

# Beknopte handleiding

## Liquisys M CPM253

Transmitter voor pH en ORP  
Meting met digitale Memosens-sensoren



Inhoudsopgave

1 Over dit document ..... 3

1.1 Waarschuwingen ..... 3

1.2 Gebruikte symbolen ..... 3

1.3 Symbolen op het instrument ..... 3

2 Fundamentele veiligheidsinstructies ..... 4

2.1 Voorwaarden personeel ..... 4

2.2 Bedoeld gebruik ..... 4

2.3 Arbeidsveiligheid ..... 4

2.4 Bedrijfsveiligheid ..... 5

2.5 Productveiligheid ..... 5

3 Goederenontvangst en productidentificatie ..... 5

3.1 Goederenontvangst ..... 5

3.2 Leveringsomvang ..... 6

3.3 Productidentificatie ..... 6

4 Montage ..... 7

4.1 Installatievoorwaarden ..... 7

4.2 Installeren van het instrument ..... 9

4.3 Controles na de montage ..... 11

5 Elektrische aansluiting ..... 11

5.1 Aansluiten van het instrument ..... 12

5.2 Elektrische aansluiting met Memosens functionaliteit ..... 12

5.3 Alarmcontact ..... 17

5.4 Controles voor de aansluiting ..... 17

6 Bedieningsmogelijkheden ..... 18

6.1 Overzicht bedieningsmogelijkheden ..... 18

6.2 Display- en bedieningselementen ..... 18

6.3 Toegang tot het bedieningsmenu via het lokale display ..... 23

7 Inbedrijfname ..... 26

7.1 Bijzonderheden bij de inbedrijfname van digitale elektroden ..... 26

7.2 Bijzonderheden bij de inbedrijfname van ISFET-sensoren ..... 26

7.3 Functiecontrole ..... 26

7.4 Inschakelen instrument ..... 27

7.5 Quick start-handleiding ..... 28

# 1 Over dit document

## 1.1 Waarschuwingen

| Informatiestructuur                                                                                                                                                                                                                          | Betekenis                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>GEVAAR</b><br><b>Oorzaak (/gevolgen)</b><br>Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing)<br>► Corrigerende maatregel       | Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie.<br>Wanneer deze gevaarlijk situatie niet wordt vermeden <b>zal</b> ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan. |
|  <b>WAARSCHUWING</b><br><b>Oorzaak (/gevolgen)</b><br>Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing)<br>► Corrigerende maatregel | Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie.<br>Wanneer deze gevaarlijk situatie niet wordt vermeden <b>kan</b> ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan. |
|  <b>VOORZICHTIG</b><br><b>Oorzaak (/gevolgen)</b><br>Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing)<br>► Corrigerende maatregel  | Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie.<br>Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of middelzwaar letsel ontstaan.                             |
|  <b>LET OP</b><br><b>Oorzaak/situatie</b><br>Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing)<br>► Actie/opmerking                 | Dit symbool wijst op situaties die materiële schade kunnen veroorzaken.                                                                                            |

## 1.2 Gebruikte symbolen

|                                                                                     |                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|   | Aanvullende informatie, tips           |
|  | Toegestaan                             |
|  | Aanbevolen                             |
|  | Niet toegestaan of aanbevolen          |
|  | Verwijzing naar instrumentdocumentatie |
|  | Verwijzing naar pagina                 |
|  | Verwijzing naar afbeelding             |
|  | Resultaat van een individuele stap     |

## 1.3 Symbolen op het instrument

|                                                                                     |                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Verwijzing naar instrumentdocumentatie                                                                                                                            |
|  | Voer als zodanig gemarkeerde producten niet af als ongesorteerd gemeentelijk afval. Stuur deze retour aan de fabrikant voor afvoeren onder de geldende condities. |

## 2 Fundamentele veiligheidsinstructies

### 2.1 Voorwaarden personeel

- Installatie, inbedrijfname, bediening en onderhoud van het meetsysteem mogen alleen worden uitgevoerd door speciaal opgeleid technisch personeel.
- Het technisch personeel moet door de exploitant van de installatie zijn geautoriseerd voor het uitvoeren van de specifieke taken.
- De elektrische aansluiting mag alleen worden uitgevoerd door een elektrotechnicus.
- Het technisch personeel moet deze beknopte handleiding hebben gelezen en begrepen en de instructies daarin opgenomen opvolgen.
- Storingen aan het meetpunt mogen alleen worden opgelost door geautoriseerd en speciaal opgeleid personeel.



Reparaties, welke niet zijn beschreven in de meegeleverde bedieningsinstructies mogen alleen worden uitgevoerd bij de fabrikant of door haar serviceorganisatie.

### 2.2 Bedoeld gebruik

De Liquisys M transmitter wordt gebruikt voor het bepalen van de pH-waarde of de ORP.

De transmitter is met name geschikt voor gebruik in de volgende applicaties:

- Chemische industrie
- Farmaceutische industrie
- Voedingsmiddelenindustrie
- Drinkwaterzuivering
- Condensaatbehandeling
- Gemeentelijke afvalwaterzuiveringsinstallaties
- Waterzuivering
- Galvanisch verzinken

Ander gebruik dan het bedoeld gebruik brengt mensen en meetsysteem in gevaar. Daarom is elk ander gebruik verboden.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik of gebruik niet conform de bedoeling.

### 2.3 Arbeidsveiligheid

De operator is verantwoordelijk voor het aanhouden van de volgende veiligheidsvoorschriften:

- Installatierichtlijnen
- Lokale normen en regelgeving

#### **Elektromagnetische compatibiliteit**

- Het product is getest voor wat betreft de elektromagnetische compatibiliteit conform de geldende internationale normen voor industriële applicaties.
- De gespecificeerde elektromagnetische compatibiliteit is alleen van toepassing op een product, dat is aangesloten overeenkomstig deze bedieningshandleiding.

## 2.4 Bedrijfsveiligheid

### Voor de inbedrijfname van het complete meetsysteem:

1. Controleer of alle aansluitingen correct zijn uitgevoerd.
2. Waarborg dat de elektrische kabels en slangaansluitingen niet zijn beschadigd.

### Procedure voor beschadigde producten:

1. Gebruik geen beschadigde producten en beveilig deze tegen onbedoelde inbedrijfname.
2. Label beschadigde producten als zijnde defect.

### Tijdens bedrijf:

- ▶ Indien fouten niet kunnen worden opgelost,  
stel de producten buiten bedrijf en beveilig deze tegen onbedoeld opnieuw in bedrijf nemen.

## 2.5 Productveiligheid

### 2.5.1 State of the art

Het product is ontworpen om te voldoen aan de meest recente veiligheidsvoorschriften, is getest en heeft de fabriek verlaten in een bedrijfsveilige toestand. De relevante regelgeving en internationale normen zijn aangehouden.

### 2.5.2 IT beveiliging

Wij verlenen alleen garantie wanneer het instrument wordt geïnstalleerd en gebruikt zoals beschreven in de bedieningshandleiding . Het instrument is uitgerust met veiligheidsmechanismen ter beveiliging tegen onbedoelde veranderingen van de instrumentinstellingen.

IT-veiligheidsmaatregelen in lijn met de veiligheidsnormen van de operator en ontworpen voor aanvullende beveiliging van het instrument en de gegevensoverdracht moeten worden geïmplementeerd door de operator zelf.

## 3 Goederenontvangst en productidentificatie

### 3.1 Goederenontvangst

Bij ontvangst van de levering:

1. Controleer de verpakking op schade.
  - ↳ Meld alle schade direct aan de fabrikant.
  - Installeer beschadigde componenten niet.
2. Controleer de leveringsomvang aan de hand van de pakbon.

3. Vergelijk de gegevens op de typeplaat van het instrument met de bestelinformatie op de pakbon.
4. Controleer of de technische documentatie en alle andere noodzakelijke documenten bijv. certificaten aanwezig zijn.



Wanneer aan één van deze punten niet is voldaan, neem dan contact op met de fabrikant.

