ELEKTRON ERMA-STRMEC

ELECTRONICS
REGULATION
MEASUREMENT
AUTOMATION

UPUTE

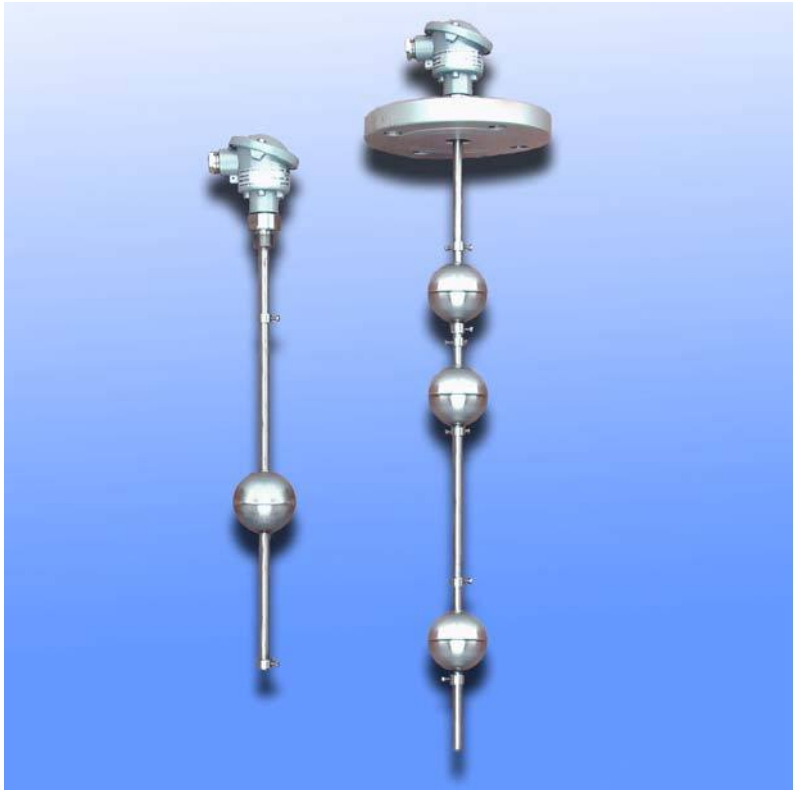
Signalizator nivoa s plovcima

SNP-4

KATALOŠKI BROJEVI
- 156x.xxxxx

www.elektron.hr
info@elektron.hr

Hrvatska



Osnovne karakteristike:

- Signalizacija
  - 1 - 10 nivoa tekućine
- Tekućine
  - E > 0.8 kg/l
- Izlaz
  - Beznaponski kontakti
- Dimenzije
  - 200 - 2500 mm
- Napajanje
  - Bez napajanja

SADRŽAJ

1 PRIMJENA 4

2 OPIS RADA 4

2.1 MONTAŽA 4
2.2 ODRŽAVANJE 4

3 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE 5

3.1 TABLICA 5
3.2 OPIS UREĐAJA 5
3.2.1 KONSTRUKCIJA 5
3.2.2 PRIMJER RADA 7
3.2.3 UPUTE ZA ISPUNJAVANJE FORMULARA 8
3.3 SHEMA SPAJANJA 9
3.4 OPIS PRIKLJUČNIH MJESTA 9

4 KATALOŠKI BROJEVI 10

5 PRILOG 10

1 PRIMJENA

Signalizator nivoa s plovcima namjenjen je za signalizaciju 1-8 nivoa neagresivnih tekućina, vode, lakih ulja, sokova u rezervoarima i posudama pod atmosferskim ili pogonskim tlakom.

2 OPIS RADA

U plovcima su montirani permanentni magneti, a u zaštitnoj cijevi nalaze se reed releji. Tekućina u spremniku pomiće plovke koji prolaze uz reed releje i magnet koji je u njima, otvara odnosno zatvara određeni kontakt reed releja i na taj način signalizira nivo tekućine.

