

Betjeningsvejledning

Liquiline CM14

Firetrådet transmitter med Memosens indgang til
pH og ORP



Indholdsfortegnelse

1	Sikkerhedsanvisninger	4	6.6	Diagnosticering af enheden (menuen Diagnostics)	20
1.1	Sikkerhed på arbejdspladsen	4	7	Kalibrering og justering	20
1.2	Krav til personalet	4	7.1	Definitioner	20
1.3	Driftssikkerhed	4	7.2	pH-sensorer	21
1.4	Tilsigtet brug	4	7.3	ORP-sensorer	23
1.5	Teknisk forbedring	5	7.4	Enhedens funktioner til kalibrering	24
1.6	Returnering	5	8	Vedligeholdelse	24
1.7	Bemærkninger til sikkerhedsbetegnelser og symboler	5	8.1	Rengøring	24
2	Modtagelse og produktidentifikation	6	9	Tilbehør	25
2.1	Modtagelse	6	9.1	Sensorer	25
2.2	Produktidentifikation	6	10	Diagnosticering og fejlfinding	25
2.3	Certifikater og godkendelser	7	10.1	Fejlfindingsvejledning	25
2.4	Opbevaring og transport	7	10.2	Diagnostikmeddelelser	26
3	Montering	8	10.3	Firmwarehistorik	30
3.1	Installationsbetingelser	8	10.4	Reservedele	31
3.2	Mål	8	10.5	Returnering	32
3.3	Monteringsprocedure	8	10.6	Bortskaffelse	32
3.4	Kontrol efter installation	9	11	Tekniske data	32
4	Elektrisk tilslutning	9	11.1	Indgangssignal	32
4.1	Tilslutningsbetingelser	9	11.2	Udgang	32
4.2	Tilslutning af transmitteren	10	11.3	Strømudgange, aktive	33
4.3	Kontrol efter tilslutning	11	11.4	Relæudgange	33
5	Funktion	11	11.5	Ledningsføring	34
5.1	Displayet og enhedens statusindikatorer/LED-indikatorer	12	11.6	Ydelsesegenskaber	35
5.2	Lokal betjening af enheden	12	11.7	Monteringsforhold	35
5.3	Symboler	13	11.8	Omgivende forhold	36
5.4	Betjeningsfunktioner	14	11.9	Mekanisk konstruktion	37
5.5	Hold-funktion	14	11.10	Display- og betjeningslementer	38
6	Ibrugtagning	14	11.11	Certifikater og godkendelser	38
6.1	Kontrol efter installation og opstart af enheden	14	Indeks	39	
6.2	Displayindstillinger (menuen Display) ..	15			
6.3	Bemærkning om opsætning af adgangsbeskyttelse	15			
6.4	Konfiguration af enheden (menuen Setup)	16			
6.5	Udvidet konfiguration (menuen Extended Setup)	17			

1 Sikkerhedsanvisninger

Sikker brug af transmitteren garanteres kun, hvis betjeningsvejledningen er blevet læst, og sikkerhedsanvisningerne overholdes.

1.1 Sikkerhed på arbejdspladsen

Ved arbejde på og med instrumentet:

- ▶ Brug de nødvendige personlige værnemidler i overensstemmelse med landets regler.

1.2 Krav til personalet

Personale, der arbejder med installation, idrifttagning, diagnose og vedligeholdelse, skal opfylde følgende krav:

- ▶ Oplærte, kvalificerede specialister: Skal have en relevant kvalifikation til denne specifikke funktion og opgave
- ▶ Er autoriseret af anlæggets ejer/driftsansvarlige
- ▶ Kender landets regler
- ▶ Før arbejdet påbegyndes, skal de relevante specialister have læst og forstået anvisningerne i betjeningsvejledningen og den supplerende dokumentation samt i certifikaterne (afhængigt af anvendelse)
- ▶ Følger anvisningerne og de grundlæggende bestemmelser

Betjeningspersonalet skal opfylde følgende krav:

- ▶ Skal være instrueret og autoriseret i overensstemmelse med opgavens krav af anlæggets ejer eller driftsansvarlige
- ▶ Skal følge anvisningerne i denne betjeningsvejledning

1.3 Driftssikkerhed

Risiko for personskade!

- ▶ Brug kun instrumentet, hvis det er i god teknisk stand og uden fejl.
- ▶ Operatøren er ansvarlig for, at instrumentet anvendes uden interferens.

Ændring af instrumentet

Uautoriserede ændringer af instrumentet er ikke tilladt og kan medføre uventede farer!

- ▶ Hvis det er nødvendigt at foretage ændringer, skal du kontakte producenten.

Reparation

Sådan sikres vedvarende driftssikkerhed og pålidelighed:

- ▶ Udfør kun reparationer på enheden, som er udtrykkeligt tilladte.
- ▶ Overhold de gældende regler vedrørende reparation af elektriske instrumenter.
- ▶ Brug kun originale reservedele og originalt tilbehør.

1.4 Tilsigtet brug

Transmitteren evaluerer målte værdier fra en analysesensor og visualiserer dem på farvedisplayet. Processerne kan overvåges og styres med enhedens udgange og begrænsningsrelæer. Enheden har forskellige softwarefunktioner til dette formål.

- Producenten påtager sig intet ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller brug til andet formål end det tilsigtede. Det er ikke tilladt at tilpasse eller ændre enheden på nogen måde.
- Enheden er designet til at blive installeret i et panel og må kun anvendes i den installerede tilstand.

1.5 Teknisk forbedring

Producenten forbeholder sig ret til at tilpasse tekniske detaljer til de nyeste tekniske udviklinger uden varsel. Kontakt salgscenteret for at få oplysninger om ændringer eller opdateringer til betjeningsvejledningen.

1.6 Returnering

Ved returnering, f.eks. i forbindelse med reparationer, skal enheden indsendes i beskyttende emballage. Den originale emballage giver den bedste beskyttelse. Reparationer må kun udføres af leverandørens serviceorganisation.

 Returforsendelser skal vedlægges en note med en beskrivelse af problemet og anvendelsen.

1.7 Bemærkninger til sikkerhedsbetegnelser og symboler

1.7.1 Sikkerhedsoplysninger



Årsager (/konsekvenser)

Konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)

- ▶ Beskyttende foranstaltning
- ▶ Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Situationen medfører alvorlig eller livstruende personskade, hvis den ikke undgås.



Årsager (/konsekvenser)

Konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)

- ▶ Beskyttende foranstaltning
- ▶ Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der er risiko for alvorlig eller livstruende personskade, hvis situationen ikke undgås.



Årsager (/konsekvenser)

Konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)

- ▶ Beskyttende foranstaltning
- ▶ Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme moderat eller mindre personskade, hvis situationen ikke undgås.

BEMÆRK**Årsager (/konsekvenser)**

Konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant)

- ▶ Beskyttende foranstaltning
- ▶ Dette symbol gør opmærksom på situationer, der kan medføre materielle skader.

1.7.2 Symboler i dokumentet

	Tilladt Angiver tilladte procedurer, processer eller handlinger.
	Foretrukket Angiver foretrukne procedurer, processer eller handlinger.
	Forbudt Angiver forbudte procedurer, processer eller handlinger.
	Yderligere oplysninger, tips
	Reference til dokumentation
	Reference til en side i denne vejledning
	Reference til en figur

2 Modtagelse og produktidentifikation

2.1 Modtagelse

Benyt følgende fremgangsmåde ved modtagelsen af instrumentet:

1. Kontrollér, at emballagen er intakt.
2. Hvis emballagen er beskadiget:
Underret straks producenten om alle eventuelle skader.
3. Installer aldrig beskadigede materialer. Producenten kan ikke garantere, at beskadigede materialer overholder de gældende sikkerhedskrav, og kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle tilhørende konsekvenser.
4. Kontrollér de leverede dele i forhold til ordrens indhold.
5. Fjern al emballage, som har været anvendt under transporten.

2.2 Produktidentifikation

Der er følgende muligheder for identifikation af enheden:

- Specifikationer på typeskiltet
- Udvidet ordrekode med angivelse af enhedens egenskaber på følgesedlen

2.2.1 Typeskilt

Den korrekte enhed?

Kontrollér oplysningerne på enhedens typeskilt:

- Produktnavn og producentens ID
- Ordrekode, udvidet ordrekode og serienummer
- Strømforsyning og strømforbrug
- Godkendelser
- Temperaturområde
- Firmwareversion og enhedens revision

2.2.2 Producentens navn og adresse

Producentens navn:	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Producentens adresse:	Dieselstraße 24, D-70839 Gerlingen

2.3 Certifikater og godkendelser

 Gyldige certifikater og godkendelser for enheden fremgår af dataene på typeskiltet

2.3.1 Andre standarder og retningslinjer

- IEC 60529:
Kapslingsklassen for kabinetter (IP-kode)
- IEC 61010-1:
Sikkerhedskrav til elektrisk udstyr til måling, styring og laboratoriebrug
- EN 60079-11:
Eksplorative atmosfærer – del 11: Udstyr beskyttet med egensikkerhed "I" (tilvalg)

2.4 Opbevaring og transport

Bemærk følgende:

Den tilladte opbevaringstemperatur er -40 til 85°C (-40 til 185°F). Det er muligt at opbevare enheden ved grænsetemperaturer i en begrænset periode (højst 48 timer).