## 3.2 Leveringsomvang

- 1 transmitter CPM253
- 1 insteekschroefklem, 3-pins
- 1 kabelwartel Pg 7
- 1 kabelwartel Pg 16 verloop
- 2 kabelwartels Pg 13,5
- 1 set bedieningshandleidingen
- Voor uitvoeringen met HART-communicatie:
  - 1 set bedieningshandleidingen: veldcommunicatie met HART
- Voor uitvoeringen met PROFIBUS interface:
  - 1 set bedieningshandleidingen: veldcommunicatie met PROFIBUS PA/DP

## 3.3 Productidentificatie

### 3.3.1 Adres van de fabrikant

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

### Betekenis van de bestelcode

De bestelcode en het serienummer van uw product zijn vermeld op de volgende locaties:

- Op de typeplaat
- Op de pakbon

### Verkrijgen van informatie over het product

1. Ga naar [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Pagina zoeken (vergrootglassymbool): voer geldig serienummer in.
3. Zoeken (vergrootglas).
  - ↳ De productstructuur wordt in een popup-venster getoond.
4. Klik op het productoverzicht.
  - ↳ Een nieuw venster wordt geopend. Hier vindt u informatie over uw instrument, inclusief de productdocumentatie.

### 3.3.2 Productpagina

[www.endress.com/CPM253](http://www.endress.com/CPM253)

### 3.3.3 Typeplaat

De volgende informatie ver het instrument is vermeld op de typeplaat:

- Identificatie fabrikant
- Order code
- Uitgebreide bestelcode
- Serienummer
- Omgevings- en procesomstandigheden
- Ingangs- en uitgangswaarden
- Veiligheidsinformatie en waarschuwingen

► Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

### 3.3.4 Productidentificatie

De bestelcode en het serienummer van uw product zijn vermeld op de volgende locaties:

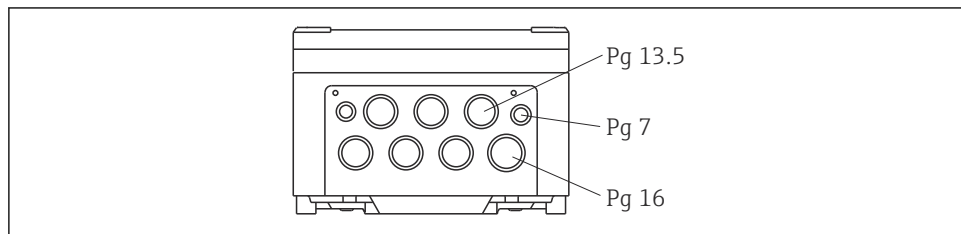
- Op de typeplaat
- Op de pakbon

### Verkrijgen van informatie over het product

1. Ga naar [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Pagina zoeken (vergroetglassymbool): voer geldig serienummer in.
3. Zoeken (vergroetglas).
  - ↳ De productstructuur wordt in een popup-venster getoond.
4. Klik op het productoverzicht.
  - ↳ Een nieuw venster wordt geopend. Hier vindt u informatie over uw instrument, inclusief de productdocumentatie.

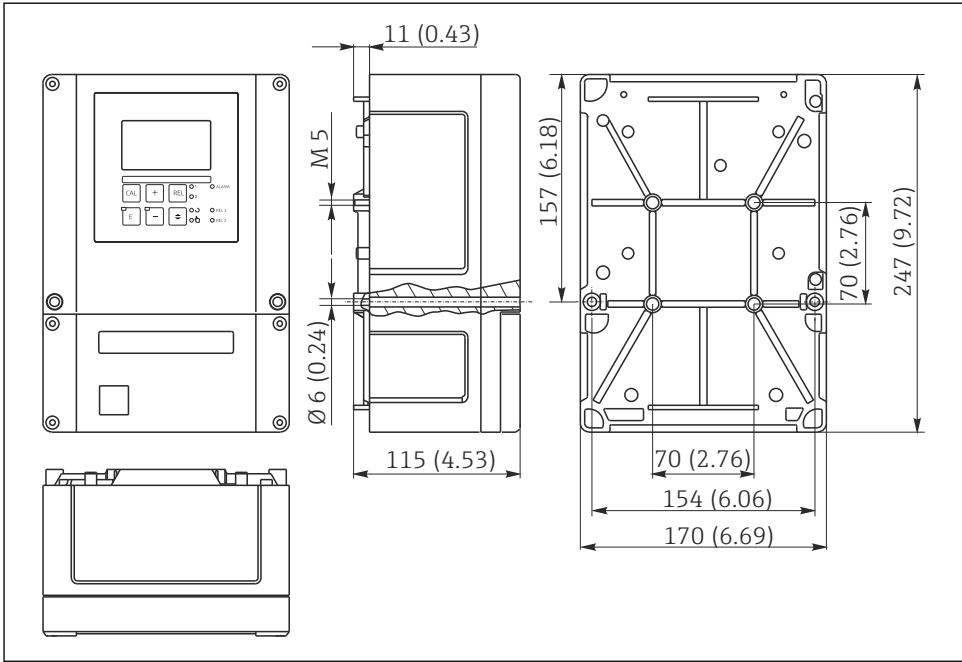
## 4 Montage

### 4.1 Installatievoorwaarden



A0059136

- 1 Schroefdraad voor kabelwartels

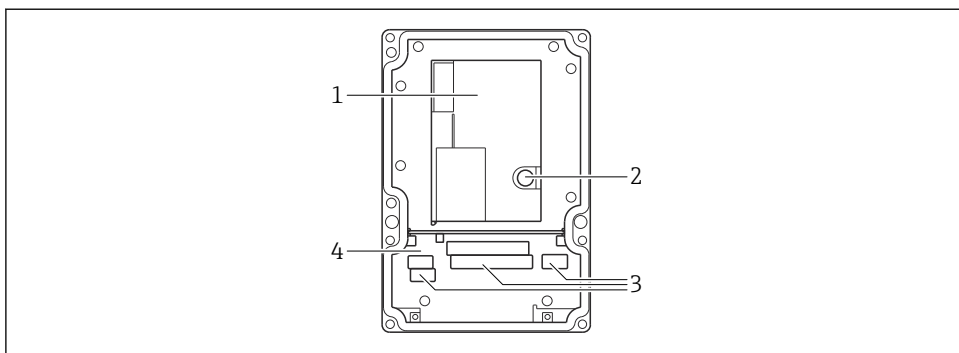


A0059137

## 2 Afmetingen



Er is een opening in de aansluiting voor de kabelwartel (aansluiting voedingsspanning). Deze is bedoeld voor de luchtdrukcompensatie tijdens luchtvrachtverzending. Zorg ervoor dat vocht de behuizing niet kan binnendringen voor de installatie van de kabel. De behuizing is na de installatie van de kabel geheel luchtdicht.



A0059154

### 3 Zicht in de veldbehuizing

- 1 Verwijderbaar elektronica compartiment
- 2 Zekering
- 3 Klemmen
- 4 Verdeelplaat

## 4.2 Installeren van het instrument

Opties voor het bevestigen van de veldbehuizing:

- Wandmontage met bevestigingsschroeven
- Paalmontage op cilindrische buizen
- Paalmontage op een vierkante mast

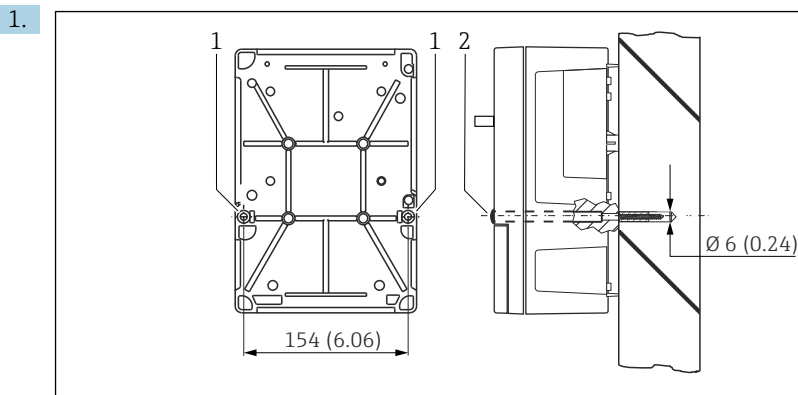
### LET OP

**Effect van klimatologische omstandigheden (regen, sneeuw, direct zonlicht)**

Slechte werking tot zelfs complete uitval van de transmitter

- Gebruik altijd het zonnedak (toebehoren) bij buitenopstelling van het instrument.

