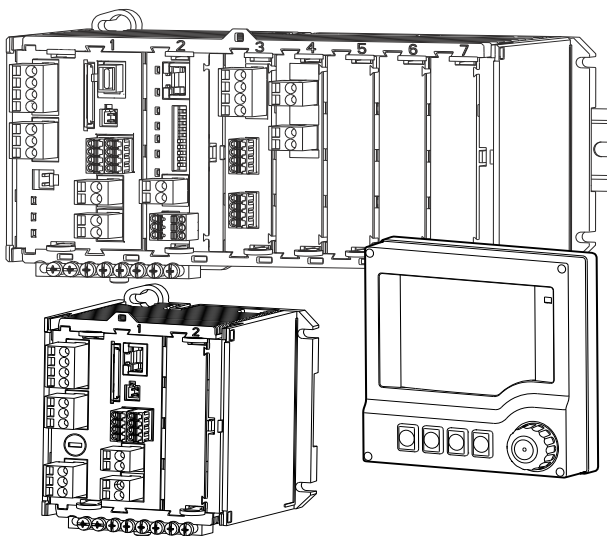


Inbedrijfstellingsvoorschrift

Liquiline

CM442R/CM444R/CM448R

Universele vierdraads-meerkanaals-controller voor
schakelkastinbouw
Inbedrijfstelling



Inhoudsopgave

1	Instructies aangaande het document.	4	7	Bedieningsmogelijkheden ...	40
1.1	Waarschuwing	4	7.1	Overzicht	40
1.2	Gebruikte symbolen	4	7.2	Toegang tot bedieningsmenu via lokaal display	41
1.3	Documentatie	5	7.3	Parametreermogelijkheden	42
2	Principiële veiligheidsinstructies	6	8	Inbedrijfstelling	45
2.1	Eisen aan het personeel	6	8.1	Controle installatie en functie	45
2.2	Correct gebruik	6	8.2	Inschakelen	45
2.3	Arbeidsveiligheid	7	8.3	Basic setup	47
2.4	Bedrijfsveiligheid	7	8.4	Display	48
2.5	Productveiligheid	7	9	Technische gegevens	51
3	Instrumentbeschrijving	8	9.1	Ingang	51
3.1	Overzicht	8	9.2	Digitale ingangen, passief	51
3.2	Instrumentarchitectuur	9	9.3	Stroomingang, passief	52
4	Goederenontvangst en productidentificatie	11	9.4	Uitgang	53
4.1	Goederenontvangst	11	9.5	Digitale uitgangen passief	54
4.2	Productidentificatie	11	9.6	Stroomuitgangen, actief	55
4.3	Leveringsomvang	12	9.7	Relaisuitgangen	56
4.4	Certificaten en toelatingen	12	9.8	Protocolspecifieke data	57
5	Montage	13	9.9	Energieverzorging	59
5.1	Montagecondities	13	9.10	Kenmerken	59
5.2	Meetinstrument monteren	16	9.11	Omgeving	61
5.3	Montagecontrole	19	9.12	Constructie	63
6	Elektrische aansluiting	20		Trefwoordenregister	64
6.1	Aansluitcondities	20			
6.2	Instrument aansluiten	23			
6.3	Sensoren aansluiten	26			
6.4	Extra ingangen, uitgangen of relais aansluiten	29			
6.5	Digitale communicatie aansluiten	36			
6.6	Hardware instellingen	38			
6.7	Beschermingsklasse waarborgen	39			
6.8	Controle aansluiting	39			

1 Instructies aangaande het document

1.1 Waarschuwing

Structuur, signaalwoorden en kleurmarkering van de waarschuwingen zijn conform ANSI Z535.6 ("Product safety information in product manuals, instructions and other collateral materials").

Structuur van de instructies	Betekenis
 GEVAAR Oorzaak (/gevolgen) Eventuele gevolgen van het niet aanhouden ▶ Maatregelen ter voorkoming	Deze instructie maakt u opmerkzaam op een gevaarlijke situatie. Wanneer u de gevaarlijke situatie niet vermijdt, zal dit de dood of ernstig letsel tot gevolg hebben.
 WAARSCHUWING Oorzaak (/gevolgen) Eventuele gevolgen van het niet aanhouden ▶ Maatregelen ter voorkoming	Deze instructie maakt u opmerkzaam op een gevaarlijke situatie. Wanneer u de gevaarlijke situatie niet vermijdt, kan dit de dood of ernstig letsel tot gevolg hebben.
 VOORZICHTIG Oorzaak (/gevolgen) Eventuele gevolgen van het niet aanhouden ▶ Maatregelen ter voorkoming	Deze instructie maakt u opmerkzaam op een gevaarlijke situatie. Wanneer u de gevaarlijke situatie niet vermijdt, kan dit ernstig of licht letsel tot gevolg hebben.
 LET OP Oorzaak/situatie Eventuele gevolgen van het niet aanhouden ▶ Maatregelen/aanwijzing	Deze opmerking attendeert u op situaties die materiële schade tot gevolg kunnen hebben.

1.2 Gebruikte symbolen

-  Extra informatie, tip
-  Toegestaan resp. aanbevolen
-  Verboden resp. niet aanbevolen

1.3 Documentatie

Het inbedrijfstellingsvoorschrift is in meerdere delen onderverdeeld:

Inbedrijfstelling (BA01225C)

- Alle stappen die u **eenmalig**, bij de eerste inbedrijfstelling, moet uitvoeren
- Menubeschrijvingen
 - Basisinstellingen
 - Aanwijzing/bedrijf
- Technische gegevens

Bediening & instellingen (BA00450C)

- Individuele instellingen van de ingangen
 - Sensorspecifieke instellingen
 - Kalibratie-instellingen
 - Sensorafhankelijke diagnose-instellingen
- Configuratie optionele uitgangen
 - Stroomuitgangen
 - Alarmrelais
 - Relais
- Extra functies
 - Grenswaardeschakelaar
 - Regelaar
 - Reinigingsprogramma's
- Databeheer

Kalibratie (BA00451C)

- Kalibratiemenu's
- Voorbeelden

Onderhoud & diagnose (BA01227C)

- Onderhoud
- Storingen zoeken en diagnose
 - Diagnosemenu
 - Foutzoekhandleiding (oorzaak fout zoeken en oplossen fout)
 - Procesafhankelijke fouten
- Toebehoren en reserve-onderdelen

HART-communicatie (BA00486C)

- Lokale instellingen en installatie-instructies voor HART
- Omschrijving HART-driver



U vindt alle handleidingen in alle beschikbare talen op de meegeleverde CD-ROM.

2 Principiële veiligheidsinstructies

2.1 Eisen aan het personeel

- ▶ De montage, inbedrijfstelling, bediening en het onderhoud van het meetsysteem mag alleen door gekwalificeerd vakpersoneel worden uitgevoerd.
- ▶ Het vakpersoneel moet door de eigenaar van de installatie zijn geautoriseerd voor de opgelegde taken.
- ▶ De elektrische aansluiting mag alleen door een elektrotechnicus worden uitgevoerd.
- ▶ Het vakpersoneel moet bekend zijn met dit inbedrijfstellingsvoorschrift en de instructies daarin opvolgen.
- ▶ Storingen aan de meting mogen alleen door geautoriseerd en opgeleid personeel worden opgeheven.

 Reparaties, die niet in het meegeleverde inbedrijfstellingsvoorschrift zijn beschreven, mogen alleen bij de leverancier of door de service-organisatie worden uitgevoerd.

2.2 Correct gebruik

2.2.1 Explosievrije atmosferen

Liquiline CM44x R is een meerkanaals controller voor het aansluiten van digitale sensoren met Memosens-technologie in niet-explosiegevaarlijke omgeving.

Het instrument is bedoeld voor gebruik in de volgende toepassingen:

- Voedingsmiddelen
- Biotech en farma
- Water en afvalwater
- Chemie

2.2.2 Incorrect gebruik en misbruik

LET OP

Op de behuizing bewaarde objecten

kunnen kortsluiting of brand veroorzaken, uitval van afzonderlijke schakelkastcomponenten of zelfs totale uitval van het meetsysteem

- ▶ Plaats nooit objecten zoals bijv. gereedschap, kabels, papier, levensmiddelen, vloeistofcontainers e.d. op de behuizing.
- ▶ Houd in elk geval de voorschriften van de eigenaar aan vooral met betrekking tot brandbeveiliging (roken) en het omgaan met levensmiddelen (drank).

Een ander dan hier beschreven gebruik brengt de veiligheid van personen en het meetsysteem in gevaar en is daarom niet toegestaan.

De leverancier is niet aansprakelijk voor schade, die ontstaat uit ondeskundig of onjuist gebruik.

2.2.3 Installatie-omgeving

Het instrument en de bijbehorende voedingen kunnen met 24 V AC, 24 V DC resp. 100 ... 230 V AC worden gebruikt en waarborgen een aanrakingsveiligheid conform IP20. De componenten worden voor vervuilingsgraad 2 gedimensioneerd en mogen niet vochtig worden. Daarom moeten de componenten in een beschermende kast worden ingebouwd. Daarbij moet worden gelet op de omgevingsomstandigheden zoals beschreven in de handleiding.

2.3 Arbeidsveiligheid

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

- Installatievoorschriften
- Locale normen en voorschriften

EMC-compatibiliteit

Dit instrument is in relatie met de elektromagnetische compatibiliteit conform de geldende Europese normen voor de industriële omgeving beproefd.

De opgegeven storingsongevoeligheid geldt alleen voor een instrument dat conform de instructies in deze handleiding is aangesloten.

2.4 Bedrijfsveiligheid

- ▶ Controleer voor de inbedrijfstelling van het meetsysteem alle aansluitingen. Waarborg dat de elektrische kabels en slangverbindingen niet zijn beschadigd.
- ▶ Neem beschadigde producten niet in bedrijf en bescherm deze tegen onbedoelde inbedrijfstelling. Markeer beschadigde producten als defect.
- ▶ Wanneer storingen niet kunnen worden opgeheven, dan moet u de producten uit bedrijf nemen en beveiligen tegen onbedoeld in bedrijf nemen.

⚠ VOORZICHTIG

Niet uitgeschakelde reiniging gedurende de kalibratie of onderhoudswerkzaamheden

Gevaar voor lichamelijk letsel door medium of reinigingsmiddel

- ▶ Schakel een aangesloten reiniging uit, voordat u een sensor uit het medium neemt.
- ▶ Bescherm uzelf met veiligheidskleding, -bril en -handschoenen of andere geschikte maatregelen, wanneer u de reinigingsfunctie wilt controleren en daarom de reiniging niet uitschakelt.

2.5 Productveiligheid

De meetversterker is volgens de laatste stand van de techniek bedrijfsveilig gebouwd en getest en heeft onze fabriek in een veiligheidstechnisch optimale toestand verlaten. Dit rekening houdend met de geldende voorschriften en de Europese normen.

3 Instrumentbeschrijving

3.1 Overzicht

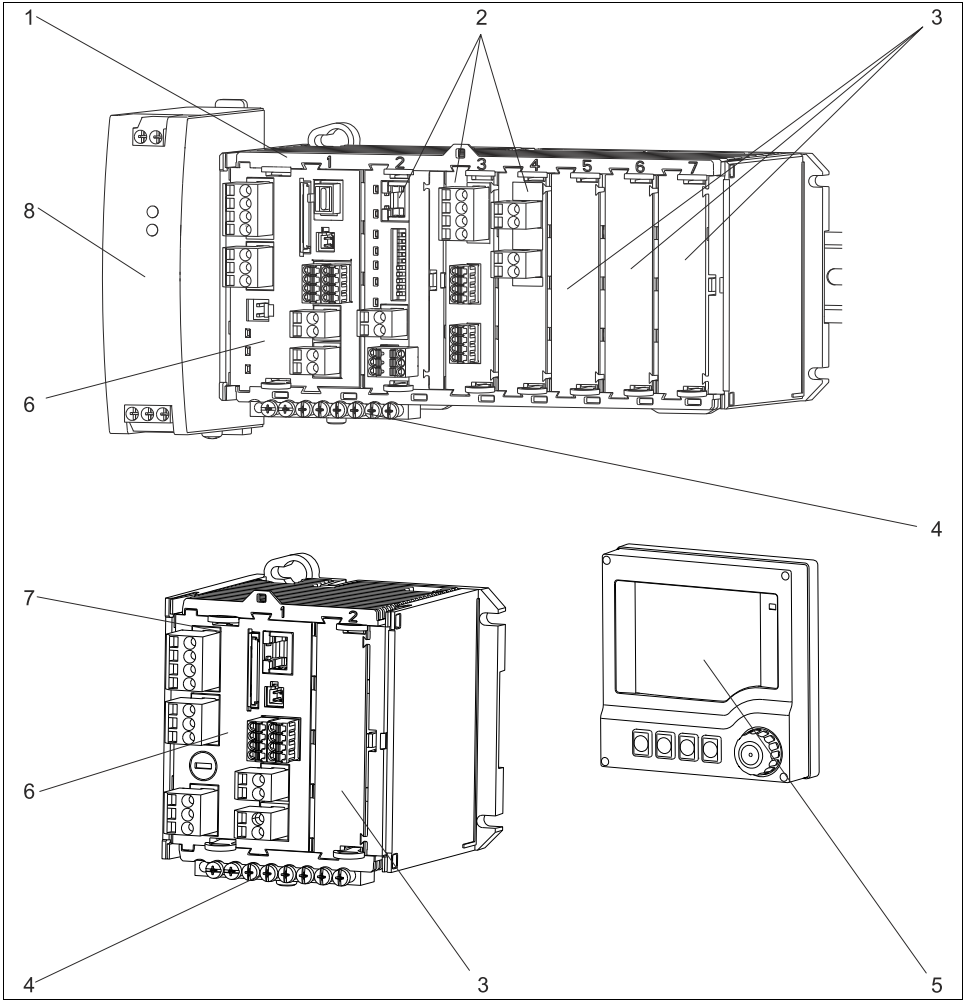


Fig. 1: CM44xR met optioneel, extern display (zonder kabel)

a0020573

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---|
| 1 | CM448R ¹⁾ | 5 | Extern display (optie) |
| 2 | Uitbreidingsmodule (optie) | 6 | Basismodule |
| 3 | Aanrakingsveiligheid, blindmodule | 7 | CM442R |
| 4 | Klemrail | 8 | Externe voedingseenheid (alleen CM444R of CM448R) |

1) CM444R: dezelfde behuizing, andere uitbreidingsmodule

3.2 Instrumentarchitectuur

3.2.1 Slot- en poortcodering

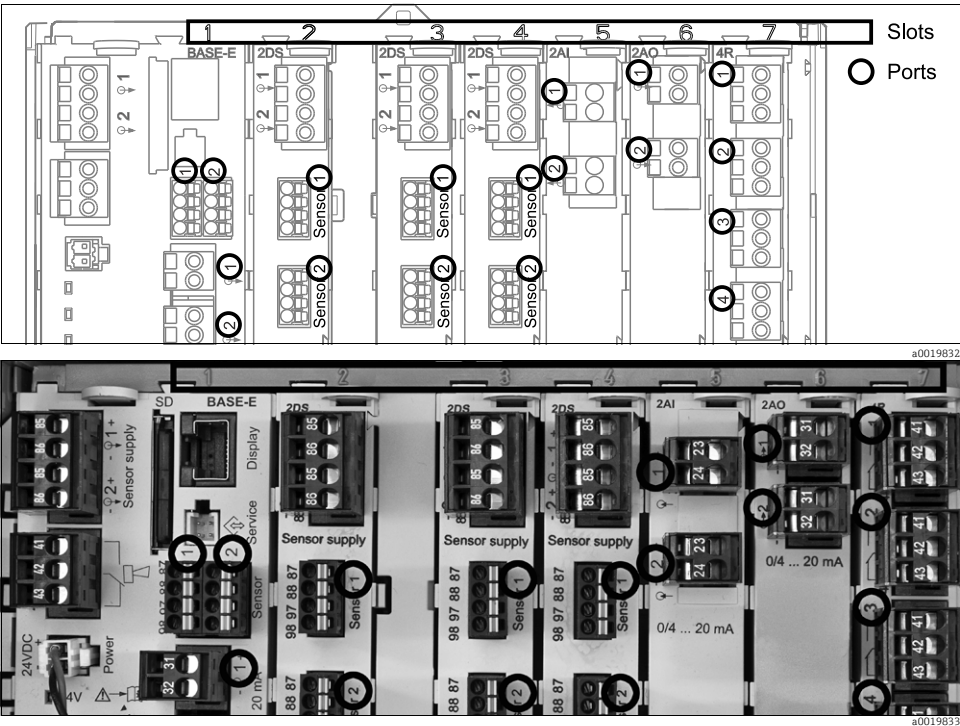


Fig. 2: Slot- en poortcodering van de hardwaremodule

Outlet 1			OK	
CH1: 1:1 pH Glass	ATC 6.95 pH	Port Slot		
CH2: 1:2 TU/TS	500.0 g/l			
CH3: 5:1 SAC	500.0 1/m			
CH4: 5:2 Cond i	ATC 2.62 mS/cm			
CH5: 6:1 Chlorine	28.33 mg/l			
CH6: 6:2 Redox	± 51 mV			
CH7: 7:1 Oxygen (am...	32.86 mg/l			
CH8: 7:2 Cond c	ATC 131.1 µS/cm			
MENU	CAL	DIAG	HOLD	

