

Användarinstruktioner

Liquiline CM14

Fyrtrådstransmitter med Memosens-ingång för
pH och redox



Innehållsförteckning

1	Säkerhetsinstruktioner	4	7	Kalibrering och justering	20
1.1	Arbets säkerhet	4	7.1	Definitioner	20
1.2	Krav på personalen	4	7.2	pH-sensorer	21
1.3	Drifts säkerhet	4	7.3	Redoxsensor	23
1.4	Avsedd användning	4	7.4	Enhetsfunktioner för kalibrering	24
1.5	Teknisk förbättring	5			
1.6	Retur	5	8	Underhåll	24
1.7	Skrivsätt och ikoner för säkerhet	5	8.1	Rengöring	24
2	Godkännande av leverans och produktidentifiering	6	9	Tillbehör	25
2.1	Godkännande av leverans	6	9.1	Sensorer	25
2.2	Produktidentifiering	6			
2.3	Certifikat och godkännanden	7	10	Diagnostik och felsökning	25
2.4	Förvaring och transport	7	10.1	Anvisningar för felsökning	25
3	Montering	8	10.2	Diagnostikmeddelanden	26
3.1	Installationsbetingelser	8	10.3	Firmwarehistorik	30
3.2	Mått	8	10.4	Reservdelar	31
3.3	Monteringsprocedur	8	10.5	Retur	32
3.4	Kontroll efter installation	9	10.6	Avfallshantering	32
4	Elanslutning	9	11	Teknisk information	32
4.1	Anslutningsförhållanden	9	11.1	Ingång	32
4.2	Ansluta transmittern	10	11.2	Utgång	32
4.3	Kontroll efter anslutning	11	11.3	Ström utgångar, aktiva	33
5	Drift	11	11.4	Relä utgångar	33
5.1	Displayen och enhetens statusindikator/lysdiod	12	11.5	Ledningsdragning	34
5.2	Lokal styrning på enheten	12	11.6	Prestandaegenskaper	35
5.3	Symboler	13	11.7	Monteringsförhållanden	35
5.4	Driftfunktioner	14	11.8	Omgivning	36
5.5	Parkeringsfunktion	14	11.9	Mekanisk konstruktion	37
			11.10	Display och tangenter	38
			11.11	Certifikat och godkännanden	38
6	Driftsättning	14	Sökindex	40	
6.1	Kontroll efter installation och tillkoppling av enheten	14			
6.2	Displayinställningar (Displaymeny)	15			
6.3	Om åtkomstskydd för konfigurationsinställningarna	15			
6.4	Konfigurera enheten (inställningsmenyn)	16			
6.5	Utökad konfigurerings (menyn Extended setup (Utökade inställningar))	17			
6.6	Enhetsdiagnostik (menyn Diagnostics (Diagnostik))	20			

1 Säkerhetsinstruktioner

För att säker drift av transmittern ska kunna garanteras måste användaren läsa denna bruksanvisning och följa säkerhetsinstruktionerna.

1.1 Arbetssäkerhet

Vid arbete på och med enheten:

- ▶ Bär personlig skyddsutrustning enligt nationella föreskrifter.

1.2 Krav på personalen

Personal som utför installation, driftsättning, diagnos och underhåll måste uppfylla följande krav:

- ▶ Utbildade specialister: måste ha relevanta kvalifikationer för den här specifika funktionen
- ▶ Är auktoriserade av anläggningens ägare/operatör
- ▶ Är bekanta med lokala/nationella förordningar
- ▶ Innan arbetet påbörjas måste specialisterna ha läst och förstått anvisningarna i bruksanvisningen och tilläggsdokumentationen, liksom i certifikat (beroende på tillämpning)
- ▶ Följa anvisningar och grundläggande villkor

Driftpersonalen måste uppfylla följande krav:

- ▶ Ha mottagit anvisningar och behörighet enligt uppgiftens krav från anläggningens ägare-operatör
- ▶ Följa instruktionerna i dessa bruksanvisningar

1.3 Driftsäkerhet

Risk för personskada!

- ▶ Använd endast enheten om den är funktionsduglig samt fri från fel och problem.
- ▶ Operatören ansvarar för störningsfri drift av enheten.

Ändringar av enheten

Obehöriga ändringar av enheten är förbjudna och kan orsaka oförutsägbara faror!

- ▶ Konsultera tillverkaren om ändringar ändå skulle krävas.

Reparation

För att säkerställa fortsatt driftsäkerhet och tillförlitlighet bör du:

- ▶ Endast utföra reparationer på enheten som är uttryckligen tillåtna.
- ▶ Observera regionala och nationella föreskrifter gällande reparation av elektrisk utrustning.
- ▶ Använd endast originaltillverkade reservdelar och tillbehör.

1.4 Avsedd användning

Transmittern utvärderar mätvärden från en analysensor och visar dem på sin flerfärgsdisplay. Processer kan övervakas och styras med enhetens utgångar och begränsningsreläer. Enheten är utrustad med flera olika programfunktioner för detta syfte.

- Tillverkaren har ingen skadeståndsskyldighet för skada som uppstår på grund av felaktig användning eller användning utöver den avsedda. Det är inte tillåtet att på något sätt bygga om eller modifiera enheten.
- Enheten är avsedd för installation i en panel och får endast användas i installerat tillstånd.

1.5 Teknisk förbättring

Tillverkaren förbehåller sig rätten att anpassa de tekniska detaljerna till den senaste tekniska utvecklingen utan att detta behöver meddelas särskilt. Kontakta ditt försäljningscenter för information om ändringar eller om uppdateringar av bruksanvisningen.

1.6 Retur

Vid retur, t.ex. för reparation, måste enheten skickas in i skyddande emballage. Originalförpackningen ger bäst skydd. Reparationer får endast utföras av återförsäljarens serviceorganisation.



Bifoga alltid en kort beskrivning av problemet och applikationen när enheten skickas tillbaka för reparation.

1.7 Skrivsätt och ikoner för säkerhet

1.7.1 Säkerhetsinformation



Orsaker (/konsekvenser)

Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (i tillämpliga fall)

- ▶ Skyddsåtgärd
- ▶ Denna symbol varnar för en farlig situation. Om denna situation inte undviks kommer det att leda till allvarlig eller dödlig personskada.



Orsaker (/konsekvenser)

Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (i tillämpliga fall)

- ▶ Skyddsåtgärd
- ▶ Denna symbol varnar för en farlig situation. Om denna situation inte undviks kan det leda till allvarlig eller dödlig personskada.



Orsaker (/konsekvenser)

Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (i tillämpliga fall)









- ▶ Skyddsåtgärd
- ▶ Denna symbol varnar för en farlig situation. Om denna situation inte undviks kan det leda till mindre allvarlig personskada.

OBS**Orsaker (/konsekvenser)**

Konsekvenser om reglerna inte efterlevs (i tillämpliga fall)

- ▶ Skyddsåtgärd
- ▶ Den här symbolen informerar dig om situationer som kan leda till materiella skador.

1.7.2 Dokumentsymboler

	Tillåtet Anger procedurer, processer eller åtgärder som är tillåtna.
 	Föredraget Anger procedurer, processer eller åtgärder som är föredragna.
	Förbjudet Anger procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna.
	Ytterligare information, tips
	Referens till dokumentation
	Hänvisning till en sida i denna handbok
	Bildhänvisning

2 Godkännande av leverans och produktidentifiering

2.1 Godkännande av leverans

Gör följande när du har tagit emot enheten:

1. Kontrollera att förpackningen är intakt.
2. Om du upptäcker skador:
Rapportera alla skador direkt till tillverkaren.
3. Installera inte skadade enheter eftersom tillverkaren då inte kan garantera att den uppfyller säkerhetskraven och därmed inte tar något ansvar för eventuella konsekvenser.
4. Jämför leveransomfattningen med innehållet i din order.
5. Ta bort allt förpackningsmaterial som användes vid transporten.

2.2 Produktidentifiering

Följande alternativ finns för att identifiera enheten:

- Specifikationer på märkskylten
- Utökad orderkod som beskriver enhetens funktioner på följesedeln

2.2.1 Märkskylt

Rätt enhet?

Kontrollera informationen på enhetens märkskylt:

- Produktnamn och tillverkar-ID
- Orderkod, utökad orderkod och serienummer
- Strömförsörjning och effektförbrukning
- Godkännanden
- Temperaturområde
- Firmwareversion och enhetsrevision

2.2.2 Tillverkarens namn och adress

Tillverkarens namn:	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Tillverkarens adress:	Dieselstraße 24, D-70839 Gerlingen, Tyskland

2.3 Certifikat och godkännanden



För certifikat och godkännanden som gäller för enheten: se uppgifterna på märkskylten

2.3.1 Övriga standarder och riktlinjer

- IEC 60529:
Kapslingsklass som tillhandahålls av höljen (IP-kod)
- IEC 61010-1:
Säkerhetskrav för elektrisk utrustning för mätning, styrning och laboratorieändamål
- EN 60079-11:
Explosiv atmosfär – Del 11: Utrustning i egensäkert utförande "i" (tillval)

2.4 Förvaring och transport

Observera följande:

Tillåten förvaringstemperatur är $-40 \dots 85 \text{ °C}$ ($-40 \dots 185 \text{ °F}$). Det går att förvara enheten vid en temperatur i intervallets gränsområde under begränsad tid (högst 48 timmar).