### 4.2.1 Wandmontage



A0059157

#### 4 Wandmontage

- 1 Bevestigingsboorgaten
- 2 Kunststof doppen

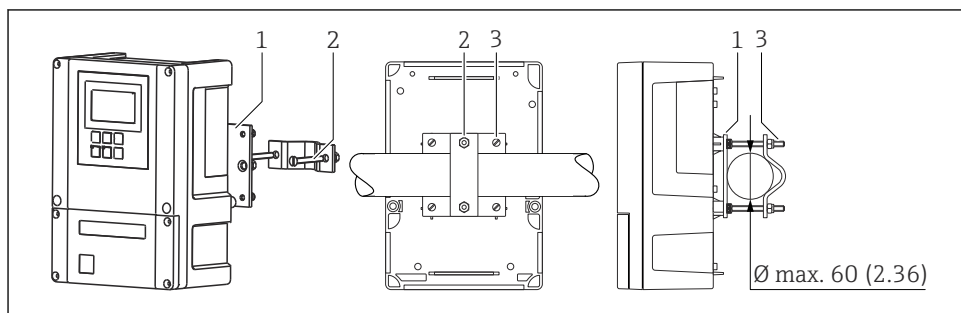
Boor de gaten zoals aangegeven in .

- 2. Plaats twee bevestigingsschroeven door de boorgaten (1) vanaf de voorkant.
- 3. Monteer de transmitter zoals getoond op de wand.
- 4. Dek de gaten af met kunststof doppen (2).

### 4.2.2 Paalmontage



U heeft een paalmontageset nodig voor het bevestigen van het instrument op horizontale masten of pijpen (max. Ø 60 mm (2.36")). Deze kan als accessoire worden besteld (zie hoofdstuk "Accessoires").



A0059139

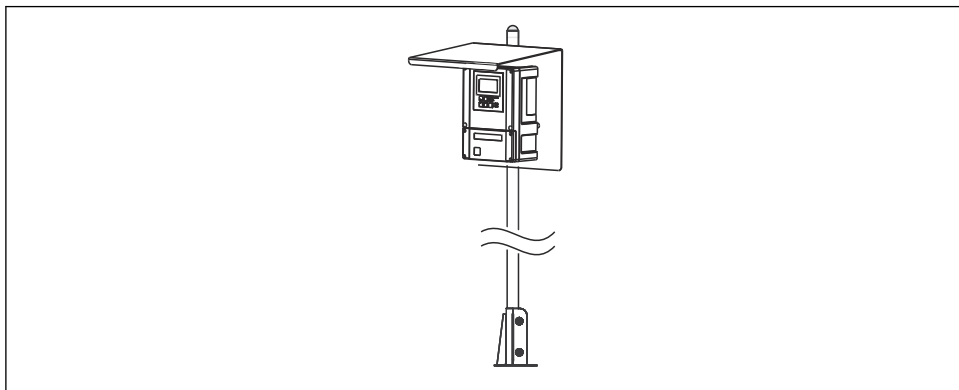
#### 5 Montage op horizontale of verticale buizen

- 1 Bevestigingsplaat
- 2 Borgschroeven
- 3 Bevestigingsschroeven

Ga voor het monteren van de transmitter op een mast:

1. Plaats de twee borgschroeven (1) van de montageset door de openingen van de bevestigingsplaat (3).
2. Schroef de bevestigingsplaat op de transmitter met de vier schroeven (2).
3. Bevestig de beugel met het veldinstrument op de paal of pijp met behulp van de klem.

Het veldinstrument kan ook worden bevestigd op de Flexdip CYH112 beugel in combinatie met het zonnedak. Deze kan als accessoire worden besteld, zie hoofdstuk "Accessoires".



A0059140

 6 Veldinstrument op Flexdip CYH112 beugel met zonnedak

### 4.3 Controles na de montage

- Controleer de transmitter op schade na de installatie.
- Controleer of de transmitter is beschermd tegen neerslag en direct zonlicht (bijv. met het zonnedak).

## 5 Elektrische aansluiting

### WAARSCHUWING

#### **Instrument staat onder spanning!**

Verkeerde aansluiting kan ernstig of dodelijk letsel tot gevolg hebben!

- ▶ De elektrische aansluiting mag alleen worden uitgevoerd door een elektrotechnicus.
- ▶ De elektrotechnicus moet deze beknopte handleiding hebben gelezen en begrepen en de instructies daarin opgenomen opvolgen.
- ▶ **Voor** het uitvoeren van de aansluitwerkzaamheden, moet worden gewaarborgd dat op geen enkele kabel nog spanning staat.

## 5.1 Aansluiten van het instrument

### **WAARSCHUWING**

#### **Risico van elektrische schokken!**

- ▶ Aan het voedingspunt, moet de voedingsspanning worden geïsoleerd ten opzichte van gevaarlijke kabels die onder spanning staan met een dubbele of versterkte isolatie in geval van instrumenten met 24 V voedingsspanning.

### **LET OP**

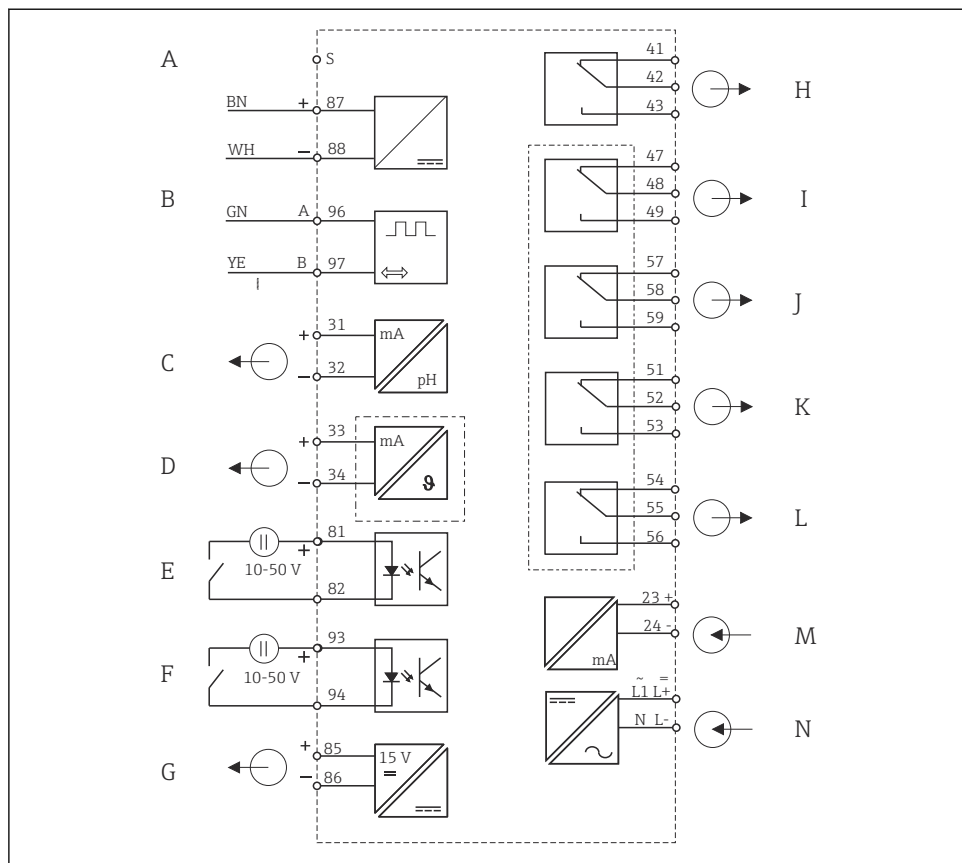
#### **Het instrument heeft geen voedingsschakelaar**

- ▶ Een beveiligde uitschakelaar moet worden aangebracht in de nabijheid van het instrument bij de installatielocatie.
- ▶ De uitschakelaar moet een schakelaar of voedingsschakelaar zijn en worden gelabeld als uitschakelaar voor het instrument.

