

TEHNIČNI LIST
Merilnik zračnega tlaka,
relativne vlage in
temperature
MTV 100



LASTNOSTI:

Meritev zračnega tlaka, relativne vlage in
temperature
Izhod: komunikacija RS485 modbus RTU ali ASCII
Montaža na steno ali drog

UPORABA:

Monitoring okoljskih veličin (zračni tlak, relativna
vlaga in temperatura), kmetijstvo, ...



V zaščitnem ohišju iz sintrane kovine in radiatorskimi elementi je senzor zračnega tlaka, relativne vlage in temperature. Elektronika merilnika je v ohišju (zaščita IP68). Izhod iz elektronike je komunikacija RS 485. Napajanje merilnika je v širokem razponu (5 - 24VDC), kar pomeni, da lahko uporabimo napajalnik, ki je priključen na el. mrežo 230VAC ali solarni panel 12V. Merilnik montiramo na drog, steno ali ustrezno konzolo.

Uporaba: v manj zahtevnih vremenskih postajah, ki služijo za monitoring zračnega tlaka, vlage in temperature. Zaradi komunikacijskega priključka RS485 enostavno dodajamo še druge merilnike za različne meritve na ustrezen regulator podatkov.

PODATKI ZA NAROČILO:

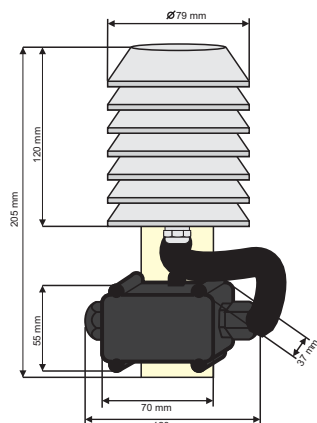
JEZIK DOKUMENTACIJE

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

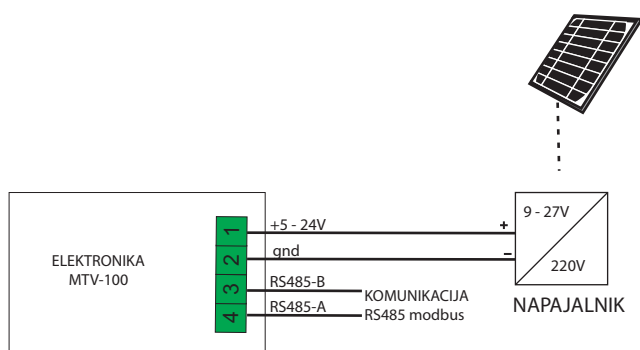
MTV-100 — ☐



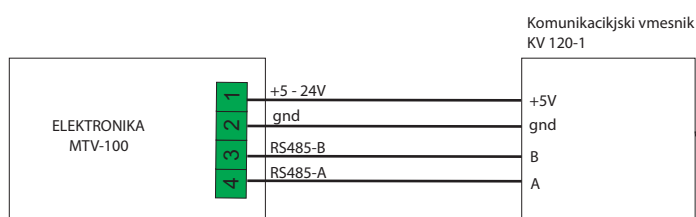
MERSKA SKICA:



EL. PRIKLJUČITEV:



Primer el. priključitve elektronike merilnika: napajanje je lahko iz napajalnika (5 do 24VDC) ali iz sončnega panela (npr. 12V). Komunikacijska priključka A in B priključimo v komunikacijsko mrežo RS 485.



Primer priključitve merilnika preko komunikacijskega vmesnika na računalnik. S programsko opremo na računalniku lahko komuniciramo z merilnikom: branje trenutnih meritev, nastavitve nadmorske višine lokacije vgradnje merilnika, nastavitve parametrov komunikacije,...



Izdelek ustreza naslednjim predpisom direktiv:

- Direktiva o elektromagnetski kompatibilnosti 2014/30/EU (Electromagnetic Conformity)
- Niskonapetostna direktiva 2014/35/EU (Low Voltage Directive)

Izdelek je usklajen z naslednjimi standardi:

SIST EN 61326-1, SIST EN 61362-2-3



TEHNIČNI PODATKI:

Napajanje: 5 do 24VDC (tipično 12 VDC), zaščita pred napačno polariteto

Poraba: tip. 8 mA

Merilno območje: meritev zračnega tlaka: 30 - 110 kPa
 meritev zračne vlage: 0 - 100%
 meritev zračne temperature: -40 ... +85°C

Izhod: komunikacija RS485 (ASCII ali RTU - modbus)

modbus naslovi (programabilno): 1 do 247 (tovarniška nastavitve: 10)

hitrost komunikacije (programabilno): 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400,
57600 ali 115200 b/s (tovarniška nastavitve 9600 b/s)