Förpacka enheten för förvaring och transport på ett sådant sätt att den är tillförlitligt skyddad mot stötar och externa faktorer. Originalförpackningen ger bäst skydd.

Undvik följande miljöpåverkan vid förvaring och transport:

- Direkt solljus
- Vibrationer
- Aggressiva medier

3 Montering

3.1 Installationsbetingelser

OBS

Överhettning på grund av ackumulerad värme i enheten

- För att undvika värmeackumulering måste man säkerställa att enheten har tillräcklig kylning.

i Om skärmen används i det övre temperaturgränsområdet minskas dess livslängd.

Transmittern är avsedd att användas i en panel.

Monteringsriktningen bestäms av displayens läsbarhet. Anslutningarna och utgångarna sitter på enhetens baksida. Kablarna ansluts via kodade plintar.

Omgivningstemperaturområde: -10 ... +60 °C (14 ... 140 °F)

3.2 Mått

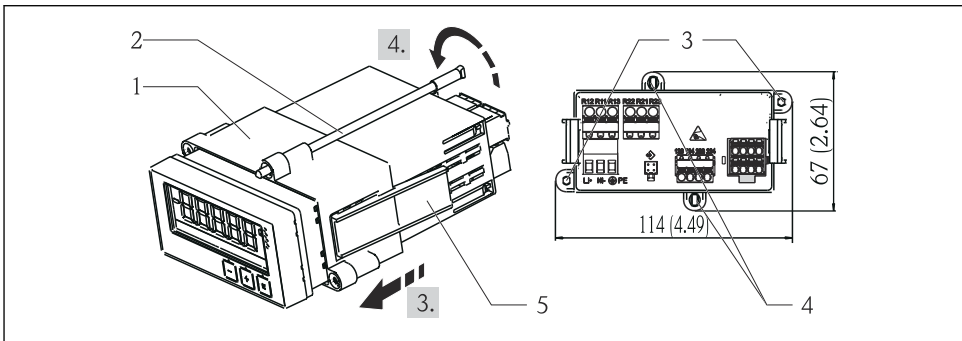
Observera installationsdjupet på 150 mm (5,91 ") för enheten inklusive terminaler och fästklämmor.

Fler måttuppgifter finns i avsnittet "Teknisk information" →  32.

- Panelurtag: 92 mm x 45 mm (3,62 in x 1,77 in).
- Paneltjocklek: max. 26 mm (1 in).
- Max. betraktningvinkelområde: 45° åt vänster och åt höger från den centrala displayaxeln.
- Om enheterna placeras horisontellt bredvid varandra i X-riktning, eller lodrätt ovanpå varandra i Y-riktning, måste hänsyn tas till kravet på mekaniskt avstånd (som bestäms av höljet och framsidan).

3.3 Monteringsprocedur

Det panelurtag som krävs är 92 mm x 45 mm (3,62 in x 1,77 in).



A0015216

 1 Installation i en panel

1. Skruva in gängstängerna (detalj 2) på de därför avsedda ställena i monteringsramen (detalj 1). Det finns fyra motställda skruvlägen (detalj 3/4) för detta syfte.
2. Skjut in enheten med tätningringen från framsidan genom panelurtaget.
3. Säkra höljet i panelen genom att hålla enheten vågrätt och skjuta in monteringsramen (detalj 1) med gängstängerna inskruvade över höljet tills ramen snäpper fast.
4. Dra åt gängstängerna för att fästa enheten.

Om enheten ska tas bort kan monteringsramen låsas upp vid låselementen (objekt 5) och sedan tas bort.

3.4 Kontroll efter installation

- Är tätningringen intakt?
- Sitter monteringsramen ordentligt fast på enhetens hus?
- Är gängstängerna ordentligt åtdragna?
- Sitter enheten i mitten av panelurtaget?

4 Elanslutning

4.1 Anslutningsförhållanden

VARNING

Fara! Elektrisk spänning!

- ▶ Under hela anslutningen av enheten måste den vara spänningsfri.

Fara om skyddsjordanslutningen bryts

- ▶ Skyddsjordningen måste upprättas före alla andra anslutningar.

OBS

Värmelast kablar

- ▶ Använd kablar som lämpar sig för temperaturer på 5 °C (9 °F) över omgivningstemperaturen.

Felaktig matningsspänning kan skada enheten eller orsaka funktionsfel

- ▶ Kontrollera innan enheten tas i drift att matningsspänningen stämmer med specifikationerna på märkskylten (på höljets undersida).

Kontrollera enhetens nödstopp

- ▶ Anordna en lämplig strömbrytare i byggnadens elsystem. Denna måste sitta nära enheten (inom nära räckhåll) och vara märkt som nödstopp.

Skydda enheten från överbelastning

- ▶ Anordna ett överbelastningsskydd (nominell strömstyrka = 10 A) för elkabeln.

Felaktig kabeldragning kan leda till att enheten förstörs

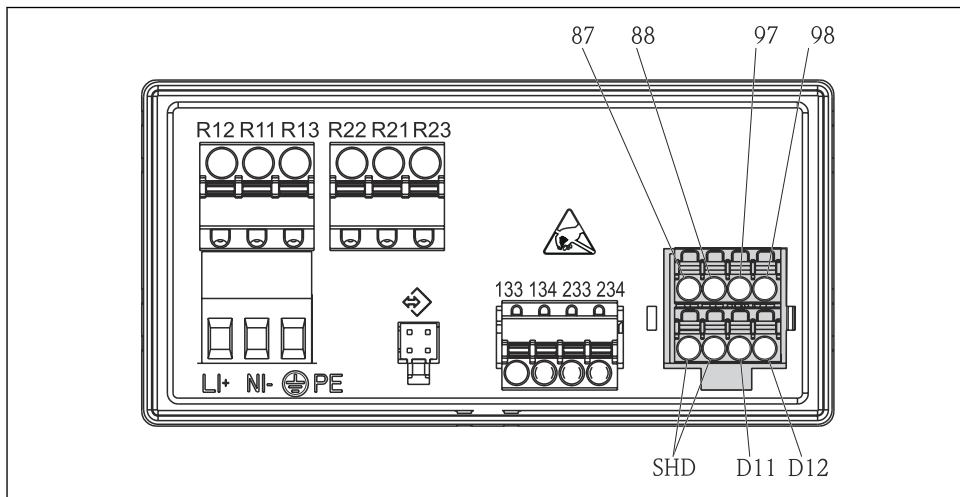
- ▶ Observera terminalbeteckningen på baksidan av enheten.

Transienter med hög energi vid långa signalledningar

- Koppla in ett lämpligt överspanningskydd i serie uppströms.

i En kombinerad anslutning till reläet av skyddsklenspänning och farlig kontaktspänning är tillåten.

4.2 Ansluta transmittern





A0015215

2 Transmitterns kopplingschema

Plint	Beskrivning
87	Plint för Memosens-kabel, brun, sensorströmförsörjning U+
88	Plint för Memosens-kabel, vit, sensorströmförsörjning U-
97	Plint för Memosens-kabel, grön, Com A
98	Plint för Memosens-kabel, gul, Com B
SHD	Plint för Memosens-kabel, skärmning
D11	Plint för larmutgång, +
D12	Plint för larmutgång, -
L/+	Plint för transmitterns matningsspänning
N/-	
⊕ PE	
133	Plint för analog utgång 1, +
134	Plint för analog utgång 1, -

Plint	Beskrivning
233	Plint för analog utgång 2, +
234	Plint för analog utgång 2, -
R11, R12, R13	Plint för relä 1
R21, R22, R23	Plint för relä 2

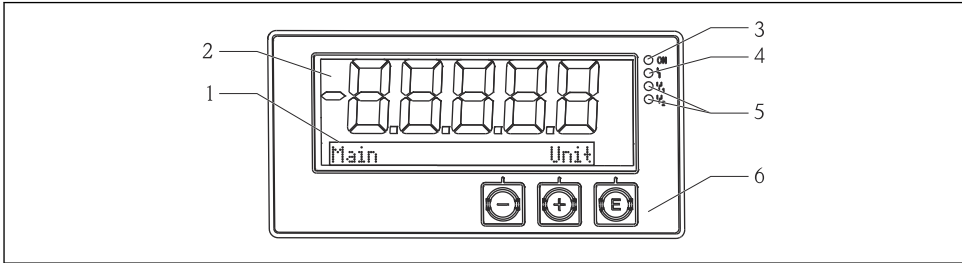
4.3 Kontroll efter anslutning

Enhetens skick och specifikationer	Anmärkningar
Är kablarna eller enheten skadade?	Okulär besiktning
Elanslutning	Anmärkningar
Stämmer matningsspänningen överens med specifikationerna på märkskylten?	24 ... 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz
Sitter alla terminaler stadigt på sina respektive platser? Har de enskilda terminalerna rätt märkning?	-
Är de monterade kablarna dragavlastade?	-
Är strömförsörjningskabeln och signalkablarna korrekt anslutna?	Se kopplingsschemat, →  2,  10 och på höljet.

