

Beknopte handleiding

Liquiline

CM442R/CM444R/CM448R

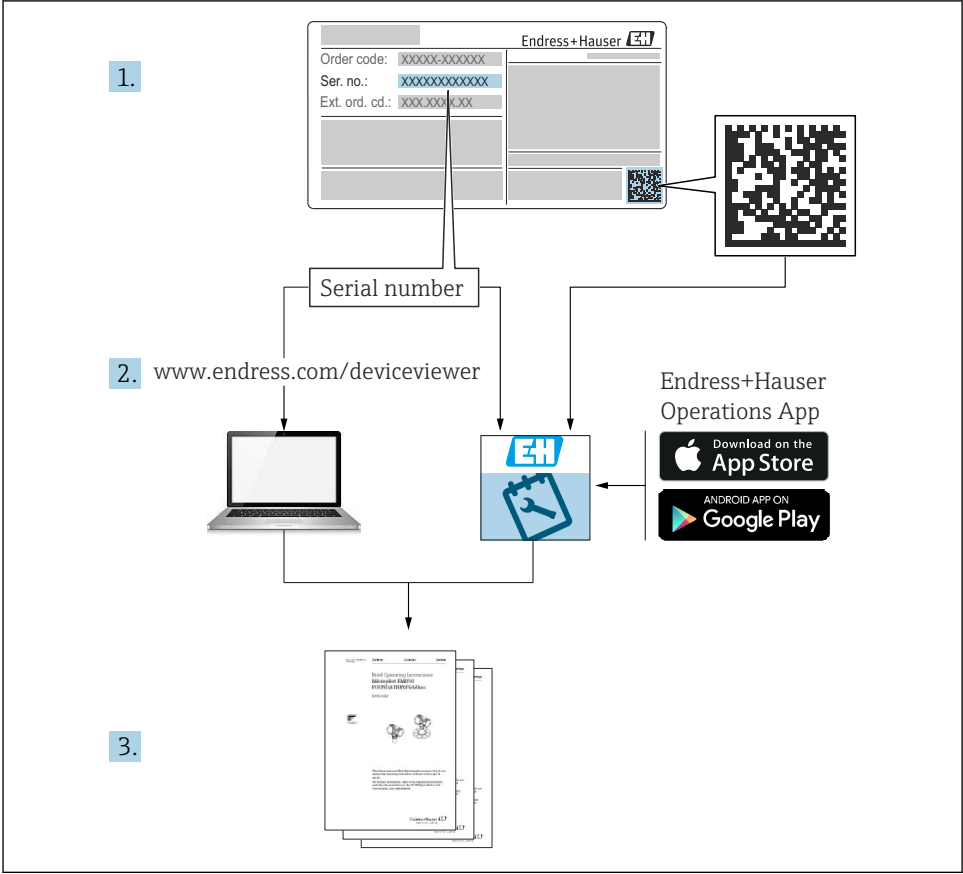
Universele vierdraads multikanaal transmitter voor
kastinstallatie



Deze handleiding is een beknopte handleiding en geen
vervanging voor de bedieningshandleiding die hoort bij het
instrument.

Meer informatie over het instrument is opgenomen in de
bedieningshandleiding en in de overige documentatie
beschikbaar via:

- www.endress.com/device-viewer
- Smartphone/tablet: Endress+Hauser Operations App



A0040778

Inhoudsopgave

1	Over dit document	4
1.1	Waarschuwingen	4
1.2	Symbolen	4
1.3	Symbolen op het instrument	5
1.4	Documentatie	5
2	Fundamentele veiligheidsinstructies	6
2.1	Voorwaarden voor het personeel	6
2.2	Bedoeld gebruik	6
2.3	Arbeidsveiligheid	7
2.4	Bedrijfsveiligheid	7
2.5	Productveiligheid	8
3	Goederenontvangst en productidentificatie	9
3.1	Goederenontvangst	9
3.2	Productidentificatie	9
3.3	Leveringsomvang	10
4	Montage	11
4.1	Montagevoorwaarden	11
4.2	Montage van het meetinstrument	14
4.3	Controles voor de montage	19
5	Elektrische aansluiting	20
5.1	Aansluiten van het meetinstrument	20
5.2	Aansluiten van de sensoren	23
5.3	Aansluiten van extra ingangen, uitgangen, relais	28
5.4	Aansluiten PROFIBUS of Modbus 485	30
5.5	Hardware-instellingen	34
5.6	Waarborgen beschermingsklasse	35
5.7	Controles voor de aansluiting	36
6	Bedieningsmogelijkheden	37
6.1	Overzicht	37
6.2	Toegang tot het bedieningsmenu via het lokale display	38
7	Inbedrijfname	39
7.1	Installatiecontrole	39
7.2	Voeding inschakelen	40
7.3	Basisinstelling	40

1 Over dit document

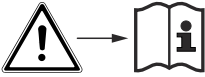
1.1 Waarschuwingen

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

1.2 Symbolen

Symbool	Betekenis
	Aanvullende informatie, tips
	Toegestaan of aanbevolen
	Aanbevolen
	Niet toegestaan of aanbevolen
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie
	Verwijzing naar pagina
	Verwijzing naar afbeelding
	Resultaat van de handelingsstap

1.3 Symbolen op het instrument

Symbol	Betekenis
	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.

1.4 Documentatie

De volgende handleidingen vervolledigen deze beknopte bedieningshandleiding en zijn beschikbaar via de productpagina's op internet:

- Bedieningshandleiding voor Liquiline CM44xR, BA01225C
 - Beschrijving instrument
 - Inbedrijfname
 - Bedrijf
 - Softwarebeschrijving (zonder sensormenu's, deze worden beschreven in een afzonderlijke handleiding, zie hierna)
 - Instrumentspecifieke diagnose en storingen oplossen
 - Onderhoud
 - Reparatie en reserveonderdelen
 - Accessoires
 - Technische gegevens
- Bedieningshandleiding voor Memosens, BA01245C
 - Softwarebeschrijving voor Memosens ingangen
 - Kalibratie van Memosens sensoren
 - Sensorspecifieke diagnose en storingen oplossen
- Bedieningsinstructies voor HART-communicatie, BA00486C
 - Onsite-instellingen en installatie-instructies voor HART
 - Beschrijving HART-driver
- Richtlijnen voor communicatie via veldbus en webserver
 - HART, SD01187C
 - PROFIBUS, SD01188C
 - Modbus, SD01189C
 - Web server, SD01190C
 - EtherNet/IP, SD01293C
 - PROFINET, SD02490C

2 Fundamentele veiligheidsinstructies

2.1 Voorwaarden voor het 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

2.2.1 Explosieveilige omgeving

Liquiline CM44xR is een multikanaal analysetransmitter voor aansluiting van digitale sensoren met Memosens-technologie in explosieveilige omgevingen.

Het instrument is ontworpen voor gebruik in de volgende applicaties:

- Voedsel en dranken
- Life science
- Water en afvalwater
- Chemische industrie
- Elektriciteitscentrales
- Andere industriële applicaties

2.2.2 Explosiegevaarlijke omgeving

- Houd de informatie in de relevante documenten behorende bij de veiligheidsinstructie (XA) aan.

2.2.3 Gebruik niet conform de bedoeling en verkeerd gebruik

LET OP

Voorwerpen bewaard op de behuizing

Kunnen kortsluiting of brand veroorzaken, storingen van afzonderlijke componenten in de kast of complete uitval van het meetpunt!

- Plaats nooit objecten zoals gereedschappen, kabels, papier, voedsel, vloeistofcontainers en dergelijk, op de behuizing.
- Houd altijd de bedieningsvoorschriften aan, met name voor wat betreft brandveiligheid (roken) en voedingsmiddelen (drink).

Gebruik van het instrument voor een ander doel dan hier beschreven, veroorzaakt gevaar voor de veiligheid van mensen en voor het gehele meetsysteem en is daarom verboden.

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

2.2.4 Installatieomgeving

Het instrument en de bijbehorende voedingseenheden kunnen worden gebruikt met 24 V AC, 24 V DC of 100 tot 230 V AC en voldoen aan IP20.

De componenten zijn ontworpen voor vervuilingsgraad 2 en voor een omgeving met niet-condenserend vocht. Deze moeten ter bescherming daarom in een geschikte behuizing worden geïnstalleerd. De omgevingscondities zoals gespecificeerd in de handleidingen moeten hier worden aangehouden.

2.3 Arbeidsveiligheid

Als gebruiker bent u verantwoordelijk voor het aanhouden van de volgende veiligheidsvoorwaarden:

- Installatierichtlijnen
- Lokale normen en regelgeving
- Regelgeving betreffende explosiebeveiliging

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.
3. Gebruik geen beschadigde producten en beveilig deze tegen onbedoelde inbedrijfname.
4. Label beschadigde producten als zijnde defect.

Tijdens bedrijf:

- ▶ Indien fouten niet kunnen worden opgelost:
Producten moeten buiten bedrijf worden gesteld en worden beveiligd tegen onbedoelde inbedrijfname.

VOORZICHTIG

Programma's niet uitgeschakeld tijdens onderhoudswerkzaamheden.

Risico op lichamelijk letsel door medium of reinigingsmiddel!

- ▶ Sluit alle actieve programma's.
- ▶ Schakel naar de servicemodus.
- ▶ Draag, wanneer u de reinigingsfunctie tijdens het reinigen moet testen, beschermende kleding, veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen of neem andere passende maatregelen om uzelf te beschermen.

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

1. Controleer of de verpakking niet is beschadigd.
 - ↳ Informeer de leverancier in geval van beschadiging van de verpakking.
Bewaar de beschadigde verpakking tot de zaak is opgelost.
2. Controleer of de inhoud niet is beschadigd.
 - ↳ Informeer de leverancier in geval van beschadiging van de levering.
Bewaar de beschadigde goederen tot de zaak is opgelost.
3. Controleer of de levering compleet is en er niets ontbreekt.
 - ↳ Vergelijk de pakbon met uw bestelling.
4. Verpak het product voor opslag en transport zodanig, dat het is beschermd tegen stoten en vocht.
 - ↳ De originele verpakking biedt de beste bescherming.
Waarborg dat een de toegestane omgevingscondities wordt voldaan.

Wanneer u vragen heeft, neem dan contact op met uw verkoopvertegenwoordiging.

3.2 Productidentificatie

3.2.1 Typeplaat

Typeplaten zijn aangebracht:

- op de verpakking (sticker, portretformaat)
- op de achterkant van het externe display (niet zichtbaar na installatie)

De typeplaat bevat de volgende informatie over het instrument:

- Identificatie fabrikant
- Bestelcode
- Uitgebreide bestelcode
- Serienummer
- Firmwareversie
- Omgevingscondities
- Ingangs- en uitgangswaarden
- Activeringscodes
- Veiligheidsinformatie en waarschuwingen
- Beschermingsklasse

- ▶ Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

3.2.2 Identificatie van het product

Productpagina

www.endress.com/cm442r

www.endress.com/cm444r

www.endress.com/cm448r

Betekenis van de bestelcode

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

- Op de typeplaat
- Op de pakbon

Bevat informatie over het product

1. Ga naar 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.

3.2.3 Adres van de fabrikant

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

3.3 Leveringsomvang

De leveringsomvang omvat:

- 1 multikanaal analysetransmitter in de bestelde versie
- 1 montageplaat
- 1 extern display (indien als optie gekozen) ¹⁾
- 1 DIN-rail voedingseenheid incl. kabel (alleen CM444R en CM448R)
- 1 gedrukte kopie van de bedieningshandleiding voor de DIN-rail voedingseenheid
- 1 gedrukte kopie van de beknopte bedieningshandleiding in de bestelde taal
- Ontkoppelingselement (voorgeïnstalleerd op explosieveilige uitvoering type 2DS Ex-i)
- Veiligheidsinstructies voor explosiegevaarlijke omgeving (voor explosiegevaarlijke omgeving versie type 2DS Ex-i)
- Klemmenstrook

1) Het externe display kan worden gekozen als optie in de bestelstructuur of in een later stadium als toebehoren.

- Indien u vragen heeft:
neem contact op met uw leverancier of lokale vertegenwoordiging.

4 Montage

4.1 Montagevoorwaarden

4.1.1 Montage op DIN-rail conform IEC 60715

VOORZICHTIG

De voedingseenheid kan onder volle belasting zeer heet worden

Gevaar voor verbranding!

- Vermijd aanraken van de voedingseenheid tijdens bedrijf.
- De minimale afstanden tot andere apparaten moeten worden aangehouden.
- Laat de voedingseenheid na uitschakeling afkoelen voordat werkzaamheden daaraan worden uitgevoerd.

VOORZICHTIG

Condensatie op het instrument

Risico voor de veiligheid van de gebruiker!

- Het instrument heeft beschermingsklasse IP20. Het is alleen ontworpen voor omgevingen met niet-condenserende vochtigheid.
- Houd de gespecificeerde omgevingscondities aan, bijv. door installeren van het instrument in een passende beschermende behuizing.

LET OP

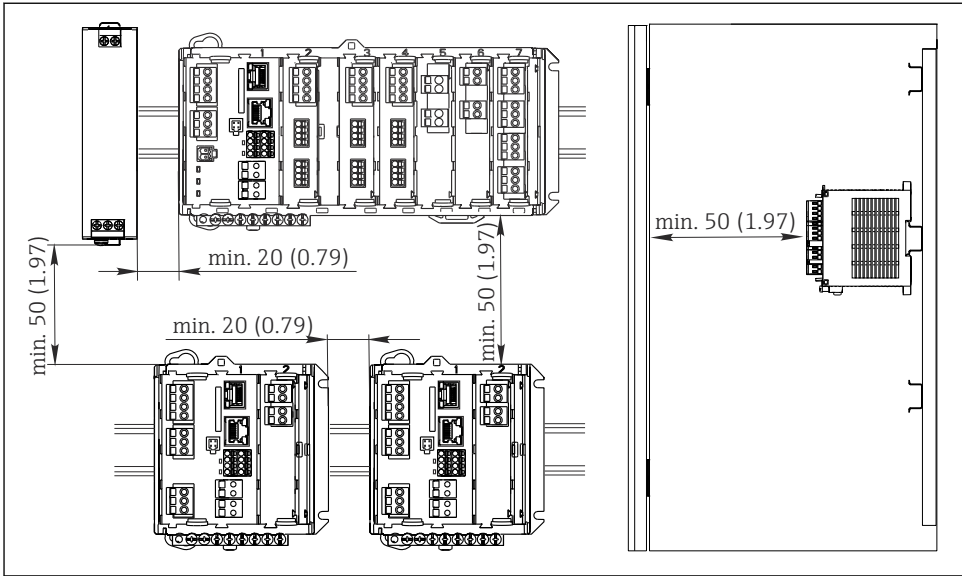
Verkeerde montageplaats in de kast, voorgeschreven afstanden niet aangehouden

Mogelijke storingen als geval van warmtestuwing en interferentie van naastgelegen apparatuur!

- Plaats het instrument nooit direct boven een warmtebron. De temperatuurspecificaties moeten worden aangehouden.
- De componenten zijn ontworpen voor convectiekoeling. Voorkom warmtestuwing. Waarborg dat de openingen niet worden afgedekt, bijv. door kabels.
- Houd de gespecificeerde afstanden tot andere apparatuur aan.
- Scheid het instrument fysiek van frequentieomvormers en hoogspanningsapparatuur.
- Aanbevolen installatierichting: horizontaal. De gespecificeerde omgevingscondities, en met name de omgevingstemperatuur, gelden alleen voor horizontale installatie.
- Verticale oriëntatie is ook mogelijk. Hiervoor zijn echter extra bevestigingsclips nodig op de installatieplaats om het instrument in positie te houden op de DIN-rail.
- Aanbevolen installatie van de voedingseenheid voor CM444R en CM448R: links van het instrument

De volgende minimale afstanden moeten worden aangehouden:

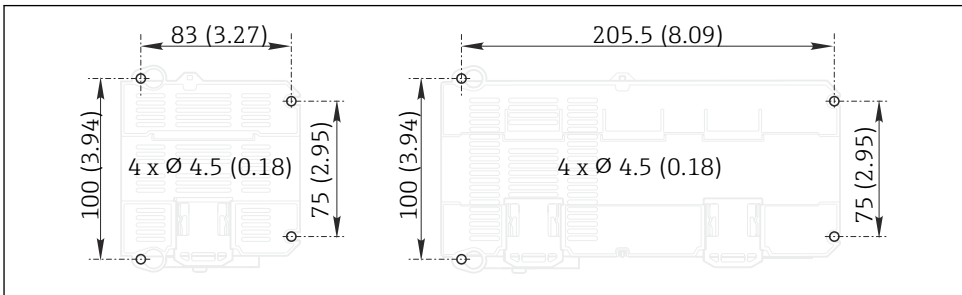
- Afstanden aan de zijkant tot andere apparatuur inclusief voedingseenheden en tot de wand van de kast:
tenminste 20 mm (0.79 inch)
- Afstand boven en onder het instrument en diepte-afstand (tot deur besturingskast of andere geïnstalleerde instrumenten):
tenminste 50 mm (1.97 inch)



A0039735

1 Minimum afstand in mm (in)

4.1.2 Wandmontage



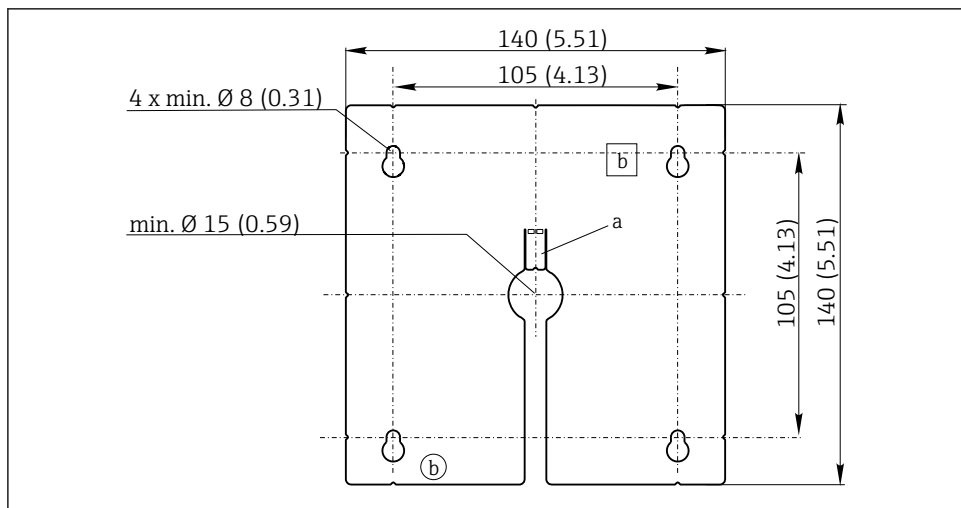
A0025370

2 Boorpatroon voor wandmontage in mm (in)

4.1.3 Montage van het externe display



De montageplaat dient ook als boorsjabloon. De markeringen aan de zijkant helpen u bij het markeren van de positie van de boorgaten.



