

Brukerveiledning

Liquiline CM14

Firetrådgiver med Memosens-inngang for pH og
ORP



Innholdsfortegnelse

1	Sikkerhetsanvisninger	4	6.6	Enhetsdiagnostikk (menyen Diagnostics)	19
1.1	Arbeidssikkerhet	4	7	Kalibrering og justering	20
1.2	Krav til personalet	4	7.1	Definisjoner	20
1.3	Driftssikkerhet	4	7.2	pH-sensorer	20
1.4	Tiltenkt bruk	4	7.3	ORP-sensorer	22
1.5	Teknisk forbedring	5	7.4	Enhetsfunksjoner for kalibrering	23
1.6	Retur	5	8	Vedlikehold	23
1.7	Merknader om sikkerhetskonvensjoner og ikoner	5	8.1	Rengjøring	23
2	Mottakskontroll og produktidentifisering	6	9	Tilbehør	24
2.1	Mottakskontroll	6	9.1	Sensorer	24
2.2	Produktidentifisering	6	10	Diagnostikk og feilsøking	24
2.3	Sertifikater og godkjenninger	7	10.1	Feilsøkingsanvisninger	24
2.4	Lagring og transport	7	10.2	Diagnostiske meldinger	25
3	Montering	7	10.3	Fastvarehistorikk	29
3.1	Installasjonsvilkår	7	10.4	Reservedeler	30
3.2	Mål	8	10.5	Retur	31
3.3	Monteringsprosedyre	8	10.6	Kassering	31
3.4	Kontroll etter installasjon	9	11	Tekniske data	31
4	Elektrisk tilkobling	9	11.1	Inngang	31
4.1	Tilkoblingsbetingelser	9	11.2	Utgang	31
4.2	Koble til giveren	9	11.3	Strømutganger, aktive	32
4.3	Kontroll etter tilkobling	11	11.4	Reléutganger	32
5	Betjening	11	11.5	Kabling	33
5.1	Display og enhetsstatusindikator / lysdioder	11	11.6	Ytelsesegenskaper	34
5.2	Lokal betjening på enheten	12	11.7	Monteringsvilkår	34
5.3	Ikoner	12	11.8	Miljø	35
5.4	Betjeningsfunksjoner	13	11.9	Mekanisk oppbygning	36
5.5	Holdefunksjon	13	11.10	Visnings- og betjeningselementer	37
6	Idriftsetting	14	11.11	Sertifikater og godkjenninger	37
6.1	Kontroll etter installasjon og tilkobling av enheten	14	Stikkordsregister	38	
6.2	Visningsinnstillinger (visningsmeny)	14			
6.3	Merknader ved oppsett av tilgangsbeskyttelse	14			
6.4	Konfigurasjon av enheten (menyen Setup)	15			
6.5	Utvidet konfigurasjon (Utvidet oppsettmeny)	16			

1 Sikkerhetsanvisninger

Sikker drift av giveren er bare garantert hvis denne bruksanvisningen er lest og sikkerhetsanvisningene er fulgt.

1.1 Arbeidssikkerhet

Når du arbeider på og med enheten:

- ▶ Bruk personlig verneutstyr i samsvar med nasjonale bestemmelser.

1.2 Krav til personalet

Det stilles følgende krav til personer som utfører installasjon, idriftsetting, diagnostikk og vedlikehold:

- ▶ I tillegg til generell fagutdanning må de ha relevante kvalifikasjoner for denne spesifikke funksjonen og oppgaven.
- ▶ De må være autorisert av anleggets eier/operatør.
- ▶ De må være kjent med føderale/nasjonale forskrifter.
- ▶ Før spesialistene begynner arbeidet, må de ha lest og gjort seg kjent med instruksene i bruksanvisningen og i den ekstra dokumentasjonen samt i sertifikater (avhengig av bruksområdet).
- ▶ De må følge instruksjer og grunnleggende betingelser.

Følgende krav stilles til driftspersonellet:

- ▶ De blir instruert og autorisert ifølge oppgavekravene av anleggets eier-operatør.
- ▶ De må følge instruksene i denne bruksanvisningen.

1.3 Driftssikkerhet

Fare for personskade!

- ▶ Bare bruk enheten hvis den er i skikkelig teknisk stand og uten feil og mangler.
- ▶ Operatøren har ansvar for at driften foregår uten interferens.

Modifiseringer av enheten

Uautoriserte modifikasjoner av enheten er ikke tillatt og kan føre til uforutsett fare.

- ▶ Hvis modifikasjoner likevel er påkrevd, må produsenten kontaktes.

Reparasjon

Slik oppnås driftssikkerhet og -pålitelighet:

- ▶ Bare utfør reparasjoner på enheten hvis de er uttrykkelig tillatt.
- ▶ Overhold nasjonale forskrifter om reparasjon av elektrisk utstyr.
- ▶ Bruk bare originale reservedeler og tilbehør.

1.4 Tiltentkt bruk

Giveren evaluerer måleverdier av en analytisk sensor og visualiserer dem på det flerfargede displayet. Prosesser kan overvåkes og styres med enhetens utganger og grenseverdireleer. Enheten er utstyrt med en rekke programvarefunksjoner for dette formålet.

- Produsenten påtar seg ikke ansvar for skader som skyldes uriktig bruk eller annen bruk enn tiltenkt. Det er ikke tillatt å konvertere eller endre enheten på noen som helst måte.
- Enheten er beregnet på installasjon i et panel og må bare betjenes i en installert tilstand.

1.5 Teknisk forbedring

Produsenten forbeholder seg retten til å tilpasse tekniske data etter den mest oppdaterte tekniske utviklingen uten foregående kunngjøring. Kontakt salgscenteret for informasjon om endringer eller oppdateringer av bruksanvisningen.

1.6 Retur

Ved retur, f.eks. i tilfelle reparasjon, må enheten sendes i beskyttende emballasje. Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen. Reparasjoner skal bare utføres av leverandørens serviceorganisasjon.

 Når du returnerer enheten for reparasjon, må du legge ved et notat med en beskrivelse av problemet og bruksområdet.

1.7 Merknader om sikkerhetskonvensjoner og ikoner

1.7.1 Sikkerhetsinformasjon



Årsaker (/konsekvenser)

Konsekvenser av avvik (eventuelt)

- Beskyttelsestiltak
- Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil den føre til alvorlig eller dødelig personskade.



Årsaker (/konsekvenser)

Konsekvenser av avvik (eventuelt)

- Beskyttelsestiltak
- Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår situasjonen, kan den føre til en alvorlig eller dødelig personskade.



Årsaker (/konsekvenser)

Konsekvenser av avvik (eventuelt)

- Beskyttelsestiltak
- Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til moderate eller mindre personskader.



Årsaker (/konsekvenser)

Konsekvenser av avvik (eventuelt)

- Beskyttelsestiltak
- Dette symbolet varslar deg om situasjoner som kan resultere i skade på eiendom.

1.7.2 Dokumentsymboler

	Tillatt Indikerer prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt.
	Foretrukket Angir prosedyrer, prosesser eller handlinger som er foretrukne.
	Forbudt Angir prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudte.
	Tilleggsinformasjon, tips
	Henvisning til dokumentasjon
	Henvisning til en side i denne håndboken
	Henvisning til en illustrasjon

2 Mottakskontroll og produktidentifisering

2.1 Mottakskontroll

Fortsett på følgende måte ved mottak av enheten:

1. Kontroller at emballasjen er intakt.
2. Hvis du ser at noe er skadet:
Rapporter all skade umiddelbart til produsenten.
3. Ikke installer skadet materiale siden dette betyr at produsenten ikke kan garantere overholdelse av sikkerhetskrav og heller ikke kan holdes ansvarlig for eventuelle konsekvenser.
4. Sammenlign leveringsomfanget med innholdet i bestillingen.
5. Fjern alt emballasjematerialet brukt til transport.

2.2 Produktidentifisering

Følgende alternativer er tilgjengelige for identifisering av enheten:

- Spesifikasjoner på typeskilt
- Utvidet bestillingskode med beskrivelse av enhetsfunksjonene på fraktseddelen

2.2.1 Typeskilt

Riktig enhet?

Kontroller informasjonen om typeskiltet på enheten:

- Produktnavn og produsent-ID
- Bestillingskode, utvidet bestillingskode og serienummer
- Strømforsyning og strømforbruk

- Godkjenninger
- Temperaturområde
- Fastvareversjon og enhetsrevisjon

2.2.2 Produsentens navn og adresse

Navn på produsent:	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Produsentens adresse:	Dieselstraße 24, D-70839 Gerlingen

2.3 Sertifikater og godkjenninger

 For gyldige sertifikater og godkjenninger for enheten: Se dataene på typeskiltet

2.3.1 Andre standarder og retningslinjer

- IEC 60529:
Kapslingsgrad (IP-kode)
- IEC 61010-1:
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
- EN 60079-11:
Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "I" (optional)

2.4 Lagring og transport

Merk følgende:

Tillatt lagringstemperatur er $-40 - 85^{\circ}\text{C}$ ($-40 - 185^{\circ}\text{F}$); det er mulig å lagre enheten ved temperaturer på grensen til dette i en begrenset periode (maks. 48 timer).

