

## TEHNIČNI LIST

### Merilnik nivoja

# PPI 100E-x-xxx-xxx-xx

#### LASTNOSTI:

- Meritev nivoja korozivnih in agresivnih medijev (tekočin)
- Izhod: tokovna zanka 4 - 20mA
- Ohišje iz nerjavečega jekla
- Kompaktna in robustna izvedba
- Kabel z zračno cevko
- Visoka natančnost meritve
- Enostavna montaža

#### UPORABA:

Meritev nivoja v potencialno eksplozivnih območjih:

- Rezervoarjih, cisternah, jaških (kanalizacija, industrija)
- Rudnikih
- V drugih aplikacijah z zahtevo po protieksplzijski zaščiti

Merilnik nivoja PPI 100E je potopne izvedbe in je namenjen meritvam nivoja tekočin v potencialno eksplozivnih okoljih.

Ohišje in membrana merilnika sta izdelana iz nerjavečega jekla, odpornega na korozivne medije. Senzor in elektronsko vezje sta integrirana v kompaktno enoto, kar zagotavlja visoko merilno natančnost ter dolgoročno časovno stabilnost. Elektronski del je zalit s posebno zaščitno smolo, ki zagotavlja dodatno mehansko in okoljsko zaščito.

Napajanje merilnika je izvedeno daljinsko preko tokovne zanke in mora biti zagotovljeno iz lastnovarnega (intrinzično varnega) tokokroga.

#### Uporabljeni standardi

Pri zasnovi merilnika nivoja  
PPI 100E-x-xxx-xxx-xx  
so bili upoštevani naslednji standardi:

SIST EN 60079-0:2012  
SIST EN 60079-11:2012  
SIST EN 60079-26:2007

#### Oznaka protieksplzijske zaščite:

I M1 Ex ia I Ma

II 1G Ex ia IIB T4...T6 Ga

Oznaka ES-certifikata o skladnosti tipa: SIQ 14 ATEX 034



## TEHNIČNI PODATKI:

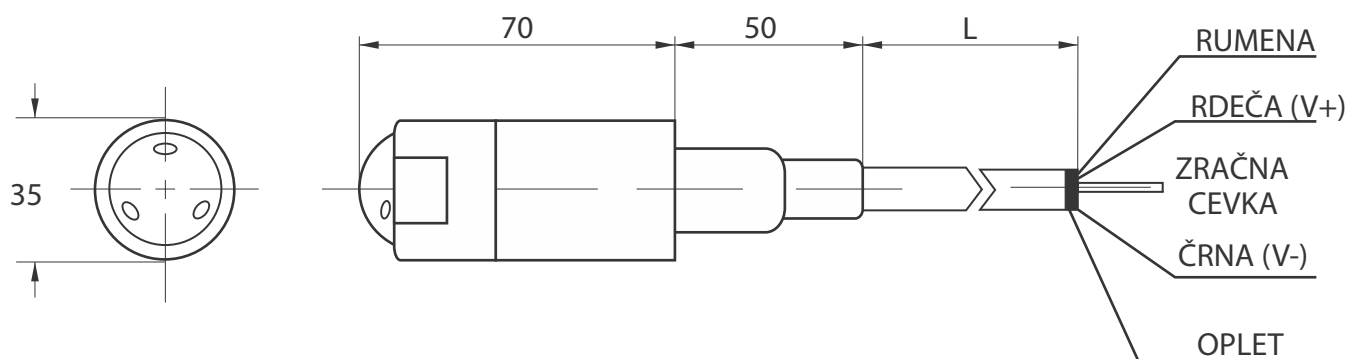
|                                      |                                                                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Napajanje</b>                     | 12 ... 24VDC (zaščita pred napačno polariteto) po tokovni zanki (lastnovaren tokokrog) |
| <b>Merilno območje</b>               | po naročilu (do 300m)                                                                  |
| <b>Tlačna preobremenitev</b>         | max. 300%                                                                              |
| <b>Izhodni signal</b>                | tok 4 ... 20mA                                                                         |
| <b>Max. upornost v tokovni zanki</b> | 750 W(pri napajanju 24VDC)                                                             |
| <b>Merilna napaka</b>                | nelinearnost in histereza: max. 0,2% merilnega območja                                 |
| <b>Vpliv temperature okolice</b>     | < 0,1%/10°K                                                                            |
| <b>Časovna stabilnost</b>            | max. 0,2% / leto                                                                       |
| <b>Temperatura okolice</b>           | 0°C < T <sub>amb</sub> < 80 °C (glej Tabelo 2)                                         |
| <b>Zaščita</b>                       | IP 68                                                                                  |
| <b>Material ohišja</b>               | nerjaveče jeklo 316L                                                                   |
| <b>Material membrane senzorja</b>    | nerjaveče jeklo 316L                                                                   |