5 Drift

Enhetens enkla funktionssätt gör att du kan driftsätta många applikationer utan att behöva en bruksanvisning i pappersformat.

5.1 Displayen och enhetens statusindikator/lysdiod



A0015891

3 Enhetens display

- 1 Punktmatrisfält
- 2 Teckenvisning med 7 segment
- 3 Lysdiod för statusvisning, strömmen påslagen
- 4 Lysdiod för statusvisning, larmfunktion
- 5 Lysdiod för statusvisning, gränsbrytarrelä 1/2
- 6 Knappar

Enheten har en tvådelad LC-display med bakgrundsbelysning. Segmentdelen visar mätvärdet.

I punktmatrisfältet visas i visningsläget extra kanalinformation, exempelvis TAGG, enhet eller stapeldiagram. Drifttexten visas här på engelska under driften.

Parametrarna för konfigurering av displayen förklaras i detalj i avsnittet "Driftsättning".

Skulle det uppstå ett fel växlar enheten automatiskt mellan att visa felet och att visa kanalen, se avsnitten "Enhetsdiagnos" → 20 och "Felsökning" → 25.

5.2 Lokal styrning på enheten

Enheten styrs med de tre funktionsknappar som sitter på framsidan



- Öppna konfigurationsmenyn
- Bekräfta en inmatning
- Välj en parameter eller undermeny från menyn

I konfigurationsmenyn:

- Skrolla genom de parametrar/menyalternativ/ tecken som visas
- Ändra värdet på den valda parametern (öka eller minska)

Utänför konfigurationsmenyn:

Visa aktiverade och beräknade kanaler, liksom lägsta och högsta värden, för alla aktiva kanaler.






Du kan när som helst stänga menyalternativ/undermenyer genom att välja "x Back" längst ner i menyen.

För att stänga inställningarna direkt utan att spara ändringarna trycker du på knapparna "-" och "+" samtidigt och håller kvar en stund (> 3 s).

5.3 Symboler

5.3.1 Displaysymboler

	Parkeringsfunktionen →  14 aktiv.
Max	Högsta värde/värdet hos maximumvisaren för kanalen som visas
Min	Lägsta värde/värdet hos minimivisaren för kanalen som visas
-----	Fel, under/över mätområdet. Inget mätvärde visas.
	Enheten är låst – operatörlås; inställningarna på enheten är låsta så att det inte går att ändra parametrar. Däremot går det att ändra displayen.



Felet och kanalidentifieraren (TAGG) anges i punktmatrixfältet.









5.3.2 Symboler i redigeringsläget

Följande tecken kan användas för att skriva in användaridentifierad text:

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


Till numeriska poster kan siffrorna "0-9" och decimaltecknet användas.

Dessutom används följande symboler i redigeringsläget:

	Symbol för inställning
	Symbol för expertinställningar
	Symbol för diagnostik
	Godkänn inmatningen. Om den här symbolen väljs tillämpas inmatningen på den position som användaren anger, och redigeringsläget avslutas.
	Avvisa inmatningen. Om den här symbolen väljs avvisas inmatningen, och redigeringsläget avslutas. Den tidigare inställda texten kvarstår.
	Hoppa en position åt vänster. Om du väljer den här symbolen hoppar markören en position åt vänster.
	Backsteg. Om du väljer den här symbolen raderas tecknet till vänster om markören.
	Radera allt. Om du väljer den här symbolen raderas allt du har skrivit.

5.4 Driftfunktioner

Transmitterns driftfunktioner grupperas i följande menyer:

Display	Inställningar för enhetsdisplay: kontrast, ljusstyrka, tid för alternerande mätvärden på displayen
Setup (inställning)	Enhetsinställningar De olika inställningsmöjligheterna beskrivs i avsnittet "Driftsättning" →  14.
Calibration (kalibrering)	Sensorkalibrering De olika kalibreringsfunktionerna beskrivs i avsnittet "Kalibrering".
Diagnostics (diagnos)	Enhetsinformation, diagnostikloggbook, sensorinformation, simulering

5.5 Parkeringsfunktion

Med hållfunktionen går det att "frysa" tillståndet i strömuttagen och reläerna. Funktionen går att slå på och stänga av manuellt (menyn **Setup** → **Manual hold**). Dessutom aktiveras hållfunktionen automatiskt vid sensorkalibrering.



När hållvillkoret inte längre föreligger fortsätter hållfunktionen att vara aktiv under en frigöringstid som går att ställa in. Hållfunktionens frigöringstid ställs in i menyn **Setup** → **Extended setup** → **System** → **Hold release**.

Hållfunktionen påverkar inte visningen av mätvärdet. Hållsymbolen visas också efter mätvärdet.

6 Driftsättning

6.1 Kontroll efter installation och tillkoppling av enheten

Säkerställ att alla kontroller efter anslutningen har genomförts innan enheten tas i drift:

- Checklista för kontroll efter installation, →  9.
- Checklista för kontroll efter anslutning, →  11.

När du slår på driftspänningen tänds den gröna lysdioden och displayen visar att enheten är klar att använda.

Om du driftsätter enheten för första gången, programmera installationen enligt beskrivningen i följande avsnitt i användarinstruktionerna.

Om du driftsätter en enhet som redan är konfigurerad eller förinställd, sätter denna omedelbart igång med mätningen enligt de befintliga inställningarna. Värdena i de kanaler som är aktiva visas på displayen.



Ta bort skyddsfilm från displayen eftersom den stör avläsningen av displayen.

6.2 Displayinställningar (Displaymeny)

Du kommer åt huvudmenyn under drift genom att trycka på knappen "E". Displaymenyn visas på displayen. Tryck en gång till på "E" för att öppna önskad meny. Använd alternativet "x Back" som finns längst ner i varje meny/undermeny för att gå upp en nivå i menystrukturen.

Parameter	Möjliga inställningar	Beskrivning
Contrast	1-7 Standard: 6	Inställning av displayens kontrast.
Brightness	1-7 Standard: 6	Inställning av displayens ljusstyrka.
Alternating time	0, 3, 5 eller 10 s	Omkopplingstid mellan de två mätvärdena. 0 innebär att värdena inte alternerar på displayen.


6.3 Om åtkomstskydd för konfigurationsinställningarna

Konfigurations-, diagnostik- och kalibreringsinställningarna är åtkomliga som standard (fabriksinställning), men går att låsa i konfigurationsinställningarna.

Gör så här för att låsa enheten:

1. Tryck på **E** för att öppna konfigurationsmenyn.
2. Tryck på **+** upprepade gånger tills **Setup** visas.
3. Tryck på **E** för att öppna **Setup**-menyn.
4. Tryck på **+** upprepade gånger tills **Extended Setup** visas.
5. Tryck på **E** för att öppna menyn **Extended Setup. System** visas.
6. Tryck på **E** för att öppna **System**-menyn.
7. Tryck på **+** upprepade gånger tills **Access code** eller **Calib Code** visas.
8. Tryck på **E** för att öppna inställningarna för åtkomstskydd.
9. Ställ in koden: ställ in den önskade koden med knapparna **+** och **-**. Behörighetskoden har fyra siffror. Positionen i koden visas i klartext. Tryck på **E** för att bekräfta det inmatade värdet och fortsätta till nästa position.
10. När du bekräftar den sista positionen i koden stängs menyn. Hela koden visas. Tryck på **+** för att rulla tillbaka till den sista posten i undermenyn **x Back** och bekräfta posten. När du bekräftar posten antas värdet och displayen återgår till **Setup**-nivån. Välj återigen den sista parametern **x Back** för att lämna även denna undermeny och återgå till nivån för visning av mätvärde/kanal.


När åtkomstskyddet har aktiverats visas en låssymbol på displayen.

 Du kan låsa kalibreringsmenyn genom att aktivera **behörighetskoden** och **kalibreringskoden**.


Detta gör det möjligt att implementera roller (administratör/underhållspersonal) för drift av enheten.