Nastavitev merilnika MTV 100: komunikacijski vmesnik KK 120-1

Napaka:

zračni tlak: 0,1 kPa (0 ... + 65°C), 1 kPa (-40 ... +85°C)

zračna vlaga: 3% (20 - 80%), histereza: 1% merilnega območja

temperatura zraka: 1 °C (0 ... +65 °C)

Temperatura okolice: -50 do +50°C

Kabelski priključek: uvodnica PG 9

Zaščita: (elektronika) IP 68, (senzor) IP65

Dimenzije : 205 x 120 x 80 mm

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)

Tovarniške nastavitve so: RTU 9600,8,1,n, modbus naslov=10

Vrednosti meritev so v modbus registrih tipa 4xxxx in se berejo z modbus funkcijo 03 (read holding register).

Vrednost nadmorske višine se v register vpiše s funkcijo 16 (write multiple registers).

V ASCII in RTU načinu so na voljo naslednji registri:

Register 40201 (index 200):	temperatura v desetinkah °C
Register 40202 (index 201):	relativna vlažnost v %rH
Register 40203 (index 202):	zračni tlak v mbar preračunan z nadmorsko višino na 0m nadmorske višine
Register 40204 (index 203):	zračni tlak v mbar, izmerjen s senzorjem
Register 40205 (index 205):	nadmorska višina, na kateri se nahaja senzor

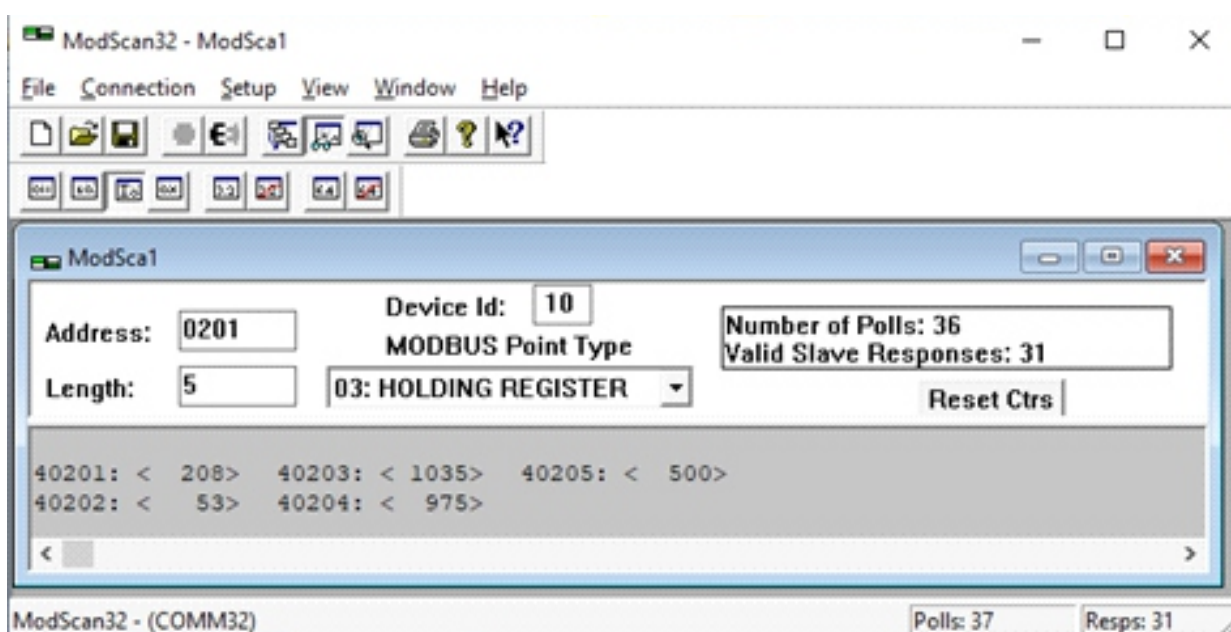
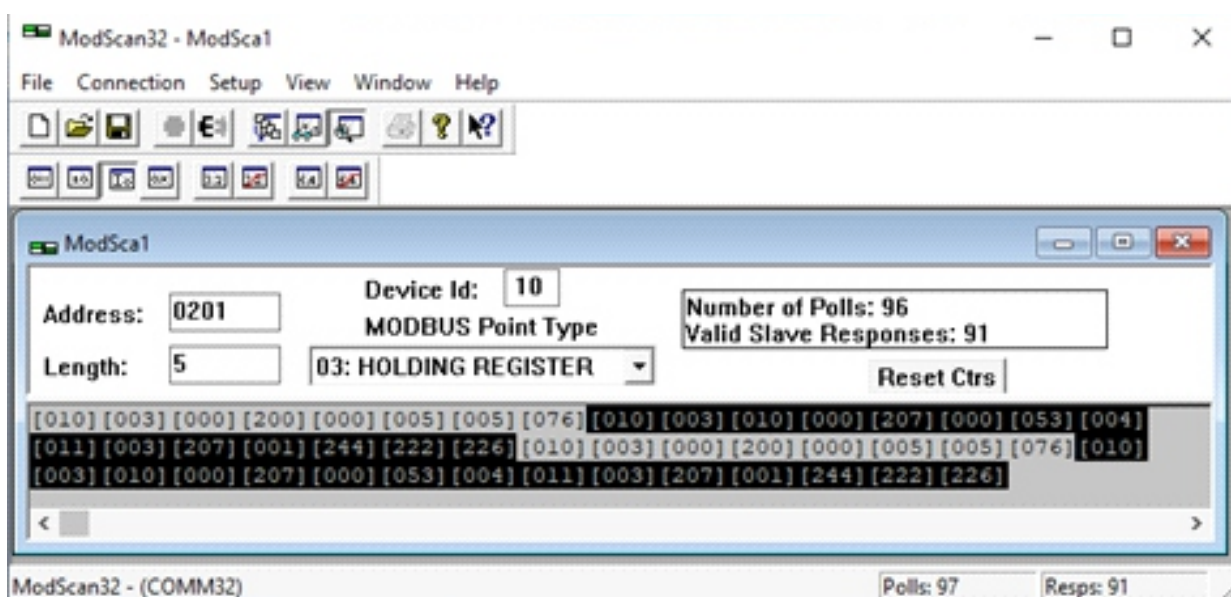