Fig. 3: Slot- en poortcodering op het display

- Ingangen worden in oplopende volgorde aan de slots en poorten van de meetkanalen toegekend.
Nevenstaand voorbeeld:
Aanwijzing "CH1: 1:1 pH Glass" betekent:
Kanaal 1 (CH1) is slot 1 (basismodule) : poort 1 (ingang 1), pH-glas-sensor
- Uitgangen en relais krijgen als identificatie hun functie, dus bijv. "Stroomuitgang", en worden daarna in oplopende volgorde met slot- en poortnummer gemarkeerd

3.2.2 Aansluitschema

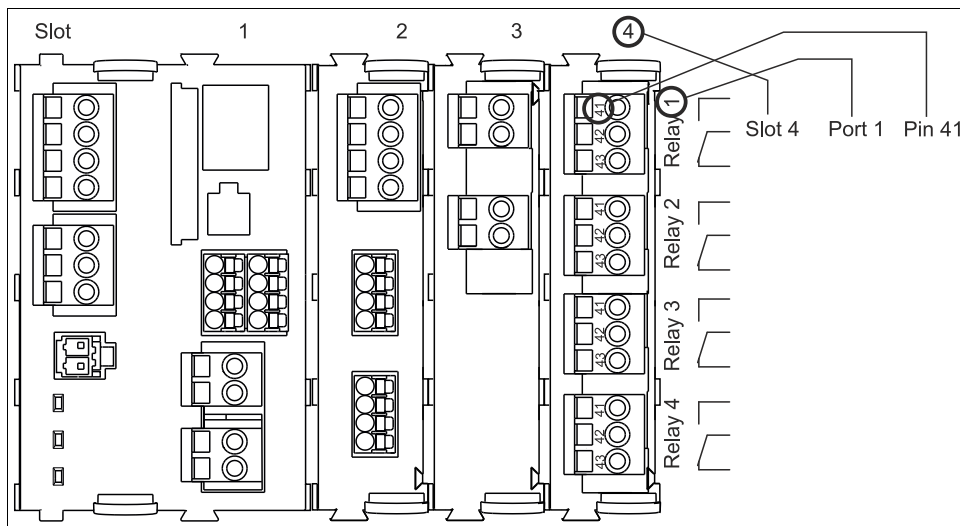
i De eenduidige klemidentificatie resulteert dan uit:

Slot-nr. : poortnr. : klem

Voorbeeld, NO-contact van een relais:

Instrument met 4 ingangen voor digitale sensoren, 4 stroomuitgangen en 4 relais

- Basismodule BASE-E (bevat 2 sensoringangen, 2 stroomuitgangen)
- Module 2DS (2 sensoringangen)
- Module 2AO (2 stroomuitgangen)
- Module 4R (4 relais)



a0015979

Fig. 4: Opstellen van een aansluitschema aan de hand van het voorbeeld van een NO-contact (klem 41) van een relais

4 Goederenontvangst en productidentificatie

4.1 Goederenontvangst

1. Let er op dat de verpakking niet is beschadigd.
 - ↳ Geef beschadigingen aan de verpakking door aan uw leverancier.Bewaar de beschadigde verpakking tot er duidelijkheid is.
2. Let er op dat de inhoud niet is beschadigd.
 - ↳ Geef beschadigingen van de inhoud door aan uw leverancier.Bewaar de beschadigde goederen tot er duidelijkheid is.
3. Controleer of de levering volledig is.
 - ↳ Vergelijk deze met de leveringsdocumenten en uw bestelling.
4. Voor opslag en transport: moet het product beveiligd tegen stoten en tegen vocht worden verpakt.
 - ↳ Optimale bescherming biedt de originele verpakking.De toelaatbare omgevingscondities moeten worden aangehouden (zie technische gegevens).

Neem bij vragen contact op met uw leverancier of uw verkoop hoofdkantoor.

4.2 Productidentificatie

4.2.1 Typeplaat

Typeplaten vindt u:

- aan de buitenkant van de DIN-railbehuizing
- aan de binnenzijde van de inschuifmodule
- op de verpakking (sticker)
- op de achterzijde van het externe display (in ingebouwde toestand bedekt)

De volgende informatie over uw instrument is vermeld op de typeplaat:

- Identificatie fabrikant
- Bestelcode
- Uitgebreide bestelcode
- Serienummer
- Firmwareversie
- In- en uitgangsspecificaties
- Beschermingsklasse
- Omgevingscondities
- Vrijschakelcodes
- Veiligheids- en waarschuwingeninstructies

Vergelijk de specificaties op de typeplaat met uw bestelling.

4.2.2 Product identificatie

U vindt de bestelcode en het serienummer van uw instrument:

- op de typeplaat
- op de titelpagina van dit inbedrijfstellingsvoorschrift
- in de leveringspapieren.



Om de uitvoering van uw instrument te vinden, voert u de bestelcode van de typeplaat in het zoekvenster onder het volgende adres in:
www.products.endress.com/order-ident

4.3 Leveringsomvang

- 1 controller in de bestelde uitvoering
- 1 extern display (optie)
- 1 DIN-railvoedingseenheid incl. kabel (alleen CM444R en CM448R)
- 1 gedrukt inbedrijfstellingsvoorschrift voor DIN-railvoedingseenheid
- 1 CD met handleidingen
- 1 gedrukte handleiding "inbedrijfstelling" in de bestelde taal

Bij vragen moet u contact opnemen met uw leverancier resp. uw vertegenwoordiging.

4.4 Certificaten en toelatingen

4.4.1 CE-markering: Conformiteitsverklaring

De fabrikant waarborgt met deze verklaring, dat het product met de voorschriften van de Europese EMC-richtlijn 2004/108/EG en de laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG overeenstemt. Dit wordt aangetoond door het aanhouden van de in de conformiteitsverklaring genoemde normen.

4.4.2 cCSAus

aangevraagd

5 Montage

5.1 Montagecondities

5.1.1 DIN-railmontage

⚠ VOORZICHTIG

De voedingseenheid kan onder volle belasting zeer heet worden

Verbrandingsgevaar

- ▶ Voorkom aanraken van de voedingseenheid tijdens bedrijf.
- ▶ Houd altijd de minimale afstanden tot andere instrumenten aan.
- ▶ Wacht na het uitschakelen van de voedingseenheid enige tijd om deze te laten afkoelen, voordat u werkzaamheden daaraan gaat uitvoeren.

⚠ VOORZICHTIG

Niet toegestane condensvorming aan het instrument

brengt de veiligheid van de gebruiker in gevaar

- ▶ Het instrument is aanrakingsveilig conform IP20. Er mag geen condens aan het instrument optreden.
- ▶ Houdt de opgegeven omgevingsomstandigheden aan, bijv. door inbouw van een geschikte omkasting.

LET OP

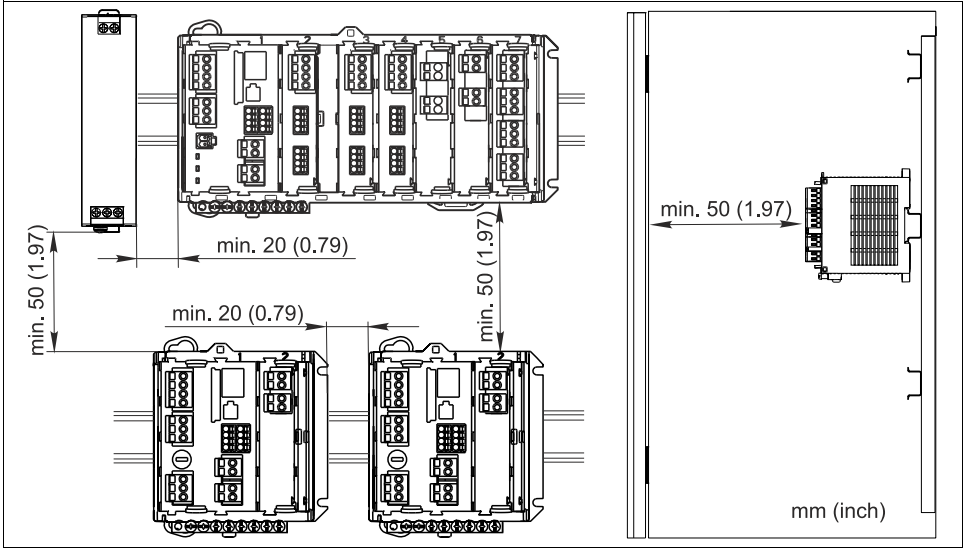
Verkeerde montageplaats in de schakelkast, afstanden niet aangehouden

Mogelijke functiestoringen als gevolg van warmte-ontwikkeling, storingen aan naastgelegen instrumenten

- ▶ Plaats het instrument niet direct boven warmtebronnen. Houdt altijd de temperatuurspecificaties aan.
- ▶ De componenten zijn ontwikkeld voor koeling door convectie. Voorkom warmtestuwing en dat openingen worden afgesloten, bijv. door kabels.
- ▶ Houd altijd de gespecificeerde afstanden tot andere instrumenten aan.
- ▶ Scheidt het instrument ruimtelijk van frequentie-omvormers en sterkstroomapparatuur.
- ▶ Aanbevolen inbouwrichting: horizontaal. Alleen hiervoor gelden de gespecificeerde omgevingsomstandigheden, met in het bijzonder de omgevingstemperatuur.
- ▶ Verticale inbouwrichting is mogelijk. Daarvoor moet u echter ter plaatse fixeerklemmen voorzien, die het instrument op de DIN-rail in positie houden.
- ▶ Aanbevolen inbouw van de voedingseenheid bij CM444R en CM448R: links van het instrument.

De volgende minimale afstanden moeten worden aangehouden:

- Aan de zijkant tot andere instrumenten incl. voedingseenheden en tot de schakelkastwand: minimaal 20 mm (0,79 inch)
- Boven en onder het instrument en in de diepte (tot de schakelkastdeur of daar ingebouwde andere instrumenten): minimaal 50 mm (0,79 inch)



a0020564

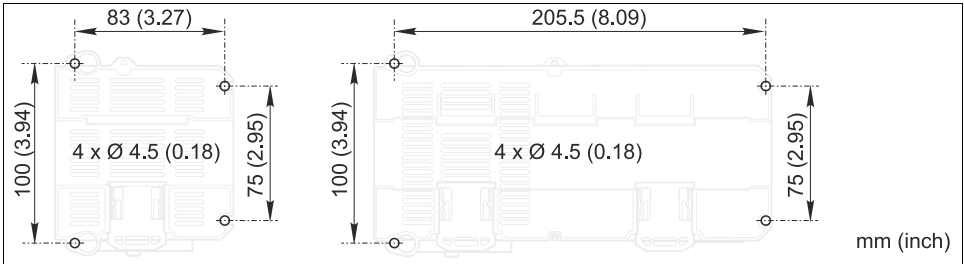
Fig. 5: Minimale afstanden

5.1.2 Kabellengten

Tussen voedingseenheid en CM44xR: Max. 1 m (3,3 ft)
Displaykabel Max. 5 m (16 ft)

5.1.3 Wandmontage

Boven ogen en open sleufgaten op behuizing



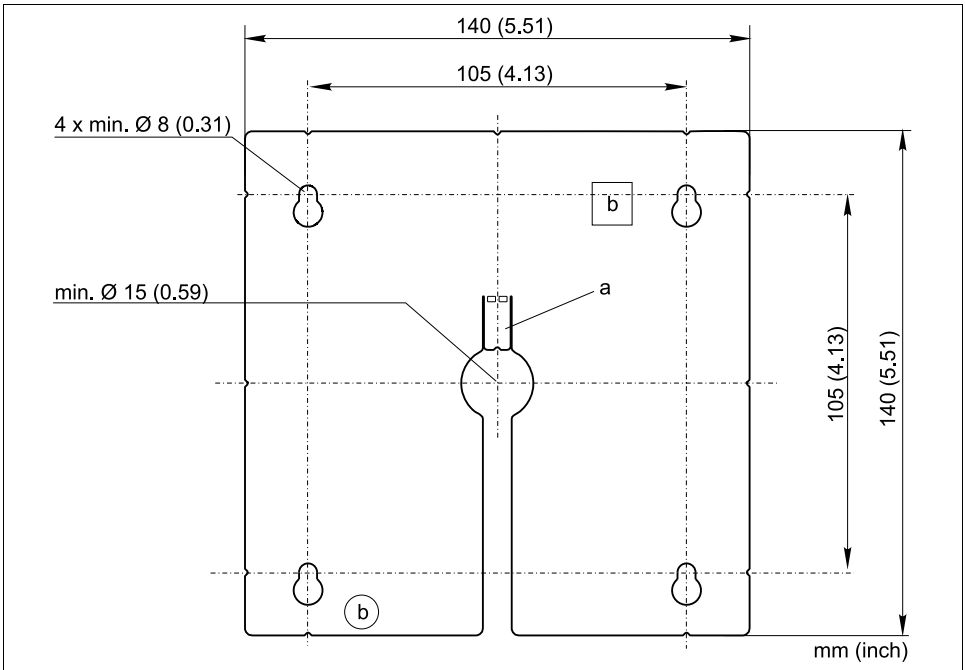
a0020541

Fig. 6: Boorplan voor wandmontage

5.1.4 Extern display



De montageplaat is tegelijkertijd bedoeld als boorsjabloon. De markeringen aan de zijkant helpen u, de positie van de boorgaten af te tekenen.



a0019718

Fig. 7: Montageplaat van het externe display

- A Bevestigingsstrip
- B Fabricage-uitsparingen, geen functie voor de gebruiker

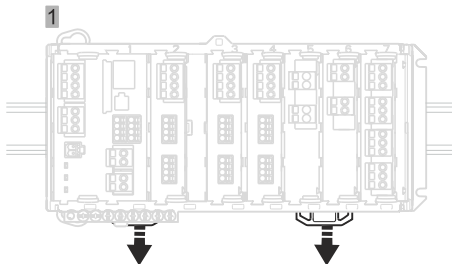
5.2 Meetinstrument monteren

5.2.1 DIN-railmontage

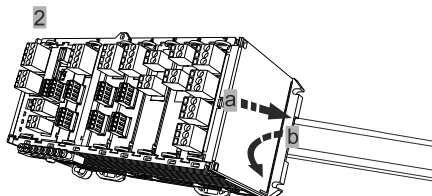
De montage is voor alle instrumenten hetzelfde. In het voorbeeld wordt de CM448R.

In de uitleveringstoestand zijn de klemmen voor de DIN-railbevestiging "aangetrokken"

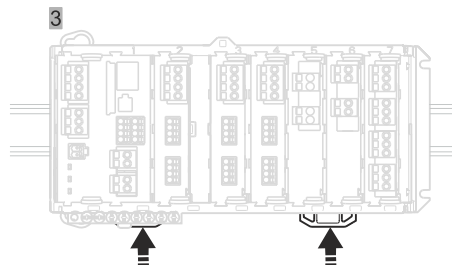
1. Maak deze klemmen los, door deze naar beneden te trekken.



2. Hang het instrument van boven in de DIN-rail (a) en druk deze daarna naar beneden (b) toe vast.



3. Schuif de bevestigingsklemmen naar boven tot deze vastklikken en veranker zo het instrument op de DIN-rail.



Alleen CM444R en CM448R

4. Monteer op dezelfde wijze de externe voedingseenheid.

5.2.2 Wandmontage



Montagemateriaal (schroeven, pluggen) zijn niet meegeleverd en moeten ter plaatse worden voorzien.

CM444R en CM448R: de externe voedingseenheid kan uitsluitend op een DIN-rail worden gemonteerd.

Gebruik de achterzijde van de behuizing voor het aftekenen van de montagegaten (→  6).