 Pakk enheten for lagring og transport slik at den er godt beskyttet mot støt og påvirkning utenfra. Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen.

Unngå følgende miljøpåvirkninger under lagring og transport:

- Direkte sollys
- Vibrasjon
- Aggressive medier

3 Montering

3.1 Installasjonsvilkår

LES DETTE

Overoppheting ved varmeoppbygging i enheten

- ▶ For å unngå varmeoppbygging må du alltid påse at enheten er tilstrekkelig kjølt.

 Bruk av displayet i øvre temperaturrenseområde reduserer displayets levetid.

Giveren er utviklet for bruk i et panel.

Orienteringen bestemmes av displayets lesbarhet. Tilkoblingene og utgangene finnes på baksiden. Kablene er koblet til via kodede klemmer.

Omgivelsestemperaturområde: $-10 - +60^{\circ}\text{C}$ ($14 - 140^{\circ}\text{F}$)

3.2 Mål

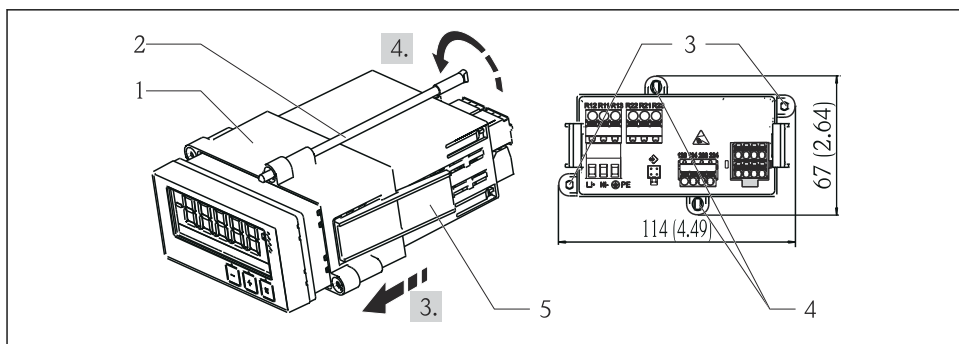
Overhold installasjonsdybden på 150 mm (5.91 ") for enheten inkl. klemmer og festeklips.

Du finner flere dimensjoner i avsnittet "Tekniske data" → 31.

- Panelutsnitt: 92 mm x 45 mm (3.62 in x 1.77 in).
- Paneltykkelse: maks. 26 mm (1 in).
- Største visningsvinkelområde: 45° til venstre og høyre fra displayets midtakse.
- Hvis enhetene er plassert horisontalt ved siden av hverandre i x-retningen, eller plassert vertikalt oppå hverandre i y-retningen, må den mekaniske avstanden (angitt av hus- og frontdelen) overholdes.

3.3 Monteringsprosedyre

Påkrevd panelutsnitt er 92 mm x 45 mm (3.62 in x 1.77 in).



A0015216

1 Installasjon i et panel

1. Skru de gjengede stengene (element 2) i posisjonene gitt på monteringsrammen (element 1). Fire overforliggende skruerposisjoner (element 3/4) finnes for dette formålet.
2. Skyv enheten med tetningsringen gjennom panelutsnittet fra forsiden.
3. For å feste huset i panelet må du holde enheten i vater og skyve monteringsrammen (element 1), med de gjengede stengene skrudd i, over huset til rammen låses i posisjon.
4. Stram de gjengede stengene for å feste enheten på plass.

For å fjerne enheten kan monteringsrammen låses opp ved låseelementene (element 5) og deretter fjernes.

3.4 Kontroll etter installasjon

- Er tetningsringen uskadet?
- Er monteringsrammen sikkert festet på enhetshuset?
- Er de gjengede stengene korrekt strammet?
- Er enheten plassert i midten av panelutsnittet?

4 Elektrisk tilkobling

4.1 Tilkoblingsbetingelser



Fare! Elektrisk spenning!

- ▶ Hele tilkoblingen av enheten må finne sted mens enheten er strømløs.

Fare ved frakobling av beskyttelsesjord

- ▶ Tilkoblingen til beskyttelsesjord må opprettes før alle andre tilkoblinger.

LES DETTE

Kabelvarmebelastning

- ▶ Bruk egnede kabler for temperaturer på 5 °C (9 °F) over omgivelsestemperatur.

Uriktig forsyningsspenning kan skade enheten eller forårsake feilfunksjoner

- ▶ Før idriftsetting av enheten må du påse at forsyningsspenningen samsvarer med spesifikasjonene på typeskiltet (under huset).

Sikre nødavstenging av enhet

- ▶ Påse at bygningsinstallasjonen har egnet bryter eller effektbryter. Denne bryteren må tilveiebringes nær enheten (innen enkel rekkevidde) og merkes som en effektbryter.

Beskytt enheten mot overlast

- ▶ Sørg for overbelastningsvern (nominell strøm = 10 A) for strømledning.

Uriktig kabling kan føre til at enheten blir ødelagt

- ▶ Merk klemmebetegnelse på baksiden av enheten.

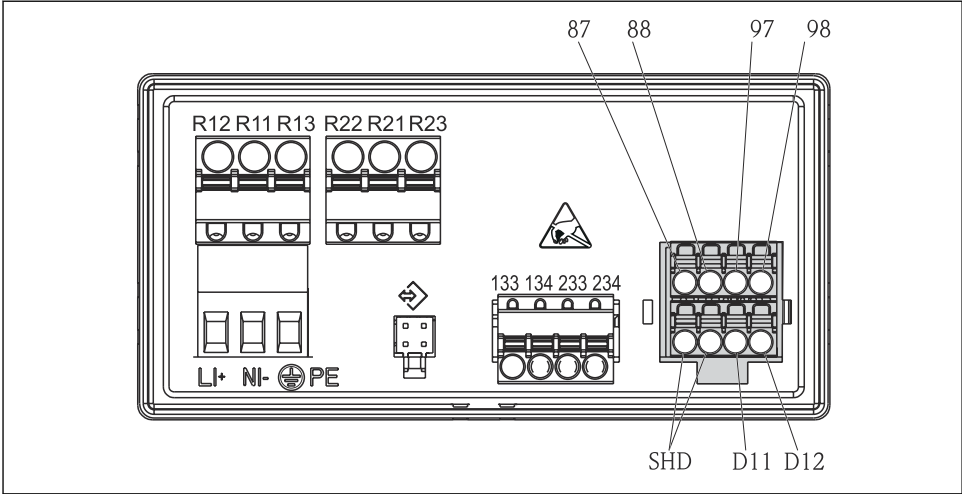
Energirike transienter ved lange signalledninger

- ▶ Koble til et egnet overspenningsvern i serie oppstrøms.



Den blandede tilkoblingen av sikkerhetslavspenning og berøringsfarlig spenning til releet er tillatt.

4.2 Koble til givieren



A0015215

2 Koblingsskjema for givern

Klemme	Beskrivelse
87	Klemme for Memosens-kabel, brun, sensorstrømforsyning U+
88	Klemme for Memosens-kabel, hvit, sensorstrømforsyning U-
97	Klemme for Memosens-kabel, grønn, Com A
98	Klemme for Memosens-kabel, gul, Com B
SHD	Klemme for Memosens-kabel, skjerm
D11	Klemme for alarmutgang, +
D12	Klemme for alarmutgang, -
L/+	Klemme for forsyningsspenning til giver
N/-	
⊖ PE	
133	Klemme for analog utgang 1, +
134	Klemme for analog utgang 1, -
233	Klemme for analog utgang 2, +
234	Klemme for analog utgang 2, -
R11, R12, R13	Klemme for relé 1
R21, R22, R23	Klemme for relé 2

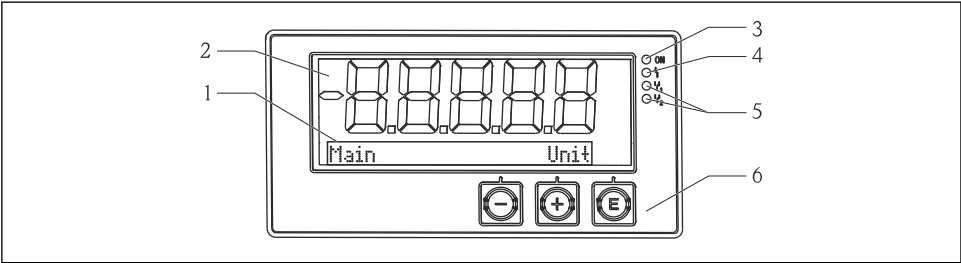
4.3 **Kontroll etter tilkobling**

Enhetstilstand og -spesifikasjoner	Merknader
Er kabler eller enheten skadet?	Visuell inspeksjon
Elektrisk tilkobling	Merknader
Samsvarer forsyningsspenningen med spesifikasjonene på typeskiltet?	24 – 230 V AC/DC (–20 % / +10 %) 50/60 Hz
Er alle klemmer godt satt inn på riktig plass? Er kodingen på individuelle klemmer riktig?	-
Er de monterte kablene strekkavlastet?	-
Er strømforsyningen og signalkablene riktig tilkoblet?	Se koblingsskjema, →  2,  10 og på huset.

