Liquisys M COM 223 / 253 Meetversterker voor opgeloste zuurstof

Inbedrijfstellingsvoorschrift

























Inhoudsopgave

| 1 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 2 | Algemene informatie 2 Gebruikte symbolen. Opslag en transport. Uitpakken. Demonteren, verpakken, afvoeren. Productoverzicht Veiligheid. | 2223 |
|---|---|-------------------------|
| 2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 | Bedoeld gebruik 2 Algemene veiligheidsinstructies 2 Montage, inbedrijfname, bediening. 2 Bewakings- en veiligheidsinrichtingen 2 Storingsongevoeligheid 2 Conformiteitsverklaring 5 | |
| 3 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 | Installatie 6 Meetsysteem 6 Afmetingen 7 Montage 7 Elektrische aansluiting 12 Sensorinbouw en meetkabelaansluiting 16 | 325 |
| 4 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 | Bediening. 17 Bedieningselementen 17 Display. 17 Functies van de toetsen. 18 Bedrijfsstanden Auto / Hand 19 Bedieningsconcept 20 | 7 7 3 3 |
| 5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7 5.8 5.9 5.10 | Configuratie instrument23Inbedrijfname25Systeemconfiguratie26Stroomingang27Stroomuitgangen30Bewakingsfuncties34Relaiscontactconfiguratie36Service50E+H Service52Interfaces53Kalibratie54 | 3 5570190281 |
| 6 | Interfaces | / |
| 7 7.1 7.2 | Onderhoud en storingen oplossen 58 Foutzoekhandleiding 58 Storingen oplossen a.d.h.v. foutmeldingen 62 | 3 |
| 8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.6 | Diagnose en reparatie65Diagnose65Reparatie Liquisys M COM 22366Reparatie Liquisys M COM 25377Bestellen reserve-onderdelen74Service-tool »Optoscope« met »Scopeware«74Reparatie gehele meetsysteem74 | 5 3 1 1 |
| 8.7 | COM 2x3-DX/-DS | 5 |
| 9 | Toebehoren | 3 |
| 10 | Technische gegevens |) |
| 11 | Appendix 82 | 2 |
| 12 | Trefwoordenregister | ŀ |

OM253D00.CHP

Dubbele isolatie

beschermd.

Alarmrelais

Ingang

Uitgang

Instrument door dubbele isolatie

1 Algemene informatie

1.1 Gebruikte symbolen



Waarschuwing:

Dit symbool waarschuwt voor gevaren. Bij het niet aanhouden kunnen zwaar letsel of schade aan apparatuur ontstaan.



Opgelet:

Dit symbool waarschuwt voor mogelijke storingen door foutieve bediening. Bij het niet aanhouden kan schade aan apparatuur ontstaan.



Opmerking:

Dit symbool duidt op belangrijke informatie.

1.2 Opslag en transport

Voor de opslag en het transport moet de meetversterker schokbestendig worden verpakt.

1.3 Uitpakken

Let op een onbeschadigde verpakking en op een onbeschadigde inhoud! Bij beschadiging moet direct de expediteur worden ingeschakeld. Beschadigde waren bewaren tot de zaak is opgehelderd. Controleer de levering op volledigheid en hoeveelheid aan de hand van de pakbon en ook het type en de uitvoering van het instrument aan de hand van de typeplaat.

De levering omvat:

- Meetversterker COM 223 of COM 253
- Inbedrijfstellingsvoorschrift BA 199C/07/nl.
- Veldinstrument:
 - 1 opsteekbare schroefklem
 - 1 × kabelwartel Pg 7
 - 1 × kabelwartel Pg 16 gereduceerd
 - $-2 \times kabelwartel Pg 13,5$
- Inbouwinstrument:
 - 1 set opsteekbare schroefklemmen
 - 2 spanschroeven (zie Zie 11)

1.4 Ontmantelen, verpakken, afvoeren

Voor later hergebruik moet het instrument zorgvuldig en goed beschermd worden verpakt. De originele verpakking biedt de beste Bovendien moeten de toegestane omgevingstemperaturen worden aangehouden (zie technische gegevens).

Bewaar de originele verpakking voor het geval dat de meetversterker op een later tijdstip moet worden opgeslagen of verzonden. Voor informatie kunt u contact opnemen met uw leverancier resp. met uw Endress+Hauser vertegenwoordiging (zie achterzijde van dit inbedrijfstellingsvoorschrift).

bescherming. Indien het instrument moet worden afgevoerd houdt dan de lokale afvalverwerkingsvoorschriften aan.

Î

1.5 Productoverzicht

Uit de bestelcode op de typeplaat kun u de uitvoering van het instrument aflezen. Onder "Codes2 zijn de vrijgavecodes voor de software-opties voor ChemoClean (links van de schuine streep) of Plus-pakket (rechts van de schuine streep) opgenomen.



| Fig. 1.1 (links) | Typeplaat COM 223 |
|---------------------|-------------------|
| | |

Fig. 1.2 Typeplaat COM 253 (rechts)

| Liquisys M COM 223 / 253 | | | | | | |
|--------------------------|---|--|--|--|--|--|
| Uitvoering | | | | | | |
| DX DS WX WS | DX Sensor COS 41 / 4 / 4HD, basisfunctie DS Sensor COS 41 / 4 / 4HD, met extra functies (Plus-pakket) WX Sensor COS 31 / 71 / 3 / 3HD, basisfuncties WS Sensor COS 31 / 71 / 3 / 3HD, met extra functies (Plus-pakket) | | | | | |
| | Voeding | | | | | |
| | Voeding: 230 V AC Voeding: 115 V AC Voeding: 230 V AC, CSA Gen. Purp. Voeding: 115 V AC, CSA Gen. Purp. Voeding: 100 V AC Voeding: 24 V AC/DC, CSA Gen. Purp. Voeding: 24 V AC/DC | | | | | |
| | Meetuitgang | | | | | |
| | 1 meetuitgang: zuurstof 2 meetuitgangen: zuurstof en temperatuur / regelgrootheid 1 meetuitgang: PROFIBUS-PA 1 meetuitgang: PROFIBUS-DP 1 meetuitgang: zuurstof met HART 2 meetuitgangen: zuurstof, met HART, temperatuur / regelgrootheid | | | | | |
| | Contacten | | | | | |
| COM223- | 05 Geen extra contacten 10 2 contacten (grenswaarde / PID / Timer) 15 4 contacten (grenswaarde / PID / Timer / ChemoClean) 16 4 contacten (grenswaarde / PID / Timer) 20 2 contacten met stroomingang (grenswaarde / PID / Timer 25 4 contacten met reiniging, stroomingang (grenswaarde / PID / ChemoClean) 26 4 contacten met Timer, stroomingang (grenswaarde / PID / Timer) | | | | | |
| COM252 | Volledige bestelcode | | | | | |
| CON1233- | | | | | | |

Extra uitvoering Plus-pakket (uitvoering DS resp. WS):

• Stroomuitgangstabel, velden O23x

• Automatische start reinigingsfunctie, veld F8

[•] Bewaking voor sensor en proces, functiegroep P

Veiligheid

2 Veiligheid

2.1 Bedoeld gebruik

De meetversterker COM 223/253 is een meetversterker voor het bepalen van het zuurstofgehalte in vloeibare media.

De meetversterker COM 223/253 is geschikt voor toepassing in de volgende gebieden:

2.2 Algemene veiligheidsinstructies

Het instrument is conform de laatste stand van de techniek bedrijfsveilig gebouwd onder aanhouding van de geldende voorschriften en Europese normen (zie Technische Gegevens). Het instrument is conform EN 61010-1 geconstrueerd en heeft de fabriek in een veiligheidstechnisch optimale toestand verlaten.

Wanneer deze echter ondeskundig of niet conform de bedoeling worden toegepast, dan kunnen er gevaarlijke situaties ontstaan bijv. door verkeerde aansluiting.

2.3 Montage, inbedrijfname, bediening

Waarschuwing:



- De montage, aansluiting, inbedrijfname, bediening en onderhoud van het meetsysteem mogen alleen door vakpersoneel worden uitgevoerd, dat door de eigenaar van de installatie is geautoriseerd.
- Het vakpersoneel moet bekend zijn met dit inbedrijfstellingsvoorschrift en de instructies opvolgen.
- Voor het aansluiten van het instrument moet worden gewaarborgd dat de voedingsspanning overeenkomt met de waarde die is aangegeven op de typeplaat!
- In de directe omgeving van het instrument moet een eenduidig gemarkeerd netscheidingseenheid worden geïnstalleerd.
- Via de ventilatiesleuven en via de spleetopeningen aan de zijkant van de achterzijde van de behuizing kunnen onderdelen die onder spanning staan en zich in de behuizing bevinden worden aange-

- Zuiveringsinstallatie
- Afvalwaterbehandeling
- Drinkwater
- Waterbehandeling en waterbewaking
- Oppervlaktewater (rivieren, meren, zee)
- Visboerderijen



Waarschuwing:

- Een ander bedrijf dan in dit inbedrijfstellingsvoorschrift beschreven, brengt de veiligheid en het functioneren van het meetsysteem in gevaar en is niet toegestaan!
- De instructies en waarschuwingen in dit inbedrijfstellingsvoorschrift moeten worden aangehouden.

raakt. Steek geen gereed- schappen, draden en in deze sleuven (alleen COM 223).

- Controleer voor het inschakelen van het instrument nog eenmaal alle aansluiting.
- Neem beschadigde instrumenten, die gevaar kunnen veroorzaken, niet in bedrijf en markeer deze als zijnde defect.
- Storingen aan het meetsysteem mogen alleen door geautoriseerd en opgeleid personeel worden opgeheven.
- Wanneer storingen niet kunnen worden opgeheven, dan moet het instrument buiten bedrijf worden genomen en worden beveiligd tegen onbedoeld opnieuw in bedrijf nemen.
- Reparaties, die niet in deze handleiding staan beschreven, mogen alleen bij de leverancier of door de Endress+Hauser service-afdeling worden uitgevoerd.

Endress+Hauser

2.4 Bewakings- en veiligheidsinrichtingen

Beveiligingsinrichtingen

Bewakingsinrichtingen

De meetversterker is tegen externe invloeden en beschadiging beschermd via de volgende constructieve maatregelen:

- Stabiele behuizing
- Beschermingsklasse behuizing IP 65 (COM 253)
- UV-bestendig

2.5 Storingsongevoeligheid

Dit instrument is voor wat betreft de elektromagnetische compatibiliteit conform de geldende Europese normen voor industriële toepassingen geteste. Het instrument is via de volgende constructieve maatregelen beschermd tegen elektromagnetische stoorinvloeden:

- Kabelafscherming
- Ontstoringsfilter
- Ontstoringscondensatoren

2.6 Conformiteitsverklaring

De meetversterker COM 223/253 voldoet aan de wettelijke eisen van de geharmoniseerde Europese normen.

Endress+Hauser bevestigt het aanhouden van de normen via het aanbrengen van het CEteken.





Waarschuwing:

De opgegeven storingsongevoeligheid geldt alleen voor een instrument, dat conform de instructies in dit inbedrijfstellingsvoorschrift is aangesloten.

3 Installatie

Voor een volledige installatie van de meetplaats verdient de volgende procedure aanbeveling:

- Inbouw resp. bevestiging van de meetversterker (zie par. 3.3)
- Keuze en aansluiting van kabel en meetcel (zie par. 3.4, 3.5 en 9)
- Na de installatie volgt dan de inbedrijfname (zie par. 5).

3.1 Meetsysteem

Het complete meetsysteem bestaat uit:

Uitvoering 1

- De meetversterker Liquisys M COM 223 of COM 253 in uitvoering DX of DS
- Een zuurstofsensor COS 4, COS 4HD of COS 41
- Een dompel-, doorstroom- of wisselarmatuur

Optioneel:

- Verlengingskabel OMK
- Verbindingsdoos VBM

Uitvoering 2

- De meetversterker Liquisys M COM 223 of COM 253 in uitvoering WX of WS
- Een zuurstofsensor COS 3, COS 3S, COS3HD, COS 31 of COS 71
- Een dompel-, doorstroom- of wisselarmatuur

Optioneel:

- Verlengingskabel OMK
- Verbindingsdoos VS



Complete meetsystemen Liquisys M COM 223 / 253 met meetkabel, armatuur en zuurstofsensor

Endress+Hauser

Fig. 3.1

3.2 Afmetingen





Opmerking:

In de stansing voor de kabeldoorvoer Pg16 bevindt zicht een gat voor drukcompensatie voor verzending per luchtvracht. Let er tot de kabelmontage op, dat er geen vocht in de behuizing binnendringt. Na de kabelmontage is de behuizing volledig dicht.





3





Liquisys M COM 223, Fig. 3.4 inbouwuitvoering

3.3 Montage

3.3.1 Veldinstrument

Voor de Liquisys M in de uitvoering als veldinstrument staan meerdere bevestigingsvarianten ter beschikking:

- Pijpmontage aan cilindrische buizen
- Pijpmontage aan een vierkante standzuil
- Wandmontage met bevestigingsschroeven

Zonnekap CYY 101

Zonnekap voor buitenopstelling, voor montage op een veldinstrument, materiaal RVS 1.4301; bestelnr.: CYY101-A Voor alle bevestigingsvarianten kan een zonnekap CYY 101 voor buitenopstelling worden toegepast. Bij directe weersinvloeden moet de zonnekap worden gebruikt.



Zonnekap CYY 101 voor Fig. 3.5 veldinstrument

Installatie

OM253D03.CHP

Pijpmontageset

Montage set voor de montage van de veldbehuizing aan horizontale en verticale pijpen (max. Ø 60 mm); Materiaal RVS VA; bestelnr. 50086842

Universele standzuil CYY 102

Vierkante pijp voor de montage van meetversterkers; materiaal 1.4301; Bestelnr. CYY102-A





rechts: Vierkante standzuil CYY 102 3

3.3.2 Bevestigingsvoorbeelden







Liquisys M, veldinstrument

links: Wandmontage

rechts:

Fig. 3.8 standzuil en zonnekap

3.3.3 Paneelinbouwinstrument

De bevestiging van het instrument wordt met de meegeleverde spanschroeven uitgevoerd (zie fig. 3.9).

De totaal benodigde inbouwdiepte bedraagt ca. 165 mm.



3.4 Elektrische aansluiting

Aansluitschema COM 223 / 253 in uitvoering DX of DS

Het in figuur 3.10 weergegeven aansluitschema toont de aansluitingen bij gebruik van een zuurstofsensor van het type COS4, COS 4HD of COS 41.



Elektrische aansluiting Liquisys M COM 223 / 253 in uitvoering DX of DS bij Fig. 3.10 volledige uitvoering



Opmerking

Het instrument heeft een veiligheidsklasse II en wordt over het algemeen gebruikt zonder aansluiting van de randaarde.

Aansluitschema COM 223 / 253 in uitvoering WX of WS

Het in figuur Bild 3.11 getoonde aansluitschema toont de aansluitingen bij gebruik van een zuurstofsensor van het type COS 3, COS 3 S, COS 3HD, COS 31 of COS 71.



Elektrische aansluiting van Liquisys M COM 223 / 253 in uitvoering WX of WS bij volledige Fig. 3.11 uitvoering

** Hulpspanning klem 85/86 bruikbaar

digitaal: met COS 31, 71

Instrumentaansluitingen veldinstrument COM 253 in uitvoering DX of DS

Voor de aansluiting worden de meetkabels door de kabelwartels van het veldinstrument geleid en volgens het aansluitschema in de figuren 3.10 en 3.12 aangesloten.



Opmerking

Markeer het sensorklemmenblok met de meegeleverde sticker.



Sticker aansluitruimte voor veldinstrument COM 253 Fig. 3.12 in uitvoering DX of DS



Instrumentaansluitingen inbouwinstrument COM 223 in uitvoering DX of DS



Sticker aansluiting voor paneelinbouwinstrument COM 223 in uitvoering DX Fig. 3.13 of DS

Installatie

Instrumentaansluitingen veldinstrument COM 253 in uitvoering WX of WS

Voor aansluiting orden de meetkabels door de kabelwartels van het veldinstrument geleid en volgens het aansluitschema in de figuren 3.11 en 3.14 aangesloten. De sensor wrodt van buiten aangesloten (7-polige bus SXB).



Opmerking:

Markeer het sensorklemmenblok met de meegeleverde sticker.



Sticker aansluitruimte voor veldinstrument COM 253 14 in uitvoering WX/WS

Instrumentaansluitingen inbouwinstrument COM 223 in uitvoering WX of WS

Voor de aansluiting op COM 223-WX/WS moet de sensorconnector worden verwijderd en moeten de litzen direct worden aangesloten. Wanneer de aansluitconnector als scheidbare verbinding behouden moet blijven, kan een doos VS tussen de sensor en het instrument worden geschakeld.



Sticker aansluitruimte voor inbouwinstrument COM Fig. 3.15 223 in uitvoering WX/WS

3.5 Sensorinbouw en meetkabelaansluiting

Meetkabelaansluiting

Open de het deksel van de behuizing om het aansluitklemmenblok in de aansluitruimte te kunnen benaderen. Voor de kabeldoorvoer breekt u het stansgat uit de behuizing.

De aansluiting van de zuurstofsensor volgt via een meeraderige afgeschermde speciale kabel. Voor een verlenging van de meetkabel moet een verbindingsdoos en de verlengingskabel worden gebruikt.



Opmerking:

- Bescherm de connector, kabeluiteinden en klemmen tegen vocht, omdat dit foutieve metingen kan veroorzaken!
- Meer informatie omtrent kabel en verbindingsdozen vindt u in par. 9 toebehoren.

| Sensortype | Sensorkabel | Verlenging |
|---|-------------------------------|----------------------|
| COS 4 / 4HD / 41 | CMK/CYK 71 vooraangeslagen | VBM-doos + CMK-kabel |
| COS 3 / 3S / 3HD | OMK met SXP-connector | VS-doos + OMK-kabel |
| COS 31 / S / 71 met vaste kabelaansluiting | OMK met SXP-connector | VS-doos + OMK-kabel |
| COS 31 / S / 71 met TOP 68-aansluiting | CYK met SXP-connector | VS-doos + OMK-kabel |

| Ма | ximale kabellengte |
|------------------|--------------------------------|
| COS 4 / 4HD / 41 | max. 50 m met CMK/CYK 71-kabel |

Opbouw en voorbereiding van de sensorkabel (COS 4 / 4HD / 41)



Opbouw speciale meetkabel CMK resp. Fig. 3.16 CYK 71

Voorbereiding met sensorconnector (COS 3 / 3S / 3HD / 31 / 71) met OMK-kabel



Voorbereiding

Fig. 3.17 OMK

16

sensorconnector met speciale meetkabel

OM253FD4.CHF

4 Bediening

4.1 Bedieningselementen



4.2 Aanwijzingen

LED-indicatie



Aanwijzing van de actuele bedrijfsstand »Auto« (groene LED) of »Hand« (gele LED)



Aanwijzing van het aangestuurde relais in »Hand«-bedrijf (rode LED)

 REL1 I I Aanwijzing van de arbeidstoestand van relais 1 en 2

 LED groen:Meetwaarde binnen de toegestane grenzen, relais niet actief

 REL2 I I LED rood: Meetwaarde buiten toegestane grenzen, relais actief

ALARM Alarm-indicatie bijv. bij constante grenswaarde-overschrijding, uitval temperatuursensor of systeemfout (zie foutlijst par. 7)

LC-display



4.3 Functie van de toetsen

| CAL | CAL-toets Na indrukken van de CAL-toets vraagt het instrument eerst naar de toegangscode voor de kalibratie: Code 22 voor kalibratie Code 0 of willekeurig voor lezen van de laatste kalibratiegegevens. Met de CAL-toets neemt u de kalibratiegegevens over resp. schakelt u binnen de kalibratiemenu's over van veld naar veld. |
|-----|--|
| E | ENTER-toets De ENTER-toets heeft de volgende functies: Oproepen setup-menu vanuit meetbedrijf Opslaan (bevestigen) ingevoerde gegevens in setup-modus. Verder schakelen binnen een functiegroep. |
| + | PLUS-toets en MINUS-toets De PLUS- en MINUS-toetsen hebben de volgende functies: Keuze functiegroepen Instellen van parameters en getalswaarde (bij ingedrukt houden neemt de instelsnelheid toe) Bediening relais bij handbedrijf (zie par. 4.4). Door herhaaldelijk indrukken van de PLUS-toets komen op volgorde de volgende instellingen als secundaire meetwaarde te voorschijn: 1. Temperatuuraanwijzing in °F 2. Onderdrukken van de temperatuuraanwijzing 3 5. Meetwaarde-aanwijzing in mg/l, % SAT, hPa 6. Aanwijzing sensorstroom in nA/mV 7. Stroomingangssignaal in % 8. Stroomingangssignaal in mA 9. Terug naar default-instelling Door herhaaldelijk indrukken van de MINUS-toets worden fouten uitgelezen: 1. De actuele fouten worden na elkaar weergegeven (max. 10) 2. Na aanwijzing van alle fouten wordt de standaard aanwijzing getoond. In de functiegroep F kan voor iedere foutcode afzonderlijk een alarm worden gedefinieerd. |
| REL | REL-toets Met de REL-toets kunt u tijdens handbedrijf omschakelen tussen de relais en de handmatige reinigingsstart. In automatisch bedrijf kunt u met de REL-toets de aan het betreffende relais toegekende inschakelpunten (bij grenswaardesignalering) resp. setpoints (bij PID-regelaar) uitlezen. Door het indrukken van de PLUS-toets verspringt u naar de instellingen voor het volgende relais. Met de REL-toets komt u weer in de aanwijsmodus (automatische terugkeer na 30 s). |
| | AUTO-toets Met de AUTO-toets kan tussen automatisch en handbedrijf worden omgeschakeld. |
| + | Escape-functie Bij tegelijkertijd indrukken van de PLUS- en MINUS-toets wordt naar het hoofdmenu teruggekeerd. Bij opnieuw indrukken van de PLUS- en MINUS-toets wordt teruggekeerd naar de meetmodus. |
| | Toetsenbord vergrendelen Door het tegelijkertijd indrukken van de PLUS- en ENTER toets gedurende min. 3 s wordt het toetsenbord beveiligd tegen onbevoegde invoer. Alle instellingen kunnen wel worden gelezen. Bij de vraag om de code verschijnt de code 9999. |



| | Auto-bedrijf In deze bedrijfsstand worden de relais door de meetversterker aangestuurd. |
|---|---|
| | Rel-toets Tijdens handbedrijf kan met de REL-toets een van de aanwezige relais of de reinigingsfunctie worden gekozen. |
| | |
| | Omschakelen naar handbedrijf Het omschakelen naar handbedrijf met instelling van relais volgt via de getoonde toetscombinatie: |
| + | AUTO-toets indrukken. |
| | Code 22 invoeren. Met ENTER-toets bevestigen. |
| | |
| + | Relais of functie kiezen. Met de REL-toets wordt tussen de relais omgeschakeld. In de tweede regel van het display wordt het gekozen relais en de schakeltoestand (AAN / UIT) getoond. Tijdens handbedrijf wordt de meetwaarde continu getoond(bijv. voor meetwaardebewaking bij doseerfuncties). Relais schakelen. Inschakelen met PLUS |
| | |



Opmerking:

- Het handbedrijf moet via invoer van de toegangscode 22 worden vrijgegeven.
- De bedrijfsstand blijft ook na uitval van de netspanning behouden.
- Handbedrijf heeft voorrang op alle andere automatische functies (Hold).
- De hardware-vergrendeling is bij handbedrijf niet mogelijk.
- De Hand-instellingen blijven net zolang behouden, tot deze actief worden teruggezet.
- Tijdens handbediening wordt de foutcode E102 gemeld.