2.1 MONTAŽA

Montaža davača nivoa s plovcima vrši se na protu prirubnicu NP 16, DN 65, 80, 100 ili navoj G 2½". Kod same ugradnje potrebno je pripaziti da davač ostane neoštećen te da ne dođe do savijanja. Savijanje tijela pretvarača može trajno oštetiti davač, te ga onesposobiti za daljnji rad.

Ako je davač za ugradnju s prirubnicom, skinuti graničnike i kugle s tijela pretvarača. Markice koje označavaju položaj graničnika se ne skidaju. Staviti bakrenu brtvu te montirati prirubnicu na davač. Prirubnica se zbog transporta ne stavlja, nego neposredno prije ugradnje na odgovarajuće mjesto.

Napomena Tijelo davača ne smije se savinuti ili oštetiti na bilo koji način!

Kad je prirubnica priključena na davač, vratiti plovke i graničnike na odgovarajuće mjesto. (Markice su postavljene s unutarnje strane graničnika.) Kad su svi plovci na mjestu, skinuti markice za položaj graničnika. Prirubnica je tek sad spremna za pritezanje.

2.2 ODRŽAVANJE

U medijima koji stvaraju talog, provjeriti i prema potrebi očistiti plovke i zaštitnu cijev.

3 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

3.1 TABLICA

Način priključivanja	Prirubnica DN 65, 80, 100, G2½"
Dužina	200, 500, 750, 1000, 1500, 2500 mm
Broj plovaka	1-6
Broj alarma	1-10
Radna temperatura	Do 130 °C
Materijal u doticaju s medijem	W.Nr. 1.4301
Radni tlak	Do 16 bara
Izlaz	Reed relej **10 V_A**, 0.5 A, 250 V
Priključna glava	IP 43 / IP 67

3.2 OPIS UREĐAJA

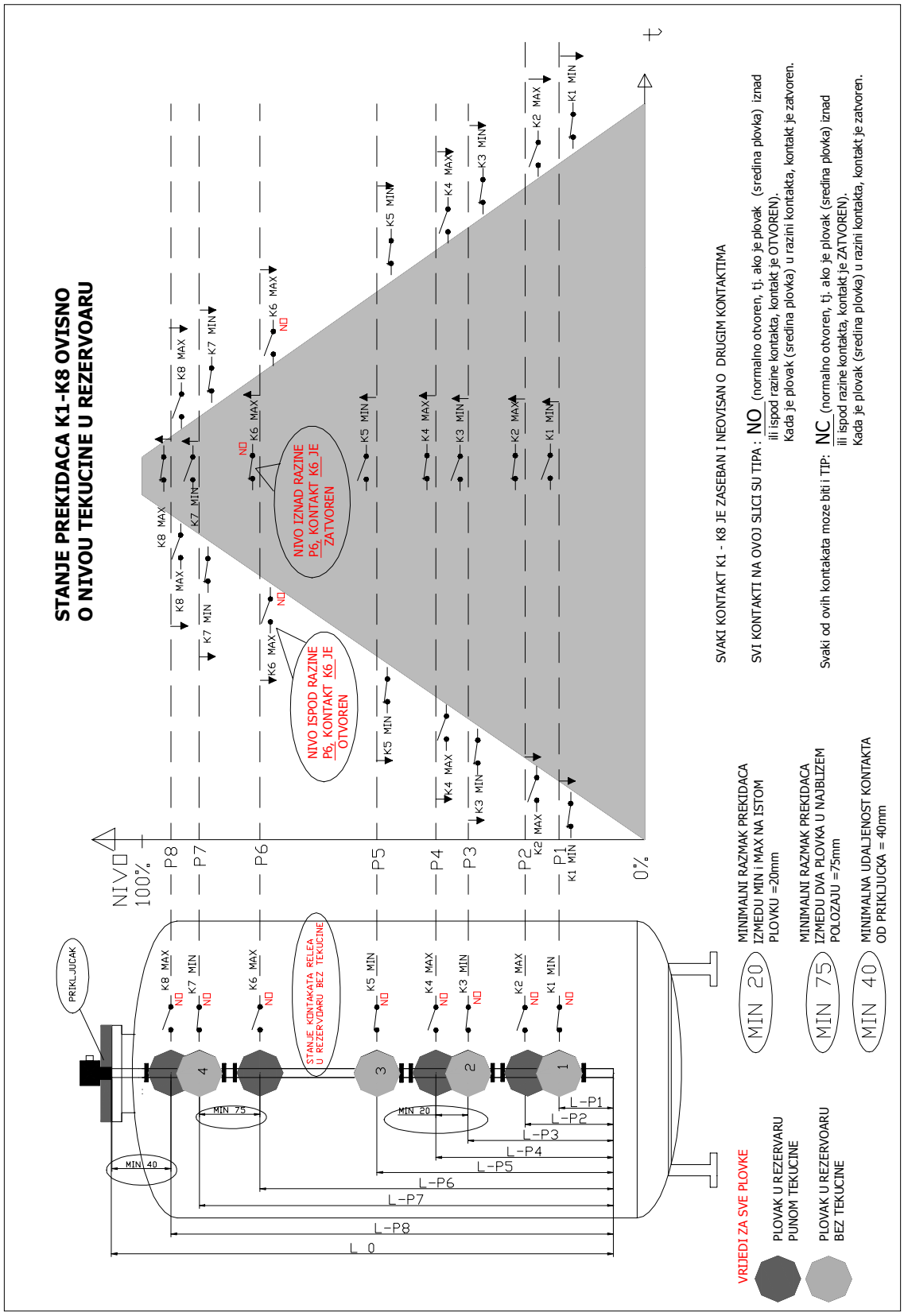
Tijelo pretvarača satoji se od cijevi (Ø10, Ø12) od nehrđajuček čelika uzduž kojeg se pomiče plovak 1 ili više plovaka koji prati nivo tekućine te graničnika koji ograničavaju hod plovaka. S gornje strane signalizatora nalazi se priključna glava sa priključnim stezaljkama. Na priključne stezaljke priključeni su beznaponski kontakti koji mjenjaju svoje stanje u ovisnosti o nivou tekućine. Kontakti nisu u direktnom dodiru sa medijem te su galvanski odvojeni i neovisni.

3.2.1 KONSTRUKCIJA

Signalizator nivo s plovcima se sastoji od mehaničkog i električkog sklopa. Mehanički dio sastoji se od zaštitne cijevi, graničnika, plovaka, prirubnice i priključne glave. Elektični dio sastoji se od magneta i reed releja koji su spojeni na priključnu stezaljku u glavi. Da bi signalizator prilagodili funkciji koja je nama potrebna, potrebno je definirati nekoliko parametara:

1. Odrediti položaj kontakata.
2. Odrediti vrstu kontakta.
3. Odrediti vrstu priključka.

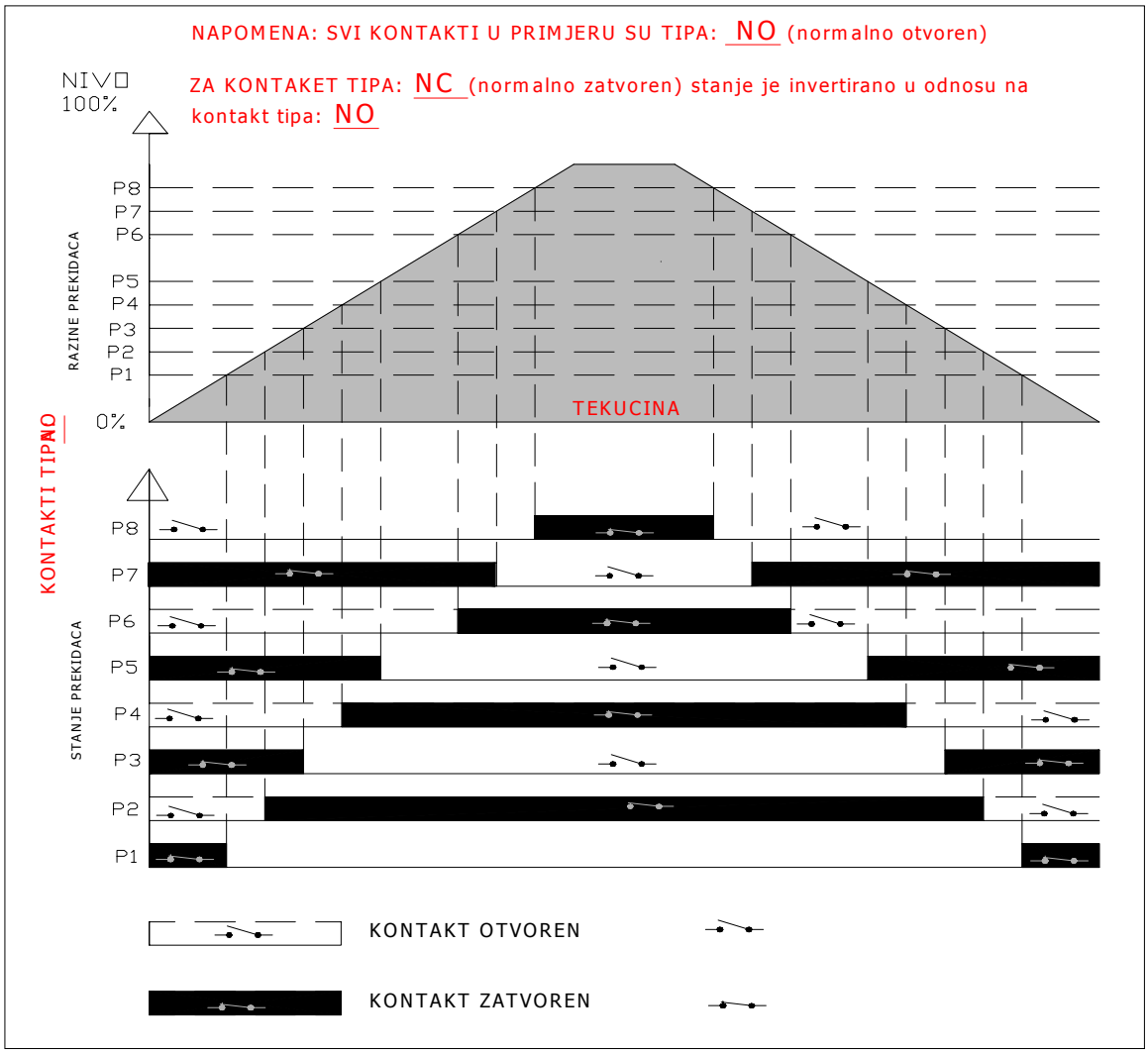
Na slijedećoj slici prikazan je signalizator nivoa s 4 plovka. Svi plovci se nalaze u svojem donjem položaju (donji granični položaj) jer je rezervoar bez tekućine. Za ovaj signalizator uzeti su prekidači čiji kontakti su normalno otvoreni **NO** u slučaju kad se plovak nalazi iznad ili ispod razine prekidača i njegovog kontakta. Kad se plovak približi razini kontakta, kontakt se zatvara te na taj način signalizira razinu tekućine. Kod kontakta tipa **NC** stanje je invertirano.