1. Boor de betreffende gaten en plaats daar eventueel pluggen in.
2. Schroef de behuizing aan de wand.

5.2.3 Montage van het optionele, externe display

⚠ VOORZICHTIG

Scherpe, niet ontbraamde boringen

Gevaar voor lichamelijk letsel, beschadiging van de displaykabel mogelijk

- Ontbraam vooral de middelste boring voor de displaykabel.

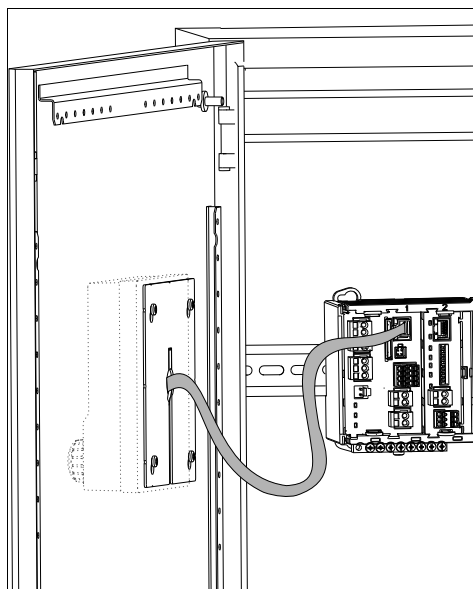


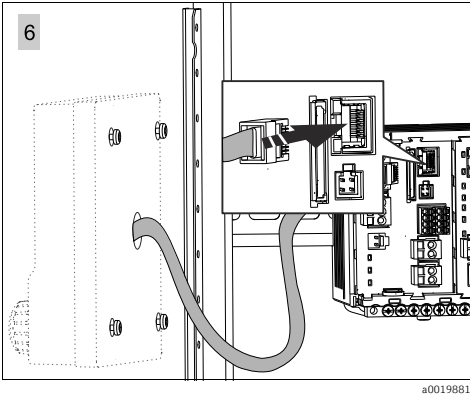
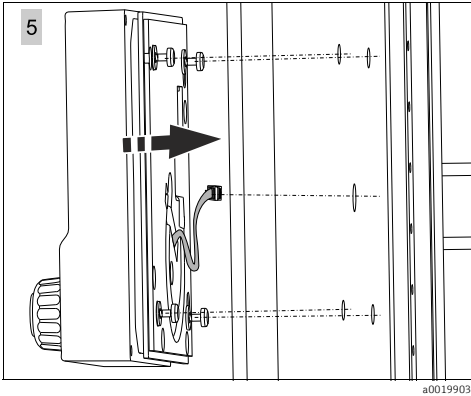
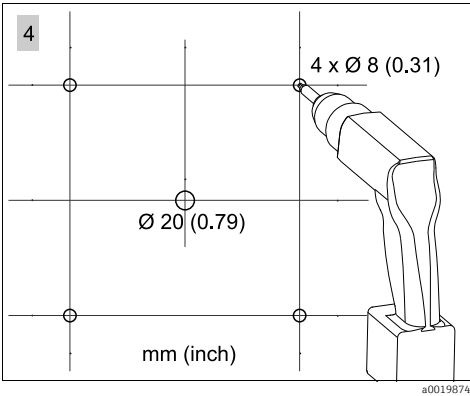
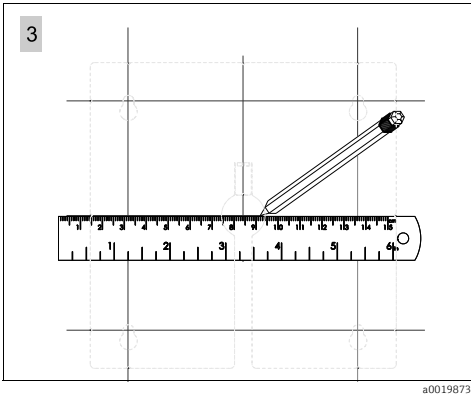
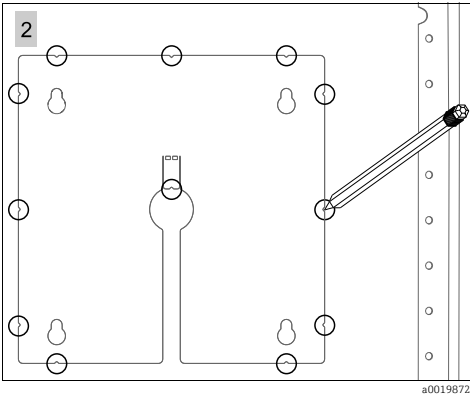
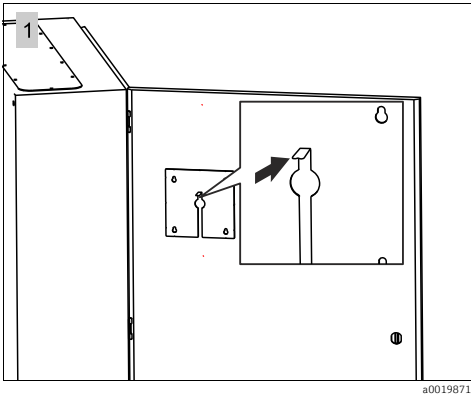
Fig. 8: Afgemonteerd display

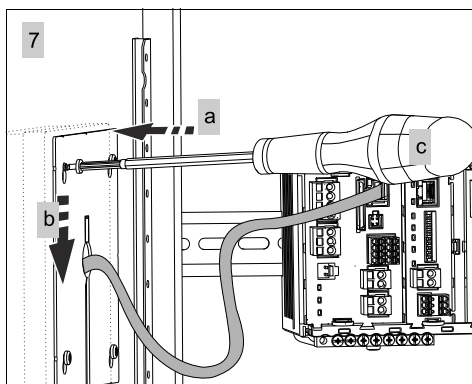
Monteer het display op de deur van de schakelkast

Gebruik daarvoor de montageplaat als boorsjabloon.

Bovendien heeft u een pen nodig voor het aftekenen van de boorgaten, een liniaal en een boor.

1. Houdt de montageplaat aan de omhoog gebogen bevestigingsstrip aan de buitenkant tegen de schakelkastdeur. Kies daarvoor de plaats, waar u het display wilt inbouwen.
2. Geef alle markeringen aan.
3. Verbindt de markeringen met lijnen.
 - ↳ U krijgt de positie van de in totaal 5 noodzakelijke boorgaten.
4. Boor de gaten (→  7).
5. Trek de displaykabel door de middelste boring en steek het display met de, tot aan de laatste halve spoed uitgedraaide (maar nog wel geplaatste!) Torx-schroeven van buiten door de 4 daarvoor geboorde gaten.
6. Verbindt de displaykabel met de RJ-45-bus van de basismodule.
7. Steek de montageplaat aan de binnenkant op de schroeven, schuif deze naar beneden en zet de schroeven vast.
8. Buig de bevestigingsstrip weer terug, om gevaar voor lichamelijk letsel te voorkomen.
 - ↳ Het display is nu gemonteerd en klaar voor gebruik.





a0019880

LET OP**Inbouwfouten**

Beschadigingen, bijv. aan de kabels of functiestoringen

- Installeer de kabel zodanig, dat deze niet bekneld kan raken bijv. bij het sluiten van de kastdeur.
- Let erop, dat u de displaykabel werkelijk in de RJ45-bus van de basismodule steekt en niet bijv. in de Ethernet-bus van de (optionele) module 485. In dat geval zal uw display niet werken.

5.3 Montagecontrole

1. Controleer na de montage alle instrumenten (controller, voedingseenheid, display) op beschadigingen.
2. Controleer, of de voorgeschreven montageafstanden zijn aangehouden.
3. Controleer, of de klemmen overal zijn geborgd en de componenten goed op de DIN-rail zijn bevestigd.
4. Waarborg, dat de temperatuurgrenzen op de inbouwplaats worden aangehouden.

6 Elektrische aansluiting

⚠ WAARSCHUWING

Instrument onder spanning

Ondeskundige aansluiting kan lichamelijk letsel of de dood tot gevolg hebben

- ▶ De elektrische aansluiting mag alleen door een elektrotechnicus worden uitgevoerd.
- ▶ De elektrotechnicus moet dit inbedrijfstellingsvoorschrift hebben gelezen en begrepen en moet de instructies in deze handleiding opvolgen.
- ▶ Waarborg **voor aanvang** van de aansluitwerkzaamheden, dat op geen enkele kabel spanning actief is.

LET OP

Gebrekkige kabelinstallatie

Schade aan de kabels door ontbrekende trekontlasting, storingen op signaalkabels

- ▶ Installeer alle kabels door de kabelkanalen van de schakelkast naar de aansluitklemmen.
- ▶ Installeer de signaalkabels gescheiden van stroomvoerende kabels naar de aansluitklemmen.

6.1 Aansluitcondities

6.1.1 Bediening op afstand via HART (bijv. via HART-modem en FieldCare)

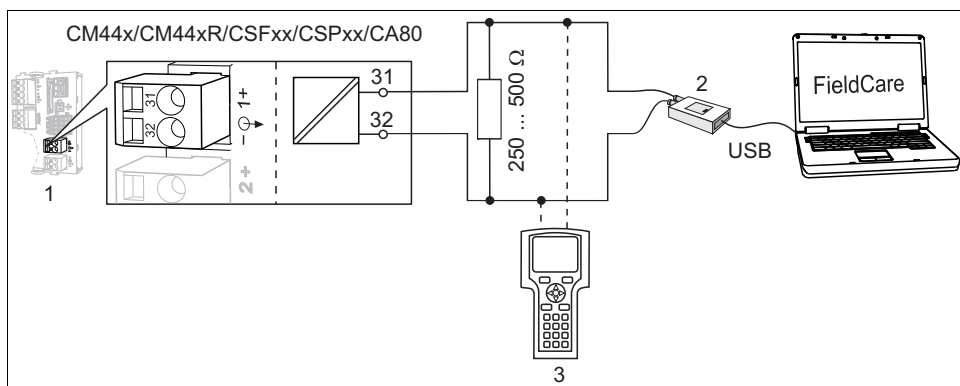


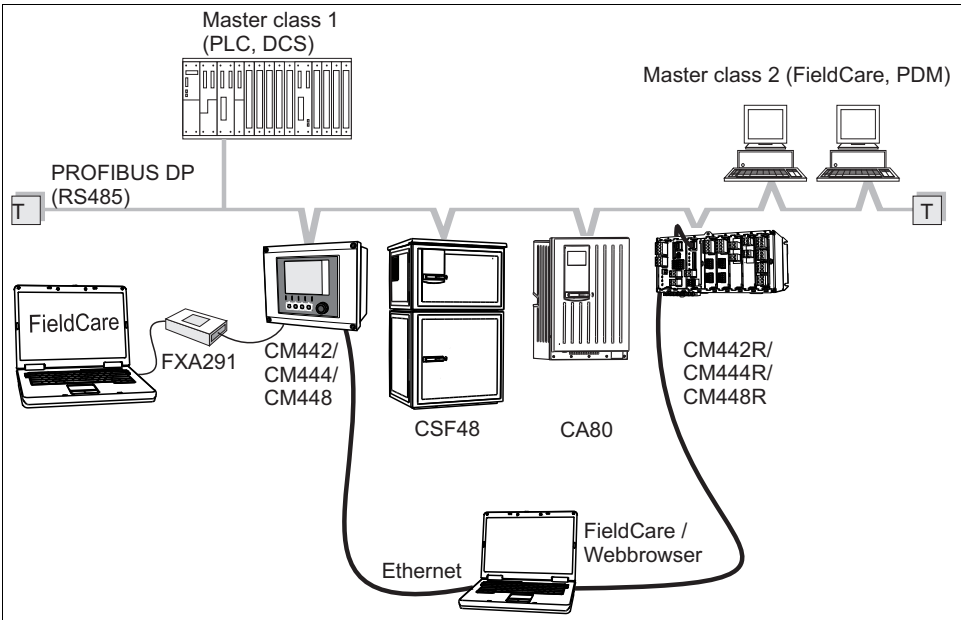
Fig. 9: HART via modem

a0015608

- 2 HART-modem voor aansluiting op PC, bijv. Commubox FXA191 (RS232) of FXA195¹⁾ (USB)
 3 HART-handterminal

- 1) schakelaarstand "on" (vervangt de weerstand)

6.1.2 Bediening op afstand via PROFIBUS DP



a0015874

Fig. 10: PROFIBUS DP

T Afsluitweerstand

6.1.3 Bediening op afstand via Modbus RS485

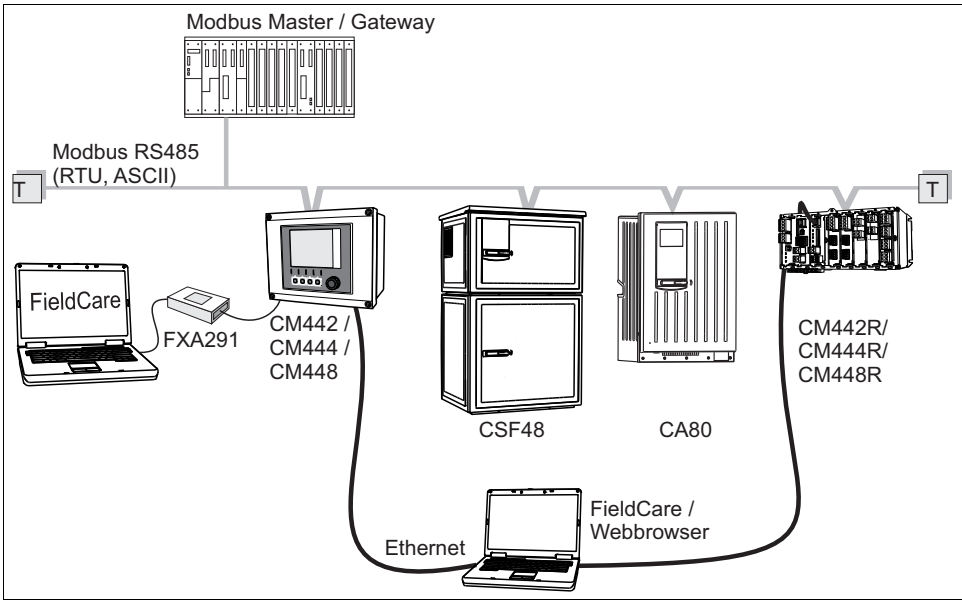


Fig. 11: Modbus RS485

a0015875

T Afsluitweerstand

6.1.4 Bediening op afstand via Ethernet/Webserver/Modbus TCP

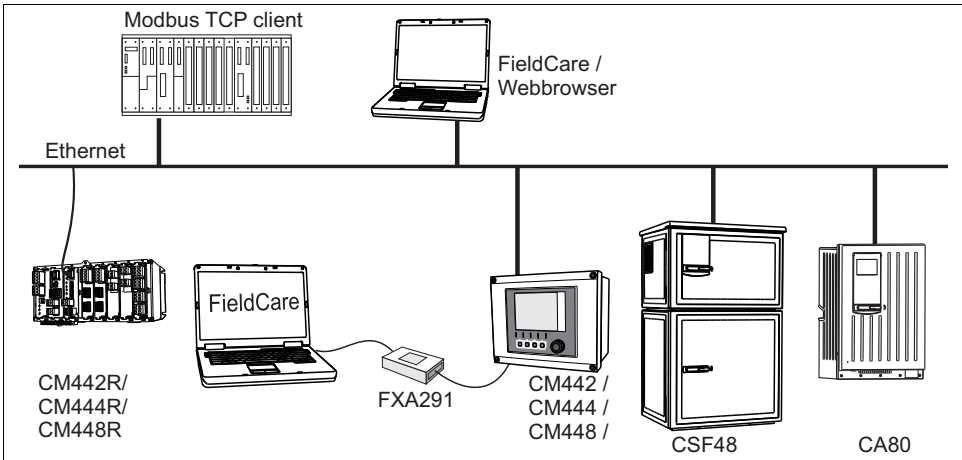


Fig. 12: Modbus TCP en/of Ethernet

a0015876

6.2 Instrument aansluiten

⚠ WAARSCHUWING

Instrument onder spanning

Ondeskundige aansluiting kan lichamelijk letsel of de dood tot gevolg hebben

- Waarborg **voor aanvang** van de aansluitwerkzaamheden, dat op geen enkele kabel spanning actief is.

LET OP

Het instrument heeft geen netschakelaar

- Lokaal moet u een gezeekerde scheidingsinrichting in de buurt van het instrument uitvoeren.
- De scheidingsinrichting moet een schakelaar of vermogensautomaat zijn en moet door u als scheidingsinrichting voor het instrument worden gemarkeerd.
- De voeding van de 24 V-uitvoeringen moet op de spanningsbron door een dubbele resp. versterkte isolatie van de gevaarlijke stroomgeleidende kabels zijn gescheiden.

