

TEHNIČNI LIST

Merilnik nivoja

PPI 100

LASTNOSTI:

- Meritev nivoja korozivnih in agresivnih medijev (tekočin)
- Izhod: tokovna zanka 4 - 20mA
- Programabilno merilno območje
- Ohišje iz nerjavečega jekla
- Kompaktna in robustna izvedba
- Kabel z zračno cevko, izolacijo plašča iz polietena in jekleno nosilno vrvico
- Mala merilna napaka
- Enostavna montaža

UPORABA:

Meritev nivoja v:

- Rezervoarjih, cisternah, jaških (vodovodi, kanalizacija, industrija)
- Vrtinah za pitno vodo
- Bazenih
- Rekah, jezerih
- Industrijskih bazenih



Merilnik nivoja PPI 100 je potopne izvedbe in je namenjen meritvam nivojev tekočin. Pri meritvi nivoja spustimo sondo s priključnim kablom enostavno na dno rezervoarja. Posebna izvedba priključnega kabla omogoča prehod zračnega (atmosferskega) tlaka do vhoda tlačnega senzorja. Na drugi vhod tlačnega senzorja deluje preko vmesne membrane zračni (atmosferski) tlak povečan za tlak, ki ga povzroči višina merjene tekočine. Razlika tlakov povzroči spremembo izhodnega signala. Izhodni signal je tok 4 ... 20mA. Z meritvijo toka v tokovni zanki lahko ugotovimo natančno višino medija (tekočine) v posodi. Merilno območje merilnika je programabilno tudi s starni uporabnika!

Ohišje in membrana merilnika nivoja sta izdelana iz nerjavečega jekla, ki je odporno na korozivne medije. Senzor in elektronsko vezje sta integrirana, kar povečuje natančnost, časovno stabilnost in odpornost na vibracije. Napajanje merilnika je daljinsko (po tokovni zanki).

TEHNIČNI PODATKI:

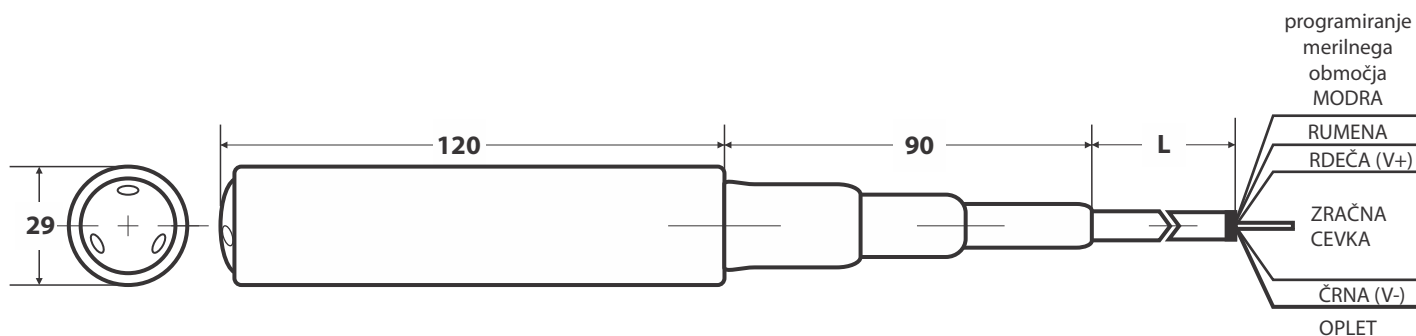
Napajanje	9 ... 27VDC (zaščita pred napačno polariteto) po tokovni zanki
Merilno območje	po naročilu (do 300m)
Tlačna preobremenitev	max. 300%
Izhodni signal	tok 4 ... 20mA
Max. upornost v tokovni zanki	750 W(pri napajanju 24VDC)
Temperatura medija	0 ... +70°C
Merilna napaka	nelinearnost in histereza: max. 0,2% merilnega območja (tipično 0,1%)
Vpliv temperature okolice	< 0,1%/10°K
Časovna stabilnost	max. 0,2% / leto
Temperatura okolice	max. 70°C
Zaščita	IP 68
Premjer ohišja merilnika	29 mm
Material ohišja	nerjaveče jeklo 316L
Material membrane senzorja	nerjaveče jeklo 316L
Priključni kabel	izolacija plašča iz polietena, zračna cevka, vgrajena nosilna jeklena vrstica
Dolžina kabla	po naročilu (do 300m)