4.5 Bedieningsconcept

4.5.1 Bedrijfsmodi



Beschrijving van de Fig. 4.3 mogelijke bedrijfsstanden



Opmerking:

• Wanneer in de setup-modus gedurende ca. 15 minuten geen toets wordt bediend, dan wordt automatisch teruggekeerd naar de meetmodus. Een geactiveerde Hold (hold bij setup) wordt daarbij gedeactiveerd.

4.5.2 Toegangscodes

Alle toegangscodes van het instrument zijn vast ingesteld en kunnen niet worden gewijzigd. Bij de vraag naar de toegangscodes wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende codes (zie fig. 5.3):

- Toets CAL + Code 22: toegang tot kalibratie en offset menu.
- Toets ENTER + Code 22: toegang tot menu voor parametrering, waarmee de configuratie en gebruikersspecifieke instellingen mogelijk zijn.
- **Toetsen PLUS + ENTER + Code 9999:** Vergrendelen van het toetsenbord.
- Toetsen CAL + MINUS + Code 0:Vrijgeven toetsenbord.
- Toets CAL of ENTER + Code willekeurig: toegang tot leesmodus, d.w.z. alle instellingen kunnen wel worden uitgelezen, maar niet worden veranderd.

4.5.3 Menustructuur

De configuratie- en kalibratiefuncties zijn in de vorm van een menu in functiegroepen onderverdeeld.

De keuze van een functiegroep volgt in de setup-modus met de toetsen PLUS en MINUS. Binnen een functiegroep wordt met de EN-TER-toets van functie naar functie verder geschakeld.

De keuze van de gewenste optie of het wijzigen volgt met de toetsen PLUS en MINUS, aansluitend wordt dit dan met de ENTERtoets bevestigd en verder geschakeld. Een druk op PLUS en MINUS tegelijkertijd (escape-functie) beëindigd de programmering (terugkeer naar het hoofdmenu).

Opmerking:

- Wanneer een gewijzigde instelling niet met ENTER wordt bevestigd, dan blijft de oude instelling behouden.
- Een overzicht van de Liquisys Mmenustructuur vindt u in de appendix van dit inbedrijfstellingsvoorschrift.



Endress+Hauser

Bediening

4.5.4 Hold-functie: "bevriezen van de uitgangen"

Zowel in de setup-modus als ook bij de kalibratie kan de stroomuitgang worden »bevroren«, d.w.z. deze blijft staan op de actuele toestand. In het display verschijnt de aanwijzing HOLD. In gevel van een regelgrootheid (steady control 4 ... 20 mA) op stroomuitgang 2, wordt deze in Hold op 0/4 mA ingesteld.



Opmerking:

- Instellingen betreffende Hold vindt u in par. 5.6, functie S2.
- Bij Hold gaan alle contacten over in de rusttoestand.
- Een actieve Hold heeft voorrang op alle andere automatische functies.
- Bij iedere Hold wordt het I-aandeel van de regelaar op 0 gezet.

- · Een eventueel opgelopen alarmvertraging wordt naar »0« teruggezet.
- Via de Hold-ingang kan de Holdfunctie ook extern worden geactiveerd (zie aansluitschema Bild 3.10; digitale ingang 1).
- De handmatige Hold (veld S3) blijft ook na uitval van de voeding actief.

OM253D5A.CHP

5 Configuratie instrument

Na het inschakelen doorloopt het instrument een zelftest en gaat aansluitend over in meetbedrijf.

Nu kan de eerste configuratie en kalibratie worden uitgevoerd. De door de gebruiker ingestelde waarden blijven ook bij uitval van de voedingsspanning behouden.

De volgende functiegroepen zijn in de Liquisys M aanwezig (de functiegroepen die alleen bij het Pluspakket beschikbaar zijn, zijn in de functiebeschrijvingen overeenkomstig gemarkeerd):

Setup-modus

Kalibratiemodus

→ KALIBRATIE (C)

zie par. 5.9



Om de gebruiker de keuze en het vinden van functiegroepen en functies te vergemakkelijken, is bij iedere functie een codering voor het betreffende veld gegeven. De opbouw van deze codering is in fig. 5.2 gegeven. In de eerste kolom zijn de functiegroepen als letters (zie namen van de functiegroepen) weergegeven. De functies in de afzonderlijke groepen worden per regel en kolom naar boven geteld.



g. 5.2 Veldidentificatie



Default-instelling

Bij de eerste keer inschakelen heeft het instrument voor alle instellingen de default-instelling. Een overzicht van de belangrijkste instellingen is vermeld in de volgende tabel. Alle overige default-instellingen kunt u in de beschrijving van de afzonderlijke functiegroepen in paragraaf 5 vinden (de default-instelling is **vet** gedrukt).

| Functie | Default-instelling | | |
|--|---|--|--|
| Type meting | Zuurstofconcentratie in mg/l temperatuurmeting in °C | | |
| Automatische drukcompensatie * | Uit (alleen bij uitvoering WX of WS) | | |
| Locale hoogte | 0 m boven zeeniveau | | |
| Saliniteit | 0,0 % zoutgehalte | | |
| Stroomuitgang 1 en 2* | 4 20 mA | | |
| Stroomuitgang 1: meetwaarde bij 4 mA signaalstroom | 0,00 mg/l 0,000 mg/l (alleen bij sensor COS 71) | | |
| Stroomuitgang 1: meetwaarde bij 20 mA signaalstroom | 10,00 mg/l 10,000 mg/l (alleen bij sensor COS 71) | | |
| Stroomuitgang 2: Temperatuurwaar- de bij 4 mA signaalstroom* | 0,0 °C | | |
| Stroomuitgang 2: temperatuurwaar- de bij 20 mA signaalstroom* | 40,0 °C | | |
| Alarmcontact | Houdcontact | | |
| Alarmvertraging | Instelling in minuten | | |
| Foutstroom voor alarm | 22 mA | | |
| Check-functies* | Uit. Kunnen naar behoefte worden ingeschakeld. | | |
| Setpoint voor zuurstof | 5,00 mg/l 5,000 mg/l (alleen met sensor COS 71) | | |
| Taal | Engels | | |

*bij overeenkomstige uitvoering

Alarmcontact



Aanbevolen fail-safeschakeling voor het Fig. 5.3 alarmcontact

Normale bedrijfstoestand:

- Instrument in bedrijf
- Geen foutmelding aanwezig (alarm-LED uit)
- → Relais aangetrokken
- → Contact 42/43 gesloten

Alarmtoestand:

- Foutmelding aanwezig (alarm-LED rood) of
- Instrument defect resp. spanningsloos (alarm-LED uit)
- \rightarrow Relais afgevallen
- → Contact 41/42 gesloten



OM253D5A.CHP

5.1 Inbedrijfname

Voer na het inschakelen de volgende instellingen in de opgegeven functiegroepen uit:

- Functiegroep SERVICE (S)
 - S1: Taal selecteren en functiegroep verlaten (niet nodig voor Engels).
- Functiegroep SETUP 1 (A) Alle instellingen in deze groep uitvoeren, zie par. 5.2.1.
- Functiegroep SETUP 2 (B) Alle instellingen in deze groep uitvoeren, zie par. 5.2.2.

Overige configuratiemogelijkheden worden in menuvorm in de volgende paragrafen nader verklaard.

5.2 Systeemconfiguratie

De systeemconfiguratie wordt in de functiegroepen SETUP 1 en SETUP 2 uitgevoerd. Hier worden bijv. de maateenheid gekozen en de hoogte plus saliniteit ingevoerd.

Alle instellingen in de beide functiegroepen moeten absoluut worden uitgevoerd, omdat anders fouten bij de meting kunnen optreden of geheel niet kan worden gemeten.

5.2.1 Setup 1 (zuurstof)

Om toegang tot het SETUP-menu te krijgen voert u de code 22 in.

| Codering | | Veld | Keuze of bereik default-instelling (vet) | Aanwijzing | Info |
|----------|----|--------------------------|---|---|---|
| A | | Functiegroep SETUP 1 | | SETUP HOLD | Begindisplay van functiegroep SETUP 1. |
| | A1 | Bedrijfsstand kiezen | mg/l %Sat hPa | setup Hold Mg/1 _{A1} Einheit | mg/l=zuurstofconcentratie %Sat=zuurstofverzadigingsindex hPa=partiële zuurstofdruk Waarschuwing! Bij wijziging van de bedrijfsstand volgt automatisch een reset (naar de default-waarden) van alle gebruikersinstellingen! Wanneer de zuurstofwaarde alleen uitgelezen moet worden, display-omschakeling via PLUS- toets gebruiken! |
| | A2 | Aanwijseenheid kiezen | mg/l ppm ppb | setup Hold Mg/1 _{A2} Einheit | |



| Codering | | Veld | Keuze of bereik default-instelling (vet) | Aanwijzing | Info |
|----------|----|--|---|-----------------------------------|--|
| | АЗ | Automatische drukcompensatie aan- of uitschakelen | uit Aan | setup hold Bin A3 Druckkomp | Veld alleen bij uitvoering WX of WS aanwezig. Gemeten wrodt de absolute luchtdruk. De compensatie houdt zowel rekening met de van de locale hoogte afhankelijke, als met de weersafhankelijke aandelen van de luchtdruk. |
| | A4 | Locale hoogte invoeren | 0 m 0 4000 m | setup Hold Örtshoehe | Alleen aanwezig, wanneer de drukcompensatie in A2 is uitgeschakeld of niet aanwezig is. |
| | A5 | Meetwaarde- demping invoeren | 1 1 60 | Setup Hold 1 A5 Daempfung | De meetwaardedemping zorgt voor een gemiddelde waarde bepaling over het ingevoerde aantal afzonderlijke meetwaarden. Deze dient bijv. voor de stabilisatie van de aanwijzing bij een onrustige meting. Bij invoer van "1" volgt geen demping. |

5.2.2 Setup 2 (temperatuur)

| Codering | | Veld | Keuze of bereik Default-instelling | Aanwijzing | Info |
|----------|----|--|--|--|---|
| В | | Functiegroep SETUP 2 | | setup hold B SETUP 2 | Begindisplay in de functiegroep SETUP 2. |
| | B1 | Saliniteit invoeren | 0,0 % 0,0 4,0 % | Salinit. | |
| | B2 | Correcte procestemperatuur invoeren | Momentele meetwaarde -10 60,0 °C | setup hold D.D.B2 Akt.Temp | De aangewezen waarde kan worden gewijzigd. Er kan een aanpassing van maximaal ± 5 °C worden uitgevoerd. Vanwege de hoge meetnauwkeurigheid is aanpassing in de regel niet nodig. |
| | В3 | Temperatuur- verschil (offset) wordt getoond | Momentele offset −5,0 5,0 °C | setup hold Ö, Ö ^{°C} Temp, Öffs | De offset is het verschil tussen de gemeten en de ingevoerde temperatuur. |

De default-instellingen zijn **vet** afgedrukt; *cursief* afgedrukte functies zijn in de basisuitvoering niet aanwezig.



5.3 Stroomingang

Deze functiegroep biedt twee onafhankelijke applicatie-oplossingen, voor zover de stroomuitgang van een extern meetinstrument, bijv. een doorstroommeter, op de 4...20 mA ingang van de Liquisys M COM 223 / 253 is aangesloten. Hierbij gelden de volgende toekenningen:

| | Doorstroming in hoofdstroom | Stroomsignaal in mA | Stroomingangs- signaal in % |
|--|---|---------------------|--------------------------------|
| Onderste bereiks- grens stroomingang | Onderste instelwaarde doorstroommeter | 4 | 0 |
| Bovenste bereiks- grens Stroomingang | Bovenste instelwaarde doorstroommeter | 20 | 100 |

5.3.1 Bewaking doorstroming in de hoofdstroom

Bijzonder zinvol is deze oplossing, wanneer de monsterstroom door een doorstroomarmatuur met open uitloop volledig onafhankelijk van de doorstroming in de hoofdstroom is. Een alarm-toestand in de hoofdstroom (doorstroming te laag of geheel weggevallen) kan zo worden gemeld en een doseeruitschakeling activeren, zelfs wanneer de meetwaterstroom aanwezig blijft.



Alarmering en doseeruitschakeling door de hoofdstroom

5.3.2 Stoorgrootheidkoppeling op PID-regelaar

Bij regelkringen met zeer korte reactietijden kan het zinvol zijn, in geval van varirende doorstroming deze voor optimalisatie van de regelaar ook op de regelaar aan te sluiten.



Voorbeeld voor stoorgrootheidkoppeling van de doorstroming in de hoofdstroom op de PID-regelaar

Fig. 5.6

De stoorgrootheidkoppeling is multiplicatief conform de onderstaande afbeelding (voorbeeld met default-instelling):



Multiplicatieve Fig. 5.5 stoorgrootheidkoppeling

Liquisys M COM 223 / 253



OM253D5A.CHP

| | Codering | Veld | Keuze of bereik Default-instelling (vet) | Aanwijzing | Info |
|---|----------|---|---|---------------------------------------|--|
| z | | Functiegroep STROOMINGANG | | setup hold Z STROMEING | Begindisplay in de functiegroep STROOMINGANG. |
| | Z1 | Doorstroom- bewaking hoofdstroom kiezen (met rege- laaruitschakeling) | Uit Ing | setup Hold AUS. 21 Reg1.stop | Mag alleen bij aangesloten doorstroommeter in de hoofdstroom worden ingeschakeld. Bij Z1 = uit zijn de velden Z2 t/m Z5 niet beschikbaar. |
| | Z2 | Vertraging voor re- gelaaruitschake- ling door stroomingang invoeren | 0 s 0 2000 s | setup Hold M S Z2 MUS, Verz. | Korte doorstroomonderschrijdingen kunnen door de vertraging worden onderdrukt en veroorzaken geen regelaaruitschakeling. |
| | Z3 | Vertraging voor re- gelaarinschake- ling door stroomingang invoeren | 0 s 0 2000 s | setup Hold Ø s Ein Verz. | In geval van zuurstofregeling is na een langere doorstromingsonderbreking een vertraging zinvol tot er een representatieve meetwaarde aanwezig is. |
| | Z4 | Uitschakelgrens- waarde voor stroomingang invoeren | 50% 0 100% | setup hold 50 % 4. Schwell | 0100% komt overeen met 4 20 mA op de stroomingang. Met de meetwaardetoekenning aan de stroomuitgang van de doorstroommeter moet rekening worden gehouden. |
| | Z5 | Uitschakelrichting voor stroomingang invoeren | Lo Hi | unten 25 StopRicht | Bij onder- resp. overschrijding van de in Z4 ingevoerde waarde wordt de regelaar uitgeschakeld. |
| | Z6 | Stoorgrootheid- koppeling op PID- regelaar kiezen | Uit lin = lineair Basic | BETUP HOLD AUS 26 PID-Stoer | Bij Z6 = uit is Z7 niet beschikbaar. Basic = stoorgrootheid werkt allen op de basislast (als vervanging hoeveelheidsproportionele dosering, wanner standaard PID- regeling niet mogelijk, bijv. vanwege sensordefect) |

5.4

usgängeStroomuitgangen

In de functiegroep STROOMUITGANG worden de afzonderlijke uitgangen geconfigureerd. Er kan een lineaire (O3 (1)) of in combinatie met het Plus-pakket (uitvoering DS resp. WS) een door de gebruiker zelf gedefinieerde stroomuitgangskarakteristiek worden ingevoerd (O3 (3)). Bovendien kan voor de controle van de stroomuitgangen een stroomuitgangswaarde worden gesimuleerd (O3 (2)).



Bij de omschakeling lin/sim/Tab wordt de stroomuitgangsinstelling naar de defaultwaarde teruggezet.

Voorbeeld voor een gebruikersgedefinieerde stroomuitgangstabel.

Min. afstand per Meetbereik mΑ 0...20 mg/l 0,13 mg/l 0...60 mg/l 0,38 mg/l Zuurstof 1,30 % SAT 0...200 %SAT 0...600 %SAT 3,80 % SAT 2.50 hPa 0...400 hPa 0...1200 hPa 7,50 hPa ۳¢ Temperatuur -10...60 °C 0,45 °C

Tussen twee tabelwaardeparen moet de afstand Δ signaal **per mA** groter zijn dan:

Vul eerst de gewenste stroomuitgangsconfiguratie in de volgende blanco tabel in. Bereken de resulterende signaalafstand **per mA**, om de benodigde min. steilheid te verkrijgen. Voer daarna de waarde in het instrument in.

| Stroomuitgang 1 | | | Stroo | muitgang 2 | | |
|-----------------|------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------------|----------------|----------------|
| Waarde- paar | Zuurstof [mg/l; % verz; hPa] | Stroom [mA] | Afstand pro mA | Temperatuur [°C; °F] | Stroom [mA] | Afstand per mA |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |
| 9 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |

Gebruikersgedefinieerde Fig. 5.7 stroomuitgangskarakteristiek



OM253D5A.CHP

| | Code | ering | Veld | Keuze of bereik Default-instelling (vet) | Aanwijzing | Info | |
|---|------|--|---|---|--|---|--|
| 0 | | | Functiegroep STROOMUITGANG | | SETUP HOLD 0 AUSGANG | Begindisplay in de functiegroep STROOMUITGANG. | |
| | 01 | | Stroomuitgang kiezen | Uitg1 <i>Uitg2</i> | setup Hold Ausg1 ₀₁ Wahl Ausg | Uitgang 2 alleen bij overeenkomstige uitvoering. Voor iedere uitgang kan een eigen karakteristiek worden gekozen. | |
| O2 Meetgrootheid voor 2e mg/l ppm Contr °C mg/l ppm Contr SETUP HOLD Alleen indien is gekozen, (stroomuitgang trion triangle) | | Alleen indien in veld O2 = Contr is gekozen, is in veld R237 = curr (stroomuitgang 2) beschikbaar. | | | | | |
| | 03 | (1) | Lineaire karakte- ristiek invoeren of uitsturen | lin = lineair (1) sim = simulatie (2) <i>Tab</i> = <i>tabel (3)</i> | IIII 03 | De karakteristiek kan bij meetwaarde-uitsturing een positieve of negatieve stijging hebben. Bij regelgrootheiduitgang (O2 = Contr) komt een toenemende stroom overeen met een toenemende regelgrootheid. | |
| | | O311 | Stroombereik kiezen | 4–20 0–20 | serve Hold 4-20 ₀₃₁₁ Bereich | | |
| | | O312 | 0/4 mA-waarde; bijbehorende O ₂ - of temperatuur- waarde invoeren | Uitvoering DX/DS: 0,00 mg/l 0,00 20,00 mg/l 0,0 %SAT 0,0 200,0 %SAT 0 hPa 0 400 hPa WX/WS met COS 3 / 3S/ 3HD / 31: 0,00 mg/l 0,0 60,00 mg/l 0,0 % Sat 0 hPa 0 1200 hPa WX/WS met COS 71: 0,000 mg/l 0,000 20,000 mg/l 0,00% Sat 0,0 200,0 % Sat 0 hPa 0 400 hPa 0 400 hPa | етир ноцо 0 " 0 0 ^{мg/1} 0312 0./4 мД | Hier wordt de O ₂ - of temperatuurwaarde invoeren, waarbij de min. stroomwaarde (0/4 mA) op de meetversterkeruitgang actief is. Min. afstand tussen 0/4 mA- en de 20 mA-waarde: zie veld O313. | |

De default-instellingen zijn **vet** afgedrukt; *cursief* afgedrukte functies zijn in de basisuitvoering niet aanwezig.

5

| Codering | | ring | Veld | Keuze of bereik Default-instelling (vet) | Aanwijzing | Info |
|----------|----|------|--|--|--|--|
| | | O313 | 20 mA-waarde; bijbehorende O ₂ - of temperatuur- waarde invoeren | Uitvoering DX/DS: 10,00 mg/l 0,00 20,00 mg/l 100,0 %SAT 0,0 200,0 %SAT 200 hPa 0 400 hPa WX/WS met COS 3 / 3S / 3HD / 31: 10,00 mg/l 0,0 60,0 mg/l 100,0 % Sat 0,0 1200 hPa WX/WS met COS 71: 10,000 mg/l 0,000 20,000 mg/l 100,0 % Sat 0,0 200,0 % Sat 200 hPa 0 400 hPa 40,0 °C -10,0 60,0 °C | етир ноцо 10.00 ^{м9∕1} 20. МЩ | Hier wordt de O ₂ - of temperatuurwaarde ingevoerd, waarbij de max. stroomwaarde (20 mA) op de meetversterker- uitgang actief is. De min. afstand tussen de 0/4 mA- en de 20 mA-waarde moet zijn: Zuurstof: DX/DS: 0,2 mg/l / 2 % SAT / 4 hPa WX/WS met COS3, 3S, 3HD, 31: 0,6 mg/l / 6 % SAT / 12 hPa WX/WS met COS 71: 0,2 mg/l / 2 % SAT / 4 hPa Temperatuur: alle uitvoeringen: 7 °C |
| | 03 | (2) | Stroomuitgang simuleren | lin = lineair (1) sim = Simulatie (2) <i>Tab = Tabel (3)</i> | setup Hold SiM 02 Wahl Typ | De simulatie wrodt pas door keuze van O3(1) of O3(3) beëindigd. |
| | | O321 | Simulatiewaarde invoeren | Actuele waarde 0,00 22,00 mA | setup Hold 4.000 MA 0321 Simulat. | De invoer van een stroomwaarde realiseert een direct uitsturen van deze waarde op de stroomuitgang. |
| | 03 | (3) | Stroomuitgangs- tabel invoeren (alleen bij Plus- pakket) | lin = lineair (1) sim = simulatie (2) Tab = tabel (3) | setup Hold Tab 02 Wahl Typ | Alleen bij uitvoering DS en WS. Er kunnen ook naderhand waarden worden toegevoegd of gewijzigd. De ingevoerde waarden worden automatisch gerangschikt op toenemende stroomwaarde. |
| | | O331 | Tabeloptie kiezen | lezen edit | setup Hold 10500 0331 Wahi Tab | |
| | | 0332 | Aantal tabelwaardeparen invoeren | 1 1 10 | SETUP HOLD 1 0332 ÄMZ.EIGM. | Hier wordt het aantal paren bestaande uit x- en y-waarde (meet- en stroomwaarde) ingevoerd. |

De default-instellingen zijn **vet** afgedrukt; *cursief* afgedrukte functies zijn in de basisuitvoering niet aanwezig.