6.2.1 Kabelklemmen

Steekklemmen voor Memosens- en PROFIBUS/RS485-aansluitingen

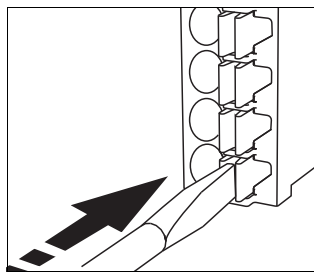


Fig. 13: Schroevendraaier op de veer drukken (klem openen)

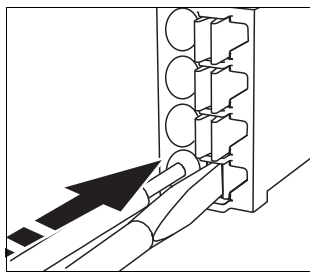


Fig. 14: Kabel tot aan de aanslag plaatsen

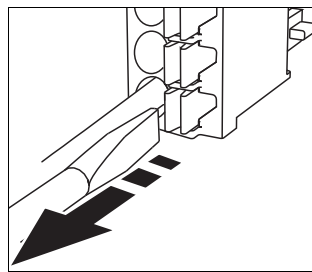


Fig. 15: Schroevendraaier uittrekken (klem sluiten)

-  Controleer na de aansluiting of iedere ader goed vastzit. Vooral prefab kabeluiteinden kunnen gemakkelijk weer loskomen, wanneer deze niet correct tot aan de aanslag worden ingevoerd.

Alle andere steekklemmen

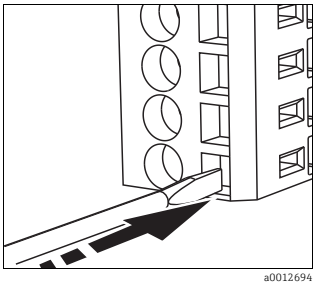


Fig. 16: Schroevendraaier tot de aanslag plaatsen (klem openen)

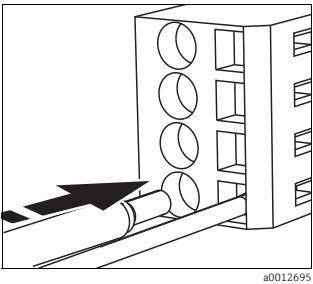


Fig. 17: Kabel tot aan de aanslag plaatsen

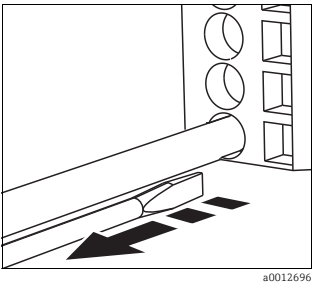


Fig. 18: Schroevendraaier uittrekken (klem sluiten)

6.2.2 Voedingsspanning CM442R

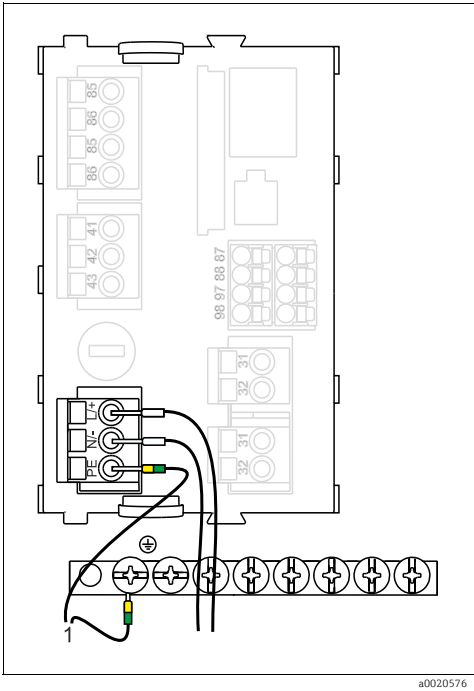


Fig. 19: Voedingsspanningsaansluiting op BASE-H of -L

- H Voeding 100 ... 230 VAC
- L Voeding 24 VAC of 24 VDC
- 1 PE van centrale sterpunt van de schakelkast

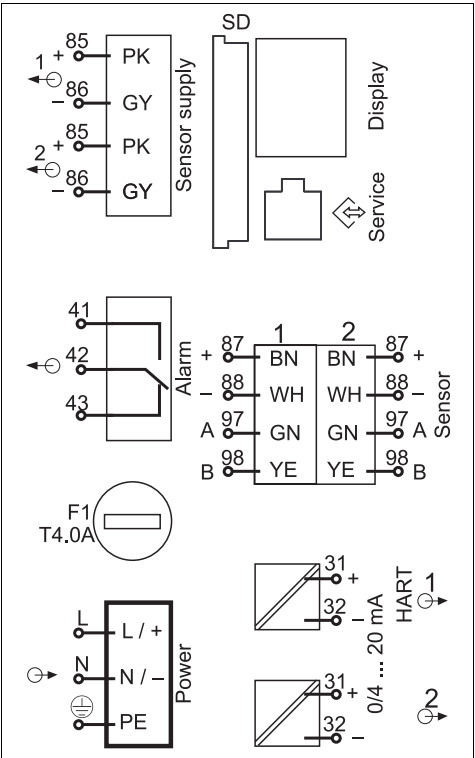


Fig. 20: Totaal aansluitschema BASE-H of -L

LET OP

Verkeerde aansluiting en niet gescheiden kabelinstallatie

Storingen op de signaal- of displaykabel, verkeerde meetwaarden of uitval van het display mogelijk

- ▶ Sluit de kabelafscherming van de displaykabel niet aan op PE (klemrail van het instrument)!
- ▶ Installeer de signaal-/displaykabel in de schakelkast gescheiden van stroomvoerende kabels.

6.2.3 Voedingsspanning CM444R en CM448R

- i** De beide instrumentuitvoeringen mogen uitsluitend met de meegeleverde voedingseenheid worden gebruikt. Houdt bovendien de instructies aan in het meegeleverde inbedrijfstellingsvoorschrift van de voedingseenheid.

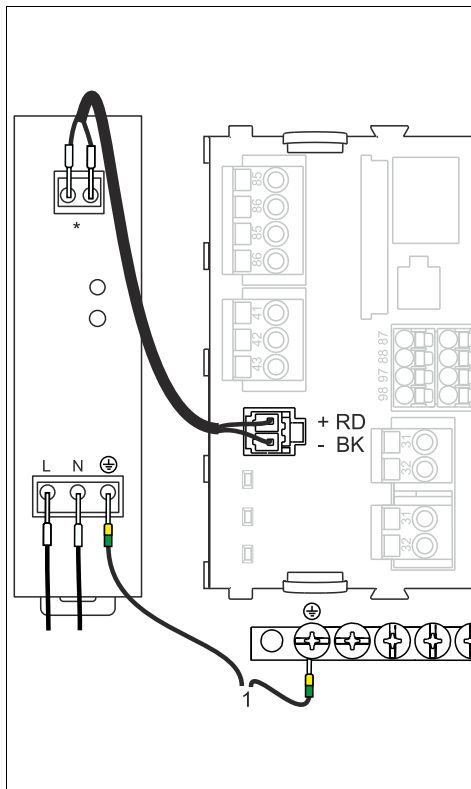


Fig. 21: Aansluiting voedingsspanning met BASE-E

- 1 PE van centrale sterpunt van de schakelkast
* Bezetting afhankelijk van de voedingseenheid, let op de juiste aansluiting

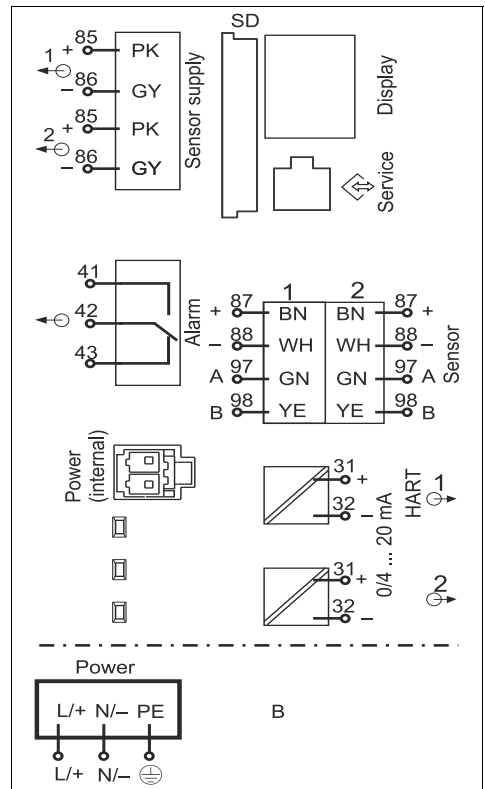


Fig. 22: Totaal aansluitschema BASE-E en uitbreidingsvoeding

LET OP

Verkeerde aansluiting en niet gescheiden kabelinstallatie

Storingen op de signaal- of displaykabel, verkeerde meetwaarden of uitval van het display mogelijk

- ▶ Sluit de kabelafscherming van de displaykabel niet aan op PE (klemrail van het instrument)!
- ▶ Installeer de signaal-/displaykabel in de schakelkast gescheiden van stroomvoerende kabels.

6.3 Sensoren aansluiten

6.3.1 Sensortypen met Memosens-protocol

Sensortypen	Sensorkabel	Sensoren
Digitale sensoren zonder extra interne voeding	CYK10 met steekverbinding en inductieve signaaloverdracht	■ pH-sensoren ■ Redoxsensoren ■ Combisensoren ■ Amperometrische zuurstofsensoren ■ Conductief metende geleidbaarheidssensoren ■ Chloorsensoren
	Vaste kabel	Inductief metende geleidbaarheidssensoren
Digitale sensoren met extra interne voeding	Vaste kabel	■ Troebelheidssensoren ■ Sensoren voor scheidingslaagmeting ■ Sensoren voor meting van de spectrale absorptiecoëfficiënten (SAK) ■ Nitraatsensoren ■ Optische zuurstofsensoren ■ Ionengevoelige sensoren

Bij aansluiting van CUS71D-sensoren geldt de volgende regel:

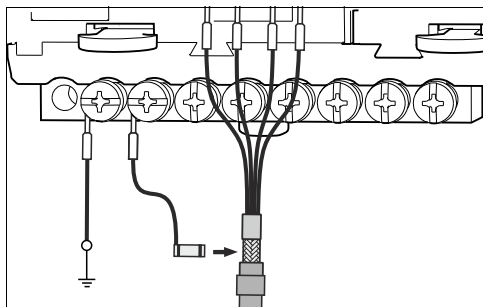
- CM442R
 - Slechts één CUS71D is mogelijk, geen aanvullende sensor.
 - De tweede sensingang mag ook niet voor een ander sensortype worden gebruikt.
- CM444R

Geen beperking. Alle sensingangen zijn willekeurig te gebruiken.
- CM448R
 - Wanneer een CUS71D wordt aangesloten, dan is het aantal te gebruiken sensingangen begrensd tot maximaal 4.
 - Daarvan mogen alle 4 ingangen voor CUS71D sensoren gebruikt worden.
 - Elke combinatie van CUS71D en andere sensoren is mogelijk, zolang de som van de aangesloten sensoren niet hoger is dan 4.

6.3.2 Aansluiting functieaarde

U moet de klemrail altijd met PE van het centrale sterpunt in de schakelkast verbinden.

Gebruik de met de Memosens-kabel meegeleverde ader met kabelklem voor de aansluiting van de functieaarde op de klemrail van CM44xR.



a0020579

Fig. 23: Aansluiting functieaarde



U mag op iedere schroef van de klemrail slechts één functieaarde aansluiten. Anders is de afscherming niet gegarandeerd.

6.3.3 Sensoren met memosens protocol aansluiten

Aansluittypen

1. Directe aansluiting van de sensorkabel op de klemmenstekker van de sensormodule 2DS of de basismodule -L, -H of -E
2. Aansluiting via M12-stekker:



U kunt de sensorstekker niet direct aansluiten. U moet een verbindingsdoos (bestelnr. 71145498) gebruiken.

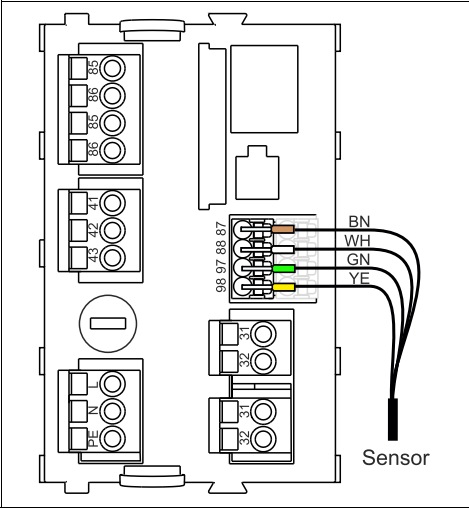


Fig. 24: Sensoren zonder extra voedingsspanning

a0012459

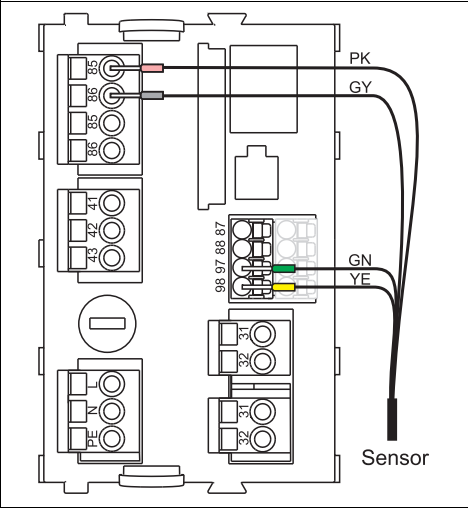


Fig. 25: Sensoren met extra voedingsspanning

a0012460

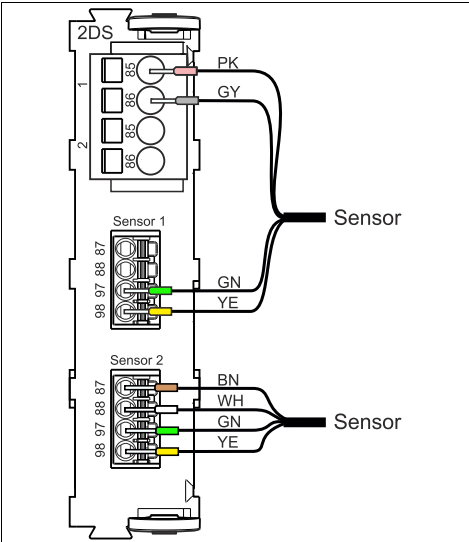


Fig. 26: Sensoren met en zonder extra voedingsspanning op sensormodule 2DS

a0016197

6.4 Extra ingangen, uitgangen of relais aansluiten

⚠ WAARSCHUWING

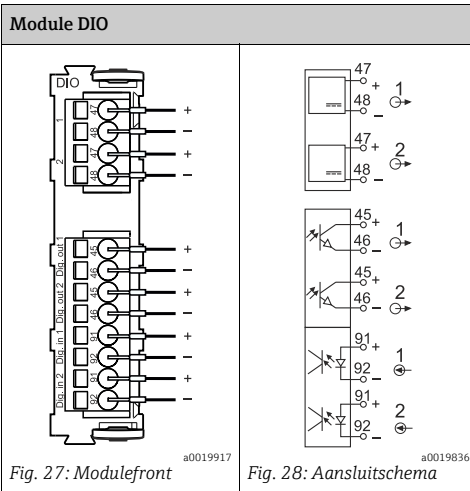
Ontbrekende module-afdekking

Aanrakingsveiligheid is niet gegeven, gevaar voor elektrocutie

- ▶ Wanneer u uw hardware verandert of uitbreidt: vul de steekplaatsen altijd op van links naar rechts. Laat geen open ruimte ontstaan.
- ▶ Wanneer niet alle steekplaatsen bezet zijn: plaats op de positie rechts van de laatste module altijd een blindmodule (→ , Pos. 3). Daardoor is de aanrakingsbeveiliging gewaarborgd.
- ▶ Waarborg de aanraakveiligheid, met name bij de relaismodules (2R, 4R, AOR).

 De klemrail (→ , 23) is bedoeld voor aansluiting van kabelafscherming. Extra benodigde afschermingen moeten centraal in de schakelkast via lokale klemblokken met PE worden verbonden.