 Pak produktet i forbindelse med opbevaring og transport, så det er beskyttet mod stød og ekstern påvirkning. Den originale emballage giver den bedste beskyttelse.

Undgå følgende miljømæssige påvirkninger under opbevaring og transport:

- Direkte sollys
- Vibration
- Aggressive medier

3 Montering

3.1 Installationsbetingelser

BEMÆRK

Overophedning pga. varmeophobning i enheden

► Enheden skal altid være tilstrækkeligt kølet, så varmeophobning undgås.



Brug af enheden i det øvre temperaturgrænseområde reducerer displayets levetid.

Transmitteren er beregnet til brug i et panel.

Retningen bestemmes af displayets læsbarhed. Tilslutningerne og udgangene findes på bagsiden. Kablerne tilsluttes via kodede klemmer.

Omgivende temperatur: -10 til +60 °C (14 til 140 °F)

3.2 Mål

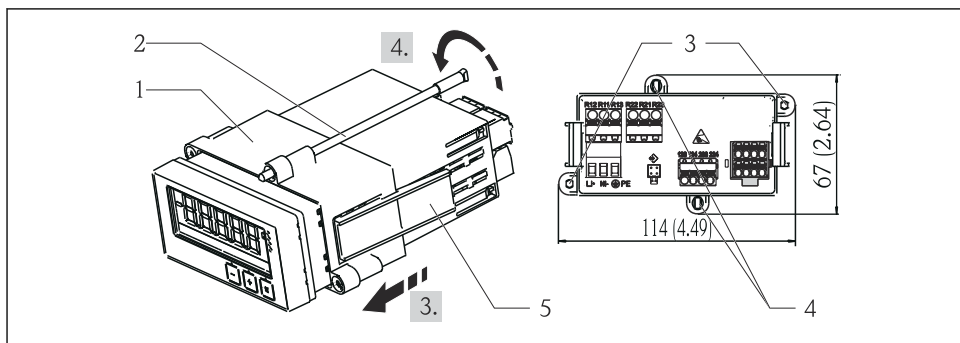
Der skal være en installationsdybde på 150 mm (5.91 ") til enheden inkl. klemmer og fastgørelsesclips.

Yderligere mål findes i afsnittet "Tekniske data" → 32.

- Paneludskæring: 92 mm x 45 mm (3.62 in x 1.77 in).
- Paneltykkelse: maks. 26 mm (1 in).
- Maks. visningsvinkel: 45° til venstre eller højre i forhold til den midterste displayakse.
- Hvis enhederne arrangeres vandret ved siden af hinanden i X-retningen, eller hvis de arrangeres over hinanden i Y-retningen, skal den specificerede mekaniske afstand for huset og frontsektionen overholdes.

3.3 Monteringsprocedure

Den nødvendige paneludskæring er 92 mm x 45 mm (3.62 in x 1.77 in).



A0015216

1 Installation i et panel

1. Skru gevindstængerne (punkt 2) fast på de angivne positioner på monteringsrammen (punkt 1). Der findes fire skruepositioner (punkt 3/4) til dette formål.
2. Skub enheden og tætningsringen gennem paneludskæringen fra forsiden.
3. Fastgør indkapslingen til panelet ved at holde enheden vandret og skubbe monteringsrammen (punkt 1) med de fastskruede gevindstænger hen over indkapslingen, indtil rammen låses på plads.
4. Stram gevindstængerne for at fastgøre enheden.

Ved afmontering af enheden kan monteringsrammen frigøres ved fastgørelseselementerne (punkt 5) og derefter fjernes.

3.4 Kontrol efter installation

- Er tætningsringen i ordentlig stand?
- Er monteringsrammen korrekt fastgjort på enhedens hus?
- Er gevindstængerne strammet ordentligt?
- Er enheden placeret midt i paneludskæringen?

4 Elektrisk tilslutning

4.1 Tilslutningsbetingelser

ADVARSEL

Fare! Elektrisk spænding!

- ▶ Enheden skal være deaktiveret, når den tilsluttes.

Frakobling af den beskyttende jordforbindelse medfører fare

- ▶ Den beskyttende jordforbindelse skal tilsluttes før alle de øvrige forbindelser.

BEMÆRK

Kablets varmebelastning

- ▶ Brug kabler, som er velegnede til temperaturer på 5 °C (9 °F) over den omgivende temperatur.

Forkert forsyningsspænding kan beskadige enheden eller forårsage fejl

- ▶ Kontrollér, at forsyningsspændingen stemmer overens med specifikationerne på typeskiltet (på undersiden af huset) inden ibrugtagning af enheden.

Sørg for, at der er adgang til hurtig nedlukning af enheden

- ▶ Installationen skal omfatte en afbryderkontakt eller strømafbryder. Kontakten skal markeres som strømafbryder og placeres tæt på enheden (og der skal være nem adgang til den).

Beskyt enheden mod overbelastning

- ▶ Sørg for overbelastningsbeskyttelse (nominel strøm = 10 A) for strømkablet.

Forkert ledningsføring medfører risiko for uoprettelig beskadigelse af enheden

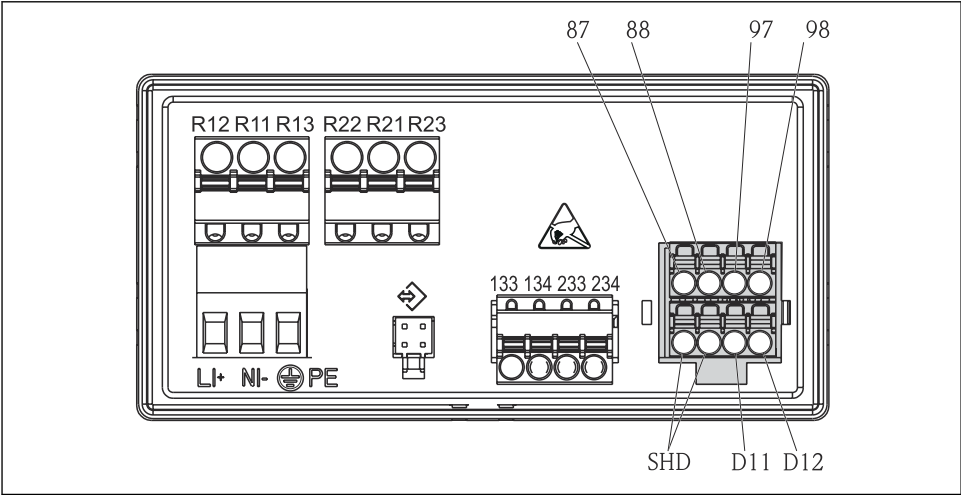
- Bemærk klemmeangivelsen på bagsiden af enheden.

Energirig indsvingningsstrøm for lange signallinjer

- Tilslut velegnet serieforbundet overspændingsbelyttelse før enheden.

 Det er tilladt at kombinere sikre ultralavspændingsforbindelser og farlig kontaktspænding til relæet.

4.2 Tilslutning af transmitteren



 2 Tilslutningsdiagram for transmitteren

Klemme	Beskrivelse
87	Klemme til Memosens-kabel, brun, sensorstrømforsyning U+
88	Klemme til Memosens-kabel, hvid, sensorstrømforsyning U-
97	Klemme til Memosens-kabel, grøn, Com A
98	Klemme til Memosens-kabel, gul, Com B
SHD	Klemme til Memosens-kabel, afskærmning
D11	Klemme til alarmudgang, +
D12	Klemme til alarmudgang, -
L/+	Klemme til transmitterens forsyningsspænding
N/-	
⊕ PE	

Klemme	Beskrivelse
133	Klemme til analog udgang 1, +
134	Klemme til analog udgang 1, -
233	Klemme til analog udgang 2, +
234	Klemme til analog udgang 2, -
R11, R12, R13	Klemme til relæ 1
R21, R22, R23	Klemme til relæ 2

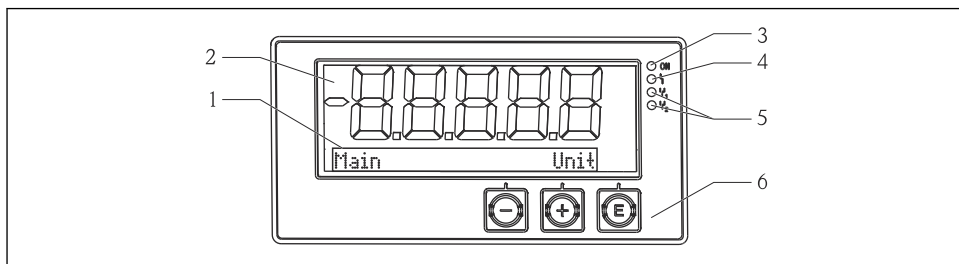
4.3 Kontrol efter tilslutning

Enhedens tilstand og specifikationer	Bemærkninger
Er kablerne eller enheden beskadiget?	Visuel kontrol
Elektrisk tilslutning	Bemærkninger
Stemmer forsyningsspændingen overens med specifikationerne på typeskiltet?	24 til 230 V AC/DC (-20 %/+10 %) 50/60 Hz
Er klemmerne korrekt fastgjort på de korrekte pladser? Er kodningen på de individuelle klemmer korrekt?	-
Er de monterede kabler uden trækpåvirkninger?	-
Er strømforsynings- og signalkablerne tilsluttet korrekt?	Se tilslutningsdiagrammet →  2,  10 og på huset.