## 5.2 Elektrische aansluiting met Memosens functionaliteit

### 5.2.1 Aansluitschema

Het aansluitschema toont de aansluitingen van een instrument dat is uitgerust met alle opties. De aansluiting van de sensoren op de verschillende meetkabels wordt meer gedetailleerd uitgelegd in het hoofdstuk "Meetkabels en sensoraansluiting".



A0059023

## 7 Elektrische aansluiting van de transmitter met Memosens-technologie

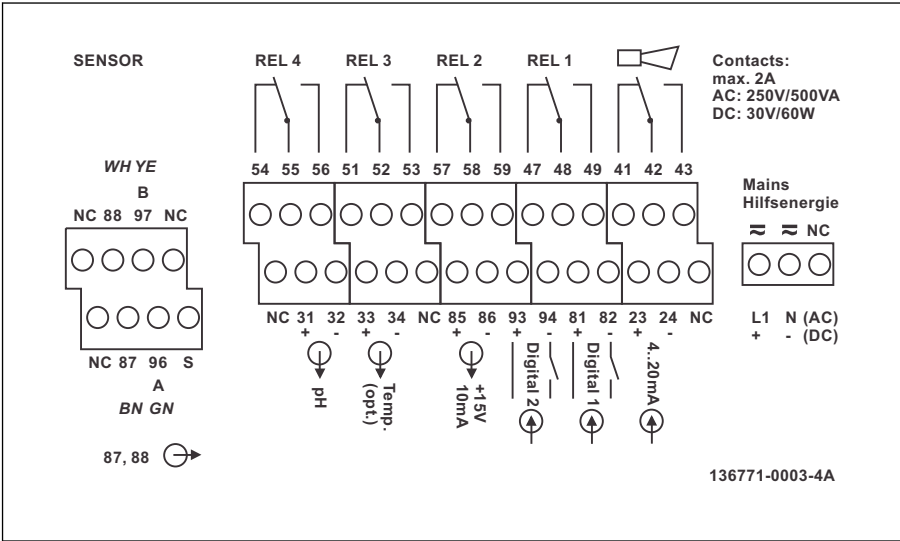
- |          |                                                   |          |                                          |
|----------|---------------------------------------------------|----------|------------------------------------------|
| <b>A</b> | Afscherming                                       | <b>H</b> | Alarm (potentialvrije contactpositie)    |
| <b>B</b> | Sensor                                            | <b>I</b> | Relais 1 (potentialvrije contactpositie) |
| <b>C</b> | Signaaluitgang 1 pH/ORP                           | <b>J</b> | Relais 2 (potentialvrije contactpositie) |
| <b>D</b> | Signaaluitgang 2, temperatuur, pH/ORP of regelaar | <b>K</b> | Relais 3 (potentialvrije contactpositie) |
| <b>E</b> | Binaire ingang 1 (hold)                           | <b>L</b> | Relais 4 (potentialvrije contactpositie) |
| <b>F</b> | Binaire ingang 2 (Chemoclean)                     | <b>M</b> | Stroomingang 4 tot 20 mA                 |
| <b>G</b> | Hulpspanningsuitgang                              | <b>N</b> | Voedingsspanning                         |



Het instrument is goedgekeurd voor veiligheidsklasse II en werkt over het algemeen zonder een randaarde-aansluiting. Sluit de afscherming van de sensor NIET aan op de transmitter.

## Aansluiten van het instrument

1.



A0026033

8 Sticker aansluitcompartiment/klembezetting

Installeer de meetkabels door de Pg-wartels in de behuizing.

2. Sluit de meetkabels aan conform de klembezetting.

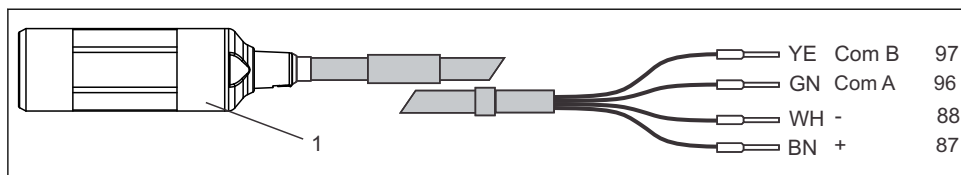
### LET OP

**Niet aanhouden kan verkeerde metingen tot gevolg hebben**

- Klemmen gemarkeerd als NC mogen niet worden aangesloten.
- Niet gemarkeerde klemmen mogen niet worden aangesloten.

### 5.2.2 Meetkabels en sensoraansluiting

De afgesloten CYK10 gegevensoverdrachtkabel met 2x2 aders, twisted pair, afscherming en PVC-mantel is nodig voor het aansluiten van pH-elektroden met Memosens functionaliteit op de transmitter.



A0026030

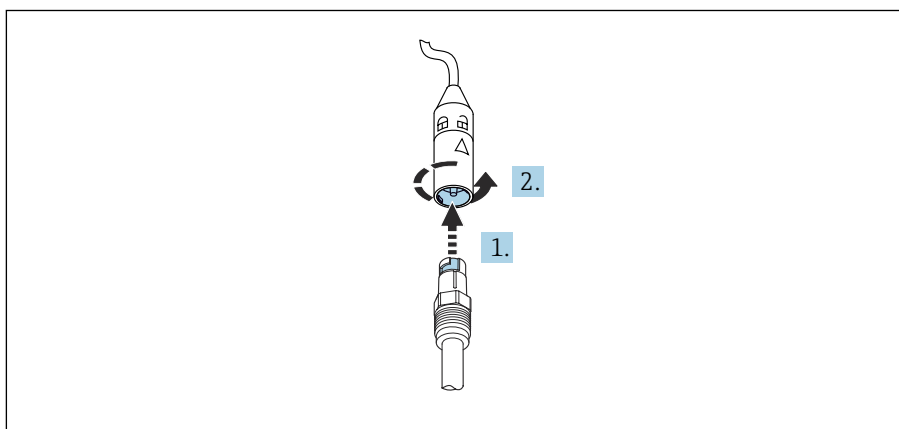
### 9 Structuur van de CYK10 meetkabel

1 Koppeling (voor aansluiting op de sensor) met geïntegreerde elektronica

**i** Voor meer informatie over de kabel, zie het hoofdstuk "Accessoires".

## Aansluiten van de Memosens-koppeling

1.



A0059134

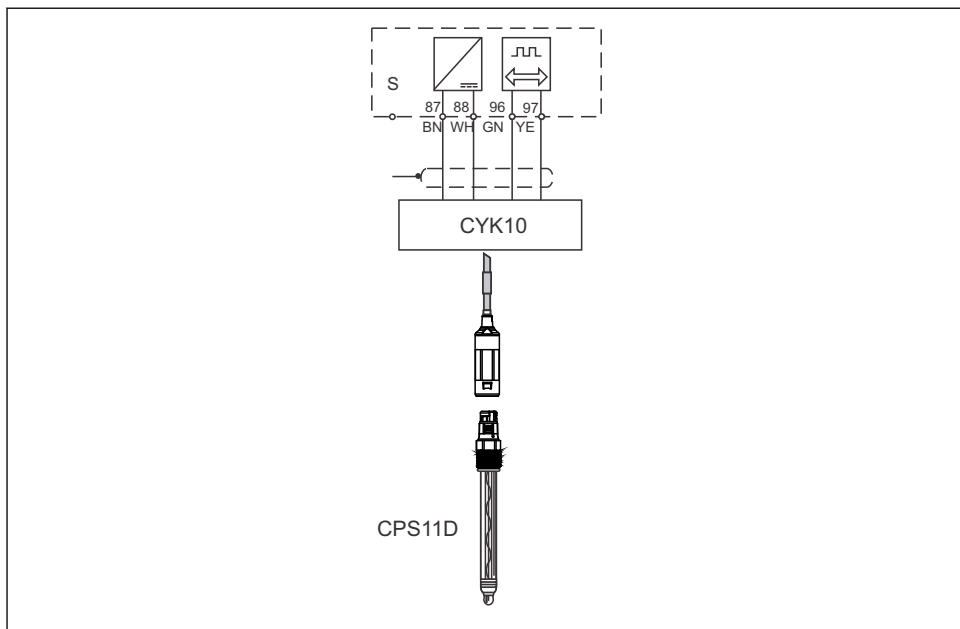
### 10 Aansluiten van de Memosens-koppeling

Plaats de sensor in de Memosens-koppeling.

2. Verdraai de Memosens-koppeling om vast te zetten.

## Aansluiten van het instrument

1. Open het behuizingsdeksel voor toegang tot het klemmenblok in het aansluitcompartiment.
2. Breek de perforatie voor een kabelwartel uit de behuizing, installeer een Pg-wartel en plaats de kabel door deze wartel.
3. Sluit de kabel aan conform de klembezetting.
4. Zet de Pg-wartel vast.



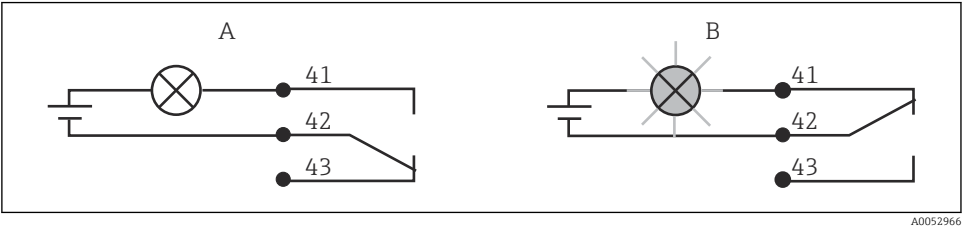
A0026032

 11 Voorbeeld aansluiting CPS11D met CYK10

De signaaloverdracht tussen de Memosens-elektrode en de koppeling van de CYK10-kabel is contactloos en vindt plaats via geheel ingegoten spoelen. Dit heeft de volgende voordelen:

- Omdat de elektrode en transmitter galvanisch zijn gescheiden, worden de signalen niet door een secundair potentiaal beïnvloed. Als resultaat, in tegenstelling tot sensoren zonder Memosens-functionaliteit, is een symmetrische hoogimpedante verbinding niet nodig om een betrouwbare meting te garanderen..
- De Memosens-insteekkop en Memosens-koppeling zijn volledig waterdicht.
- Er zijn geen open contacten. Contactcorrosie, kruipstromen en shunt zijn volledig uitgesloten.

### 5.3 Alarmcontact



12 Aanbevolen fail-safe schakeling voor het alarmcontact

- A Normale bedrijfsstatus
- B Alarmstatus

#### Normale bedrijfsstatus

Instrument in bedrijf en geen foutmelding aanwezig (alarm-LED uit):

- Relais bekrachtigd
- Contact 42/43 gesloten

#### Alarmstatus

Foutmelding aanwezig (alarm-LED rood) of instrument defect of geen voedingsspanning (alarm-LED uit):

- Relais niet bekrachtigd
- Contact 41/42 gesloten

### 5.4 Controles voor de aansluiting

Voer de volgende controles uit, wanneer u de elektrische aansluitingen heeft uitgevoerd:

| Toestand en specificaties van het instrument              | Opmerkingen       |
|-----------------------------------------------------------|-------------------|
| Zijn de instrumenten en de kabels uitwendig onbeschadigd? | Visuele inspectie |

| Elektrische aansluiting                                                                   | Opmerkingen                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Zijn de gemonteerde kabels voorzien van trekontlasting?                                   |                                               |
| Zijn de aangesloten kabels voorzien van trekontlasting?                                   |                                               |
| Is de kabelinstallatie correct uitgevoerd, zonder lussen en kruisingen?                   |                                               |
| Zijn de voedingskabel en de signaalkabels correct aangesloten conform het aansluitschema? |                                               |
| Zijn alle schroefklemmen vastgezet?                                                       |                                               |
| Zijn alle kabelinvoeren geïnstalleerd, vastgedraaid en lekdticht?                         |                                               |
| Zijn de PE-blokken geaard (indien aanwezig)?                                              | Aarding is uitgevoerd op het installatiepunt. |

## 6 Bedieningsmogelijkheden

### 6.1 Overzicht bedieningsmogelijkheden

Opties voor regelen van de transmitter:

- Lokaal via het toetsenbord
- Via de HART-interface (optie, met bijbehorende bestelde versie) met:
  - HART-handterminal
  - PC met HART-modem en het Fieldcare-softwarepakket
- Via PROFIBUS PA/DP (optie, met bijbehorende bestelde versie) via PC met passende interface en het Fieldcare-softwarepakket of via een PLC (programmable logic controller).

 Houd voor de bediening via HART of PROFIBUS PA/DP de bijbehorende hoofdstukken in de aanvullende bedieningshandleiding aan:

- PROFIBUS PA/DP, veldcommunicatie voor Liquisys M CXM223/253, BA00209C/07/DE
- HART, veldcommunicatie voor Liquisys M CXM223/253, BA00208C/07/DE

Het volgende hoofdstuk behandelt alleen de bediening via de toetsen.

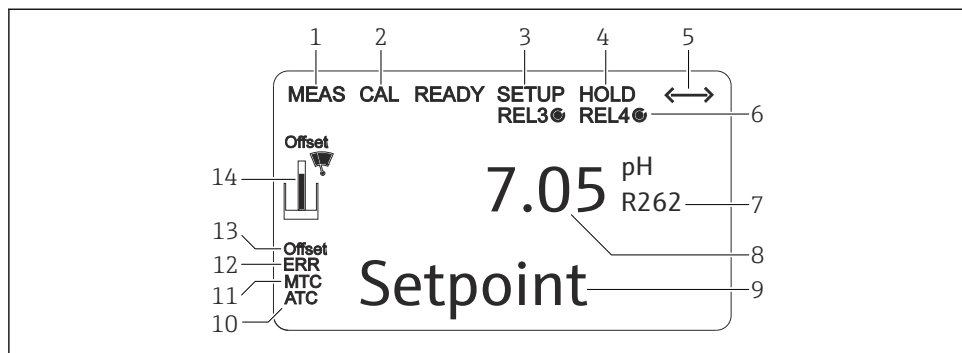
### 6.2 Display- en bedieningselementen

#### 6.2.1 Opbouw en functies van het bedieningsmenu

##### LED-indicatoren

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><br><small>A0027220</small>     | Geeft de huidige bedrijfsmodus weer, "Auto" (groene LED) of "Handbediening" (gele LED)                                                                                                                |
| <br><br><small>A0027222</small>    | Geeft het geactiveerde relais aan in de "Handbediening"-modus (rode LED)<br>De status van relais 3 en 4 wordt weergegeven op het LC-display.                                                          |
| <br><br><small>A0027221</small> | Geeft de bedrijfsstatus van relais 1 en 2 aan<br>LED groen: meetwaarde binnen de toegestane grenswaarden, relais niet actief<br>LED rood: meetwaarde buiten de toegestane grenswaarden, relais actief |
| <br><small>A0027218</small>                                                                                       | Alarmdisplay, bijv. in geval van continue grenswaarde-overschrijding, storing temperatuursensor of systeemfout (zie foutenlijst)                                                                      |

