

Kratka navodila za uporabo

Liquisys M CPM253

Merilni pretvornik za pH in ORP
Meritve z digitalnimi senzorji Memosens



Kazalo vsebine

1	O dokumentu	3
1.1	Opozorila	3
1.2	Uporabljeni simboli	3
1.3	Simboli na napravi	3
2	Osnovna varnostna navodila	4
2.1	Zahteve glede osebja	4
2.2	Namen uporabe	4
2.3	Varstvo pri delu	4
2.4	Varnost obratovanja	5
2.5	Varnost izdelka	5
3	Prezemna kontrola in identifikacija izdelka	5
3.1	Prezemna kontrola	5
3.2	Obseg dobave	6
3.3	Identifikacija izdelka	6
4	Vgradnja	7
4.1	Zahteve za vgradnjo	7
4.2	Vgradnja naprave	9
4.3	Kontrola po vgradnji	11
5	Električna priključitev	11
5.1	Priključitev naprave	12
5.2	Električna priključitev s funkcionalnostjo Memosens	12
5.3	Alarmni kontakt	16
5.4	Kontrola po priključitvi	17
6	Možnosti posluževanja	17
6.1	Pregled možnosti posluževanja	17
6.2	Displej in posluževalni elementi	18
6.3	Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju	22
7	Prevzem v obratovanje	25
7.1	Posebnosti prevzema digitalnih elektrod v obratovanje	25
7.2	Posebnosti prevzema senzorjev ISFET v obratovanje	25
7.3	Kontrola delovanja	25
7.4	Vklop naprave	26
7.5	Priročnik za hitro nastavitve	27

1 O dokumentu

1.1 Opozorila

Struktura informacij	Pomen
 NEVARNOST Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep	Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če nevarne situacije ne preprečite, bo povzročila smrtne ali težke telesne poškodbe.
 OPOZORILO Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep	Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če nevarne situacije ne preprečite, lahko povzroči smrtne ali težke telesne poškodbe.
 POZOR Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep	Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če takšne situacije ne preprečite, lahko povzroči lažje do resnejše telesne poškodbe.
 OBVESTILO Vzrok/situacija Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep/opomba	Ta simbol opozarja na situacije, ki lahko povzročijo materialno škodo.

1.2 Uporabljeni simboli

	Dodatne informacije, namig
	Dovoljeno
	Priporočeno
	Ni dovoljeno ali ni priporočeno
	Sklic na dokumentacijo naprave
	Sklic na stran
	Sklic na ilustracijo
	Rezultat posameznega koraka

1.3 Simboli na napravi

	Sklic na dokumentacijo naprave
	Izdelkov s to oznako ni dovoljeno odstraniti skupaj z nesortiranimi komunalnimi odpadki. Vrnite jih proizvajalcu, ki jih bo odstranil v skladu z veljavnimi predpisi.

2 Osnovna varnostna navodila

2.1 Zahteve glede osebja

- Merilni sistem lahko vgradi, prevzame v obratovanje, upravlja in vzdržuje zgolj usposobljeno tehnično osebje.
- Tehnično osebje mora biti za izvajanje opravil pooblaščen s strani upravitelja postroja.
- Električno priključitev sme izvesti le izšolan električar.
- Tehnično osebje mora prebrati, razumeti in upoštevati ta navodila za uporabo.
- Napake, povezane z merilnimi točkami, lahko odpravi zgolj pooblaščen in posebej usposobljeno osebje.



Popravlila, ki niso opisana v navodilih za uporabo, sme izvesti le proizvajalec ali njegova servisna organizacija.

2.2 Namen uporabe

Merilni pretvornik Liquisys M je namenjen določanju vrednosti pH ali ORP.

Merilni pretvornik je zlasti primeren za naslednja področja uporabe:

- Kemična industrija
- Farmacevtska industrija
- Živilska industrija
- Čiščenje pitne vode
- Obdelava kondenzata
- Postroji za čiščenje komunalne odpadne vode
- Čiščenje vode
- Galvanizacija

Kakršen koli način uporabe, ki za napravo ni bil predviden, ogroža varnost ljudi in merilnega sistema. Zato uporaba v druge namene ni dovoljena.

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

2.3 Varstvo pri delu

Posluževalno osebje je odgovorno za zagotovitev skladnosti z naslednjimi varnostnimi predpisi:

- Smernice za vgradnjo
- Lokalni standardi in predpisi

Elektromagnetna združljivost

- Ta izdelek je bil preskušen v skladu z veljavnimi mednarodnimi standardi za elektromagnetno združljivost za industrijske aplikacije.
- Navedena elektromagnetna združljivost velja samo za izdelek, ki je priključen v skladu s temi Navodili za uporabo.

2.4 Varnost obratovanja

Pred prevzemom celotnega merilnega mesta v obratovanje:

1. Preverite vse povezave.
2. Prepričajte se, da električni kabli in cevni priključki niso poškodovani.

Postopek v primeru poškodovanih izdelkov:

1. Ne uporabljajte poškodovanih izdelkov. Če so izdelki poškodovani, poskrbite, da jih ne bo mogoče pomotoma uporabiti.
2. Poškodovane izdelke ustrezno označite.

Med obratovanjem:

- ▶ Če napake ni mogoče odpraviti, prenehajte uporabljati izdelek in ga zavarujte pred nenačrtovanim zagonom.

2.5 Varnost izdelka

2.5.1 Najnovejša tehnologija

Naprava je izdelana v skladu z najsodobnejšimi varnostnimi zahtevami. Bila je preskušena in je tovarno zapustila v stanju, ki omogoča varno uporabo. Izdelek ustreza zadevnim predpisom in izpolnjuje mednarodne standarde.

2.5.2 Varnost informacijske tehnologije

Jamčimo zgolj za naprave, ki so vgrajene in uporabljane v skladu z navodili za uporabo . Naprava je opremljena z varnostnimi mehanizmi, ki jo ščitijo pred neželenimi spremembami nastavitvev.

Posluževalci morajo sami izvajati IT ukrepe, skladne z varnostnimi standardi lastnika naprave, ki so zasnovani za dodatno varovanje naprave in prenosa njenih podatkov.

3 Prevzemna kontrola in identifikacija izdelka

3.1 Prevzemna kontrola

Ob dobavi:

1. Preglejte embalažo glede poškodb.
 - ↳ O vseh poškodbah takoj obvestite proizvajalca.
Ne nameščajte poškodovanih komponent.
2. Preverite, ali se dobavljeno ujema z dobavnico.
3. Primerjajte podatke na tipski ploščici naprave s podatki na dobavnici.

4. Preverite, ali je priložena vsa dokumentacija, kot so tehnični in drugi dokumenti, npr. certifikati.



Če kateri od pogojev ni izpolnjen, se obrnite na proizvajalca.

3.2 Obseg dobave

- 1 merilni pretvornik CPM253
- 1 vtična vijačna sponka, 3 pini
- 1 kabelska uvodnica Pg 7
- 1 kabelska uvodnica Pg 16, reducirana
- 2 kabelski uvodnici Pg 13.5
- 1 navodila za uporabo
- Različice s komunikacijo HART:
 - 1 Navodila za uporabo: komunikacija v procesnem okolju s HART
- Različice s komunikacijo PROFIBUS:
 - 1 Navodila za uporabo: komunikacija v procesnem okolju s PROFIBUS PA/DP

3.3 Identifikacija izdelka

3.3.1 Naslov proizvajalca

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Nemčija

Razlaga podatkov v kataloški kodi

Kataloška koda in serijska številka vašega izdelka sta:

- Na tipski ploščici
- V dobavni dokumentaciji

Pridobivanje informacij o izdelku

1. Pojdite na naslov www.endress.com.
2. Uporabite iskalnik (simbol povečevalnega stekla): vnesite veljavno serijsko številko.
3. Sprožite iskanje (povečevalno steklo).
 - ↳ Odpre se pojavno okno s produktno strukturo.
4. Kliknite na pregled izdelka.
 - ↳ Odpre se novo okno. V njem boste našli informacije o svoji napravi, vključno z dokumentacijo izdelka.