5 **Betjening**

Enhetens enkle betjeningskonsept gjør det mulig å utføre idriftsetting for mange applikasjoner uten behov for bruksanvisninger på papir.

5.1 **Display og enhetsstatusindikator / lysdiode**



A0015891

 3 *Enhetdisplay*

- 1 *Punktmatrisedel*
- 2 *7-delt display*
- 3 *Statusindikatorlys, strømforsyning tilkoblet*
- 4 *Statusindikatorlys, alarmfunksjon*
- 5 *Statusindikatorlys, grensebryter relé 1/2*
- 6 *Betjeningstaster*

Enheten tilbyr brukere et LC-display med bakgrunnsbelysning som er delt i to deler. Segmentdelen viser den målte verdien.

I punktmatrisedelen vises ytterligere kanalinformasjon, f.eks. TAG, enhet eller stolpediagram, i displaymodusen. Betjeningstekst på engelsk vises her under drift.

Parameterne for å konfigurere displayet forklares detaljert i avsnittet "Idriftsetting".
Hvis det oppstår en feil, bytter enheten automatisk mellom å vise feilen og å vise kanalen, se avsnittene "Enhetsdiagnostikk" → 19 og "Feilsøking" → 24.

5.2 Lokal betjening på enheten

Enheten betjenes ved hjelp av de tre tastene integrert i forsiden av enheten



- Åpne konfigurasjonsmenyen
- Bekrefte en angivelse
- Velg en parameter eller undermeny på menyen

I konfigurasjonsmenyen:



- Rull gradvis gjennom parameterne / menyelementene / tegnene som finnes
- Endre verdien på valgte parameter (øk eller reduser)

Utenfor konfigurasjonsmenyen:

Vis aktiverte og beregnede kanaler, så vel som minste og største verdier, for alle de aktive kanalene.

Du kan alltid avslutte menyelementer / undermenyer ved å velge "x Back" på slutten av menyen.

Avslutt oppsettet direkte uten å lagre endringene ved å trykke på og holde inne "-" og "+"-tastene samtidig (> 3 s).

5.3 Ikoner

5.3.1 Displaysymboler

	Hold-funksjon → 13 aktiv.
Max	Maksimalverdi/verdi av maksimum indikator for kanalen vist
Min	Minimumsverdi/verdi av minimum indikator for kanalen vist
----	Feil, under/over område. Ingen måleverdi vises.
	Enheten er låst / operatørlås, enhetsoppsettet er låst for endringer i parametere, displayet kan endres.

Feil- og kanalidentifikatoren (TAG) er angitt i punktmatrixedelen.

5.3.2 Symboler i redigeringsmodusen

Følgende tegn kan brukes til å angi brukerdefinert tekst:

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

For numerisk angivelser er numrene "0-9" og desimaltegnet tilgjengelig.

Dessuten brukes følgende ikoner i redigeringsmodusen:

	Symbol for oppsett
	Symbol for ekspertoppsett
	Symbol for diagnostikk
	Godkjenn angivelse. Hvis dette symbolet er valgt, brukes angivelsen ved posisjonen angitt av brukeren, og du avslutter redigeringsmodus.
	Avvis angivelse. Hvis dette symbolet er valgt, avvises angivelsen og du avslutter redigeringsmodus. Den tidligere angitte teksten forblir.
	Hopp én posisjon til venstre. Hvis dette symbolet er valgt, hopper markøren én posisjon til venstre.
	Slett bakover. Hvis dette symbolet er valgt, slettes tegnet til venstre for markørposisjonen.
	Slett alle. Hvis dette symbolet er valgt, slettes hele angivelsen.

5.4 Betjeningsfunksjoner

Giverens betjeningsfunksjoner er organisert i følgende menyer:

Display	Innstillinger for enhetsdisplayet: kontrast, lysstyrke, tid for vekslende målte verdier på displayet
Setup	Enhetsinnstillinger En beskrivelse av individuelle innstillinger gis i avsnittet "Idriftsetting" →  14.
Calibration	Kjøring av sensorkalibrering En beskrivelse av funksjonene for kalibrering gis i avsnittet "Kalibrering".
Diagnostics	Enhetsinformasjon, diagnostikkloggbok, giverinformasjon, simulering

5.5 Holdefunksjon

Holdefunksjonen gjør at strømutgangene og relétilstandene kan "fryses". Denne funksjonen kan slås av og på manuelt (meny **Setup** → **Manual hold**). Dessuten aktiveres holdefunksjonen automatisk under sensorkalibrering.

Når holdetilstanden ikke lenger gjelder, fortsetter holdefunksjonen å være aktiv hele den konfigurerbare holdefrisettingsperioden. Holdefrisettingsperioden konfigureres på menyen **Setup** → **Extended setup** → **System** → **Hold release**.

Holdefunksjonen påvirker ikke visningen av måleverdien. Holdesymbolet vises også etter måleverdien.

6 Idriftsetting

6.1 Kontroll etter installasjon og tilkobling av enheten

Påse at alle kontroller etter tilkobling er utført før du setter enheten i drift:

- Sjekkliste for "kontroll etter installasjon", →  9.
- Sjekkliste for "kontroll etter tilkobling", →  11.

Etter at driftsspenningen er påført, tennes den grønne lysdioden og displayet angir at enheten er klar til drift.

Hvis du setter i drift enheten for første gang, må du programmere oppsettet som beskrevet i de følgende avsnittene i bruksanvisningen.

Hvis du setter i drift en enhet som allerede er konfigurert eller forhåndsinnstilt, begynner enheten å måle umiddelbart i henhold til definisjonen i innstillingene. Verdiene av de aktuelt aktiverte kanalene vises på displayet.

 Fjern beskyttelsesfilmen fra displayet siden dette ellers ville påvirke displayets lesbarhet.

6.2 Visningsinnstillinger (visningsmeny)

Du kan åpne hovedmenyen ved å trykke på "E"-tasten under drift. Menyen Display vises på displayet. Trykk på "E"-tasten igjen for å åpne menyen. Bruk alternativet "x Back" som finnes nederst i hver meny/undermeny, til å flytte opp et nivå i menystrukturen.

Parameter	Mulige innstillinger	Beskrivelse
Kontrast	1-7 Standard: 6	Innstilling for displayets kontrast.
Lysstyrke	1-7 Standard: 6	Innstilling for lysstyrken på displayet.
Alternating time	0, 3, 5, 10 s	Bytte tid mellom de to målte verdiene. 0 betyr at verdiene ikke veksler på displayet.

6.3 Merknader ved oppsett av tilgangsbeskyttelse

Tilgang til oppsett, diagnostikk og kalibrering er aktivert som standard (fabrikkinnstilling) og kan låses via oppsettsinnstillingene.

Fortsett på følgende måte for å låse enheten:

1. Trykk på **E** for å åpne konfigurasjonsmenyen.
2. Trykk på + gjentatte ganger til **Setup** vises.
3. Trykk på **E** for å åpne menyen **Setup**.
4. Trykk på + gjentatte ganger til **Extended Setup** vises.
5. Trykk på **E** for å åpne menyen **Extended Setup**; **System** vises.
6. Trykk på **E** for å åpne menyen **System**.

7. Trykk på **+** gjentatte ganger til **Access code** eller **Calib Code** vises.
8. Trykk på **E** for å åpne innstillingen for tilgangsbeskyttelse.
9. Angi koden: trykk på knappene **+** og **-** for å angi ønsket kode. Tilgangskoden er et firesifret nummer. Nummerets tilsvarende posisjon vises i ren tekst. Trykk på **E** for å bekrefte angitt verdi og gå til neste posisjon.
10. Bekreft kodens siste posisjon for å avslutte menyen. Hele koden vises. Trykk på **+** for å rulle tilbake til det siste elementet på undermenyen **x Back** og bekreft dette elementet. Ved å bekrefte punktet tilpasses verdien og displayet går tilbake til nivået **Setup**. Velg igjen den siste parameteren **x Back** for også å gå ut av denne undermenyen og tilbake til måleverdien/kanalvisningsnivå.

Når tilgangsbeskyttelse er aktivert, vises låsesymbolet på displayet.

 For å låse kalibreringsmenyen må **Access Code** og **Calib Code** aktiveres.

Dette gjør det mulig å implementere et rollekonsept (administrator/vedlikeholdspersonell) for drift av enheten.

Administratorrolle: Tilgang til alle menyer (oppsett, diagnostikk, kalibrering) når **tilgangskoden** er angitt.

Rollen til vedlikeholdspersonell: Tilgang til kalibreringsmenyen når **kalibreringskoden** er angitt.

 Hvis bare **tilgangskoden** er aktivert, er menyene Setup og Diagnostics låst. Tilgang til de resterende menyene (inkludert kalibrering) er aktivert.