Liquisys M COM 223 / 253



OM253D5A.CHP

| Cod | ering | Veld | Keuze of bereik Default-instelling (vet) | Aanwijzing | Info |
|-----|-------|------------------------------------|---|---|--|
| | O333 | Tabelwaardepaar kiezen | 1 1 Aantal tabel- waardeparen fertg | setup Hold 1 0333 Wahl Elem | De functievolgorde O333 O335 wordt net zo vaak doorlopen als in O332 ingesteld. Als laatste stap verschijnt »fertg«. Na bevestiging wordt overgegaan naar O336. |
| | O334 | x-waarde invoeren | Uitvoering DX/DS: 0,00 mg/l 0,00 20,00 mg/l 0,0 %SAT 0,0 200,0 %SAT 0 hPa 0 400 hPa WX/WS met COS 3 / 3S / 3HD / 31 0,00 mg/l 0,00 60,00 mg/l 0,0 % Sat 0,0 600 % Sat 0 hPa 0 1200 hPa WX/WS met COS 71: 0,000 mg/l 0,000 mg/l | Setup Hold D. D.D. M. D.D. 0334 M. S.S.W. C. f. | x-waarde = door gebruiker bepaalde meetwaarde (O ₂ -waarde). |
| | O335 | y-waarde invoeren | 0,00 mA 0,00 20,00 mA | setup Hold 4.000 MA Stromwert | y-waarde = door gebruiker bepaalde bij 0334 behorende stroomwaarde. |
| | O336 | Melding, of tabelstatus o.k. is | ja nee | setup HOLD jä ₀₃₃₆ Status ok | Terug naar O3. Indien status = "nee", tabel corrigeren (alle instellingen blijven behouden) of terug naar meetbedrijf (tabel wordt gewist). |



5.5 Bewakingsfuncties

M.b.v. de bewakingsfuncties kunnen verschillende alarmen worden gedefinieerd en uitgangscontacten worden ingesteld. Iedere afzonderlijke fout kan afzonderlijk als actief of niet actief worden ingesteld (als contact of als foutstroom). Bij een alarm kan bovendien een reinigingsfunctie worden geactiveerd (F8).

| 5.5.1 | Alarm |
|-------|-------|
|-------|-------|

| | Codering | Veld | Keuze of bereik Default-instelling (vet) | Aanwijzing | Info |
|---|----------|--------------------------|--|--|---|
| F | | Functiegroep ALARM | | SETUP HOLD F HL.HRM | Instellingen alarmfuncties. |
| | F1 | Contacttype kiezen | houd = houdcontact puls = pulscontact | setup Hold Dauer _{F1} Kont. Typ | Gekozen contacttype geldt alleen voor alarmcontact. |
| | F2 | Tijdseenheid kiezen | min S | setup hold Min F2 Zeit Einh | |
| | F3 | Alarmvertraging invoeren | 0 min (s) 0 2000 s (min) | SETUP HOLD | Afhankelijk van de instelling in F2 kan de alarmvertraging in s of in min worden ingevoerd. |
| | F4 | Foutstroom kiezen | 22 mA 2,4 mA | Hlarmewedez 22mA _{F4} Fehlerstr | De keuze is ook nodig, wanneer in F5 alle foutmeldingen uitgeschakeld worden. Indien in O311 »0-20 mA« is gekozen, mag »2,4 mA« niet worden gebruikt. |
| | F5 | Fout kiezen | 1 1 255 | SETUP HOLD 1 F5 F | Hier kunnen alle fouten worden gekozen, waarbij een alarmmelding moet volgen. De keuze volgt via de foutnummers. De afzonderlijke foutnummers vindt u in de tabel in par. 7.4. Alle fouten, die niet worden ingesteld, blijven op de default- waarde staan. |
Liquisys M COM 223 / 253



OM253D5A.CHP

| | Codering | Veld | Keuze of bereik Default-instelling (vet) | Aanwijzing | Info |
|--|----------|---|--|---|--|
| | F6 | Alarmcontact voor de gekozen fout activeren | ja nee | setup Hold Ja _{F6} Rel.Zuord | Bij instelling "nee" worden ook de andere instellingen voor het alarm uitgeschakeld (bijv. alarmvertraging). De instellingen zelf blijven wel behouden. Deze instelling geldt alleen voor de in F5 gekozen fout. Vanaf E080 default-instelling nee! |
| | F7 | Foutstroom voor de gekozen fout activeren | nee ja | setup Hold nein F7 Str.Zuord | Keuze uit F4 wordt in geval van fout actief of inactief. Deze instelling geldt alleen voor de in F5 gekozen fout. |
| | F8 | Automatische start reinigings- functie? | nee ja | setup hold nein _{F8} Rein.Trig | Dit veld is voor bepaalde fouten niet aanwezig, zie par. 7. |
| | F9 | Volgende fout of terugkeer naar menu kiezen | Forts = volgende fout <r< td=""><td>setup Hold Forts F9 Huswahl</td><td>Bij Forts volgt terugkeer naar F5, bij <r f.<="" naar="" td=""></r></td></r<> | setup Hold Forts F9 Huswahl | Bij Forts volgt terugkeer naar F5, bij <r f.<="" naar="" td=""></r> |

5.5.2 Check

De functiegroep CHECK is alleen bij instrumenten met een Plus-pakket toegankelijk. Binnen deze functiegroep worden de bewakingsfuncties gekozen en ingesteld.



Opmerking:

In de default-instelling zijn alle bewakingsfuncties uitgeschakeld.

Door bijschakelen en instellen van de passende functies wrodt het Sensor-Check-System aangepast op de aanwezige toepassingscondities.

Alarmdrempelbewaking

Bij de zuurstofmeting **zonder** bijregeling (beluchting) leiden sensorfouten tot een foutieve meetwaarde, maar hebben geen effect op het procesmedium (voorbeeld: Bewakingsmeting in oppervlaktewater of waterbehandeling). Hierbij veroorzaken sensorfouten over het algemeen niet plausibele te hoge of te lage meetwaarden. Door vrij instelbare alarmdrempels worden deze herkend en gemeld.

Regelaarbewaking

Bij de zuurstofmeting **met** tegelijkertijd bijregeling veroorzaken sensorfouten niet alleen foutieve meetwaarden, maar hebben ook een direct effect op de toestand van het procesmedium. Vooral in geval van zuurstofbijregeling in zuiveringsinstallaties bestaat vanwege de regelkring het gevaar, dat bij een permanent te hoge meetwaarde de beluchting niet meer wordt ingeschakeld. Door te lage zuurstoftoevoer ontstaat gevaar voor de microbiologie en het reinigingsvermogen daarvan. Omgekeerd leidt een permanent te lage meetwaarde vanwege ononderbroken bedrijf van de beluchtingsinstallatie tot verhoogde bedrijfskosten. Door vrij instelbare bewakingstijden voor de maximaal toelaatbare regelaarinschakel- resp. -uitschakelduur worden deze gevallen herkend en gemeld.

Sensoractiviteits-bewaking

Ook effecten van het procesmedium op de sensor kunnen foutieve meetwaarden tot gevolg hebben. Een afzetting op de sensor van aangestroomde vaste deeltjes of sterke aangroei op het sensormembraan veroorzaken een zeer trage tot volledig onveranderlijk meetsignaal. Dankzij de continue bewaking van de sensoractiviteit wordt passivering herkend en gemeld.

Overzicht SCS-bewakingsfuncties

| | Werking | Instelmogelijkheid | Alarm | Toepassing |
|--|--|---|--|--|
| Alarmdrempelbewa- | Vrij instelbare onderste alarmdrempel (AD) | Uit Alleen onderste AD Alleen bovenste AD | Onderste AD bereikt of onderschreden Bovenste AD bereikt of overschreden | Toepassingen met of |
| (P1 P4) | Vrij instelbare bovenste alarmdrempel (AD) | Onderste en bovenste AD | Onderste AD bereikt of onderschreden resp. bovenste AD bereikt of overschreden | zuurstofbijregeling |
| | Inschakelduurbewaking | Uit | — | |
| Regelaarbewaking (CC: Controller Check, P5 P8) | Uitschakelduurbewaking | Aan Ingestelde maxima duur voor permane in- of uitschakelen overschreden | | Toepassingen met zuurstofbijregeling |

OM253D5A.CHP



Fouten zoeken

Meer informatie omtrent het fouten zoeken bij herkende fout- en procesalarmen vindt u in par. 7.1 en 7.2.

| | Codering | Veld | Keuze of bereik Default-instelling (vet) | Aanwijzing | Info |
|---|----------|--------------------------------------|---|---|---|
| P | | Functiegroep CHECK | | setup hold p CHECK | Instellingen voor sensor- en procesbewaking. |
| | P1 | Alarmdrempel- bewaking kiezen | Uit Lo Hi Lo+Hi = onder en boven Lo! Hi! LoHi! | setup hold BUS pi H. Schwell | |
| | P2 | Alarmvertraging invoeren | 0 min (s) 0 2000 min (s) | SETUP HOLD Ø P2 Hlarmuerz | Afhankelijk van de keuze in F2 kan de alarmvertraging in s of in min worden ingevoerd. R Pas na deze vertragingstijd leidt een onder- of overschrijding conform de velden P3/P4 tot een alarm. |
| | P3 | Onderste alarmdrempel invoeren | Uitvoering DX/DS: 0,00 mg/l 0,00 19,00 mg/l 0,0 %SAT 0,0 190,0 %Sat 0 hPa 0 380 hPa WX/WS met COS 3 / 3S / 3HD / 31: 0,00 mg/l 0,00 59,00 mg/l 0,00 % Sat 0 hPa 0 1180 hPa WX/WS met COS 71: 0,000 mg/l 0,000 19,000 mg(l 0,0 % Sat 0,0 190,00 % Sat 0 hPa 0 190,00 % Sat 0 hPa 0 380 hPa | setup Hold D. DD p3/1 Unt. Al 3rm | |

5

| (| Codering | Veld | Keuze of bereik Default-instelling (vet) | Aanwijzing | Info |
|---|----------|--|--|---|---|
| | Ρ4 | Bovenste alarmdrempel invoeren | Uitvoering DX/DS: 20,00 mg/l 1,00 20,00 mg/l 200,0 %SAT 0,0 200,0 %Sat 400 hPa 20 400 hPa WX/WS met COS 3 / 3S / 3HD / 31: 20,00 mg/l 1,00 60,00 mg/l 200,0 % Sat 10,0 600,0 % Sat 400 hPa 20 1200 hPa WX/WS met COS 71: 20,000 mg/l 0,010 20,000 mg(l 200,0 % Sat 0,5 200,0 % Sat 400 hPa 20 400 hPa | setup ного 20. 00 ^{ма/1} 06. АТари | |
| | P5 | Proces- bewaking kiezen | Uit AC CC AC+CC AC! CC! ACCC! | setup Hold aus. P5 ProzMonit. | AC = Sensoractiviteits-bewaking CC = Regelaarbewaking Bewakingsgrenzen AC: ±0,1 mg/l resp. ±1 %Sat resp. ± 2 hPa in 1 h |
| | P6 | Maximaal toelaatbare duur voor grenswaarde- onderschrijding invoeren | 480 min 0 2000 min | setup Hold 480 Pé Tmax Unt | Hoeft alleen ingesteld te worden, wanneer regelaarbewaking (CC) in veld P5 is ingeschakeld. |
| | P7 | Maximaal toelaatbare duur voor grenswaarde- overschrijding invoeren | 252240 min 0 2000 min | setup Hold 240 Min P7 TMax Ob. | Hoeft alleen ingesteld te worden, wanneer regelaarbewaking (CC) in veld P5 is ingeschakeld. |
| | P8 | Grenswaarde invoeren | <i>U</i> itvoering DX/DS: 5,00 mg/l 0,00 20,00 mg/l 50,0 %SAT 0,0 200,0 %Sat 200 hPa 0 400 hPa WX/WS met COS 3 / 3S / 3HD / 31: 5,00 mg/l 0,00 60,00 mg/l 50,0 % Sat 0,0 600,0 % Sat 200 hPa 0 1200 hPa WX/WS met COS 71: 1,000 mg/l 0,000 20,000 mg(l 10,0 % Sat 0,0 200,0 % Sat 20 hPa 0 200,0 % Sat 20 hPa 0 400 hPa | setup hold 5. 00 pg/1 5011W@p.t. | Grenswaarde voor bewaking conform velden P6 en P7. Opmerking! Bij externe regeling vanuit een procesbesturingssysteem met extern setpoint op overeenstemming met veld P8 letten. |



5.5 **Configuratie relaiscontact**

De functiegroep RELAIS is alleen bij instrumenten met een Plus-pakket toegankelijk.

De hierna beschreven relaiscontacten kunnen willekeurig worden gekozen en geconfigureerd (max. vier contacten, afhankelijk van de uitvoering).

- Grenswaardesignalering voor zuurstofmeetwaarde: R2 (1)
- Grenswaardesignalering voor temperatuur: .
- R2(2)
- P(ID)-regelaar: R2 (3)
- Timer voor reinigingsfunctie: R2 (4)
- ChemoClean-functie: R2 (5)

5.5.1 Grenswaardesignalering voor zuurstofmeetwaarde en temperatuur

Liquisys M biedt verschillende mogelijkheden om een relaiscontact te gebruiken.

Aan de grenswaardesignalering kan een inen uitschakelpunt worden toegekend, en een opkom- en afvalvertraging. Bovendien kan met het instellen van een alarmdrempel een foutmelding worden uitgestuurd en in combinatie hiermee een reinigingsfunctie worden gestart.

Deze functies kunnen zowel voor de zuurstofals ook voor de temperatuurmeting worden gebruikt.

Zie ter verduidelijking van de contacttoestanden van een willekeurig relaiscontact of een alarmcontact de schakeltoestanden in fig. 5.

Bij toenemende meetwaarden (max. fail-safe functie) wordt het relaiscontact vanaf t2 na overschrijding van het inschakelpunt (t1) en het verstrijken van de opkomvertraging (t2t₁) gesloten. Wanneer de alarmdrempel (t₃) wordt bereikt en de alarmvertraging $(t_4 - t_3)$ is tevens verlopen, dan schakelt het alarmcontact.

Bij afnemende meetwaarden wordt het alarmcontact bij onderschrijden van de alarmdrempel (t5) weer teruggezet en daarna tevens het relaiscontact (t_7 , na de afvalvertraging $t_7 - t_6$). Wanneer de opkom- en afvalvertraging op 0 s worden ingesteld, zijn de in- en uitschakelpunten ook de schakelpunten van de contacten. Dezelfde instellingen kunnen idem als bij de Max-functie worden uitgevoerd voor een Minfunctie.



5.5.2 P(ID)-regelaar

Bij de Liquisys M bestaat de mogelijkheid, verschillende regelaarfuncties te definiëren. Uitgaande van een PID-regelaar kunnen P-, PI-, PD- en PID-regelaarconfiguraties worden gerealiseerd. Om de best mogelijke regeling te verkrijgen, moet de voor iedere toepassing best passende regelaar worden gebruikt.

P-regelaar: Wordt bij eenvoudige lineaire regeling met kleine regelafwijkingen gebruikt. Bij de uitregeling van sterke veranderingen kunnen pendelingen ontstaan. Bovendien moet met een blijvende regelafwijking rekening worden gehouden.

PI-regelaar: Wordt bij regelkringen gebruikt, waarbij oversturingen voorkomen moeten worden en een kleine, blijvende regelafwijking mag optreden.

PD-regelaar: Wordt bij processen gebruikt, waarbij snelle veranderingen nodig zijn en waarbij pieken moeten kunnen worden weggeregeld.

PID-regelaar: Wordt bij processen gebruikt, waarbij een P-, PI- of PD-regelaar ontoereikend is.

Instelmogelijkheden van de P(ID)-regelaar

Voor een PID-regelaar staan drie instelmogelijkheden ter beschikking::

- Regelaarversterking Kp (P-aandeel)
- Integratietijd T_n (I-aandeel)
- Differentiatietijd Tv (D-aandeel)

Inbedrijfname

Wanneer er nog geen ervaring met de instelling van de regelparameters bestaat, stelt u die waarden in, welke resulteren in de grootst mogelijke stabiliteit van de regelkring. Voor een verdere optimalisatie van de regelkring gaat u als volgt te werk:

- Voor de optimalisatie wordt de regelaarversterking K_p net zolang vergroot, tot licht pendelen van de regelgrootheid optreedt.
- Verklein K_p weer iets en verkort daarna de integratietijd T_n zodanig, dat de kortst mogelijke inregeltijd zonder pendelen wordt gerealiseerd.
- Om de aanspreektijd van de regelaar te verkorten, stelt u bovendien nog de differentiatietijd $T_{\rm v}$ in.



Controle en fijnoptimalisatie van de ingestelde parameters met behulp van een schrijver



 $\label{eq:rescaled} \begin{array}{ll} Instellingsoptimalisatie \ T_n \\ Fig. \ 5.9 & en \ K_p \end{array}$

Regelsignaaluitgangen (R237 ... R2310)

Het betreffende regelcontact stuurt een geschakeld signaal uit, waarvan de integraal overeenkomt met de regelwaarde van de regelaar. Men maakt onderscheid in het type signaalschakeling:

• Impulsbreedteregelaar

Des te groter de berekende regelwaarde is, des te langer blijft het betreffende contact aangetrokken. De periodeduur kan worden ingesteld tussen 0,5 en 99 s. Impulslengte uitgangen zijn bedoeld voor het aansturen van magneetventielen.

• Impulsfrequentieregelaar

Des te groter de berekende regelwaarde is, des te hoger is de schakelfrequentie van het betreffende contact. De maximale schakelfrequentie 1/T kan worden ingesteld tussen 60 en 180 min⁻¹. De inschakelduur t_{AAN} is constant. Impulsfrequentie uitgangen zijn bedoeld voor het aansturen van direct aangedreven magneetdoseerpompen.



Signaal van een impulsbreedte- (links) en een impulsfrequentie-regelcontact (rechts)

Regelkarakteristiek bij directe en inverse regeling

In veld R236 kan worden gekozen tussen twee regelkarakteristieken, die werken volgens het navolgende schema.





5.5.3 Timer voor reinigingsfunctie:

Deze functie bevat een eenvoudige reinigingsmogelijkheid. De gebruiker kan een tijdsinterval vastleggen, waarna de reiniging moet starten; er kan dus alleen een regelmatige interval worden gekozen. Andere reinigingsfuncties staan in combinatie met de ChemoClean-functie ter beschikking (uitvoering met vier contacten, zie par. 5.5.4).



Relatie tussen reinigingstijd, pauzetijd en Hold-na-Fig. 5.12 werktijd



Opmerking:

Timer en ChemoClean functioneren niet onafhankelijk van elkaar. Wanneer een van beide functies actief is, kan de andere niet worden gestart.



OM253D5B.CHP

5.5.4 ChemoClean-functie

Net zoals bij de timer-functie kan ook met de ChemoClean een reiniging worden gestart. De functionaliteit is met de mogelijkheid uitgebreid, om verschillende reinigings- en spoelintervallen te definiëren.

Daardoor is reiniging met verschillende herhalingscycli mogelijk en reinigingstijden met naspoeltijden kunnen afzonderlijk worden ingesteld.



Opmerking:

- Voor de ChemoClean-functie worden de relais 3 (water) en 4 (reiniger) gebruikt.
- Bij voortijdige onderbreking van de reiniging wordt altijd een naspoeltijd doorlopen.
- Bij de instelling "Economy" wordt de reiniging alleen met water uitgevoerd.