3.3.2 Stran izdelka

www.endress.com/CPM253

3.3.3 Tipska ploščica

Na tipski ploščici so navedeni naslednji podatki o napravi:

- Identifikacija proizvajalca
- Kataloška koda
- Razširjena kataloška koda
- Serijska številka
- Pogoji okolice in procesa
- Vrednosti vhodov in izhodov
- Varnostne informacije in opozorila

► Primerjajte podatke na tipski ploščici s svojim naročilom.

3.3.4 Identifikacija izdelka

Kataloška koda in serijska številka vašega izdelka sta:

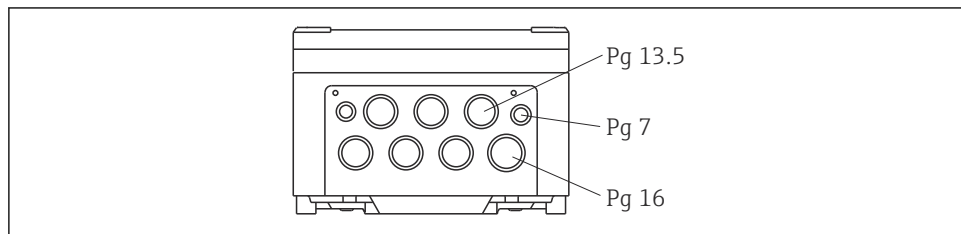
- Na tipski ploščici
- V dobavni dokumentaciji

Pridobivanje informacij o izdelku

1. Pojdite na naslov www.endress.com.
2. Uporabite iskalnik (simbol povečevalnega stekla): vnesite veljavno serijsko številko.
3. Sprožite iskanje (povečevalno steklo).
 - ↳ Odpre se pojavno okno s produktno strukturo.
4. Kliknite na pregled izdelka.
 - ↳ Odpre se novo okno. V njem boste našli informacije o svoji napravi, vključno z dokumentacijo izdelka.

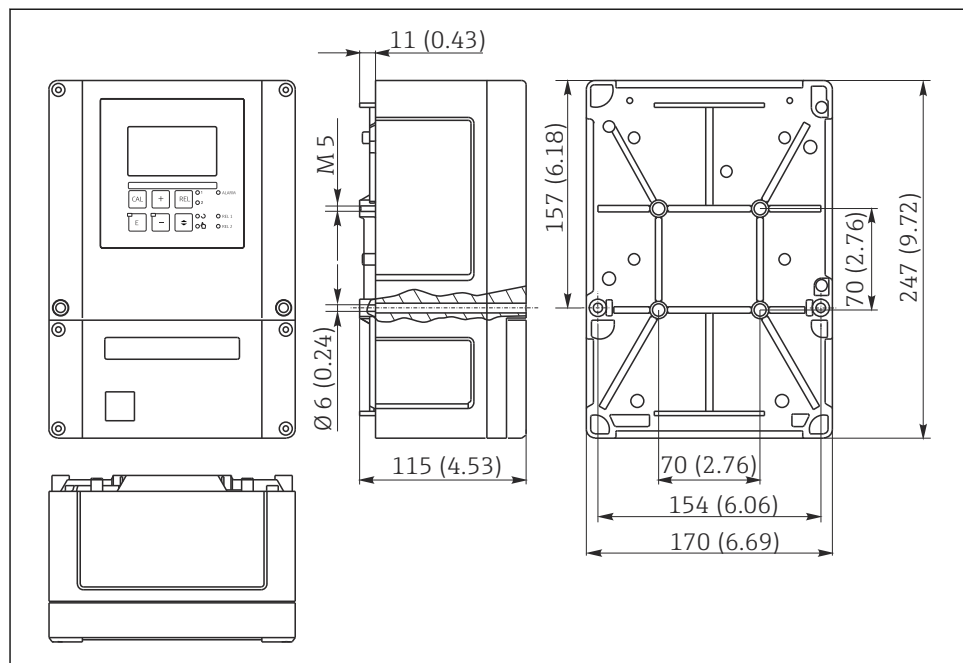
4 Vgradnja

4.1 Zahteve za vgradnjo



A0059136

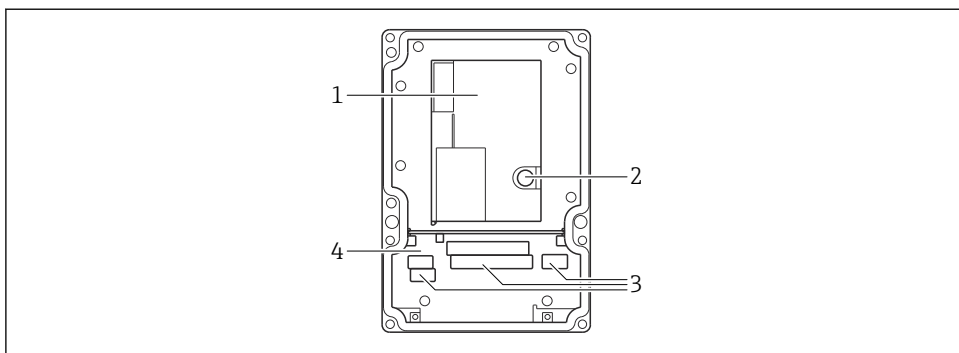
1 Navoj za kabslske uvodnice



A0059137

2 Mere

i V perforaciji za uvod kabla (priključitev napajalne napetosti) je luknja. Ta je namenjena izravnavanju tlaka med letalskim prevozom. Poskrbite, da pred vgradnjo kabla ne pride do vdora vlage v ohišje. Ohišje je po vgradnji kabla popolnoma zrakotesno.



A0059154

3 Pogled v industrijsko ohišje

- 1 Odstranljiva elektronska enota
- 2 Varovalka
- 3 Priključne sponke
- 4 Delilna plošča

4.2 Vgradnja naprave

Možnosti za pritrditev industrijskega ohišja:

- Montaža na steno s pritrdilnimi vijaki
- Montaža na okrogle cevi
- Montaža na kvadraten nosilni steber

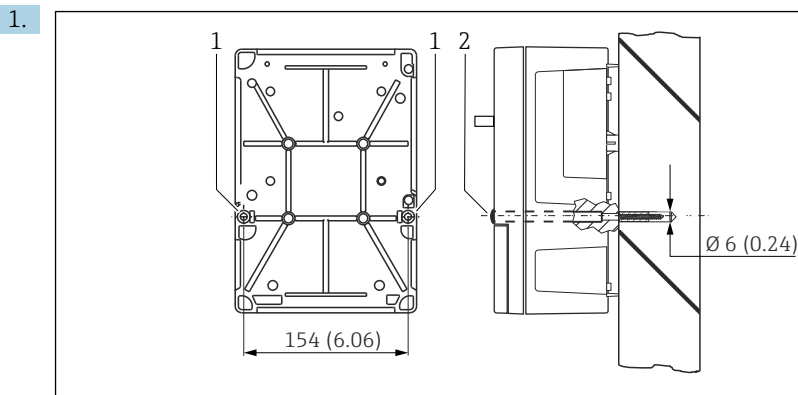
OBVESTILO

Vpliv vremenskih razmer (dež, sneg, neposredna sončna svetloba)

Oslabljen delovanje do popolne odpovedi merilnega pretvornika

- Pri vgradnji naprave na prostem obvezno uporabite vremensko zaščito (dodatna oprema).