Več merilnikov, ki imajo komunikacijski priključek RS 485 in protokol modbus RTU lahko priključimo v eno komunikacijsko linijo (npr: poleg merilnika zračnega tlaka, vlage in temperature MTV 100 lahko priključimo tudi druge merilnike, kot npr: merilnik hitrost vetra, nivo vode v zbiralniku ali vrtini, merilnike vlage (volumenskega deleža vode) v zemlji,...) . Pri tem uporabimo 2 - parični kabel: po eni parici poteka komunikacija RS 485, po drugi pa napajanje.

Vsakemu merilniku v mreži podelimo svoj naslov in nastavimo ostale parametre komunikacije. Glede na nadzorno napravo v mreži (krmilnik, registrator, koncentrator), število merilnikov v mreži in dolžino žične komunikacijske mreže nastavimo tudi hitrost in druge parametre komunikacije.

Takšen način povezovanja merilnikov pomeni enostavno povezavo, v primeru povezave na krmilnik pa tudi zmanjšanje stroškov (ne potrebujemo dragih analognih vhodov), zmanjša se število žičnih povezav med merilniki in hkrati imamo popoln nadzor nad delovanjem in nastavitvami vsakega merilnika v mreži.

Primer:



Zgornji primer: T=20,7 °C, rH=42 %, P=1035 mbar, izmerjeni P=975 mbar, nadmorska višina je 500m.



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 nastavitv 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.

Programska oprema za nastavev parametrov elektronike merilnika:

Program omogoča enostavno nastavev parametrov pretvornika, kakor tudi identifikacijo
priključenega pretvornika v primeru, da ne poznamo njegovih komunikacijskih nastavitv.
Spodnja slika prikazuje program in opisuje posamezne elemente.