STANJE PREKIDACA K1-K8 OVISNO
O NIVOU TEKUCINE U REZERVOARU
NIVO
100%
0%
P8
P7
P6
P5
P4
P3
P2
P1
NIVO IZNAD RAZINE
P6, KONTAKT K6 JE
ZATVOREN
NIVO ISPOD RAZINE
P6, KONTAKT K6 JE
OTVOREN
STANJE KONTAKATA RELEA
U REZERVOARU BEZ TEKUCINE
PRIKLJUCAK
MIN 40
MIN 75
MIN 20
L-P1
L-P2
L-P3
L-P4
L-P5
L-P6
L-P7
L-P8
L 0
SVAKI KONTAKT K1 - K8 JE ZASEBAN I NEOVISAN O DRUGIM KONTAKTIMA
SVI KONTAKTI NA OVOJ SLICI SU TIPA : NO (normalno otvoren, tj. ako je plovak (sredina plovka) iznad
ili ispod razine kontakta, kontakt je OTVOREN).
Kada je plovak (sredina plovka) u razini kontakta, kontakt je zatvoren.
Svaki od ovih kontakata moze biti i TIP: NC (normalno otvoren, tj. ako je plovak (sredina plovka) iznad
ili ispod razine kontakta, kontakt je ZATVOREN).
Kada je plovak (sredina plovka) u razini kontakta, kontakt je zatvoren.
MIN 20
MINIMALNI RAZMAK PREKIDACA
IZMEDU MIN i MAX NA ISTOM
PLOVKU =20mm
MIN 75
MINIMALNI RAZMAK PREKIDACA
IZMEDU DVA PLOVKA U NAJBLIZEM
POLOZAJU =75mm
MIN 40
MINIMALNA UDALJENOST KONTAKTA
OD PRIKLJUCKA = 40mm
VRIJEDI ZA SVE PLOVKE
PLOVAK U REZERVARU
PUNOM TEKUCINE
PLOVAK U REZERVOARU
BEZ TEKUCINE

3.2.2 PRIMJER RADA

Uzmimo za primjer plovak br. 3 sa slike 1. Kontakt K5 MIN i K6 MAX su tipa NO. Ako je rezervoar bez tekućine, razina tekućine je ispod nivoa P5 te je kontakt K5 MIN zatvoren. K5 MIN je zatvoren jer se plovak 3 spustio na razinu kontakta K5 MIN i zaustavio na toj poziciji zbog graničnika koji ga ne pošta na niže. Dokle god je tekućina ispod razine P5 kontakt K5 je zatvoren. Kad se razina tekućine digne 5-10mm iznad razine P5 kontakt K5 MIN se otvara i prelazi u normalan otvoren položaj.

Kontakt K6 MAX je otvoren dokle god je rezervoar prazan ili je tekućina 5-10mm ispod razine P6. K6 MAX je otvoren jer je plovak spušten do donjeg graničnika te se ne nalazi u razini s kontaktom K6 MAX. Kad razina tekućine poraste do razine P6, kontakt K6 MAX se zatvara jer se plovak pod djelovanjem tekućine podigao na razinu P6 i djeluje na kontakt koji prelazi iz otvorenog u zatvoreno stanje. Dokle god je rezervoar pun ili je tekućina iznad razine P6, kontakt K5 MIN je otvoren a kontakt K6 MAX ostaje zatvoren jer gornji graničnik drži plovak na razini P6 te on i dalje djeluje na kontakt K6 MAX.



Slika 2.

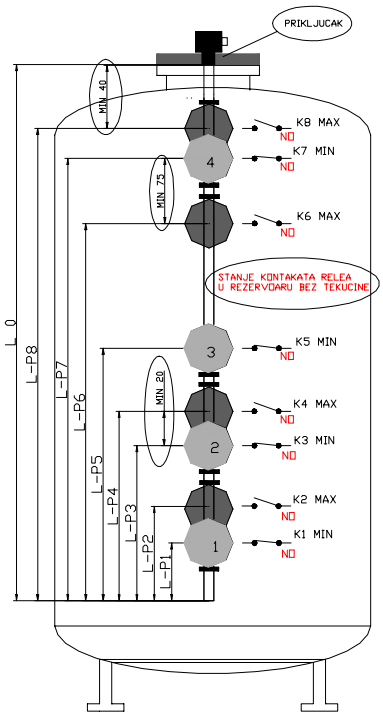
Na slici 2. prikazan je dijagram stanja kontakata prekidača u ovisnosti o nivou tekućine u rezervoaru.

FORMULAR ZA DEFINIRANJE SIGNALIZATORA NIVOA S PLOVCIMA
SNP-4

1. ODREDITI POLOZAJ KONTAKTA

L O -- UKUPNA DUZINA DAVACA
L-P1 do L-P8 --UDALJENOST PREKIDACA OD NAJDONJE TOCKE DAVACA

L0_____mm ; MIN 300 MAX 2500 mm



PLOVAK 6: L-P12_____mm NO/NC; L-P11_____mm NO/NC

PLOVAK 5: L-P10_____mm NO/NC; L-P9_____mm NO/NC

PLOVAK 4: L-P8_____mm NO/NC; L-P7_____mm NO/NC

PLOVAK 3: L-P6_____mm NO/NC; L-P5_____mm NO/NC

PLOVAK 2: L-P4_____mm NO/NC; L-P3_____mm NO/NC

PLOVAK 1: L-P2_____mm NO/NC; L-P1_____mm NO/NC
(MIN 40 mm)

2. ODREDITI VRSTU KONTAKTA

- NO (bez plovka normalno otvoren) (NO) / NC
- NC (bez plovka normalno zatvoren) NO / (NC)

3. ODREDITI VRSTU PRIKLJUCKA - _____
npr. (DN65, G 21/2")

PLOVAK U REZERVARU PUNOM TEKUCINE

PLOVAK U REZERVOARU BEZ TEKUCINE

MIN 20 — MINIMALNI RAZMAK PREKIDACA IZMEDU MIN i MAX NA ISTOM PLOVKU =20mm

MIN 75 — MINIMALNI RAZMAK PREKIDACA IZMEDU DVA PLOVKA U NAJBLIZEM POLOZAJU =75mm

MIN 40 — MINIMALNA UDALJENOST KONTAKTA OD PRIKLJUCKA = 40mm

SVAKI KONTAKT K1 - K8 JE ZASEBAN I NEOVISAN O DRUGIM KONTAKTIMA

SVI KONTAKTI NA OVOJ SLICI SU TIPA : NO (normalno otvoren, tj. ako je plovak (sredina plovka) iznad ili ispod razine kontakta, kontakt je OTVOREN).
Kada je plovak (sredina plovka) u razini kontakta, kontakt je zatvoren.

Svaki od ovih kontakata moze biti i TIP: NC (normalno otvoren, tj. ako je plovak (sredina plovka) iznad ili ispod razine kontakta, kontakt je ZATVOREN).
Kada je plovak (sredina plovka) u razini kontakta, kontakt je zatvoren.

KORISNIK> OSOBA KONTAKT>	VAZNE NAPOMENE>
TEKUCINA>	ELEKTRON ERMA-STRMEC d.o.o. 49244 STUBICKE TOPLICE, 182 STRMEC, CROATIA tel: 0038549 282 322 ; 0038549 282 874 fax: 0038549 282 302

3.2.3 UPUTE ZA ISPUNJAVANJE FORMULARA

Ovisno o potrebi signalizatora potrebno je ispuniti formular koji je potrebno poslati na broj faxa naveden na formularu +385 (0)49 282 302 zajedno sa zahtjevom za ponudu ili narudžbu.

Odrediti položaj kontakta

Treba upisati visinu na kojoj želimo da kontakt reagira. Potrebno je obratiti pažnju na mjesto upisa visine na kojoj djeluje kontakt. Mjesto upisa ovisi o tome koji plovak djeluje na kontakt. Ako upišemo L-P4= 60 mm znači da je to gornji kontakt plovka 2. Nije nužno da se počne s plovkom 1, ako nema upisanih mjera na poziciji L-P1 i L-P2 nema ni plovka 1. Potrebno je obratiti pažnju na minimalne mjere koje su prikazane na slici 2., a uvjetuju poziciju kontakta.

Napomena Svaki plovak može imati više od 2 kontakta, kombinaciju kontinuiranog mjerenja i signalizacije. U tom slučaju potrebno je konzultirati proizvođača te s njim dogovoriti položaj kontakata.

