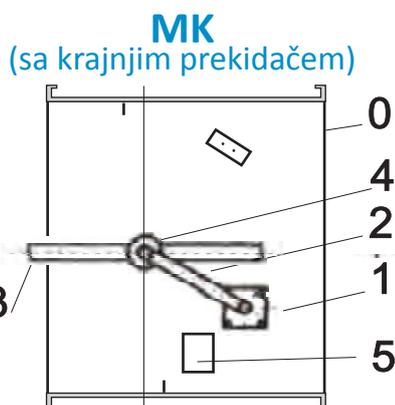
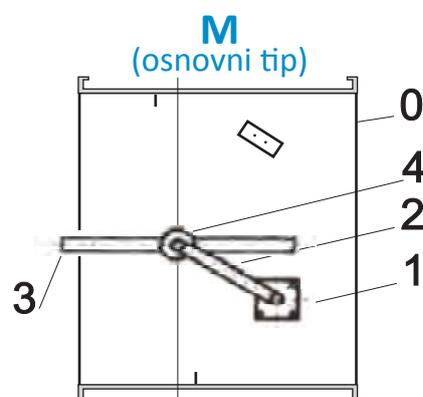
Osnovni tip požarno otporne klapne sastoji se iz:

- Kućišta
- Topljivog elementa
- Ručice - poluge
- Lista klapne
- Opruge

Na ovaj osnovni tip može se izvršiti dogradnja drugih elemenata u zavisnosti od potrebe i zahteva projektnog zadatka ili zadatka o požarnoj zaštiti dotične instalacije tako da se dobijaju svi ostali tipovi klapni prikazani na skicama.

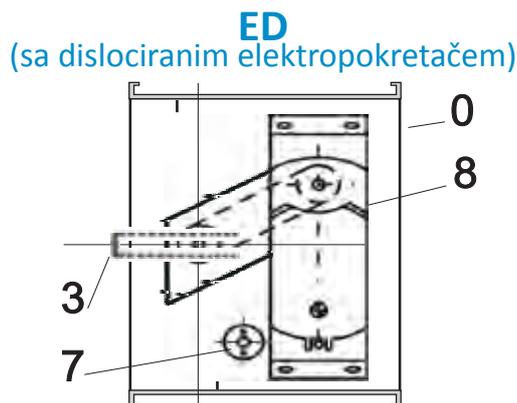
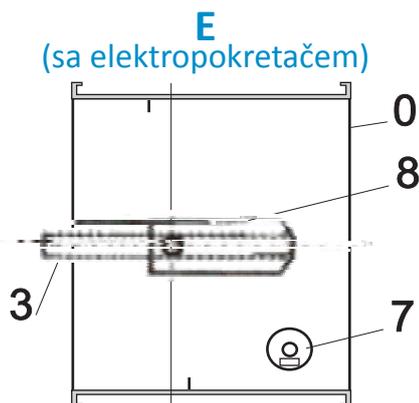
**Tip:**

**PK-  
PKO-  
PKKO-**



**LEGENDA:**

- 0 - Kućište
- 1 - Topljivi element
- 2 - Ručica-poluga
- 3 - List klapne
- 4 - Opruga
- 5 - Krajnji prekidač - "zatvoreno"
- 6 - Elektromagnetni okidač
- 7 - Topljivi element sa tasterom
- 8 - Elektromotorni pokretač - sa povratnom oprugom



# OZNAČAVANJE POŽARNOOTPORNIH KLAPNI



Osnovni tip

Sa krajnjim prekidačem

Sa elektromagnetnim okidačem, 220V, 50Hz, 4A, ED-10%

Sa elektromotornim pokretačem (i povratnom oprugom)

Sa elektromotornim pokretačem - dislociranim u odnosu na osu obrtanja lista klapne

Dimenzije kvadratnog ili pravougaonog poprečnog preseka

Dimenzije kružnog poprečnog preseka

## PRIMERI NARUDŽBINA

### PK-MKM (400 x 250)

Požarnootporna klapna sa krajnjim prekidačem, elektro magnetnim okidačem, dimenzija 400x250mm.