5 Funktion

Enhedens enkle styresystem gør det muligt at foretage ibrugtagning for mange anvendelser, uden at der er behov for en trykt betjeningsvejledning.

5.1 Displayet og enhedens statusindikatorer/LED-indikatorer



A0015891

3 Enhedens display

- 1 DOT matrix-sektion
- 2 Display med 7 segmenter
- 3 LED-statusindikator, strømforsyning tilsluttet
- 4 LED-statusindikator, alarmfunktion
- 5 LED-statusindikator, grænsekontaktrelæ 1/2
- 6 Betjeningskaster

Enheden har et oplyst LCD-display, som er inddelt i to sektioner. Segmentsektionen viser den målte værdi.

DOT matrix-sektionen viser yderligere kanaloplysninger, f.eks. TAG, måleenhed eller søjlediagram, i visningstilstand. Her vises betjenings tekst på engelsk under betjeningen.

Parametrene til konfiguration af displayet er beskrevet i detaljer i afsnittet "Ibrugtagning".

I tilfælde af fejl skifter enheden automatisk imellem at vise fejlen og kanalen. Se afsnittene "Diagnosticering af enheden" → 20 og "Fejlfinding" → 25.

5.2 Lokal betjening af enheden

Enheden betjenes med tre betjeningskaster på forsiden af huset



- Åbn konfigurationsmenuen
- Bekræft en indtastning
- Vælg en parameter eller undermenu i den viste menu

I konfigurationsmenuen:



- Rul gradvist igennem de viste parametre/menupunkter/tegn
- Skift værdien for den valgte parameter (gør den større eller mindre)

Uden for konfigurationsmenuen:

Vis aktiverede og beregnede kanaler samt minimum- og maksimumværdier for alle de aktive kanaler.

Du kan altid afslutte menupunkter/undermenuer ved at vælge "x Back" nederst i menuen.

Forlad opsætningen uden at gemme ændringerne ved at trykke samtidigt på tasterne "-" og "+" i mindst (> 3 s).

5.3 Symboler

5.3.1 Displaysymboler

	Hold-funktionen → 14 er aktiv.
Max	Den maksimale værdi/værdien for den maksimale indikator for den viste kanal
Min	Mindsteværdi/værdien for minimumsindikatoren for den viste kanal
----	Fejl, under/over området. Der vises ingen målt værdi.
	Enheden er låst/operatørlåst. Enheden er låst, så parametrene ikke kan ændres. Displayet kan ændres.

 Fejlen og kanal-id'et (TAG) vises i DOT matrix-sektionen.

5.3.2 Ikoner i redigeringstilstand

Følgende tegn kan bruges til indtastning af brugerdefineret tekst:

'0-9', 'a-z', 'A-Z', '+', '-', '*', '/', '\', '%', '2', '3', 'm', '!', ',', ';', ':', '?', '_', '#', '\$', '&', '(', ')', '~

Til indtastning af tal kan benyttes tallene "0-9" og decimaltegn.

Følgende ikoner anvendes endvidere i redigeringstilstand:

	Symbol for opsætning
	Symbol for Expert-opsætning
	Symbol for diagnosticering
✓	Accepter indtastningen. Hvis dette symbol vælges, anvendes indtastningen ved den position, der er angivet af brugeren, og du forlader redigeringstilstand.
✗	Afvis indtastningen. Hvis dette symbol vælges, afvises indtastningen, og du forlader redigeringstilstand. Den tidligere indstillede tekst forbliver.
←	Gå én position til venstre. Hvis dette symbol vælges, springer markøren én position til venstre.
⬅	Slet bagud. Hvis dette symbol vælges, slettes markøren til venstre for markørens position.
⌫	Slet alt. Hvis dette symbol vælges, slettes hele indtastningen.

5.4 Betjeningsfunktioner

Transmitterens betjeningsfunktioner er organiseret i følgende menuer:

Display	Indstillinger for instrumentets display: kontrast, lysstyrke, tid for skift mellem målte værdier på displayet
Setup	Instrumentindstillinger En beskrivelse af de individuelle indstillinger findes i afsnittet "Ibrugtagning" →  14.
Calibration	Kalibrering af sensoren En beskrivelse af kalibreringsfunktionerne findes i afsnittet "Kalibrering".
Diagnostics	Instrumentoplysninger, diagnostiklogbog, sensoroplysninger, simulering

5.5 Hold-funktion

Hold-funktionen fryser strømodgangenes og relæernes tilstande. Funktionen kan slås til og fra manuelt (menu **Setup** → **Manual hold**). Hold-funktionen aktiveres automatisk i forbindelse med sensorkalibrering.

Hold-funktionen er aktiv i det konfigurerede hold-interval, også selvom hold-betingelsen ikke længere gør sig gældende. Hold-intervallet konfigureres i menuen **Setup** → **Extended setup** → **System** → **Hold release**.

Hold-funktionen påvirker ikke visningen af den målte værdi. Hold-symbolet vises også efter den målte værdi.

6 Ibrugtagning

6.1 Kontrol efter installation og opstart af enheden

Sørg for, at alle kontroller efter tilslutning er foretaget, før instrumentet tages i brug:

- Kontrolliste for "Kontrol efter installation", →  9.
- Kontrolliste for "Kontrol efter tilslutning", →  11.

Når forsyningsspændingen er tilsluttet, lyser den grønne LED-indikator, og displayet viser, at enheden er klar til brug.

Hvis det er første gang, instrumentet tages i brug, skal opsætningen programmeres som beskrevet i de efterfølgende afsnit i betjeningsvejledningen.

Hvis du bruger et instrument, som allerede er konfigureret eller forudindstillet, går instrumentet straks i gang med at udføre målinger baseret på de konfigurerede indstillinger. Værdierne for de aktuelle kanaler, der er aktive, vises på displayet.



Fjern beskyttelsesfilmen fra displayet, da det ellers kan være vanskeligt af aflæse.

6.2 Displayindstillinger (menuen Display)

Hovedmenuen åbnes ved at trykke på tasten "E", mens instrumentet er i brug. Menuen Display vises på displayet. Tryk på tasten "E" igen for at åbne menuen. Brug funktionen "Tilbage", som findes nederst i hver menu/undermenu, til at gå et niveau op i menustrukturen.

Parameter	Mulige indstillinger	Beskrivelse
Contrast	1-7 Standard: 6	Indstilling af displayets kontrast.
Brightness	1-7 Standard: 6	Indstilling af displayets lysstyrke.
Alternating time	0, 3, 5, 10 sek.	Tid for skift mellem de to målte værdier. 0 betyder, at værdierne ikke skifter på displayet.

6.3 Bemærkning om opsætning af adgangsbeskyttelse

Adgang til Setup, Diagnostics og Calibration er aktiveret som standard (fabriksindstilling) og kan låses via konfigurationsindstillingerne.

Benyt følgende fremgangsmåde for at låse enheden:

1. Tryk på **E** for at åbne konfigurationsmenuen.
2. Tryk gentagne gange på **+**, indtil **Setup** vises.
3. Tryk på **E** for at åbne menuen **Setup**.
4. Tryk gentagne gange på **+**, indtil **Extended Setup** vises.
5. Tryk på **E** for at åbne menuen **Extended Setup**. **System** vises.
6. Tryk på **E** for at åbne menuen **System**.
7. Tryk gentagne gange på **+**, indtil **Access code** eller **Calib Code** vises.
8. Tryk på **E** for at åbne indstillingen for adgangsbeskyttelse.
9. Indstil koden: Tryk på knapperne **+** og **-** for at indstille den ønskede kode. Adgangskoden er et firecifret tal. Den tilhørende position for tallet vises med almindelig tekst. Tryk på **E** for at bekræfte den indtastede værdi og gå til den næste position.
10. Bekræft den sidste position i koden for at afslutte menuen. Hele koden vises. Tryk på **+** for at gå tilbage til det sidste punkt i undermenuen **x Back**, og bekræft dette punkt. Når punktet bekræftes, accepteres værdien, og displayet vender tilbage til niveauet **Setup**. Vælg den sidste parameter **x Back** igen for også at afslutte denne undermenu og vende tilbage til displayvisningen med målte værdier/kanalvisning.

Når adgangsbeskyttelse er aktiveret, vises låsesymbolet på displayet.

 **Access Code** og **Calib Code** skal være aktiveret, for at det er muligt at låse kalibreringsmenuen.

Det gør det muligt at implementere et rollekoncept (administrator/vedligeholdelsespersonale) for betjening af enheden.

Administratorrolle: Adgang til alle menuer (Setup, Diagnostics, Calibration), når **Access Code** er angivet.

Vedligeholdelsespersonalets rolle: Adgang til menuen Calibration, når **Calib Code** er angivet.

 Hvis kun **Access Code** er aktiveret, er menuen Setup og Diagnostics låst. Adgang til de resterende menuer (herunder kalibrering) er aktiveret.