Administratör: Åtkomst till alla menyer (konfigurering, diagnostik, kalibrering) när **behörighetskoden** har angetts.

Underhållspersonal: Åtkomst till kalibreringsmenyn när **kalibreringskoden** har angetts.

 Om enbart **behörighetskoden** har aktiverats är konfigureringsmenyn och diagnostikmenyn låsta. Övriga menyer (inklusive kalibrering) är aktiva.

 Alternativet **x Back** längst ner i varje urvalslista/meny leder till föregående överordnade meny.

 Om åtkomstskyddet är aktiverat låses enheten automatiskt efter 600 sekunders inaktivitet. Displayen kopplar om till driftsindikering.

 Om du vill aktivera konfigureringsläget måste du ställa in behörighetskoden för konfigurering på **0000** under **System** eller radera koden genom att trycka på **C**.


 Om du tappar bort koden kan endast serviceavdelningen återställa enheten.

6.4 Konfigurera enheten (inställningsmenyn)

Du kommer åt huvudmenyn under drift genom att trycka på knappen "E". Navigera genom de tillgängliga menyerna med "+" och "-". Tryck på "E" för att öppna den önskade menyn när denna visas. Använd alternativet "x Back" som finns längst ner i varje meny/undermeny för att gå upp en nivå i menystrukturen.

Inställningsmenyn innehåller de viktigaste inställningarna för drift av enheten.

Parameter	Möjliga inställningar	Beskrivning
Current range	4–20 mA 0–20 mA	Konfigurera mätområdet för den aktuella strömutförelsen.
Out 1 0/4 mA	Numeriskt värde 0,000 ... 99999 0,0 pH	Fysiskt värde som motsvarar den lägre mätområdesgränsen för den analoga utförelsen. När det konfigurerade värdet underskrids, ställs strömutförelsen in på mättningsströmmen 0/3,8 mA.
Out 1 20 mA	Numeriskt värde 0,000 ... 99999 12 pH	Fysiskt värde som motsvarar den övre mätområdesgränsen för den analoga utförelsen. När det inställda värdet överskrids ställs strömutförelsen till mättningsströmmen för 20,5 mA.

Parameter	Möjliga inställningar	Beskrivning
Out 2 0/4 mA	Numeriskt värde -50 ... 250 °C 0 °C	Temperatur som motsvarar mätområdets lägre gräns för temperaturingången. När det konfigurerade värdet underskrids, ställs strömutgången in på mättningsströmmen 0/3,8 mA.
Out 2 20 mA	Numeriskt värde -50 ... 250 °C 100 °C	Temperatur som motsvarar mätområdets övre gräns för temperaturingången. När det inställda värdet överskrids ställs strömutgången till mättningsströmmen för 20,5 mA.
Damping main	0 ... 60 s 0 s	Konfigurering av dämpningen för lågpasfiltering av insignalerna.
Extended setup		Avancerade inställningar för enheten av sådant som reläer, gränsvärden etc. Funktionerna beskrivs i följande avsnitt: →  17.
Manual hold	Off, On (Från/Till)	Funktion för att frysa ström- och reläutgångar

6.5 Utökad konfigurering (menyn Extended setup (Utökade inställningar))

Du kommer åt huvudmenyn under drift genom att trycka på knappen "E". Använd knappen "+" för att navigera till menyn Setup (Inställningar). Tryck på "E" för att öppna menyn. Navigera till menyn Extended Setup (Utökade inställningar) och öppna menyn genom att trycka på "E". Använd alternativet "x Back" (x Bakåt) som finns längst ner i varje meny/undermeny för att gå upp en nivå i menystrukturen.


Parameter	Möjliga inställningar	Beskrivning
System		Allmänna inställningar
Device tag	Användardefinierad text Max. 16 tecken	Använd denna funktion för att mata in enhetstaggen.
Temp. unit	°C °F	Inställning av temperaturenhet.
Hold release	0 ... 600 s 0 s	Anger hur lång tid en enhetspaus förlängs efter att paustillståndet upphör.
Alarm delay	0 ... 600 s 0 s	Fördröjningstid för utlösning av larm. Detta undertrycker föreliggande larmvillkor under en period som är kortare än larmets fördröjningstid.
Access code	0000...9999 Standard: 0000	Användarkod som skyddar enhetskonfigurationen. Ytterligare information: 0000 = skydd av användarkod är avaktiverat

Parameter		Möjliga inställningar	Beskrivning
	Calib Code	0000...9999 Standard: 0000	Användarkod som skyddar kalibreringsfunktionen. Ytterligare information: 0000 = skydd av användarkod är avaktiverat
Input			Ingångsinställningar
	Main value	pH mV	Enhet för det fysikaliska värdet.
	Format	Inget (endast pH) En Två	Antal decimaler efter decimaltecknet på displayen.
	Damping main	0 ... 60 s 0 s	Konfigurering av dämpningen för lågpasfiltrering av insignalerna.
	Temp. comp.	Från Automatisk Manual	Konfigurering av temperaturkompenseringen. Visas endast för Main value = pH (Huvudvärde = pH)
	Temp. offset	Numeriskt värde: -50 ... 250 °C 0 °C	Konfigurering av temperaturoffset. Visas endast för Main value = mV (Huvudvärde = mV)
	Ref. temp.	Numeriskt värde: -5,0 ... 100 °C 25 °C	Konfigurering av referenstemperaturen. Visas endast för Main value = pH (Huvudvärde = pH) och Temp. comp. = Manual (Temp. komp = Manuell).
	Calib. settings		Kalibreringsinställningar
	Buffer 1	2,00 pH 4,00 pH 7,00 pH 9,00 pH 9,18 pH 10,00 pH 12,00 pH	pH-värde för buffertlösning 1. Visas endast för Main value = pH (Huvudvärde = 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-värde för buffertlösning 2. Visas endast för Main value = pH (Huvudvärde = pH)
	Buffer mV	Numeriskt värde 100 mV	mV-värde för buffertlösning. Visas endast för Main value = mV (Huvudvärde = mV)
	Stability crit.		
	Delta mV	1 ... 10 mV 1 mV	
	Duration	10 ... 60 s 20 s	

Parameter		Möjliga inställningar	Beskrivning
	Process check		Kontrollerar processinställningarna
	Function	On, Off	Slår på processkontrollen.
	Inactive time	1 ... 240 min 60 min	Tidsåtgång för processkontrollen
Analog outputs			Inställningar för analoga utgångar
	Current range	4–20 mA 0–20 mA	Strömintervall för analoga utgångar
	Out 1 0/4 mA	Numeriskt värde 0,000–99999 0,0 pH	Fysiskt värde som motsvarar den lägre mätområdesgränsen för den analoga utgången.
	Out 1 20 mA	Numeriskt värde 0,000–99999 12 pH	Fysiskt värde som motsvarar den övre mätområdesgränsen för den analoga utgången.
	Out 2 0/4 mA	Numeriskt värde –50 ... 250 °C 0 °C	Temperatur som motsvarar mätområdets lägre gräns för temperaturgången.
	Out 2 20 mA	Numeriskt värde –50 ... 250 °C 100 °C	Temperatur som motsvarar mätområdets övre gräns för temperaturgången.
	Damping main value	0 ... 60 s 0 s	Konfigurering av dämpningen för lågpasfiltrering av insignalerna.
Relay 1/2			Inställningar för reläutgångarna.
	Function	Off , Min limit, Max limit, In band, Out band, Error	Konfigurering av reläfunktionen. Om Function (funktion) = Error (Fel) är inga ytterligare inställningar möjliga.
	Assignment	Main , Temp	Tilldelning av reläet till huvudingången eller temperaturgången
	Set point	Numeriskt värde 0,0	Inställning av gränsvärde.
	Set point 2	Numeriskt värde 0,0	Endast för funktionerna in-band eller ut-band .
	Hyst.	Numeriskt värde 0,0	Konfigurering av hysteresen.
	Delay time	0 ... 60 s 0 s	Konfigurering av fördröjningstid tills reläet kopplar om.
Factory default			Återställer enheten till fabriksinställningarna.
	Please confirm	nej , ja	Bekräfta återställningen.

6.5.1 Konfigurering av reläerna

Enheten har två reläer med gränsvärden som antingen stängs av eller kan tilldelas till signalen. Gränsvärdet anges som numeriskt värde, inklusive decimalplacering. Om reläernas driftläge är normalt öppen eller normalt slutet avgörs av hur kablarna är dragna i den

växlande kontakten (→  34). Gränsvärden är alltid tilldelade till ett relä. Varje relä kan tilldelas en kanal eller ett beräknat värde. I läget "Error" (Fel) fungerar reläet som larmrelä och växlar varje gång ett fel uppstår eller ett larm utlöses.

Följande inställningar kan göras för de båda gränsvärdena: tilldelning, gräns, hysteres, kontaktfunktion, fördröjning och felläge.