Izdelek ustreza naslednjim predpisom direktiv:

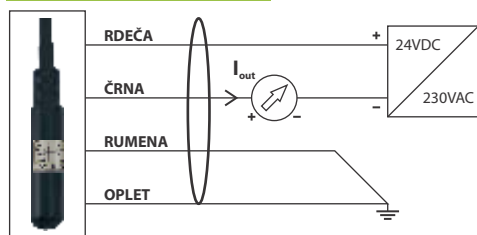
- Direktivi o elektromagnetski združljivosti 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)
- Nizkonapetostni direktivi 2014/35/EU (Low Voltage directive)

Izdelek je usklajen z naslednjimi standardi:

- SIST EN 61326-2-2, SIST EN 60529 (IP 68)

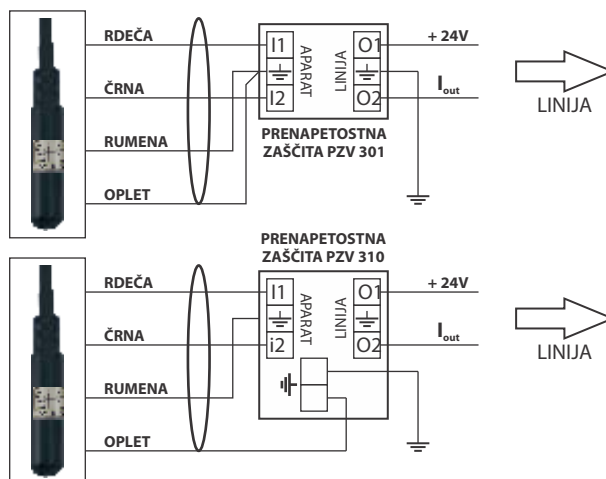


OSNOVNA PRIKLJUČITEV MERILNIKA NIVOJA:



Pri daljši žični tokovni zanki in v okolju s potencialno možnostjo atmosferskih praznitev in drugih prenapetosti, je potrebno vgraditi v tokovno zanko prenapetostno zaščito PZV 301 ali PZV 310.

Primer prenapetostne zaščite za merilnik:



OHMSKA OBREMENITEV POSAMEZNE TOKOVNE ZANKE:

Največjo dovoljeno upornost v tokovni zanki lahko izračunamo po enačbi:

$$R_z = (U - 9) / 0,020 \text{ (Ohm)}$$

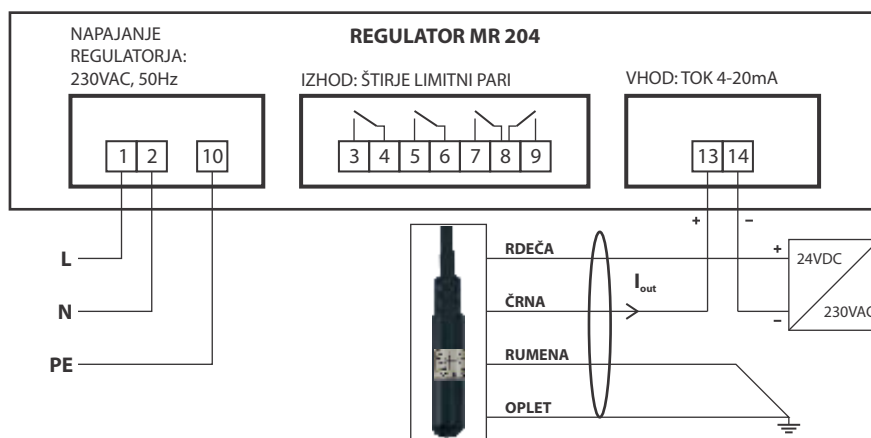
R_z ... skupna (največja) upornost v tokovni zanki

U ... napajalna napetost merilnika (V)

Iz enačbe vidimo, da je skupna največja upornost v tokovni zanki pri napajalni napetosti 24VDC do 750 Ohm. Če prekoračimo največjo dovoljeno upornost, se zelo poveča merilna napaka. V primerih, ko želimo večjo Ohmsko obremenitev tokovne zanke, povišamo napajalno napetost (do 27VDC) ali vgradimo dodatni merilni pretvornik (4-20mA/4-20mA).