 Punktet **x Back** nederst i hver valgliste/menu tager brugeren fra undermenuen til det næste menuniveau højere oppe i strukturen.

 Hvis adgangsbeskyttelse er aktiveret, låses enheden automatisk efter 600 sekunder uden betjening. Displayet skifter tilbage til betjeningsdisplayet.

 Aktivér konfigurationen ved at angive adgangskoden under **System Setup** til **0000**, eller slet koden ved at trykke på **C**.

 Hvis du mister koden, kan serviceafdelingen nulstille den for dig.

6.4 Konfiguration af enheden (menuen Setup)

Hovedmenuen åbnes ved at trykke på tasten "E", mens instrumentet er i brug. Naviger gennem de tilgængelige menuer med tasterne "+" og "-". Tryk på tasten "E" for at åbne menuen, når den ønskede menu vises. Brug funktionen "Tilbage", som findes nederst i hver menu/undermenu, til at gå et niveau op i menustrukturen.

Menuen Setup indeholder de vigtigste indstillinger til betjening af enheden.

Parameter	Mulige indstillinger	Beskrivelse
Current range	4-20 mA 0-20 mA	Konfiguration af strømudgangens måleområde.
Out 1 0/4 mA	Numerisk værdi 0.000 til 99 999 0.0 pH	Fysisk værdi, som svarer til den nederste områdegrænse for den analoge udgang. Under den konfigurerede værdi indstilles strømudgangen til en mætningsstrøm på 0/3.8 mA.
Out 1 20 mA	Numerisk værdi 0.000 til 99 999 12 pH	Fysisk værdi, som svarer til den øverste områdegrænse for den analoge udgang. Over den konfigurerede værdi indstilles strømudgangen til en mætningsstrøm på 20.5 mA.

Parameter	Mulige indstillinger	Beskrivelse
Out 2 0/4 mA	Numerisk værdi -50 til 250 °C 0 °C	Temperatur, som svarer til den nedre grænseværdi for temperaturindgangens måleområde. Under den konfigurerede værdi indstilles strømudgangen til en mætningsstrøm på 0/3.8 mA.
Out 2 20 mA	Numerisk værdi -50 til 250 °C 100 °C	Temperatur, som svarer til den øvre grænseværdi for temperaturindgangens måleområde. Over den konfigurerede værdi indstilles strømudgangen til en mætningsstrøm på 20.5 mA.
Damping main	0 til 60 s 0 s	Konfiguration af dæmpning for lavpasfiltrering af indgangssignalerne.
Extended setup		Avancerede indstillinger for enheden, f.eks. relæ, grænseværdier osv. Funktionerne er beskrevet i det efterfølgende afsnit, → 17.
Manual hold	Off , On	Funktion til frysning af strøm- og relæudgange

6.5 Udvidet konfiguration (menuen Extended Setup)

Hovedmenuen åbnes ved at trykke på tasten "E", mens instrumentet er i brug. Brug tasten "+" til at navigere til menuen Setup. Tryk på tasten "E" for at åbne menuen. Naviger til menuen Extended Setup, og åbn menuen ved at trykke på tasten "E". Brug funktionen "Tilbage", som findes nederst i hver menu/undermenu, til at gå et niveau op i menustrukturen.

Parameter	Mulige indstillinger	Beskrivelse
System		Generelle indstillinger
Device tag	Brugerdefineret tekst Maks. 16 tegn	Brug denne funktion til at få vist enhedens tag.
Temp. unit	°C °F	Konfiguration af temperaturenheden
Hold release	0 til 600 s 0 s	Angiver, hvor længe et instrument-hold fortsætter efter deaktivering af hold-betingelsen.
Alarm delay	0 til 600 s 0 s	Forsinkelse for aktivering af en alarm. Dette undertrykker alarmtilstande, der forekommer i en periode, som er kortere end alarmforsinkelsestiden.
Access code	0000...9999 Standard: 0000	Brugerkode til beskyttelse af enhedens konfiguration. Yderligere oplysninger: 0000 = beskyttelse med brugerkode er deaktiveret

Parameter		Mulige indstillinger	Beskrivelse
	Calib Code	0000...9999 Standard: 0000	Brugerkode til beskyttelse af kalibreringsfunktionen. Yderligere oplysninger: 0000 = beskyttelse med brugerkode er deaktiveret
Input			Indgangsindstillinger
	Main value	pH mV	Måleenhed for den fysiske værdi.
	Format	Ingen (kun pH) Ën To	Antal viste pladser efter decimalpunktet.
	Damping main	0 til 60 s 0 s	Konfiguration af dæmpning for lavpasfiltrering af indgangssignalerne.
	Temp. comp.	Off Automatisk Manuelt	Konfiguration af temperaturkompensation. Kun synlig, hvis Main value = pH
	Temp. offset	Numerisk værdi: -50 til 250 °C 0 °C	Konfiguration af temperaturforskydning. Kun synlig, hvis Main value = mV
	Ref. temp.	Numerisk værdi: -5.0 til 100 °C 25 °C	Konfiguration af referencetemperatur. Kun synlig, hvis Main value = pH og Temp. comp. = Manual .
	Calib. settings		Indstillinger for kalibrering
	Buffer 1	2,00 pH 4,00 pH 7,00 pH 9,00 pH 9,18 pH 10,00 pH 12,00 pH	pH-værdi for bufferopløsning 1. Kun synlig, hvis Main value = pH
	Buffer 2	2,00 pH 4,00 pH 7,00 pH 9,00 pH 9,18 pH 10,00 pH 12,00 pH	pH-værdi for bufferopløsning 2. Kun synlig, hvis Main value = pH
	Buffer mV	Numerisk værdi 100 mV	mV-værdi for bufferopløsning. Kun synlig, hvis Main value = mV
	Stability crit.		
	Delta mV	1 til 10 mV 1 mV	
	Duration	10 til 60 s 20 s	
Process check			Kontrollerer procesindstillingerne
	Function	On, Off	Slå proceskontrollen til.

Parameter		Mulige indstillinger	Beskrivelse
	Inactive time	1 til 240 min 60 min	Proceskontrollens varighed
Analog outputs			Indstillinger for analoge udgange
	Current range	4-20 mA 0-20 mA	Strømområde for analog udgang
	Out 1 0/4 mA	Numerisk værdi 0,000-99999 0.0 pH	Fysisk værdi, som svarer til den nederste områdegrense for den analoge udgang.
	Out 1 20 mA	Numerisk værdi 0,000-99999 12 pH	Fysisk værdi, som svarer til den øverste områdegrense for den analoge udgang.
	Out 2 0/4 mA	Numerisk værdi -50 til 250 °C 0 °C	Temperatur, som svarer til den nedre grænseværdi for temperaturindgangens måleområde.
	Out 2 20 mA	Numerisk værdi -50 til 250 °C 100 °C	Temperatur, som svarer til den øvre grænseværdi for temperaturindgangens måleområde.
	Damping main value	0 til 60 s 0 s	Konfiguration af dæmpning for lavpasfiltrering af indgangssignalerne.
Relay 1/2			Indstillinger for relæudgange.
	Function	Off , Min limit, Max limit, In band, Out band, Error	Konfiguration af relæfunktionen. Hvis Function = Error , er ingen yderligere indstillinger mulige.
	Assignment	Main , Temp	Tildeling af relæet til den primære indgang eller temperaturindgangen
	Set point	Numerisk værdi 0.0	Indstilling for grænseværdien.
	Set point 2	Numerisk værdi 0.0	Kun for funktionen In band eller Out band .
	Hyst.	Numerisk værdi 0.0	Konfiguration af hysteres.
	Delay time	0 til 60 s 0 s	Konfiguration af forsinkelsestiden for omskiftning af relæet.
Factory default			Nulstiller enhedens indstillinger til standardindstillingerne fra fabrikken.
	Please confirm	no , yes	Bekræft nulstillingen.

6.5.1 Konfiguration af relæerne

Enheden her to relæer med grænseværdier, som enten kan slås fra eller tildeles til indgangssignalet. Grænseværdien angives som en numerisk værdi inklusive decimalpositionen. Relæernes betjeningstilstand som normalt åben eller normalt lukket bestemmes af skiftekontaktens ledningsføring (→  34). Grænseværdier tildeles altid til et

relæ. Hvert relæ kan tildeles til en kanal eller en beregnet værdi. I tilstanden "Error" fungerer relæet som et alarmrelæ og skifter, hver gang der opstår en fejl eller alarm.

Følgende indstillinger kan foretages for hver af de to grænseværdier: Tildeling, grænse, hysteres, omskiftningsadfærd, forsinkelse og fejltilstand.

6.6 **Diagnosticering af enheden (menuen Diagnostics)**

Hovedmenuen åbnes ved at trykke på tasten "E", mens instrumentet er i brug. Naviger gennem de tilgængelige menuer med tasterne "+" og "-". Tryk på tasten "E" for at åbne menuen, når den ønskede menu vises. Brug funktionen "Tilbage", som findes nederst i hver menu/undermenu, til at gå et niveau op i menustrukturen.