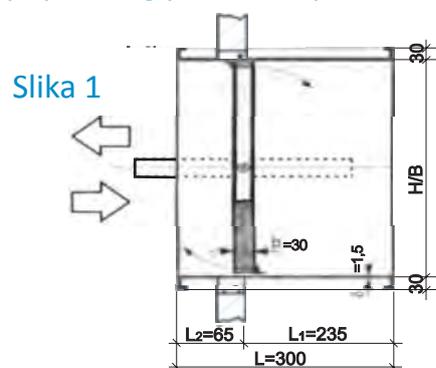
### PKO-E (Ø500)

Požarnootporna klapna sa krajnjim prekidačem, elektro motornim pokretačem, kružnog poprečnog preseka Ø500mm.

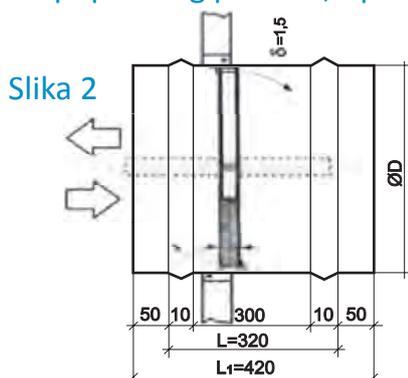
## PREPORUČENE DIMENZIJE POPREČNOG PRESEKA ZA PK, PKO I PKKO

B	H	ØD
160	160	160
200	200	200
250	250	250
315	315	315
400	400	400
500	500	500
630	630	630
800	800	
1000		
1250		
1500		

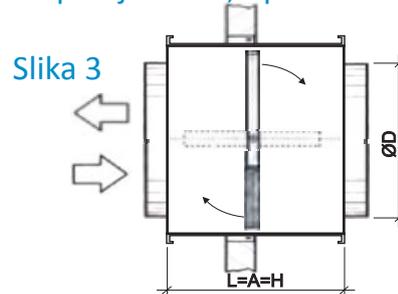
Požarnootporne klapne četvrtastog poprečnog preseka, tip: PK



Požarnootporne klapne kružnog poprečnog preseka, tip: PKO



Požarnootporne klapne četvrtastog poprečnog preseka sa kružnim priključcima, tip: PKKO



Klapne kružnog poprečnog preseka izrađujemo do prečnika Ø630mm, a preko ove dimenzije izrađujemo klapne kvadratnog poprečnog preseka sa kružnim priključcima (slika 3).

## NAČINI UGRADNJE

Klapna može da se ugradi u svim položajima. Osa obrtanja lista klapne obavezno treba da stoji u horizontalnom položaju.

Klapna se ugrađuje:

- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| - horizontalno: | - vertikalno:         |
| 1. levo         | 3. ispod konstrukcije |
| 2. desno        | 4. iznad konstrukcije |

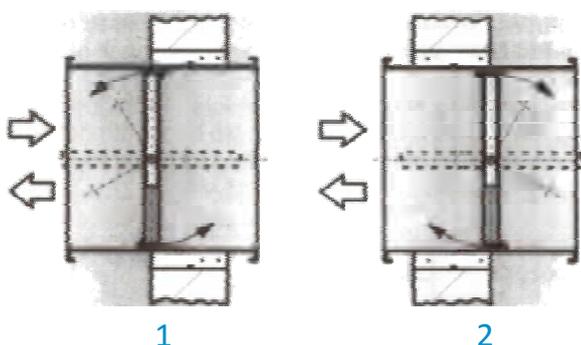
Kod ugradnje više klapni u nizu treba obezbediti međusobno rastojanje od minimum 400 mm radi prilaska prilikom servisiranja i probe.

Ovaj prostor je dovoljan za nesmetan prilaz ručici i mehanizmu klapne.

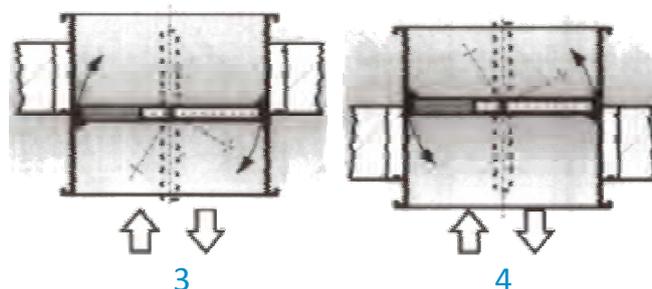
Detaljne skice date su u prilogu.

Uz svaku klapnu dostavljamo detaljno uputstvo za pravilnu ugradnju.

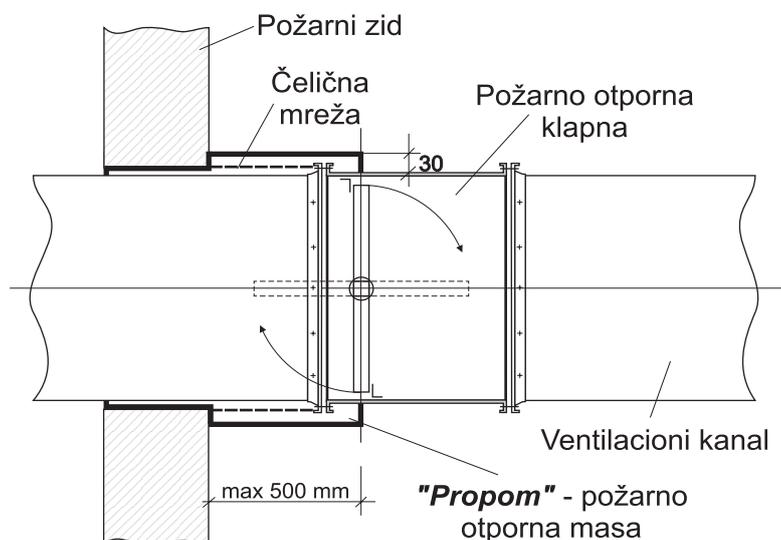
### HORIZONTALNA UGRADNJA



### VERTIKALNA UGRADNJA



## NAČIN MONTAŽE POŽARNOOTPORNE KLAAPNE DISLOCIRANE U ODNOSU NA POŽARNI ZID POMOĆU "PROPOM" MASE



Ovaj način montaže se koristi u izvesnim slučajevima, tj. kada požarno otporna klapna nije mogla, iz bilo kojeg razloga, da se postavi ispravno u odnosu na požarni zid.

Obezbeđivanje požarne otpornosti dela kanala između PK i zida zone, vrši se posebnom PROPOM masom (atestiranom na 120 minuta), a u svemu prema predloženoj skici.

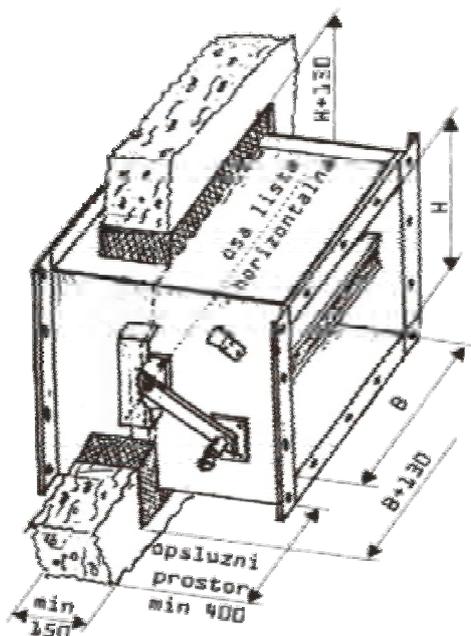
Radove oko nanošenja PROPOM mase treba da vrši stručno lice.

Od kvaliteta izvedenih radova zavisi celokupna otpornost prema požaru.

## UPUTSTVO ZA MONTAŽU

U cilju sprečavanja neželjenih posledica u daljoj eksploataciji PP klapne, ovim putem skrećemo pažnju montažerima na dole navedena uputstva.

Neispravna montaža PP klapni može da onemogućiti normalan i bezbedan rad, tj. može da ugrozi njihovu namenu.



Na slici je dat jedan od primera ispravno montirane PP klapne, sa minimalnim dimenzijama građevinskog otvora i minimalnim opsluznim prostorom.