6.6 Enhetsdiagnostik (meny Diagnostics (Diagnostik))

Du kommer åt huvudmenyn under drift genom att trycka på knappen "E". Navigera genom de tillgängliga menyerna med "+" och "-". Tryck på "E" för att öppna den önskade menyn när denna visas. Använd alternativet "x Back" (x Bakåt) som finns längst ner i varje meny/undermeny för att gå upp en nivå i menystrukturen.

Parameter	Möjliga inställningar	Beskrivning	
Current diag.	Endast visning	Visar aktuellt diagnostikmeddelande	
Last diag.	Endast visning	Visar det senaste diagnostikmeddelandet	
Diagnost logbook	Endast visning	Visar de senaste diagnostikmeddelandena	
Device info	Endast visning	Visar enhetsinformationen	
	Device tag	Endast visning	Visar enhetstaggen
	Device name	Endast visning	Visar enhetsnamnet
	Serial number	Endast visning	Visar enhetens serienummer
	Order ident	Endast visning	Visar enhetens orderkod
	FW revision	Endast visning	Visar firmwareversionen
	ENP version	Endast visning	Visar den elektroniska märkskyltens version
	Module ID	Endast visning	Visar modulens ID
	Manufact. ID	Endast visning	Visar tillverkarens ID
	Manufact. name	Endast visning	Visar tillverkarens namn

7 Kalibrering och justering

7.1 Definitioner

7.1.1 Kalibrering (enligt DIN 1319):

Fastställning av förhållandet mellan utgångsvariabelns uppmätta och förväntade värde samt mätstorhetens (ingångsvariabelns) sanna eller korrekta värde för en mätenhet under specificerade förhållanden.

Under kalibrering sker inga avbrott som förändrar mätinstrumentet.

7.1.2 Justering

En justering korrigerar det värde som en mätenhet visar. Med andra ord så korrigeras det uppmätta/visade värdet (det faktiska värdet) så att avläsningen stämmer överens med det korrekta, inställda värdet.

Det värde som fastställs under kalibreringen används för att beräkna det korrekta mätvärdet och sparas i sensorn.

7.2 pH-sensorer

pH-värdet beräknas med hjälp av Nernsts ekvation

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

U_i – oformaterat mätvärde i mV

U_0 – nollpunkt (=spänning vid pH 7)

R – relativ gaskonstant (8,3143 J/molK)

T – temperatur [K]

F – Faradays konstant (26,803 Ah)

Riktningskoefficienten i Nernsts ekvation ($-2,303 RT/F$) är känd som **Nernst faktor** och är $-59,16 \text{ mV/pH}$ vid $25 \text{ }^\circ\text{C}$ ($77 \text{ }^\circ\text{F}$).

Ju mindre riktningskoefficient, desto mindre känslig är mätningen, och noggrannheten försämras särskilt i det lägre mätområdet.

Kalibreringen tillhandahåller viktig information om sensors skick och pH-mätningens kvalitet.

Livslängden hos en glaselektrod för pH-mätning är begränsad. En av anledningarna till detta är att det pH-känsliga membranlaset försämras och åldras. Detta åldrande gör att gelskiktet förändras och blir tjockare med tiden.

Symptom på åldrande inkluderar:

- Ökad membranresistans
- Långsam svarstid
- Minskad slope

För att garantera en hög noggrannhetsnivå är det viktigt att justera pH-sensorerna med jämna mellanrum.

Kalibreringsintervallen beror mycket på sensors användningsområde, liksom den noggrannhetsnivå och reproducerbarhet som krävs. Kalibreringsintervallen kan variera mellan en gång i veckan och med några månaders mellanrum.

Tvåpunktskalibrering är den metod som föredras för pH-sensorer, särskilt i följande applikationer:

- Kommunalt och industriellt avloppsvatten
- Naturligt vatten och dricksvatten
- Matarvatten och kondensat
- Drycker

Kalibrering med buffertar med pH 7,0 och 4,0 rekommenderas för de flesta applikationer.

Du använder kalibreringsbuffertar för att utföra tvåpunktskalibrering. Kvalitetsbuffertarna som tillhandahålls av Endress+Hauser är certifierade och uppmätta i ett ackrediterat laboratorium. Ackrediteringen (DAR-registreringsnummer "DKD-K-52701") bekräftar att de faktiska värdena och maxavvikelserna är korrekta och spårbara.

Du kan även kalibrera sensorn genom att avlägsna den från mediet och kalibrera den i ett laboratorium. Eftersom Memosens-sensorer sparar data kan du alltid arbeta med "förkalibrerade" sensorer och behöver inte avbryta övervakningen av processen för att kalibrera.

Kalibrering av glaselektrod för pH-mätning:

1. Tryck på "E" för att öppna huvudmenyn.
2. Tryck på "+" för att navigera till menyn "Calibration" (Kalibrering) .
3. Tryck på "E" för att öppna menyn.
 - ↳ Displayen visar "pH glass" (pH-glas).
4. Tryck på "E" för att öppna menyn.
 - ↳ Displayen visar "pH act" (pH akt.).
5. Tryck på "+".
 - ↳ Displayen visar "Insert sensor" (Sänk ner sensor).
6. Ta upp glaselektroden ur buffert 1, skölj med destillerat vatten, torka och sänk ner i buffert 2.
7. Tryck på "+".
8. Displayen visar "wait for stable value" (invänta stabilt värde). När värdet är stabilt ändras displayen.
 - ↳ Displayen visar värde från buffert 2, "pH Buffer 2" (pH buffert 2).
9. Tryck på "+".
 - ↳ Display visar "Save Calib. Data?" (Spara kalib.data?)
10. Tryck på "+".
 - ↳ Displayen visar "Calib. successful" (Kalib. genomförd).
11. Tryck på "+".

Återgår till mätning

Kalibreringen har inte slutförts eller har avbrutits och är därför ogiltig.

Möjliga orsaker:

- Sensorn är för gammal eller kontaminerad. Detta leder till att de tillåtna gränsvärdena för riktningskoefficienten och/eller nollpunkten överskrids.
 - Rengör sensorn
 - Regenerera eller byt ut sensorn
- Mätvärdet eller temperaturen är inte stabil. Detta betyder att stabilitetskriteriet inte uppfylls.
 - Håll temperaturen konstant under kalibreringen.
 - Byt ut bufferten.
 - Sensorn är för gammal eller kontaminerad. Rengör eller regenerera.



Du kan även kalibrera sensorn genom att avlägsna den från mediet och kalibrera den i ett laboratorium. Eftersom Memosens-sensorer sparar data kan du alltid arbeta med "förkalibrerade" sensorer och behöver inte avbryta övervakningen av processen för att kalibrera.

7.3 Redoxsensor

7.3.1 Enpunktskalibrering

Bufferterna innehåller redoxpar med en hög valens. Fördelen med denna typ av buffertar är att de har högre noggrannhetsnivåer, bättre reproducerbarhet och snabbare svarstider vid mätning.


Temperaturkompensering sker inte vid mätning av redox eftersom mediets termiska beteende är okänt. Dock ger mätresultatet en fingervisning om temperaturen.

Vid denna typ av kalibrering använder du dig av kalibreringsbuffertar, t.ex. redoxbuffertar från Endress+Hauser.

Kalibrering av redoxsensor

1. Tryck på "E" för att öppna huvudmenyn.
2. Tryck på "+" för att navigera till menyn "Calibration" (Kalibrering) .
3. Tryck på "E" för att öppna menyn.
 - ↳ Displayen visar "mV (act)" (mV (akt)).
4. Ta upp redoxelektroden ur mätmediet, skölj med destillerat vatten, torka av och sänk ner i redoxbufferten.
5. Tryck på "+".
 - ↳ Displayen visar "Insert sensor in med" (Sänk ner sensor i medium).
6. Tryck på "+".
 - ↳ Displayen visar "wait for stable value" (invänta stabilt värde).
7. Redoxbuffertens aktuella status visas på displayen.
8. Tryck på "+".
 - ↳ Display visar "Save Calib. Data?" (Spara kalib.data?)
9. Tryck på "E" och välj "yes" (ja) för att bekräfta.

10. Ta upp sensorn ur mätmediet, skölj med destillerat vatten, torka av och sänk ner den i mätmediet igen.

 Du kan även kalibrera redoxsensorerna genom att avlägsna dem från mediet och kalibrera dem i ett laboratorium.

Eftersom Memosens-sensorer sparar data kan du alltid arbeta med "förkalibrerade" sensorer och behöver inte avbryta övervakningen av processen någon längre stund för att kalibrera.