 Elementet **x Back** på slutten av hver utvalgsliste / hvert menyelement tar brukeren fra undermenyen til neste meny nivå opp.

 Hvis tilgangsbeskyttelse er aktivert, låses enheten automatisk etter 600 sekunder uten drift. Displayet bytter tilbake til betjeningsdisplayet.

 Hvis du vil aktivere oppsettet, angir du oppsettets tilgangskode i **System Setup** til **0000** eller sletter koden ved å trykke på **C**.

 Hvis du mister/forlegger koden, kan en nullstilling bare utføres av serviceavdelingen.

6.4 Konfigurasjon av enheten (menyen Setup)

Du kan åpne hovedmenyen ved å trykke på "E"-tasten under drift. Naviger gjennom de tilgjengelige menyene med tastene "+" og "-". Når den ønskede menyen vises, trykker du på "E"-tasten for å åpne menyen. Bruk alternativet "x Back" som finnes nederst i hver meny/undermeny, til å flytte opp et nivå i menystrukturen.

Menyen Setup inneholder de viktigste innstillingene for betjening av enheten.

Parameter	Mulige innstillinger	Beskrivelse
Current range	4–20 mA 0–20 mA	Konfigurasjon av måleområdet for strømutgangen.
Out 1 0/4 mA	Tallverdi 0.000 – 99 999 0.0 pH	Fysisk verdi som tilsvarer det nedre grenseområdet for den analoge utgangen. Når den konfigurerte verdien underskrides, settes strømutgangen til metningsstrømmen på 0/3.8 mA.
Out 1 20 mA	Tallverdi 0.000 – 99 999 12 pH	Fysisk verdi som tilsvarer det øvre grenseområdet for den analoge utgangen. Når den konfigurerte verdien overskrides, settes strømutgangen til metningsstrømmen på 20.5 mA.
Out 2 0/4 mA	Tallverdi –50 – 250 °C 0 °C	Temperatur som tilsvarer måleområdets nedre grense for temperaturinngangen. Når den konfigurerte verdien underskrides, settes strømutgangen til metningsstrømmen på 0/3.8 mA.
Out 2 20 mA	Tallverdi –50 – 250 °C 100 °C	Temperatur som tilsvarer måleområdets øvre grense for temperaturinngangen. Når den konfigurerte verdien overskrides, settes strømutgangen til metningsstrømmen på 20.5 mA.
Damping main	0 – 60 s 0 s	Konfigurasjon av dempingen for lavpassfiltrering av inngangssignalene.
Extended setup		Avanserte innstillinger for enheten, f.eks. releet, grenseverdier osv. Funksjonene beskrives i følgende avsnitt, → 16.
Manuell hold	Off , On	Funksjon for å fryse strøm- og reléutganger

6.5 Utvidet konfigurasjon (Utvidet oppsettmeny)

Du kan åpne hovedmenyen ved å trykke på "E"-tasten under drift. Bruk "+"-tasten for å gå til menyen Setup. Trykk på "E"-tasten for å åpne menyen. Gå til menyen Extended Setup og åpne menyen ved å trykke på "E"-tasten. Bruk alternativet "x Back" som finnes nederst i hver meny/undermeny, til å flytte opp et nivå i menystrukturen.

Parameter	Mulige innstillinger	Beskrivelse
System		Generelle innstillinger
Enhetskode	Tilpasset tekst Maks. 16 tegn	Bruk denne funksjonen for å angi enhetskoden.
Temp. unit	°C °F	Konfigurasjon av temperaturenhet

Parameter		Mulige innstillinger	Beskrivelse
	Hold release	0 – 600 s 0 s	Angi tiden som en enhetsholding forlenges etter at holdetilstanden avbrytes.
	Alarm delay	0 – 600 s 0 s	Forsinkelsestid for utsettelse av en alarm. Dette undertrykker alarmtilstander som er til stede i en periode som er kortere enn alarmens forsinkelsestid.
	Tilgangskode	0000...9999 Standard: 0000	Brukerkode for å beskytte enhetskonfigurasjonen. Tilleggsinformasjon: 0000 = brukerkodebeskyttelse er deaktivert
	Calib Code	0000...9999 Standard: 0000	Brukerkode for å beskytte kalibreringsfunksjonen. Tilleggsinformasjon: 0000 = brukerkodebeskyttelse er deaktivert
Inngang			Inngangsinstillinger
	Main value	pH mV	Enhet for den fysiske verdien.
	Format	Ingen (bare pH) En To	Antall steder etter desimaltegn for visningen.
	Damping main	0 – 60 s 0 s	Konfigurasjon av dempingen for lavpassfiltrering av inngangssignalene.
	Temp. comp.	Off Automatisk Manuell	Konfigurasjon av temperaturkompensasjonen. Bare synlig for Main value = pH
	Temp. offset	Tallverdi: –50 – 250 °C 0 °C	Konfigurasjon av en temperaturforskyvning. Bare synlig for Main value = mV
	Ref. temp.	Tallverdi: –5.0 – 100 °C 25 °C	Konfigurasjon av referansetemperaturen. Bare synlig for Main value = pH og Temp. comp. = Manual .
	Calib. settings		Innstillinger 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-verdi for bufferløsning 1. Bare synlig for 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-verdi for bufferløsning 2. Bare synlig for Main value = pH

Parameter		Mulige innstillinger	Beskrivelse
	Buffer mV	Tallverdi 100 mV	mV-verdi for bufferløsning. Bare synlig for Main value = mV
	Stability crit.		
	Delta mV	1 – 10 mV 1 mV	
	Duration	10 – 60 s 20 s	
	Process check		Kontrollerer prosessinnstillingene
	Funksjon	On, Off	Slå på prosesskontrollen.
	Inactive time	1 – 240 min 60 min	Prosesskontrollens varighet
Analoge utganger			Innstillinger for analoge utganger
	Current range	4–20 mA 0–20 mA	Aktuelt område for analog utgang
	Out 1 0/4 mA	Tallverdi 0,000–99999 0.0 pH	Fysisk verdi som tilsvarer det nedre grenseområdet for den analoge utgangen.
	Out 1 20 mA	Tallverdi 0,000–99999 12 pH	Fysisk verdi som tilsvarer det øvre grenseområdet for den analoge utgangen.
	Out 2 0/4 mA	Tallverdi –50 – 250 °C 0 °C	Temperatur som tilsvarer måleområdets nedre grense for temperaturinngangen.
	Out 2 20 mA	Tallverdi –50 – 250 °C 100 °C	Temperatur som tilsvarer måleområdets øvre grense for temperaturinngangen.
	Damping main value	0 – 60 s 0 s	Konfigurasjon av dempingen for lavpassfiltrering av inngangssignalene.
Relé 1/2			Innstillinger for reléutgangene.
	Funksjon	Off , Min limit, Max limit, In band, Out band, Error	Konfigurasjon av relefunksjonen. Hvis Function = Error , er ingen ytterligere innstillinger mulig.
	Tilordning	Main , Temp	Tilordning av releet til hovedinngangen eller temperaturinngangen
	Set point	Tallverdi 0.0	Innstilling for grenseverdien.
	Set point 2	Tallverdi 0.0	Bare for funksjonen In band eller Out band .
	Hyst.	Tallverdi 0.0	Konfigurasjon av hysteresen.
	Delay time	0 – 60 s 0 s	Konfigurasjon av forsinkelsestiden til releet bytter.

Parameter		Mulige innstillinger	Beskrivelse
Factory default			Nullstiller enhetsinnstillingene til standard fabrikkinnstillinger.
	Please confirm	no, yes	Bekreft nullstillingen.

6.5.1 Konfigurasjon av releer

Enheten har to releer med grenseverdier som enten er slått av eller som kan tildeles inngangssignalet. Grenseverdien angis som en tallverdi med desimalposisjon. Driftsmodusen for releene som normalt åpen eller normalt lukket bestemmes av kablingen på omkoblingskontakten (→  33). Grenseverdier er alltid tilordnet til et relé. Hvert relé kan tilordnes til en kanal eller en beregnet verdi. I modusen "Error" fungerer releet som et alarmrelé og bytter hver gang en feil eller alarm oppstår.

Følgende innstillinger kan gjøres for hver av de 2 grenseverdiene: tilordning, grense, hysteres, koblingsatferd, forsinkelse og feilmodus.

6.6 Enhetsdiagnostikk (menyen Diagnostics)

Du kan åpne hovedmenyen ved å trykke på "E"-tasten under drift. Naviger gjennom de tilgjengelige menyene med tastene "+" og "-". Når den ønskede menyen vises, trykker du på "E"-tasten for å åpne menyen. Bruk alternativet "x Back" som finnes nederst i hver meny/undermeny, til å flytte opp et nivå i menystrukturen.