4.2.1 Montaža na steno



A0059157

4 Montaža na steno

- 1 Pritrdilne izvrtine
- 2 Plastični pokrovčki

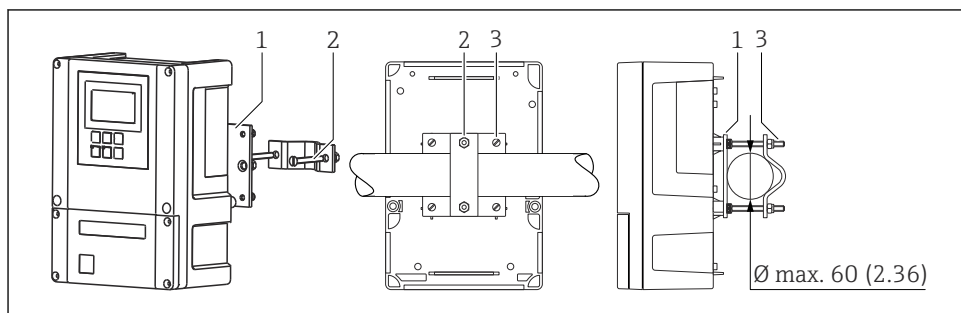
Izvrtaite luknje, kot prikazuje .

2. S sprednje strani privijte dva pritrdilna vijaka skozi pritrdilni izvrtini (1).
3. Merilni pretvornik namestite na steno, kot je prikazano.
4. Izvrtini pokrijte s plastičnima pokrovčkoma (2).

4.2.2 Montaža na steber



Za pritrditev naprave procesnega postroja na ležeče ali pokončne cevi oziroma stebre (maks. Ø 60 mm (2,36")) potrebujete komplet za montažo na steber. Lahko ga naročite kot dodatno opremo (glejte poglavje "Dodatna oprema").



A0059139

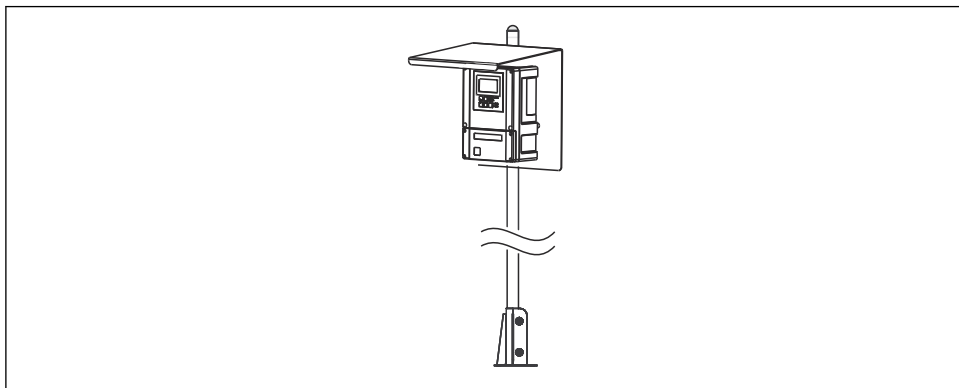
5 Montaža na ležeče ali pokončne cevi

- 1 Pritrdilna plošča
- 2 Varovalni vijaki
- 3 Pritrdilni vijaki

Za namestitev merilnega pretvornika na cev upoštevajte naslednji postopek:

1. Dva varovalna vijaka (1) iz montažnega kompleta vtaknite skozi odprtini na pritrdilni plošči (3).
2. Privijte pritrdilno ploščo na merilni pretvornik s štirimi pritrdilnimi vijaki (2).
3. Nosilec z napravo procesnega postroja z objemko pritrdite na steber ali na cev.

Napravo procesnega postroja lahko pritrdite tudi na nosilec Flexdip CYH112 v kombinaciji z vremensko zaščito. Lahko jo naročite kot dodatno opremo (glejte poglavje "Dodatna oprema").



A0059140

 6 *Naprava procesnega postroja na nosilcu Flexdip CYH112 z vremensko zaščito*

4.3 **Kontrola po vgradnji**

- Po vgradnji preglejte pretvornik glede poškodb.
- Preverite, ali je pretvornik zaščiten pred padavinami in neposrednim sončnim sevanjem (npr. z vremensko zaščito).

5 **Električna priključitev**

⚠ OPOZORILO

Naprava je pod električno napetostjo!

Nepravilna vezava lahko povzroči poškodbe ali smrt!

- ▶ Električno priključitev sme izvesti le izšolan električar.
- ▶ Električar mora prebrati, razumeti in upoštevati ta Navodila za uporabo.
- ▶ **Pred** vezavo preverite, da kablji niso pod napetostjo.

5.1 Priključitev naprave

OPOZORILO

Nevarnost električnega udara!

- ▶ Pri napravah z napajalno napetostjo 24 V mora biti napajanje na mestu oskrbe z električno energije izolirano od nevarnih vodnikov pod napetostjo z dvojno ali ojačeno izolacijo.

OBVESTILO

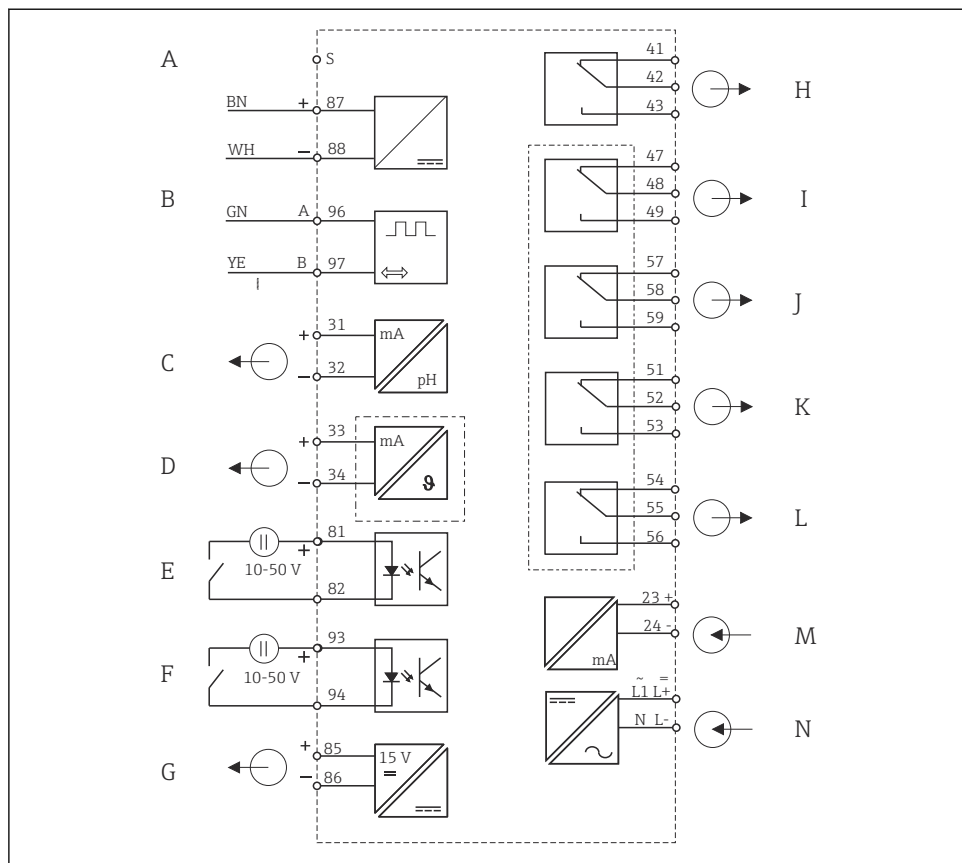
Naprava nima svojega stikala za vklop in izklop.