A0025371

3 Montageplaat externe display, afmetingen in mm (in)

A borging

B Productie-uitsparing, geen functie voor de gebruiker

4.1.4 Kabellengte voor optioneel display

Lengte van de geleverde displaykabel:

3 m (10 ft)

Maximaal toegestane lengte van de geleverde displaykabel:

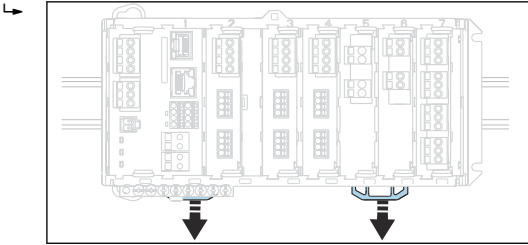
5 m (16.5 ft)

4.2 Montage van het meetinstrument

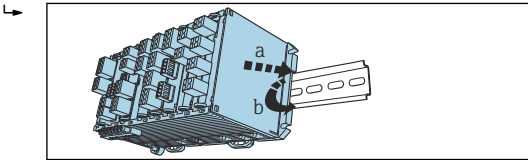
4.2.1 DIN-railmontage

De montageprocedure is gelijk voor alle Liquiline-instrumenten. Het voorbeeld toont een CM448R.

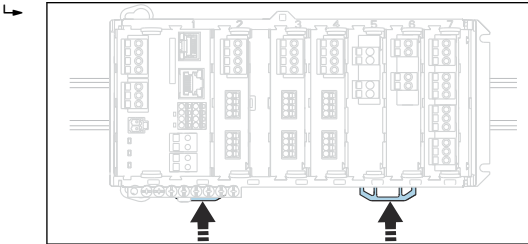
1. In de bestelconfiguratie, zijn de borgclips "vastgezet" om de DIN-rail te borgen. Maak de borgclips los, door deze naar beneden te trekken.



2. Bevestig het instrument vanaf de bovenkant op de DIN-rail (a) en borg deze door naar beneden te drukken (b).



3. Schuif de borgclips omhoog tot deze vastklikken, waarbij het instrument op de DIN-rail wordt geborgd.



4. **alleen CM444R en CM448R**

Monteer de voedingseenheid op dezelfde wijze.

4.2.2 Wandmontage



Montagemateriaal (schroeven, pluggen) worden niet meegeleverd en moeten door de klant worden voorzien.

CM444R en CM448R: De externe voedingseenheid kan alleen op een DIN-rail worden gemonteerd.

Gebruik de achterkant van de behuizing om de montagegaten te markeren. (→ 2, 12)

1. Boor de gaten en plaats de wandpluggen indien nodig.
2. Schroef de behuizing op de muur.

4.2.3 Montage van het optionele externe display

VOORZICHTIG

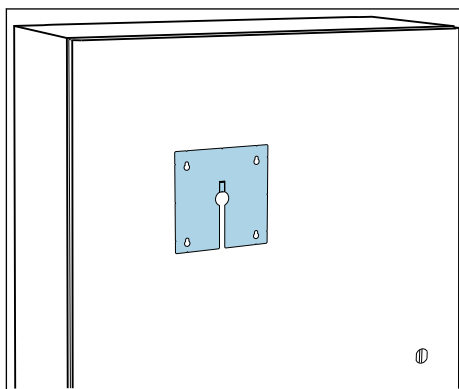
Boorgaten met scherpe randen, niet ontbraamd

Risico voor lichamelijk letsel, de displaykabel kan beschadigd raken!

- Ontbraam alle boorgaten. Waarborg met name dat het middelste boorgat voor de displaykabel goed is ontbraamd.

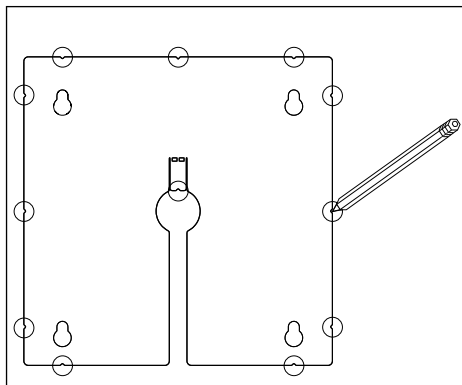
Montage van het display op de deur van de kast

1.



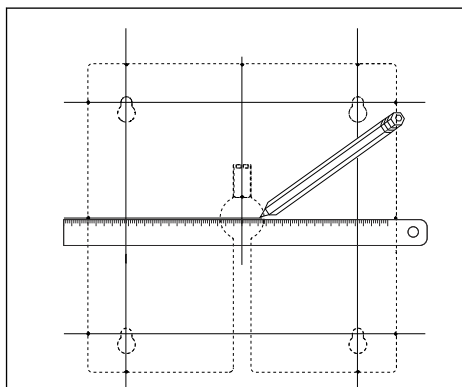
Houd de montageplaat aan de buitenkant tegen de deur van de schakelkast. Kies de positie waar het display moet worden gemonteerd.

2.



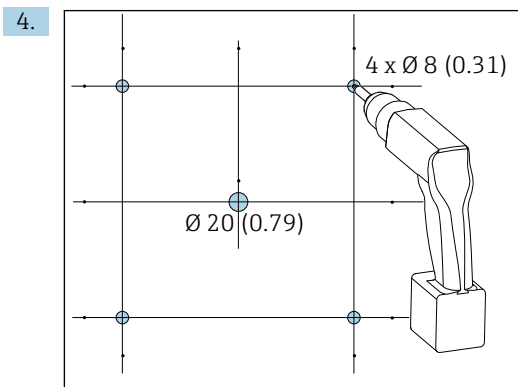
Maak de markeringen.

3.



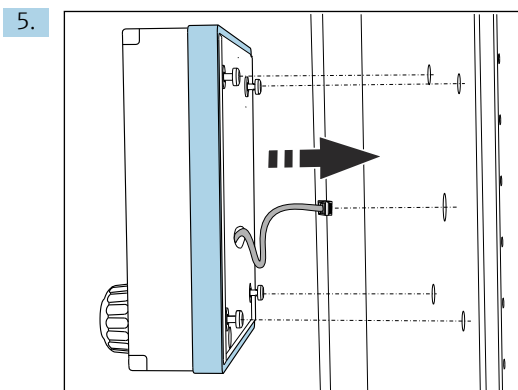
Teken lijnen om de markeringen te verbinden.

↳ De kruispunten van de lijnen markeren de positie van de 5 benodigde boorgaten.



4 Diameter boorgaten in mm (in)

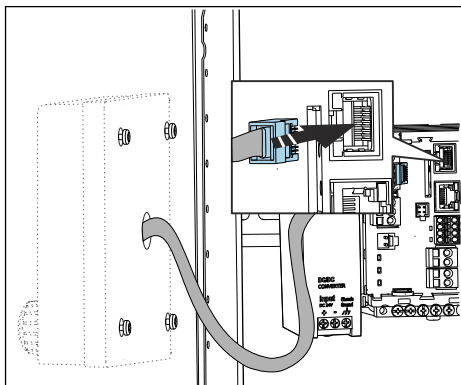
Boor de gaten. → 3, 13



Trek de displaykabel door het middelste boorgat.

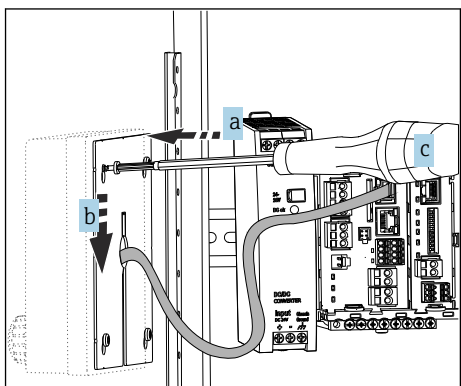
6. Plaats het display vanaf de buitenkant via de 4 buitenste boorgaten terwijl de Torx-schroeven zijn losgeschroefd tot op de laatste halve slag (maar nog steeds vastzitten). Waarborg dat het rubberen frame (afdichting, blauw gemarkeerd) niet beschadigd raakt en correct is gepositioneerd op het oppervlak van de deur.

7.



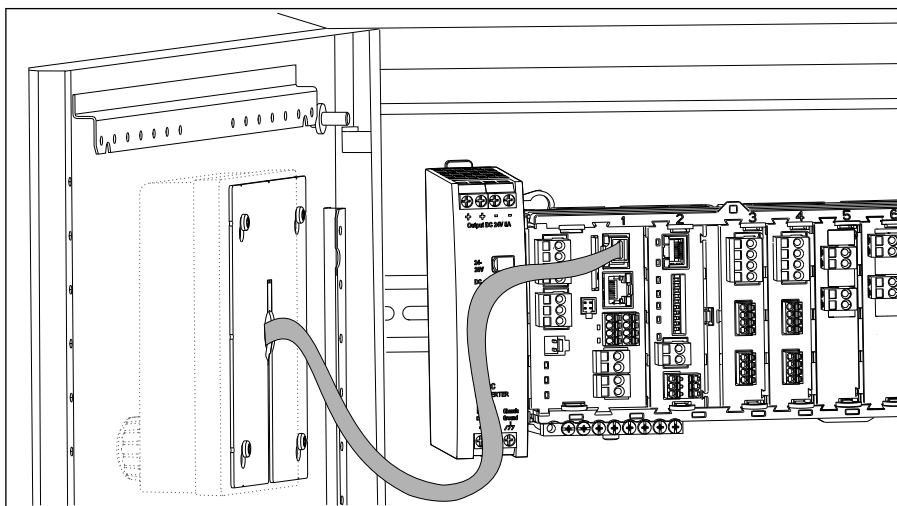
Sluit de displaykabel aan op de RJ-45-aansluiting van de basismodule. De RJ-45 aansluiting is gelabeld **Display**.