6.4.1 Digitale in- en uitgangen



Voorbeeld: Chloor-regeling, doseerstop bij ontbrekende flow

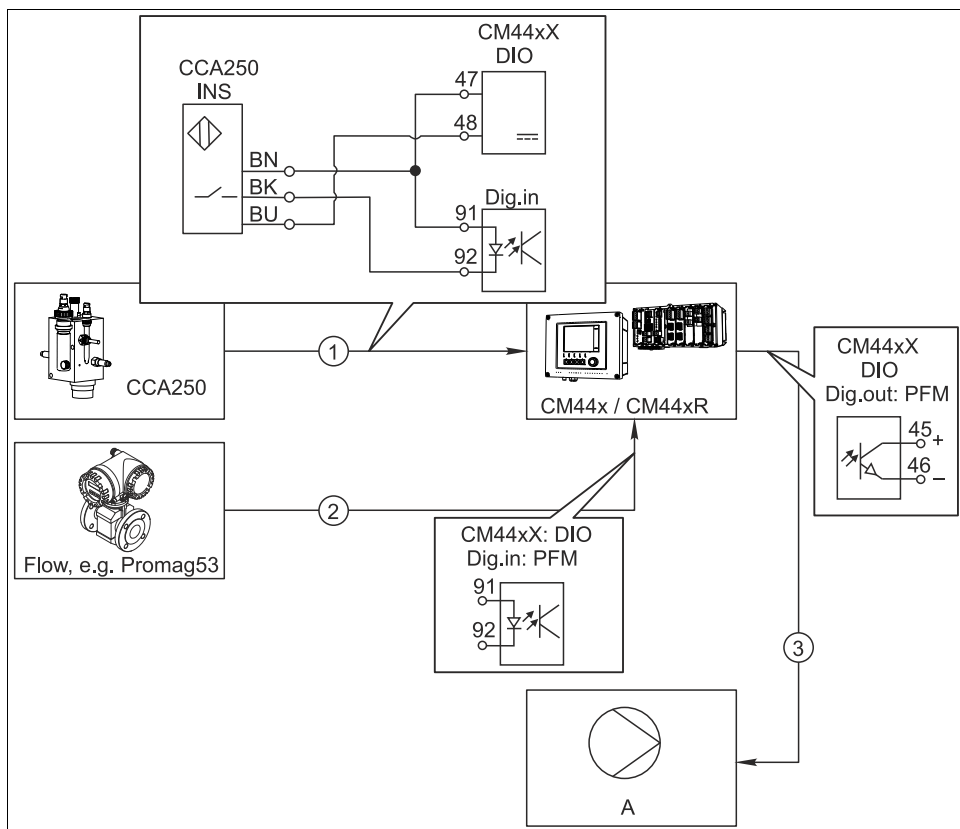


Fig. 29: Voorbeeld voor een chloorregeling met feedforward regeling

a0020123

- 1 Aansluiting van de inductieve naderingsschakelaar INS van de armatuur CCA250 op de digitale ingang van de module DIO voor regelaarvrijgave
 - 2 Aansluiting van het signaal van een flowmeter op een digitale ingang van de module DIO gebruik makend van de pulsfrequentiemodulatie (=PFM, instelling in de Liquiline-firmware) voor stoorgrootheidbijschakeling
 - 3 Aansturen van een (Puls-)doseerpomp via een digitale uitgang van de module DIO onder gebruik van de PFM
- A Doseerpomp

Chloorregeling met feedforward regeling

Maak gebruik van het voordeel van de vrijwel slijtagevrije regeling met binaire uitgangen ten opzichte van een besturing met relais. Met pulsfrequentiemodulatie (PFM) kan een quasi-continue dosering met een doseerpomp met hogere ingangsfrequenties worden gerealiseerd.

1. Sluit de naderingsschakelaar INS van armatuur CCA250 aan op een digitale ingang van de module DIO. Configureer in de software een regelaar en kies daarbij voor de functie "Regelaar activ." de binaire ingang, waarop de naderingsschakelaar is aangesloten. De "Signaaltype" in het ingangenmenu laat u voor de gekozen ingang op de fabrieksinstelling staan "Statisch signaal".
 2. Sluit de meetwaarde van een flowmeter aan op de tweede ingang van de DIO module aan. Zet in het ingangenmenu de "Signaaltype" voor deze ingang op "PFM" en kies de betreffende meetwaarde.
 - ↳ In het regelaarmenu kunt u deze ingang nu als stoorgrootheid voor uw regelaar gebruiken¹⁾. Kies daarvoor in het submenu "Storende grootheid" als "Bron" de binaire ingang, waarop u de flowmeter heeft aangesloten.
 3. Via een digitale uitgang van de module DIO kunt u een doseerpomp middels PFM aansturen. Zet daarvoor in het uitgangenmenu met de "Signaaltype" de betreffende binaire uitgang op "PFM" en gebruik als "Bron" de eerder geconfigureerde regelaar. Let hierbij op de werkingsrichting van de dosering, door de "Actuator type" goed in te stellen.
-  In het regelaarmenu moet u verdere instellingen uitvoeren, om de regeling volledig aan uw processen aan te passen .

1) Voor de functie "Stoorgrootheid bijschakeling" is een vrijgavecode, bestnr. 71211288, noodzakelijk.

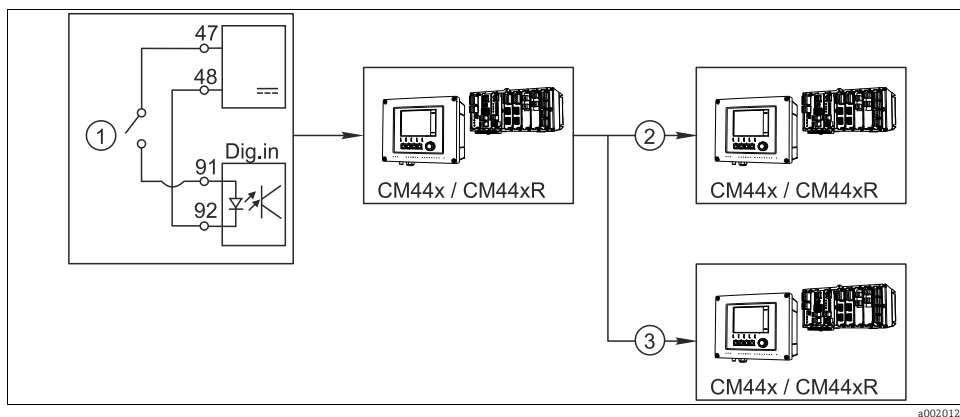
Voorbeeld: CM44x als "Reinigings-Master"

Fig. 30: Voorbeeld voor een centrale reinigingscontrole

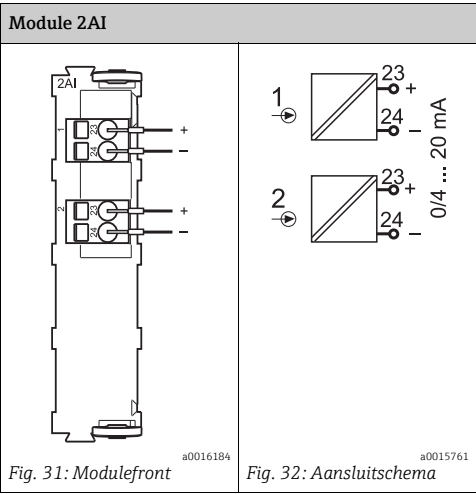
a0020124

- 1 Externe reinigings-trigger op binaire ingang
- 2 Doorgifte van de externe Holds via binaire uitgang aan andere meetapparaten zonder aangesloten reinigingen
- 3 Doorgifte van de reinigingstrigger via binaire uitgang aan andere meetlocaties met eigen reiniging

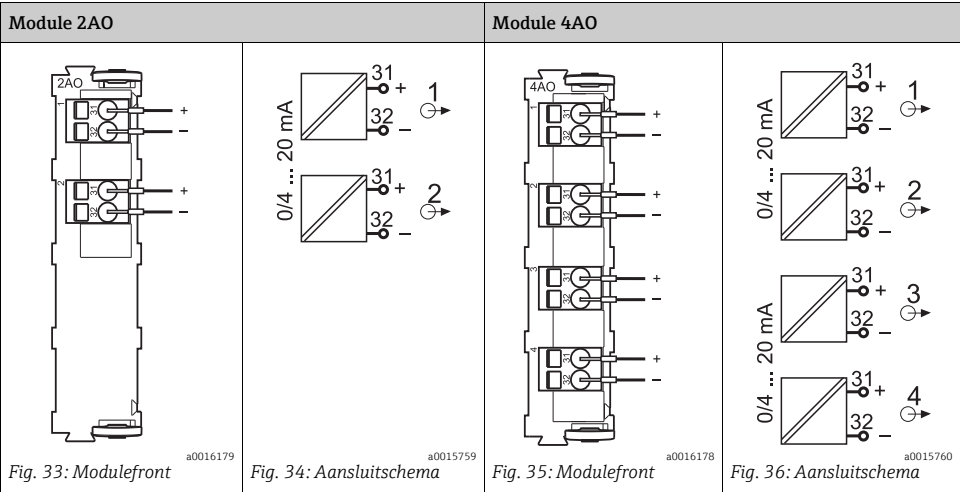
CM44xR als "Reinigings-Master"

1. Een externe trigger activeert op de master een reiniging. Daarvoor is een reinigingseenheid bijv. via een relais of binaire uitgang aangesloten.
2. Via een binaire uitgang wordt de reinigingstrigger aan een ander instrument doorgegeven. Deze heeft zelf geen aangesloten reinigingseenheid, zijn sensoren zijn echter in het van de reiniging van de master betroffen medium geïnstalleerd en worden door de trigger op hold gezet.
3. Via een andere binaire uitgang wordt de trigger aan een ander instrument doorgegeven, waarvan de aangesloten sensoren eigen reinigingseenheden hebben. Het signaal kan worden gebruikt om tegelijkertijd met de Master een eigen reiniging te starten.

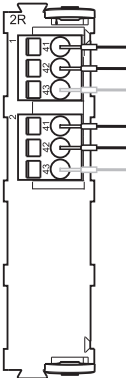
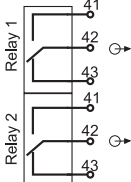
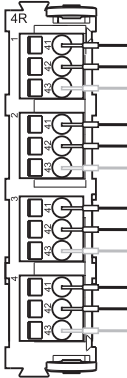
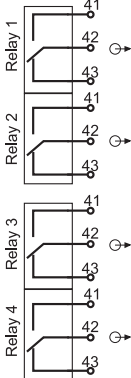
6.4.2 Stroomingangen



6.4.3 Stroomuitgangen



6.4.4 Relais

Module 2R		Module 4R	
			
Fig. 37: Modulefront	Fig. 38: Aansluitschema	Fig. 39: Modulefront	Fig. 40: Aansluitschema

Voorbeeld: aansluiting van de reinigingseenheid 71072583 voor CAS40D

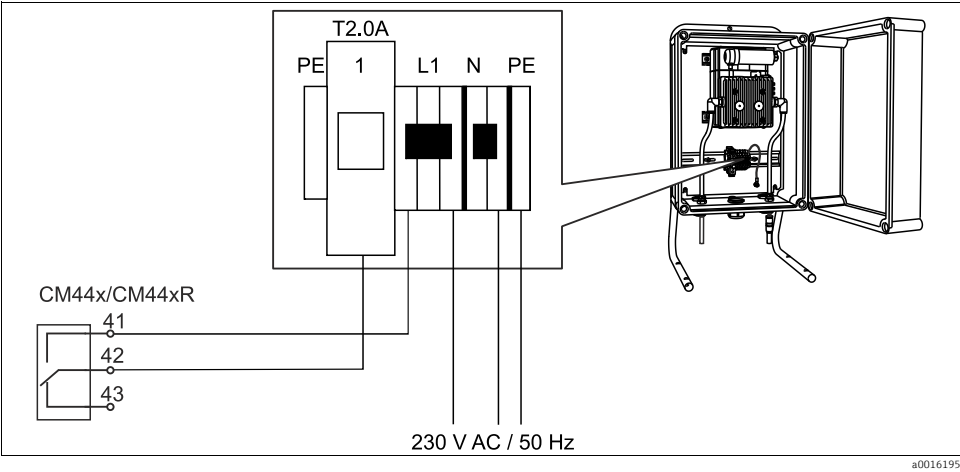
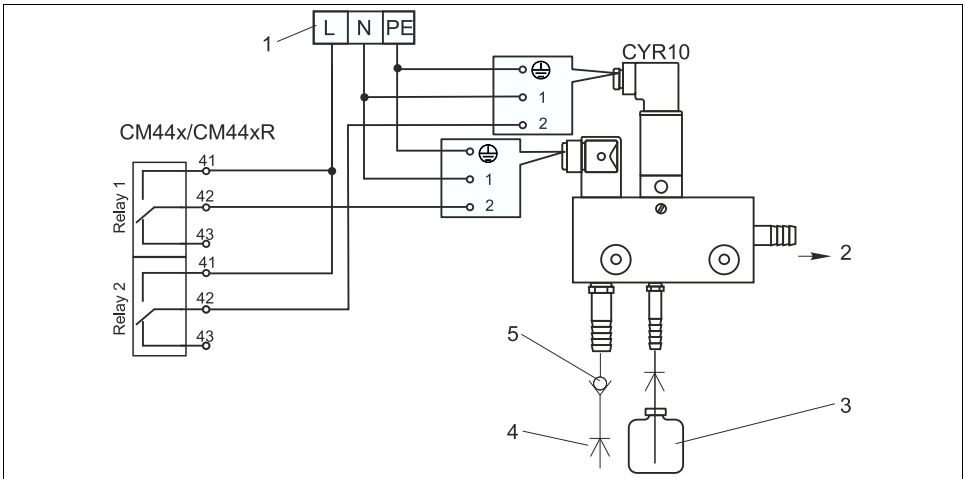


Fig. 41: Aansluiting van de reinigingseenheid voor CAS40D

Voorbeeld: aansluiting van de injector-reinigingseenheid Chemoclean CYR10

a0016194

Fig. 42: Aansluiting van de injector-reinigingseenheid CYR10

- 1 Externe voedingsspanning
- 2 Reiniger voor sproetkop
- 3 Voorraadcontainer met reiniger
- 4 Drijfwater 2 ... 12 bar (30 ... 180 psi)
- 5 Scheider (lokaal inbouwen)

6.5 Digitale communicatie aansluiten

6.5.1 Module 485

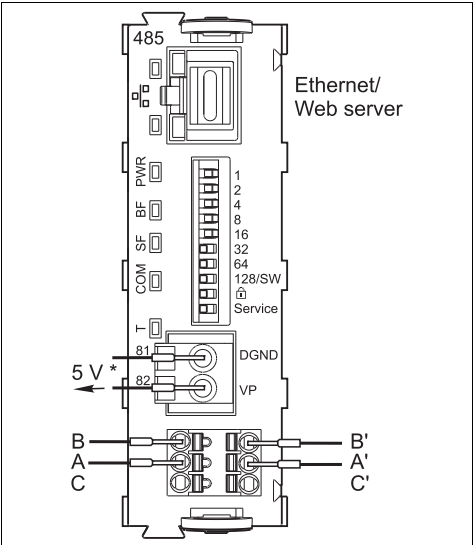


Fig. 43: Busaansluitingen op module 485

* Optioneel voor de voeding van een externe afsluitweerstand voor busafsluiting

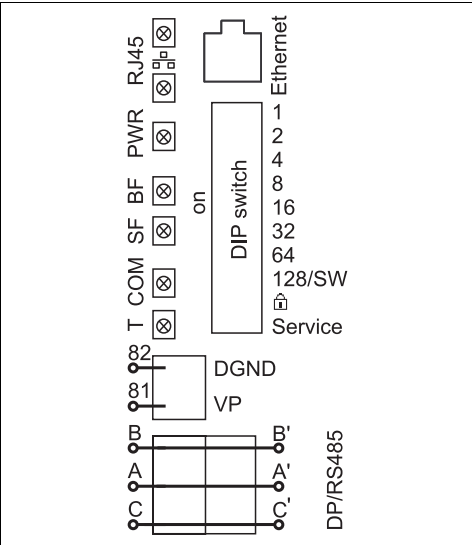


Fig. 44: Aansluitschema module 485

LED's op het modulefront

LED	Benaming	Kleur	Beschrijving
RJ45	LNK/ACT	GN	■ Uit = verbinding is niet actief ■ Aan = verbinding is actief ■ Knipperend = data-overdracht
RJ45	10/100	YE	■ Uit = overdrachtssnelheid 10 MBit/s ■ Aan = overdrachtssnelheid 100 MBit/s
PWR	Power	GN	Voedingsspanning actief en module is geïnitieerd
BF	Bus failure	RD	Busstoring
SF	System failure	RD	Instrumentstoring
COM	Communicatie	YE	Modbus-telegram wordt ontvangen of verzonden
T	Bus termination	YE	■ Uit = geen afsluiting ■ Aan = afsluiting wordt gebruikt

DIP-schakelaar op het front van de module

DIP	Fabrieksinstell.	bezetting
1-128	ON	Busadres (--> "Inbedrijfstelling/Communicatie")
	OFF	Write-protect: "ON" = configuratie is via de bus niet mogelijk, alleen via locale bediening
Service	OFF	Alleen voor service, niet voor gebruik door de operator

6.5.2 Busafsluiting

Voor het afsluiten heeft u twee mogelijkheden:

- 1. **Interne afsluitweerstand** (via DIP-schakelaar op de moduleprintkaart)

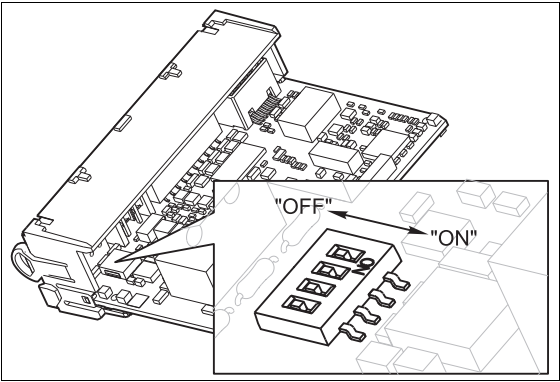


Fig. 45: DIP-schakelaar voor de interne afsluitweerstand

- Zet alle 4 DIP-schakelaars met een geschikt gereedschap, bijv. een pincet, in de stand "ON".
 - ↳ De interne afsluitweerstand wordt gebruikt.