Parameter		Mulige indstillinger	Beskrivelse
Current diag.		Skrivebeskyttet.	Viser den aktuelle diagnostikmeddelelse
Last diag.		Skrivebeskyttet.	Viser den sidste diagnostikmeddelelse
Diagnost logbook		Skrivebeskyttet	Viser de sidste diagnostikmeddelelser
Device info		Skrivebeskyttet.	Viser oplysninger om enheden
	Device tag	Skrivebeskyttet.	Viser enhedens tag
	Device name	Skrivebeskyttet.	Viser enhedens navn
	Serial number	Skrivebeskyttet.	Viser enhedens serienummer
	Order ident	Skrivebeskyttet.	Viser enhedens ordrekode
	FW revision	Skrivebeskyttet.	Viser firmwareversionen
	ENP version	Skrivebeskyttet.	Viser det elektroniske typeskilts version
	Module ID	Skrivebeskyttet.	Viser modul-ID'et
	Manufact. ID	Skrivebeskyttet.	Viser producent-ID'et
	Manufact. name	Skrivebeskyttet.	Viser producentens navn

7 **Kalibrering og justering**

7.1 **Definitioner**

7.1.1 **Kalibrering (iht. DIN 1319):**

Bestemmelse af relationen mellem den målte eller forventede værdi for udgangsvariablen og den tilhørende sande eller korrekte værdi for den målte variabel (indgangsvariabel) for et måleinstrument under angivne forhold.

Under kalibrering er der ingen intervention, som foretager ændringer på måleinstrumentet.

7.1.2 Justeringer

En justering korrigerer den værdi, der vises på et måleinstrument, så den målte/viste værdi (faktiske værdi) korrigeres, så aflæsningen stemmer overens med den korrekte indstillede værdi.

Den værdi, der bestemmes under kalibreringen, bruges til at beregne den korrekte målte værdi, som gemmes i sensoren.

7.2 pH-sensorer

pH-værdien beregnes ved hjælp af Nernst-ligningen

$\text{pH} = -\lg(\text{aH}^+)$, aH^+ ... hydrogen-ionernes aktivitet

U_i ... den rå målte værdi i mV

U_0 ... nulpunkt (= spænding ved pH 7)

R ... relativ gaskonstant (8.3143 J/molK)

T ... temperatur [K]

F ... Faraday-konstant (26.803 Ah)

Nernst-ligningens hældning ($-2.303 RT/F$) kaldes for **Nernst-faktoren** og er -59.16 mV/pH ved 25°C (77°F).

Jo mindre hældning, jo mindre følsom måling og med lavere nøjagtighed særligt i det lave måleområde.

Kalibreringen giver vigtige oplysninger om sensorens tilstand og om pH-målingens kvalitet.

En pH-glaselektrode har begrænset levetid. Det skyldes bl.a., at det pH-følsomme membranglas slides og ældes. Det gel-lignende lag ændrer sig og bliver tykkere med tiden.

Symptomer på ældning omfatter:

- Højere membranmodstand
- Langsommere reaktion
- Mindre hældning

Det er vigtigt at justere pH-sensorerne regelmæssigt for at sikre et højt nøjagtighedsniveau.

Kalibreringsintervallet afhænger i udpræget grad af sensorens anvendelsesområde samt den påkrævede nøjagtighed og reproducerbarhed. Kalibreringsintervaller kan variere fra en gang om ugen til flere måneders mellemrum.

Topunktskalibrering anbefales til pH-sensorer særligt inden for følgende anvendelser:

- Kommunalt og industrielt spildevand
- Naturligt vand og drikkevand
- Kedelfødevand og kondensater
- Drikkevarer

Kalibrering med bufferopløsninger med en pH-værdi på 7.0 og 4.0 anbefales til de fleste anvendelser.

Du kan bruge kalibreringsopløsninger til at udføre topunktskalibrering. Endress+Hauser leverer bufferopløsninger af høj kvalitet, som certificeres og måles af et akkrediteret laboratorium. Akkrediteringen (DAR-registreringsnummer "DKD-K-52701") bekræfter, at de faktiske værdier og maksimale afvigelser er korrekte og sporbare.

Når du skal kalibrere sensoren, skal du fjerne den fra mediet og udføre kalibreringen på laboratoriet. Data gemmes automatisk i Memosens-sensorer, så du kan altid arbejde med "forhåndskalibrerede" sensorer, så det ikke er nødvendigt at afbryde overvågningen af processen for at udføre en kalibrering.

Kalibrering af en pH-glaselektrode:

1. Tryk på "E" for at åbne hovedmenuen.
2. Tryk på knappen "+" for at navigere til menuen "Calibration".
3. Tryk på "E" for at åbne menuen.
 - ↳ "pH glass" vises på displayet.
4. Tryk på "E" for at åbne menuen.
 - ↳ "pH (act)" vises på displayet.
5. Tryk på "+".
 - ↳ "Insert sensor" vises på displayet.
6. Fjern glaselektroden fra bufferopløsning 1, skyl den med destilleret vand, tør den, og nedsenk den i bufferopløsning 2.
7. Tryk på "+".
8. "Wait for stable value" vises på displayet. Displayet skifter, når værdien er stabil.
 - ↳ Værdien for bufferopløsning 2 vises på displayet som "pH Buffer 2".
9. Tryk på "+".
 - ↳ "Save Calib. Data?" vises på displayet.
10. Tryk på "+".
 - ↳ "Calib. successful" vises på displayet.
11. Tryk på "+".

Vender tilbage til måleopgaven.

Kalibreringen fuldføres ikke eller annulleres eller er ikke gyldig.

Mulige årsager:

- Sensoren er gammel eller kontamineret. Det medfører, at de tilladte grænseværdier for hældning og/eller nulpunkt overskrides.
 - Rengør sensoren.
 - Regenerer eller udskift sensoren.
- Den målte værdi eller temperatur er ikke stabil. Det betyder, at stabilitetskriteriet ikke er opfyldt.
 - Hold temperaturen konstant under kalibrering.
 - Udskift bufferopløsningen.
 - Sensoren er gammel eller kontamineret. Rengør eller regenerer den.

 Når du skal kalibrere sensoren, kan du også fjerne den fra mediet og udføre kalibreringen på laboratoriet. Data gemmes automatisk i Memosens-sensorer, så du kan altid arbejde med "forhåndskalibrerede" sensorer, så det ikke er nødvendigt at afbryde overvågningen af processen for at udføre en kalibrering.

7.3 ORP-sensorer

7.3.1 Kalibrering med ét punkt

Bufferopløsningerne indeholder ORP-par med stort udvekslingspotentiale. Disse bufferopløsninger giver større nøjagtighed, bedre reproducerbarhed og hurtigere svartid for målinger.

Temperaturkompensation udføres ikke ved måling af ORP, fordi mediets varmeegenskaber ikke kendes. Temperaturen angives dog sammen med måleresultatet.

Til denne type kalibrering anvendes kalibreringsbufferopløsninger, f.eks. ORP-bufferopløsninger fra Endress+Hauser.

Kalibrering af en ORP-sensor

1. Tryk på "E" for at åbne hovedmenuen.
2. Tryk på knappen "+" for at navigere til menuen "Calibration".
3. Tryk på "E" for at åbne menuen.
 - ↳ "mV (act)" vises på displayet.
4. Fjern ORP-elektroden fra målemediet, skyl den med destilleret vand, tør den, og nedsænk den i ORP-bufferopløsningen.
5. Tryk på "+".
 - ↳ "Insert sensor in med." vises på displayet.
6. Tryk på "+".
 - ↳ "Wait for stable value" vises på displayet.
7. ORP-bufferopløsningens aktuelle status vises på displayet.
8. Tryk på "+".
 - ↳ "Save Calib. Data?" vises på displayet.
9. Tryk på "E", og vælg "yes" for at bekræfte.

10. Fjern sensoren fra målemediet, skyl den med destilleret vand, tør den, og nedsæk den i målemediet igen.

 Når du skal kalibrere ORP-sensorer, kan du også fjerne dem fra mediet og udføre kalibreringen på laboratoriet.

Data gemmes automatisk i Memosens-sensorer, så du kan altid arbejde med "forhåndskalibrerede" sensorer, så det ikke er nødvendigt at afbryde overvågningen af processen i længere tid for at udføre en kalibrering.

7.4 **Enhedens funktioner til kalibrering**

Tryk på "E" under drift for at åbne hovedmenuen. Brug knapperne "+"- og "-" til at navigere gennem de tilgængelige menuer. Tryk på tasten "E" for at åbne menuen, når den ønskede menu vises. Vælg "x Back" nederst i hver menu/undermenu for at gå ét niveau højere op i menustrukturen.

Parameter		Konfigurationsmuligheder	Beskrivelse
pH glass			Kalibrer pH-målingen.
	Calib. start	Skrivebeskyttet	
	pH act.	Skrivebeskyttet	Viser den aktuelle pH-værdi
	pH Buffer 1	Numerisk værdi pH	Viser den målte bufferværdi
	pH Buffer 2	Numerisk værdi pH	Viser den målte bufferværdi
	Save calib data?	Yes, No	Vil du gemme eller kassere kalibreringsdataene?
Temperature			Kalibrer temperaturmålingen.
	T cal. start	Skrivebeskyttet	
	T cal.	Numerisk værdi	
	Save calib data?	Yes, No	Vil du gemme eller kassere kalibreringsdataene?