Parameter		Mulige innstillinger	Beskrivelse
Current diag.		Skrivebeskyttet.	Viser den gjeldende diagnostiske meldingen
Last diag.		Skrivebeskyttet.	Viser den siste diagnostiske meldingen
Diagnost logbook		Skrivebeskyttet	Viser de siste diagnostiske meldingene
Device info		Skrivebeskyttet.	Viser enhetsinformasjonen
	Enhetskode	Skrivebeskyttet.	Viser enhetskoden
	Enhetsnavn	Skrivebeskyttet.	Viser enhetsnavnet
	Serienummer	Skrivebeskyttet.	Viser enhetens serienummer
	Order ident	Skrivebeskyttet.	Viser enhetens bestillingskode
	FW revision	Skrivebeskyttet.	Viser fastwareversjonen
	ENP version	Skrivebeskyttet.	Viser versjonen av det elektroniske typeskiltet
	Module ID	Skrivebeskyttet.	Viser modul-ID-en
	Manufact. ID	Skrivebeskyttet.	Viser produsent-ID-en
	Manufact. name	Skrivebeskyttet.	Viser produsentens navn

7 Kalibrering og justering

7.1 Definisjoner

7.1.1 Kalibrering (i samsvar med DIN 1319):

Bestem forholdet mellom den målte eller forventede verdien av utgangsvariabelen og den tilsvarende sanne eller riktige verdien av målevariabelen (inngangsvariabel) for en måleenhet under spesifiserte betingelser.

Under kalibrering er det ingen tiltak som endrer måleinstrumentet.

7.1.2 Justering

En justering korrigerer verdien vist av en måleenhet, med andre ord den målte/viste verdien (den faktiske verdien) korrigeres slik at avlesningen samsvarer med riktig referanseverdi.

Verdien bestemt under kalibrering brukes til å beregne riktig måleverdi og lagres i sensoren.

7.2 pH-sensorer

PH-verdien beregnes ved hjelp av Nernst-ligningen

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

U_i ... råmåleverdi i mV

U_0 ... nullpunkt (=spenning ved pH 7)

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

T ... temperatur [K]

F ... Faraday-konstanten (26.803 Ah)

Hellingen i Nernst-ligningen ($-2.303 RT/F$) er kjent som **Nernst-faktoren** og er -59.16 mV/pH ved 25°C (77°F).

Jo mindre helling, desto mindre sensitiv måling, og nøyaktigheten forringes særlig i det lave måleområdet.

Kalibreringen tilbyr viktig informasjon om tilstanden til sensoren og kvaliteten på pH-målingen.

Levetiden til en pH-glasselektrode er begrenset. En av årsakene til dette er forringelsen og aldringen til det pH-sensitive membranglasset. Denne aldringen forårsaker at det geleaktige laget endres og blir tykkere over tid.

Symptomer på aldring omfatter:

- Høyere membranbestandighet
- Langsom respons
- Reduksjon i hellingen

For å sikre et høyt nøyaktighetsnivå er det viktig å rejustere pH-sensorene ved gitte intervaller.

Kalibreringsintervallet avhenger mye av sensorens bruksområde samt det påkrevde nivået av nøyaktighet og reproduserbarhet. Kalibreringsintervallet kan variere mellom ukentlig og noen måneders mellomrom.

2-punktskalibrering er den foretrukne metoden for pH-sensorer, særlig i følgende bruksområder:

- Kommunalt og industrielt avløpsvann
- Naturlige vannmasser og drikkevann
- Kjelmatevann og kondensater
- Drikker

Det anbefales kalibrering med buffere med pH 7.0 og 4.0 for de fleste bruksområder.

Du bruker kalibreringsbuffer til å utføre 2-punktskalibrering. Kvalitetsbuffer fra Endress +Hauser er sertifisert og målt i et akkreditert laboratorium. Sertifiseringen (DAR-registreringsnummer "DKD-K-52701") bekrefter at de faktiske verdiene og største avvik er riktige og sporbare.

For å kalibrere sensoren fjerner du den fra mediet og kalibrerer den i laboratoriet. Siden Memosens-sensorer lagrer dataene, kan du alltid arbeide med "forhåndskalibrerte" sensorer og trenger ikke å stoppe overvåkingsprosessen for å utføre en kalibrering.

Kalibrering av en pH-glasselektrode:

1. Trykk på "E" for å hente opp hovedmenyen.
2. Trykk på "+"-knappen for å gå til menyen "Calibration".
3. Trykk på "E" for å åpne menyen.
 - ↳ Displayet viser "pH glass".
4. Trykk på "E" for å åpne menyen.
 - ↳ Displayet viser "pH (act)".
5. Trykk på "+".
 - ↳ Displayet viser "Insert sensor".
6. Fjern glasselektroden fra buffer 1, skyll med destillert vann, tørk og senk ned i buffer 2.
7. Trykk på "+".
8. Displayet viser "wait for stable value", og når verdien er stabil, endres displayet.
 - ↳ Display for buffer 2-verdi, "pH Buffer 2".
9. Trykk på "+".
 - ↳ Displayet viser "Save Calib. Data?"
10. Trykk på "+".
 - ↳ Displayet viser "Calib. successful".
11. Trykk på "+".

Gå tilbake til måledrift

Kalibreringen er ikke fullført eller er avbrutt og er ikke gyldig.

Mulige årsaker:

- Sensoren er gammel eller kontaminert. Følgelig er tillatte grenseverdier for hellingen og/eller nullpunktet overskredet.
 - Rengjør sensoren
 - Regenerer eller bytt sensoren
- Måleverdien eller temperatur er ikke stabil. Følgelig oppfylles ikke stabilitetskriteriet.
 - Hold temperaturen konstant under kalibrering.
 - Bytt bufferen.
- Sensoren er gammel eller kontaminert. Rengjør eller regenerer.



For å kalibrere sensoren kan du også fjerne den fra mediet og kalibrere den i laboratoriet. Siden Memosens-sensorer lagrer dataene, kan du alltid arbeide med "forhåndskalibrerte" sensorer og trenger ikke å stoppe overvåkingsprosessen for å utføre en kalibrering.

7.3 ORP-sensorer

7.3.1 1-punktskalibrering

Bufferne inneholder ORP-par med en høy vekslingsstrømtetthet. Slike buffere har fordelene med høyere nøyaktighetsnivåer, bedre reproduserbarhet og raskere måleresponstider.

Temperaturkompensasjon finner ikke sted når du måler ORP siden mediets termiske atferd ikke er kjent. Temperaturen indikeres imidlertid med måleresultatet.

Med denne typen kalibrering arbeider du med kalibreringsbuffere, f.eks. ORP-buffere fra Endress+Hauser.

Kalibrering av en ORP-sensor

1. Trykk på "E" for å hente opp hovedmenyen.
2. Trykk på "+"-knappen for å gå til menyen "Calibration".
3. Trykk på "E" for å åpne menyen.
 - ↳ Displayet viser "mV (act)".
4. Fjern ORP-elektroden fra målemediet, skyll med destillert vann, tørk den og nedsenk den i ORP-bufferen.
5. Trykk på "+".
 - ↳ Displayet viser "Inser sensor in med.".
6. Trykk på "+".
 - ↳ Displayet viser "wait for stable value".
7. Gjeldende status for ORP-bufferen vises på displayet.
8. Trykk på "+".
 - ↳ Displayet viser "Save Calib. Data?"
9. Trykk på "E" og velg "yes" for å bekrefte.

10. Fjern sensoren fra målemediet, skyll med destillert vann, tørk den og plasser den tilbake i målemediet.



For å kalibrere ORP-sensorene kan du også fjerne dem fra mediet og kalibrere dem i laboratoriet.

Siden Memosens-sensorer lagrer dataene, kan du alltid arbeide med "forhåndskalibrerte" sensorer og trenger ikke å stoppe overvåkingsprosessen i lengre perioder for å utføre en kalibrering.

7.4 Enhetsfunksjoner for kalibrering

Trykk på "E"-knappen under drift for å hente opp hovedmenyen. Bruk "+"- og "-"-knappene for å navigere gjennom de tilgjengelige menyene. Når den ønskede menyen vises, trykker du på "E"-tasten for å åpne menyen. Velg alternativet "x Back" på slutten av hver meny/undermeny for å navigere opp ett nivå i menystrukturen.

Parameter		Konfigurasjonsalternativer	Beskrivelse
pH glass			Kalibrer pH-målingen.
	Calib. start	Skrivebeskyttet	
	pH act.	Skrivebeskyttet	Viser gjeldende pH-verdi
	pH Buffer 1	Tallverdi pH	Viser den målte bufferverdien
	pH Buffer 2	Tallverdi pH	Viser den målte bufferverdien
	Save calib data?	Yes, No	Lagre eller forkaste kalibreringsdata?
Temperature			Kalibrer temperaturmålingen.
	T cal. start	Skrivebeskyttet	
	T cal.	Tallverdi	
	Save calib data?	Yes, No	Lagre eller forkaste kalibreringsdata?

8 Vedlikehold

Enheten krever ikke spesielt vedlikeholdsarbeid.

8.1 Rengjøring

Du kan bruke en ren, tørr klut til å rengjøre enheten.