8.



Plaats de montageplaat aan de binnenkant over de schroeven (a), schuif het naar beneden (b) en draai de schroeven (c) vast.

↳ Het display is nu gemonteerd en gereed voor gebruik.



5 Gemonteerd display

LET OP

Verkeerde installatie

Schade en storingen zijn mogelijk

- Installeer de kabels zodanig, dat deze niet bekneld kunnen raken bijv. bij het sluiten van de kastdeur.
- Sluit de displaykabel alleen aan op de RJ45-aansluiting met het **Display**-label op de basismodule.

4.3 Controles voor de montage

1. Controleer na de montage alle apparaten (transmitter, voedingseenheid, display) op schade.
2. Controleer of de gespecificeerde installatie-afstanden zijn aangehouden.
3. Controleer of alle borgclips zijn vastgeklit en of de componenten goed zijn gepositioneerd op de DIN-rail.
4. Waarborg dat de temperatuurgrenswaarden op de montagelocatie worden aangehouden.

5 Elektrische aansluiting

5.1 Aansluiten van het meetinstrument

⚠ 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.

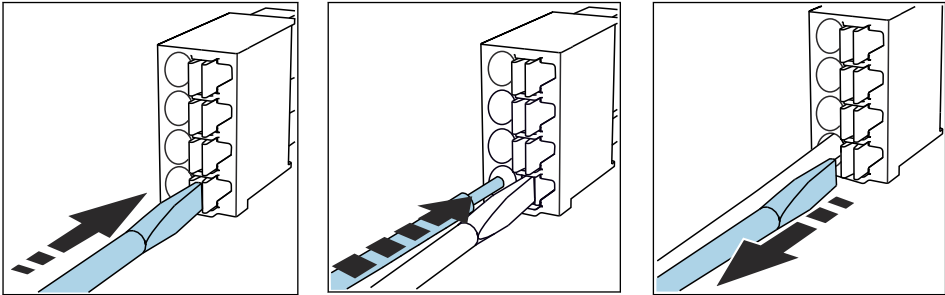
LET OP

Het instrument heeft geen voedingsschakelaar!

- ▶ Plaats een beveiligde uitschakelaar 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.
- ▶ 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.

5.1.1 Kabelklemmen

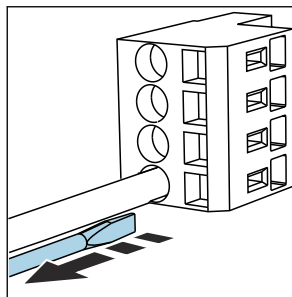
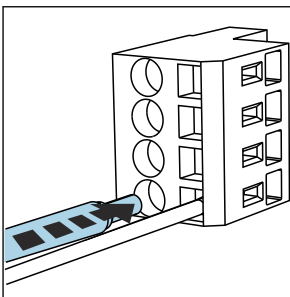
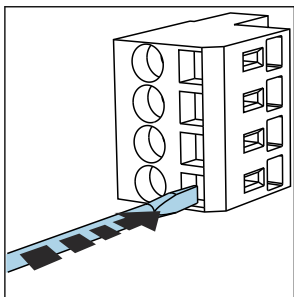
Insteecklemmen voor Memosens en PROFIBUS/RS485-aansluitingen



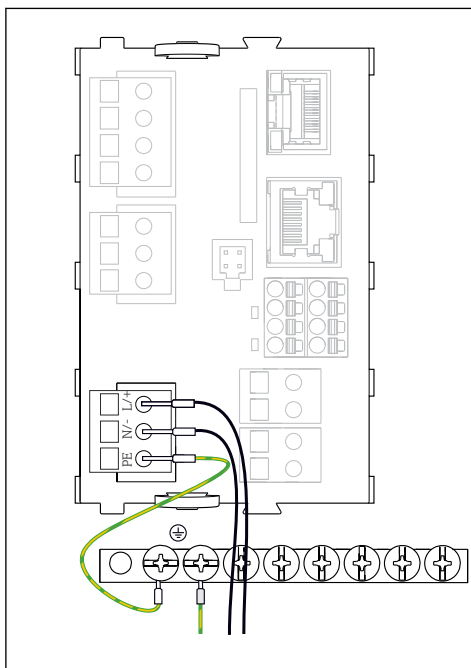
- ▶ Druk de schroevendraaier tegen de clip (klem wordt geopend).
- ▶ Plaats de ader tot aan de aanslag.
- ▶ Verwijder de schroevendraaier (klem wordt gesloten).



Waarborg na de aansluiting, dat elke kabelader betrouwbaar is aangesloten. Met name afgesloten kabeluiteinden hebben de neiging gemakkelijk los te raken indien deze niet correct zijn geplaatst helemaal tot de aanslag.

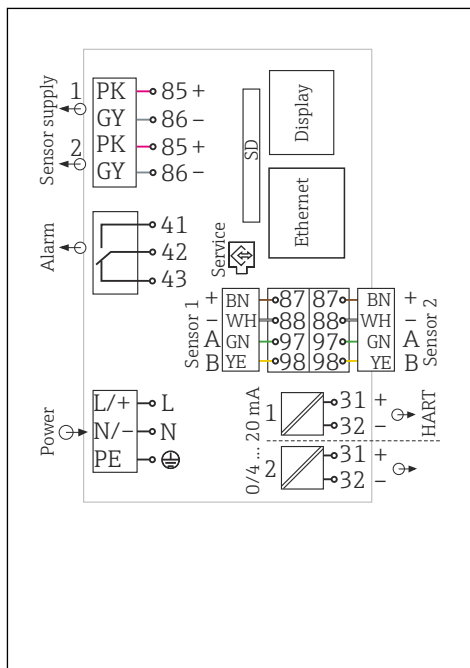
Alle andere insteekklemmen

- ▶ Druk de schroevendraaier tegen de clip (klem wordt geopend).
- ▶ Plaats de ader tot aan de aanslag.
- ▶ Verwijder de schroevendraaier (klem wordt gesloten).

5.1.2 Aansluiten van de voedingsspanning voor CM442R

A0039665

- 6 Aansluiten van de voedingsspanning aan de hand van het voorbeeld van de BASE2-H of -L



A0039625

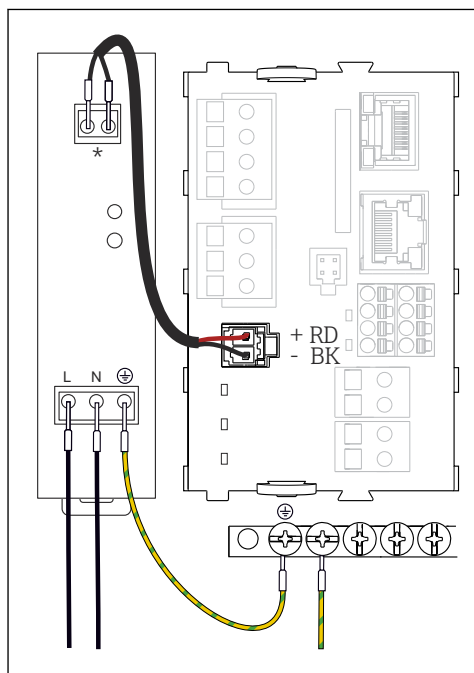
- 7 Compleet aansluitschema aan de hand van het voorbeeld van de BASE2-H of -L

H Voedingseenheid 100 tot 230 VAC
 L Voedingseenheid 24 VAC of 24 VDC

LET OP**Verkeerde aansluitingen en kabeltracé niet afzonderlijk**

Interferentie op signaal- of displaykabel, verkeerde meetwaarden of storing van het display kunnen optreden!

- ▶ Sluit de kabelafscherming van de displaykabel **niet** aan op (klemmenstrook instrument)!
- ▶ Installeer de signaal-/displaykabel in de schakelkast afzonderlijk van de vermogenskabels (stroomgeleidend).

5.1.3 Aansluiten van de voedingsspanning voor CM444R en CM448R

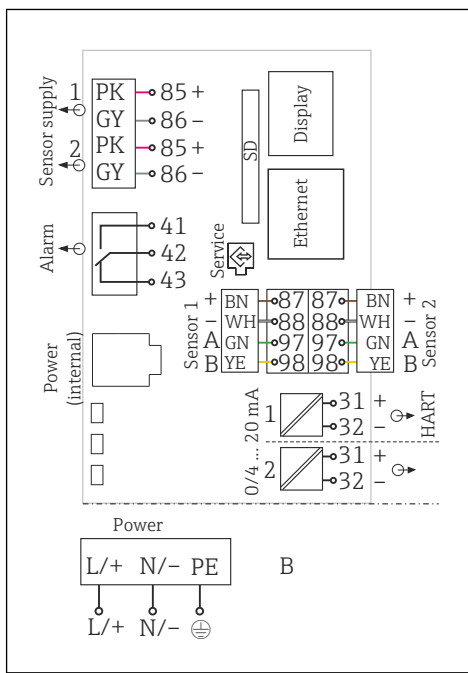
A0039668

- 8 Aansluiten van de voedingsspanning aan de hand van het voorbeeld van de BASE2-E

* Toekenning hangt af van de voedingseenheid; waarborg dat deze correct is aangesloten.