- ▶ Napravo zato v bližini mesta vgradnje opremite z zaščitnim ločilnim stikalom.
- ▶ Ločilno stikalo je lahko stikalo ali odklopnik in mora biti ustrezno označeno kot ločilno stikalo naprave.

5.2 Električna priključitev s funkcionalnostjo Memosens

5.2.1 Vezalna shema

Vezalna shema prikazuje priključitev naprave, opremljene z vsemi opcijami. Priključitev senzorjev na različne merilne kable je podrobneje pojasnjena v poglavju "Priključitev merilnih kablov in senzorja".



A0059023

7 Električna priključitev merilnega pretvornika s tehnologijo Memosens

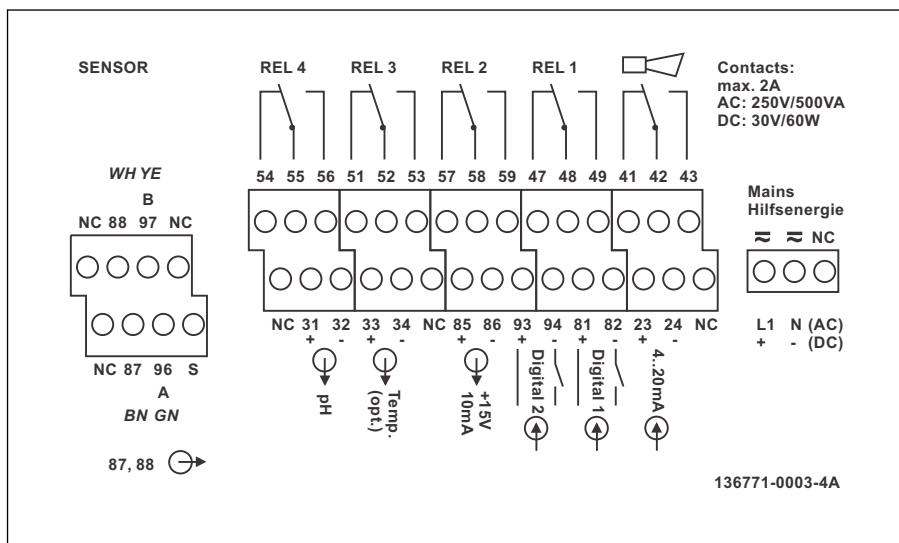
- | | | | |
|---|---|---|---------------------------------------|
| A | Oklop | H | Alarm (breztokovni položaj kontakta) |
| B | Senzor | I | Rele 1 (breztokovni položaj kontakta) |
| C | Signalni izhod 1 pH/ORP | J | Rele 2 (breztokovni položaj kontakta) |
| D | Signalni izhod 2 temperatura, pH/ORP ali krmilnik | K | Rele 3 (breztokovni položaj kontakta) |
| E | Binarni vhod 1 (zadržanje) | L | Rele 4 (breztokovni položaj kontakta) |
| F | Binarni vhod 2 (Chemoclean) | M | Tokovni vhod 4 do 20 mA |
| G | Pomožni napetostni izhod | N | Napajanje |



Naprava je odobrena za stopnjo zaščite II in običajno deluje brez priključka zaščitne ozemljitve. Ne priklaplajte oklopa senzorja na merilni pretvornik.

Priključitev naprave

1.



A0026033

8 Nalepka na priključnem prostoru/razpored sponk

Speljite merilne kable skozi uvednice Pg v ohišje.

2. Priključite merilne kable v skladu z razporedom sponk.

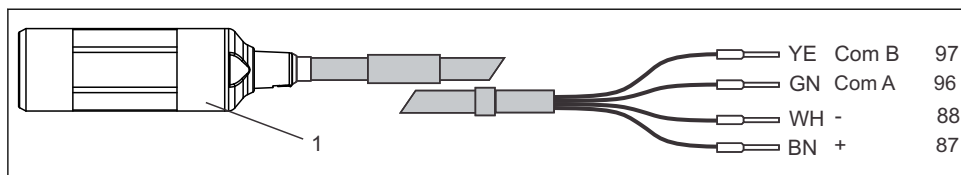
OBVESTILO

Neupoštevanje lahko povzroči napačne meritve.

- ▶ Ne priključite ničesar na sponke, označene z NC.
- ▶ Ne priključite ničesar na neoznačene sponke.

5.2.2 Priključitev merilnih kablov in senzorja

Za priključitev pH elektrod s funkcionalnostjo Memosens na merilni pretvornik je potreben terminiran podatkovni prenosni kabel CYK10 z 2x2 žilama, sukano parico, oklopom in PVC plaščem.



A0026030

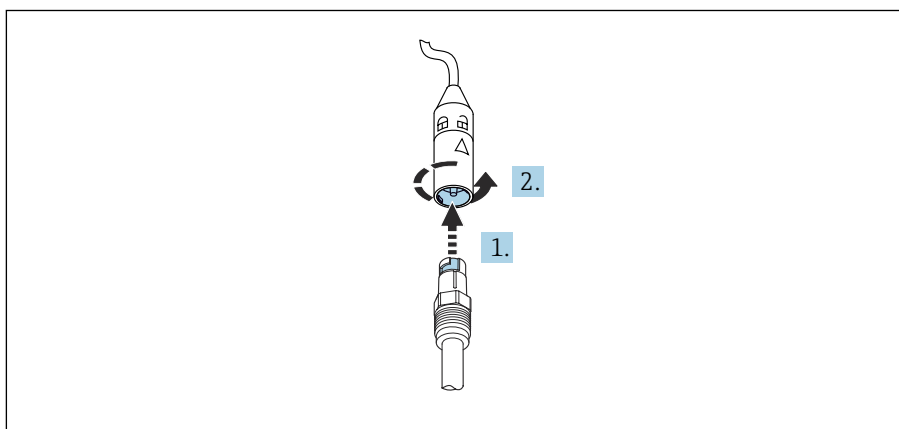
9 Zgradba merilnega kabla CYK10

1 Mufa (za priključitev na senzor) z integrirano elektroniko

 Za dodatne informacije o kablu glejte poglavje "Dodatna oprema".

Priključitev mufe Memosens

1.



A0059134

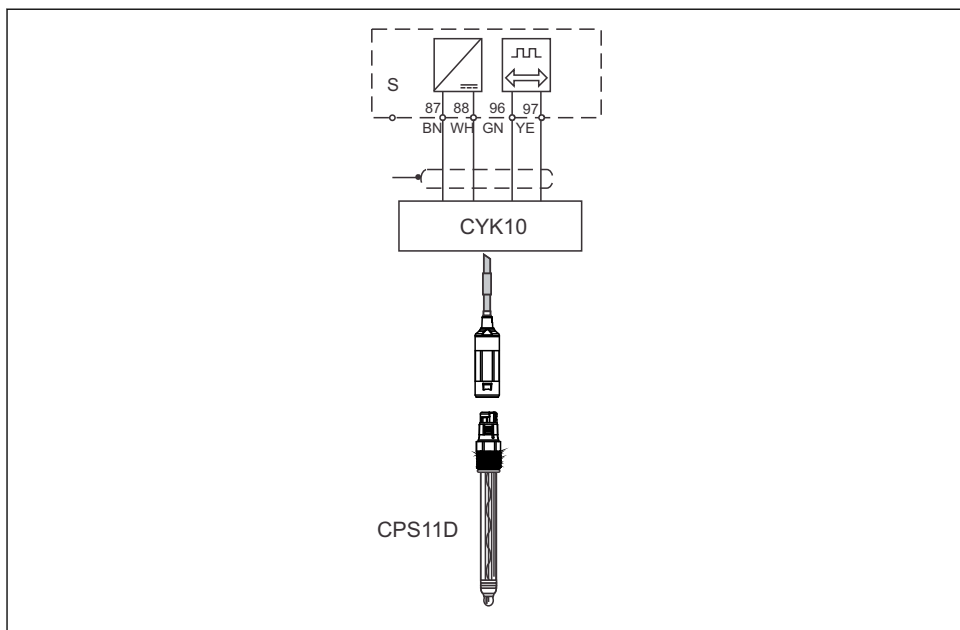
10 Priključitev mufe Memosens

Vstavite senzor v mufo Memosens.