Razliku građevinskog otvora (između zida) i PP klapne poželjno je ispuniti rastresitim, negorivim materijalom kako se vibracije, koje se pojavljuju, ne bi prenele na građevinsku konstrukciju.

### Dimenzije građevinskog otvora su:

**$B+130$  mm**, gde su **B** i **H** dimenzije poprečnog preseka PP klapne.

Minimalna debljina požarnog zida treba da iznosi **150 mm**.

**Postavljanje PP klapne** može da se izvrši u bilo kom položaju, s tim da obrtna osa lista klapne **uvek bude horizontalna**.

**Zaštita PP klapne:** Prilikom ugradnje, mora da se izvrši zaštita klapne zbog čuvanja kompletnog mehanizma od oštećenja. Ova zaštita se sprovodi na opsluznoj strani klapne.

U daljem toku izvođenja građevinskih radova, preporučljivo je kontrolisati ove radove kako ne bi došlo do oštećenja klapne i njenih mehanizama.

Takođe, potrebno je sprečiti nanošenje građevinskog ili drugog materijala u samu klapnu, što bi dovelo do oštećenja vitalnih delova mehanizama za otvaranje i zatvaranje klapne.

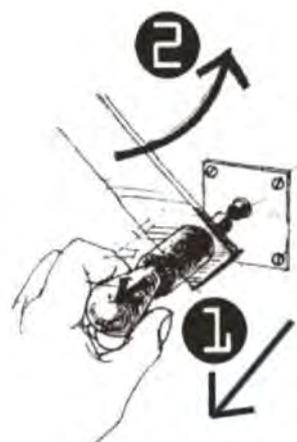
**Važna napomena:** Požarno otpornu klapnu treba u građevinski otvor postaviti uvek u zatvorenom položaju.

- Kad je **mehanička** klapna otvorena, potrebno je osloboditi ručicu (1) i polugom zatvoriti list klapne do završavanja (2) - vidi sliku.

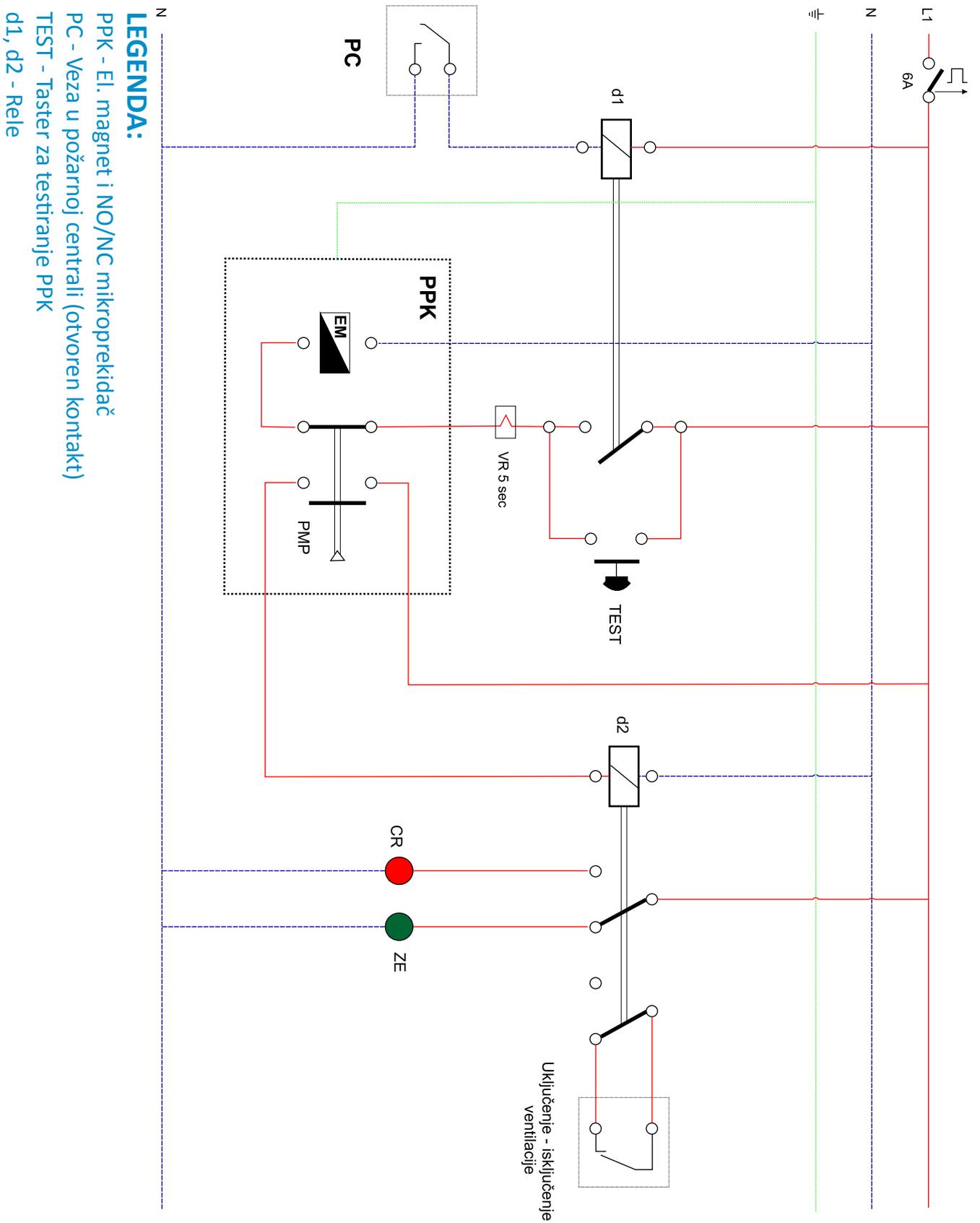
- Kod **elektromagnetnih** zatvaranje klapne ručnim putem vrši se pritiskom pločice ručno ka magnetu, ili oslobađa njem ručice kao što je opisano u prethodnom primeru.