## LC-display



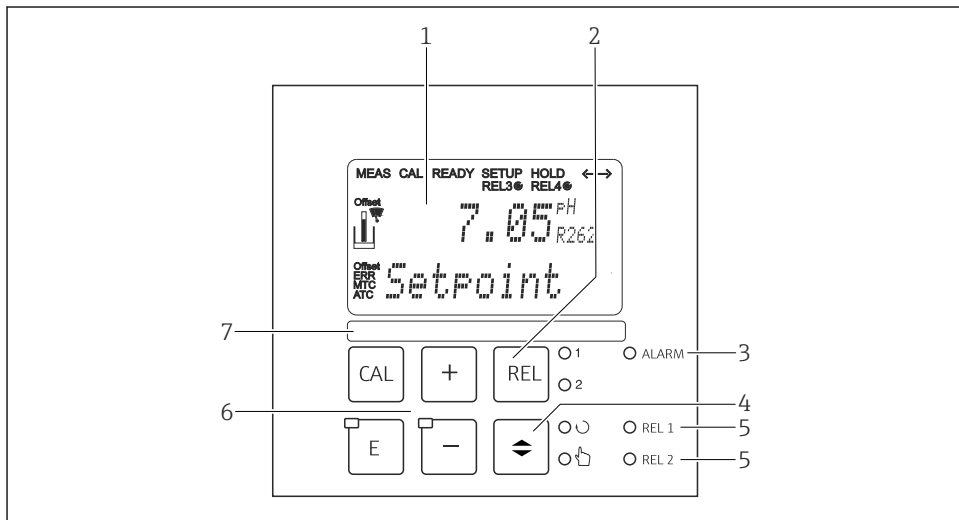
A0060191

13 Transmitter LC-display

- 1 Indicator voor meetmodus (normaal bedrijf)
- 2 Indicator voor kalibratiemodus
- 3 Indicator voor instelmodus (configuratie)
- 4 Indicator voor "Hold"-modus (stroomuitgangen blijven in laatste actuele toestand)
- 5 Indicator voor ontvangst van een melding op instrumenten met communicatie
- 6 Indicator van de bedrijfsstatus van relais 3/4: ○ niet actief, ● actief
- 7 Indicator voor functiecode
- 8 In de meetmodus: meetvariabele, in de instelmodus: geconfigureerde variabele
- 9 In de meetmodus: secundaire meetwaarde, in de instel-/kalibratiemodus: bijv. instelwaarde
- 10 Indicator voor autom. Temperatuurcompensatie
- 11 Indicator voor handm. Temperatuurcompensatie
- 12 "Error": foutweergave
- 13 Temperatuur-offset
- 14 Sensorsymbool (zie hoofdstuk "Kalibratie")

## Bedieningselementen

Het display toont tegelijkertijd de actuele meetwaarde en de temperatuur. Hierdoor ziet u de belangrijkste procesgegevens in een oogopslag. Helptekst en de configuratiemenu's helpt de gebruikers bij het configureren van de instrumentparameters.



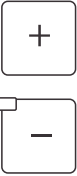
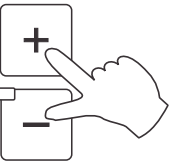
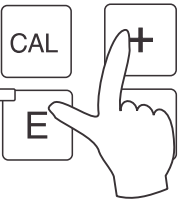
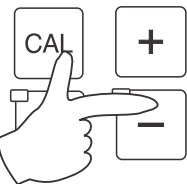
A0060192

### 14 Bedieningselementen

- 1 LC-display voor weergave van de meetwaarden en de configuratiegegevens
- 2 Toets voor het schakelen van relais in de handbedieningsmodus en voor het weergeven van het actieve contact
- 3 LED voor alarm
- 4 Omschakelaar voor modus automatisch/handmatig
- 5 LEDs voor grenswaarderelais (schakelstatus)
- 6 Hoofdbedieningstoetsen voor kalibratie en configuratie van het instrument
- 7 Veld voor door de gebruiker gedefinieerde informatie

## Functies van de toetsen

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><small>A0027235</small>   | <p><b>CAL-toets</b></p> <p>Wanneer u de CAL-toets bedient, vraag het instrument u eerst om de kalibratietoegangscode:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Code 22 voor kalibratie</li> <li>■ Code 0 of willekeurige andere code voor uitlezen van de laatste kalibratiegegevens</li> </ul> <p>Gebruik de CAL-toets voor het accepteren van de kalibratiegegevens of om tussen de velden te schakelen in het kalibratiemenu.</p>                                                                                                                                                                  |
| <br><small>A0027236</small>   | <p><b>Enter-toets</b></p> <p>Wanneer u de ENTER-toets bedient, vraag het instrument u eerst om de toegangscode voor de instelmodus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Code 22 voor instellen en configuratie</li> <li>■ Code 0 of willekeurige andere code voor uitlezen van de alle configuratiegegevens.</li> </ul> <p>De ENTER-toets heeft verschillende functies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Oproepen van het instelmenu vanuit de meetmodus</li> <li>■ Opslaan (bevestigen) van ingevoerde gegevens in de instelmodus</li> <li>■ Stappen door functiegroepen</li> </ul> |
| <br><small>A0027241</small>   | <p><b>REL-toets</b></p> <p>In de handbedieningsmodus, kunt u met de REL-toets schakelen tussen het relais en de handmatige start van de reiniging.</p> <p>Gebruik in de automatische modus de REL-toets voor het uitlezen van de inschakelpunten (voor grenswaardeschakelaar) of setpoints (voor PID-regelaar) die zijn toegekend aan de betreffende relais.</p> <p>Druk op de PLUS-toets om naar de instellingen van het volgende relais te verspringen.</p> <p>Gebruik de REL-toets om terug te keren naar de displaymodus (automatische terugkeer na 30 s).</p>                                        |
| <br><small>A0027234</small> | <p><b>AUTO-toets</b></p> <p>Gebruik de AUTO-toets om te schakelen tussen automatische en handbedieningsmodus.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

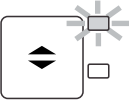
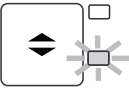
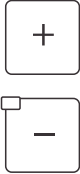
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>A0027240</p>   | <p><b>PLUS-toets en MINUS-toets</b></p> <p>In de <b>instelmodus</b> hebben de MINUS- en PLUS-toetsen de volgende functies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selectie van functiegroepen.<br/>Druk op de MINUS-toets om de functiegroepen te selecteren in de volgorde die is beschreven in het hoofdstuk "Systeemconfiguratie".</li> <li>■ Configuratie van parameters en numerieke waarden</li> <li>■ Bediening van de relais in de handbedieningsmodus</li> </ul> <p>In de <b>meetmodus</b>, toont het instrument opeenvolgend de volgende functie door <b>herhaaldelijk indrukken van de PLUS-toets</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatuur weergegeven in °F</li> <li>■ Temperatuur is verborgen</li> <li>■ Meetwaardeweergave in mV</li> <li>■ Stroomingangssignaal in %</li> <li>■ Stroomingangssignaal in mA</li> <li>■ Terug naar basisinstellingen</li> </ul> <p>In de meetmodus, toont het instrument opeenvolgend de volgende functie door <b>herhaaldelijk indrukken van de MINUS-toets</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ De actuele fouten worden opeenvolgend getoond (max. 10).</li> <li>■ Wanneer alle fouten zijn getoond, verschijnt het standaard meetdisplay. In functiegroep F kan voor elke storingscode afzonderlijk een alarm worden gedefinieerd.</li> </ul> |
|  <p>A0027237</p>   | <p><b>Escape-functie</b></p> <p>Wanneer u de PLUS- en MINUS-toets tegelijkertijd indrukt, keert u terug naar het hoofdmenu, of, in de kalibratiemodus, u gaat naar het einde van de kalibratie. Wanneer u de PLUS- en MINUS-toets weer indrukt, keert u terug naar de meetmodus.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  <p>A0027238</p> | <p><b>Vergrendelen van het toetsenbord</b></p> <p>Druk tegelijkertijd op de PLUS- en MINUS-toets gedurende minimaal 3 seconden om het toetsenbord te vergrendelen tegen ongeautoriseerde bediening. Alle instellingen kunnen nog worden uitgelezen.<br/>Op het display staat de code 9999.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  <p>A0027239</p> | <p><b>Vrijgeven van het toetsenbord</b></p> <p>Druk tegelijkertijd op de CAL- en MINUS-toets gedurende tenminste 3 seconden om het toetsenbord vrij te geven.<br/>Op het display staat de code 0.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

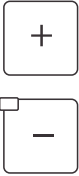
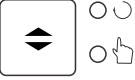
## 6.3 Toegang tot het bedieningsmenu via het lokale display

### 6.3.1 Automatische/handbedieningsmodus

De transmitter werkt normaal gesproken in de automatische modus. Daarbij worden de relais aangestuurd door de transmitter. In de handbedieningsmodus, kunt u handmatig de relais aansturen met de REL-toets of u kunt de reinigingsfunctie starten..