9 Tilbehør

9.1 Sensorer

Gasselektroder for pH-måling

Orbisint CPS11D

- pH-elektrode for prosesseteknikk, med smussavstøtende PTFE-kobling
- Memosens-teknologi
- Bestill i samsvar med produktstruktur, se Teknisk informasjon (TI00028C/07/en)

Orbipore CPS91D

- pH-sensor med Memosens-teknologi
- Åpen åpningskobling for medier med høy smusslast
- Bestill avhengig av versjon, se Teknisk informasjon (TI00375C/07/en)

Orbipac CPF81D

- Kompakt pH-sensor for installasjon eller nedsenking i industrivann og avløpsvann
- Bestill i samsvar med produktstruktur, se Teknisk informasjon (TI00191C/07/EN)

ORP-sensorer

Orbisint CPS12D

- ORP-sensor med Memosens-teknologi
- Smussavstøtende PTFE-kobling
- Bestill avhengig av versjon, se Teknisk informasjon (TI00367C/07/en)

Orbipore CPS92D

- ORP-sensor med Memosens-teknologi
- Åpen åpningskobling for medier med høy smusslast
- Bestill avhengig av versjon, se Teknisk informasjon (TI00435C/07/en)

Orbipac CPF82D

- Kompakt ORP-sensor for installasjon eller nedsenking i industrivann og avløpsvann
- Bestill i samsvar med produktstruktur, se Teknisk informasjon (TI00191C/07/EN)

10 Diagnostikk og feilsøking

Hvis du trenger hjelp med å feilsøke, er følgende avsnitt beregnet på å gi en oversikt over mulige årsaker til feil og initielle utbedringstiltak.

10.1 Feilsøkingsanvisninger



Fare! Elektrisk spenning!

- Ikke bruk enheten i en åpen tilstand for feildiagnose!

Display	Årsak	Tiltak
Det vises ingen målt verdi	Ingen strømforsyning koblet til	Kontroller strømforsyningen til enheten.
	Strøm leveres, enhet er defekt	Enheten må byttes.
Diagnostisk melding vises	Listen over diagnostiske meldinger gis i følgende avsnitt.	

10.2 Diagnostiske meldinger

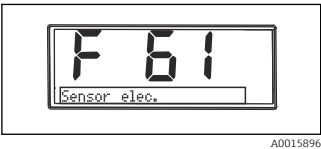
Den diagnostiske meldingen består av en diagnostisk kode og en meldingstekst.

Den diagnostiske koden består av feilkategorien i samsvar med Namur NE 107 og meldingsnummeret.

Feilkategori (bokstav foran meldingsnummeret)

- F = Failure, en feilfunksjon er oppdaget.
Måleverdien for den berørte kanalen er ikke lenger pålitelig. Årsaken til feilfunksjonen finnes i målepunktet. Alle tilkoblede styresystemer bør settes til manuell modus.
- M = Maintenance required, foreta handling så snart som mulig.
Enheten måler fortsatt riktig. Umiddelbare tiltak er ikke nødvendig. Korrekte vedlikeholdstiltak vil imidlertid forhindre en mulig feilfunksjon i fremtiden.
- C = Function check, kø (ingen feil).
Det utføres vedlikeholdsarbeid på enheten. Vent til arbeidet er fullført.
- S = Out of specification, målepunktet betjenes utenfor spesifikasjonene.
Drift er fortsatt mulig. Men det finnes en risiko for økt slitasje, kortere levetid eller lavere målenøyaktighet. Årsaken til problemet finnes utenfor målepunktet.

Eksempler på hvordan meldinger vises:



F 61
sensor elec.



M 915
USP warning



S 844
Process value



C 107
Calib. active

Diagnostisk kode	Meldingstekst	Beskrivelse
F5	Sensor data	Sensordata ugyldig. Tiltak: ▪ Oppdater giverdataene ▪ Bytt sensor
F12	Writing data	Ikke mulig å skrive sensordataene. Tiltak: ▪ Gjenta skriving av sensordata ▪ Bytt sensor
F13	Sensor type	Uriktig sensortype. Tiltak: Bytt til en sensor med typen som er konfigurert.
F61	Sensor elec.	Sensorelektronikk defekt. Tiltak: ▪ Bytt sensor ▪ Kontakt serviceavdelingen
F62	Sens. Connect	Sensortilkobling. Tiltak: ▪ Bytt sensor ▪ Kontakt serviceavdelingen
F100	Sensor comm.	Sensor kommuniserer ikke. Mulige årsaker: ▪ Ingen sensortilkobling ▪ Uriktig sensortilkobling ▪ Kortslutning i sensorkabel ▪ Kortslutning i tilgrensende kanal ▪ Oppdatering av sensorfastvare uriktig avbrutt Tiltak: ▪ Kontroller sensorkabeltilkobling ▪ Kontroller sensorkabel for kortslutning ▪ Skift sensor ▪ Start fastvareoppdateringen på nytt ▪ Kontakt serviceavdelingen
F118	Glass crack	Alarm for brudd i sensorglass. Glassmembranens impedans er for lav. Tiltak: ▪ Kontroller glasselektroden for brudd og tynne sprekker ▪ Kontroller medietemperatur ▪ Kontroller elektrodeinnpluggingshodet for fukt og tørrhet om nødvendig ▪ Bytt sensor

Diagnostisk kode	Meldingstekst	Beskrivelse
F120	Sensor ref.	Sensorreferansealarm. Referanseimpedans er for lav. Tiltak: ▪ Kontroller glasselektroden for brudd og tynne sprekker ▪ Kontroller medietemperatur ▪ Kontroller elektrodennpluggingshodet for fukt og tørrhet om nødvendig ▪ Bytt sensor
F124	Sensor glass	Grenseverdi for sensorglass er overskredet, alarm. Glassmembranens impedans er for høy. Tiltak: ▪ Kontroller pH-sensor og bytt om nødvendig ▪ Kontroller glassgrenseverdi og korriger om nødvendig ▪ Bytt sensor
F142	Sensor signal	Sensorkontroll. Ingen konduktivitet vist. Mulige årsaker: ▪ Sensor i luft ▪ Sensor defekt Tiltak: ▪ Kontroller sensorinstallasjon ▪ Bytt sensor
F143	Self-test	Feil på sensorselvtest. Tiltak: ▪ Bytt sensor ▪ Kontakt serviceavdelingen
F845	Device id	Uriktig maskinvarekonfigurasjon
F846	Param error	Uriktig parameterkontrollsum Mulig årsak: Fastwareoppdatering Tiltak: Nullstill parameter til standard fabrikkinnstillinger
F847	Couldn't save param	Parameterne kunne ikke lagres
F848	Calib AO1	Uriktig kalibreringsverdier for analog utgang 1

Diagnostisk kode	Meldingstekst	Beskrivelse
F849	Calib A02	Uriktig kalibreringsverdier for analog utgang 2
F904	Process check	Alarm for prosesskontrollsystem. Målesignalet er ikke endret på lenge. Mulige årsaker ▪ Kontaminert sensor, eller sensor i luft ▪ Ingen gjennomstrømning til sensor ▪ Sensor defekt ▪ Programvarefeil Tiltak: ▪ Kontroller elektrodesystem ▪ Kontroller sensor ▪ Start programvaren på nytt

Diagnostisk kode	Meldingstekst	Beskrivelse
C107	Calib. active	Sensorkalibrering er aktiv. Tiltak: Vent til kalibreringen er ferdig
C154	No calib. data	Sensordata. Ingen kalibreringsdata tilgjengelig, fabrikkinnstillinger brukes. Tiltak: ▪ Kontroller sensorens kalibreringsinformasjon ▪ Kalibrere cellekonstanten
C850	Simu A01	Simulering av analog utgang 1 er aktiv
C851	Simu A02	Simulering av analog utgang 2 er aktiv
C853	Download act.	Parameteroverføring er aktiv

Diagnostisk kode	Meldingstekst	Beskrivelse
S844	Process value	Måleverdi utenfor det angitte området. Måleverdi utenfor det angitte området Mulige årsaker: ▪ Sensor i luft ▪ Luftlommer i enheten ▪ Uriktig gjennomstrømning til sensor ▪ Sensor defekt Tiltak: ▪ Øk prosessverdi ▪ Kontroller elektrodesystem ▪ Bytt sensortype
S910	Limit switch	Grensebryter aktivert

Diagnostisk kode	Meldingstekst	Beskrivelse
M126	Sensor check	Kontroller sensoren. Elektrodens tilstand er dårlig. Mulige årsaker: ▪ Glassmembran blokkert eller tørr ▪ Membran blokkert Tiltak: ▪ Rengjør sensor, regenerer ▪ Bytt sensor
M500	Not stable	Sensorkalibrering avbrutt. Målt hovedverdi varierer. Mulige årsaker: ▪ Gammel sensor ▪ Sensor regelmessig tørr ▪ Bufferverdi ikke konstant Tiltak: ▪ Kontroller sensor og bytt om nødvendig ▪ Kontroller buffer