De twee uitvoeringen van het instrument mogen alleen worden gebruikt met de meegeleverde voedingseenheid en de voedingseenheidkabel. Houd ook rekening met de informatie in de bedieningshandleiding welke is meegeleverd met de voedingseenheid.



A0039624

- 9 Compleet aansluitschema aan de hand van het voorbeeld van de BASE2-E en externe voedingseenheid (B)

LET OP**Verkeerde aansluitingen en kabeltracé niet afzonderlijk**

Interferentie op signaal- of displaykabel, verkeerde meetwaarden of storing van het display kunnen optreden!

- ▶ Sluit de kabelafscherming van de displaykabel **niet** aan op (klemmenstrook instrument)!
- ▶ Installeer de signaal-/displaykabel in de schakelkast afzonderlijk van de vermogenskabels (stroomgeleidend).

5.2 Aansluiten van de sensoren

5.2.1 Sensortypes met Memosens-protocol voor explosieveilige omgeving

Sensoren met Memosens-protocol

Sensortypes	Sensorkabel	Sensoren
Digitale sensoren zonder extra interne voedingsspanning	Met insteekaansluiting en inductieve signaaloverdracht	▪ pH-sensoren ▪ ORP-sensoren ▪ Combinatiesensoren ▪ Zuurstofsensoren (amperometrisch en optisch) ▪ Geleidbaarheidssensoren met conductieve meting van de geleidbaarheid ▪ Chloorsensoren (desinfectie)
	Vaste kabel	Geleidbaarheidssensoren met inductieve meting van de geleidbaarheid
Digitale sensoren met extra interne voedingsspanning	Vaste kabel	▪ Troebelheidssensoren ▪ Sensoren voor scheidingslaagmeting ▪ Sensoren voor meting van de spectrale absorptie coëfficiënt (SAC) ▪ Nitraatsensoren ▪ Optische zuurstofsensoren ▪ Ion-gevoelige sensoren

Het volgende voorschrift geldt bij aansluiting van CUS71D-sensoren:

- CM442R
 - Slechts één CUS71D is mogelijk, een extra sensor is niet toegestaan.
 - De tweede sensoringang mag ook niet voor een ander type sensor worden gebruikt.
- CM444R
Geen beperkingen. Alle sensoringangen kunnen zoals gewenst worden gebruikt.
- CM448R
 - Indien een CUS71D is aangesloten, is het aantal sensoringangen dat kan worden aangesloten beperkt tot maximaal 4.
 - Wel kunnen al deze 4 ingangen worden gebruikt voor CUS71D-sensoren.
 - Elke combinatie van CUS71D en andere sensor is mogelijk, op voorwaarde dat het aantal aangesloten sensoren niet meer is dan 4.

5.2.2 **Sensortypes met Memosens-protocol voor explosiegevaarlijke omgeving**

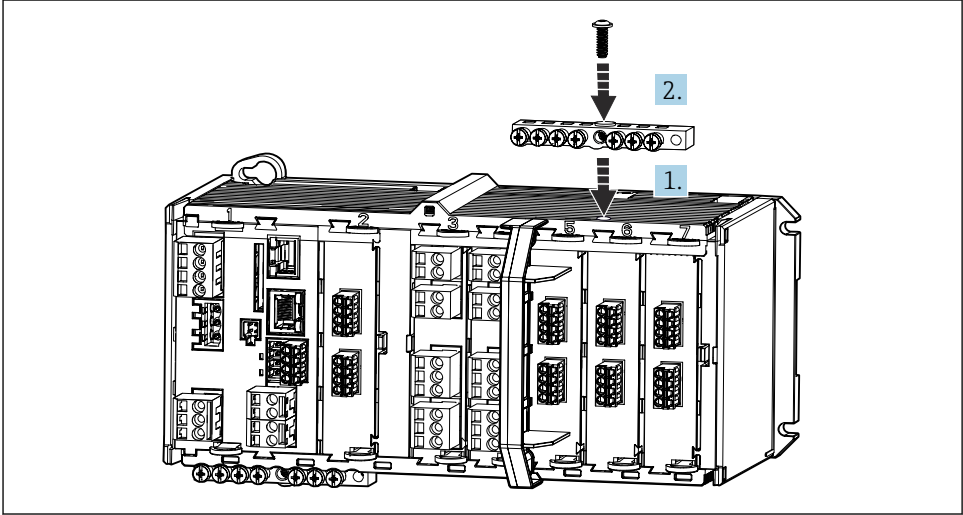
Sensoren met Memosens-protocol

Sensortypes	Sensorkabel	Sensoren
Digitale sensoren zonder extra interne voedingsspanning	Met insteeekaansluiting en inductieve signaaloverdracht	▪ pH-sensoren ▪ ORP-sensoren ▪ Combinatiesensoren ▪ Zuurstofsensoren (amperometrisch en optisch) ▪ Geleidbaarheidssensoren met conductieve meting van de geleidbaarheid ▪ Chloorsensoren (desinfectie)
	Vaste kabel	Geleidbaarheidssensoren met inductieve meting van de geleidbaarheid

i Intrinsiekveilige sensoren voor gebruik in explosieve atmosferen mogen alleen worden aangesloten op de sensorcommunicatiemodule type 2DS Ex-i. Alleen de sensoren die zijn opgenomen in de certificaten mogen worden aangesloten (zie XA).

De sensoraansluitingen voor niet-Ex sensoren op de basismodule zijn gedeactiveerd.

5.2.3 **Montage van de klemmenstrook voor de sensorcommunicatiemodule 2DS Ex-i**

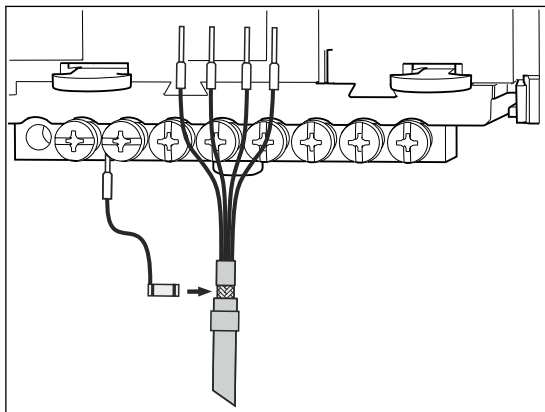


A0045451

1. Plaats de strook met het middengat over het schroefdraad van de sensorcommunicatiemodule 2DS Ex-i.
2. Zet de strook vast.
3. Sluit de aarde van de strook aan (bijv. via de aansluitstrook van de basismodule). Gebruik hiervoor de groen/gele meegeleverde kabel.

5.2.4 Aansluiten van de functionele aarde

U moet altijd de klemmenstrook met PE aansluiten op het centrale knooppunt in de kast. Gebruik de geleider met kabelklem die is meegeleverd met de Memosens-kabel voor het aansluiten van de functionele aarde op de klemmenstrook van het instrument.



10 Aansluiting functionele aarde

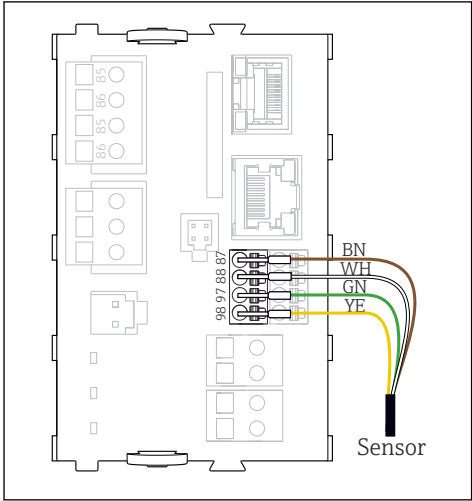


U mag slechts één functionele aarding verbinden met elke schroef in de klemmenstrook. Anders is de afscherming niet gegarandeerd.

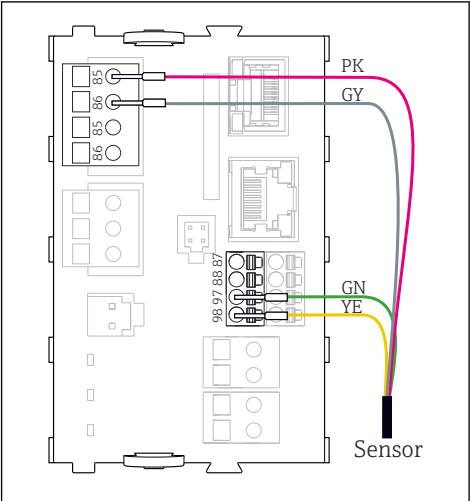
5.2.5 Aansluiten van sensoren voor explosieveilige omgeving

Aansluiting

Directe aansluiting van de sensorkabel op de klemaansluiting van de , basismodule-L, -H or -E (→ 11 ev.)