8 **Vedligeholdelse**

Enheden kræver ikke særlig vedligeholdelse.

8.1 **Rengøring**

Enheden kan rengøres med en ren, tør klud.

9 Tilbehør

9.1 Sensorer

Glaselektroder til pH-måling

Orbisint CPS11D

- pH-elektrode til proceselektronik, med smudsafvisende PTFE-forgrening
- Memosens-teknologi
- Bestilles iht. produktstrukturen. Se de tekniske oplysninger (TI00028C/07/en)

Orbipore CPS91D

- pH-sensor med Memosens-teknologi
- Forgrening med åbning til stærkt forurenende medier
- Bestilles afhængigt af versionen. Se de tekniske oplysninger (TI00375C/07/en)

Orbipac CPF81D

- Kompakt pH-sensor til installation eller nedsænkning i industrivand og spildevand
- Bestilles iht. produktstrukturen. Se de tekniske oplysninger (TI00191C/07/en)

ORP-sensorer

Orbisint CPS12D

- ORP-sensor med Memosens-teknologi
- Smudsafvisende PTFE-forgrening
- Bestilles afhængigt af versionen. Se de tekniske oplysninger (TI00367C/07/en)

Orbipore CPS92D

- ORP-sensor med Memosens-teknologi
- Forgrening med åbning til stærkt forurenende medier
- Bestilles afhængigt af versionen. Se de tekniske oplysninger (TI00435C/07/en)

Orbipac CPF82D

- Kompakt ORP-sensor til installation eller nedsænkning i industrivand og spildevand
- Bestilles iht. produktstrukturen. Se de tekniske oplysninger (TI00191C/07/en)

10 Diagnosticering og fejlfinding

Dette fejlfindingsafsnit indeholder en oversigt over mulige årsager til fejl og skridt til at udbedre dem.

10.1 Fejlfindingsvejledning



Fare! Elektrisk spænding!

- ▶ Brug ikke enheden til fejlagnosticering i åben tilstand!

Display	Årsag	Afhjælpning
Der vises ingen målt værdi	Ingen strømforsyning tilsluttet	Kontrollér strømforsyningen til enheden.
	Der tilføres strøm, instrumentet er defekt	Instrumentet skal udskiftes.
Der vises en diagnostikmeddelelse	Det følgende afsnit indeholder en oversigt over diagnostikmeddelelser.	

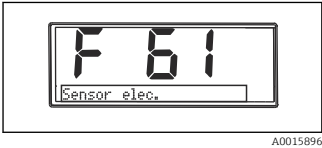
10.2 Diagnostikmeddelelser

Diagnostikmeddelelsen består af en diagnostikkode og en meddelelsestekst.
Diagnostikkoden består af fejlkategorien iht. Namur NE 107 og meddelelsesnummeret.

Fejlkategori (bogstav foran meddelelsesnummeret)

- F = der er registreret en funktionsfejl.
Den målte værdi for den berørte kanal er ikke længere pålidelig. Årsagen til fejlen skal findes ved målepunktet. Et eventuelt tilsluttet kontrolsystem skal indstilles til manuel tilstand.
- M = vedligeholdelse er påkrævet hurtigst muligt.
Instrumentet måler stadig korrekt. Der kræves ingen øjeblikkelige foranstaltninger. Korrekt vedligeholdelse kan dog forhindre mulige fremtidige funktionsfejl.
- C = kø for funktionskontrol (ingen fejl).
Der foretages vedligeholdelsesarbejde på instrumentet. Vent, indtil arbejdet er fuldført.
- S = målepunktet betjenes uden for specifikationerne.
Betjening er stadig muligt. Der er dog risiko for øget slitage, kortere levetid eller lavere målenøjagtighed. Årsagen til fejlen skal findes uden for målepunktet.

Eksempler på viste meddelelser:



A0015896

F 61
Sensor elec.



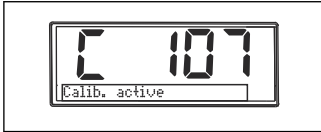
A0015897

M 915
USP warning



A0015898

S 844
Process value



A0015899

C 107
Calib. active

Diagnostikkode	Meddelelsetekst	Beskrivelse
F5	Sensor data	Ugyldige sensordata. Afhjælpning: ▪ Opdater transmitterdata ▪ Udskift sensoren
F12	Writing data	Det er ikke muligt at skrive sensordata. Afhjælpning: ▪ Gentag skrivningen af sensordata ▪ Udskift sensoren
F13	Sensor type	Forkert sensortype. Afhjælpning: Skift til en sensor af den type, som er konfigureret.
F61	Sensor elec.	Sensorens elektronik er defekt. Afhjælpning: ▪ Udskift sensoren ▪ Kontakt serviceafdelingen
F62	Sens. Connect	Sensortilslutning. Afhjælpning: ▪ Udskift sensoren ▪ Kontakt serviceafdelingen
F100	Sensor comm.	Sensoren kommunikerer ikke. Mulige årsager: ▪ Ingen sensortilslutning ▪ Forkert sensortilslutning ▪ Kortslutning/fugt i sensorkabel ▪ Kortslutning i tilstødende kanal ▪ Opdatering af sensorfirmwaren er blevet afbrudt forkert Afhjælpning: ▪ Kontrollér sensorkabeltilslutningen ▪ Undersøg, om sensorkablet er kortslettet ▪ Udskift sensoren ▪ Genstart firmwareopdateringen ▪ Kontakt serviceafdelingen

Diagnostikkode	Meddelelsetekst	Beskrivelse
F118	Glass crack	Alarm om defekt sensorglas. Glasmembranens impedans er for lav. Afhjælpning: ▪ Undersøg glaselektroden for revner ▪ Kontrollér medietemperaturen ▪ Undersøg elektrodens plugin-hoved for fugt, og tør det eventuelt ▪ Udskift sensoren
F120	Sensor ref.	Alarm for sensorreference. Referenceimpedansen er for lav. Afhjælpning: ▪ Undersøg glaselektroden for revner ▪ Kontrollér medietemperaturen ▪ Undersøg elektrodens plugin-hoved for fugt, og tør det eventuelt ▪ Udskift sensoren
F124	Sensor glass	Alarm om overskredet grænseværdi for sensorglas. Glasmembranens impedans er for høj. Afhjælpning: ▪ Kontrollér pH-sensoren, udskift efter behov ▪ Kontrollér glassets grænseværdi, korrigér efter behov ▪ Udskift sensoren
F142	Sensor signal	Kontrollér sensoren. Der vises ingen konduktivitet. Mulige årsager: ▪ Sensor i luft ▪ Sensor defekt Afhjælpning: ▪ Kontrollér sensorinstallationen ▪ Udskift sensoren
F143	Self-test	Fejl i sensorens selvtest. Afhjælpning: ▪ Udskift sensoren ▪ Kontakt serviceafdelingen
F845	Device id	Forkert hardwarekonfiguration
F846	Param error	Forkert parameterkontrolsum Mulig årsag: Firmwareopdatering Afhjælpning: Nulstil parameteren til fabriksindstillingerne
F847	Couldn't save param	Parametrene kunne ikke gemmes
F848	Calib AO1	Forkerte kalibreringsværdier for analog udgang 1

Diagnostikkode	Meddelelsetekst	Beskrivelse
F849	Calib AO2	Forkerte kalibreringsværdier for analog udgang 2
F904	Process check	Alarm for proceskontrollsystem. Målesignalet har ikke ændret sig i lang tid. Mulige årsager ■ Kontamineret sensor eller sensor i luft ■ Intet flow til sensor ■ Sensor defekt ■ Softwarefejl Afhjælpning: ■ Kontrollér elektrodesystem ■ Kontrollér sensor ■ Genstart softwaren

Diagnostikkode	Meddelelsetekst	Beskrivelse
C107	Calib. active	Sensorkalibrering er aktiv. Afhjælpning: Vent, indtil kalibrering er færdig
C154	No calib. data	Sensordata. Der findes ingen kalibreringsdata, fabriksindstillingerne bruges. Afhjælpning: ■ Kontrollér sensorens kalibreringsoplysninger ■ Kalibrering af cellekonstanten
C850	Simu AO1	Simulering af analog udgang 1 er aktiv
C851	Simu AO2	Simulering af analog udgang 2 er aktiv
C853	Download act.	Parameteroverførsel er aktiv

Diagnostikkode	Meddelelsetekst	Beskrivelse
S844	Process value	Den målte værdi er uden for det angivne område. Den målte værdi er uden for det angivne område Mulige årsager: ■ Sensor i luft ■ Monteringsluftlommer ■ Forkert flow til sensor ■ Sensor defekt Afhjælpning: ■ Øg procesværdien ■ Kontrollér elektrodesystem ■ Skift sensortypen
S910	Limit switch	Grænsekontakt aktiveret

Diagnostikkode	Meddelelsetekst	Beskrivelse
M126	Sensor check	Kontrollér sensoren. Elektroden er i dårlig stand. Mulige årsager: ▪ Blokeret eller tør glasmembran ▪ Blokeret membran Afhjælpning: ▪ Rengør sensoren, regenerer den ▪ Udskift sensoren
M500	Not stable	Sensorkalibrering afbrudt. Den primære måleværdi varierer. Mulige årsager: ▪ Sensoren er gammel ▪ Sensoren er periodisk tør ▪ Bufferværdien er ikke konstant Afhjælpning: ▪ Kontrollér sensoren, udskift efter behov ▪ Kontrollér buffer

10.3 Firmwarehistorik

Revisionshistorik

Firmwareversionen (FW) på typeskiltet og i betjeningsvejledningen angiver udgivelsestidspunktet for enheden: XX.YY.ZZ (eksempel: 01.02.01).