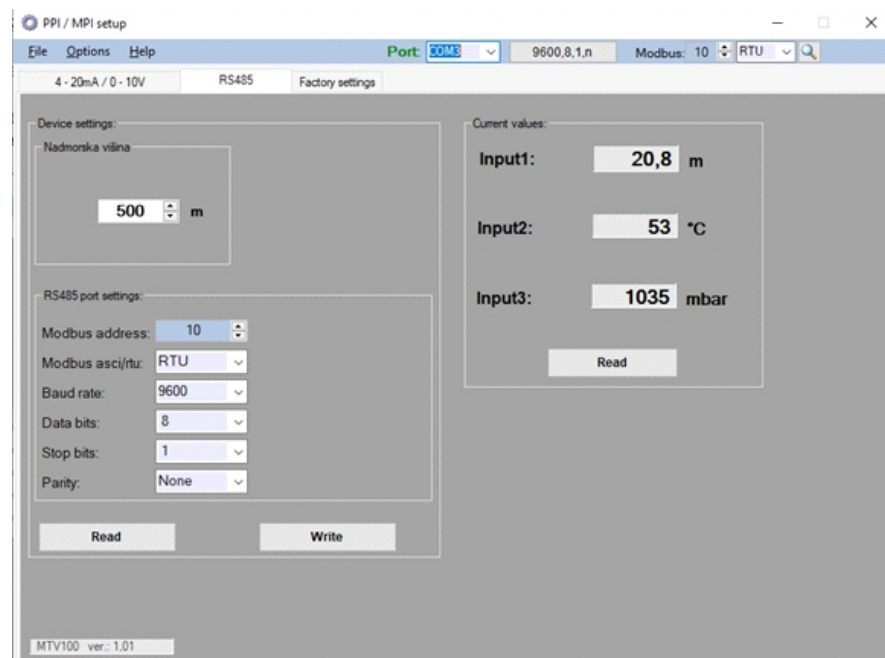
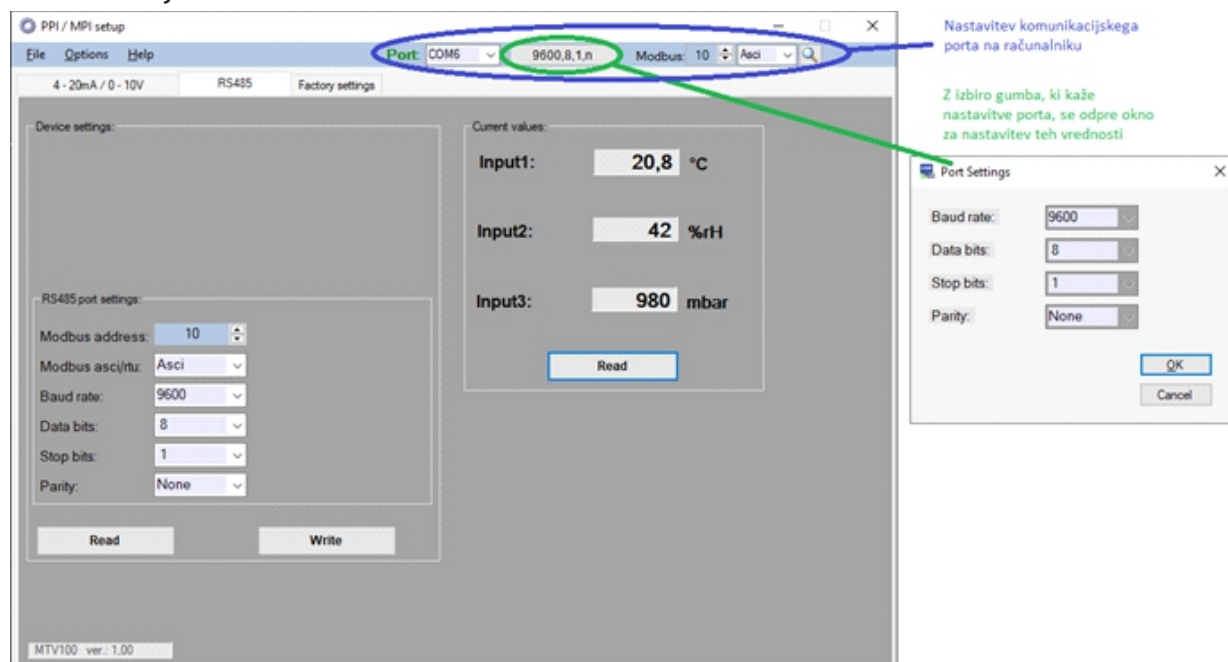
Tovarniške nastavitve pretvornika so: RTU 9600,8,1,n, modbus naslov=10

Za uspešno vzpostavitev povezave med programom in pretvornikom, je potrebno nastaviti
komunikacijske parametre na enako vrednost, kot so nastavljeni v pretvorniku. V primeru, da
teh ne poznamo, kliknemo na lupo v zgornjem desnem kotu in program bo pričel z iskanjem
priključena naprave in ko jo najde, hkrati prebere njene parametre ter nastavi komunikacijske
parametre računalnika na enake vrednosti, kot so v pretvorniku.



Sedaj lahko parametre spremenimo in jih z ukazom »Vpiši« vpišemo v pretvornik. V kolikor smo spremenili komunikacijske parametre pretvornika, moramo po vpisu le teh, spremeniti komunikacijske parametre računalnika na enake vrednosti, kot smo jih vpisali v pretvornik, da je mogoča nadaljnja komunikacija s pretvornikom.

Primer: v kolikor menjamo modbus naslov pretvornika, moramo po vpisu le tega spremeniti modbus naslov računalnika (desno zgoraj za napisom »Modbus«), da lahko nadaljujemo s komunikacijo.



Zračni tlak je odvisen tudi od nadmorske višine lokacije zato je potrebno za pravilno meritev absolutnega zračnega tlaka potrebno vpisati v merilnik podatek o nadmorski višini (v m)

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb!