

# TEHNIČNI LIST

## Merilnik tlaka

### PPI 140

#### LASTNOSTI:

- Meritev tlaka in temperature tekočin in plinov
- Kompaktno ohišje iz nerjavečega jekla
- Zelo visoka natančnost meritve
- Komunikacijski priključek RS 485
- Standardni Modbus protokol
- Enostavna montaža

#### UPORABA:

Meritev tlaka v :

- vodovodnih omrežjih
- energetskih sistemih (ogrevanje)
- industriji

Merilnik PPI 140 meri tlak in temperaturo. Komunikacijski priključek RS 485 omogoča komunikacijo z regulatorjem, ki ima komunikacijski priključek RS 485, krmilnikom ali katerokoli drugo napravo z ustreznim komunikacijskim priključkom. Tipična merilna napaka za meritev tlaka je 0,1% merilnega območja, ob visoki natančnosti meritve ima merilnik tudi avtomatsko temperaturno kompenzacijo.

V komunikacijsko mrežo RS 485 lahko povežemo več naprav: merilnik nivoja PPI 220, merilnik tlaka PPI 140, števec pretoka, ki ima komunikacijski priključek RS485 (Modbus protokol) itd. Uporaba merilnika tlaka in števca pretoka v mreži RS 485 povezani na regulator MGM 100, omogoča tudi napreden nadzor nad vodnimi izgubami (npr. v jaških in drugih objektih vodovodne mreže).

Visoka natančnost meritve, standardna komunikacijska povezava z napravami v objektu, zelo dobra časovna stabilnost ter robustnost omogočajo merilniku uporabo v zahtevnih aplikacijah meritev tlaka.

ASCII ali RTU modbus komunikacija!



**IP 65**

**IP 68**

## TEHNIČNI PODATKI:

<b>Napajanje</b>	5 ... 24VDC (zaščita pred napačno polariteto)
<b>Komunikacijski priključek</b>	RS 485 (Modbus protokol)
<b>Tip Modbus komunikacije</b>	ASCII ali RTU (programabilno)
<b>Zaščita</b>	IP 65 - električni priključek konektor IP 68 - električni priključek kabel z zračno cevko
<b>Temperatura okolice</b>	-30°C ... +60°C (medij ne sme zmrzniti)

## MERITEV TLAKA:

<b>Merilno območje</b>	0-1bar, do max. 0-30bar
<b>Merilna napaka</b>	<0,1% merilnega območja avtomatska temperaturna kompenzacija

## MERITEV TEMPERATURE:

<b>Merilno območje</b>	0-100°C
<b>Merilna napaka</b>	<0,3°C temperaturni senzor PT1000

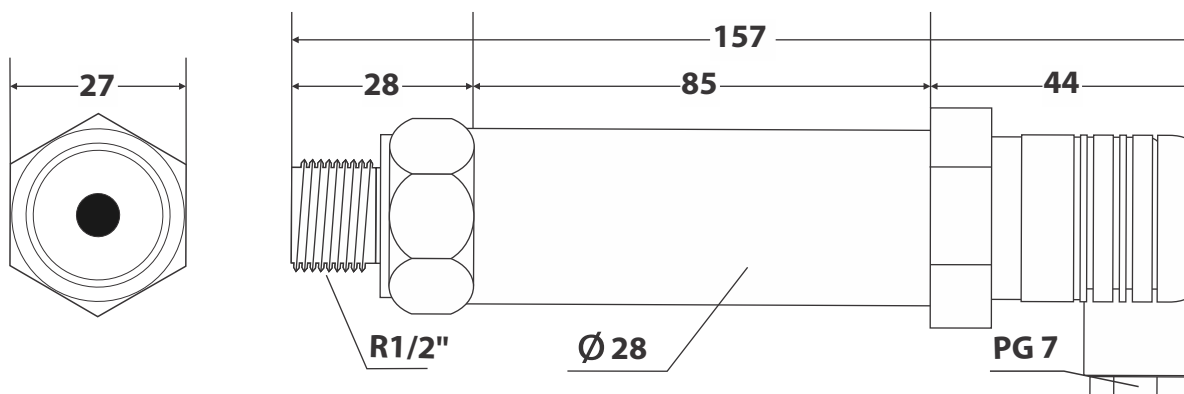
### Izdelek ustreza naslednjim predpisom direktiv:

- 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 61326-1, SIST EN 61326-2-3, SIST EN 61010-1

## MERSKE SKICE:



## **OPIS KOMUNIKACIJE:**

Tip modbus komunikacije: ASCII ali RTU  
Hitrost komunikacije: 1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600 ali 115200 b/s,  
Dolžina znaka: 7 ali 8 bitov,  
Pariteta: ne, odd ali even,  
Stop biti: 1 ali 2  
Tovarniško nastavljeni modbus naslov: 10 (področje 1-247, naslov 0=broadcast)  
Vrednosti meritev so v modbus registrih tipa 4xxxx in se berejo z modbus funkcijo 03 (read holding register).