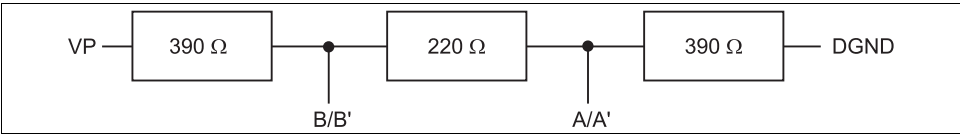


Fig. 46: Opbouw van de interne afsluitweerstand

a0016306

2. Externe afsluitweerstand

Laat in dit geval de DIP-schakelaar op de moduleprintkaart in de positie "OFF" staan (default-instelling).

- ▶ Sluit de weerstand op de 5 V-voeding via de klemmen 81 en 82 op de voorzijde van module 485 aan.
 - ↳ De externe afsluitweerstand wordt gebruikt.

6.6 Hardware instellingen

Busadres instellen

- ▶ Stel het gewenste busadres in via de DIP-schakelaar van de module 485.

i Geldige busadressen liggen bij PROFIBUS DP tussen 1 en 126 en bij Modbus tussen 1 en 247. Wanneer u een ongeldig adres instelt, wordt automatisch de software-adressering via de locale instelling of via de veldbus geactiveerd.

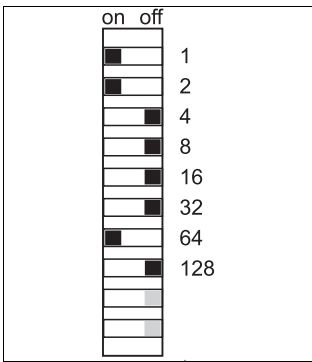


Fig. 47: Geldige PROFIBUS-adres 67

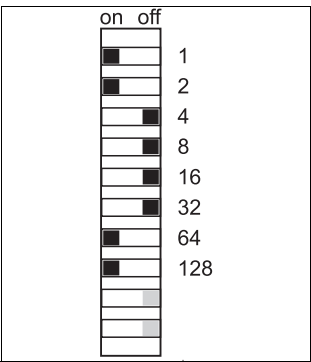


Fig. 48: Geldige Modbus-adres 195

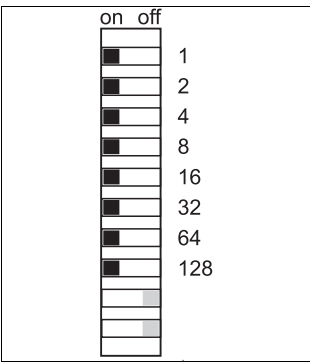


Fig. 49: Ongeldige adres 255 ¹⁾

1) uitleveringstoestand, software-adressering is actief, af fabriek ingesteld software-adres: PROFIBUS 126, Modbus 247

i Adresinstelling via software: --> BA00450C "Bediening & instellingen"

6.7 Beschermingsklasse waarborgen

Op een uitgeleverd instrument mogen uitsluitend de in deze handleiding omschreven mechanische en elektrische aansluitingen worden gemaakt, welke voor het benodigde, bedoelde gebruik noodzakelijk zijn.

- Wees zorgvuldig bij de uitgevoerde werkzaamheden, omdat anders door bijv.:
 - weggelaten afdekkingen
 - gebruik van andere voedingseenheden dan de meegeleverde
 - onvolledig bevestigde modules
 - slechts los uitgevoerde displaybevestiging (gevaar voor binnendringen van vocht door onvoldoende afdichting)
 - losse of onvoldoende bevestigde kabel(einden)
- afzonderlijke voor dit product toegezegde beschermingsklassen (dichtheid (IP), elektrische veiligheid, EMC-Storingsongevoeligheid) niet langer gegarandeerd kunnen worden.

6.8 Controle aansluiting

⚠ WAARSCHUWING

Aansluitfout

De veiligheid van personen en de meting is in gevaar. De leverancier is niet aansprakelijk voor fouten als gevolg van het niet aanhouden van deze handleiding.

- Neem het instrument alleen in bedrijf, wanneer u **alle** vragen hierna met **ja** kunt beantwoorden.

Elektrische aansluiting

3. Zijn de gemonteerde kabels trekontlast?
4. Heeft u de kabels zonder lussen en kruisingen gelegd?
5. Heeft u de signaalkabels correct conform het aansluitschema aangesloten?
6. Zijn alle steekklemmen vastgeklikt?
7. Zitten alle aansluitaders vast in de kabelklemmen?

7 Bedieningsmogelijkheden

7.1 Overzicht

7.1.1 Weergave- en bedieningselementen (alleen met optioneel display)

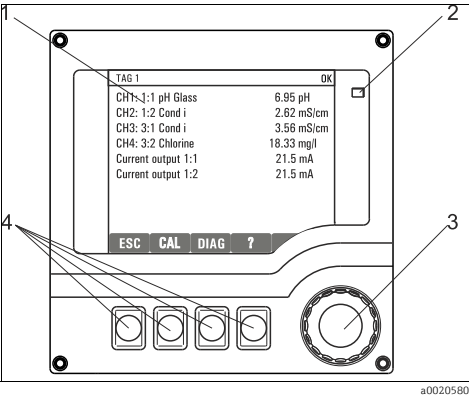


Fig. 50: Overzicht bediening

- 1 Display (brandt rood in geval van storing)
- 2 LED
- 3 Navigator (draai- en drukfunctie)
- 4 Sneltoetsen (functie menu-afhankelijk)

7.1.2 Display

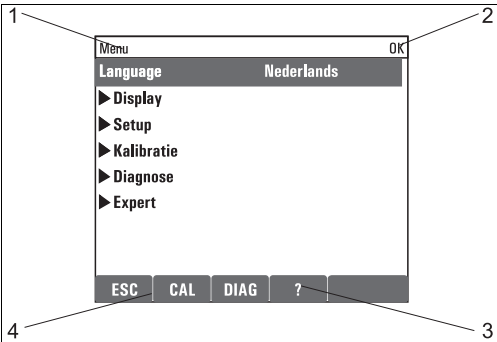
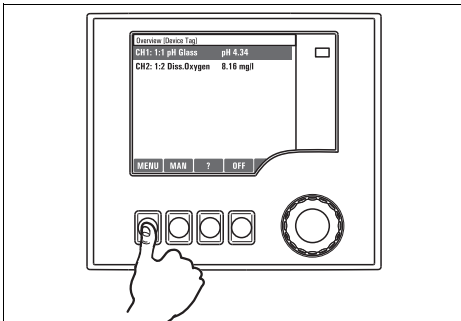


Fig. 51: Display (voorbeeld)

- 1 Menupad en/of instrumentnaam
- 2 Statusindicatie
- 3 Hulp, mits aanwezig
- 4 Bezetting van de sneltoetsen

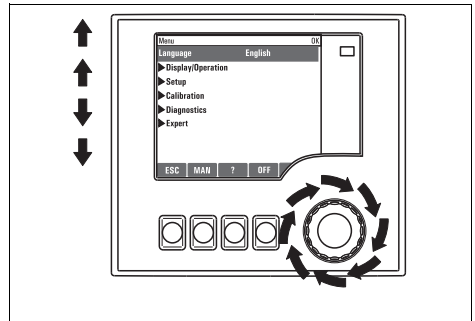
7.2 Toegang tot bedieningsmenu via lokaal display

7.2.1 Bedieningsconcept (met optioneel display)



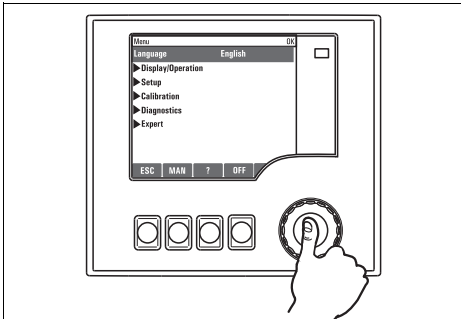
a0013353-de

Fig. 52: Sneltoets indrukken: menu direct kiezen



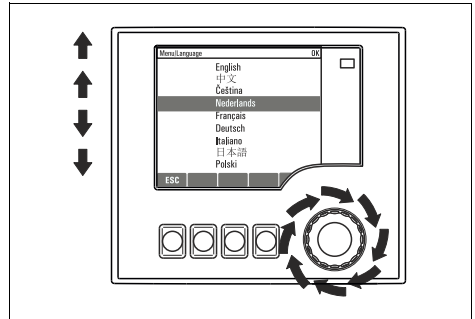
a0013354-de

Fig. 53: Navigator draaien: cursor in menu bewegen



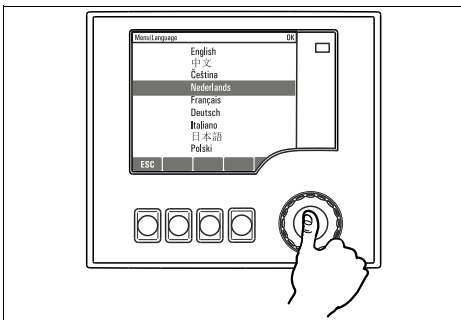
a0013355-de

Fig. 54: Navigator indrukken: functie oproepen



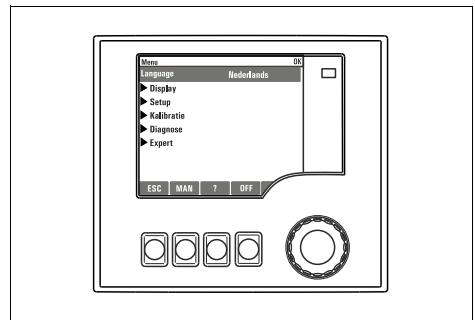
a0013356-de

Fig. 55: Navigator draaien: waarde kiezen (bijv. uit een lijst)



a0013357-de

Fig. 56: Navigator indrukken: nieuwe waarde overnemen



a0013358-de

Fig. 57: Resultaat: nieuwe instelling is overgenomen

7.2.2 Bedieningstoetsen blokkeren of /vrijgeven

Bedieningstoetsen blokkeren

1. Druk de Navigator langer dan 2 s in.

↳ Dan verschijnt een contextmenu voor het blokkeren van de bedieningstoetsen.

U kunt kiezen, of u met of zonder wachtwoordbeveiliging wilt blokkeren. Met wachtwoord betekent dat u de blokkering alleen kunt opheffen wanneer u het juiste wachtwoord invoert. Dit wachtwoord stelt u hier in: Menu/Setup/Algemene instell./Uitgebreide setup/Datamanagement/Wijzig wachtwoord.

2. Kies het blokkeren met of zonder wachtwoord.

↳ De toetsen zijn geblokkeerd. Invoer is niet langer mogelijk. In de softkey-lijst ziet u het symbool .

 Bij levering is het wachtwoord 0000. **Noteer absoluut een gewijzigd wachtwoord**, omdat u anders de toetsblokkering niet meer zelf kunt opheffen.

Bedieningstoetsen ontgrendelen

1. Druk de Navigator langer dan 2 s in.

↳ Dan verschijnt een contextmenu voor het blokkeren van de bedieningstoetsen.

2. Kies "Key Unlock".

↳ Heeft u geen wachtwoordbeveiliging, dan zijn de toetsen nu direct weer ontgrendeld. Anders wordt u gevraagd uw wachtwoord in te voeren.

3. Alleen wanneer u wachtwoordbeveiliging heeft ingeschakeld: voer het juiste wachtwoord in.

↳ De toetsen zijn ontgrendeld. De complete bediening ter plekke is weer toegankelijk. Het symbool  is op het display niet langer zichtbaar.

7.3 Parametreermogelijkheden

7.3.1 Alleen aanwijzing

- U kunt de waarden alleen uitlezen, niet veranderen.
- Typisch daarvoor zijn: sensordata en systeem informatie
- Voorbeeld: Menu/Setup/Ingang./../Sensor type

7.3.2 Selectielijsten

- U krijgt een lijst met opties.
- U kiest een van de opties.
- Voorbeeld: Menu/Setup/Algemene instell./Temp. eenheid

7.3.3 Getalswaarde

- U verandert een grootheid.
- In de editor worden de maximale en minimale waarden voor deze grootheid getoond.
- Stel een waarde in binnen deze grenzen.
- Voorbeeld: Menu/Display/Contrast

The screenshot shows a menu editor window titled "Menu/Display/Contrast" with an "OK" button in the top right corner. The main display area shows the value "52" in a large font. Below the value, the minimum and maximum values are displayed: "Min 5" and "Max 95". To the right of the value is a numeric keypad with buttons for digits 0-9, a left arrow, and a "C" (clear) button. Below the keypad are two buttons: "X" (cancel) and "✓" (confirm). At the bottom of the window, there is a row of five buttons: "X", a dark button, a left arrow, a "✓" button, and another dark button.

7.3.4 Acties

- U activeert met de betreffende functie een actie.
- U herkent een actie aan dit voorafgaande symbool: ▷

7.3.5 Vrije tekst

- U geeft een individuele naam.
- Voer een tekst in. Daarvoor heeft u de in de editor genoemde tekens ter beschikking (hoofdletters, kleine letters, cijfers, speciale tekens).
- Met behulp van de sneltoetsen kunt u:
 - Uw invoer zonder opslaan afbreken (X)
 - Het symbool voor de cursor wissen (X)
 - De cursor een positie terug bewegen (←)
 - De invoer beëindigen en opslaan (✓).

7.3.6 Tabellen

- Tabellen zijn nodig, om mathematische functies af te beelden.
- U bewerkt een tabel, door met de navigator door regels en kolommen te navigeren en de celwaarde te veranderen.
- U bewerkt alleen de getalswaarde. Met maateenheden wordt door de controller automatisch rekening gehouden.
- U kunt tabelregels toevoegen (sneltoets "INSERT") of wissen (sneltoets "DEL").
- Tenslotte slaat u de tabel op (sneltoets "SAVE").
- Via de sneltoets **X** kunt u uw invoer ook te allen tijde afbreken.
- Voorbeeld: Menu/Setup/Ingang./pH/Medium compensatie

Menu/...etup/Medium compensatie		OK
	Temperatuur	pH
1	20.0 °C	pH 6.90
2	25.0 °C	pH 7.00
3	30.0 °C	pH 7.10
X		INSERT DEL SAVE

8 Inbedrijfstelling

8.1 Controle installatie en functie

WAARSCHUWING

Verkeerde aansluiting, verkeerde voedingsspanning

Veiligheidsrisico's voor personeel en foutief functioneren van het instrument

- ▶ Controleer of alle aansluitingen conform het aansluitschema correct zijn uitgevoerd.
- ▶ Waarborg dat de voedingsspanning overeenkomt met hetgeen staat aangegeven op de typeplaat.