7.4 Enhetsfunktioner för kalibrering

Tryck på "E" under drift för att öppna huvudmenyn. Navigera genom de tillgängliga menyerna med "+" och "-". Tryck på "E" för att öppna den önskade menyn när denna visas. Välj alternativet "x Back" (x Bakåt) i slutet av respektive meny/undermeny för att navigera upp en nivå i menystrukturen.

Parameter		Konfigureringsalternativ	Beskrivning
pH glass			Kalibrerar pH-mätningen.
	Calib. start	Endast visning	
	pH act.	Endast visning	Visar det aktuella pH-värdet
	pH Buffer 1	Numeriskt värde pH	Visar uppmätt buffertvärde
	pH Buffer 2	Numeriskt värde pH	Visar uppmätt buffertvärde
	Save calib data?	Ja, Nej	Spara eller kassera kalibreringsdata?
Temperatur			Kalibrerar temperaturmätningen.
	T cal. start	Endast visning	
	T cal.	Numeriskt värde	
	Save calib data?	Ja, Nej	Spara eller kassera kalibreringsdata?

8 Underhåll

Inget särskilt underhållsarbete krävs för enheten.

8.1 Rengöring

Använd en ren och torr trasa för att rengöra enheten.

9 Tillbehör

9.1 Sensorer

Glaselektroder för pH-mätning

Orbisint CPS11D

- pH-elektrod för processteknik, med kontaktställe i smutsavvisande PTFE
- Memosens-teknik
- Beställ enligt produktstrukturen, se Teknisk information TI00028C/07/en

Orbipore CPS91D

- pH-sensor med Memosens-teknik
- Kontaktställe med fri öppning för medier med hög smutsbelastning
- Beställning beroende på version, se Teknisk information TI00375C/07/en

Orbipac CPF81D

- pH-kompaktsensor för installation eller nedsänkning vid drift i industriellt bruksvatten eller avloppsvatten
- Beställ enligt produktstrukturen, se Teknisk information TI00191C/07/en

Redoxsensor

Orbisint CPS12D

- Redoxsensor med Memosens-teknik
- Kontaktställe i smutsavvisande PTFE
- Beställning beroende på version, se Teknisk information TI00367C/07/en

Orbipore CPS92D

- Redoxsensor med Memosens-teknik
- Kontaktställe med fri öppning för medier med hög smutsbelastning
- Beställning beroende på version, se Teknisk information TI00435C/07/en

Orbipac CPF82D

- Redox-kompaktsensor för installation eller nedsänkning vid drift i industriellt bruksvatten eller avloppsvatten
- Beställ enligt produktstrukturen, se Teknisk information TI00191C/07/en

10 Diagnostik och felsökning

Följande avsnitt är framtaget för att ge dig en översikt över möjliga felorsaker och initiala korrigerande åtgärder som är till din hjälp vid felsökning.

10.1 Anvisningar för felsökning



Fara! Elektrisk spänning!

- ▶ Använd inte enheten i öppet läge vid felsökning!

Display	Orsak	Åtgärd
Inget mätvärde visas	Ingen strömförsörjning ansluten	Kontrollera strömförsörjningen till enheten.
	Enheten har ström, men är defekt	Enheten måste ersättas.
Diagnostikmeddelande visas	Listan över diagnostikmeddelanden finns i nästa avsnitt.	

10.2 Diagnostikmeddelanden

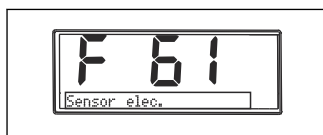
Diagnostikmeddelandet består av en felsökningskod och en meddelandetext.

Felsökningskoden består av felkategorin enligt Namur NE 107 om indikeringsnumret.

Felkategori (bokstav framför indikeringsnumret)

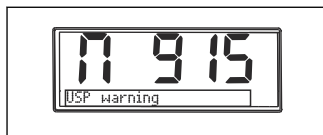
- F = Fel, ett funktionsfel har upptäckts.
Mätvärdet för den berörda kanalen är inte längre tillförlitligt. Orsaken till funktionsfelet återfinns vid mätpunkten. Alla eventuella anslutna styrsystem bör ställas om till manuellt läge.
- M = Underhåll krävs, åtgärd bör vidtas snarast.
Enheten mäter fortfarande. Omedelbara åtgärder behövs inte. Dock kan korrekt underhåll förhindra eventuella funktionsfel i framtiden.
- C = Funktionskontroll, kö (inget fel).
Underhållsarbete utförs på enheten. Vänta tills arbetet har slutförts.
- S = Utanför specifikationen, mätpunkten används utanför sina specifikationer.
Drift är fortfarande möjlig. Risk finns dock för ökat slitage, kortare livslängd eller försämrad mätnoggrannhet för mätpunkten. Orsaken till problemet återfinns utanför mätpunkten.

Exempel på hur meddelanden visas:



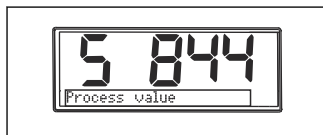
A0015896

F 61
sensor elec.



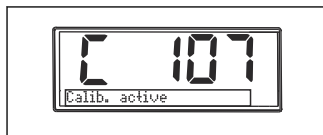
A0015897

M 915
USP warning



A0015898

S 844
Process value



A0015899

C107
Calib. active

Felsöknings kod	Meddelandetext	Beskrivning
F5	Sensor data	Ogiltiga sensordata. Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uppdatera transmitterdata ▪ Byt ut sensor
F12	Writing data	Kan inte skriva sensordata. Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prova att skriva sensordata på nytt ▪ Byt ut sensor
F13	Sensor type	Fel sensortyp. Åtgärd: Byt till en konfigurerad sensortyp.
F61	Sensor elec.	Defekt sensorelektronik. Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Byt ut sensor ▪ Kontakta serviceavdelningen
F62	Sens. Connect	Sensoranslutning. Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Byt ut sensor ▪ Kontakta serviceavdelningen
F100	Sensor comm.	Sensorn kommunicerar inte. Möjliga orsaker: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ingen sensoranslutning ▪ Felaktig sensoranslutning ▪ Kortslutning i sensorkabel ▪ Kortslutning i angränsande kanal ▪ Uppdatering av sensorns firmware avbröts felaktigt Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera sensorkabelns anslutning ▪ Kontrollera om sensorkabeln har kortslutits ▪ Byt ut sensor ▪ Starta om firmwareuppdateringen ▪ Kontakta serviceavdelningen
F118	Glass crack	Larm om spricka i sensorglaset. Glasmembranets impedans är för låg. Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera att glaselektroden inte är skadad eller har sprickor ▪ Kontrollera mediets temperatur ▪ Kontrollera att elektrodens instickshuvud inte är fuktigt. Torka vid behov ▪ Byt ut sensor

Felsöknings kod	Meddelandetext	Beskrivning
F120	Sensor ref.	Larm om sensorreferens. Referensens impedans är för låg. Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera att glaselektroden inte är skadad eller har sprickor ▪ Kontrollera mediets temperatur ▪ Kontrollera att elektrodens instickshuvud inte är fuktigt. Torka vid behov ▪ Byt ut sensor
F124	Sensor glass	Larm om att sensorglasets gränsvärde har överskridits. Glasmembranets impedans är för hög. Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera pH-sensorn, byt ut vid behov ▪ Kontrollera glasets gränsvärde, korrigera vid behov ▪ Byt ut sensor
F142	Sensor signal	Sensorkontroll. Ingen konduktivitet visas. Möjliga orsaker: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor i luften ▪ Defekt sensor Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera sensorinstallationen ▪ Byt ut sensor
F143	Self-test	Fel vid sensorns självttest. Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Byt ut sensor ▪ Kontakta serviceavdelningen
F845	Device id	Felkonfigurerad hårdvara
F846	Param error	Felaktig kontrollsumma för parameter Möjlig orsak: Firmwareuppdatering Åtgärd: Återställ parametern till fabriksinställningarna
F847	Couldn't save param	Parametrarna kunde inte sparas
F848	Calib A01	Felaktiga kalibreringsvärden för analog utgång 1

Felsöknings kod	Meddelandetext	Beskrivning
F849	Calib AO2	Felaktiga kalibreringsvärden för analog utgång 2
F904	Process check	Larm från processkontrollsystem. Mätsignalen har inte förändrats på länge. Möjliga orsaker: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontaminerad sensor eller sensor i luften ▪ Inget flöde till sensor ▪ Defekt sensor ▪ Mjukvarufel Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera elektrodsystemet ▪ Kontrollera sensorn ▪ Starta om mjukvaran

Felsöknings kod	Meddelandetext	Beskrivning
C107	Calib. active	Sensorkalibreringen är aktiv. Åtgärd: Vänta tills kalibreringen är slutförd
C154	No calib. data	Sensordata. Inga kalibreringsdata tillgängliga, fabriksinställningarna används. Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera sensorns kalibreringsinformation ▪ Kalibrera cellkonstanten
C850	Simu AO1	Simulering av analog utgång 1 är aktiv
C851	Simu AO2	Simulering av analog utgång 2 är aktiv
C853	Download act.	Parameteröverföring är aktiv