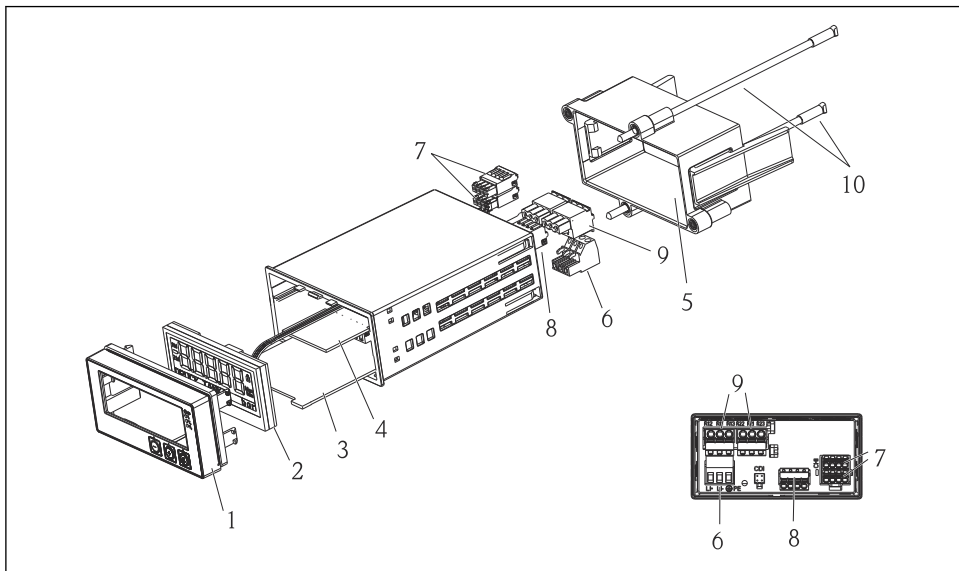
XX Ændring til den oprindelige version. Understøttes ikke længere. Ændringer til enheden og betjeningsvejledningen.

YY Ændring til funktioner og betjening. Understøttes. Ændring til betjeningsvejledningen.

ZZ Rettelser og interne ændringer. Ingen ændringer til betjeningsvejledningen.

Dato	Firmware-version	Ændringer	Dokumentation
09/2011	01.01.zz	Oprindelig firmware	BA01032C/09/en/01.11
06/2014	02.00zz	Ændring af sensorens grænseværdier	BA01032C/09/en/02.14
11/2019	02.01.zz	Ændring af adgangskodebeskyttelse for brugere	BA01032C/09/DA/03.19
09/2022	02.01.zz	Ingen ændringer til funktioner og betjening; fejlrettelser	BA01032C/09/DA/04.22

10.4 Reservedele



A0015745

4 Reservedele til enheden

Punkt	Beskrivelse	Ordrenr.
1	Husfront med folie, inkl. tastatur CM14, uden display	XPM0004-DA
2	CPU/Display-tavle CM14 pH, ORP (glas)	XPM0004-CM
3	Bundkort 24-230 V DC/AC, CM14	XPM0004-NA
4	Relætavle + 2 begrænsningsrelæer	RIA45X-RA
5	Fastgørelsesramme til hus W07	71069917
6	Klemme, 3-polet (strømforsyning)	50078843
7	Aftagelig klemme, 4-polet (Memosens-indgang)	71037350
8	Aftagelig klemme, 4-polet (strømudgang)	71075062
9	Aftagelig klemme, 3-polet (relæklemme)	71037408
10	Gevindstang til fastgørelse af rørklemme 105 mm	71081257

10.5 Returnering

Instrumentet skal emballeres i en beskyttende indpakning, hvis det eksempelvis returneres til reparation. Den originale emballage giver den bedste beskyttelse. Reparationer må kun udføres af leverandørens serviceorganisation.



Returforsendelser skal vedlægges en note med en beskrivelse af fejlen og anvendelsen.

10.6 Bortskaffelse

Enheden indeholder elektroniske komponenter og skal derfor bortskaffes som elektronisk affald. Vær særligt opmærksom på de lokale bestemmelser for bortskaffelse af affald i dit land.

11 Tekniske data

11.1 Indgangssignal

11.1.1 Målte variable

--> Dokumentation af den tilsluttede sensor

11.1.2 Måleområder

--> Dokumentation af den tilsluttede sensor

11.1.3 Indgangstyper

Digitale sensorindgange, Memosens og Memosens-protokol

11.1.4 Kabelspecifikation

Kabeltype

Memosens-datakabel eller fast sensorkabel, begge med kabelendemuffer

Kabellængde

Maks. 100 m (330 ft)

11.2 Udgang

11.2.1 Udgangssignal

2 x 0/4 til 20 mA aktiv, potentielt isoleret i forhold til sensorkredsløb og hinanden

11.2.2 Belastning

Maks. 500 Ω

11.2.3 Lineariserings-/transmissionsadfærd

Lineær

11.2.4 Alarmudgang

Alarmudgangen designes som en "åben kollektor". Ved normal betjening er alarmudgangen lukket. I tilfælde af fejl (F-fejl, enhed uden strøm) åbner den "åbne kollektor".

Maks. strøm 200 mA

Maks. spænding 30 V DC

11.3 Strømodgange, aktive

11.3.1 Interval

0 til 23 mA

11.3.2 Signalegenskaber

Lineær

11.3.3 Elektrisk specifikation

Udgangsspænding

Maks. 24 V

11.3.4 Kabelspecifikation

Kabeltype

Anbefaling: afskærmet linje

Tværsnit

Maks. 1.5 mm² (16 AWG)

11.4 Relæudgange

11.4.1 Relætyper

2 skiftekontakter

11.4.2 Relæets omskiftningskapacitet

Maks. 3 A24 V DC

Maks. 3 A253 V AC

Min. 100 mW (5 V / 10 mA)

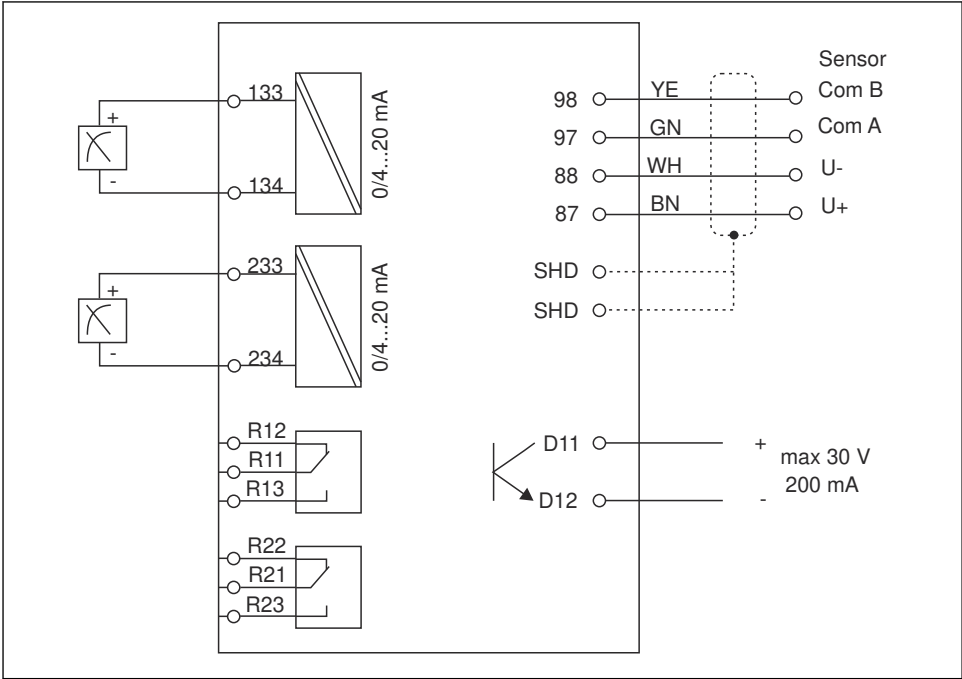
11.4.3 Kabelspecifikation

Tværsnit

Maks. 2.5 mm² (14 AWG)

11.5 Ledningsføring

11.5.1 Elektrisk tilslutning



A0015303

Tilslutning	Beskrivelse
87	Klemme til Memosens-kabel, brunt, sensorstrømforsyning U+
88	Klemme til Memosens-kabel, hvidt, sensorstrømforsyning U-
97	Klemme til Memosens-kabel, grønt, Com A
98	Klemme til Memosens-kabel, gult, Com B
SHD	Klemme til Memosens-kabel, afskærmning
D11	Klemme til alarmudgang, +
D12	Klemme til alarmudgang, -
L/+	Klemme til transmitterens forsyningsspænding
N/-	
⊕ PE	
133	Klemme til analog udgang 1, +

TiLSlutning	Beskrivelse
134	Klemme til analog udgang 1, -
233	Klemme til analog udgang 2, +
234	Klemme til analog udgang 2, -
R11, R12, R13	Klemme til relæ 1
R21, R22, R23	Klemme til relæ 2

11.5.2 Forsyningsspænding

Bred strømforsyning 24 til 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60Hz



Enheden har ikke en strømafbryder

- Kunden skal montere en beskyttet afbryder i nærheden af enheden.
- Afbryderen skal være en kontakt eller strømafbryder og skal mærkes som afbryder for instrumentet.