2. Obrnite mufo Memosens, da se zaskoči.

Priključitev naprave

1. Odprite pokrov ohišja za dostop do priključnega bloka v priključnem prostoru.
2. Odlomite perforacijo za kabelsko uvodnico na ohišju, namestite uvodnico Pg in speljite kabel skozi to uvodnico Pg.
3. Priključite kabel z upoštevanjem razporeda priključnih sponk.
4. Zategnite uvodnico Pg.



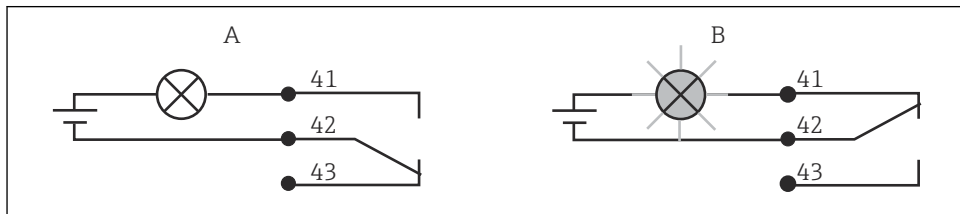
A0026032

11 Primer priključitve CPS11D s kablom CYK10

Prenos signala med elektrodo Memosens in mufo kabla CYK10 je brezstičen in poteka prek popolnoma zalitih tuljav. To ponuja naslednje prednosti:

- Elektroda in merilni pretvornik sta galvansko ločena, zato sekundarni potencial ne vpliva na signale. Zato v nasprotju s senzorji brez funkcionalnosti Memosens ni potrebna simetrično visokoimpedančna priključitev za zagotovitev zanesljivih meritev.
- Priključna glava Memosens in mufa Memosens sta popolnoma vodotesni.
- Ni odprtih kontaktov. Kontaktna korozija, plazeči tokovi in premostitve so izključeni.

5.3 Alarmni kontakt



A0052966

12 Priporočeno varnostno preklapljanje alarmnega kontakta

A Normalno delovno stanje

B Stanje alarma

Normalno delovno stanje

Naprava obratuje in ni sporočil o napakah (LED-dioda alarma ne sveti):

- Rele je vzbujan
- Sklenjen je kontakt 42/43

Stanje alarma

Prisotno je sporočilo o napaki (alarmna LED-dioda sveti v rdeči barvi), naprava je v okvari ali nima napajanja (alarmna LED-dioda ne sveti):

- Rele ni vzbujan
- Sklenjen je kontakt 41/42

5.4 Kontrola po priključitvi

Ko končate z električno vezavo opravite naslednje kontrole:

Stanje naprave in specifikacije	Opombe
Ali so naprave in kabli nepoškodovani od zunaj?	Vizualni pregled

Električna priključitev	Opombe
Ali so vgrajeni kabli mehansko razbremenjeni?	
Ali so priključni kabli mehansko razbremenjeni?	
Ali so kabli pravilno speljani, brez zank in tako, da se ne križajo?	
Ali so napajalni kabel in signalni kabli priključeni pravilno in v skladu z vezalno shemo?	
Ali so vijake sponke trdno privite?	
Ali so vse kabselske uvodnice vgrajene, zategnjene in tesne?	
Ali so razdelilni bloki PE ozemljeni (če so nameščeni)?	Ozemljitev se izvede na strani objekta.

6 Možnosti posluževanja

6.1 Pregled možnosti posluževanja

Možnosti za upravljanje merilnega pretvornika:

- S tipkovnico na mestu vgradnje
- Prek vmesnika HART (opcija, z naročilom ustrezne izvedbe) s:
 - prenosnim terminalom HART
 - osebnim računalnikom z modemom HART in programskim paketom Fieldcare
- Prek vodila PROFIBUS PA/DP (opcija, z naročilom ustrezne izvedbe) z osebnim računalnikom z ustreznim vmesnikom in programsko opremo Fieldcare ali s programirljivim logičnim krmilnikom (PLC).



Za posluževanje prek HART ali PROFIBUS PA/DP upoštevajte ustrezna poglavja v dodatnih Navodilih za uporabo:

- PROFIBUS PA/DP, komunikacija v procesnem okolju za Liquisys M CXM223/253, BA00209C
- HART, komunikacija v procesnem okolju za Liquisys M CXM223/253, BA00208C

V nadaljevanju je opisano samo posluževanje s tipkami.

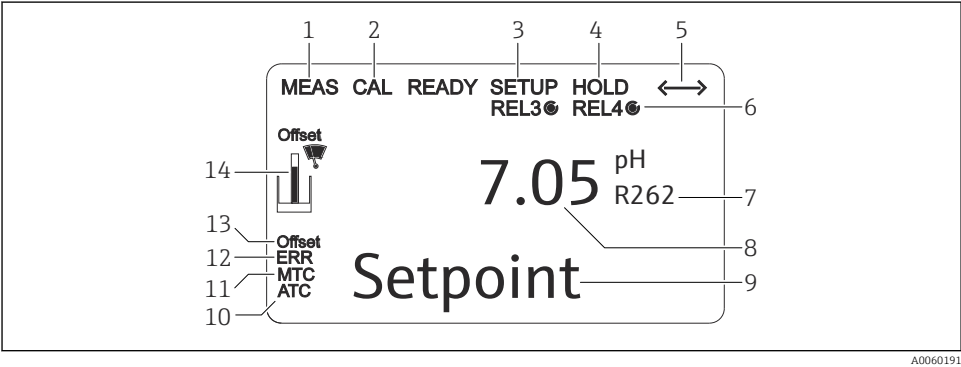
6.2 Displej in posluževalni elementi

6.2.1 Struktura in funkcije menija za posluževanje

LED-indikatorji

○ ○ ○ ○ A0027220	Prikazuje trenutni način delovanja, "samodejno" (zelena LED) ali "ročno" (rumena LED)
○ 1 ○ 2 A0027222	Prikazuje aktivirani rele v "ročnem" načinu (rdeča LED) Stanje relejev 3 in 4 je prikazano na displeju s tekočimi kristali.
○ REL 1 ○ REL 2 A0027221	Prikazuje delovno stanje relejev 1 in 2 Zelena LED: izmerjena vrednost znotraj dovoljenih mej, rele neaktiven Rdeča LED: izmerjena vrednost zunaj dovoljenih mej, rele aktiven
○ ALARM A0027218	Prikaz alarma, npr. zaradi stalne prekoračitve mejne vrednosti, okvare senzorja temperature ali sistemske napake (glejte seznam napak)

Displej s tekočimi kristali



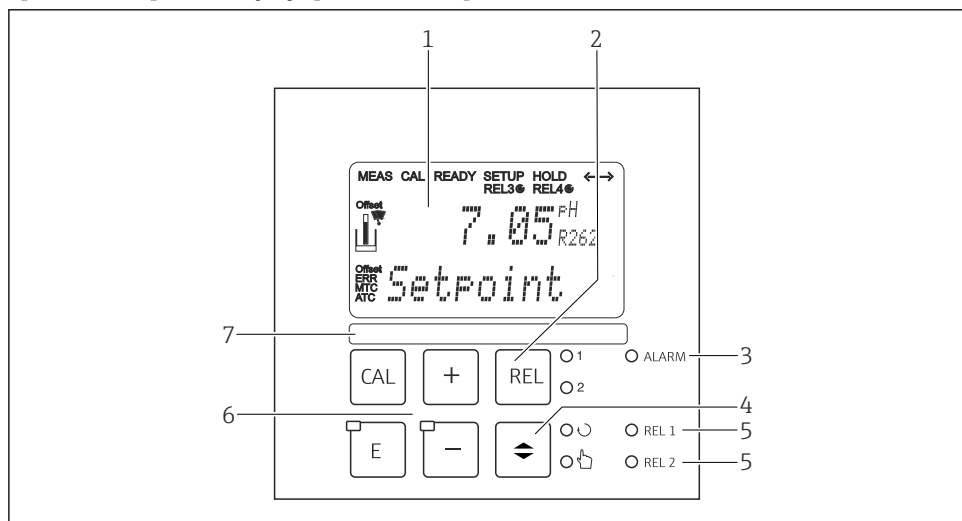
13 Displej s tekočimi kristali merilnega pretvornika

- 1 Prikaz merilnega načina (običajno delovanje)
- 2 Prikaz načina kalibriranja
- 3 Prikaz nastavitvenega načina (konfiguracija)
- 4 Prikaz načina "zadržanje" (tokovni izhodi so zadržani v zadnjem tokovnem stanju)

- 5 Prikaz prejema sporočila pri napravah s komunikacijo
- 6 Prikaz delovnega stanja relejev 3/4: ○ neaktiven, ● aktiven
- 7 Prikaz kode funkcije
- 8 V merilnem načinu: merilna veličina - v nastavitvenem načinu: veličina, ki jo nastavljate
- 9 V merilnem načinu: sekundarna izmerjena vrednost - v načinu za nastavitve/kalibriranje: npr. nastavitvena vrednost
- 10 Prikaz za samodejno. Temperaturna kompenzacija
- 11 Prikaz za ročni. Temperaturna kompenzacija
- 12 "Error": prikaz napake
- 13 Odmik temperature
- 14 Simbol senzorja (glejte poglavje "Kalibracija")

Posluževalni elementi

Displej hkrati prikazuje trenutno izmerjeno vrednost in temperaturo. Tako so vam hkrati na voljo najpomembnejši procesni podatki. Besedilo pomoči v meniju za konfiguracijo pomaga uporabnikom pri nastavljanju parametrov naprave.



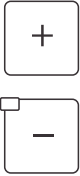
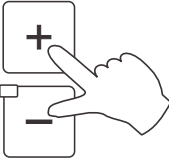
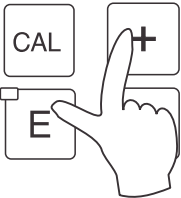
A0060192

14 Posluževalni elementi

- 1 Displej s tekočimi kristali za prikaz izmerjenih vrednosti in podatkov o konfiguraciji
- 2 Tipka za preklap relejev v ročnem načinu in za prikaz aktivnega kontakta
- 3 LED za funkcijo alarma
- 4 Preklopno stikalo za samodejni/ročni način
- 5 LED za rele mejnega kontaktorja (preklopno stanje)
- 6 Glavne tipke za posluževanje za kalibracijo in konfiguracijo naprave
- 7 Prostor za uporabniške informacije

Funkcije tipk

 A0027235	Tipka CAL Ko pritisnete tipko CAL, naprava najprej zahteva kodo za dostop do kalibracije: ■ Koda 22 za kalibracijo ■ Koda 0 ali katera koli druga koda za branje zadnjih podatkov o kalibraciji Uporabite tipko CAL za sprejem podatkov o kalibraciji ali za preklapljanje med polji znotraj menija za kalibracijo.
 A0027236	Tipka ENTER Ko pritisnete tipko ENTER, naprava najprej zahteva kodo za dostop do nastavitvenega načina: ■ Koda 22 za nastavitev in konfiguracijo ■ Koda 0 ali katera koli druga koda za branje vseh podatkov o konfiguraciji. Tipka ENTER ima več funkcij: ■ Priklic nastavitvenega menija iz merilnega načina ■ Shranjevanje (potrditev) vnesenih podatkov v nastavitvenem načinu ■ Premikanje znotraj funkcijskih skupin
 ○ 1 ○ 2 A0027241	Tipka REL V ročnem načinu lahko s tipko REL preklapljate med relejem in ročnim zagonom čiščenja. V samodejnim načinu uporabite tipko REL za odčitavanje vklopnih točk (za mejni kontaktor) ali nastavitvenih točk (za PID-regulator), dodeljenih ustreznemu releju. Pritisnite tipko PLUS za premik na nastavitve naslednjega releja. Uporabite tipko REL za vrnitev v način prikaza (samodejna vrnitev po 30 s).
 ○ ○ ○ 👆 A0027234	Tipka AUTO Uporabite tipko AUTO za preklap med samodejnim in ročnim načinom.

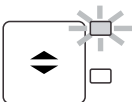
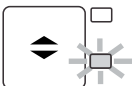
 A0027240	Tipka PLUS in tipka MINUS V nastavitvenem načinu imata tipki PLUS in MINUS naslednje funkcije: ■ Izbira funkcijskih skupin. Pritisnite tipko MINUS za izbiro funkcijskih skupin v vrstnem redu, podanem v poglavju "Konfiguracija sistema". ■ Nastavitev parametrov in numeričnih vrednosti ■ Upravljanje relejev v ročnem načinu V merilnem načinu naprava z večkratnim pritiskom na tipko PLUS zapored prikazuje naslednje funkcije: ■ Prikaz temperature v °F ■ Temperatura je skrita ■ Prikaz izmerjene vrednosti v mV ■ Signal tokovnega vhoda v % ■ Signal tokovnega vhoda v mA ■ Vrnitev na osnovne nastavitve V merilnem načinu naprava z večkratnim pritiskom na tipko MINUS zapored prikazuje naslednje informacije: ■ Ena za drugo se prikažejo trenutne napake (največ 10). ■ Ko so prikazane vse napake, se prikaže standardni prikaz meritev. V funkcijski skupini F je mogoče za vsako kodo napake določiti poseben alarm.
 A0027237	Funkcija izhoda Če hkrati pritisnete tipki PLUS in MINUS, se vrnete v glavni meni oz. med kalibracijo na konec kalibracije. S ponovnim pritiskom tipk PLUS in MINUS se vrnete v merilni način.
 A0027238	Zaklepanje tipkovnice Hkrati pritisnete tipki PLUS in ENTER za vsaj 3 s, da zaklenete tipkovnico pred nepooblaščenim vnosom podatkov. Še vedno lahko berete vse nastavitve. Poziv za vnos kode prikazuje 9999.
 A0027239	Odklepanje tipkovnice Hkrati pritisnete tipki CAL in MINUS za vsaj 3 s, da odklenete tipkovnico. Poziv za vnos kode prikazuje 0.

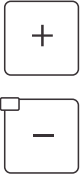
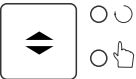
6.3 Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju

6.3.1 Samodejni/ročni način

Merilni pretvornik običajno deluje v samodejnem načinu. V tem načinu releje proži merilni pretvornik. V ročnem načinu lahko releje prožite ročno s tipko REL ali zaženete funkcijo čiščenja.

Preklapljanje načinov delovanja:

 A0027242	1.	Merilni pretvornik je v samodejnem načinu. Zgornja LED (zelena) zraven tipke AUTO sveti.
 A0027243	2.	Pritisnite tipko AUTOMATIC.
 A0027240	3.	Za omogočanje ročnega načina vnesite kodo 22 s tipkama PLUS in MINUS ter potrdite s pritiskom na ENTER. Spodnja LED (ročni način) sveti.
 A0027241	4.	Izberite rele ali funkcijo. Uporabite tipko REL za preklapljanje med releji. Izbrani rele in stanje stikala (VKL/IZKL) sta prikazana v drugi vrstici displeja. V ročnem načinu je stalno prikazana izmerjena vrednost (npr. za nadzor izmerjene vrednosti pri funkcijah doziranja).

 A0027240	5. Preklapljanje relejev. Rele vklopite s tipko PLUS in izklopite s tipko MINUS. Rele ostane v tem stanju, dokler ni ponovno preklapljen.
 A0027234	6. Pritisnite tipko AUTOMATIC za vrnitev v merilni način, tj. v samodejni način. Vse releje spet proži merilni pretvornik.



- Način delovanja ostane v veljavi tudi po izpadu napajanja. Releji pa preidejo v stanje mirovanja.
- Ročni način ima prednost pred vsemi drugimi samodejnimi funkcijami.
- Strojno zaklepanje v ročnem načinu ni mogoče.
- Ročne nastavitve se ohranijo, dokler niso aktivno ponastavljene.
- Med ročnim delovanjem se signalizira koda napake E102.

6.3.2 Koncept posluževanja

Načini delovanja

Način kalibriranja

1. Pritisnite tipko **CAL**.
2. Vnesite kodo 22 s tipkama +/-.
3. Ponovno pritisnite tipko **CAL**.

Nastavitveni način

1. Pritisnite tipko **E**.
2. Vnesite kodo 22 s tipkama +/-.
3. Ponovno pritisnite **E**.



Če v nastavitvenem načinu ne pritisnete nobene tipke pribl. 15 minut, se naprava samodejno vrne v merilni način. Aktivno zadrževanje (zadrževanje med nastavitvijo) se prekliče.

Kode za dostop

Vse kode za dostop naprave so fiksne in jih ni mogoče spreminjati. Naprava lahko zahteva različne kode za dostop.

- **Tipka CAL + koda 22:** dostop do menijev Calibration in Offset
- **Tipka ENTER + koda 22:** dostop do menijev s parametri, ki omogočajo določitev konfiguracije in uporabniških nastavitev
- **Tipki PLUS + ENTER** istočasno (vsaj 3 s): zaklep tipk
- **Tipki CAL + MINUS** istočasno (vsaj 3 s): odklep tipk
- **Tipka CAL ali ENTER + katerakoli koda:** dostop v načinu za branje, tj. vse nastavitve si lahko ogledujete, ne morete pa jih spreminjati.
Naprava v načinu samo za branje nadaljuje z merjenjem. Naprava ne preklopi v način zadržanja "Hold". Tokovni izhod in regulatorji ostanejo aktivni.

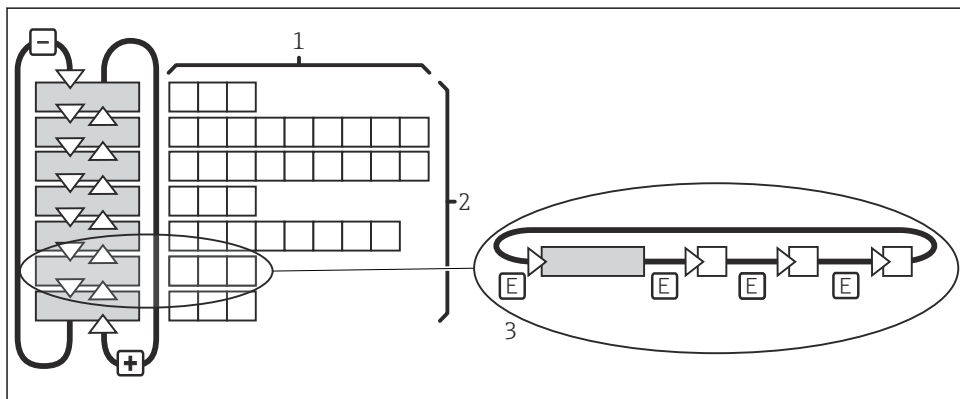
Struktura menija

Funkcije za nastavitve in kalibriranje so zbrane v funkcijske skupine.

- V nastavitvenem načinu lahko izberete funkcijsko skupino s tipkama PLUS in MINUS.
- Ko ste izbrali določeno funkcijsko skupino, se lahko premikate od funkcije do funkcije s tipko ENTER.
- Znotraj funkcije ponovno izberite želeno možnost s tipkama PLUS in MINUS ali uredite nastavitve s tema tipkama. Nato potrdite nastavev s tipko ENTER in nadaljujte.
- Za izhod iz programiranja nastavitvev in vrnitev v glavni meni pritisnite tipki PLUS in MINUS istočasno (funkcija Escape).
- Za prehod v merilni način ponovno istočasno pritisnite tipki PLUS in MINUS.



Vsako spremenjeno nastavev morate potrditi s pritiskom tipke ENTER, sicer se ohrani stara nastavev.



A0059578

15 Struktura menija

- 1 Funkcije (izbira parametrov, vnos števil)
- 2 Funkcijske skupine, za premikanje naprej in nazaj med skupinami uporabite tipki PLUS in MINUS
- 3 Za premikanje med funkcijami uporabite tipko ENTER

7 Prevzem v obratovanje

7.1 Posebnosti prevzema digitalnih elektrod v obratovanje

Senzorji pH s tehnologijo Memosens shranjujejo podatke o kalibraciji. Prevzem teh senzorjev v obratovanje zato poteka drugače kot pri standardnih elektrodah.

Ravnajte na naslednji način:

1. Vgradite merilni pretvornik in armaturo.
2. Povežite merilni pretvornik in senzorski kabel.
3. Konfigurirajte merilni pretvornik za vaše specifične zahteve (glejte poglavje "Konfiguracija naprave").
4. Priključite tovarniško vnaprej kalibriran senzor s tehnologijo Memosens in ga potopite v medij ali pufer.
5. Shranjeni kalibracijski podatki, značilni za senzor, se samodejno prenesejo v merilni pretvornik.
6. Prikaže se izmerjena vrednost. Običajno je to vrednost mogoče sprejeti brez kalibracije.
 - ↳ Kalibracija je potrebna le v naslednjih primerih:
 - Veljajo zelo stroge zahteve glede točnosti
 - Senzor je bil v skladišču dlje kot 3 mesece
7. Preverite prenos izmerjenih vrednosti v sistem za vodenje procesa ali krmilno enoto.

7.2 Posebnosti prevzema senzorjev ISFET v obratovanje

Vedenje ob vklopu

Ob vklopu merilnega sistema se vzpostavi zaprtozanka regulacija. Izmerjena vrednost se v tem času prilagodi dejanski vrednosti (pribl. 5 do 8 minut). Takšno ustaljevanje nastopi vsakič, ko se prekine tekočinski film med polprevodnikom, občutljivim na pH, in referenčnim vodnikom (npr. zaradi suhega skladiščenja ali intenzivnega čiščenja s stisnjenim zrakom). Čas ustalitve je odvisen od trajanja prekinitve.

Občutljivost na svetlobo

Kot vse polprevodniške komponente je tudi čip ISFET občutljiv na svetlobo (nihanja izmerjenih vrednosti). To pa vpliva na izmerjeno vrednost le če je senzor neposredno izpostavljen sončni svetlobi. Zato se med kalibracijo izogibajte neposredni sončni svetlobi. Običajna svetloba v okolici ne vpliva na meritve.

7.3 Kontrola delovanja

Neppravilna vezava, nepravilna napajalna napetost

Varnostna tveganja za osebe in nepravilno delovanje naprave!

- ▶ Preverite pravilno vezavo v skladu z vezalnim načrtom.
- ▶ Prepričajte se, da se napajalna napetost ujema z napetostjo na tipski ploščici.

7.4 Vklop naprave

Seznajte se z delovanjem merilnega pretvornika, preden ga prvič vklopite. Še posebej preberite poglavji "Osnovna varnostna navodila" in "Možnosti posluževanja". Naprava po vklopu opravi samodejni preizkus in nato preklopi v merilni način.

Sedaj kalibrirajte senzor v skladu z navodili v poglavju "Kalibracija".

Nato izvedite prvo nastavitvev po navodilih iz poglavja "Hitra nastavitvev". Vrednosti, ki jih nastavite, se ohranijo tudi v primeru izpada električnega napajanja.

V merilnem pretvorniku so na voljo naslednje funkcijske skupine (skupine, ki so na voljo samo v paketu Plus, so v opisu funkcij ustrezno označene):

Nastavitveni način

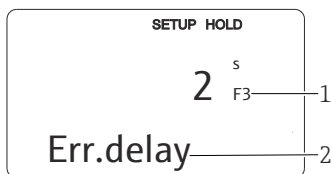
- SETUP 1 (A) (nastavitev 1)
- SETUP 2 (B) (nastavitev 2)
- CURRENT INPUT (Z) (tokovni vhod)
- CURRENT OUTPUT (O) (tokovni izhod)
- ALARM (F)
- CHECK (P) (kontrola)
- RELAY (R) (rele)
- SERVICE (S) (servis)
- E+H SERVICE (E) (servis E+H)
- INTERFACE (I) (vmesnik)

Način kalibracije in odmika

- CALIBRATION (C) (kalibriranje)
- NUMERIC (N) (numerično)
- OFFSET (V) (odmik)



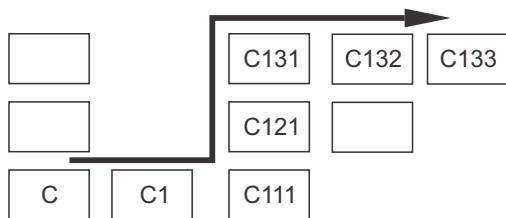
Za podrobnejši opis funkcijskih skupin, ki so na voljo v pretvorniku, glejte poglavje "Konfiguracija naprave".



A0060196

- 1 Indikator funkcije: prikazana koda označuje položaj funkcije v funkcijski skupini.
- 2 Dodatne informacije

16 Informacije za uporabnika na displeju



Za preprostejšo izbiro in iskanje funkcijskih skupin in funkcij je pri vsaki funkciji prikazana koda ustreznega polja

Za razlago strukture te kode glejte → 17.

Funkcijske skupine so označene s črko v prvem stolpcu (glejte imena funkcijskih skupin). Oznake funkcij v posameznih skupinah naraščajo po vrstici in po stolpcu.

A0027502

17 Koda funkcije

7.5 Priročnik za hitro nastavitve

Po vklopu je potrebnih nekaj nastavitvev za konfiguracijo najpomembnejših funkcij merilnega pretvornika, ki so potrebne za pravilno merjenje. V nadaljevanju je podan primer teh nastavitvev.

Uporabnikov vnos		Območje nastavitve (tovarniška nastavitve v krepki pisavi)
1.	Pritisnite tipko ENTER.	
2.	Vnesite kodo 22 za dostop do menijev. Pritisnite tipko ENTER.	
3.	Pritiskajte tipko MINUS, dokler se ne prikaže funkcijska skupina "Service".	
4.	Pritisnite tipko ENTER, da opravite potrebne nastavitve.	
5.	S1 Pod S1 izberite jezik, npr. "ENG" za angleščino. Potrdite vnos s tipko ENTER.	ENG = angleščina GER = nemščina FRA = francoščina ITA = italijanščina NEL = nizozemščina ESP = španščina
6.	Hkrati pritisnite tipki PLUS in MINUS, da zapustite funkcijsko skupino "Service".	
7.	Pritiskajte tipko MINUS, dokler se ne prikaže funkcijska skupina "Setup 1".	
8.	Pritisnite tipko ENTER, da konfigurirate nastavitve za "Setup 1".	
9.	A1 Pod A1 izberite želeni način delovanja, npr. "pH". Potrdite vnos s tipko ENTER.	pH ORP (= redoks) mV ORP (= redoks) %
10.	A2 Pod A2 izberite tip priključka za senzor. Glejte tudi poglavje "Priključitev senzorja". Potrdite vnos s tipko ENTER.	sym = simetrično asym = asimetrično
11.	A3 Pod A3 vnesite faktor dušenja. Dušenje izmerjenih vrednosti povpreči posamezne izmerjene vrednosti ter omogoča stabilizacijo prikaza in signalnega izhoda. Vnesite "1", če dušenje izmerjenih vrednosti ni potrebno. Potrdite vnos s tipko ENTER.	1 1 do 60

Uporabnikov vnos		Območje nastavitve (tovarniška nastavitve v krepki pisavi)
12.	A4 Pod A4 določite tip uporabljenega senzorja, npr. "Glass" za stekleno elektrodo. Potrdite vnos s tipko ENTER.	Glass (steklo) ISFET
13.	A5 Pod A5 izberite senzor temperature uporabljene elektrode, npr. "Pt 100" za stekleno elektrodo. Potrdite vnos s tipko ENTER. Na displeju se pokaže začetni zaslon funkcijske skupine "Setup 1".	Pt 100 Pt 1K NTC 30K Brez
14.	Pritiskajte tipko MINUS, dokler se ne prikaže funkcijska skupina "Setup 2". Pritisnite tipko ENTER, da konfigurirate nastavitve za "Setup 2".	
15.	B1 Pod B1 izberite vrsto temperaturne kompenzacije za proces, npr. ATC za samodejno temperaturno kompenzacijo. Potrdite vnos s tipko ENTER. Če je izbrana ATC, meni samodejno preskoči na polje B3.	ATC MTC
16.	B3 Pod B3 izberite vrsto temperaturne kompenzacije za kalibracijo, npr. ATC za samodejno temperaturno kompenzacijo. Potrdite vnos s tipko ENTER.	ATC MTC
17.	B4 Trenutna temperatura je prikazana pod B4. Po potrebi nastavite senzor temperature na zunanjo meritev. Potrdite vnos s tipko ENTER.	Prikaz in vnos dejanske vrednosti -50,0 do 150,0 °C
18.	Prikaže se razlika med izmerjeno in vneseno temperaturo. Pritisnite tipko ENTER. Na displeju se pokaže začetni zaslon funkcijske skupine "Setup 2".	0,0 °C -5,0 do 5,0 °C
19.	Hkrati pritisnite tipki PLUS in MINUS, da preklopite v merilni način.	



71724333

www.addresses.endress.com