10.3 Fastvarehistorikk

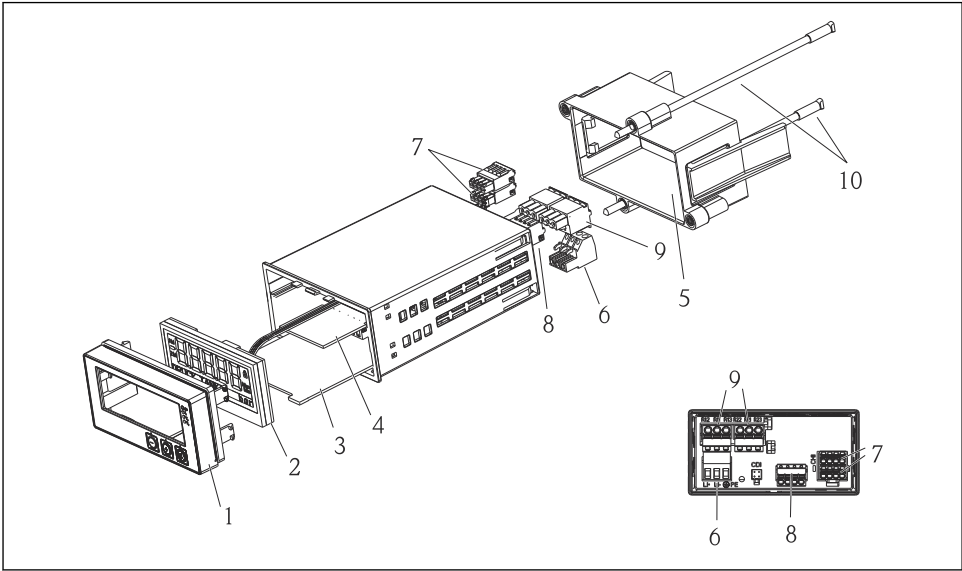
Revisjonshistorikk

Fastvareversjonen (FW) på typeskiltet og i bruksanvisningen angir enhetens utgivelsesdato: XX.YY.ZZ (eksempel 01.02.01).

- XX Bytt til hovedversjon. Ikke lenger kompatibel. Enheten og bruksanvisningen endres.
- YY Bytt til funksjoner og drift. Kompatibel. Bruksanvisningen endres.
- ZZ Oppdateringer og interne endringer. Ingen endringer i bruksanvisningen.

Dato	Firmware version	Endringer	Dokumentasjon
09/2011	01.01.zz	Original fastvare	BA01032C/09/en/01.11
06/2014	02.00zz	Grenseverdier for sensorer endret	BA01032C/09/en/02.14
11/2019	02.01.zz	Passordbeskyttelse for brukere endret	BA01032C/09/en/03.19
09/2022	02.01.zz	Ingen endringer i funksjoner eller drift; feilrettinger	BA01032C/09/en/04.22

10.4 Reservedeler



A0015745

4 Reservedeler for enheten

Elementnr.	Beskrivelse	Ordrenr.
1	Hus front + folie, inkl. tastatur CM14, uten display	XPM0004-DA
2	CPU/Visningstavle CM14 pH, ORP (glass)	XPM0004-CM
3	Hovedtavle 24-230VDC/vekselstrøm, CM14	XPM0004-NA
4	Relétavle + 2 grensereleer	RIA45X-RA
5	Festeramme for å romme W07	71069917
6	Klemme, 3-pol (strømforsyning)	50078843
7	Pluggbar klemme, 4-pol (Memosens-inngang)	71037350
8	Pluggbar klemme, 4-pol (strømutgang)	71075062
9	Pluggbar klemme, 3-pol (reléklemme)	71037408
10	Gjenget stang for rørfesteklemme 105 mm	71081257

10.5 Retur

Enheten må passer inn i beskyttelsesemballasje dersom den for eksempel må returneres for å repareres. Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen. Reparasjoner må bare utføres av leverandørens serviceorganisasjon.



Når du returnerer enheten for reparasjon, må du legge ved et notat med en beskrivelse av feilen og bruksområdet.

10.6 Kassering

Enheten inneholder elektroniske komponenter og må derfor behandles som elektronisk avfall. Legg spesielt merke til de lokale bestemmelsene vedrørende avfallskassering i ditt land.

11 Tekniske data

11.1 Inngang

11.1.1 Målevariabler

--> Dokumentasjon for den tilkoblede sensoren

11.1.2 Måleområder

--> Dokumentasjon for den tilkoblede sensoren

11.1.3 Inngangstyper

Digitale sensorinnganger, Memosens- og Memosens-protokoll

11.1.4 Kabelspesifikasjon

Kabeltype

Memosens datakabel eller fast sensorkabel, hver med kabelendehylser

Kabellengde

Maks. 100 m (330 ft)

11.2 Utgang

11.2.1 Utgangssignal

2 x 0/4 – 20 mA aktiv, potensielt isolert fra sensorkretsene og fra hverandre

11.2.2 Last

Maks. 500 Ω

11.2.3 Linearisering/overføringsatferd

Lineær

11.2.4 Alarmutgang

Alarmutgangen er utviklet som en "åpen kollektor". I normal drift er alarmutgangen lukket. Ved en feil (F-feil, enhet uten strøm) åpnes "åpen kollektor".

Strøm maks.	200 mA
Spenning maks.	30 V DC

11.3 Strømutganger, aktive

11.3.1 Spenn

0 – 23 mA

11.3.2 Signalkarakterisering

Lineær

11.3.3 Elektrisk spesifikasjon

Utgangsspenning

Maks. 24 V

11.3.4 Kabelspesifikasjon

Kabeltype

Anbefaling: skjermet ledning

Tverrsnitt

Maks. 1.5 mm² (16 AWG)

11.4 Reléutganger

11.4.1 Relétyper

2 omkoblingskontakter

11.4.2 Relékoblingskapasitet

Maks. 3 A24 V DC

Maks. 3 A253 V AC

Min. 100 mW (5 V / 10 mA)

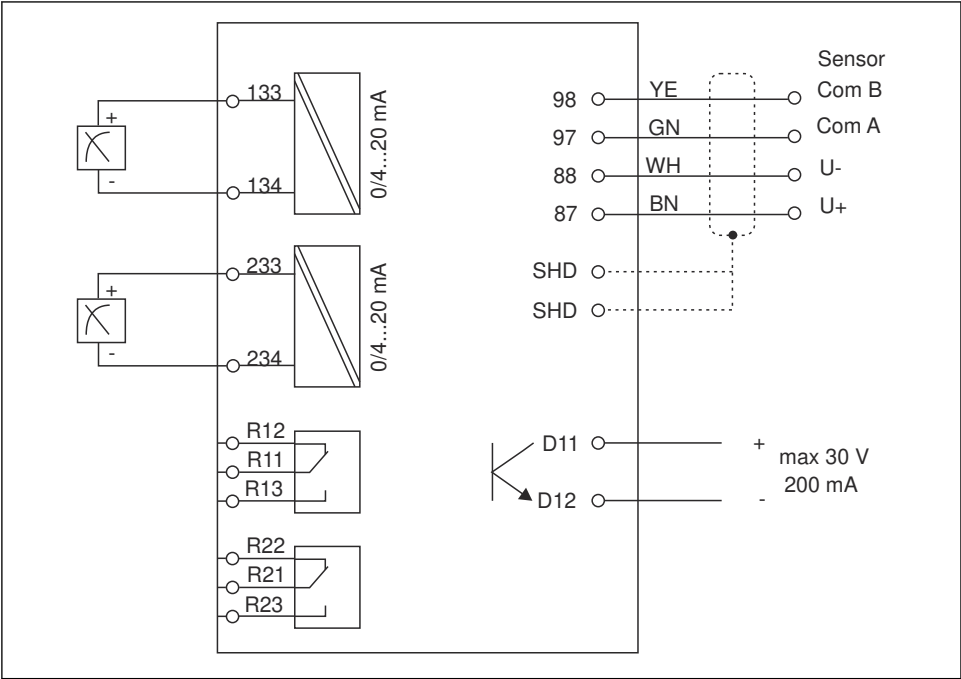
11.4.3 Kabelspesifikasjon

Tverrsnitt

Maks. 2.5 mm² (14 AWG)

11.5 Kabling

11.5.1 Elektrisk tilkobling



A0015303

Tilkobling	Beskrivelse
87	Klemme for Memosens-kabel, brun, sensorstrømforsyning U+
88	Klemme for Memosens-kabel, hvit, sensorstrømforsyning U-
97	Klemme for Memosens-kabel, grønn, Com A
98	Klemme for Memosens-kabel, gul, Com B
SHD	Klemme for Memosens-kabel, skjerm
D11	Klemme for alarmutgang, +
D12	Klemme for alarmutgang, -
L/+	Klemme for forsyningsspenning til giver
N/-	
⊕ PE	
133	Klemme for analog utgang 1, +

Tilkobling	Beskrivelse
134	Klemme for analog utgang 1, -
233	Klemme for analog utgang 2, +
234	Klemme for analog utgang 2, -
R11, R12, R13	Klemme for relé 1
R21, R22, R23	Klemme for relé 2

11.5.2 Forsyningsspenning

Bredt utvalg strømenhet 24 – 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60Hz



Enheten har ingen strømbryter

- Kunden må sette en beskyttet effektbryter i nærheten av enheten.
- Effektbryteren må være en bryter eller strømbryter, og må være merket som enhetens effektbryter.