Merilnik nivoja PPI 100E z oznako protieksplzijske zaščite „II 1G Ex ia IIB T4...T6 Ga“ zadovoljuje zahteve za delovanje v naslednjih okoljih:

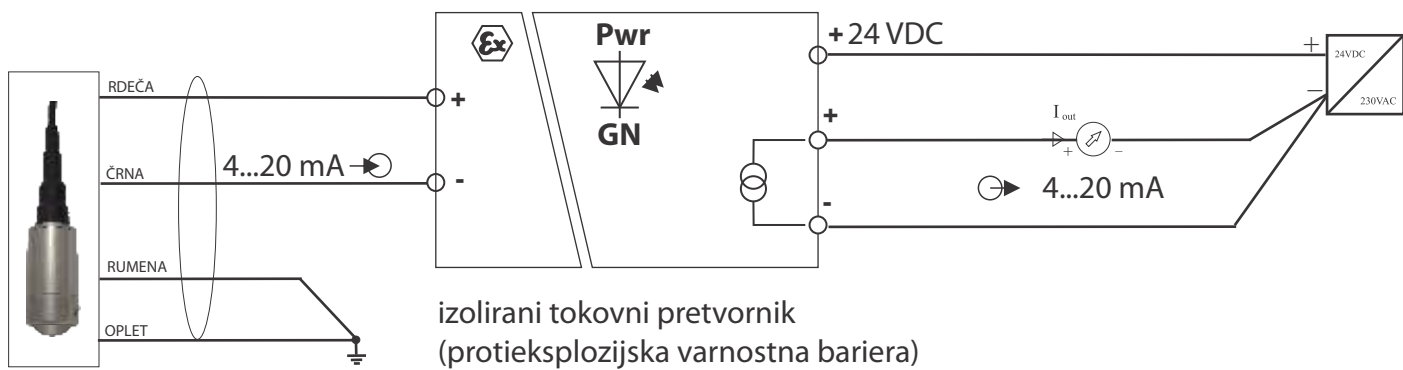
- cona 0 - prostor, v katerem je eksplozivna atmosfera, sestavljena iz zmesi zraka in vnetljivih snovi v obliki plina, hlapov ali megle prisotna stalno, za daljša obdobja ali pogosto,
- cona 1 - prostor, v katerem lahko pri normalnem delovanju občasno nastane eksplozivna atmosfera, sestavljena iz zmesi zraka in vnetljivih snovi v obliki plina, hlapov ali megle,
- cona 2 - prostor, v katerem se pri normalnem delovanju eksplozivna atmosfera, sestavljena iz zmesi zraka in vnetljivih snovi v obliki plina, hlapov ali megle ne pojavi, če pa se že pojavi, se pojavi le za kratek čas.

Merilnik nivoja PPI 100E z oznako protieksplzijske zaščite „I M1 Ex ia IMA“ zadovoljuje zahteve za delovanje v rudniških okoljih, kjer je delovanje opreme mogoče tudi v primeru pojava eksplozivne atmosfere.

## MERSKA SKICA MERILNIKA:



## ELEKTRIČNA PRIKLJUČITEV MERILNIKA:



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 302 ali PZV 311.

Ob montaži spustimo Merilnik nivoja PPI 100E-x-xxx-xxx-xx s priključnim kablom na dno rezervoarja oz. tekočine.