Verloop van een reini-Fig. 5.13 gingscyclus

| | Codering | Veld | Keuze of bereik Default-instelling | Aanwijzing | Info |
|---|----------|--|--|---|--|
| R | | Functiegroep RELAIS | | RELAIS | Relaiscontacten kunnen worden gekozen en ingesteld. |
| | R1 | Contact kiezen, dat moet worden geconfigureerd | Rel1 Rel2 Rel3 Rel4 | setup Hold Rell Ri Auswahl | Rel3 (water) en Rel4 (reiniger) staan alleen bij overeenkomstige uitrusting van de meetversterker ter beschikking. (indien als reinigingstype ChemoClean wordt gekozen, is Rel. 4 niet beschikbaar.) |
| | R2 (1) | Grenswaarde- signalering voor O2 configureren | $\begin{array}{l} \textbf{GW PW} = \textbf{grenswaar-}\\ \textbf{designalering O}_2 (1)\\ \textbf{GW °C} =\\ \textbf{grenswaardesignalering}\\ \textbf{T} (2)\\ \textbf{PID-regelaar} (3)\\ \textbf{Timer} (4)\\ \textbf{Rein} = ChemoClean (5) \end{array}$ | setup Hold GW PW _{R2} Wahl Typ | PW=proceswaarde hoofdmeetwaarde Door bevestiging met ENTER wrodt een andere, al ingeschakelde relaisfunctie uitgeschakeld en de instellingen daarvan worden naar default teruggezet. Bij de keuze van Rel 4 in veld R1 kan Rein=ChemoClean niet worden gekozen |

5

| Codering | y Veld | Keuze of bereik Default-instelling | Aanwijzing | Info |
|----------|---|--|---|---|
| R2 | Functie van 11 R2 (1) uit- of inschakelen | Uit Aan | setup Hold AUS R211 Funktion | Uitgevoerde instellingen voor de grenswaardesignalering worden door uitschakelen van de functie niet gewist. |
| | | Uitvoering DX/DS: 20,00 mg/l 0,00 20,00 mg/l 200,0 %Sat 0,0 200,0 %Sat 400 hPa 0400 hPa WX/WS met COS 3 / 3S / 3HD / 31: 20.00 mg/l | SETUP HOLD | Nooit het inschakelpunt en het uitschakelpunt op dezelfde |
| R2 | 12 Inschakelpunt contact invoeren | 0,0060 mg/l 200,0 % Sat 0,0600,0 % Sat 400 hPa 01200 hPa | 20.00 R212 Ein Punkt | waarde instellen! (de eenheid verschijnt, die in A1 is gekozen.) |
| | | WX/WS met COS 71: 20,000 mg/l 0,00020,000 mg/l 200,0 % Sat 0,0200,0 % Sat 400 hPa 0400 hPa | | |
| | | Uitvoering DX/DS: 20,00 mg/l 0,00 20,00 mg/l 200,0 %Sat 0,0 200,0 %Sat 400 hPa 0400 hPa | | Door invoer van het uitschakel- |
| R2 | Uitschakelpunt contact invoeren | WX/WS met COS 3 / 3S / 3HD / 31: 20,00 mg/l 0,0060 mg/l 200,0 % Sat 0,0600,0 % Sat 400 hPa 01200 hPa | 20.00 ^{mg/1} 20.00 ^{mg/1} Aus Punkt | punt wordt een maxcontact (uitschakelpunt) < inschakelpunt) of een min contact (uitschakelpunt) > inschakelpunt) gekozen en een altijd benodigde hysterese gerealiseerd (zie fig. 5.4). |
| | | WX/WS met COS 71: 20,000 mg/l 0,00020,000 mg/l 200,0 % Sat 0,0200,0 % Sat 400 hPa 0400 hPa | | |
| R2 | Opkomvertraging invoeren | 0 s 0 2000 s | setup Hold Brain Ein Verzi | |
| R2 | Afvalvertraging invoeren | 0 s 0 2000 s | setup ноld Ø ^s 215 Низ. Verz. | |



OM253D5B.CHP

| (| Codering | | Veld | Keuze of bereik Default-instelling | Aanwijzing | Info |
|---|----------|------|--|---|---|--|
| | | R216 | Alarmdrempel invoeren (als absolute waarde) | Uitvoering DX/DS: 20,00 mg/l 0,00 20,00 mg/l 200,0 %Sat 0,0 200,0 %Sat 400 hPa 0400 hPa WX/WS met COS 3 / 3S / 3HD / 31: 20,00 mg/l 0,00600 mg/l 200,0 % Sat 0,0600,0 % Sat 400 hPa 01200 hPa WX/WS met COS 71: 20,000 mg/l 0,00020,000 mg/l 200,0 % Sat 0,0200,0 % Sat 400 hPa 0400 hPa 0400 hPa | setup нош 20.00 ^{м9/1} 8216 А.Schwell | Bij over-/onderschrijden van de alarmdrempel wordt op de meetversterker eenalarm met foutmelding en foutstroom geactiveerd (let op alarmvertraging.). Bij definitie als mincontact moet de alarmdrempel op een kleinere waarde dan het uitschakelpunt worden ingesteld. |
| | | R217 | Status voor grens- waardesignale- ring aanwijzen | MAX MIN | BETUP HOLD MIN R237 GW Status | Alleen aanwijzing. |
| | R2 (2) | | Grenswaarde- signalering voor temperatuur- meting configureren | | setup Hold GW CR2 Funktion | Door bevestiging met ENTER wrodt een andere, al ingeschakelde relaisfunctie uitgeschakeld en de instellingen daarvan worden naar default teruggezet. |
| | | R221 | Functie van R2 (2) uit- of inschakelen | Uit Aan | BETUP HOLD AUS R221 Funktion | Uitgevoerde instellingen voor de grenswaardesignalering worden door uitschakelen van de functie niet gewist. |
| | | R222 | Inschakel- temperatuur invoeren | 60,0 °C −10,0 60,0 °C | setup Hold 60.00 °C R222 Ein Punkt | Nooit inschakelpunt en uitschakelpunt op dezelfde waarde instellen! |
| | | R223 | Uitschakel- temperatuur invoeren | 60,0 °C −10,0 60,0 °C | setup hold 60.00°C Aus Punkt | Door invoer van het uitschakel- punt wordt een maxcontact (uitschakelpunt < inschakelpunt) of een min contact (uitschakelpunt > inschakelpunt) gekozen en een altijd benodigde hysterese gerealiseerd (zie fig. 5.4). |



| Cod | ering | Veld | Keuze of bereik Default-instelling | Aanwijzing | Info |
|-----|-------|--|--|---|--|
| | R224 | Opkomvertraging invoeren | 0 s 0 2000 s | setup hold B s R224 E i n Uerrz . | |
| | R225 | Afvalvertraging invoeren | 0 s 0 2000 s | setup ноld В s R225 ПИЗ. Uerz. | |
| | R226 | Alarmdrempel invoeren | 60,0 °C −10,0 60,0 °C | етир ного 60.0 ^s A.Schwell | Met over-/onderschrijden van de alarmdrempel wrodt op de meetversterker een alarm met foutmelding en foutstroom geactiveerd. |
| | R227 | Status voor grens- waardesignale- ring aanwijzen | MAX MIN | setup Hold MA R227 GW Status | Alleen aanwijzing. |
| R2 | (3) | P(ID)-regelaar configureren | $\begin{array}{l} GW\;PW\;=\\ grenswaardesignalering\\ O_2(1)\\ GW\;^\circC\;=\\ grenswaardesignalering\\ T(2)\\ \textbf{PID-regelaar}(3)\\ Timer\;(4)\\ \mathit{Rein}\;=\;\mathit{ChemoClean}\;(5) \end{array}$ | setup Hold PID _{R2} Funktion | Door bevestiging met ENTER wordt een andere al ingeschakelde relaisfunctie uitgeschakeld en de instellingen daarvan worden naar default teruggezet. |
| | R231 | Functie van R2 (3) uit- of inschakelen | Uit Aan Basic PID+B | setup HOLD HUS R231 Funktion | Aan = PID-regeling Basic = basislastdosering PID+B = PID-regeling + basislastdosering |



OM253D5B.CHP

| Coder | ring | Veld | Keuze of bereik Default-instelling | Aanwijzing | Info |
|-------|------|---|---|---|---|
| | | | Uitvoering DX/DS: 5,00 mg/l 0,00 20,00 mg/l 50,0 %Sat 0,0 200,0 %Sat 200 hPa 0400 hPa | | |
| | R232 | Setpoint invoeren | WX/WS met COS 3 / 3S / 3HD / 31: 5,00 mg/l 0,0060 mg/l 50,0 % Sat 0,0600,0 % Sat 200 hPa 01200 hPa | setup Hold 5.00 ^{mg/1} 232 Sollwert | Het setpoint is de waarde, die de regeling moet aanhouden. M.b.v. de regeling moet deze waarde bij een afwijking naar boven of beneden weer worden hersteld. |
| | | | WX/WS met COS 71: 5,000 mg/l 0,00020,000 mg/l 50,0 % Sat 0,0200,0 % Sat 200 hPa 0400 hPa | | |
| | R233 | Regelaarversterking K _p invoeren | 1,00 0,01 20,00 | етир ноцо 1 Ф.Ф. _{R233} К.Р. | Zie par. 5.5.2. |
| | R234 | Integratietijd T _n invoeren (0,0 = geen I- aandeel) | 0,0 min 0,0 999,9 min | setup Hold Ö. Ö. Rann Zeit Tri | Zie par. 5.5.2. Bij iedere Hold wordt het I-aandeel op nul gezet. Hold kan in S2 worden gedeactiveerd, maar niet voo ChemoClean en Timer! |
| | R235 | Differentiatietijd T _v invoeren (0,0 = geen D- aandeel) | 0,0 min 0,0 999,9 min | setup Hold Ö. Ö ^{min} R235 Zeit TV | Zie par. 5.5.2. |
| | R236 | Regelaarkarakteris- tiek selecteren | inv = invers dir = direct | setup hold inv _{R236} Richtung | De instelling is afhankelijk van de regelafwijking nodig (afwijking naar boven of beneden, zie par. 5.5.2). |
| | R237 | Impulslengte of impulsfrequentie kiezen | len = impulslengte freq = impulsfrequentie curr = stroomuitg. 2 | setup hold 1en R237 Betr.Art | Impulslengte bijv. voor magneetventiel, Impulsfrequentie bijv. voor mag- neetdoseerpomp (zie par. 5.5.2). curr = stroomuitgang 2 kan alleen worden gekozen wannoor |
| | | | | | in veld O2 = Contr werd gekozen. |



| Co | dering | Veld | Keuze of bereik Default-instelling | Aanwijzing | Info |
|----|--------|---|---|--|--|
| | R238 | Impulsperiode invoeren | 10,0 s 0,5 999,9 s | SETUP HOLD 10.0 ^s R238 PUIS Per. | Dit veld verschijnt alleen bij de keuze impulsbreedte in R237. Bij de keuze impulsfrequentie wordt R238 overgeslagen en de instelling vervolgd met R239. |
| | R239 | Maximale impulsfrequentie regelorgaan invoeren | 120 min⁻¹ 60 180 min ⁻¹ | setup Hold 120 ^{1/min} R239 Max.PFre | Dit veld verschijnt alleen bij de keuze impulsfrequentie in R237. Bij de keuze impulsbreedte wordt R239 overgeslagen en de instelling vervolgd met R2310. |
| | R2310 | Minimale inschakeltijd t _{aan} invoeren | 0,3 s 0,1 5,0 s | setup Hold D. 3 ^s R2310 Min. PZeit | Dit veld verschijnt alleen bij de keuze impulslengte in R237. |
| | R2311 | Basislast invoeren | 0% 0 40% | setup Hold B 2411 Grundlast | Met de keuze van de basislast voert u de gewenste doseerhoeveelheid in. 100% basislast komt overeen met: constant aan bij R237 = I _{en} F _{max} bij R237 = freq 20 mA bij R237 = curr |
| F | R2 (4) | Reinigings- functie configureren (Timer) | $\begin{array}{l} GW\;PW=\\ grenswaardesignalering\\ O_2(1)\\ GW\;^\circC=\\ grenswaardesignalering\\ T(2)\\ PID\text{-regelaar}(3)\\ \textbf{Timer}(4)\\ \mathit{Rein}=\mathit{ChemoClean}(5) \end{array}$ | setup Hold Timer R2 Funktion | Door bevestiging met ENTER wordt een andere, al ingeschakelde relaisfunctie uitgeschakeld en de instellingen daarvan worden naar default teruggezet. Reiniging volgt met slechts <i>een</i> reinigingsmiddel (in de regel water); zie fig. 5.12. |
| | R241 | Functie van R2 (4) uit- of inschakelen | Uit Aan | SETUP HOLD HUS R241 Funktion | Uitgevoerde instellingen voor de timer worden door uitschakelen van de functie niet gewist. |
| | R242 | Spoel-/reinigings- tijd invoeren | 30 s 0 999 s | setup hold 30 s Rein.Zeit | De instellingen voor Hold en relais worden gedurende deze tijd actief. |
| | R243 | Pauzetijd invoeren | 360 min 1 7200 min | setup Hold 360 min R243 PauseZeit | De pauzetijd is de tijd tussen twee reinigingscycli (zie par. 5.5.3). |
| | R244 | Minimale pauzetijd invoeren | 120 min 1 3600 min | setup Hold 120 R244 Min. Pause | De minimale pauzetijd voorkomt bij actieve reinigingsschakeling een constante reiniging |

Liquisys M COM 223 / 253



OM253D5B.CHP

| (| Code | ering | Veld | Keuze of bereik Default-instelling | Aanwijzing | Info |
|---|------|-------|---|--|--|---|
| | R2 | (5) | Reiniging met ChemoClean configureren (bij uitvoering met vier contacten en bezetting van contacten 3 en 4) | $\begin{array}{l} \text{GW PW} = \\ \text{grenswaardesignalering} \\ \text{O}_2 (1) \\ \text{GW }^\circ\text{C} = \\ \text{grenswaardesignalering} \\ \text{T (2)} \\ \text{PID-regelaar (3)} \\ \text{Timer (4)} \\ \textbf{Rein} = \\ \textbf{ChemoClean (5)} \end{array}$ | setup Hold Rein R2 Funktion | Door bevestiging met ENTER wordt een andere al ingeschakelde relaisfunctie uitgeschakeld en de instellingen daarvan worden naar default teruggezet. Zie par. 5.5.4. Contact 3 = water Contact 4 = reiniger |
| | | R251 | Functie van R2 (5) uit- of inschakelen | Uit Aan | setup Hold AUS. R251 Funktion | Uitgevoerde instellingen voor ChemoClean worden door uitschakelen van de functie niet gewist. |
| | | R252 | Type startimpuls kiezen | int = intern (tijdgestuurd) ext = extern (digitale ingang 2) i+ext = intern + extern i+stp = intern met onderdrukking door extern | setup Hold int. _{R252} Rein. Trig | De cyclus voor de functie "int" wordt door aflopen van de pauzetijd (R257) gestart. Er is geen real-time klok aanwezig. Externe onderdrukking is voor onregelmatige tijdsintervallen noodzakelijk (bijv. weekend). |
| | | R253 | Voorspoeltijd invoeren | 20 s 0 999 s | setup Hold 20 s R253 Vors.Zeit | De spoeling volgt met water. |
| | | R254 | Reinigingstijd invoeren | 10 s 0 999 s | setup Hold 10 s Rein.Zeit | De reiniging volgt met reinigingsmiddel en water. |
| | | R255 | Naspoeltijd invoeren | 20 s 0 999 s | setup Hold 20 s Nach.Zeit | De spoeling volgt met water. |
| | | R256 | Aantal herhalingscycli invoeren | 0 0 5 | setup Hold Ø _{R256} Wied.Rate | R253 R255 wordt herhaald. |



5

5.6 Service

| Codering | | Veld | Keuze of bereik Default-instelling | Aanwijzing | Info |
|----------|----|---|---|--|---|
| s | | Functiegroep SERVICE | | setup hold 5 5ERVICE | |
| | S1 | Taal kiezen | ENG = Engels GER = Duits FRA = Frans ITA = Italiaans NEL = Nederlands ESP = Spaans | SETUP HOLD ENG 51 Language | Dit veld hoeft bij de instrument- configuratie slechts eenmaal ingesteld te worden. Daarna kunt u S1 verlaten en verdergaan (zie par. 5.1). |
| | S2 | Hold configureren | S+C = bij parametreren en kalibreren CAL = bij kalibreren Setup = bij parametreren geen = geen Hold | setup hold S C ₅₂ Auto HOLD | S = setup, C = kalibreren. |
| | S3 | Handmatige Hold | Uit Aan | BETUP HOLD AUS 53 Man. HOLD | De instelling blijft ook bij een netspanningsuitval behouden. |
| | S4 | Holdduur invoeren | 10 s 0 999 s | setup HOLD 10 54 NachwZeit | |
| | S5 | Vrijgavecode voor software-upgrade naar Plus-pakket invoeren | 0 0 9999 | setup hold Ø 55 Pluscode | Bij invoer van een verkeerde code volgt terugkeer naar het meetmenu. Het getal wordt met de PLUS- of MINUS-toets gewijzigd en met ENTER bevestigd. Actieve code wordt door "1" in het display getoond. |
| | S6 | Vrijgavecode voor software-upgrade naar ChemoClean invoeren | 0 0 9999 | setup Hold Ø 56 CleanCode | Bij invoer van een verkeerde code volgt terugkeer naar het meetmenu. Het getal wordt met de PLUS- of MINUS-toets gewijzigd en met ENTER bevestigd. Actieve code wordt door "1" in het display getoond. |
| | S7 | Bestelnummer wordt getoond | | setup HOLD Order 57 D 0005 | Bij uitbreiding van het instrument wordt de bestelcode niet aangepast. De code geldt voor de uitleveringstoestand. |

Liquisys M COM 223 / 253



OM253D5B.CHP

| Codering | Veld | Keuze of bereik Default-instelling | Aanwijzing | Info |
|----------|--|--|--|---|
| S8 | Serienummer wordt getoond | | setup hold 50rMr 58 12345678 | |
| S9 | Reset instrument (terug naar default- instellingen) | nee Sens = sensorgegevens Default =default- instellingen | setup Hold Mein 59 S.Default | Werk = Alle gegevens (met uitzondering van de velden A1 en S1)worden gewist en naar de default- instelling teruggezet! Sens = laatste kalibratie wordt gewist en op de default- instelling teruggezet. |
| S10 | Instrumenttest uitvoeren | nee Anzei = display-test | setup hold Mein 510 Test. | |
| S11 | Absolute luchtdruk wordt getoond | Momentele waarde | setup Hold 1000 hPa 511 Luftdruck | Niet met barometer vergelijken. Deze geeft de relatieve luchtdruk t.o.v. zeeniveau. |



5

5.7 E+H Service

| Codering | | ering | Veld | Keuze of bereik Default-instelling | Aanwijzing | Info |
|----------|----|--------------------------------------|--|--|---|--|
| Е | | | Functiegroep E+H SERVICE | | | |
| | E1 | E1 Module kiezen | | Contr centrale module (1) Trans = transmitter (2) Haupt = voedings- eenheid (3) Rel = Relais (4) Sens = sensor (5) | serup Hold Contr _{ei} Auswahl | Sens alleenbij uitvoering WX of WS en sensor COS 31 of COS 71. |
| | | E111 E121 E131 E141 E151 | Software- uitvoering wordt getoond | | SETUP HOLD XX # XX E111 SW-Vers # | Geen mogelijkheid tot wijzigen. Bij E1 = Contr: instrument- software Bij E1 = Trans, Haupt, Rel: module-firmware |
| | | E112 E122 E132 E144 E152 | Hardware- uitvoering wordt getoond | | SETUP HOLD XX # XX E112 HW-Vers # | Geen mogelijkheid tot wijzigen. |
| | | E113 E123 E133 E143 E153 | Serienummer wordt getoond | | setup Hold 50rWr _{E113} 12345678 | Geen mogelijkheid tot wijzigen. |
| | | E114 E124 E134 E144 E154 | Modulemarkering wordt getoond | | SETUP HOLD LSG E114 Modul-ID | Geen mogelijkheid tot wijzigen |



5.8 Interfaces

| Codering | | Veld | Keuze of bereik Default-instelling | Aanwijzing | Info |
|----------|----|---------------------------|--|--|--|
| 1 | | Functiegroep INTERFACE | | SETUP HOLD | Zie aanvullende BA 208C/07/de (Hart [®]) 209C/07/de (PROFIBUS [®]) |
| | 11 | Adres invoeren | Adres HART: 0 15 of PROFIBUS: 1 126 | SETUP HOLD | Alleen voor communicatie. |
| | 12 | Aanwijzing meetplaats | | SETUP HOLD G 2 @@@@@@@@@@ | Alleen voor communicatie. |

5.9 Kalibratie

Binnen deze functiegroep wrodt de kalibratie van de meetversterker uitgevoerd. De sensor wordt in lucht of in het medium gekalibreerd.



Opmerking:

Wanneer de kalibratie door tegelijkertijd indrukken van de PLUS en MINUS toetsen wordt onderbroken (terugkeer naar C113 resp. C124) of de kalibratie is niet correct verlopen, dan worden de oorspronkelijke kalibratiedata verder gebruikt. Een kalibratiefout wordt door »ERR« en een knipperend sensorsymbool in het display gesignaleerd. In dit geval moet de kalibratie worden herhaald!

 Na het afronden van de kalibratie volgt terugkeer naar de meetmodus. Gedurende de Hold-nawerktijd (veld S4) verschijnt in het display het Hold-symbool.

Voer voor toegang tot het menu KALIBREREN code 22 in.

| Codering | | ering | Veld | Keuze of bereik Default-instelling | Aanwijzing | Info |
|----------|--|-------|-----------------------------------|---|--|---|
| С | | | Functiegroep KALIBRATIE | | cal hold c CALIBRAT | |
| | C1 (1) Kalibratie in lucht Sensor uit het medium nemer | | Kalibratie in lucht | Lucht H ₂ O Ref | CAL HOLD Luft Ci Calibrat | Kalibratie in lucht is alleen mogelijk, wanneer de luchttempe- ratuur > -5 °C ist. |
| | | | uit het medium neme | n | | |
| | | C111 | Kalibratie starten | Laatste sensorsteilheid Teller in tweede regel telt af: $600 \text{ s} \rightarrow 0 \text{ s}$ | сац ноцо Ш 100 ° 600 | Na 530 s volgt gedurende 10 s een controle van de sensorsteilheid, setpointbereik 75 % 140 %, anders fout 32 en kalibratie-onderbreking. In de laatste 60 s van de kalibratie wrodt de signaalstabiliteit gecontroleerd (< 1 %), anders fout 44 en kalibratie-onderbreking. |
| | | C112 | Kalibratiestatus wordt getoond | o.k. E xxx | CAL READY HOLD Cal READY HOLD Cal READY HOLD Cal READY HOLD Cal READY Cal READY C | |



OM253D5B.CHP

| Codering | | Veld | Keuze of bereik Default-instelling | Aanwijzing | Info |
|----------|--|-----------------------------------|--|--|---|
| | Sensor | weer in medium dom | pelen, indien C112=o.k. | | |
| | C113 | Kalibratieresultaat opslaan? | ja nee nieuw | cal ready hold j.a. c113 Speichern | Wanneer C112 = E xxx, dan alleen nee of nieuw. Bij nieuw, terugkeer naar C. Bij ja/nee, terugkeer naar "meten". |
| C1 | Kalibratie in 1 (2) luchtverzadigd water | | Lucht H₂O Ref | H20 ci Calibrat | |
| | Sensor water c | uit medium nemen er dompelen | n in luchtverzadigd | | |
| | C121 | Kalibratie starten | Laatste sensorsteilheid Teller in tweede regel telt af 600 s> 0 s. | сац ноцо 100 % сттт 600 | Na 530 s volgt gedurende 10 s een controle van de sensorsteilheid, setpointbereik 75 % 140 %, anders fout 32 en kalibratie-onderbreking. In de laatste 60 s van de kalibratie wrodt de signaalstabiliteit gecontroleerd (< 1 %), anders fout 44 en kalibratie-onderbreking. |
| | C122 | Kalibratiestatus wordt getoond | o.k. E xxx | cal ready Hold Cal ready Hold Cal Ready Hold Status | |
| | Sensor uit luchtverzadigde water neme medium dompelen, indien C122=o.k. | | vater nemen en weer in 122=o.k. | | |
| | C123 | Kalibratieresultaat opslaan? | ja nee nieuw | cal ready Hold Ja Cii3 Speichern | indien C122 = E xxx, dan alleen nee of nieuw . Indien nieuw, terugkeer naar C. Indien ja/nee, terugkeer naar »meten«. |



| (| Codering | | Veld | Keuze of bereik Default-instelling | Aanwijzing | Info |
|---|----------|------|--------------------------------------|---|---|--|
| | C1 | (3) | Eenpunts- kalibratie in medium | Lucht H ₂ O Ref | Calibrat | De kalibratiewaarde moet via een externe methode worden bepaald, bijv.: - zuurstofhandmeetinstrument - Winkler-titratie |
| | | C131 | Kalibratiewaarde invoeren | Momentele waarde | CAL HOLD ↓ 10.00 mg/1 C121 Akt. PW | De min. waarde moet 0,2 mg/l bedragen. Gedurende de meting en invoer van de kalibratie moet de aanwijswaarde stabiel zijn. |
| | | C132 | Steilheid wordt getoond | 100,0 % 75,0 140,0 % | CAL HOLD 100.0% Steilheit | |
| | | C133 | Kalibratiestatus wordt getoond | o.k. E xxx | cal READY HOLD D C K C 123 Status | |

OM253D06.CHP



6 Interfaces

Bij instrumenten met een communicatie-interface s.v.p. het separate inbedrijfstellingsvoorschrift BA 208C/07/de (HART) resp. BA 209C/07/de (PROFIBUS[®]) gebruiken.