11.5.3 Strømforbrug

Maks. 13.8 VA / 6.6 W

11.6 Ydelsesegenskaber

11.6.1 Svartid

Strømodgange

t_{90} = maks. 500 ms for et spring fra 0 til 20 mA

11.6.2 Reference temperature

25 °C (77 °F)

11.6.3 Maksimal målt fejl for indgange

--> Dokumentation af den tilsluttede sensor

11.6.4 Opløsning for strømsignal

> 13 bit

11.6.5 Gentagelighed

--> Dokumentation af den tilsluttede sensor

11.7 Monteringsforhold

11.7.1 Installationsanvisninger

Monteringssted

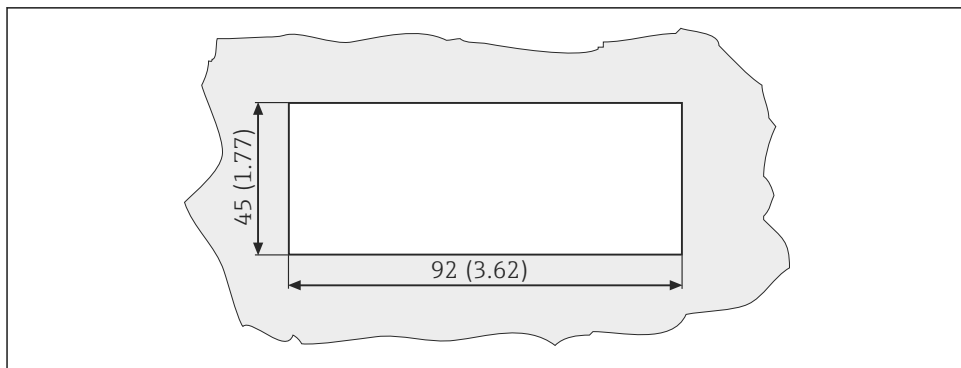
Panel, udskæring 92 x 45 mm (3.62 x 1.77 in)

Maks. paneltykkelse 26 mm (1 in)

Installationssted

Retningen bestemmes af displayets læsbarhed.

Maks. visningsvinkel på $\pm 45^\circ$ i forhold til den centrale displayakse i alle retninger.



A0010351

5 Paneludskæring, mål i mm (in)

11.8 Omgivende forhold

11.8.1 Omgivende temperatur

-10 til +60 °C (14 til 140 °F)

11.8.2 Opbevaringstemperatur

-40 til +85 °C (-40 til +185 °F)

11.8.3 Driftshøjde

< 2 000 m (6 561 ft) over MSL

11.8.4 Elektromagnetisk kompatibilitet

Interferensemission og interferensimmunitet iht. EN 61326-1: klasse A for industri

11.8.5 Kapslingsklasse

Front

Front IP65/NEMA 4X

Indkapsling

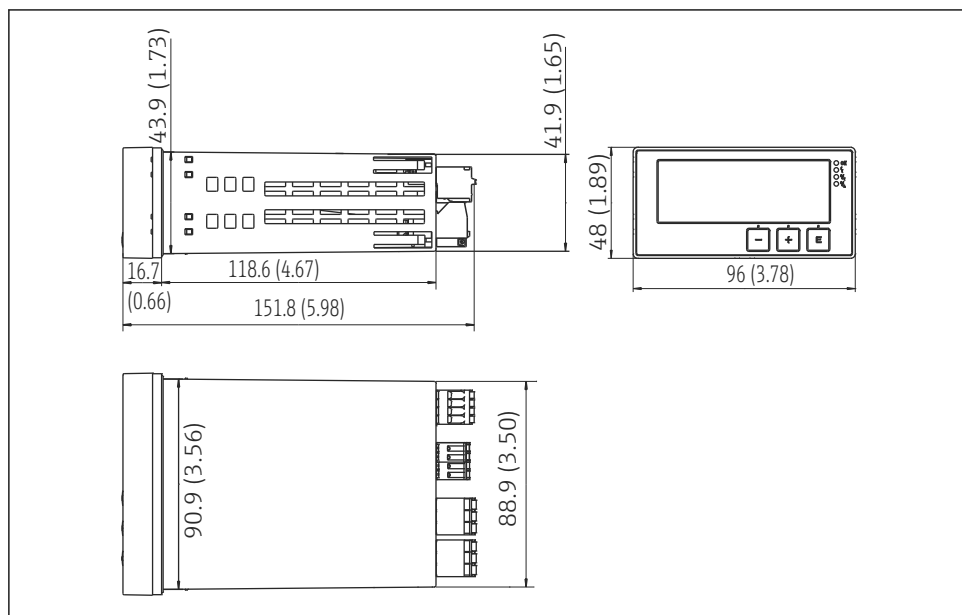
IP20-stødbeskyttelse

11.8.6 Relativ fugtighed

5 til 85 %, ikke-kondenserende

11.9 Mekanisk konstruktion

11.9.1 Mål



A0015925

6 Transmitterens mål i mm (in)

11.9.2 Vægt

0.3 kg (0.66 lbs)

11.9.3 Materialer

Hus, indkapsling:

Polykarbonat

Folie foran:

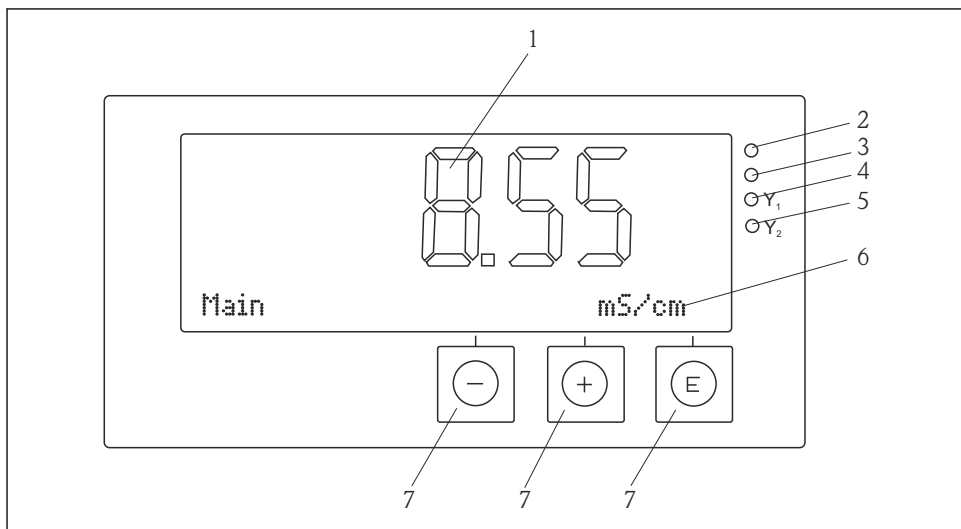
Polyester, UV-bestandigt

11.9.4 Klemmer

Maks. 2.5 mm² (22-14 AWG, tilspændingsmoment 0.4 Nm (3.5 lb in)) linje, relæ

11.10 Display- og betjeningselementer

11.10.1 Betjeningselementer



A0018699

7 Display- og betjeningselementer

- 1 LCD-display til visning af målte værdier og konfigurationsdata
- 2 Status-LED, strømforsyning tilsluttet
- 3 Status-LED, alarmfunktion
- 4 Status-LED for grænsekontaktrelæ 1
- 5 Status-LED for grænsekontaktrelæ 2
- 6 DOT matrix-display til visning af dimensioner og menupunkter
- 7 Betjeningtaster

11.11 Certifikater og godkendelser

11.11.1 CE-mærkning

Overensstemmelseserklæring

Produktet opfylder kravene i de harmoniserede europæiske standarder.

Det overholder derfor lovkravene i EU-direktiverne.

Producenten bekræfter med CE-mærkningen, at enheden er testet og i orden.

Andre standarder og retningslinjer

- IEC 60529:
Kapslingsklassen for kabinetter (IP-kode)
- IEC 61010-1:
Sikkerhedskrav til elektrisk udstyr til måling, styring og laboratoriebrug

Indeks

D

Diagnostikmeddelelser	26
Displaysymboler	13
Driftssikkerhed	4

F

Fejlmeddelelser	26
---------------------------	----

K

Kalibrering	
ORP-sensorer	23
pH-sensorer	21
Konfiguration af enheden	
Adgangsbeskyttelse	15

M

Mislykket kalibrering	23
Modtagelse	6

O

Opbevaring	7
----------------------	---

P

Personale	
Krav	4

R

Relæer	19
------------------	----

S

Sikkerhed på arbejdspladsen	4
Symboler	
Display	13
Redigeringstilstand	13

T

Transport	7
Typeskilt	6



71599682

www.addresses.endress.com