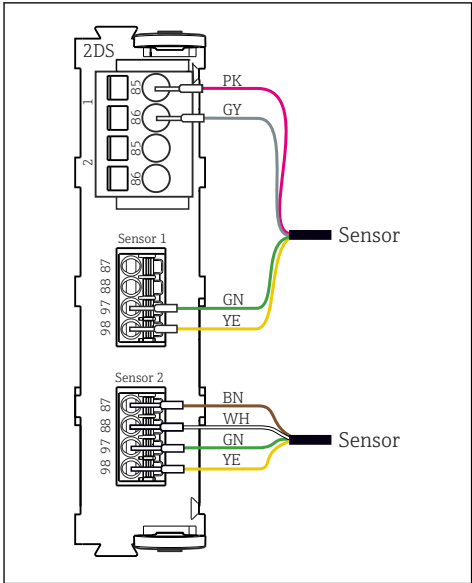
A0039629



A0039622

11 sensoren zonder extra voedingsspanning

12 sensoren met extra voedingsspanning



A0033206

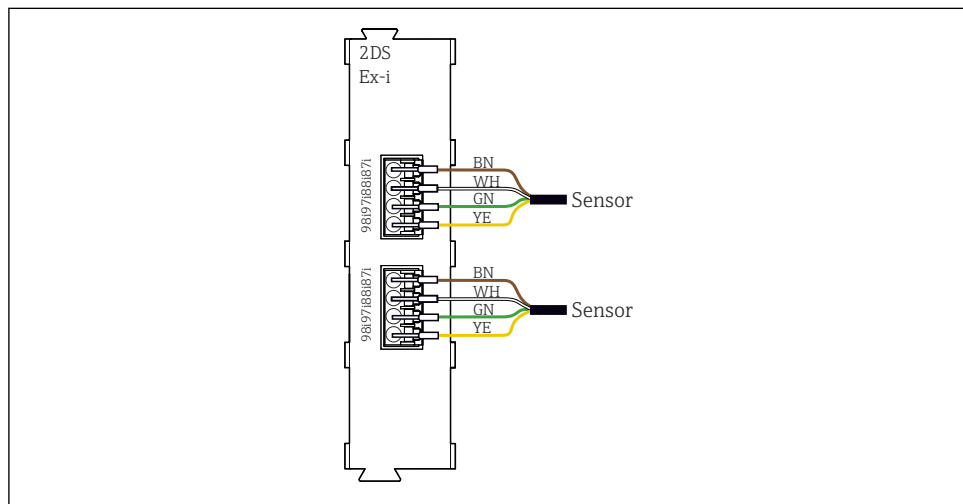
13 Sensoren met en zonder extra voedingsspanning op sensormodule 2DS

In geval van een eenkanaals instrument:
De linker Memosens-ingang op de basismodule moet worden gebruikt!

5.2.6 Aansluiten van sensoren voor explosiegevaarlijke omgeving

Sensorkabel direct aangesloten

- Sluit de sensorkabel aan op de klemaansluiting van de sensorcommunicatiemodule 2DS Ex-i.



A0045659

 14 Sensoren zonder extra voedingsspanning op de sensorcommunicatiemodule type 2DS Ex-i

 Intrinsiekveilige sensoren voor gebruik in explosieve atmosferen mogen alleen worden aangesloten op de sensorcommunicatiemodule type 2DS Ex-i. Alleen de sensoren die zijn opgenomen in de certificaten mogen worden aangesloten (zie XA).

5.3 Aansluiten van extra ingangen, uitgangen, relais

⚠ WAARSCHUWING

Module niet gedekt

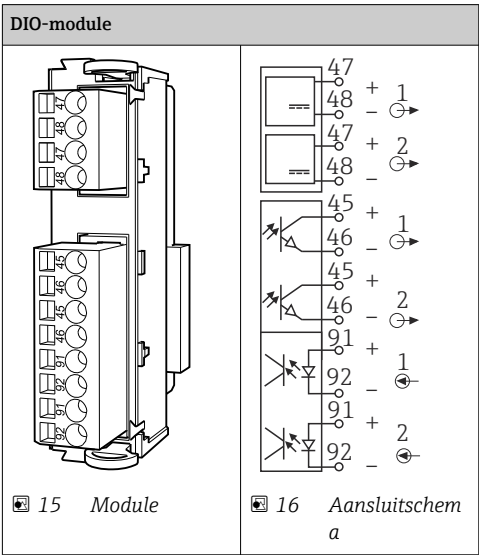
Geen schokbescherming. Gevaar voor elektrische schokken!

- ▶ Veranderen of uitbreiden van de hardware voor **explosieveilige omgeving**: vul de slots altijd van links naar rechts. Laat geen tussenruimte open.
- ▶ Indien niet alle slots zijn bezet in geval van instrumenten voor **explosieveilige omgeving**: plaats altijd een dummydeksel of eindstuk in het slot rechts van de laatste module. Dit waarborgt dat de eenheid is beschermd tegen schokken.
- ▶ Waarborg dat de schokbescherming is gegarandeerd vooral in geval van relaismodules (2R, 4R, AOR).
- ▶ Hardware voor de **explosiegevaarlijke omgeving** mag niet worden gewijzigd. Alleen het serviceteam van de fabrikant mag een gecertificeerd instrument wijzigen in een ander gecertificeerd instrument. Dit omvat alle modules van de transmitter met een geïntegreerde 2DS Ex-i module, en veranderingen die betrekking hebben op niet-intrinsiekveilig modules.

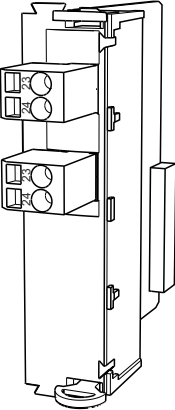
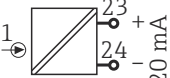
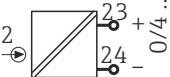
i De klemmenstrook wordt gebruikt voor het aansluiten van de kabelafschermingen.

- ▶ Wanneer extra afschermingen nodig zijn, sluit deze dan centraal in de schakelkast op PE aan via klemmenblokken geleverd door de klant.

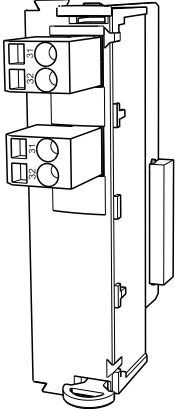
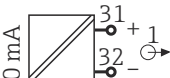
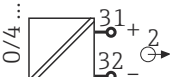
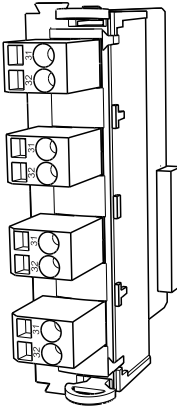
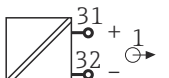
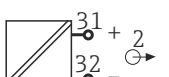
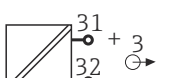
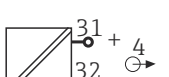
5.3.1 Digitale ingangen en uitgangen



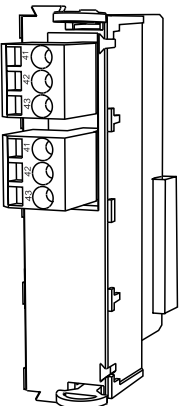
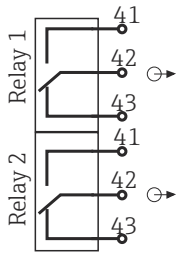
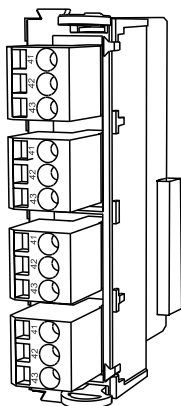
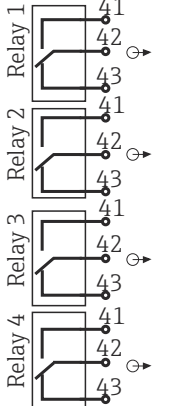
5.3.2 Stroomingangen

2AI module	
	 1  2 0/4 ... 20 mA
 17 Module	 18 Aansluitschem a

5.3.3 Stroomuitgangen

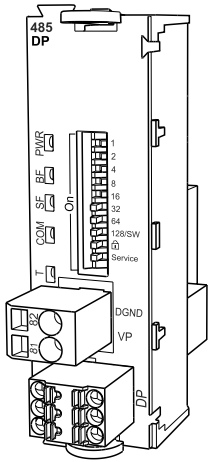
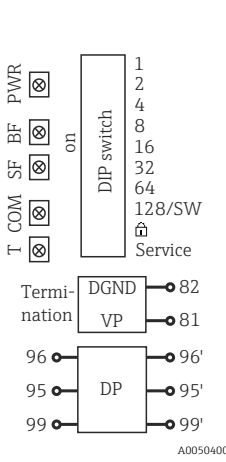
2AO		4AO	
	 0/4 ... 20 mA  0/4 ... 20 mA		 0/4 ... 20 mA  0/4 ... 20 mA  0/4 ... 20 mA  0/4 ... 20 mA
 19 Module	 20 Aansluitschem a	 21 Module	 22 Aansluitschem a

5.3.4 Relais

2R module		4R module	
	 Relay 1 Relay 2		 Relay 1 Relay 2 Relay 3 Relay 4
 23 Module	 24 Aansluitschem a	 25 Module	 26 Aansluitschem a

5.4 Aansluiten PROFIBUS of Modbus 485

5.4.1 Module 485DP

	 485 DP 1 2 4 8 16 32 64 128/SW Service PWR BF SF COM T DIP switch on 1 2 4 8 16 32 64 128/SW Service Termination DGND VP 96 95 99 DP 96' 95' 99' A0050399
 27 Module	 28 Aansluitschem a