APLIKACIJA 1:

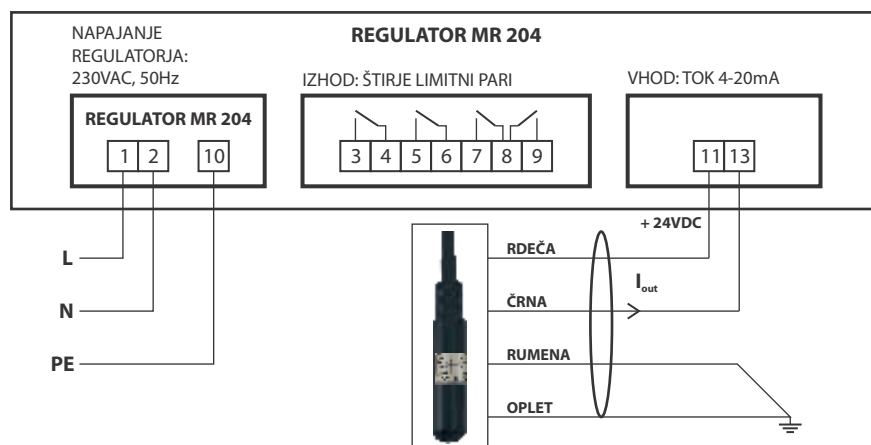
Priključitev merilnika nivoja na regulator MR 204 (tokovna zanka se napaja iz zunanjega vira 24VDC).



APLIKACIJA 2:

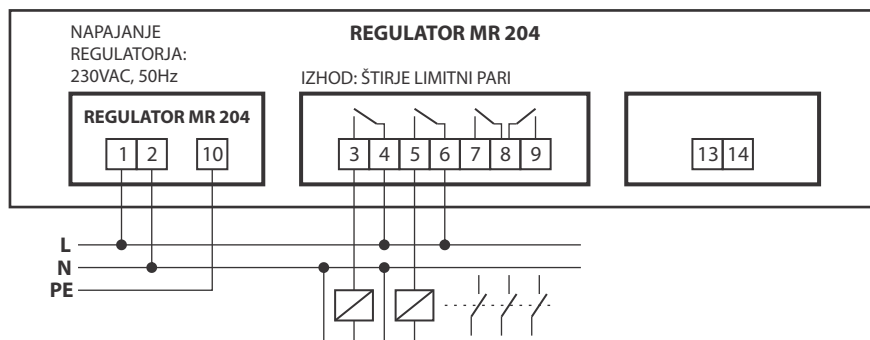
Priključitev merilnika nivoja na regulator MR 204 (tokovna zanka se napaja iz regulatorja).

POZOR: tokovna zanka se lahko napaja le iz enega izvora.



APLIKACIJA 3:

Krmiljenje dveh črpalk (uporaba dveh limitnih parov) - dodamo dva zunanja kontaktorja. Regulator omogoča krmiljenje do 4 črpalk.

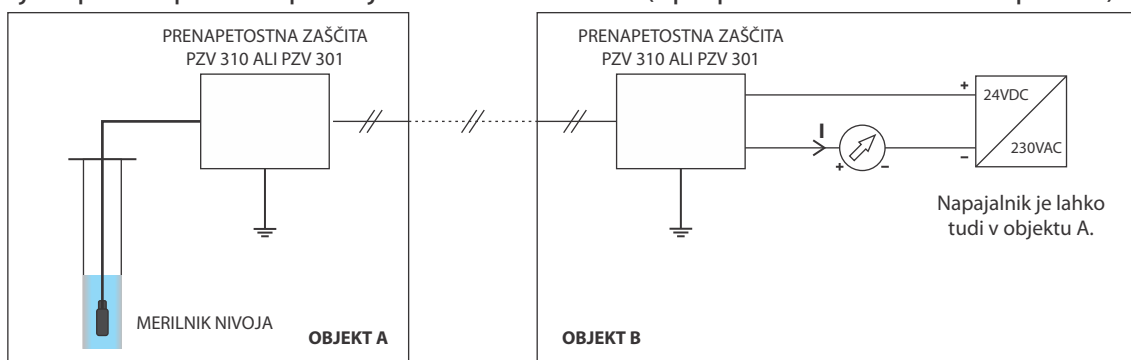


Primeri krmiljenja:

- krmiljenje ene črpalke (regulacija nivoja npr.: v rezervoarju - ob nižjem nivoju se črpalka vklopi ob višjem pa izklopi)
- krmiljenje dveh ali več črpalk (z nastavitvijo več različnih vklopnih in izklopnih nivojev lahko dosežemo, da se črpalke vklopljajo glede na višino nivoja - čim nižji je nivo, več črpalk se vklopi)
- krmiljenje črpalke (delovni nivo) in zaščita pred suhim tekom (nastavitev enega limitnega para: nižje preklopne nivoje in mirni kontakt limitnega para - releja, ki služi za zaščito pred suhim tekom); krmiljenje črpalke na dva nivoja (dnevni - nižji nivo in nočni višji nivo: uporabimo dva limitna para; stikalna ura preklopi v dnevnem režimu en limitni par, v nočnem režimu pa drugi limitni par - rele).

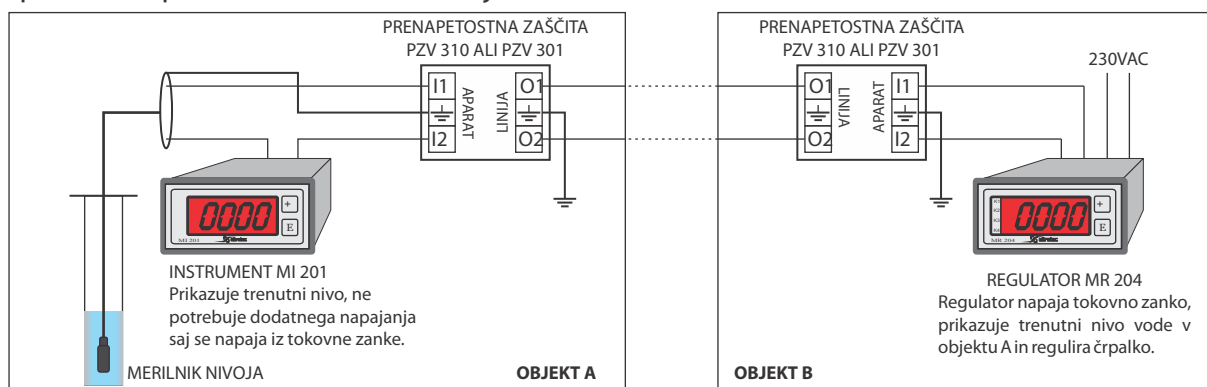
APLIKACIJA 4:

Meritev nivoja in prenos podatka po daljši žični tokovni zanki (npr.: povezava rezervoar - črpališče).



APLIKACIJA 5:

Meritev nivoja v rezervoarju in prikaz trenutnega nivoja na digitalnem instrumentu (objekt A). Objekt A je brez napajanja 230VAC. Prenos podatka o nivoju v objekt B, kjer se na regulatorju prikazuje trenutni nivo v rezervoarju, napaja tokovna zanka (in hkrati merilnik nivoja) v objektu A in regulator krmili črpalko glede na nastavljene nivoje vode v rezervoarju objekta A. Možno je tudi, da se merilnik nivoja napaja iz instrumenta MI201 ali zunanjega napajalnika 230VAC/24VDC. V tem primeru ni dovoljeno napajanje tokovne zanke iz objekta B (tokovno zanko je dovoljeno napajati le iz enega vira), sicer se na merilniku pojavi dvojna napetost (48V) kar pomeni el. poškodba merilnika nivoja.



PODATKI ZA NAROČILO:

	MERILNO OBMOČJE MERILNIKA (m):	DOLŽINA PRIKLJUČNEGA KABLA (m):	TOVARNIŠKI MERILNI PROTOKOL 0 ... brez tovarniškega merilnega protokola 1 ... s tovarniškim merilnim protokolom
			JEZIK DOKUMENTACIJE 0 ... slovensko 1 ... angleško 2 ... nemško
PPI 100			

Primer:

PPI 100 - 005 - 010 - 0 - 0 (merilno območje 0 - 5m, dolžina kabla 10m, brez tovarniškega protokola, slovenska dokumentacija)

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!

N01-01-01-004