Schakelen van bedrijfsmodi:

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>A0027242 | <p>1. De transmitter is in de automatische modus. De bovenste LED (groen) naast de AUTO-toets brandt.</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| <br>A0027243 | <p>2. Druk op de toets AUTOMATIC.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <br>A0027240 | <p>3. Voor het inschakelen van de handbedieningsmodus, voer de code 22 in via de PLUS- en MINUS-toetsen en druk op ENTER om te bevestigen.<br/>De onderste LED (handbedieningsmodus) brandt.</p>                                                                                                                                |
| <br>A0027241 | <p>4. Kies relais of functie.<br/>Gebruik de REL-toets om tussen de relais te schakelen. Het gekozen relais en de schakelaarstatus (ON/OFF) wordt getoond in de tweede regel op het display.<br/>In de handbedieningsmodus wordt de meetwaarde continue getoond (bijv. voor bewaking van de meetwaarde bij doseerfuncties).</p> |

|                                                                                                             |    |                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><small>A0027240</small> | 5. | Schakelen relais. Het relais wordt ingeschakeld met PLUS en uitgeschakeld met MINUS.<br>Het relais blijft in deze schakelstand tot het opnieuw wordt geschakeld.   |
| <br><small>A0027234</small> | 6. | Druk op de toets AUTOMATIC om terug te keren naar de meetmodus, bijv. naar de automatische modus.<br>Daarna worden de relais weer aangestuurd door de transmitter. |

- 
- De bedrijfsmodus blijft van kracht, ook na een uitval van de voedingsspanning. De relais nemen echter de rusttoestand in.
  - De handbedieningsmodus heeft prioriteit boven alle andere automatische functies.
  - Hardware-vergrendeling is in de handbedieningsmodus niet mogelijk.
  - De handmatige instellingen blijven behouden tot deze actief worden gereset.
  - Foutcode E102 verschijnt tijdens de handbediening.

6.3.2     Bedieningsconcept

Bedrijfsmodi

Kalibratiemodus

1.
- Druk op de **CAL**-toets.
2.
- Voer de code 22 in met de +/- toetsen.
3.
- Druk nogmaals op de **CAL**-toets.

Instelmodus

1.
- Druk op de toets **E**.
2.
- Voer de code 22 in met de +/- toetsen.
3.
- Druk nogmaals op **E**.



Wanneer in de instelmodus gedurende circa 15 minuten geen toets wordt bediend, keert het instrument automatisch terug naar de meetmodus. Eventuele actieve hold (hold tijdens instellen) wordt geannuleerd.

Toegangscodes

Alle toegangscodes voor het instrument zijn vast ingesteld en kunnen niet worden gewijzigd. Wanneer het instrument om een toegangscode vraagt, wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende codes.

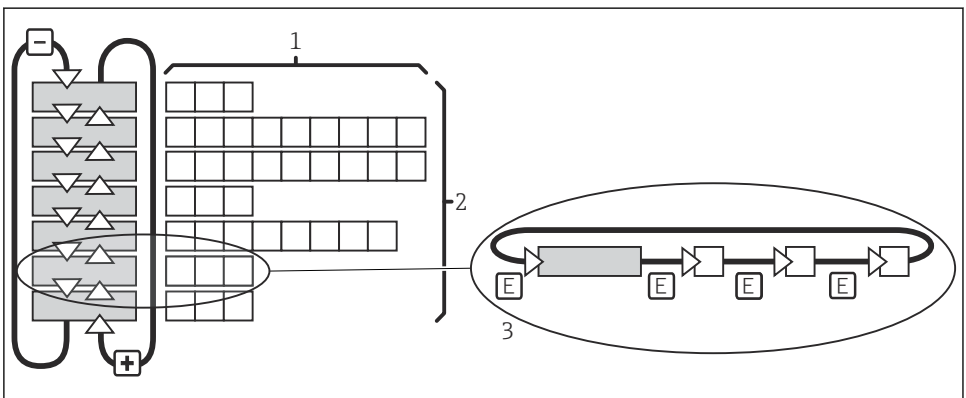
- **CAL-toets + code 22:** toegang tot het kalibratie- en offset-menu
- **ENTER-toets + code 22:** toegang tot de menu's voor parameters voor configuratie en gebruikersspecifieke instellingen
- **PLUS + ENTER toets** tegelijkertijd (min. 3 s): vergrendel het toetsenbord
- **CAL + MINUS toets** tegelijkertijd (min. 3 s): ontgrendel het toetsenbord
- **CAL of ENTER-toets + willekeurige code:** toegang tot leesmodus, d.w.z. alle instellingen kunnen worden gelezen maar niet worden veranderd.  
Het instrument gaat verder met meten in de leesmodus. Het schakelt niet over naar de "Hold"-status. De stroomuitgang en de regelingen blijven actief.

## Menustructuur

De configuratie- en kalibratiefuncties zijn onderverdeeld in functiegroepen.

- Kies in de instelmodus een functiegroep met de PLUS- en MINUS-toetsen.
- Schakel binnen de functiegroep van functie naar functie met de ENTER-toets.
- Kies binnen de functie de gewenste optie weer met de PLUS- en MINUS-toetsen of wijzig de instellingen met deze toetsen. Vervolgens bevestigen met de ENTER-toets en ga verder.
- Druk tegelijkertijd op de PLUS- en MINUS-toetsen (Escape-functie) om de programmering te verlaten (terugkeren naar hoofdmenu).
- Druk nogmaals tegelijkertijd op de PLUS- en MINUS-toetsen om naar de meetmodus over te schakelen.

 Indien een gewijzigde instelling niet wordt bevestigd door ENTER in te drukken, blijft de oude instelling behouden.



A0059578

### 15 Menustructuur

- 1 Functies (keuze van parameters, invoer van getallen)
- 2 Functiegroepen, vooruit en achteruit doorlopen met de PLUS- en MINUS-toetsen
- 3 Schakel van functie naar functie met de ENTER-toets

## 7 Inbedrijfname

### 7.1 Bijzonderheden bij de inbedrijfname van digitale elektroden

pH-sensoren met Memosens-technologie slaan de kalibratiegegevens op. Daarom verschilt de inbedrijfname van dergelijke sensoren van de inbedrijfname van standaard elektroden.

**Ga als volgt te werk:**

1. Installeer de transmitter en de armatuur.
2. Sluit de transmitter en de sensorkabel aan.
3. Configureer de transmitter voor uw specifieke wensen (zie hoofdstuk "Configuratie instrument").
4. Sluit de in de fabriek voorgekalibreerde sensor met Memosens-technologie aan en dompel deze in het medium of de buffer.
5. De opgeslagen sensorspecifieke kalibratiegegevens worden automatisch naar de transmitter overgedragen.
6. De meetwaarde wordt weergegeven. Normaal gesproken kan deze waarde worden geaccepteerd zonder kalibratie.
  - ↳ De kalibratie is alleen in de volgende situaties noodzakelijk:
    - Wanneer zeer strenge nauwkeurigheidsvoorschriften gelden
    - Wanneer de sensor langer dan 3 maanden in opslag is geweest
7. Controleer de overdracht van de meetwaarde naar het procesregelsysteem of de verwerkingseenheid.

### 7.2 Bijzonderheden bij de inbedrijfname van ISFET-sensoren

#### Inschakelgedrag

Een gesloten regelkring wordt gerealiseerd wanneer het meetsysteem wordt ingeschakeld. De meetwaarde wordt naar de actuele waarde ingeregeld gedurende deze tijd (circa 5 tot 8 minuten). Dit instelgedrag treedt elke keer op, nadat de vloeistoffilm tussen de pH-gevoelige halfgeleider en de referentieader is onderbroken (bijv. door droge opslag of intensieve reiniging met perslucht). De inregeltijd hangt af van de duur van de onderbreking.

#### Gevoeligheid voor licht

Zoals alle halfgeleidercomponenten, is de ISFET-chip gevoelig voor licht (variaties meetwaarde). Dit heeft echter alleen invloed op de meetwaarde wanneer de sensor direct aan zonlicht wordt blootgesteld. Vermijd daarom direct zonlicht tijdens de kalibratie. Normaal omgevingslicht beïnvloedt de meting niet.