Orediti vrstu kontakta

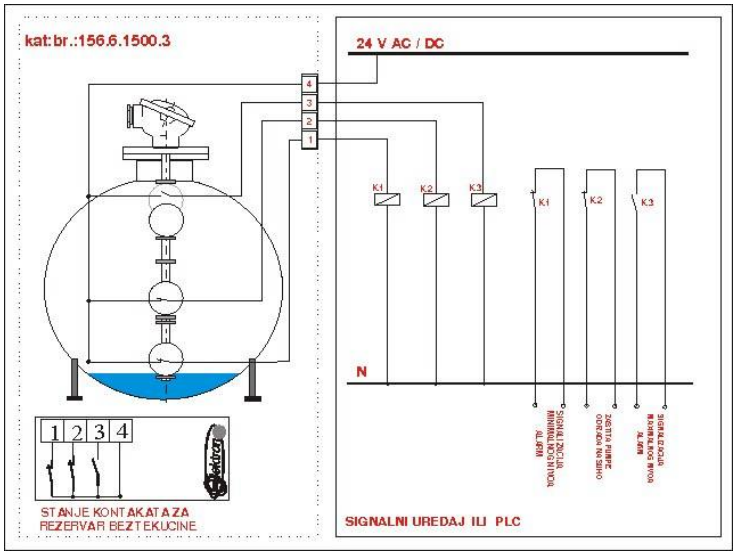
Treba zaokružiti NO ili NC da bi odabrali tip kontakta. Kod kontakta tipa NO značajno je da je otvoren dokle god se plovak nalazi (5-10mm) iznad ili ispod razine na kojoj je kontakt. Kad je sredina plovka u razini s kontaktom, kontakt se zatvara. Kontakt tipa NC ima inverznu situaciju preklapanja u ovisnosti o poziciji plovka. Kad je plovak u razini kontakta, kontakt je otvoren.

Odrediti vrstu priključka

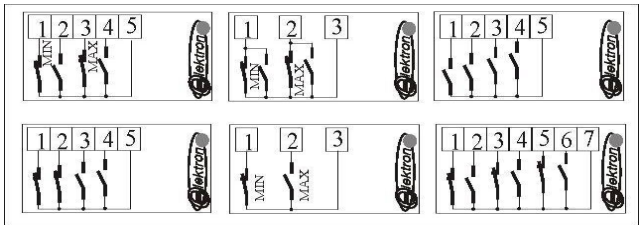
Odrediti vrstu priključnog spoja signalizatora nivoa i rezervoara. Potrebno je uzeti u obzir, da je minimalna širina tijela signalizatora 62 mm kad je u potpunosti sastavljen. Veličina otvora i priključak moraju se prilagoditi minimalnoj širini signalizatora. U slučaju da postoji priključak i on je po dimenzijama manji od zadanih 62 mm konzultirati se s proizvođačem.

3.3 SHEMA SPAJANJA

Spajanja signalizatora s 3 plovka i signalnog uređaja.



Primjeri shema spajanja



3.4 OPIS PRIKLJUČNIH MJESTA

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Otvoreni ili zatvoreni kontakti read releja.
Priključno mjesto za spoj zajedničkog kraja read releja.

4 KATALOŠKI BROJEVI

Signalizator nivoa s plovcima SNP-4		156	x	xxxx	x
	Prirubnica	DN 65	6		
		DN 80	8		
		DN 100	9		
		G 2 1/2"	G		
		Prema zahtjevu	Z		
	Dužina	200 mm	0200		
		500 mm	0500		
		750 mm	0750		
		1000 mm	1000		
		1500 mm	1500		
		2500 mm	2500		
		Prema zahtjevu	Z		
	Broj plovka	1 plovak	1		
		2 plovka	2		
		3 plovka	3		
		4 plovka	4		
		Prema zahtjevu	Z		

5 PRILOG

ELEKTRON ERMA - STRMEC d.o.o.
49244 STUBIČKE TOPLICE
Strmec 182
Hrvatska
MB 1004026

Tel. +385 (0)49 282-322
Fax.+385 (0)49 282-302
Žiro račun: 2360000-1101395925 ZGB
E-mail: info@elektron.hr
Web: www.elektron.hr