Felsöknings kod	Meddelandetext	Beskrivning
S844	Process value	Mätvärdet utanför angivet intervall. Mätvärdet utanför angivet intervall Möjliga orsaker: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor i luften ▪ Luftfickor i armaturen ▪ Felaktigt flöde till sensor ▪ Defekt sensor Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Öka processvärdet ▪ Kontrollera elektrodsystemet ▪ Byt sensortyp
S910	Limit switch	Gränsbrytare aktiverad

Felsökningskod	Meddelandetext	Beskrivning
M126	Sensor check	Kontrollera sensorn. Elektroden är i dåligt skick. Möjliga orsaker: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Glasmembranet är blockerat eller torrt ▪ Membranet är blockerat Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rengör sensorn, regenerera ▪ Byt ut sensor
M500	Not stable	Sensorkalibrering avbruten. Fluktuerande huvudmätvärde. Möjliga orsaker: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensorn har åldrats ▪ Sensorn är periodvis torr ▪ Buffertvärdet är inte konstant Åtgärd: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera sensorn, byt ut vid behov ▪ Kontrollera buffert

10.3 Firmwarehistorik

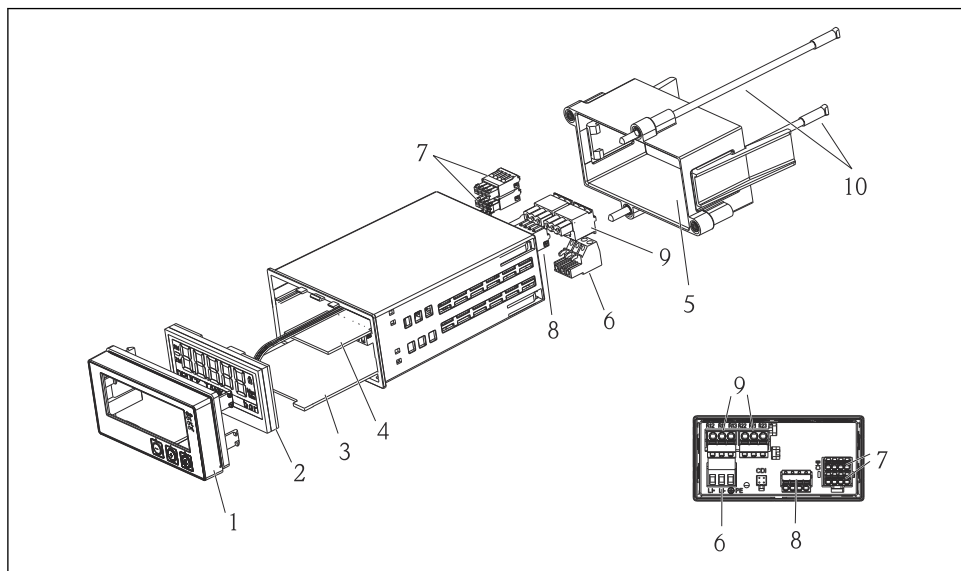
Revisionshistorik

Firmwareversionen (FW) på märkskylten och i bruksanvisningen indikerar enhetsversionen: XX.YY.ZZ (t.ex. 01.02.01).

- XX Ändring från huvudversionen. Inte längre kompatibel. Enheten och användarinstruktionerna ändrade.
- YY Ändringar i funktion och drift. Kompatibel. Användarinstruktionerna ändrade.
- ZZ Åtgärdande av fel och ändringar invändigt. Inga ändringar i bruksanvisningen.

Datum	Firmware-version	Ändringar	Dokumentation
09/2011	01.01.zz	Originalfirmware	BA01032C/09/en/01.11
06/2014	02.00zz	Gränsvärden för sensorer har ändrats	BA01032C/09/en/02.14
11/2019	02.01.zz	Lösenordsskydd för användare har ändrats	BA01032C/09/en/03.19
09/2022	02.01.zz	Inga ändringar vad gäller funktion och drift. Programfixar.	BA01032C/09/en/04.22

10.4 Reservdelar



A0015745

4 Reservdelar till enheten

Objektnr	Beskrivning	Best.nr
1	Höljets framsida + skyddsfolie, inkl. knappsats CM14, utan display	XPM0004-DA
2	CPU/Bildskärm CM14 pH, redox (glas)	XPM0004-CM
3	Moderkort 24-230 V DC/AC, CM14	XPM0004-NA
4	Reläkort + 2 begränsningsreläer	RIA45X-RA
5	Monteringsram till hölje W07	71069917
6	Plint, 3-stifts (strömförsörjning)	50078843
7	Instickbar plint, 4-stifts (Memosens-ingång)	71037350
8	Instickbar plint, 4-stifts (strömutfång)	71075062
9	Instickbar plint, 3-stifts (reläplint)	71037408
10	Gängad stång för rörfästklämma, 105 mm	71081257

10.5 Retur

Enheten måste förpackas i skyddande emballage om den ska returneras för exempelvis reparationer. Originalförpackningen ger bäst skydd. Reparationer får endast utföras av leverantörens serviceverkstäder.



Bifoga alltid en anteckning som beskriver problemet och applikationen när enheten ska skickas tillbaka för reparation.

10.6 Avfallshantering

Enheten innehåller elektroniska komponenter och måste därför kasseras som elektroniskt avfall. Följ lokala föreskrifter gällande avfallshantering i ditt land.

11 Teknisk information

11.1 Ingång

11.1.1 Uppmätta variabler

--> Dokumentation till den anslutna sensorn

11.1.2 Mätområden

--> Dokumentation till den anslutna sensorn

11.1.3 Typer av ingångar

Digitala sensoringångar, Memosens och Memosens-protokoll

11.1.4 Kabelspecifikation

Kabeltyp

Memosens datakabel eller fast sensorkabel, båda med kabeländhylsor

Kabellängd

Max. 100 m (330 ft)

11.2 Utgång

11.2.1 Utsignal

2 x 0/4 ... 20 mA aktiva, potentialiserade från sensorkretsarna och från varandra

11.2.2 Belastning

Max. 500 Ω

11.2.3 Linjärisering/överföringsegenskaper

Linjär

11.2.4 Larmutgång

Larmutgången är konstruerad som en "öppen kollektor". Vid normal drift är larmutgången sluten. Skulle ett fel inträffa (F-fel, enheten utan ström), öppnas den "öppna kollektorn".

Max. ström 200 mA

Max. spänning 30 V DC

11.3 Strömångar, aktiva

11.3.1 Mätomfång

0 ... 23 mA

11.3.2 Signalkarakterisering

Linjär

11.3.3 Elektrisk specifikation

Utgångsspänning

Max. 24 V

11.3.4 Kabelspecifikation

Kabeltyp

Rekommendation: skärmd ledning

Tvärsnitt

Max. 1,5 mm² (16 AWG)

11.4 Reläutgångar

11.4.1 Relätyper

2 växlande kontakter

11.4.2 Reläets omkopplingskapacitet

Max. 3 A24 V DC

Max. 3 A253 V AC

Min. 100 mW (5 V / 10 mA)

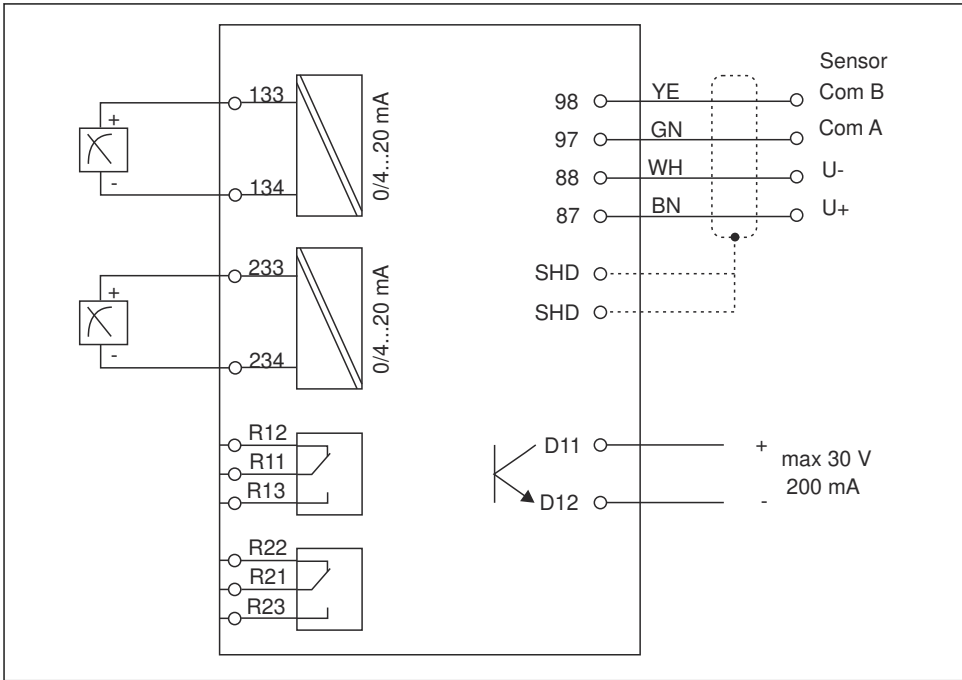
11.4.3 Kabelspecifikation

Tvärsnitt

Max. 2,5 mm² (14 AWG)