Klem	PROFIBUS DP
95	A
96	B
99	Niet aangesloten
82	DGND
81	VP

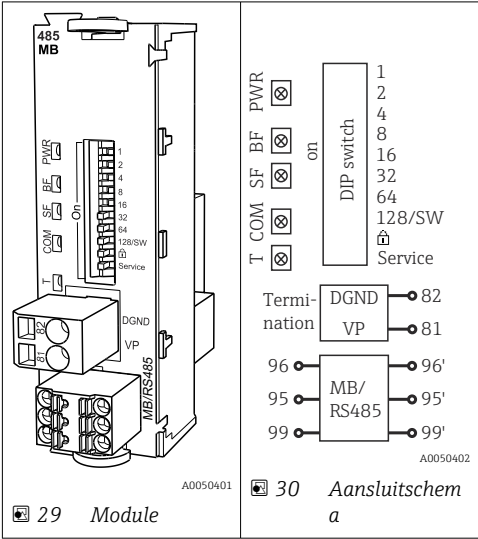
LED's op front van de module

LED	Benaming	Kleur	Beschrijving
PWR	Vermogen	GN	Voedingsspanning is actief en module is geïnitieerd.
BF	Busstoring	RD	Busstoring
SF	Systeemstoring	RD	Instrumentfout
COM	Communicatie	YE	PROFIBUS-melding verzonden of ontvangen.
T	Busafsluiting	YE	■ Uit = geen afsluiting ■ Aan = afsluiting in gebruik

DIP-schakelaars op front van de module

DIP	Fabrieksinstelling	Toekenning
1-128	ON	Busadres (→ "inbedrijfname/communicatie")
	OFF	Schrijfbeveiliging: "AAN" = configuratie niet mogelijk via de bus, alleen via lokale bediening
Service	OFF	De schakelaar heeft geen functie

5.4.2 Module 485MB



Klem	Modbus RS485
95	B
96	A
99	C
82	DGND
81	VP

LED's op front van de module

LED	Benaming	Kleur	Beschrijving
PWR	Vermogen	GN	Voedingsspanning is actief en module is geïnitieerd.
BF	Busstoring	RD	Busstoring
SF	Systeemstoring	RD	Instrumentfout
COM	Communicatie	YE	Modbus-melding verzonden of ontvangen.
T	Busafsluiting	YE	- Uit = geen afsluiting - Aan = afsluiting in gebruik

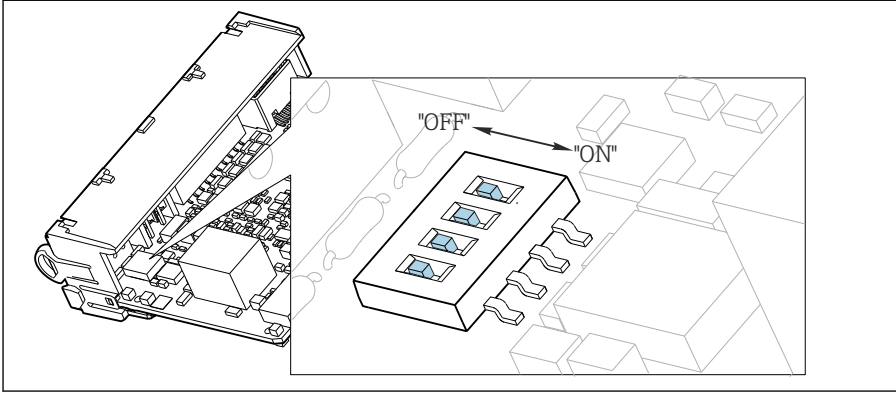
DIP-schakelaars op front van de module

DIP	Fabrieksinstelling	Toekenning
1-128	ON	Busadres (-> "inbedrijfname/communicatie")
	OFF	Schrijfbeveiliging: "AAN" = configuratie niet mogelijk via de bus, alleen via lokale bediening
Service	OFF	De schakelaar heeft geen functie

5.4.3 Busafsluiting

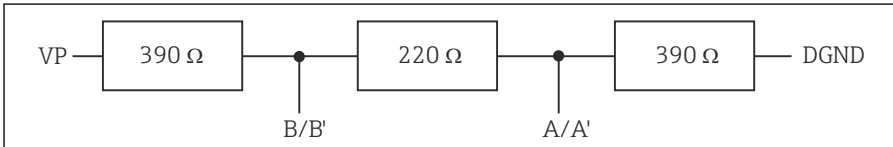
Er bestaan 2 manieren om de bus af te sluiten:

1. Interne afsluiting (via DIP-schakelaar op het modulebord)



31 DIP-schakelaar voor interne afsluiting

- Gebruik een passend gereedschap zoals een pincet en zet alle vier DIP-schakelaars op de "AAN" positie.
 - ↳ De interne afsluiting wordt gebruikt.



32 Structuur van de interne afsluiting

2. Externe afsluiting

Laat de DIP-schakelaars op het module-bord in de "UIT" positie (fabrieksinstelling).

- Sluit de externe afsluiting aan op de klemmen 81 en 82 op het front van module 485DP of 485MB voor 5 V voedingsspanning.
 - ↳ De externe afsluiting wordt gebruikt.

5.5 Hardware-instellingen

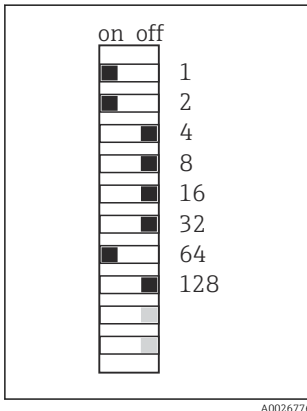
Instelling van het busadres

1. Open de behuizing.

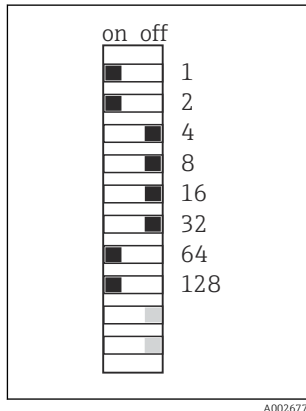
2. Stel het gewenste busadres in via de DIP-schakelaars van module 485DP of 485MB.



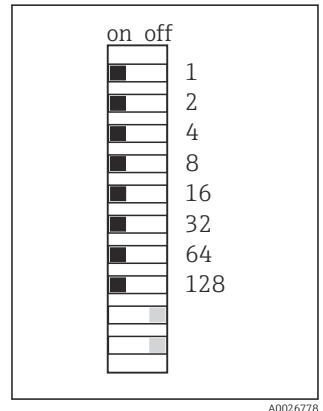
Voor PROFIBUS DP liggen de geldige busadressen tussen 1 en 126, en tussen 1 en 247 voor Modbus. Wanneer u een ongeldig adres configureert, wordt software-adressering automatisch ingeschakeld via de lokale configuratie of via de veldbus.



33 Geldig PROFIBUS adres 67



34 Geldig Modbus adres 195



35 Ongeldig adres 255 ¹⁾

¹⁾ Bestelconfiguratie, software-adressering is actief, software-adres geconfigureerd op de fabriek: PROFIBUS 126, Modbus 247



Voor meer informatie over "Adres instellen via software" zie de bedieningshandleiding → BA01225C

5.6 Waarborgen beschermingsklasse

Alleen de mechanische en elektrische aansluitingen welke zijn beschreven in deze handleiding en die nodig zijn voor het gewenste, bedoelde gebruik mogen worden uitgevoerd op een geleverd instrument.

► Wees voorzichtig bij het uitvoeren van de werkzaamheden.

De individuele bescherming van dit product (beschermingsklasse (IP), elektrische veiligheid, EMC ongevoeligheid voor interferentie, Ex-veiligheid) kan niet langer worden gegarandeerd indien, bijvoorbeeld :

- Dekfels worden open gelaten
- Andere voedingseenheden dan welke geleverd worden gebruikt
- Kabelwartels niet voldoende zijn aangedraaid (moet worden aangedraaid met 2 Nm (1,5 lbf ft) voor de gespecificeerde IP-bescherming)
- Verkeerde kabeldiameters worden gebruikt voor de kabelwartels
- Modules niet volledig zijn gezekeerd
- Het display niet volledig is vastgezet (risico dat vocht binnendringt door onvoldoende afdichting)
- Losse of onvoldoende vastgezette kabels/kabeluiteinden
- Geleidelijke kabeldelen zijn achtergebleven in het instrument

5.7 Controles voor de aansluiting

WAARSCHUWING

Aansluitfouten

De veiligheid van mensen en het meetpunt is in gevaar! De fabrikant aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor fouten die resulteren uit het niet aanhouden van de instructies in deze handleiding.

- Neem het instrument alleen in bedrijf wanneer u **ja** kunt antwoorden op **alle** volgende vragen.

Toestand en specificaties van het instrument

- Zijn het instrument en alle kabels uitwendig onbeschadigd?