8.2 Inschakelen

-  Tijdens de startfase van het instrument hebben relais- en stroomuitgangen gedurende enkele seconden tot en met de initialisatie geen gedefinieerde toestand.
Let op eventuele effecten op aangesloten actoren.

8.2.1 Bedieningstaal instellen

Taal instellen, display configureren

Indien nog niet gedaan: sluit het deksel van de behuizing en schroef het instrument dicht.

1. Schakel de voedingsspanning in.
↳ Wacht de initialisatie af.
2. Druk op de sneltoets voor "MENU". Stel vervolgens in het eerste menu-item uw taal in.
3. Ga naar het menu "Display" en stel het door u gewenste weergavegedrag (Contrast, Display verlichting en Scherm rotatie) in.
↳ U heeft nu het display aan uw behoeften aangepast en de bediening vindt plaats in de gewenste taal.

8.2.2 Weergavegedrag

Pad: Menu/Display

Functie	Opties	Info
Contrast	5 ... 95 %	Pas de beeldscherminstellingen op uw werkomgeving aan.
Display verlichting	Keuze ■ Aan ■ Uit ■ Automatisch Default-instelling Automatisch	Display verlichting="Automatisch" De achtergrondverlichting schakelt na korte tijd zonder bediening uit. Wanneer u dan op de Navigatorknop drukt, schakelt de achtergrondverlichting weer in. Display verlichting="Aan" Achtergrondverlichting schakelt niet uit.

Pad: Menu/Display

Functie	Opties	Info
Schermscherm rotatie	Keuze ■ Handmatig ■ Automatisch Default-instelling Handmatig	Bij de keuze "Automatisch" wisselt de eenkanaals-meetwaarde weergave per seconde van het ene kanaal naar het andere.
► Gebruikersspecifieke schermen		
► Meetscherm 1 ... ► Meetscherm 6		U kunt 6 eigen meetschermen aanmaken en deze een naam geven. De functies zijn voor alle 6 meetschermen gelijk, daarom volgt hierna slechts de beschrijving voor één daarvan.
Meetscherm	Keuze ■ Uit ■ Aan Default-instelling Uit	Nadat u het eigen meetscherm heeft gedefinieerd kunt u het hier inschakelen. Het nieuwe meetscherm vindt u in de meetmodus "Alle meetwaarden" onder de keuze "Gebruikersspecifieke schermen".
Label	Vrije tekst, 20 tekens	Naam van het meetscherm Verschijnt in de statusregel van het meetdisplay.
Aantal regels	1 ... 8 Default-instelling 1	Bepaal het aantal weergegeven meetwaarden.
► Regel 1 ... ► Regel 8		De functies hierna zijn voor alle regels gelijk, daarom volgt hierna slechts de beschrijving voor één daarvan.
Sign. type	Keuze ■ Bron ■ Uitgang Default-instelling Bron	Kies als type databron of uitgang.
Bron <i>Sign. type= "Bron"</i>	Keuze ■ Geen ■ Sensoringangen ■ Regelaar ■ Stroomingangen ■ Veldbussignalen ■ Rekenkundige functies Default-instelling Geen	Kies een databron. Gekozen kan worden uit aangesloten sensoren, beschikbare regelaars, stroomingangen, veldbussignalen en rekenkundige functies.
Uitgang <i>Sign. type= "Uitgang"</i>	Keuze ■ Geen ■ Binaire uitgangen ■ Stroomuitgangen ■ Relais Default-instelling Geen	Kies een uitgang. U kunt kiezen uit binaire uitgangen, stroomuitgangen en relais.

Pad: Menu/Display

Functie	Opties	Info
Meetwaarde	Keuze ■ afhankelijk van databron of uitgang Default-instelling Geen	Afhankelijk van de databron of uitgang kunt u verschillende meetwaarden laten weergeven.
Label	Vrije tekst, 20 tekens	Willekeurige benaming voor de weer te geven parameters
 Maak label "%0V" ¹⁾	Actie	Wanneer u deze actie uitvoert, accepteert u de parameteromschrijving die u automatisch wordt aangeboden. Uw eigen benamingen ("Label") gaan verloren!

- 1)
- "%0V" staat hier voor een contextafhankelijke tekst, die door de software automatisch wordt gegenereerd en in plaats van de %0V wordt geplaatst. In het meest eenvoudige geval staat daar bijv. de benaming van het meetkanaal.

8.3 Basic setup

Basisinstelling maken

1.
- Schakel over naar het menu"Setup/Basic setup".

Maak de volgende instellingen:

2.
- Instrument tag: geef een willekeurige naam aan uw instrument (max. 32 tekens).
3.
- Datum instellen: corrigeer de ingestelde datum indien nodig.
4.
- Tijd instellen: corrigeer de ingestelde tijd indien nodig.

Voor een snelle inbedrijfstelling negeert u de overige instelmogelijkheden voor uitgangen, relais enz. U kunt deze instellingen later in de specifieke menu's uitvoeren (zie tabel hieronder).

5.
- Ga terug naar de meetmodus, waarin u de softkey gedurende "ESC" minimaal één seconde lang ingedrukt houdt.

↳

Uw Controller werkt nu met uw basisinstellingen. De aangesloten sensoren gebruiken de default-instellingen van het betreffende sensortype en de laatst opgeslagen, individuele kalibratie-instellingen.

Wanneer u uw belangrijkste in- en uitgangsparameters al in "Basic setup" wilt instellen:

-
- Configureer stroomuitgangen, relais, grenswaardesignalering, regelaar, instrumentdiagnose en reinigingen met de submenu's die volgen na de tijdstelling.

De tabel helpt u, de beschrijving in het bijbehorende hoofdstuk te vinden.

Menu inBasic setup	hoofdstuk in BA00450C	Softwarepad in hoofdmenu
Stroomuitgangx:y	Uitgangen	Setup/Uitgang./Stroomuitgang x:y

Menu inBasic setup	hoofdstuk in BA00450C	Softwarepad in hoofdmenu
Limietschakel.	Extra functies	Setup/Additionele functies/Limietschakel.
Diagnose instellingen	Algemene instellingen	Setup/Algemene instell./Uitgebreide setup/Diagnose instellingen
Reiniging	Extra functies	Setup/Additionele functies/Reiniging

8.4 Display

8.4.1 Sneltoetsen in meetmodus

In de onderste regel van het display vindt u in de meetschermen vier sneltoetsen:

- Met "MENU", "CAL" en "DIAG" komt u direct in het betreffende softwaremenu.
- Met "HOLD" kunt u direct een algemene hold activeren. Daardoor worden actieve reinigingsprogramma's onderbroken. Een handmatige reiniging kunt u echter ook bij een actieve hold starten.

8.4.2 Meetmodus

Er bestaan verschillende aanwijsmodi:
(omschakelen modus door indrukken van de navigatorknop)

1. Overzicht van alle in- en uitgangen
2. Hoofdmeetwaarde van een in- of uitgang of toestand van een relais
3. Hoofd- en secundaire meetwaarde van een sensoringang
4. Alle meetwaarden van een sensoringang
5. Door gebruiker definieerbare meetvensters

U configureert, welke en hoeveel waarden u wilt weergeven. Gekozen kan worden uit alle meetwaarden van fysische en "virtuele" sensoren (via rekenkundige functies berekende) en uitgangsparemeters.

 In de modi 2-4 schakelt u over van kanaal naar kanaal, door de Navigator te verdraaien.

Sensortype	Hoofdmeetwaarde	Hoofd-/secundaire meetwaarde	Alle waarden
pH, glas	pH-waarde	pH-waarde, temperatuur	Hoofdmeetw., Ruwe meetw., Temperatuur, Glas impedantie
Combisensor pH en Redox	pH-waarde of redoxpotentiaal of rV-waarde	pH-waarde of redoxpotentiaal of rV-waarde, temperatuur	Hoofdmeetw., Ruwe meetw., Temperatuur, Glas impedantie
pH, ISFET	pH-waarde	pH-waarde, temperatuur	Hoofdmeetw., Ruwe meetw., Temperatuur
redox	Redoxpotentiaal	Redoxpotentiaal, temperatuur	Hoofdmeetw., Ruwe meetw., Offset:, Temperatuur
Geleidbaarheid, inductief gemeten	Geleidbaarheid	Geleidbaarheid, temperatuur	Hoofdmeetw., Ruwe meetw., Temperatuur

Sensortype	Hoofdmeetwaarde	Hoofd-/secundaire meetwaarde	Alle waarden
Geleidbaarheid, conductief gemeten	Geleidbaarheid	Geleidbaarheid, temperatuur	Hoofdmeetw., Ruwe meetw., Temperatuur
Zuurstof, optisch en amperometrisch	Opgelost zuurstof	Opgelost zuurstof, temperatuur	Partieele druk, Verzadig., Concentratie, Temperatuur
Chloor, amperometrisch	Chloor	Chloor, temperatuur	Hoofdmeetw., Ruwe meetw., Temperatuur
Nitraat	Nitraat	Nitraat, temperatuur	Hoofdmeetw., Ruwe meetw., Temperatuur
Spectrale absorptiecoëfficiënt (SAK)	SAK	SAK, temperatuur	Hoofdmeetw., Ruwe meetw., Temperatuur
Slibspiegel	Troebelheid	Troebelheid, temperatuur	Hoofdmeetw., Ruwe meetw., Temperatuur
Ammonium, ionselectief	Ammonium	Ammonium, temperatuur	Hoofdmeetw., Ruwe meetw., Temperatuur
Nitraat, ionensensitief	Nitraat	Nitraat, temperatuur	Hoofdmeetw., Ruwe meetw., Temperatuur
Kalium, ionselectief	Kalium	Kalium, temperatuur	Hoofdmeetw., Ruwe meetw., Temperatuur
Scheidingslaagmeting	UIS	UIS	UIS, troebelheid Extra: grafisch display

8.4.3 Instrumentstatus

Op het display wordt u via iconen opmerkzaam gemaakt op speciale instrumentstatussen.

Icon	Positie	Beschrijving
F	Titelregel	Diagnosemelding "Failure"
M	Titelregel	Diagnosemelding "Maintenance request"
C	Titelregel	Diagnosemelding "Check"
S	Titelregel	Diagnosemelding "Out of specification"
	Titelregel	Veldbus- of TCP/IP-communicatie actief
	Titelregel	Hold actief
	Op meetwaarde	Hold voor de actor (stroomuitgang, grenswaardesignalering...) is actief
	op Meetwaarde ¹⁾	Meetwaarde is voorzien van offset

Icoon	Positie	Beschrijving
	Op meetwaarde	Meetwaarde is in de toestand "Bad" of "Alarm"
ATC	Op meetwaarde	Automatische temperatuurcompensatie actief
MTC	Op meetwaarde	Handmatige temperatuurcompensatie actief
SIM	Titelregel	Simulatiemodus actief of Memocheck SIM aangesloten
SIM	Op meetwaarde	Een gesimuleerde waarde beïnvloedt de meetwaarde
	Op meetwaarde	Getoonde meetwaarde is gesimuleerd

1) alleen pH- of redoxmeting

 Wanneer meerdere diagnosemeldingen tegelijkertijd bestaan, wordt alleen het symbool voor diegene met de hoogste prioriteit getoond (volgorde conform NAMUR zie BA "Onderhoud & diagnose").

8.4.4 Toewijzingsaanzichten

Op vele plaatsen in het menu vindt u als telkens laatste functie zogenaamde "toewijzingsaanzichten", bijv. Weergave Kanaal toewijzing.
Via deze functie kunt u bekijken, welke actoren of functies met een sensorkanaal zijn verbonden.
De koppelingen worden hiërarchisch weergegeven.

9 Technische gegevens

9.1 Ingang

9.1.1 Meetgrootheden

--> Documentatie van de aangesloten sensor

9.1.2 Meetbereiken

--> Documentatie van de aangesloten sensor

9.1.3 Ingangstypen

- Digitale sensoringängen voor sensoren met memosens-protocol
- Analoge stroomingangen (optie)
- Digitale ingangen (optioneel)

9.1.4 Ingangssignaal

Afhankelijk van de uitvoering

- Max. 8 x binair sensorsignaal
- 2 x 0/4 ... 20 mA (optie), passief, galvanisch gescheiden t.o.v. elkaar en t.o.v. de sensoringangen
- 0 ... 30 V

9.1.5 Kabelspecificatie

Kabeltype

Memosens-datakabel CYK10 of vaste sensorkabel, telkens met kabeleindhulzen of M12-ronde stekker

Kabellengte

Max. 100 m (330 ft)

9.2 Digitale ingangen, passief

9.2.1 Elektrische specificatie

- stroom trekkend (passief)
- galvanisch gescheiden

9.2.2 Bereik

Hoog: 11 ... 30 V DC

Laag: 0 ... 5 V DC

9.2.3 Nominale ingangsstroom

max. 8 mA

9.2.4 PFM-functie

minimale pulsbreedte: 500 µs (1 kHz)

9.2.5 Testspanning

500 V

9.2.6 Kabelspecificatie

max. 2,5 mm² (14 AWG)

9.3 Stroomingang, passief

9.3.1 Bereik

0 ... 20 mA

9.3.2 Signaal-karakterisering

Lineair

9.3.3 Inwendige weerstand

Niet lineair

9.3.4 Testspanning

500 V

9.4 Uitgang

9.4.1 Uitgangssignaal

Afhankelijk van de uitvoering:

- 2 x 0/4 ... 20 mA, actief, potentiaal gescheiden, t.o.v. elkaar en het sensorcircuit
- 4 x 0/4 ... 20 mA, actief, potentiaal gescheiden, t.o.v. elkaar en het sensorcircuit
- 6 x 0/4 ... 20 mA, actief, potentiaal gescheiden, t.o.v. elkaar en het sensorcircuit
- 8 x 0/4 ... 20 mA, actief, potentiaal gescheiden, t.o.v. elkaar en het sensorcircuit
- Optionele HART-communicatie (uitsluitend via stroomuitgang 1:1)

HART

Signaalcodering	FSK ± 0,5 mA via stroomsignaal
Data-overdrachtssnelheid	1200 Baud
Galvanische scheiding	Ja
Belasting (communicatieweerstand)	250 Ω

PROFIBUS DP

Signaalcodering	EIA/TIA-485, PROFIBUS-DP-conform volgens IEC 61158
Data-overdrachtssnelheid	9,6 kBd, 19,2 kBd, 45,45kBd, 93,75 kBd, 187,5 kBd, 500 kBd, 1,5 MBd, 6 MBd, 12 MBd
Galvanische scheiding	Ja
Busafsluiting	Interne schuifschakelaar met LED-indicatie

Modbus RS485

Signaalcodering	EIA/TIA-485
Data-overdrachtssnelheid	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 en 115200 Baud
Galvanische scheiding	Ja
Busafsluiting	Interne schuifschakelaar met LED-indicatie

Ethernet en Modbus TCP

Signaalcodering	IEEE 802.3 (Ethernet)
Data-overdrachtssnelheid	10 / 100 MBd
Galvanische scheiding	Ja
IP-adres	DHCP of instelling via menu

9.4.2 Storingssignaal

- Instelbaar, conform aanbeveling NAMUR NE 43
- In meetbereik 0 ... 20 mA (HART is met dit meetbereik niet beschikbaar):
Foutstroom van 0 ... 23 mA
 - In meetbereik 4 ... 20 mA:
Foutstroom van 2,4 ... 23 mA
 - Default-instelling van de foutstroom voor beide meetbereiken:
21,5 mA

9.4.3 Belasting

Max. 500 Ω

9.4.4 Linearisatie/overdrachtsgedrag

Lineair

9.5 Digitale uitgangen passief

9.5.1 Elektrische specificatie

- passief
- open collector, max. 30 V, 15 mA

9.5.2 PFM-functie

minimale pulsbreedte: 500 µs (1 kHz)

9.5.3 Hulpspanning

Elektrische specificatie

- galvanisch gescheiden
- ongeregeld, 24 V DC ± 20%
- max. 50 mA

9.5.4 Testspanning

500 V

9.5.5 Kabelspecificatie

max. 2,5 mm² (14 AWG)

9.6 Stroomuitgangen, actief

9.6.1 Bereik

0 ... 23 mA

2,4 ... 23 mA bij HART-communicatie

9.6.2 Signaal-karakterisering

Lineair

9.6.3 Elektrische specificatie

Uitgangsspanning

Max. 24 V

Testspanning

500 V

9.6.4 Kabelspecificatie

Kabeltype

Aanbeveling: afgeschermd kabel

Diameter

max. 2,5 mm² (14 AWG)