### 7.3 Functiecontrole

#### Verkeerde aansluiting, verkeerde voedingsspanning

Veiligheidsrisico's voor personeel en storingen instrument!

- Controleer of alle aansluitingen correct zijn uitgevoerd conform het aansluitschema.

- Waarborg dat de voedingsspanning overeenkomt met hetgeen dat is vermeld op de typeplaat.

## 7.4 Inschakelen instrument

Zorg ervoor dat u bekend bent met de bediening van de transmitter voordat deze wordt ingeschakeld. Lees met name de hoofdstukken "basisveiligheidsinstructies" en de "bedieningsopties". Na het inschakelen van de voedingsspanning voert het instrument een zelftest uit en schakelt vervolgens over in de meetmodus.

Kalibreer nu de sensor conform de instructies in het hoofdstuk "Kalibratie".

Voer dan de eerste configuratie uit conform de instructies in het hoofdstuk "Quick setup". De instellingen van de gebruiker blijven zelfs bij uitval van de voedingsspanning bewaard.

De volgende functiegroepen zijn beschikbaar in de transmitter (de functiegroepen die alleen beschikbaar zijn in het Plus-pakket zijn als zodanig gemarkeerd in de functionele beschrijving):

### Instelmodus

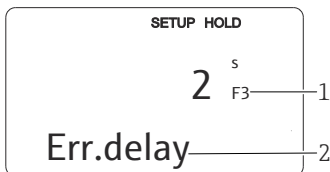
- SETUP 1 (A)
- SETUP 2 (B)
- CURRENT INPUT (Z)
- CURRENT OUTPUT (O)
- ALARM (F)
- CHECK (P)
- RELAY (R)
- SERVICE (S)
- E+H SERVICE (E)
- INTERFACE (I)

### Kalibratie- en offset-modus

- CALIBRATION (C)
- NUMERIC (N)
- OFFSET (V)



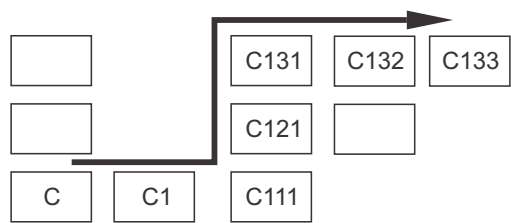
Een gedetailleerde uitleg van de beschikbare functiegroepen in de transmitter is opgenomen in het hoofdstuk "Configuratie instrument".



- 1 Functie-indicator; de code toont de functiepositie in de functiegroep.
- 2 Aanvullende informatie

A0060196

### 16 Informatie voor de gebruiker op het display



Om het selecteren en vinden van functiegroepen en functie te vergemakkelijken, wordt een code voor het bijbehorende veld getoond voor elke functie. De structuur van deze code wordt getoond in →  17. De functiegroepen zijn aangegeven met letters in de eerste kolom (zie de namen van de functiegroepen). De functies van de individuele groepen worden stapsgewijs weergegeven per rij en per kolom.

A0027502

 17    Functiecode

### 7.5      Quick start-handleiding

Na het inschakelen van de voedingsspanning, moeten bepaalde instellingen worden uitgevoerd om de belangrijkste functies van de transmitter te configureren die nodig zijn voor een correcte meting. De volgende hoofdstukken geven hiervoor een voorbeeld.

| Invoer gebruiker |                                                                                                                                                                                                                                                                                | Instelbereik<br>(fabrieksinstelling vet weergegeven)                                                     |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.               | Druk op de ENTER-toets.                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                          |
| 2.               | Voer de code 22 in om toegang tot de menu's te krijgen. Druk op de ENTER-toets.                                                                                                                                                                                                |                                                                                                          |
| 3.               | Druk op de MINUS-toets tot de "Service"-functiegroep wordt getoond.                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                          |
| 4.               | Druk op de ENTER-toets voor het uitvoeren van de gewenste instellingen.                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                          |
| 5.               | S1<br>Kies uw taal in S1, bijv. "ENG" voor Engels.<br>Bevestig de keuze door de ENTER-toets in te drukken.                                                                                                                                                                     | <b>ENG = Engels</b><br>GER = Duits<br>FRA = Frans<br>ITA = Italiaans<br>NEL = Nederlands<br>ESP = Spaans |
| 6.               | Druk tegelijkertijd op de PLUS- en MINUS-toetsen om de "Service"-functiegroep te verlaten.                                                                                                                                                                                     |                                                                                                          |
| 7.               | Druk op de MINUS-toets tot de "Setup 1"-functiegroep wordt getoond.                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                          |
| 8.               | Druk op de ENTER-toets voor het configureren van de instellingen voor "Setup 1".                                                                                                                                                                                               |                                                                                                          |
| 9.               | A1<br>Kies in A1 de gewenste bedrijfsmodus, bijv. "pH".<br>Bevestig de keuze door de ENTER-toets in te drukken.                                                                                                                                                                | <b>pH</b><br>ORP (= redox) mV<br>ORP (= redox) %                                                         |
| 10.              | A2<br>Kies het gewenste type aansluiting voor de sensor in A2. Zie hiervoor ook het hoofdstuk "Sensor aansluiten".<br>Bevestig de keuze door de ENTER-toets in te drukken.                                                                                                     | <b>sym = symmetrisch</b><br>asym = asymmetrisch                                                          |
| 11.              | A3<br>Voer de dempingsfactor in A3 in. Meetwaardedemping middelt de individuele meetwaarden en is bedoeld om het display en de signaaluitgang te stabiliseren.<br>Voer "1" in wanneer meetwaardedemping niet nodig is.<br>Bevestig de keuze door de ENTER-toets in te drukken. | <b>1</b><br>1 tot 60                                                                                     |

| Invoer gebruiker |                                                                                                                                                                                                                                                              | Instelbereik<br>(fabrieksinstelling vet<br>weergegeven)          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 12.              | A4<br>Specificeer in A4 het type sensor dat wordt gebruikt, bijv. "glas" voor glaselektrode.<br>Bevestig de keuze door de ENTER-toets in te drukken.                                                                                                         | <b>Glas</b><br>ISFET                                             |
| 13.              | A5<br>Kies in A5 de temperatuursensor die door de elektrode wordt gebruikt, bijv. "Pt 100" voor een glaselektrode.<br>Bevestig de keuze door de ENTER-toets in te drukken.<br>Het display keert terug naar het eerste display van de functiegroep "Setup 1". | <b>Pt 100</b><br>Pt 1K<br>NTC 30K<br>Geen                        |
| 14.              | Druk op de MINUS-toets tot de "Setup 2"-functiegroep wordt getoond.<br>Druk op de ENTER-toets voor het configureren van de instellingen voor "Setup 2".                                                                                                      |                                                                  |
| 15.              | B1<br>Kies in B2 het juiste type temperatuurcompensatie voor het proces, bijv. ATC voor automatische temperatuurcompensatie.<br>Bevestig de keuze door de ENTER-toets in te drukken.<br>Indien ATC is geselecteerd, wordt veld B3 automatisch overgeslagen.  | <b>ATC</b><br>MTC                                                |
| 16.              | B3<br>Kies in B3 het juiste type temperatuurcompensatie voor de kalibratie, bijv. ATC voor automatische temperatuurcompensatie.<br>Bevestig de keuze door de ENTER-toets in te drukken.                                                                      | <b>ATC</b><br>MTC                                                |
| 17.              | B4<br>De momentele temperatuur wordt getoond in B4. Stel indien nodig de temperatuursensor bij aan de hand van een externe meting.<br>Bevestig de keuze door de ENTER-toets in te drukken.                                                                   | Actuele waarde<br>weergegeven en ingevoerd<br>-50,0 tot 150,0 °C |
| 18.              | Het verschil tussen de gemeten en ingevoerde temperatuur wordt getoond.<br>Druk op de ENTER-toets.<br>Het display keert terug naar het eerste display van de functiegroep "Setup 2".                                                                         | <b>0,0 °C</b><br>-5,0 tot 5,0 °C                                 |
| 19.              | Druk tegelijkertijd op PLUS en MINUS om naar de meetmodus over te schakelen.                                                                                                                                                                                 |                                                                  |

---

---



71724325

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---