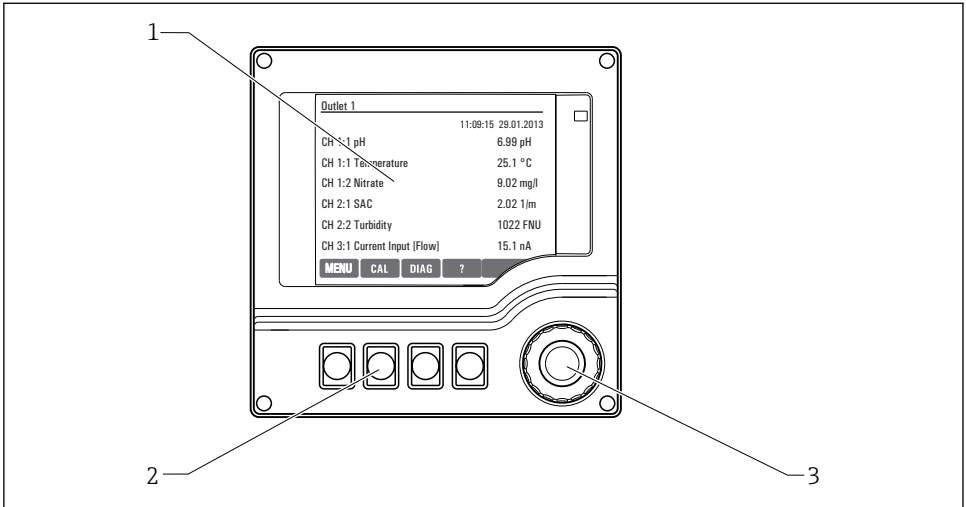
Elektrische aansluiting

- Zijn de gemonteerde kabels voorzien van trekontlasting?
- Zijn de kabels geïnstalleerd zonder lussen en kruisingen?
- Zijn de signaalkabels correct aangesloten conform het aansluitschema?
- Zijn alle insteekklemmen goed verbonden?
- Zijn alle aansluitdraden goed gepositioneerd in de kabelklemmen?

6 Bedieningsmogelijkheden

6.1 Overzicht

6.1.1 Display- en bedieningselementen (alleen met optioneel display)

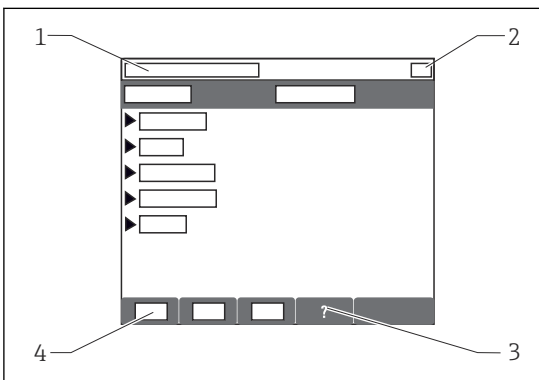


A0025231

36 Bedieningsoverzicht

- 1 Display (met rode displayachtergrond in alarmconditie)
- 2 Sneltoetsen (functie hangt af van menu)
- 3 Navigator (jog/shuttle en druk/houd functie)

6.1.2 Display

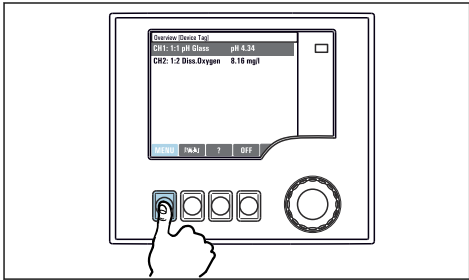


- 1 Menupad en/of instrumentbestemming
- 2 Statusdisplay
- 3 Help indien beschikbaar
- 4 Toekenning van sneltoetsen

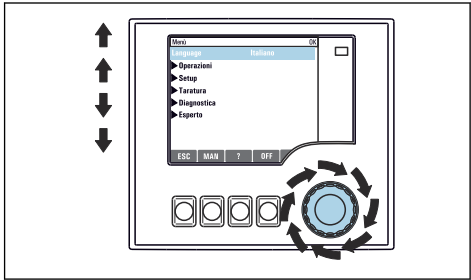
A0037692

6.2 Toegang tot het bedieningsmenu via het lokale display

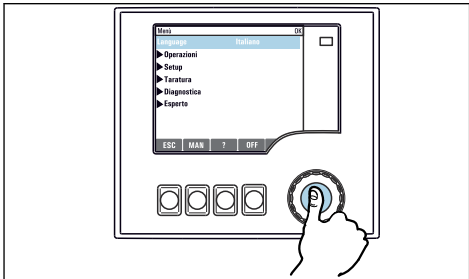
6.2.1 Bedieningsconcept (met optioneel display)



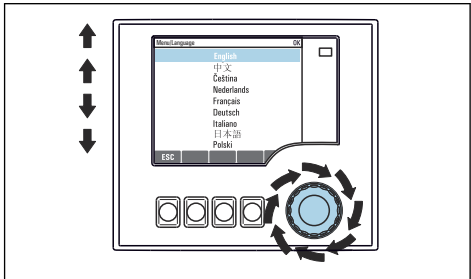
- Druk op de sneltoets: direct kiezen van het menu



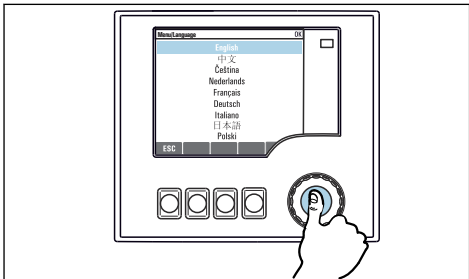
- Verdraaien van de navigator: beweeg de cursor in het menu



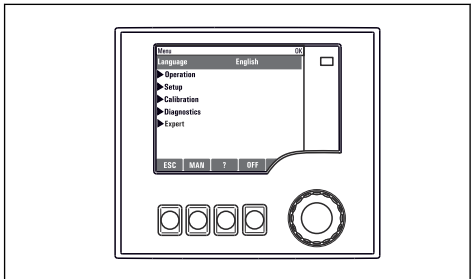
- Druk op de navigator: activeren van een functie



- Verdraaien van de navigator: kiezen van een waarde (bijv. uit een lijst)



- Drukken op de navigator: accepteren van de nieuwe waarde



- ↳ Nieuwe instelling is geaccepteerd

6.2.2 Vergrendelen of ontgrendelen van de bedieningstoetsen

Vergrendelen bedieningstoetsen

1. Druk op de navigator langer dan 2 s.
 - ↳ Een contextmenu voor vergrendelen van de bedieningstoetsen verschijnt. U heeft de keuze de toetsen met of zonder wachtwoord te vergrendelen. "Met wachtwoord" betekent dat u de toetsen alleen weer kunt ontgrendelen door het correcte wachtwoord in te voeren. Stel dit wachtwoord hier in: **Menu/Setup/Algemene instellingen/Uitgebreide setup/Datamanagement/Wijzig toetsenbord-lock wachtwoord.**
2. Kies of de toetsen met of zonder wachtwoord moeten worden vergrendeld.
 - ↳ De toetsen zijn vergrendeld. Er kunnen geen instellingen meer worden uitgevoerd. In de sneltoetsbalk ziet u het  symbool.



Het wachtwoord is 0000 bij levering van het instrument af fabriek. **Noteer eventuele wijziging van het wachtwoord**, anders kunt u het toetsenbord niet meer zelf ontgrendelen.

Ontgrendelen bedieningstoetsen

1. Druk op de navigator langer dan 2 s.
 - ↳ Een contextmenu voor ontgrendelen van de bedieningstoetsen verschijnt.
2. **Key Unlock** .
 - ↳ De toetsen worden direct ontgrendeld wanneer u heeft gekozen voor vergrendelen zonder wachtwoord. Anders wordt u gevraagd het wachtwoord in te voeren.
3. Alleen indien het toetsenbord met een wachtwoord is beveiligd: voer het juiste wachtwoord in.
 - ↳ De toetsen worden ontgrendeld. Het is weer mogelijk de gehele lokale bediening te gebruiken. Het  symbool is niet langer zichtbaar op het display.

7 Inbedrijfname

7.1 Installatiecontrole

WAARSCHUWING

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.

7.2 Voeding inschakelen



Tijdens de opstartfase van het instrument, hebben de relais en de stroomuitgangen een ongedefinieerde status gedurende enkele seconden voor de initialisatie. Let op mogelijke effecten op aangesloten actuators.

7.2.1 Instellen bedieningstaal

Configureren van de taal

1. Schakel de voedingsspanning in.
 - ↳ Wacht tot de initialisatie is afgelopen.
2. Druk op de sneltoets. **MENU**
3. Stel de taal in het bovenste menu-item in.
 - ↳ Het instrument kan nu in uw gekozen taal werken.

7.3 Basisinstelling

Basisinstellingen uitvoeren

1. Schakel naar het **Setup/Basic setup** menu.
 - ↳ Voer de volgende instellingen uit.
2. **Instrument tag**: geef uw instrument een naam naar keuze (max. 32 karakters).
3. **Datum instellen**: corrigeer de ingestelde datum indien nodig.
4. **Tijd instellen**: corrigeer de ingestelde tijd indien nodig.
 - ↳ Voor een snelle inbedrijfname, kunt u de aanvullende instellingen voor uitgangen, relais enz. negeren. U kunt deze instellingen later in de specifieke menu's uitvoeren.
5. Om terug te keren naar de meetmodus: druk op de sneltoets gedurende **ESC** tenminste één seconde.
 - ↳ Uw transmitter werkt nu met uw basisinstellingen. De aangesloten sensoren gebruiken de fabrieksinstellingen van het betreffende sensortype en de individuele kalibratie-instellingen die als laatste zijn opgeslagen.

Wanneer u uw belangrijkste ingangs- en uitgangsparameters wilt configureren in de **Basic setup** :

- Configureer de stroomuitgangen, relais, grenswaardeschakelaars, transmitters, instrumentdiagnose en reinigingscycli met de submenu's die volgend op de tijdinstelling.



71630164

www.addresses.endress.com