7 Onderhoud en oplossen van fouten

Onderhoud:

Neem tijdig alle benodigde maatregelen om de bedrijfsveiligheid en de betrouwbaarheid van het totale meetsysteem te waarborgen.

Het onderhoud aan de COM 223 / 253 omvat:

- Kalibratie (zie par. 5.9)
- Reiniging van armatuur en sensor
- Controle van kabels en aansluitingen.

Fouten zoeken:

Bepaling en oplossen van de foutoorzaak in geval van een bedrijfsstoring. Het foutzoeken omvat maatregelen die zonder ingrijpen in het instrument uitgevoerd kunnen worden (bij defecten aan het instrument zie par. 8, reparatie). Het fouten zoeken bij de COM 223 / 253 en het bijbehorende totale meetsysteem volgt met behulp van de foutzoektabel in par. 7.1.





- Let bij alle werkzaamheden aan het instrument op mogelijke invloeden op de procesbesturing resp. op het proces zelf.
- Indien bij het onderhoud of de kalibratie de sensor moet worden gedemonteerd, let dan op gevaren die kunnen ontstaan door druk, temperatuur en contaminatie.



Bij vragen kunt u contact opnemen met uw E+H vertegenwoordiging. Vragen aan de E+H service-organisatie kunt u ook via Internet stellen.

www.endress.com

7.1 Handleiding fouten zoeken

| Storing | Mogelijke oorzaak | Maatregelen | Hulpmiddel, reserve-onderdelen |
|--|---|--|---|
| Instrument niet bedienbaar, Aanwijswaarde 9999 | Bediening vergrendeld | CAL- en MINUS-toets tegelijkertijd indrukken | Zie par. 4.3 |
| | - Verkeerde sensor | Sensortype controleren | COS 4 / 41 voor COM 2x3-DX/DS COS 3 / 31 / 71 voor COM 2x3- WX/WS |
| | – Sensor defect | Test met nieuwe sensor, Instrumenttest met sensorsimulatie, Sensorstroomcontrole | Sensortype conform instrumentuitv. Sensorsimulatie zie par. 8.8.1 Stroommeting zie par. 8.3 |
| Aanwijswaarde 0,0 | Sensor-verlengingskabel onderbroken | Verbindingsdozen en kabel controleren | Simulatie zie par. 8.8.1 |
| | - Sensoraansluiting foutief | Aansluiting controleren | Aansluiting zie par. 3.4 |
| | Instrumentingang defect | Module MKO1 vervangen (DX/DS) Module MKO5 vervangen (WX/WS) | Zie reserve-onderdelenlijst par. 8.4.4 / 8.5.4 |
| Geen of zeer trage | – Sensor vervuild | Sensormembraan reinigen | Zie handleiding COS xx. Bij sterk vervuilde media sproeireiniging gebruiken. |
| aanwijzing | Sensor in "dode zone" geënstalleerd | Inbouwsituatie controleren, sensor in goed aangestroomde zone plaatsen | |

Liquisys M COM 223 / 253

Onderhoud en oplossen van fouten **?**[Err.]



OM253D07.CHP

| Storing | Mogelijke oorzaak | Maatregelen | Hulpmiddel, reserve-onderdelen |
|--|---|---|--|
| | – Membraan vervuild | Sensormembraan reinigen | Zie handleiding COS xx. Bij sterk vervuilde media sproeireiniging gebruiken. |
| | Temperatuurmeting fout Locale hoogte verkeerd ingesteld | Temperatuurwaarde controleren | Vergelijkingsmeting / thermometer |
| Aanwijswaarde te laag / sensor evt. niet kalibreerbaar | Luchtdrukmeting foutief | Drukmeetwaarde in veld S11 controleren. Zeeniveau: ca. 1013 hPa 500 m b. zeeniv.: ca. 950 hPa | Alleen bij uitvoering WX/WS Opgelet: aanwijswaarde = absolute luchtdrukwaarde. |
| | Elektrolyt verbruikt of vervuild | Elektrolyt vervangen | Zie handleiding COSxx |
| | Aanstroming te gering | Inbouwsituatie controleren, Sensor in goed aangestroomde zone plaatsen | |
| Aanwijswaarde te laag / sensor niet kalibreerbaar | Sensortypeherkenning (COS 31) niet plaatsgevonden | Sensor in lucht kalibreren | Zie beschrijving par. 8.9 |
| | Polarisatie niet beëindigd | Na inbedrijfname sensor (ook na bedrijfsonderbreking) de polarisatietijd afwachten | Polarisatie beëindigd, bij stabiele meetwaarde, max. na 60 minuten |
| | Locale hoogte verkeerd ingesteld | Locale hoogte controleren | |
| Aanwiiswaarde te groot | Luchtdrukmeting foutief | Drukmeetwaarde in veld S11 controleren. Zeeniveau: ca. 1013 hPa 500 m b. zooniv: ca. 950 hPa | Alleen bij uitvoering WX/WS Opgelet: aanwijswaarde = absolute luchtdrukwaarde. |
| / sensor evt. niet | – Elektrolyt vervuild | Elektrolyt vervangen | Zie handleiding COSxx |
| kalibreerbaar | Luchtbuffer onder membraan | Nieuwe membraankap monteren | Uitvoering en bestelling onderdelen zie handleiding COSxx |
| | Anodencoating versleten (zilverkleur) | Sensor in fabriek regenereren | Anode heeft normaal gesproken een bruinige kleur |
| | "S"-membraan op standaard sensor | Juiste membraankap monteren | "S"-kap is aan ingestansde "S" (COS 3S) of witte kleur (COS 31) herkenbaar. Bij COS 31 zelfherkenning van de S-versie |
| | Sensortypeherkenning (COS 31) niet uitgevoerd | Sensor in lucht kalibreren | Zie Beschrijving par. 8.9 |
| Vaste, verkeerde meetwaarde | Instrument in ongeoorloofde bedrijfstoestand (geen reactie na druk op de toets) | Instrument uit- en weer inschakelen | EMC-probleem: bij herhaling kabelgeleiding controleren, onderzoeken op mogelijk storingsbronnen |
| Temperatuurwaarde fout | Sensoraansluiting fout | Aan de hand van aansluitschema controleren | Aansluitschema zie par. 3.4 en 3.5 |
| | Meetkabel defect | Kabel controleren | Ohmmeter of locale simulatie |
| | Tempsensor in sensor defect | Weerstandswaarde in sensor meten (sensorkabels bruin en rood) | Ohmmeter / waarde zie par. 8.8.1. In geval van fout sensor vervangen |
| | – Storingen op de meetkabel | Alleen mogelijk bij COS 4 / COS 41 Kabelafscherming aansluiten | Zie par. 3.4 en 3.5 |
| Meetwaardevariaties | | conform aansluitschema | |
| | Storingen op signaaluitgangskabel | Kabelroute controleren, eventueel kabel separaat leggen | Kabels signaaluitgang, meetingang en voeding ruimtelijk scheiden |
| | Onregelmatige aanstroming / turbulentie / grote luchtbellen | Gunstige inbouwlocatie kiezen of turbulenties tot rust brengen. Evt. grote factor voor meetwaardedemping gebruiken | Meetwaardedemping zie veld A4 |
| Regelaar of timer niet activeerbaar | - Geen relaismodule aanwezig | Module LSR1-2 of LSR1-4 inbouwen | Zie par. 8.2 en 8.3 |



| Storing | Mogelijke oorzaak | Maatregelen | Hulpmiddel, reserve-onderdelen |
|---|---|--|---|
| Begelaar / | Regelaar uitgeschakeld Regelaar in bedrijfsstand "Hand / uit" | Regelaar activeren Bedrijfsstand "Auto" of "Hand aan" kiezen | Zie par. 5.5 resp. velden R2xx Toetsenbord, toets REL |
| grenswaardecontact werkt niet | Opkomvertraging te lang ingesteld | Opkomvertragingstijd uitschakelen of verkorten | Zie velden R2xx |
| | "Hold"-functie actief | "Auto-Hold" bij kalibratie, "Hold"- ingang geactiveerd; "Hold" via toetsenbord actief | Zie velden S2 t/m S4 |
| | Regelaar in bedrijfsstand "Hand / aan" | Regelaar op "Hand / uit" of "Auto" instellen | Toetsenbord, toetsen REL en AUTO |
| grenswaardecontact | Afvalvertraging te lang ingesteld | Afvalvertragingstijd bekorten | Zie velden R2xx |
| werkt constant | Regelkring onderbroken | Meetwaarde, stroomuitgang resp. relaiscontacten, regelorganen, chemicaliënvoorraad controleren | |
| Geen O ₂ - | Kabel onderbroken of kortgesloten | Kabel losmaken en direct op het instrument meten | mA-meter 0–20 mA DC |
| stroomuitgangssignaal | Instrument met PROFIBUS [®]- PA/DP | PA/DP-instrumenten hebben geen stroomuitgang | |
| Vast | Stroomsimulatie actief | Simulatie uitschakelen | Zie veld O2 |
| stroomuitgangssignaal | Processorsysteem buiten bereik | Instrument uit- en weer inschakelen | EMC-probleem: in geval van herhaling installatie controleren |
| Foutief | Onjuiste stroomtoekenning | Stroomtoekenning controleren: 0–20 mA of 4–20 mA? | Veld O211 |
| stroomuitgangssignaal | Totale belasting in de stroomkring te hoog (> 500 Ω) | Uitgang losmaken en direct op het instrument meten | mA-,meter voor 0–20 mA DC |
| Stroomuitgangstabel wordt niet geaccepteerd | - Waarde-afstand te klein | Zinvolle afstanden kiezen | |
| Geen temperatuur- | Instrument heeft slechts een stroomuitgang | Uitvoering aan de hand van de typeplaat controleren, evt. module LSCH-x1 vervangen | Module LSCH-x2, Zie par. 8.2.4e en 8.3.4 |
| ungangssignaar | Instrument met Profibus | Instrument heeft geen stroomuitgang! | |
| ChemoClean-functie niet beschikbaar | Geen relaismodule (LSR1-x) ingebouwd of alleen LSR1-2 aanwezig | Module LSR1-4 inbouwen. ChemoClean-vrijschakeling volgit via vrijgavecode, die bij de ChemoClean-set door E+H wordt meegeleverd. | Module LSR1-4, Zie par. 8.2.4 en 8.3.4 |
| | Extra functie niet vrijgegeven | Controleer versie: zie typeplaat | |
| Geen functies uit Plus- pakket beschikbaar | Plus-pakket niet vrijgegeven (vrijgave volgt met een codegetal, die van het serienummer afhangt en na bestelling van een S-pakket door E+H wordt medegedeeld) | Bij naderhand activeren Pluspakket: codegetal wordt door E+H medegedeeld ⇒ invoeren Na vervanging van een defecte module LSCH/LSCP: eerst instrument-serienummer (zie typeplaat) met de hand invoeren, dan de aanwezige | Uitvoerige beschrijving zie par. 8.3.5 |



OM253D07.CHP

| Storing | Mogelijke oorzaak | Maatregelen | Hulpmiddel, reserve-onderdelen |
|---------------------------------------|---|--|--------------------------------|
| Geen HART- communicatie | Geen centrale HART-module Geen of verkeerde DD (instrumentbeschrijving) HART-Interface ontbreekt Instrument in HART-server niet aangemeld Belasting < 230 Ω HART-ontvanger (bijv. FXA 191) niet via de belasting aangesloten Verkeerd instrumentadres (adr. = 0 bij stand-alone bedrijf, adr. > 0 bij Multidrop-bedrijf) Kabelcapaciteit te hoog Storing op de kabel | Aan de hand van de typeplaat controleren: HART = -xxx5xx en -xxx6xx | Ombouwen naar LSCH-H1 / -H2 |
| Geen PROFIBUS ®- communicatie | Geen PA/DP-centrale module Geen PA/DP-centrale module Verkeerde SW-versie (zonder PROFIBUS [®]) Bij Commuwin (CW) II: CW II-versie in instrument- SW-versie niet compatibel Geen of verkeerde DD/DLL Baudrate voor segmentkoppeling is DPV-1- server verkeerd ingesteld Busdeelnemer (Master) verkeerd geadresseerd of adres dubbel toegekend Busdeelnemer (Slaves) verkeerd geadresseerd Buskabel niet afgesloten Kabelproblemen (te lang, doorsnede te klein; Niet afgeschermd, afscherming niet geaard, aders niet getwist) Busspanning te laag (bus-voedingsspanning typ. 24 V DC bij niet-Ex, 13,5 V DC bij Ex) | Aan de hand van typeplaat controleren: PROFIBUS-PA = -xxx3xx PROFIBUS-DP= xxx4xx De spanning op de PA-aansluiting van het instrument moet minimaal 9 V bedragen. | Ombouwen naar LSCP-module |
| Geen communicatie HART of PROFIBUS | Meerdere instrumenten op hetzelfde adres | Adressen controleren, evt. opnieuw instellen | |



7.2 Storingen oplossen aan de hand van foutmeldingen

Aanwijzing en keuze van de foutmeldingen volgt met de Minus-toets.

| Foutnr. | Aanwiizing | Maatregelen | Cor | Contact | | Foutstroom | | Autom. reinigingsstart | |
|---------|---|--|---------|---------|---------|------------|---------|---------------------------|--|
| | | | Default | Eigen | Default | Eigen | Default | Eigen | |
| E001 | EEPROM-geheugenfout | Instrument uit- en weer inschakelen, | ja | | nee | | _ | * | |
| E002 | Instrument niet ingeregeld, inregelgegevens niet geldig, geen gebruikersgegevens aanwezig of gebruikersgegevens niet geldig (EEPROM-fout) Instrument-software past niet bij de hardware (centrale module) | Intertinstrument ter reparatie dan dw Endress+Hauser vertegenwoordiging sturen of instrument vervangen. Hardware-compatibel instrumentsoftware laden. Meetparameterspecifieke instrumentsoftware laden. | ja | | nee | | | * | |
| E003 | Download-fout | Ongeldige configuratie. Download herhalen, Optoscope controleren. | ja | | nee | | - | _* | |
| E004 | Instrument-softwareversie niet compatibel met hardwareversie module | Hardwarecompatibel instrumentsoftware laden. | ja | | nee | | _ | _* | |
| E007 | Transmitter verstoord Instrument-software past niet bij de hardware (transmitter) | Meetparameterspecifieke instrumentsoftware laden. | ја | | nee | | _ | * | |
| E008 | Sensorfout | | ја | | nee | | _ | _ | |
| E010 | Temperatuursensor defect | Sensor ter reparatie verzenden | ја | | nee | | _ | _ | |
| E017 | Sensorelektrodedeel defect | Sensor ter reparatie verzenden | ја | | nee | | _ | | |
| E018 | Membraan sensor beschadigd (lek) of membraankap niet volledig opgeschroefd | Membraankap vervangen. Membraankap volledig dichtschroeven. | ja | | nee | | | | |
| E020 | Signaalbereik van de sensor onderschreden | Medium en sensor controleren | ја | | nee | | | | |
| E022 | Signaalbereik van de sensor overschreden | Medium en sensor controleren | ја | | nee | | | _ | |
| E032 | Signaal gedurende de kalibratie buiten het toegestane steilheids- bereik 75140 % | Sensor onderhouden en opnieuw kalibreren. | ја | | nee | | | * | |
| E044 | Signaal gedurende de kalibratie niet stabiel | Sensor onderhouden en opnieuw kalibreren. | ја | | nee | | nee | | |
| E057 | Meetbereik hoofdparameter overschreden | Meting, regeling en aansluitingen controleren. | ja | | nee | | nee | | |
| E059 | Meetbereik temperatuurwaarde onderschreden | | ја | | nee | | nee | | |
| E061 | Meetbereik temperatuurwaarde overschreden | | ја | | nee | | nee | | |
| E063 | Stroomuitgang 1: bereik onderschreden | Configuratie controleren. | ја | | nee | | nee | | |



OM253D07.CHP

| Foutpr | Aanwiizing | Maatregelen | Con | tact | Foutstroom | | Autom. reinigingsstart | |
|--------|--|---|---------|-------|------------|-------|---------------------------|-------|
| | | | Default | Eigen | Default | Eigen | Default | Eigen |
| E064 | Stroomuitgang 1: bereik overschreden | Meetwaarde en stroomtoekenning controleren. | ja | | nee | | nee | |
| E065 | Stroomuitgang 2: bereik onderschreden | | ja | | nee | | nee | |
| E066 | Stroomuitgang 2: bereik overschreden | Meetwaarde en stroomtoekenning controleren. | ja | | nee | | nee | |
| E067 | Alarmdrempel grenswaardesignalering 1 overschreden | Configuratie controleren. | ja | | nee | | nee | |
| E068 | Alarmdrempel grenswaardesignalering 2 overschreden | | ja | | nee | | nee | |
| E069 | Alarmdrempel grenswaardesignalering 3 overschreden | | ja | | nee | | nee | |
| E070 | Alarmdrempel grenswaardesignalering 4 overschreden | | ja | | nee | | nee | |
| E080 | Afstand 0/4 mA- en 20 mA-waarde op stroomuitgang 1 te klein | Spreiding voor stroomuitgang 1 aanpassen. | nee | | nee | | _ | * |
| E081 | Afstand 0/4 mA- en 20 mA-waarde op stroomuitgang 2 te klein | Spreiding voor stroomuitgang 2 aanpassen. | nee | | nee | | _ | * |
| E082 | Luchtdrukbereik onderschreden (<500 hPa) | Meting alleen nog ongecompenseerd of met invoer locale hoogte mogelijk. | ja | | nee | | nee | |
| E083 | Luchtdrukbereik overschreden (>1100 hPa) | | ja | | nee | | nee | |
| E100 | Stroomsimulatie actief | | nee | | nee | | - | * |
| E101 | Servicefunctie ja | Servicefunctie uitschakelen of instrument uit- en weer inschakelen. | nee | | nee | | — | * |
| E102 | Handbedrijf actief | | nee | | nee | | - | * |
| E106 | Download ja | Einde download afwachten. | nee | | nee | | — | * |
| E116 | Download-fout | Download herhalen. | nee | | nee | | - | * |
| E152 | Meetsignaal hoofdparameter traag of bevroren (functie AC / Alternation check) | Sensor en aansluitkabel controleren, onderhouden of vervangen. | ja | | nee | | nee | |

^{*} Bij deze fout bestaat geen mogelijkheid, een reiniging te starten. (veld F8 vervalt bij deze fout.)



| Foutnr. | Aanwiizing | Maatregelen | Contact | | Foutstroom | | Autom. reinigingsstart | |
|---------|--|--|---------|-------|------------|-------|---------------------------|-------|
| | | | Default | Eigen | Default | Eigen | Default | Eigen |
| E154 | Onderste alarmdrempel langer dan ingestelde alarmvertraging onderschreden (functie AS/ alarmdrempel- bewaking) | Evt. handmatige vergelijkingsmeting uitvoeren. Sensor onderhouden en opnieuw kalibreren. | ja | | nee | | nee | |
| E155 | Bovenste alarmdrempel langer dan ingestelde alarmvertraging overschreden (functie AS / alarmdrempel- bewaking) | | ja | | nee | | nee | |
| E156 | Mom. waarde onderschrijdt bewakingsdrempel langer dan de ingestelde toegestane max. duur (functie CC / Controller Check) | | ja | | nee | | nee | |
| E157 | Mom. waarde overschrijdt de bewakingsdrempel langer dan de toegestane ingestelde max. duur (functie CC / Controller Check) | | ja | | nee | | nee | |
| E162 | Doseerstop | | ја | | nee | | nee | |
| E171 | Doorstroming in hoofdstroom te gering of nul | Doorstroming herstellen. | ја | | nee | | nee | |
| E172 | Afschakelgrenswaarde voor stroomingang overschreden | Procesgrootheden bij zendende meetinstrument controleren. Evt. bereikstoekenning wijzigen. | ја | | nee | | nee | |
| E173 | Stroomingang < 4mA | Procesgrootheden bij zendende meetinstrument controleren. | ja | | nee | | nee | |
| E174 | Stroomingang > 20 mA | Procesgrootheden bij zendende meetinstrument controleren. Evt. bereikstoekenning wijzigen. | ја | | nee | | nee | |

* Bij deze fout bestaat geen mogelijkheid, een reiniging te starten. (veld F8 vervalt bij deze fout.)

Diagnose en reparatie



8 Diagnose en reparatie

Diagnose:

Foutanalyse in geval van foutief functioneren van het instrument of defecten aan het instrument.

Reparatie:

- Het bij de diagnose als foutief herkent onderdeel vervangen
- Functioneren instrument en gehele meetplaats controleren en zo
- De volledige functionaliteit weer herstellen.

Diagnose en reparatie aan de hand van de hierna volgende fouttabel worden – afhankelijk van de moeilijkheidsgraad en de aanwezige meetmiddelen – uitgevoerd door:

- Vakpersoneel van de eigenaar
- Elektrotechnicus van de eigenaar
- Leverancier van de installatie
- E+H-Service.

De keuze van de benodigde onderdelen volgt aan de hand van de tabel in par. 8.2 en 8.3.



Waarschuwing:

- Schakel het instrument spanningsloos, voordat u deze opent. Wanneer werkzaamheden onder spanning noodzakelijk zijn, mogen deze alleen door een elektrotechnicus worden uitgevoerd.
- Schakelcontacten kunnen door externe stroomcircuits worden gevoed. Schakel ook deze circuits spanningsloos voordat u werkzaamheden aan de aansluitklemmen uitvoert.



Opgelet ESD!

- Elektronische onderdelen zijn gevoelig voor elektrostatische ontladingen. Persoonlijke beschermingsmaatregelen zoals vooraf ontladen t.o.v. PE of permanente aarding via een armband zijn noodzakelijk.
- Gebruik originele onderdelen voor uw eigen veiligheid. Met originele onderdelen zijn het functioneren, de nauwkeurigheid en de betrouwbaarheid ook na de reparatie gewaarborgd.