11.5.3 Strømforbruk

Maks 13.8 VA / 6.6 W

11.6 Ytelsesegenskaper

11.6.1 Svartid

Strømutganger

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

11.6.2 Referansetemperatur

25 °C (77 °F)

11.6.3 Største målefeil for innganger

--> Dokumentasjon for den tilkoblede sensoren

11.6.4 Oppløsning for strømutgang

> 13 bit

11.6.5 Repeterbarhet

--> Dokumentasjon for den tilkoblede sensoren

11.7 Monteringsvilkår

11.7.1 Installasjonsanvisning

Monteringssted

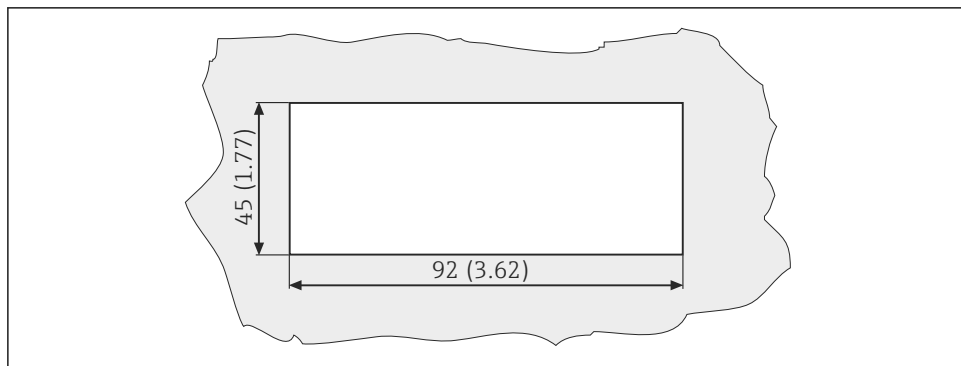
Panel, utsnitt 92 x 45 mm (3.62 x 1.77 in)

Maks. paneltykkelse 26 mm (1 in)

Installasjonsposisjon

Orienteringen bestemmes av displayets leselighet.

Største visningsvinkelområde på $\pm 45^\circ$ fra displayets midtakse i begge retninger.



A0010351

5 Panelutsnitt, dimensjoner i mm (in)

11.8 Miljø

11.8.1 Omgivelsestemperatur

$-10 - +60^\circ\text{C}$ ($14 - 140^\circ\text{F}$)

11.8.2 Oppbevaringstemperatur

$-40 - +85^\circ\text{C}$ ($-40 - +185^\circ\text{F}$)

11.8.3 Driftshøyde

$< 2000\text{ m}$ (6561 ft) over MSL

11.8.4 Elektromagnetisk kompatibilitet

Interferensstråling og interferensimmunitet i samsvar med EN 61326-1: klasse A for industri

11.8.5 Beskyttelsesgrad

Foran

Foran IP65 / NEMA 4X

Hus

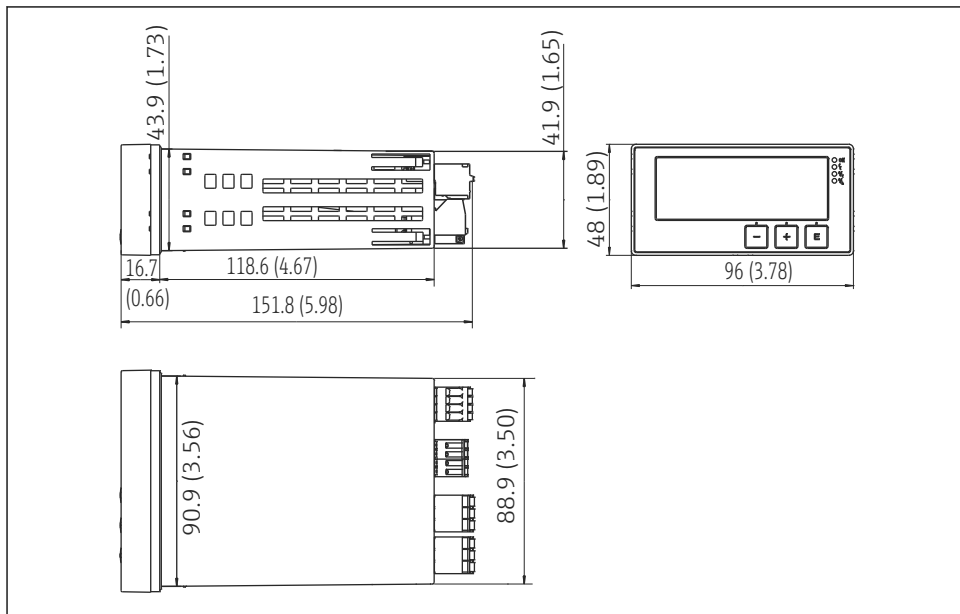
Støtbeskyttelse IP20

11.8.6 Relativ luftfuktighet

5 – 85 %, ikke-kondenserende

11.9 Mekanisk oppbygning

11.9.1 Dimensjoner



A0015925

6 Giverens dimensjoner i mm (in)

11.9.2 Vekt

0.3 kg (0.66 lbs)

11.9.3 Materialer

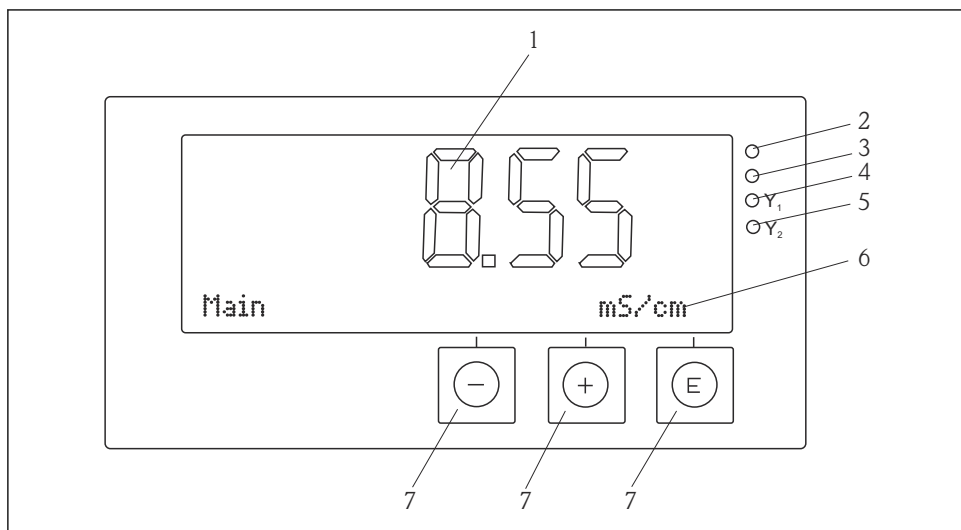
Hus: Polykarbonat
Fremre folie: Polyester, UV-resistent

11.9.4 Klemmer

Maks 2.5 mm² (22-14 AWG, tiltrekningsmoment 0.4 Nm (3.5 lb in)) ledning, relé

11.10 Visnings- og betjeningsselementer

11.10.1 Betjeningsselementer



A0018699

7 Visnings- og betjeningsselementer

- 1 LC-display for visning av måleverdiene og konfigurasjonsdataene
- 2 Statuslys, strømforsyning tilkoblet
- 3 Statuslys, alarmfunksjon
- 4 Statuslys for grensebryter relé 1
- 5 Statuslys for grensebryter relé 2
- 6 Punktmatrixdisplay for å vise dimensjoner og menyelementer
- 7 Betjeningsstaster

11.11 Sertifikater og godkjenninger

11.11.1 CE-merke

Samsvarserklæring

Produktet oppfyller kravene i de harmoniserte europeisk standardene.

Som sådan overholder det lovkravene i EF-direktivene.

Produsenten bekrefter vellykket prøving av produktet ved å påføre CE-merket.

Andre standarder og retningslinjer

- IEC 60529:
Kapslingsgrad (IP-kode)
- IEC 61010-1:
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Stikkordsregister

A

Arbeidssikkerhet 4

D

Diagnostiske meldinger 25
Displaysymboler 12
Driftssikkerhet 4

E

Enhetskonfigurasjon
Tilgangsbeskyttelse 14

F

Feilmeldinger 25

I

Ikoner
Display 12
Redigeringsmodus 12

K

Kalibrering
ORP-sensorer 22
pH-sensorer 20

M

Mislykket kalibrering 22
Mottakskontroll 6

O

Oppbevaring 7

P

Personale
Krav 4

R

Releer 19

T

Transport 7
Typeskilt 6



71599695

www.addresses.endress.com