9.7 Relaisuitgangen

9.7.1 Relaistypen

- 1 wisselcontact eenpolig (alarmrelais)
- 2 of 4 wisselcontacten eenpolig (optie met uitbreidingsmodule)

9.7.2 Schakelvermogen van de relais

Basismodule (alarmrelais)

Schakelspanning	Belasting (max.)	Schakelcycli (min.)
230 V AC, cosφ = 0,8 ... 1	0,1 A	700.000
	0,5 A	450.000
115 V AC, cosφ = 0,8 ... 1	0,1 A	1.000.000
	0,5 A	650.000
24 V DC, L/R = 0 ... 1 ms	0,1 A	500.000
	0,5 A	350.000

Uitbreidingsmodule

Schakelspanning	Belasting (max.)	Schakelcycli (min.)
230 V AC, cosφ = 0,8 ... 1	0,1 A	700.000
	0,5 A	450.000
	2 A	120.000
115 V AC, cosφ = 0,8 ... 1	0,1 A	1.000.000
	0,5 A	650.000
	2 A	170.000
24 V DC, L/R = 0 ... 1 ms	0,1 A	500.000
	0,5 A	350.000
	2 A	150.000

Minimale last (typisch)

- Min. 100 mA bij 5 V DC
- Min. 1 mA bij 24 V DC
- Min. 5 mA bij 24 V AC
- Min. 1 mA bij 230 V AC

9.7.3 Kabeldiameter

max. 2,5 mm² (14 AWG)

9.8 Protocolspecifieke data

9.8.1 HART

Fabrikant-ID	11 _h
Instrumenttype	119C _h (CM44x), 119D _h (CSFxx)
Instrumentrevisie	001 _h
HART-versie	7.2
Instrumentbeschrijvingsbestanden (DD/DTM)	www.endress.com Device Integration Manager (DIM)
Instrumentvariabelen	16 door de gebruiker configureerbare en 16 voorgedefinieerde, dynamische variabelen PV, SV, TV, QV
Ondersteunde kenmerken	PDM DD, AMS DD, DTM, FieldXpert DD

9.8.2 PROFIBUS DP

Fabrikant-ID	11 _h
Instrumenttype	155D _h (CM44x), 155C _h (CSFxx)
Profile-versie	3.02
Instrumentrecords (GSD)	www.products.endress.com/profibus Device Integration Manager DIM
Uitgangsgrootheden	16 AI-blokken, 8 DI-blokken
Ingangsgrootheden	8 AO-blokken, 4 DO-blokken
Ondersteunde kenmerken	▪ 1 MSCY0-verbinding (cyclische communicatie, master klasse 1 naar slave) ▪ 1 MSAC1-verbinding (acyclische communicatie, master klasse 1 naar slave) ▪ 2 MSAC2-verbinding (acyclische communicatie, master klasse 2 naar slave) ▪ Instrumentblokkering: het instrument kan via de hard- of software worden geblokkeerd. ▪ Adressering met DIL-schakelaars of via software ▪ GSD, PDM DD, DTM

9.8.3 Modbus RS485

Protocol	RTU / ASCII
Functiecodes	03, 04, 06, 08, 16, 23
Broadcast ondersteunt voor functiecodes	06, 16, 23
Uitgangsdata	16 meetwaarden (waarde, eenheid, status), 8 digitale waarden (waarde, status)
Ingangsdata	4 setpoints (waarde, eenheid, status), 4 digitale waarden (waarde, status), diagnose-informatie
Ondersteunde kenmerken	Adres instelbaar via schakelaar of software

9.8.4 Modbus TCP

TCP-poort	502
TCP-verbindingen	3
Protocol	TCP
Functiecodes	03, 04, 06, 08, 16, 23
Broadcast ondersteunt voor functiecodes	06, 16, 23
Uitgangsdata	16 meetwaarden (waarde, eenheid, status), 8 digitale waarden (waarde, status)
Ingangsdata	4 setpoints (waarde, eenheid, status), 6 digitale waarden (waarde, status), diagnose-informatie
Ondersteunde kenmerken	Adres instelbaar via DHCP of software

9.8.5 Webserver

De webserver maakt de volledige toegang mogelijk tot de instrumentconfiguratie, meetwaarden, diagnosemeldingen, logboeken en servicegegevens via standaard WiFi/WLAN/LAN/GSM- of 3G-Router met een door de gebruiker gedefinieerd IP-adres.

TCP-poort	80
Ondersteunde kenmerken	▪ Afstandsbediende instrumentconfiguratie ▪ Opslaan/herstellen van de instrumentconfiguratie ▪ Logboek-export (bestandsformaat: CSV, FDM) ▪ Toegang tot webserver via DTM of Internet Explorer

9.9 Energievoorzorging

9.9.1 Voedingsspanning

CM442R

Afhankelijk van de uitvoering:

100 ... 230 V AC $\pm$ 15 %, 50/60 Hz

24 V AC/DC +20 / -15 %, 50/60 Hz

CM444R en CM448R

Afhankelijk van de uitvoering via externe DIN-railvoedingseenheid :

100 ... 230 V AC $\pm$ 15 %, 50/60 Hz

24 V DC +20 / -15 %

9.9.2 Opgenomen vermogen

CM442R

Afhankelijk van de voedingsspanning

■ 100 ... 230 V AC en 24 V AC:

max. 55 VA

■ 24 V DC:

max. 22 W

CM444R en CM448R

Afhankelijk van de voedingsspanning

■ 100 ... 230 V AC:

max. 150 VA

■ 24 V DC:

max. 59 W

9.9.3 Netzekering

CM442R

5x20 mm, 250 V, 4,0 A, traag (T4.0A)

CM444R en CM448R

Zekering niet vervangbaar

9.10 Kenmerken

9.10.1 Reactietijd

Stroomuitgangen

t_{90} = max. 500 ms voor een sprong van 0 naar 20 mA

Stroomingangen

t_{90} = max. 330 ms voor een sprong van 0 naar 20 mA

Digitale in- en uitgangen

t_{90} = max. 330 ms voor een sprong van Low naar High

9.10.2 Referentietemperatuur

25 °C (77 °F)

9.10.3 Meetafwijking Sensoringangen

--> Documentatie van de aangesloten sensor

9.10.4 Meetafwijking stroomin- en uitgangen

Typische meetafwijkingen:

< 20 µA (bij stroomwaarden < 4 mA)

< 50 µA (bij stroomwaarden 4 ... 20 mA)

Telkens bij 25 °C (77 °F)

Extra afwijking afhankelijk van de temperatuur:

< 1,5 µA/K

9.10.5 Resolutie stroomin- en uitgangen

< 5 µA

9.10.6 Herhaalbaarheid

--> Documentatie van de aangesloten sensor

9.11 Omgeving

9.11.1 Omgevingstemperatuur

CM442R

0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)

CM444R

- 0 ... 55 °C (32 ... 130 °F) algemeen, met uitzondering van de pakketten onder het 2e lijstpunt
- 0 ... 50 °C (32 ... 120 °F) voor de volgende pakketten:
 - CM444R-***M40A7FI*+...
 - CM444R-***M40A7FK*+...

CM448R

- 0 ... 55 °C (32 ... 130 °F) algemeen, met uitzondering van de pakketten onder het 2e lijstpunt
- 0 ... 50 °C (32 ... 120 °F) voor de volgende pakketten:
 - CM448R-***6AA*+...
 - CM448R-***8A4*+...
 - CM448R-***8A5*+...
 - CM448R-***28A3*+...
 - CM448R-***38A3*+...
 - CM448R-***48A3*+...
 - CM448R-***58A3*+...
 - CM448R-***68A3*+...
 - CM448R-***26A5*+...
 - CM448R-***36A5*+...
 - CM448R-***46A5*+...
 - CM448R-***56A5*+...
 - CM448R-***66A5*+...

Extern display (optie)

–20 ... 60 °C (0 ... 140 °F)

9.11.2 Opslagtemperatuur

–25 ... 85 °C (–13 ... 185 °F)

9.11.3 Relatieve luchtvochtigheid

DIN-railinstrument

5 ... 85%, niet condenserend

Extern display (in ingebouwde toestand)

10 ... 95%, niet condenserend

9.11.4 Beschermingsklasse

IP 66, frontzijde, bij correcte inbouw en bijbehorende omkasting

9.11.5 Klimaatklasse

Conform IEC 60654-1: B2

9.11.6 Trillingsongevoeligheid

Milieubeproevingen

Trillingstest conform DIN EN 60068-2, oktober 2008

Trillingstest conform DIN EN 60654-3, augustus 1998

Wandmontage

Frequentiebereik	10 ... 150 Hz (sinusvormig)	
Amplitude	10 ... 12,9 Hz:	0,75 mm
	12,9 ... 150 Hz:	0,5 g ¹⁾
Testduur	10 frequentiecycli/ruimteas, in 3 ruimteassen (1 oct./min)	

9.11.7 Elektromagnetische compatibiliteit

Storingsemissie en storingsongevoeligheid conf. EN 61326-1:2006, klasse A voor industriële omgeving

9.11.8 Elektrische veiligheid

IEC 61010-1, beschermingsklasse I

Laagspanning: overspanningscategorie II

Omgeving < 2000 m (< 6562 ft) boven zeeniveau

9.11.9 Vervuilingsgraad

Het product is geschikt voor vervuilingsgraad 2.

9.12 Constructie

9.12.1 Afmetingen

--> Hoofdstuk "Montage"

9.12.2 Gewicht

Afhankelijk van de uitvoering	
CM442R (volledig uitgerust)	ca. 0,45 kg (1 lbs)
CM444R en CM448R (volledig uitgerust)	ca. 0,95 kg (2,1 lbs)
Afzonderlijke module	ca. 0,06 kg (0,13 lbs)
Extern display (zonder kabel)	ca. 0,56 kg (1,2 lbs)
Externe voedingseenheid (CM444R, CM448R)	Zie BA van de voedingseenheid

9.12.3 Materialen

DIN-railbehuizing	PC-FR
Deksel display	PC-FR
Softkeys	EPDM
Display-afdichting	EPDM
Moduleplaten	PBT GF30 FR
Klemrail	Messing, vernikkeld
Aardklemmen	RVS 1.4301 (AISI304)
Schroeven	RVS 1.4301 (AISI304)
Montageplaat (display)	RVS 1.4301 (AISI304)
Bevestigingsschroeven (display)	Staal, verzinkt

Trefwoordenregister

A

Aansluitcondities	20
Aansluiting	
Chemoclean	35
controle	39
reinigingseenheid CAS4OD	34
sensoren	26–28
stroomingang	33
Veldbus	36
voedingsspanning	24–25
aansluiting	
digitale in-/uitgang	29
Kabelklemmen	23
Relais	34
Stroomuitgang	33
Aansluiting functieaarde	27
Aansluitschema	10
Aanwijzing	40
Adres via hardware instellen	38
Afmetingen	63
afmetingen	63
Arbeidsveiligheid	7

B

Basic setup	47
Bediening	
aanwijs- en bedieningselementen	40
bedieningsconcept	41
parametreren	42
Bediening op afstand	
Ethernet	22
HART	20
Modbus	22
PROFIBUS DP	21
Webserver	22
Bedieningstaal instellen	45
bedieningstoetsen blokkeren	42
Bedrijfsveiligheid	7
Belasting	54
Beschermingsklasse	39, 61
Busadres	38
Busafsluiting	37

C

cCSAus	12
CE-markering	12
Chemoclean	35
Conformiteitsverklaring	12
Constructie	
gewicht	63
materialen	63
Constructieve opbouw	63
Controle	
aansluiting	39
inbouw	19
installatie en functie	45
Correct gebruik	6

D

Data-overdrachtssnelheid	53
DDs	57
Digitale in-/uitgang	
aansluiting	29
digitale ingang	51
digitale uitgang	54
Display	40
instrumentstatus	49
meetmodus	48
toewijzingsaanzichten	50
display	
sneltoetsen	48
Displaysymbolen	49
Documentatie	5

E

Elektrische aansluiting	20, 23–36
Functieaarde	27
netzekering	59
Opgenomen vermogen	59
Elektrische veiligheid	62
Elektrotechnicus	20
EMC	62
EMC-compatibiliteit	7
Energieverzekering	59
Ethernet	
overzicht aansluiting	22
Extern display	15, 17

F

Fabrikant-ID	57
--------------------	----

G

Galvanische scheiding	53
Gebruik	6
Gewicht	63
Goederenontvangst	11

H

HART	
overzicht aansluiting	20
HART-versie	57
Herhaalbaarheid	60

I

Identificatie	
serienummer	12
typeplaat	11
Inbedrijfstelling	45
inschakelen	45
voorbereidingen	38
Inbouw	
controle	19
Ingang	
digitale ingang	51
Ingangssignaal	51
ingangstype	51
Kabelspecificaties	51
meetbereik	51
meetgrootheid	51
nummering	9
Stroomingang	52
Inschakelen	45
Instrumentarchitectuur	9–10
Instrumentbeschrijving	8
Instrumentbeschrijvingsbestanden	57
Instrumentstatus	49
Instrumenttype	57
Instrumentvariabelen	57

K

Kabeldiameter	57
Kabelklemmen	23
Kabellengten	14
Kabelspecificaties	51
Klimaatklasse	62

L

LED's	36
Leveringsomvang	12
Linearisatie	54

M

Materialen	63
Meetafwijking	60
meetafwijking	
stroomuitgangen	60
Meetbereik	51
Meetgrootheid	51
Meetinstrument monteren	
DIN-railmontage	13, 16
extern display	17
wandmontage	17
Meetmodus	48
Meetnauwkeurigheid	
sensingangen	60
Memosens	
Aansluiting functieaarde	27
Menu	
Basic setup	47
menu	
weergave/bedrijf	45
Modbus	
overzicht aansluiting	22
Montage	13
Montagevoorwaarden	14
Extern display	15

N

Netzekering	59
-------------------	----

O

Omgeving	
beschermingsklasse	61
Elektrische veiligheid	62
EMC	62
klimaatklasse	62
omgevingstemperatuur	61
Opslagtemperatuur	61
Relatieve vochtigheid	61
Trillingsongevoeligheid	62
vervuilingsgraad	62
Opgenomen vermogen	59
Opslagtemperatuur	61

P

Parametreren

- acties..... 43
- alleen aanwijzing..... 42
- getalswaarde..... 43
- selectielijsten..... 42
- tabellen..... 44
- vrije tekst..... 43

Poorten..... 9

Productidentificatie..... 11

Productveiligheid..... 7

PROFIBUS DP

- overzicht aansluiting..... 21

Protocolspecifieke data..... 57

R

Reactietijd..... 59

Referentietemperatuur..... 60

Reinigingseenheid CAS40D..... 34

Relais..... 34

- kabeldiameter..... 57
- schakelvermogen..... 56

Relaistypen..... 56

Relatieve vochtigheid..... 61

Resolutie

- stroomingangen..... 60
- stroomuitgangen..... 60

S

Sensoren

- aansluiting..... 26–28
- typen..... 26

Serienummer..... 12

Signaalcodering..... 53

Slots..... 9

Sneltoetsen..... 48

Specificaties

- herhaalbaarheid..... 60
- meetafwijking..... 60
- meetnauwkeurigheid..... 60
- reactietijd..... 59
- referentietemperatuur..... 60
- resolutie..... 60

Statusindicatie..... 40

Stroomingang

- aansluiting..... 33
- Technische gegevens..... 52

stroomingangen..... 60

Stroomuitgang

- Aansluiting..... 33
- technische gegevens..... 55

Symbolen..... 4

T

Technische gegevens..... 51

- constructie..... 63
- specificaties..... 59
- uitgang..... 53

Technische gegevens ingang..... 51

Technische gegevens omgeving..... 61

Toelatingen..... 12

Toetsenblokkering..... 42

Toewijzingsaanzichten..... 50

Trillingsongevoeligheid..... 62

Typeplaat..... 11

U

Uitgang

belasting	54
digitaal uitgang	54
Linearisatie	54
nummering	9
protocolspecifieke data	57
relais	56
storingssignaal	54
stroomuitgang	55
uitgangssignaal	53

V

Veiligheidsinstructies	7
arbeidsveiligheid	7
correct gebruik	6
productveiligheid	7
Veldbus	38
Module 485	36
veldbus	
afsluiting	37
Vervuilingsgraad	62
Voedingsspanning	59
voedingsspanning	
CM442	24
CM444/CM448	25

W

Waarschuwing	4
wandmontage	14
Webserver	
overzicht aansluiting	22
weergave	48
Weergavegedrag	45



71220436

www.addresses.endress.com