V ASCII in RTU načinu sta na voljo naslednja dva registra:

Register 40121 (index 120): vrednost vhoda1 brez decimalne pike  
Register 40122 (index 121): vrednost vhoda2 brez decimalne pike

V RTU načinu so na razpolago še naslednji registri (že od verzije 1.01 naprej, v ASCII načinu pa od verzije 1.02 naprej) :

Register 40201 (index 200): vrednost vhoda1 normirana na 12 bitov (pri 0%=0, pri 100%=4095)  
Register 40202 (index 201): vrednost vhoda2 normirana na 12 bitov (pri 0%=0, pri 100%=4095)  
Register 40203 (index 202): vrednost vhoda1 brez decimalne pike  
Register 40204 (index 203): MSB byte je koda enote vhoda1, LSB byte je število decimalk vhoda1  
Register 40205 (index 204): vrednost vhoda2 brez decimalne pike  
Register 40206 (index 205): MSB byte je koda enote vhoda2, LSB byte je število decimalk vhoda2  
Register 40207 (index 206): max vrednost vhoda1 brez decimalne pike  
Register 40208 (index 207): min vrednost vhoda1 brez decimalne pike  
Register 40209 (index 208): max vrednost vhoda2 brez decimalne pike  
Register 40210 (index 209): min vrednost vhoda2 brez decimalne pike

Koda za enoto:

0 – m  
1 – bar  
2 - °C

Primer: če je območje vhoda1 od 0,00 do 10,00 bar in je vrednost vhoda1 5,00 bar potem je vrednost reg:  
40121=500,  
40201= 2048,  
40203=500,  
40204=258 (MSB=1, LSB=2, vrednost=256\*MSB+LSB)

Primer: če je območje vhoda2 od 0,0 do 100,0 °C in je vrednost vhoda2 25,0 °C potem je vrednost reg:  
40122=250  
40202= 1024,  
40205=250,  
40206=513 (MSB=2, LSB=1, vrednost=256\*MSB+LSB)

## MODBUS NASLOVI ZA UPORABNIŠKE NASTAVITVE:

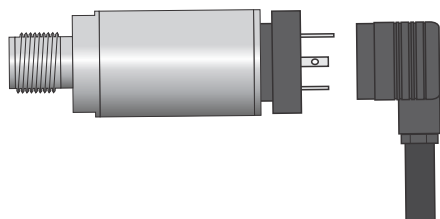
- Register 40009 (index 8): LSB=modbus naslov naprave (1 do 247), MSB=tip modbus  
0=ascii,  
**1=rtu**
- Register 40010 (index 9): komunikacijske nastavitve(privzete tovarniške vrednosti so odebeljene):  
LSB - nastavev hitrosti; 0=1200b/s,  
1=2400b/s,  
2=4800b/s,  
**3=9600b/s,**  
4=19200b/s,  
5=38400b/s,  
6=57600b/s,  
7=115200b/s
- MSB – nastavev paritete,dolžine znaka in stop bitov;  
bit 0 – dolžina znaka: 0=7bitov, **1=8 bitov,**  
bit1 – pariteta: **0=ne,** 1=da,  
bit2 – pariteta: **0=odd,** 1=even,  
bit3 – stop biti: **0=en stop bit,** 1=dva stop bita
- Register 40011 (index 10): ni zaseden (lahko vpišemo karkoli),  
Register 40012 (index 11): geslo za vpis spremenjenih uporabniških nastavitvev v eeprom naprave, ki je 1968

### Primer:

-za spremembo modbus naslova na 80 in ascii mode, vpišemo v register 40009 vrednost 80, za naslov 80 in rtu mode pa 336 (80+256)  
-po spremembi naslova ali hitrosti vpišemo v register 40012 vrednost 1968, pri tem uporabimo že nov modbus naslov in modbus mode ter novo hitrost, razen če spremembe in geslo vpišemo v istem paketu. V tem primeru istočasno vpišemo registre 40009 do 40012 in dobimo modbus potrditev še s trenutnimi nastavitvami.

## IZVEDBE ELEKTRIČNIH PRIKLJUČKOV:

KONEKTORSKI PRIKLJUČEK  
(ZAŠČITA IP65)



PRIKLJUČITEV

(v priključnem konektorju)

- SPONKA 1... napajanje +24VDC
- SPONKA 2 ... komunikacija RS 485, linija A
- SPONKA 3 ... komunikacija RS 485, linija B
- SPONKA 4 ... napajanje -

KABELSKI PRIKLJUČEK  
(ZAŠČITA IP68)



PRIKLJUČNE ŽICE KABELSKEGA PRIKLJUČKA MERILNIKA

Izvedba merilnika s kabelskim priključkom omogoča potopitev merilnika.

- RDEČA - napajanje +
- ČRNA - napajanje -
- zračna cevka
- SIVA - komunikacijski priključek RS 485 - A
- RUMENA - komunikacijski priključek RS 485 - B
- OPLET - oplet kabla

## PODATKI ZA NAROČILO:

### MERILNO OBMOČJE

#### MERILNIKA:

- 01 ... 0 - 1bar
- 02 ... 0 - 2,5bar
- 03 ... 0 - 10bar
- 04 ... 0 - 30bar

### PROCESNI PRIKLJUČEK:

- 0 ... R 1/2 (standard)
- 1 ... R 3/4 - higienski

### ELEKTRIČNI PRIKLJUČEK:

- 0 ... konektor (standard)
- 1 ... kabelski priključek

### DOLŽINA PRIKLJUČNEGA KABLA (m):

(v primeru, da je el. priključek konektor je koda 000)

### TOVARNIŠKI MERILNI PROTOKOL

- 0 ... brez tovarniškega merilnega protokola
- 1 ... s tovarniškim merilnim protokolom

### JEZIK DOKUMENTACIJE

- 0 ... slovensko
- 1 ... angleško
- 2 ... nemško

**PPI 140**



### Primer:

PPI 140 - 03 - 00 - 000 - 00 (merilno območje 0 - 10bar, procesni priključek R1/2", električni priključek - konektor, brez tovarniškega merilnega protokola, jezik slovenski)

**Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!**

P07-01-01-004