8.1 Diagnose

De navolgende tabel helpt u bij de diagnose en geeft eventueel instructies omtrent de benodigde reserve-onderdelen. Informatie omtrent de exacte namen van de reserveonderdelen en de inbouw van deze onderdelen vindt u in par. 8.2.3 en 8.3.3.

| Storing | Mogelijke oorzaak | Tests en/of oplossingen | Hulpmiddelen, reserve-onderdelen, uitvoering |
|--|--|---|--|
| Display donker, geen lichtdioden actief | - Geen voedingsspanning | Controleer of de netspanning actief is,0,0,0,0,0P8 | Elektrotechnicus / bijv. multimeter |
| | Voedingsspanning verkeerd / te laag | Werkelijke netspanning vergelijken met specificatie op typeplaat | Operator (opgaven EVU of multimeter) |
| | Aansluiting foutief | Klem niet aangetrokken; Isolatie ingeklemd; verkeerde klemmen gebruikt | Elektrotechnicus |
| | Zekering instrument defect | Zekering vervangen, eerst netspanning vergelijken met specificatie op typeplaat | Elektrotechnicus / passende zekering; Zie tekeningen par. 8.2.1 en 8.3.1 |
| | Voedingsdeel defect | Voedingsdeel vervangen, let op uitvoering | Locale diagnose door E+H-Service (Module LSGx voor test nodig) |
| | Centrale module defect | Centrale module vervangen, let op uitvoering | Locale diagnose door E+H-Service (Module LSCxx voor test nodig) |
| | COM 253: vlakbandkabel Pos. 310 los of defect | Vlakbandkabel controleren, evt. vervangen | zie reserve-onderdelen COM 253 |
| Display donker, maar lichtdiode(n) actief | Centrale module defect (module: LSCH/LSCP) | Centrale module vervangen | Locale diagnose door E+H-Service (module LSCxx nodig) |



| Storing | Mogelijke oorzaak | Tests en/of oplossingen | Hulpmiddelen, reserve-onderdelen, uitvoering | |
|---|--|--|--|--|
| Display wijst aan, maar – geen verandering van de aanwijzing en/of – instrument niet | Instrument of module in instrument niet goed gemonteerd | COM 223: Insert opnieuw inbouwen COM 253: displaymodule opnieuw monteren | Uitvoeren m.b.v. de montage- tekeningen par. 8.2.1 en 8.3.1 | |
| bedienbaar | Besturingssysteem in ongeoorloofde toestand | Instrument uit- en weer inschakelen | Evt. EMC-probleem: in geval van herhaling installatie laten controleren door E+H-Service | |
| - Ontbrekend pixels in display | – geleidend rubber vervuild | Module LSCxx vervangen Rubber en geleidingsbanen reinigen | Alleen in noodgeval, met alcohol en glasvezelpenseel | |
| | Aandrukkracht te klein | In kader papierstrook onder plaatsen | Alleen in noodgeval, beter: LSCxx vervangen | |
| Instrument wordt heet | - Spanning verkeerd / te hoog | Netspanning en typeplaatspecificatie vergelijken | Spanningsinstelling corrigeren, blz. par. 8.4.1 / 8.5.1 | |
| | Voedingsdeel defect | Voedingsdeel vervangen | Diagnose alleen door E+H-Service mogelijk | |
| Meetwaarde O ₂ en/of meetwaarde temperatuur fout | Meetversterker-Module defect (module: MKO1 / MKO 5). S.v.p. eerst testen en maatregelen conform par. 7.1 uitvoeren en daarna waarborgen, dat de fout niet door de sensor of bekabeling wordt veroorzaakt. | Test meetingangen MKO 1: – Vervangingsweerstanden voor zuurstof en temperatuur aansluiten, zie par. 8.8.1 Test meetingangen MKO 5: (WX/WS) | Indien test negatief: Module vervangen (let op uitvoering), Uitvoeren m.b.v. de exploded views par. 8.2.1 en 8.3.1. Alleen mogelijk met intacte sensor, vanwege digitale data-overdracht sensor <-> instrument Indien test positief: nogmaals periferie controleren. | |
| | – Sensorstroom fout | Sensorstroom tijdens meetbedrijf in display uitleesbaar met 3 x toets "+" | Aanwijzing in nA. Nom. waarde in lucht bij 20 °C en 1013 hPa: 290 nA | |
| Drukwaarde fout / niet uitleesbaar | Druksensor defect | Module MKO1 defect Module MKO5 defect | Druk uitleesbaar in veld S 11. Opgelet: de absolute luchtdruk wordt getoond. | |
| | Geen druksensor aanwezig | vanaf invoering -WX/WS: - WX/WS altijd met druksensor - DX/DS met MKO1 is altijd zonder druksensor | | |
| Stroomuitgang, stroomwaarde fout | Inregeling niet correct Belasting te groot Shunt / massasluiting in stroomkring | Controleren met ingebouwde stroomsimulatie, mA-meter direct op stroomuitgang aansluiten. | Wanneer simulatiewaarde fout: opnieuw inregelen af fabriek of nieuwe module LSCxx nodig. | |
| | – Verkeerde bedrijfsstand | Controleer, of 0–20 mA of 4–20 mA is gekozen | Wanneer simulatiewaarde correct: stroomcircuit controleren op belasting en shunt. | |
| Geen stroomuitgangssignaal | Stroomuitgangsmodule defect (module: LSCH/LSCP) | Controleer met de ingebouwde stroomsimulatie, mA-meter direct op de stroomuitgang aansluiten. Veiligheidshalve eerst stroomuitgangskabel geheel losmaken. | Indien test negatief: centrale module vervangen (let op uitvoering) | |
| Geen functie hulprelais | COM 253: vlakbandkabel Pos. 320 los of defect | Zitting vlakbandkabel controleren, evt. kabel vervangen | | |
| Slechts 2 extra relais aanspreekbaar | Relaismodule LSR1-2 met 2 relais ingebouwd | Ombouwen naar LSR1-4 met 4 relais | Gebruiker of E+H-Service | |
| Extra functies (S- pakket) ontbreken | Geen of verkeerde toegangscode gebruikt | Bij inbouw naderhand: controleer of bij de bestelling van het S- pakket het juiste serienummer is gebruikt | Afwikkeling via uw E+H- vertegenwoordiging | |
| | Verkeerde serienummer van de LSCH-/LSCP-module | Controleer of het serienummer op de typeplaat overeenkomt met SNR LSCH/LSCP (veld E113) | Voor het S-pakket is het serienummer van de LSCH-/LSCP- module maatgevend. | |
| | Gewijzigde productstrategie | Vanaf invoering -WX/WS: - WX/WS altijd met druksensor - DX/DS altijd zonder druksensor | Bij DX/DS: instelling locale hoogte toepassen | |

OM253D08.CHP



| Storing Mogelijke oorzaak | | Tests en/of oplossingen | Hulpmiddelen, reserve-onderdelen, uitvoering | | |
|---|---|---|--|--|--|
| Extra functies (S-pakket en/of ChemoClean) ontbreken na module vervangen LSCH-/LSCP- module | Reservemodule LSCH resp. LSCP hebben af fabriek instrument- serienummer 0000 gekregen. Vrijgave voor S-pakket of ChemoClean zijn niet aanwezig. | Bij LSCH / LSCP met SNR 0000 kan eenmaal in de velden E114 t/m E116 een instrumentserienummer worden ingevoerd. Aansluitend evt. vrijgavecodes voor S-pakket en/of ChemoClean invoeren. | Uitvoerige beschrijving zie par. 8.3.5 | | |
| Geen interface-functie HART of PROFIBUS [®] | - Verkeerde centrale module | HART: LSCH-H1 of -H2 PROFIBUS [®] : LSCP, PA/DP zie veld E112 | Centrale module vervangen; Gebruiker of E+H-Service | | |
| | Verkeerde software | SW-uitvoering zie velden E1x1 | Met E+H-Service contact opnemen | | |
| | – Busprobleem | Enkele instrumenten verwijderen en opnieuw testen | | | |
| Geen sensorgegevens in E 151 159 | Analoge sensor aangesloten | Bij COS 3 en compatibel sensoren is geen data-overdracht mogelijk | | | |



8.2 Reparatie Liquisys M COM 223

8.2.1 Constructietekening





8.2.2 Demontage COM 223

- Let op de invloeden op het proces, wanneer u het instrument buiten bedrijf stelt!
- Schakel het instrument voor het openen spanningsloos.
- Verwijder het klemmenblok (pos. 424b) aan de achterzijde van het instrument.
- Maak dan de klemmenblokken (pos. 424a en evt. 430) op de achterzijde van het instrument los. Nu kunt u het instrument demonteren.
- Druk de borgingen van het afsluitframe (pos. 340) naar binnen toe en verwijder het frame dan naar achteren toe.
- Maak de speciale schroef (pos. 400) los door deze linksom te verdraaien.
- Verwijder het complete elektronicablok uit de behuizing. De modules zijn alleen mechanisch samengestoken en kunnen eenvoudig worden losgemaakt:
 - Centrale-/displaymodule eenvoudig naar voren wegtrekken
 - Lippen van de achterplaat iets naar buiten trekken, daarna kunnen de modules aan
 - de zijkant worden weggenomen.
- Demontage O₂-transmitter (pos. 250 / 260): Module naar boven toe wegtrekken.

8.2.3 Montage COM 223

- De montage volg in omgekeerde volgorde.
- De speciale schroef zonder gereedschap
- handvast aandraaien.
 Verkeerde montage niet mogelijk! Een verkeerd samengebouwde moduleblok kan in geen geval in de behuizing worden geplaatst.



8.2.4 Reserve-onderdelen voor COM 223

| Positie | Identificatie | Naam | Functie resp. inhoud | Bestelnummer |
|-----------------------|--|------------------|--|----------------------|
| 10 | Voeding | LSGA | 100/115/230 V AC | 51500317 |
| 20 | Voeding | LSGD | 24 V AC + DC | 51500318 |
| 40 | Centrale module | LSCH-S1 | 1 stroomuitgang | 51501225 |
| 50 | Centrale module | LSCH-S2 | 2 stroomuitgangen | 51501222 |
| 60 | Centrale module | LSCH-H1 | 1 stroomuitgang + HART | 51501223 |
| 70 | Centrale module | LSCH-H2 | 2 stroomuitgang + HART | 51501226 |
| 80 | Centrale module inductief | LSCP | PROFIBUS-PA / geen stroomuitgang! | 51501227 |
| 90 | Centrale module | LSCP-DP | PROFIBUS-DP / geen stroomuitgang! | 51502500 |
| 250 | O ₂ -transmitter | MKO1 (-DX/DS) | O ₂ + temperatuur O ₂ + temp. + luchtdruk | 51501207 51501208 |
| 260 | O ₂ -transmitter | MKO5 (-WX/WS) | O ₂ + temp. + luchtdruk | 51506938 |
| 290 | Relaismodule | LSR1-2 | 2 Relais | 51500320 |
| 290 | Relaismodule | LSR2-2i | 2 relais + stroomingang 420 mA | 51504304 |
| 300 | Relaismodule | LSR1-4 | 4 Relais | 51500321 |
| 300 | Relaismodule | LSR2-4i | 4 relais + stroomingang 420 mA | 51504305 |
| 310 | Zijwand | | Set met 10 onderdelen | 51502124 |
| 340 | Afsluitframe PROFIBUS-DP | | Afsluitframe met D-Submin- connector | 51502513 |
| 330, 400 | Behuizingsmodule | | Behuizing met frontfolie, toetsen, afdichting, speciale schroef, spanstangen, aansluit- en typeplaten | 51501075 |
| 310, 320, 340, 400 | Mechanische onderdelen behuizing | | Achterplaat, zijwand, afsluitframe, speciale schroef | 51501076 |
| 424a, 424b | Klemmenstrookset compleet, standaard + HART | | Klemmenstrookset n-/uitgangen, voeding, alarmrelais | 51501204 |
| 424a, 424b | Klemmenstrookset compleet, PROFIBUS-PA | | Klemmenstrookset n-/uitgangen, voeding, alarmrelais | 51502127 |
| 424a, 424b | Klemmenstrookset compleet, PROFIBUS-DP | | Klemmenstrookset n-/uitgangen, voeding, alarmrelais | 51502492 |
| 430 | Klemmenstrook | | Klemmenstrook voor relaismodule | 51501078 |
| | Kit O ₂ -transmitter | | MKO 5 met luchtdrukmeting | 51506938 |
8

8.3 Reparatie Liquisys M COM 253

8.3.1 Constructietekening





8.3.2 Demontage COM 253

- Schakel het instrument voor het openen spanningsloos.
- Open en verwijder het deksel van de aansluitruimte (pos. 420).
- Trek de netklem (pos. 470) los.
- Open het displaydeksel (pos. 410) en maak de vlakbandkabel (pos. 310/320) los aan de zijde van de elektronicabox (pos. 330).
- Demontage elektronicabox (pos. 330): schroeven (pos. 450a) in onderdeel behuizing 2 slagen losdraaien, dan gehele box naar achteren schuiven en naar boven toe wegnemen. Let erop dat modulevergrendelingen niet open gaan, terwijl u de elektronicabox naar
- achteren schuift.Nu modulevergrendelingen naar buiten buigen en de module wegnemen.
- Uitbouw centrale module (pos. 40): schroef (pos. 450b) in het display-deksel losmaken.
- Demontage docking-module (pos. 340): Schroeven (pos. 450c) in onderdeel behuizing verwijderen en gehele module naar boven toe wegnemen.
- Demontage transmitter (pos. 250 / 260): module eenvoudig naar boven toe wegtrekken.

8.3.3 Montage COM 253

- Module zorgvuldig in de geleiderails van de elektronicabox schuiven en in de nokken aan de zijkant van de box laten borgen.
- Verkeerde montage is niet mogelijk! Verkeerd in de elektronicabox geplaatste modules kunnen niet in bedrijf worden genomen, omdat de vlakbandkabel in dat geval niet kan worden aangesloten.
- Let op onbeschadigde dekselafdichtingen, om de beschermingsklasse IP65 te waarborgen.

OM253D08.CHP



8.3.4 Reserve-onderdelen voor COM 253

| Positie | Identificatie | Naam | Functie resp. inhoud | Bestelnummer |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------------|--|----------------------|
| 10 | Voeding | LSGA | 100/115/230 V AC | 51500317 |
| 20 | Voeding | LSGD | 24 V AC + DC | 51500318 |
| 40 | Centrale module | LSCH-S1 | 1 stroomuitgang | 51501225 |
| 50 | Centrale module | LSCH-S2 | 2 stroomuitgangen | 51501222 |
| 60 | Centrale module | LSCH-H1 | 1 stroomuitgang + HART | 51501223 |
| 70 | Centrale module | LSCH-H2 | 2 stroomuitgang + HART | 51501226 |
| 80 | Centrale module inductief | LSCP | PROFIBUS-PA / geen stroomuitgang! | 51501227 |
| 90 | Centrale module | LSCP-DP | PROFIBUS-DP / geen stroomuitgang! | 51506938 |
| 250 | O ₂ -transmitter | MKO1 (-DX/DS) | O ₂ + temperatuur O ₂ + temp. + luchtdruk | 51501207 51501208 |
| 260 | O ₂ -transmitter | MKO5 (-WX/WS) | O ₂ + temp. + luchtdruk | 51506938 |
| 290 | Relaismodule | LSR1-2 | 2 Relais | 51500320 |
| 290 | Relaismodule | LSR2-2i | 2 relais + stroomingang 420 mA | 51504304 |
| 300 | Relaismodule | LSR1-4 | 4 Relais | 51500321 |
| 300 | Relaismodule | LSR2-4i | 4 relais + stroomingang 420 mA | 51504305 |
| 370, 410, 420, 430, 460 | Deksel behuizing | | Display-deksel, deksel aansluitruimte, frontfolie, scharnieren, dekselschroeven, kleine onderdelen | 51501068 |
| 400, 480 | Bodem behuizing | | Bodem, schroeven | 51501072 |
| 330, 340, 450 | Inwendige onderdelen behuizing | | Docking-module, elektronicabox leeg, kleine onderdelen | 51501073 |
| 310, 320 | Vlakbandkabels | | 2 vlakbandkabels | 51501074 |
| 430 | Scharnieren | | 2 paar scharnieren | 51501069 |
| 470 | Klemmenstrook | | Klemmenstrook voor netaansluiting | 51501079 |
| 490 | Sensorbus SXB | | Sensoraansluiting | 51506966 |



8.3.5 Speciaal geval: vervangen centrale module



Opmerking:

Omdat voor de vrijgave van het Pluspakket en ChemoClean het serienummer en de vrijgavecode worden gekoppeld, kan bij een af fabriek nieuwe centrale module LSCx-x een aanwezig Plus-pakket of ChemoClean toch niet actief zijn. Na de vervanging van een centrale module staan alle veranderbare parameters op de default-instelling.

Wanneer een centrale module wordt vervangen, ga dan s.v.p. volgens de volgende procedure te werk:

- Noteer, indien mogelijk, de gebruikersinstellingen van het instrument zoals bijv.:
 - Kalibratiegegevens
 - Stroomtoekenning O2 en temperatuur
 - Functiekeuze relais
 - Grenswaarde-/regelaarinstellingen
 - Reinigingsinstellingen
 - Bewakingsfuncties
 - Interface-parameters
- Demonteer het instrument zoals in par. 8.2.2 resp. 8.3.2 beschreven staat.
- Controleer aan de hand van het onderdeelnummer op de centrale module, of de nieuwe module hetzelfde onderdeelnummer als de oude module heeft.
- Bouw het instrument met de nieuwe module samen, zoals in par. 8.2.3 resp. 8.3.3 beschreven staat.

8.4 Bestellingen reserve-onderdelen

Rerserve-onderdelen kunt u bestellen bij uw Endress+Hauser vertegenwoordiging. Het adres vindt u op de achterzijde van dit inbedrijfstellingsvoorschrift. Gebruik hiervoor de in par. 8.2.4 resp. 8.3.4 opgenomen bestelnummers.Voor de zekerheid moet u op de bestelling van de reserve-onderdelen **altijd** de volgende extra informatie vermelden:

8.5 Service-tool »Optoscope« met »Scopeware«

De Optoscope in combinatie met de software »Scopeware« biedt de volgende mogelijkheden, **zonder** de Liquisys M te demonteren of te openen en **zonder** galvanische verbinding met het instrument:

- Documentatie van de instrumentinstellingen
- in combinatie met Commuwin II
- Software-update door service-technicus
 Up-/download van een Hex-Dump, om configuraties te verveelvoudigen.
- De Optoscope dient als interface tussen de Liquisys M en een PC / Laptop. De informatieuitwisseling volgt aan de instrumentzijde via

- Neem het instrument weer in bedrijf en controleer de basisfuncties (bijv. aanwijzing meetwaarde en temperatuur, bedienbaarheid via toetsenbord).
- Invoer van het serienummer van het instrument:
 - Lees het serienummer (»ser-no.«) van het instrument af van de typeplaat.
 - Voer dit nummer in de velden E115 (jaar, een decade), E116 (maand, een decade), E117 (volg nummer, vier decaden) in.
 - In veld E118 wordt het complete nummer ter controle nogmaals getoond en kan met ENTER worden bevestigd of na onderbreking opnieuw worden ingevoerd.

Let op: De invoer van het serienummer is alleen bij een nieuwe module direct af fabriek en slechts **eenmaal** mogelijk!! Wees daarom zeer zeker van de juistheid van uw instelling voordat u deze met ENTER bevestigd. In geval van een verkeerde invoer volgt geen vrijgave van de extra functies. Een verkeerd serienummer kan alleen bij Endress+Hauser worden gecorrigeerd.

- Voer evt. de vrijgavecode voor Pluspakket en/of ChemoClean in.
- Controleer de vrijgave van het Plus-pakket (bijv. door oproepen functiegroep CHECK / code P) resp. de ChemoClean-functie.
- Voer de gebruikersinstellingen voor het instrument weer in.
- Bestelcode instrument (order code)
- Serienummer (ser-no.)
- Software-versie, indien mogelijk.

Bestelcode en serienummer kunt u van de typeplaat aflezen, de software-versie vindt u in veld E111 wanneer het processorsysteem van het instrument nog functioneert.

de optische interface van de Liquisys M en op de PC-laptop via een RS232-interface.

Gebruik en bediening zijn in de handleiding voor de Optoscope nader verklaard. De benodigde Windows-software is onderdeel van de levering.

De Optoscope is ook geschikt voor de Mycom CxM 152 en MyPro CxM 431, de levering is inclusief alle benodigde toebehoren in een robuuste koffer.

Bestelnummer Optoscope: 51500650

8.6 **Reparaties aan het totale meetsysteem** COM 2x3-DX/-DS

8.6.1 Zuurstof-meetinstrument -DX/DS

Simulatie zuurstofmeting De instrumentversies COM 2x3-DX/-DS werken met de sensoren COS 4 / COS 4HD, dus met amperometrische sensoren zonder voorversterker. De temperatuursensor is direct uitgevoerd.

Voor een functietest van het instrument kunnen de sensoren COS 4 / COS 4HD door weerstanden worden gesimuleerd. De aanwijswaarde is sterk afhankelijk van de ingestelde sensorsteilheid en de temperatuur, daarom moeten de navolgende waarden als richtwaarde worden aangehouden:

| Simulatieweerstand | Aanwijswaarde |
|--|------------------------------|
| ∞ (open) | 0 mg O ₂ /l |
| 1,9 MΩ | 7 13 mg O ₂ /l |
| Met 1,9 M Ω en temperatuurvervan- gingsweerstand 37,3 k Ω na kalibratie | 9,0 9,2 mg O ₂ /I |
| 4,06 MΩ | 3,3 6,1 mg O ₂ /I |

Simulatie temperatuursensor

De temperatuurmeting volgt bij COS 4 / COS 4HD met een NTC-sensor 30,0 k Ω /25 °C. Voor de controle van de temperatuurmeting worden de volgende vervangings-weerstanden gebruikt:

Zuurstofsensoren COS 4 / COS 4HD 8.6.2

Voor het onderhoud en het oplossen van fouten aan uw sensor moet u gebruik maken van het COS 4 / COS 4HD inbedrijfstellingsvoorschrift. Daar vindt u uitvoerige informatie over:

- Opbouw en functie van de sensor
- Montage en inbouw
- · Elektrische aansluiting

8.6.3 Armatuur

Zie voor het onderhoud en het opheffen van fouten aan de armatuur de bijbehorende armatuurhandleiding. Voor COS 4 / COS 4HD kunnen worden gebruikt:

 Ophangarmatuurbevestiging CYH101-A met dompel-pendelarmatuur CYA 611

| Simulatieweerstand | Aanwijswaarde |
|--------------------|---------------|
| 95,0 kΩ | 0,0 °C |
| 58,7 kΩ | 10,0 °C |
| 37,3 kΩ | 20,0 °C |
| 30,0 kΩ | 25,0 °C |
| 24,3 kΩ | 30,0 °C |

Uitvoeren van de controle:

- Sluit de O₂-vervangingsweerstand (bijv. weerstandsbank) aan op de klemmen 90 en 91
- Sluit de temperatuurvervangingsweerstand (bijv. weerstandsbank) aan op de klemmen 11 en 12.
- Luchtdrukmeting:

bij instrumenten met Plus-pakket kan de gemeten luchtdruk in veld S11 worden gecontroleerd.

Bij de uitvoeringen -DX/-DS is er geen luchtdrukmeting. Gebruik de instelling voor de locale hoogte om de luchtdrukinvloed te compenseren.

- Inbedrijfname en kalibratie
- Berekeningsvoorbeelden en tabellen voor de meetwaardecontrole
- Onderhoud, regeneratie, reiniging
- Tabel fouten zoeken
- Toebehoren en reserve-onderdelen
- Technische gegevens en bestelinformatie
- Ophangarmatuurbevestiging CYH101-D/-E met RVS-dompelbuis
- Bekkenrandbevestiging CYY 106-A met RVS-dompelbuis CYY 105-A / -B
- Doorstroomarmatuur COA 250
- Drijfarmatuur COA 110-50 •



8.6.4 Verbindingskabel en -dozen

De COS 4 / COS 4HD werkt met kleine meetstromen en daarom kunnen shunts in verbindingskabels en -dozen de meetwaarde sterk vervalsen. Let s.v.p. op:

- Intacte afdichtingen van deksels en kabelwartels.
- Droge en schone binnenruimte (evt. drogen, reinigen en droogmiddel plaatsen)
- Corrosievrije leidingen, eindhulzen, klemmen en connectoren.
- Vast aangetrokken klemmenschroeven.
- Kabelwartels in dozen of instrumenten aan onderzijde
- Kabellussen naar beneden wijzend bij wartels aan de zijkant zodat water kan weglopen.

Wanneer de in par. 8.8.1 verklaarde functietest aan de verbindingsdoos in plaats van aan het instrument wordt uitgevoerd, dan wordt de doos met klemmen en verbindingskabel naar het instrument automatisch ook gecontroleerd.

8.7 Reparaties aan gehele meetsysteem COM 2x3-WX/WS

8.7.1 Zuurstof-meetinstrument -WX/WS

Functie, simulatie en test met COS 31, COS 31-S, COS 71

De instrumentuitvoeringen COM 2x3-WX/-WS werken bij voorkeur met de sensoren COS 31, COS 31-S en COS 71. Deze sensoren hebben een digitale data-overdracht via interface RS485. De sensorherkenning COS 31 of COS 31-S volgt automatisch intern in de sensor bij het kalibreren. Alle sensorgegevens worden aan de COM 2x3 via data-overdracht overgedragen. Na netspanningsonderbreking worden deze data opnieuw aan de Liquisys M verzonden. De sensoren hebben ± 8,5 VDC voedingsspanning nodig vanuit de COM 2x3. Vanwege de digitale data-overdracht is **geen simulatie** van sensorsignalen mogelijk.

Testmogelijkheden tijdens digitaal bedrijf:

- Voedingsspanningen meten (± 8,5 VDC, zie aansluitschema)
- Intacte sensor COS 31, COS 31-S of COS 71 aansluiten
- Stroomverbruik sensor meten
- O₂-meetwaarde en temperatuurwaarde op Liquisys M controleren
- De O₂-ingang kan door meten van de gelijkspanning worden getest. Als referentie dient klem »0«, O₂-ingang is klem 18:
 - . 0 mV . = 0,0 mgO₂/l

. -750 mV = O_2 -verzadiging (bij 25 °C = 8,1 mg O_2 /c. aanwijswaarde afhankelijk van laatste kalibratie)

- In de velden »E+H Service« E 151 t/m 159
- worden de sensorgegevens uitgelezen.
 Tijdens meetbedrijf kan met de »-« toets de sensorstroom in nA worden weergegeven. Richtwaarde: COS 31: . . ca. 40 nA/mg O₂/l bij 25 °C COS 31-S: . ca. 120 nA/mgO₂/l bij 25 °C COS 71: . . ca. 800 nA/mgO₂/l bij 25 °C

Functie, simulatie en test met COS 3, COS 3-S, COS 3HD

Wanneer een sensor met locale elektronica wordt aangesloten (COS 3, COS 3-S, COS 3HD, COS 1, TriOxmatic[®]), dan wordt deze door de COM 2x3 herkend en de bedrijfsstand wrodt automatisch op »analoge ingang« gezet. Ook deze sensoren hebben ± 8,5 VDC voedingsspanning nodig vanuit de COM 2x3. Vanwege de analoge locale signaalverwerking is een **beperkte simulatie** van sensorsignalen mogelijk. Testmogelijkheden tijdens analoog bedrijf:

- Voedingsspanning meten (zie hierna)
- Voeungsspanning meter (zie metra)
 Sensor COS 3 of compatibel sensor aansluiten
- Stroomverbruik sensor meten (max. 0,5 mA bij COS 3)
- O₂-meetwaarde of temperatuurwaarde op Liguisys M controleren of
- Temperatuur-vervangingsweerstand 30 kOhm aansluiten op klemmen 96 en 97 (aanwijzing 25 °C). Voor overige testen kan de tabel in par. 8.8.1 worden gebruikt.
- De O₂-ingang kan door meten van de gelijkspanning worden getest. Als referentie dient klem »0«, O₂-ingang is klem 18:

$$. 0 \text{ mV} = 0.0 \text{ mgO}_2/\text{I}$$

. -750 mV = O_2 -verzadiging (bij 25 °C = 8,1 mg O_2 /c. aanwijswaarde afhankelijk van laatste kalibratie)

- Tijdens meetbedrijf kan met »-« toets de sensorspanning (mV) worden getoond.
- Vanwege ontbrekende data-overdracht zijn de velden E 151 t/m 159 in de analoge bedrijfsstand leeg.

De luchtdrukmeting in de COM 2x3-WX/-WS kan in veld S11 worden gecontroleerd. **Opgelet!** De absolute druk wordt getoond (een normale barometer toont de op het zeeniveau betrokken relatieve druk en kan daarom niet voor een vergelijking worden gebruikt).



Voor het onderhoud en het oplossen van fouten aan uw sensor moet u gebruik maken van het COS 31 / COS 71 inbedrijfstellingsvoorschrift.

Daar vindt u uitvoerige informatie over:

- Opbouw en functie van de sensor
- Montage en inbouw
- Elektrische aansluiting

8.7.3 Armatuur

Zie voor het onderhoud en het opheffen van fouten aan de armatuur de bijbehorende armatuurhandleiding. Voor COS 31 / COS 71 kunnen worden gebruikt:

 Ophangarmatuurbevestiging CYH101-A met dompel-pendelarmatuur CYA 611

8.7.4 Verbindingskabels en -dozen

COS 31 / 71 - sensoren werken met een digitale interface en zijn daarom ongevoelig voor elektrische storingen en shunts door vocht. De aanbevelingen uit par. 8.8.4 moeten echter wel worden aangehouden. Voor een betrouwbare data-overdracht moeten absoluut verlengingskabel met getwiste aderparen (twisted pair) worden gebruikt, bijv. CYK 8 of CYK 81. COS 3 - sensoren en compatibel sensoren werken met analoge signaalverwerking en zijn daarom ook ongevoelig voor elektrische storingen en shunts door vocht. Voor de verlenging is een 7-aderige afgeschermde kabel nodig. Aanbeveling: originele OMKkabel gebruiken.

- Inbedrijfname en kalibratie
- Berekeningsvoorbeelden en tabellen voor de meetwaardecontrole
- Onderhoud, regeneratie, reiniging
- Tabel fouten zoeken
- Toebehoren en reserve-onderdelen

Technische gegevens en bestelinformatie

- Ophangarmatuurbevestiging CYH101-D/-E met RVS-dompelbuis
- Bekkenrandbevestiging CYY 106-A met RVS-dompelbuis CYY 105-A / -B
- Doorstroomarmatuur COA 250
- Vlotterarmatuur COA 110-50

Toebehoren

9 Toebehoren

Aansluittoebehoren

- Verlengkabel OMK voor COS 3, COS 31, COS 71 en compatibele niet voorbereide meetkabel (per meter) Bestelnr. 50004124
- Verbindingsdoos VS Installatiedoos voor verlengingen van de meetkabelverbinding tussen sensor en meetinstrument Bestelnr.: 50001054
- Verlengingskabel CYK 71 voor COS 4, COS 41 Niet voorbereide meetkabel voor zuurstofsensoren (per meter) Bestelnr.: 50085333
- Verbindingsdoos VBM Installatiedoos voor verlengingen van de meetkabelverbinding tussen sensor en meetinstrument Bestelnr.: 50003987

Sensoren

- Zuurstofsensor COS 41
- Zuurstofsensor COS 31
- Zuurstofsensor COS 71

Sensorbestelling aan de hand van de productcode, zie technische informatie:

TI 284C/07/de, bestelnr. 51506688 (COS 41) TI 285C/07/de, bestelnr. 51506692 (COS 31) TI 286C/07/de, bestelnr. 51506696 (COS 71)

Instrument upgrade

(Bestelling alleen met vermelding van het serienummer van het betreffende instrument mogelijk)

- Plus-pakket Bestelnr. 51501679
- ChemoClean
 Bestelnr. 51500963
- Twee-relais-kaart Bestelnr.: 51500320
- Vier-relais-kaart Bestelnr.: 51500321
- Twee-relais-kaart met stroomingang Bestelnr.: 51504304
- Vier-relais-kaart met stroomingang Bestelnr.: 51504305



10 Technische gegevens

Algemeen

| Leverancier | Endress+Hauser | |
|----------------|--|--|
| Benaming | Liquisys M COM 223 Liquisys M COM 253 | |
| | | |
| Meetgrootheden | O ₂ , temperatuur | |

O2-meting met sensor COS 41 / COS 4 / COS 4HD

| Aanwijs- en meetbereik | 0 20 mg/l resp. 0 200 % SAT resp. 0 400 hPa |
|--|--|
| Temperatuur-compensatiebereik | 0 50 °C |
| Instelbereik locale hoogte | 0 4000 m |
| Instelbereik saliniteit | 0 4,0 % |
| Nom. steilheid (sensor in lucht, 20 °C, 1013 Pa) | 290 nA |
| Klemdiameter | 2,5 mm ² |
| Benodigde aderdiameter COM 223 COM 253 | 0,75 mm ² 1,50 mm ² |
| Maximale kabellengte naar sensor | 50 m |

O2-meting met sensor COS 31 / COS 3 / COS 3S / COS 3HD

| Aanwijs- en meetbereik | | 0 60 mg/l resp. 0 600 % SAT resp. 0 1200 hPa |
|---|------------------|--|
| Temperatuur-compensatiebereik | | 0 50 °C |
| Drukcompensatiebereik | | 500 1100 hPa |
| Instelbereik locale hoogte | | 0 4000 m |
| Instelbereik saliniteit | | 0 4% |
| Nom. steilheid (sensor in lucht, 20 °C, 1013 hPa) | | 290 nA |
| Klemdiameter | | 2,5 mm ² |
| Benodigde aderdiameter CC | OM 223 OM 253 | 0,75 mm ² 1,50 mm ² |
| Maximale kabellengte naar sensor | | 100 m |

O₂-meting met sensor COS 71

| Aanwijs- en meetbereik | 0 20 mg/l resp. 0 200 % SAT resp. 0 400 hPa |
|---|--|
| Temperatuur-compensatiebereik | 0 50 °C |
| Drukcompensatiebereik | 500 1100 hPa |
| Instelbereik locale hoogte | 0 4000 m |
| Instelbereik saliniteit | 0 4% |
| Nom. steilheid (sensor in lucht, 20 °C, 1013 hPa) | 8000 nA |
| Klemdiameter | 2,5 mm ² |
| Benodigde aderdiameter COM 223 COM 253 | 0,75 mm ² 1,50 mm ² |
| Maximale kabellengte naar sensor | 100 m |

O₂-signaalingang

| Sign | aal | 0 3000 nA (DX/DS) resp. 0 –7500 mV (WX/WS) |
|--------|-----------------|---|
| Steill | heidsaanpassing | 75 140 % van de nom. steilheid (COS 71: 50 150 %) |

Temperatuurmeting

| Temperatuursensor | NTC, 30 kΩ bij 25 °C |
|-------------------|----------------------|
| Aanwijsbereik | –10 +60 °C |

Stroomingang

| Stroombereik | 4 20 mA, galvanisch gescheiden |
|--------------|---|
| Belasting | 260 Ω bij 20 mA (spanningsval 5,2 V) |

Ingang



Digitale ingangen 1 en 2

| Spanning | 10 50 V |
|----------------|------------|
| Stroomverbruik | Max. 10 mA |

O₂-signaaluitgang

| Stroombereik | 0 / 4 20 mA, galvanisch gescheiden; foutstroom 2,4 / 22 mA |
|---|---|
| Belasting | Max. 500 Ω |
| Maximale resolutie | 700 digits/mA |
| Overdrachtsbereik met COS 4, 4HD, 41, 71 | Δ 0,2 Δ 20 mg/l resp. Δ 2 Δ 200 % SAT resp. Δ 4 Δ 400 hPa |
| Overdrachtsbereik met COS 3, 3S, 3HD, 31 | Δ 0,6 Δ 60 mg/l resp. Δ 6 Δ 600 % SAT resp. Δ 12 Δ 1200 hPa |
| Scheidingsspanning | Max. 350 V _{eff} / 500 V DC |
| Overspanningsbeveiliging (bliksembeveiliging) | Conform EN 61000-4-5:1995 |

Temperatuur-signaaluitgang (optie)

| Stroombereik | 0 / 4 20 mA, galvanisch gescheiden |
|---|--|
| Belasting | Max. 500 Ω |
| Maximale resolutie | 700 digits/mA |
| Overdrachtsbereik | Instelbaar, $\Delta 7 \dots \Delta 70^{\circ}$ |
| Scheidingsspanning | Max. 350 V _{eff} / 500 V DC |
| Overspanningsbeveiliging (bliksembeveiliging) | Conform EN 61000-4-5:1995 |



Hulpspanningsuitgang

| Uitgangsspanning | 15 V ± 0,6 V |
|------------------|--------------|
| Uitgangsstroom | Max. 10 mA |

Contactuitgangen (potentiaalvrije wisselcontacten)

| Schakelstroom bij ohmse belasting (cos $\phi = 1$) | Max. 2 A |
|---|---------------------------|
| Schakelstroom bij inductieve belasting (cos ϕ = 0,4) | Max. 2 A |
| Schakelspanning | Max. 250 V AC, 30 V DC |
| Schakelvermogen bij ohmse belasting ($\cos \varphi = 1$) | Max. 1250 VA AC, 150 W DC |
| Schakelvermogen bij inductieve belasting ($\cos \varphi = 0,4$) | Max. 500 VA AC, 90 W DC |

Grenswaardesignalering

| Instelbereik grenswaarde met COS 4, 4HD, 41, 71 | 0 20 mg/l, 0 200 % SAT, 0 400 hPa resp10 °C +60 °C |
|---|---|
| Instelbereik grenswaarde met COS 3, 3S, 3HD, 31 | 0 60 mg/l, 0 600 % SAT, 0 1200 hPa resp10 °C +60 °C |
| Opkom-/afvalvertraging | 0 7200 s |

Regelaar

| Functie (instelbaar) | Impulslengte- / impulsfrequentie-regelaar |
|--|---|
| Regelgedrag | P, PI, PD, PID |
| Regelversterking K _p | 0,01 20,00 |
| Integratietijd T _n | 0,0 999,9 min |
| Differentiatietijd T_v | 0,0 999,9 min |
| Periodeduur bij impulslengteregelaar | 0,5 999,9 s |
| Frequentie bij impulsfrequentie-regelaar | 60 180 min ⁻¹ |
| Basislast | 0 40% van de max. regelgrootheid |

Alarm

| Functie (omschakelbaar) | Houdcontact / pulscontact |
|---|---|
| Instelbereik alarmdrempel | Dezelfde waarden als onder grenswaardesignalering/instelbereik |
| Alarmvertraging | 0 2000 s |
| Bewakingstijd grenswaarde-onderschrijding | 0 2000 min |
| Bewakingstijd grenswaarde-overschrijding | 0 2000 min |

Technische wijzigingen voorbehouden



11 Appendix

| | | Kalibratiewaarde invoeren | Steilheid wordt getoond | Kalibratiestatus wordt getoond | Kalibratieresultaat opslaan | |
|--|-------------------------------------|--|--|---|--|-----------|
| | Ref = via | 4 - | 100,0 % | - | | |
| | invoer referentiew. | actuele waarde | 75,0 140,0 % | o.k. Exxx | ja; nee; nieuw | |
| | | Start kalibratie | Kalibratiestatus wordt getoond | Kalibratieresultaat opslaan | | |
| | - | Teller telt af | - | _ | | |
| | $H_2O = in water$ | 600 s> 0 s | o.k. Exxx | ja; nee; nieuw | | |
| | | Start | Kalibratiestatus | Kalibratieresultaat | | |
| | | kalibratie | wordt getoond | opslaan | | |
| KALIBRATIE | an Luft | Teller telt af 600 s> 0 s | o.k. Exxx | ja ; nee; nieuw | | |
| С | C1 (1) | C111 | C112 | C113 | | |
| Wijzigen: Lezen: code 22 willekeurige | code | Tomporatuuraapwiizing | Tomporatuuraapwiizing | Meetwaarde-aanwiizing | Meetwaarde-aanwiizing | |
| MEETWAARDE-AANW | | in °E | onderdrukt | in mg/l | in % Sat | |
| TEMPERATUUR- | | 1e fout wordt getoond | Overige fouten worden | | in // Oat | |
| Wijzigon - Lozon: | > | (indien aanwezig) | getoond (tot maximaal | | | |
| code 22 willekeurige | code | | | | · | |
| | Keuze bedrijfsstand | Keuze aanwijseenheid | * | Invoer locale hoogte | Invoer van de meetwaarde-demping | |
| SETUP 1 | mo/I % SAT hPa | ma/l ppm ppb | | 0 m 0 4000 m | 1 (geen demping) 1 60 | |
| A | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | |
| | Zoutgehalte invoeren | Invoer van de correcte procestemperatuur | Aanwijzing van het temperatuurverschil | * Dit veld is in | de uitvoering DX niet be | schikbaar |
| | | actuele meetwaarde | (offset) actuele offset | | | |
| SETUP 2 | 0,0 % 0,0 4,0 % | -10,0 60,0 °C B2 | -5,0 +5,0 °C B3 | | | |
| | Regelaarafschakeling | | Vertraging regelaar- | | Afschakelrichting | |
| | door stroomingang | afsch. stroomingang | insch. stroomingang | voor stroomingang | voor stroomingang | |
| STROOMINGANG | Uit; Ing | 0 s 0 2000 s | 0 s 0 2000 s | 50% 0 100% | Lo; Hi | |
| z | Z1 | Z2 | Z3 | Z4 | Z5 | |
| | | | | Tabelopties kiezen | Aantal tabel- waardeparen invoeren | |
| | | | Tab = tabel | lezen. edit | 1 1 10 | |
| | | | O3 (3) | O331 | 0332 | |
| | | | | Simulatiewaarde invoeren | | |
| | | | sim – simulatio | actuele waarde | | |
| | | | O3 (2) | 0321 | | |
| | Stroomuitgang kiezen | Meetgrootheid voor 2e stroomuitgang kiezen | | Keuze stroombereik | 0/4mA-waarde inv. 0,00 mg/l; 020 mg/l 0,0%Sat; 0200% Sat | |
| STROOMUITGANG | Uitg.1, Uitg. 2 | ° C; mg/l; % Sat, hPa: Contr | lin = lineair | 4-20 mA ; 0-20 mA | 0 hPa ; 0400 hPa 0,0 °C ; -1060 °C | |
| 0 | 01 | 02 | O3 (1) | O311 | 0312 | |
| | Contacttype kiezen | Eenheid alarmvertraging | Alarmvertraging | Bepalen van de foutstroom | Foutnummer- keuze | |
| ALARM | Houd = houdcontact | min e | 0 2000 min (s) | 22 mA · 2 / mA | 1 1 255 | |
| F | F1 | F2 | F3 | F4 | F5 | |
| | Alarmdrempel- bewaking kiezen | Alarmvertraging | Instellen onderste alarmdrempel 0.00 mg/l: 0 19 mg/l | Instellen bovenste alarmdrempel 20.00 mg/l: 1 20 mg/l | Keuze procesbewaking Uit; AC; CC bewaking | gs- |
| СНЕСК | Uit; Lo;Hi; | 0 2000 min (s) | 0,0%SAT; 0190%SAT 0 hPa; 0 380 hPa | 200,0%sat;10200%sat 400 hPa; 20400hPa | AC+CC ±0,1 mg/l | ±1 % SAT |
| Р | P1 | P2 | P3 | P4 | | P5 |

Appendix



OM253D11.CHP

Bedieningsinterface Liquisys M COM 223/253 - DX/DS met COS 4 / 4HD / 41







Veld voor invoer van de gebruikersinstelling



| 1 | | Functie R2 (5) | Startimpuls | kiezen | |
|---|--|---------------------------------------|---|---|--|
| | | in- of uitschakelen | int = intern i+ext = intern + extern | n | |
| | Rein = Chemoclean (alleen Rel3 en Rel4) | Uit Aan | ext = extern i+stp = intern m. onde | erdr. externen | |
| | R2 (5) | R251 | | R252 | |
| | | Functie R2 (4) in- of uitschakelen | Spoeltijd instellen | Pauzetijd instellen | |
| | Timer | Uit Aan | 30 s 0 999 s | 360 min | |
| | R2 (4) | R241 | R242 | R243 | |
| | | Functie R2 (3) in- of uitschakelen | Setpoint invoeren | Instellen van regelversterking | |
| | PID-regelaar | Uit; Aan; Basic: PID+B | 50,0 %SAT; 0200%SAT 200 hPa; 0400 hPa | 100 0.01 20.00 | |
| | R2 (3) | R231 | R232 | R233 | |
| | | Functie R2 (2) in- of uitschakelen | Instellen van inschakeltemp. | Instellen van uitschakeltemp. | |
| | GW °C = | llit Aan | 60 °C -10 60 °C | 60°C -10 60°C | |
| | R2(2) | R221 | R222 | R223 | |
| Contact kiezen dat moet worden geconfigureerd | | Functie R2 (1) in- of uitschakelen | Inschakelpunt van contact kiezen 20,00 mg/l ; 020 mg/l | Uitschakkelpunt van contact kiezen 20,00 mg/l; 020 mg/l | |
| RELAIS Rel1; Rel2; Rel3; Rel4 | GW PW = Grensw.sign. 0, | Uit Aan | 200,0%SAT;0200%SAT 400 hPa; 0400 hPa | 200,0%SAT;0200%SAT 400 hPa; 0400 hPa | |
| R R1 | R2(1) | R211 | R212 | R213 | |
| Taal kiezen | Hold con geen = geen Hold | figureren | Handmatige Hold | Instellen van Hold-nawerktijd | |
| Eng; Ger; Ita; SERVICE Fra: Esp: Nel | S+C = bij parametri Setup - bij parametri | reren en kalibreren | Llit Aan | 1 0 s 0 999 s | |
| s S1 | big parameter | S2 | S2 | S3 | |
| * | * | * | * | * | |
| | | | | | |
| E1 (5) | E151 | E152 | E153 | E154 | |
| | Module-software | Hardware-uitvoering | Aanwijzing serienummer | Aanwijzing module-ID | |
| | SW-versie | HW-versie | | - | |
| E1 (4) | E141 | E142 | E143 | E144 | |
| | Module-software | Hardware-uitvoering | Aanwijzing serienummer | Aanwijzing module-ID | |
| E+H SERVICE Haunt - voeding | SW-versie | HW-versie | - | - | |
| E EI (3) | E131 | E132 | E133 | E134 | |
| | Module-software | Hardware-uitvoering | Aanwijzing serienummer | Aanwijzing module-ID | |
| Trans – transmitter | SW-versie | HW-versie | - | - | |
| E1 (2) | E121 | E122 | E123 | E124 | |
| | Instrumentsoftware | Hardware-uitvoering | Aanwijzing serienummer | Aanwijzing module-ID | |
| Contr - contr Madula | SW-versie | HW-versie | - | - | |
| E1 (1) | E111 | E112 | E113 | E114 | |
| Instellen van adres | Aanwijzing meetplaat | | | | |
| INTERFACE Hart: 0 15 oder PROFIBUS: 1126 | 0000000 | | | | |
| | F2 | | | | |

Appendix



OM253D11.CHP

| | Bediening | sinterface Lic | quisys M COI | M 223/253 - I | DX/DS met (| COS 4 / 4HD | / 41 | |
|---|--|--|---|--|--|---|--|--------------------|
| | Invoer voorspoeltijd | Invoer reinigingstijd | Invoer naspoeltijd | Instellen herhalingscycli | Instellen tijdsperiode tussen 2 reinigings- cyci (pauzetijd) | Instellen van de minimale pauzetijd | Aantal reinigings- cycli of reinigings- middel | |
| | 30 s 0 999 s R253 | 10 s 0 999 s R254 | 30 s 0 999 s R255 | 0 0 5 R256 | 360 min 17200 min R257 | 120 min 13600 min R258 | 0 0 9 R259 | |
| | Bepalen minimale pauzetijd | | | | | Chemoclean: bea | zet 2 cont., alleen voor ntact 3 (+4) toegestaan | |
| | 120 min 13600 min R244 | | | | | | | |
| | Invoer van de integratietijd Tn (0,0 = kein I-aandeel) | Invoer van de differentiatietijd Tv (0,0 = kein D-aand.) | Keuze van de regelaarkarakteristiek | Kiezen Ien = Impulslengte | Invoer impulsperiode | Invoer impulsfrequentie | Invoer min. Inschakeltijd t _{on} | Basislast invoeren |
| | 0,0 s 0,0999,9 min R234 | 0,0 s 0,0999,9 min R235 | inv = invers dir = direct R236 | freq = Impulsfrequent curr = stroomuitgang R237 | 10,0 s 0,5999,9 s R238 | 120 min ⁻¹ 60 180 min ⁻¹ R239 | 0,3 s 0,1 5,0 s R2310 | 0% 0 40% R2311 |
| _ | Opkomvertraging instellen | Afvalvertraging instellen | Instellen alarmdrempel (absolute waarde) | GW status | | | | |
| | 0 s 0 2000 s | 0 s 0 2000 s | 60 °C -10 60 °C | MIN; MAX | | | | |
| | R224 | R225 | R226 | R227 | | | | |
| - | Opkomvertraging instellen | Afvalvertraging instellen | Instellen alarmdrem- pel (absolute waarde) 20,00 mg/l; 020 mg/l 200,0%SAT;0200%SAT | GW status | | | | |
| | 0 s 0 2000 s | 0 s 0 2000 s | 400 hPa; 0400 hPa | MIN; MAX | | | | |
| | R214 | R215 | R216 | R217 | | | | |
| | Invoer SW-upgrade vrijgavecode (Plus-pakket) | Invoer SW-upgrade vrijgavecode Chemoclean | Aanwijzing bestelnummer | Aanwijzing serienummer | Reset instrument naar default- instellingen | Instrumenttest uitvoeren | * | |
| | 0000 0000 9999 S5 | 0000 0000 9999 S6 | S7 | | nee; Sens; def. S9 | nee; display S10 | | |
| - | * | * | * | * | * | | | |
| | E155 | E156 | E157 | E158 | E159 | | | |
| | J | | | · | | | | |

* Deze velden zijn bij COS 41 niet beschikbaar







Bedieningsinterface Liquisys M COM 223/253 - WX/WS met COS 3 / 3S / 3HD / 31







Bedieningsinterface Liquisys M COM 223/253 - WX/WS met COS 3 / 3S / 3HD

| | Invoer voorspoeltijd | | Invoer reinigingstijd | | Invoer naspoeltijd | | Instellen herhalingscycli | | Instellen tijdsperiode tussen 2 reinigings- cyci (pauzetijd) | | Instellen van de minimale pauzetijd | Aar cyc mid | ntal reinigings- li of reinigings- del | | |
|---|--|--------|---|---|---|---------|---|---|--|------------------|--|-------------------|--|----|-------------------|
| | 30 s 0 999 s | | 10 s 0 999 s | | 30 s 0 999 s | | 0 05 | ; | 360 min 17200 min | ŀ | 120 min 13600 min | | 0 09 | | |
| | R203 Bepalen minimale | 3 | R254 | 1 | R255 | | K256 | | R257 | L | R258 | | R209 | | |
| | pauzetijd | | | | | | | | | | Chemoclean: bez | tact 3 | ont., alleen voor (+4) toegestaan | | |
| - | 120 min 13600 min R244 | ח 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | Invoer van de integratietijd Tn | | Invoer van de differentiatietijd Tv | | Keuze van de regelaarkarakteristiek | | Kiezen | | Invoer impulsperiode | | Invoer impulsfrequentie | Invo Inso | er min. hakeltijd | Ba | asislast invoeren |
| - | (0,0 = kein I-aandeel) | | (0,0 = kein D-aandeel | | inv = invers | | len = Impulslengte freq = Impulsfrequent | | | | 120 min ⁻¹ | t _{on} | | - | |
| | 0,0 s 0,0999,9 min | 1 | 0,0 s 0,0999,9 min | | dir = direct | | curr = stroomuitgang | | 10,0 s 0,5999,9 s | $\left \right $ | 60 180 min ⁻¹ | 0,3 s | 0,1 5,0 s | 0% | 6 0 40% |
| | Onkomvertraging | • | Afvalvertraging | 1 | Instellen | | GW status | | 1250 | L | 1233 | | 12510 | | 12311 |
| - | instellen | | instellen | | alarmdrempel (absolute waarde) | | | | | | | | | | |
| | 0 s 0 2000 s | 4 | 0 s 0 2000 s | | 60 °C -10 60 °C | | MIN; MAX | | | | | | | | |
| | Opkomvertraging | • | Afvalvertraging | 1 | Instellen alarmdrem- | [| GW status | | | | | | | | |
| | instellen | | instellen | | pel (absolute waarde) 20.00 mg/l: 020 mg/l | | | | | | | | | | |
| 1 | 0 s 0 2000 s | | 0 s 02000 s | | 200,0%SAT;0200%SAT 400 hPa; 0400 hPa | | MIN; MAX | | | | | | | | |
| | R214 | 4 | R215 | | R216 | | R217 | | | | | | | | |
| | Invoer SW-upgrade vrijgavecode (Plus-pakket) | | Invoer SW-upgrade vrijgavecode Chemoclean | | Aanwijzing bestelnummer | | Aanwijzing serienummer | | Reset instrument naar default- instellingen | | Instrumenttest uitvoeren | ļ | Aanwijzing van absolute luchtdruk | | |
| | 0000 0000 9999 | | 0000 0000 9999 | | | | | | nee; Sens; def. | | nee; display | | | | |
| | S5 | 5 | S6 |] | S7 | | S8 | | S9 | | S10 | | S11 | | |
| | Aanwijzing serienummer | | Aanwijzing Module-ID | | Serienummer sensorkop | | Serienummer sensor | | Bestelnummer sensor | | Aanwijzing min. temperatuur | ma | Aanwijzing x. Temperatuur | | |
| - | Elektronik | - | | - | actuele serienr. | _ | actuele serienr. | - | actuele bestelnr. | | - | | | | |
| | E153 | | E154 | l | E155 | | 00000000999999999 E156 | | E157 | ł | E158 | | E159 | | |
| | Aanwijzing | 1 | Aanwijzing | 1 | | 11 | | | | Ľ | | | | | |
| | serienummer | | Module-ID | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E143 | 3 | E144 | | | | | | | | | | | | |
| | Aanwijzing serienummer | | Aanwijzing Module-ID | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | - | | | | | | | | | | | | | |
| | E133 | 3 | E134 | | | | | | | | | | | | |
| ſ | Aanwijzing | 1 | Aanwijzing |] | | | | | | | | | | | |
| | serienummer | | Module-ID | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | E123 | 3 | E124 | 1 | | | | | | | | | | | |
| | Aanwijzing serienummer | | Aanwijzing Module-ID | | | | | | | | | | | | |
| | E442 | 2 | E114 | | | | | | | | | | | | |
| L | Ella | ' | E114 | | | | | | | | | | | | |







Bedieningsinterface Liquisys M COM 223/253 - WX/WS met COS 71







Veld voor invoer van de gebruikersinstelling





Bedieningsinterface Liquisys M COM 223/253 - WX/WS met COS 71

| _ | Invoer voorspoeltijd | Invoer reinigingstijd | Invoer naspoeltijd | Instellen herhalingscycli | Instellen tijdsperiode tussen 2 reinigings- cyci (pauzetijd) | Instellen van de minimale pauzetijd | Aantal reinigings- cycli of reinigings- middel | |
|---|--|--|---|---|--|---|--|--------------------|
| | 30 s 0 999 s R253 | 10 s 0 999 s R254 | 30 s 0 999 s R255 | 0 0 5 R256 | 360 min 17200 min R257 | 120 min 13600 min R258 | 0 0 9 R259 | |
| | Bepalen minimale pauzetijd | | | | | Chemoclean: be co | zet 2 cont., alleen voor ntact 3 (+4) toegestaan | |
| | 120 min 13600 min | | | | | | | |
| - | Invoer van de integratietijd Tn (0,0 = kein I-aandeel) | Invoer van de differentiatietijd Tv (0,0 = kein D-aandeel) | Keuze van de regelaarkarakteristiek inv = invers | Kiezen Ien = Impulslengte freq = Impulsfrequent | Invoer impulsperiode | Invoer impulsfrequentie 120 min ⁻¹ | Invoer min. Inschakeltijd t _{on} | Basislast invoeren |
| | 0,0 s 0,0999,9 min | 0,0 s 0,0999,9 min | dir = direct | curr = stroomuitgang | 10,0 s 0,5999,9 s | 60 180 min ⁻¹ | 0,3 s 0,1 5,0 s | 0% 0 40% |
| | R234 | R235 | R236 | R237 | R238 | R239 | R2310 | R2311 |
| _ | Opkomvertraging instellen | Afvalvertraging instellen | Instellen alarmdrempel (absolute waarde) | GW status | | | | |
| | 0 s 0 2000 s | 0 s 0 2000 s | 60 °C -10 60 °C | MIN; MAX | | | | |
| | R224 | R225 | R226 | R227 | | | | |
| | Opkomvertraging instellen | Afvalvertraging instellen | Instellen alarmdrem- pel (absolute waarde) 20,00 mg/l; 020 mg/l | GW status | | | | |
| | 0 s 0 2000 s | 0 s 0 2000 s | 400 hPa; 0400 hPa | MIN; MAX | | | | |
| | R214 | R215 | R216 | R217 | | | | |
| _ | Invoer SW-upgrade vrijgavecode (Plus-pakket) | Invoer SW-upgrade vrijgavecode Chemoclean | Aanwijzing bestelnummer | Aanwijzing serienummer | Reset instrument naar default- instellingen | Instrumenttest uitvoeren | Aanwijzing absolute luchtdruk | |
| | 0000 0000 9999 S5 | 0000 0000 9999 S6 | S7 | S8 | nee; Sens; def. S9 | nee; display S10 | S11 | |
| | Serienummer sensorkop | Serienummer sensor | Bestelnummer sensor | Aanwijzing min. Temperatuur | Aanwijzing max. Temperatuur | | | |
| | actuele serienr. 00000000999999999 | actuele serienr. 00000000999999999 | actuele bestelnr. COS71COS71-ZZZZ | 1 1 | | | | |
| | E155 | E156 | E157 | E158 | E159 | | | |
| | | | | | | | | |



12 Trefwoordenregister

| Α |
|---------------------------------|
| A |
| A1 |
| A2 24 |
| A3 |
| A4 |
| Aansluitschema 12 |
| Aansluitvoorbeelden |
| Aanwijzing bij meten |
| Aanwijzing |
| Afmetingen |
| Afvalvertraging 36-37 |
| Afvoeren |
| ALARM (P) 28 |
| Alarmcontact |
| Alarmdrempel |
| Alarmvertraging |
| Algemeen |
| Algemene veiligheidsinstructies |
| Auto-bedrijf 18 |
| AUTO-toets |

В

| D |
|------------------------------|
| Β |
| B1 |
| B2 |
| B3 |
| Bediening 4, 16-21 |
| Bedieningsconcept |
| Bedieningsinterface 16 |
| Bedrijfsmodus |
| Bestellen reserve-onderdelen |
| Bestelnummer |
| Beveiligingsinrichtingen |
| Bevestigingsvoorbeelden |
| Bevriezen uitgangen |
| Bewakingsinrichtingen |
| |

С

| С | 3 |
|-------------------------|---|
| CAL-toets 1 | 7 |
| CHECK (P) | 0 |
| ChemoClean-functie | 5 |
| Codering 2 | 2 |
| Complete meetsysteem | 6 |
| Conformiteitsverklaring | 5 |
| Contact kiezen 2 | 8 |
| Correct gebruik | 4 |

D

| - |
|-----------------------|
| Default-instelling 22 |
| Demontage COM 223 54 |
| Demontage COM 253 56 |
| Demonteren 2 |
| Diagnose |
| Differentiatietijd |

G

| Gebruikte symbolen |
|-------------------------------|
| Gevaren |
| Grenswaardesignalering |
| Grenswaardesignalering voor |
| zuurstofmeetwaarde 31 |
| Grenswaardesignalering 31, 35 |

Н

| Handbedrijf 18 |
|------------------------|
| Handmatige Hold 41 |
| Hardware-uitvoering 42 |
| HART 43 |
| Herhalingscycli |
| Hold-functie 21 |
| Hold-nawerktijd 35 |

| Index | |
|-------|--|
| 12 | |

| I 44 I1 44 Impulsbreedte 36 Impulsbreedtemodulatie 37 Impulsbreedtemodulatie 38 Impulsfrequentie 36 Impulsfrequentiemodulatie 37 Impulsfrequentiemodulatie 37 Inbedrijfname 37 Inbedrijfnamemenu 27 Inschakelpunt contact 37 Inschakeltemperatuur 37 Installatie 6-11 Instrumentaansluitingen veldinstrument 17 Instrumentoniguratie 22-37 Instrumentdiagnose 46-57 Instrumentdiagnose 46-57 Integratietijd 37 Integratietijd 37 Integratietijd 37 | 3383838442678533002835 |
|--|----------------------------|
| K K _p | 8 4 3 2 1 7 |
| L LC-display 1 LED-indicatie 1 Leveringsomvang 2 Lineaire karakteristiek 2 | 6 6 2 |

| 0 |
|--|
| O 26 O1 26 O2(1) 26 O2(2) 27 O2(3) 27 Onderhoud 51-58 Opbouw codering 22 Opbouw meetkabel 14 Opkomvertraging 36-37 Opslag 2 Optoscope 57 |
| P 30 P(ID)-regelaar 31 P1 30 P2 30 P3 30 P4 30 P5 30 P6 30 P7 30 P8 30 P4. 30 P5 30 P6 30 P7 30 P8 30 Pakbon 2 Pauzetijd 39-40 PD-regelaar 32 PID-regelaar 32, 37 Pijbevestigingsset 9 |
| Pijpmontage aan ronde buizen8Pi-regelaar32PLUS-toets17, 21P-regelaar32Productoverzicht3PROFIBUS43Programmering20 |

| Naspoeltiid | 35.40 |
|-------------|------------|
| raopoonija | 50, 10 |

Index

.2

| ĸ | |
|---|---------------|
| R | 5 |
| R1 | 5 |
| R2 (1) | 5 |
| R2 (2) | 3 |
| R2 (3) | 7 |
| R2 (4) 38 | 3 |
| B2 (5) 39 | à |
| Regelaarkarakteristiek 38 | Ŕ |
| Begelkarakteristiek 34 | 1 |
| Bogolsignaaluitgangen 33 | Ť 2 |
| Poiniging 51 |) 1 |
| Deinigingefunctio | ז |
| Reinigingsiunclie | 5 |
| |) |
| RELAIS (R) |) |
| Relaiscontactconfiguratie | |
| REL-toets | 7 |
| Reparatie COM 223 | 3 |
| Reparatie COM 253 | 5 |
| Reparatie meetsysteem | 3 |
| Rerserve-onderdelen voor COM 253 56 | 3 |
| Reserve-onderdelen voor COM 223 54 | 1 |
| | • |
| Reserve-onderdelen51 | |
| Reserve-onderdelen51 | I |
| Reserve-onderdelen | I |
| Reserve-onderdelen | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 | 1 |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 | 1 2 2 |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 | 1 |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 S4 41 | 1 1 2 2 1 1 1 |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 S4 41 | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 S4 41 S5 41 | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 S4 41 S5 41 S6 41 S7 41 | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 S5 41 S6 41 S7 41 | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 S5 41 S6 41 S7 41 S8 41 | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 S5 41 S6 41 S7 41 S8 41 S7 41 S8 41 S7 41 S8 41 S9 42 | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 S5 41 S6 41 S7 41 S8 41 S7 41 S7 41 S8 41 S7 41 S8 41 S7 41 S8 41 S7 41 S8 41 S9 42 Scheidingswand 7 | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 S5 41 S6 41 S7 41 S8 41 S9 42 Scheidingswand 7 SERVICE (S) 24, 41 | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 S5 41 S6 41 S7 41 S8 41 S9 42 Scheidingswand 7 SERVICE (S) 24, 41 Service 41, 51 | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 S5 41 S6 41 S7 41 S8 41 S9 42 Scheidingswand 7 SERVICE (S) 24, 41 Service 41, 51 SETUP 1 (A) 24 | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 S4 41 S7 41 S8 41 S9 42 Scheidingswand 7 SERVICE (S) 24, 41 Service 41, 51 SETUP 1 (A) 24 SETUP 2 (B) 24-25 | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 S4 41 S7 41 S8 41 S9 42 Scheidingswand 7 SERVICE (S) 24, 41 Service 41, 51 SETUP 1 (A) 24 Setup-modus 19, 22 | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 S4 41 S5 41 S6 41 S7 41 S8 41 S5 41 S6 41 S7 41 S8 41 S9 42 Scheidingswand 7 SERVICE (S) 24, 41 Service 41, 51 SETUP 1 (A) 24 Setup-modus 19, 22 Simulatie 27 | |
| Reserve-onderdelen 51 S 41 S1 41 S10 42 S11 42 S2 41 S3 41 S4 41 S5 41 S6 41 S7 41 S8 41 S5 41 S6 41 S7 41 S8 41 S9 42 Scheidingswand 7 SERVICE (S) 24, 41 Service 41, 51 SETUP 1 (A) 24 Setup-modus 19, 22 Simulatie 27 Software-uitvoering 42 | |

Spaarfunctie40Spanschroeven11Spoeltijd39

 Storingsongevoeligheid
 39

 Storingsongevoeligheid
 5

 Stroomuitgang (O)
 26

 Stroomuitgangstabel
 27

 Stroomuitgangstabel
 27

SW-upgrade41Symbolen2Systeemconfiguratie24

| Т |
|------------------------------|
| T _n |
| Τ _ν |
| Taal kiezen |
| Technische gegevens 60-62 |
| Timer voor reinigingsfunctie |
| Toebehoren 59 |
| Toegangscodes |
| Toetsen |
| Transport |
| |

U

| Uitpakken 2 |
|--------------------------------|
| Uitschakelpunt contact |
| Uitschakeltemperatuur |
| Universele standzuil CYY 102 9 |

V

| • |
|------------------------------|
| Veiligheid 4-5 |
| Veiligheidsinstructies 4 |
| Verbindingsdoos VBM 14, 59 |
| Verlenging meetkabel 14 |
| Verlengingskabel CMK 5 59 |
| Verpakken 2 |
| Verpakking 2 |
| Vervangen processormodule 57 |
| Volledige installatie 6 |
| Voorbereiding meetkabel 14 |
| Voorspoeltijd 35, 39 |
| |

W

| Wandmontage | | | | . 8 |
|-------------|--|--|--|-----|
|-------------|--|--|--|-----|

Ζ

| Zekering | | | | | | | | | . 7 |
|------------------|--|------|--|--|--|--|--|--|-----|
| Zelftest | | | | | | | | | 22 |
| Zonnekap CYY 101 | | | | | | | | | . 8 |

Nederland

België

Endress+Hauser B.V. Postbus 5102 1410 AC Naarden Tel. 035 695 86 11 Fax 035 695 88 25 Endress+Hauser N.V. Carlistraat 13 1140 Brussel Tel. 02-248 06 00 Fax 02-248 05 53

http//www.nl.endress.com E-mail: info@nl.endress.com