### OPOZORILO!

**Montaža, priklop in uporaba Merilnika nivoja PPI 100E-x-xxx-xxx-xx se naj izvaja skladno s IEC/EN 60079-14.**

## PRIKLJUČITVENI PARAMETRI ZA SKUPINO I:

$U_i \leq 16.0\text{ V}$

$I_i \leq 2.1\text{ A}$

$C_i = 231\text{ nF}$

$L_i = 104\text{ }\mu\text{H}$

Tabela 1 – Priključitveni parametri glede na dolžino kabla

| Dolžina kabla (m) | $L_i$ ( $\mu\text{H}$ ) | $C_i$ (nF) | $L_i/R_i$ ( $\mu\text{H/W}$ ) |
|-------------------|-------------------------|------------|-------------------------------|
| 0                 | 104                     | 231        | 16.3                          |
| 2                 | 106                     | 231.2      | 15.7                          |
| 5                 | 109                     | 231.5      | 14.9                          |
| 10                | 113                     | 231.9      | 13.7                          |
| 20                | 121                     | 232.8      | 12.0                          |
| 50                | 146                     | 235.5      | 9.4                           |
| 100               | 187                     | 240        | 7.5                           |
| 200               | 270                     | 249        | 6.3                           |
| 300               | 353                     | 258        | 5.7                           |

## PRIKLJUČITVENI PARAMETRI ZA SKUPINO II :

$U_i \leq 28.0 \text{ V}$

$I_i \leq 120.0 \text{ mA}$

$P_i \leq$  (Tabela 2)

$C_i = 231 \text{ nF}$  (Tabela 3)

$L_i = 104 \mu\text{H}$  (Tabela 3)

Tabela 2 – Največja priključna moč glede na temperaturo okolice in temperaturni razred

| Temperaturni razred | Temperatura okolice $T_{amb}$ | Maksimalna vhodna moč $P_i$ |
|---------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| T4                  | +80°C                         | 1.5 W                       |
| T4                  | +75°C                         | 1.8 W                       |
| T5                  | +75°C                         | 1.5 W                       |
| T5                  | +70°C                         | 1.8 W                       |
| T6                  | +60°C                         | 0.8 W                       |
| T6                  | +50°C                         | 1.5 W                       |
| T6                  | +45°C                         | 1.8 W                       |

Tabela 3 – Priključitveni parametri glede na dolžino kabla

| Dolžina kabla (m) | $L_i$ ( $\mu\text{H}$ ) | $C_i$ (nF) | $L_i/R_i$ ( $\mu\text{H/W}$ ) |
|-------------------|-------------------------|------------|-------------------------------|
| 0                 | 104                     | 231        | 16.3                          |
| 2                 | 106                     | 231.2      | 15.7                          |
| 5                 | 109                     | 231.5      | 14.9                          |
| 10                | 113                     | 231.9      | 13.7                          |
| 20                | 121                     | 232.8      | 12.0                          |
| 50                | 146                     | 235.5      | 9.4                           |
| 100               | 187                     | 240        | 7.5                           |
| 200               | 270                     | 249        | 6.3                           |
| 300               | 353                     | 258        | 5.7                           |

## PODATKI ZA NAROČILO:

Glede na zahteve naročnika se merilnik izdeluje z različno stopnjo protieksplzijske zaščite, za različna merilna območja in z različnimi dolžinami priključnega kabla:

|                 |                                                                                                    |                                       |                                        |                                                                                                                                    |                                                                                 |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                 | <b>STOPNJA PROTIEKSPLOZIJSKE ZAŠČITE:</b><br>I M1 ... Ex ia I Ma<br>II 1G ... Ex ia IIB T4...T6 Ga | <b>MERILNO OBMOČJE MERILNIKA (m):</b> | <b>DOLŽINA PRIKLJUČNEGA KABLA (m):</b> | <b>TOVARNIŠKI MERILNI PROTOKOL</b><br>0 ... brez tovarniškega<br>merilnega protokola<br>1 ... s tovarniškim<br>merilnim protokolom | <b>JEZIK DOKUMENTACIJE</b><br>0 ... slovensko<br>1 ... angleško<br>2 ... nemško |
| <b>PPI 100E</b> |                                                                                                    |                                       |                                        |                                                                                                                                    |                                                                                 |

N11-01-01-002