- **Elektromotorne** klapne se isporučuju u zatvorenom položaju. Ako se želi da se klapna otvori bez napona to se može učiniti ručno, sa ključem koji se isporučuje uz motor.

Prilikom montaže kanalskog razvoda sa jedne i druge strane PP klapne, potrebno je prethodno očistiti unutrašnjost kanala od nečistoća, a samu klapnu otvoriti i zatvoriti nekoliko puta radi provere njene ispravnosti.

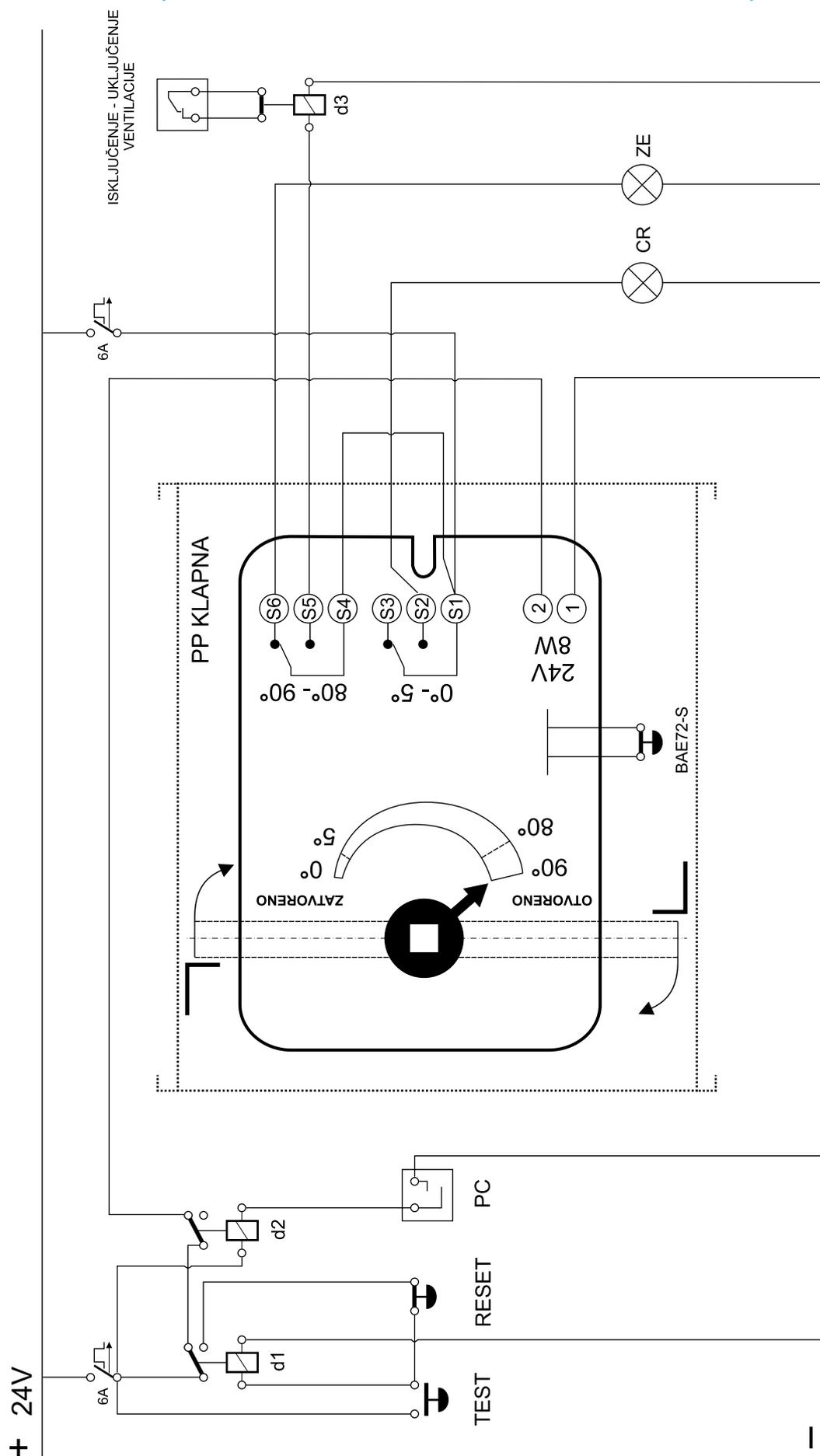


# PREPORUČENA ŠEMA VEZIVANJA SA ELEKTROMAGNETNIM OKIDAČEM





# PREPORUKA ŠEME POVEZIVANJA ELEKTRO MOTORNOG POKRETAČA KlapNE, PROIZVOD FIRME "BELIMO", PRIKLJUČNOG NAPONA 24V, 50Hz



# PRIKLJUČNE KUTIJE



# RIK

## NAMENA

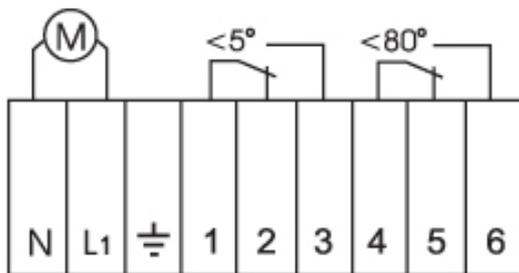
Izrađena je od kvalitetne plastike u zaštiti IP 55.

Kutija ima 6 (šest) kablovskih uvodnica, radi uvođenja odnosno odvođenja signalnih i energetskih kablova.

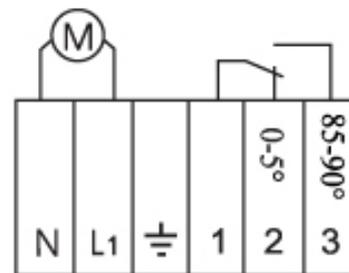
Unutar kutije nalaze se spojnice kablova. Na poklopcu kutije se nalazi šema veze radi lakšeg vezivanja klapne sa PP centralom.

Postavlja se na kraju negorivih kablova elektromotora požarnootporne klapne dužine  $L=0,8$  m, i može se dislocirati u odnosu na klapnu, obzirom da je klapna delom uzidana.

## ŠEME VEZE



Šema veze požarnootpornih klapni



Šema veze klapni za odimljavanje

## NAPOMENA

Kutije se isporučuju uz svaku požarnootpornu klapnu/žaluzinu i dimno odvodnu klapnu.