11.5 Ledningsdragning

11.5.1 Elanslutning



A0015303

Anslutning	Beskrivning
87	Plint för Memosens-kabel, brun, sensorströmförsörjning U+
88	Plint för Memosens-kabel, vit, sensorströmförsörjning U-
97	Plint för Memosens-kabel, grön, Com A
98	Plint för Memosens-kabel, gul, Com B
SHD	Plint för Memosens-kabel, skärmning
D11	Plint för larmutgång, +
D12	Plint för larmutgång, -
L/+	Plint för transmitters matningsspänning
N/-	
⊕ PE	
133	Plint för analog utgång 1, +

Anslutning	Beskrivning
134	Plint för analog utgång 1, -
233	Plint för analog utgång 2, +
234	Plint för analog utgång 2, -
R11, R12, R13	Plint för relä 1
R21, R22, R23	Plint för relä 2

11.5.2 Matningsspänning

Strömenhet med brett område 24 ... 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60Hz



Enheten har ingen nätströmbrytare

- Kunden måste tillhandahålla en skyddad strömbrytare i närheten av enheten.
- Strömbrytaren måste vara en omkopplare eller nätströmbrytare och måste vara märkt som strömbrytare för enheten.

11.5.3 Effektförbrukning

Max. 13,8 VA / 6,6 W

11.6 Prestandaegenskaper

11.6.1 Svarstid

Ström utgångar

t_{90} = max. 500 ms för ett språng från 0 till 20 mA

11.6.2 Referenstemperatur

25 °C (77 °F)

11.6.3 Max. mätfel för ingångar

--> Dokumentation till den anslutna sensorn

11.6.4 Upplösning hos ström utgång

> 13 bitar

11.6.5 Repeterbarhet

--> Dokumentation till den anslutna sensorn

11.7 Monteringsförhållanden

11.7.1 Installationsinstruktioner

Monteringsplats

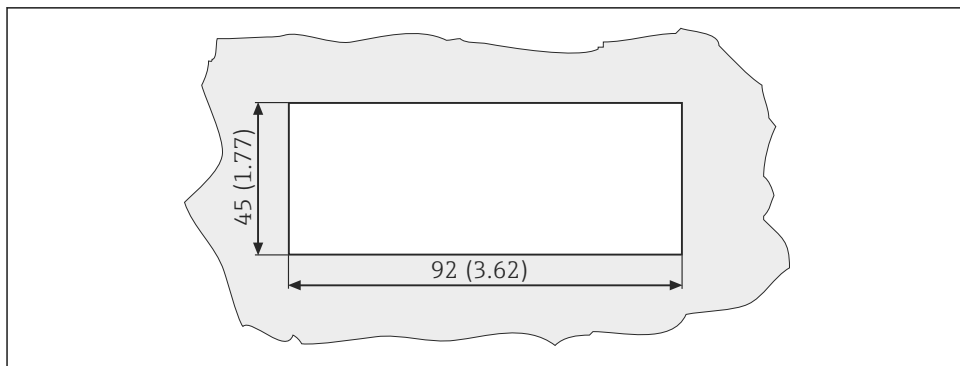
Panel, urtag 92 x 45 mm (3,62 x 1,77 in)

Max. paneltjocklek 26 mm (1 in)

Installationsposition

Monteringsriktningen bestäms av displayens läsbarhet.

Max. betraktningvinkelområde på +/- 45° i alla riktningar från den centrala displayaxeln.



A0010351

5 Panelurtag, mått i mm (tum)

11.8 Omgivning

11.8.1 Omgivningstemperatur

-10 ... +60 °C (14 ... 140 °F)

11.8.2 Förvaringstemperatur

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

11.8.3 Drifthöjd över havet

< 2 000 m (6 561 ft) över havet

11.8.4 Elektromagnetisk kompatibilitet

Störningsemission och störningsökänslighet enligt EN 61326-1: klass A för industrin

11.8.5 Skyddsklass

Framsida

Framsida IP65/NEMA 4X

Hölje

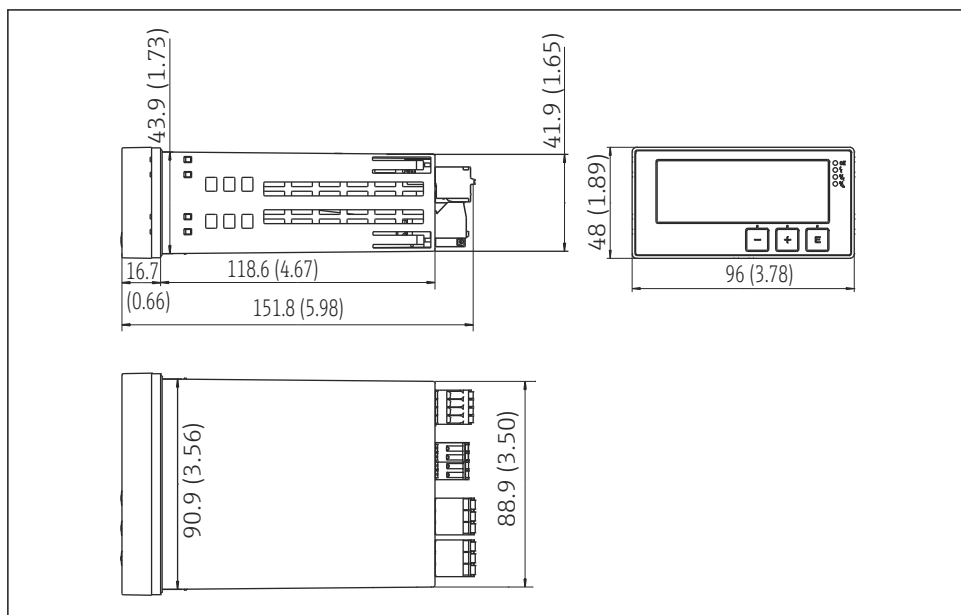
Skydd mot elektriska stötar, IP20

11.8.6 Relativ luftfuktighet

5 ... 85 %, icke-kondenserande

11.9 Mekanisk konstruktion

11.9.1 Mått



A0015925

6 Transmitterns mått i mm (tum)

11.9.2 Vikt

0,3 kg (0,66 lbs)

11.9.3 Material

Hus, hölje:

Polykarbonat

Märkskylt:

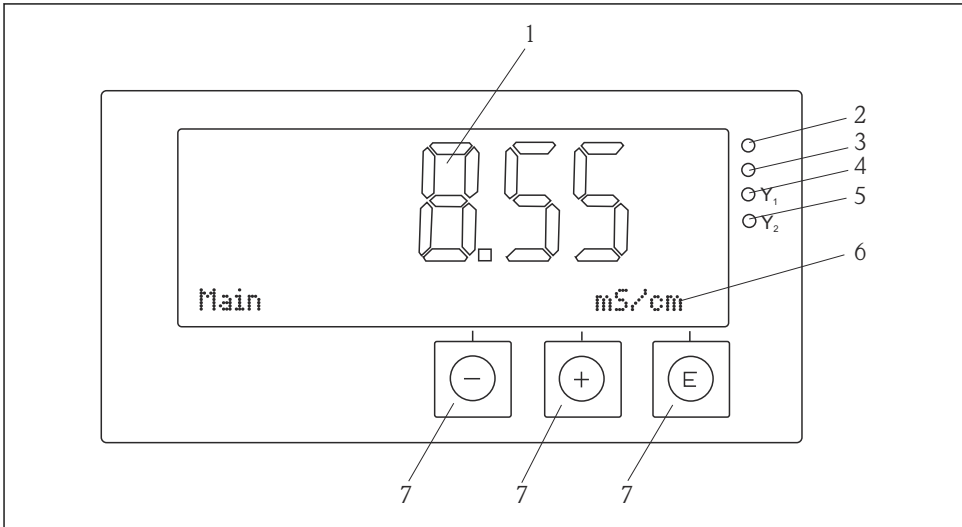
Polyester, UV-beständig

11.9.4 Plintar

Max. 2,5 mm² (22-14 AWG; åtdragningsmoment 0,4 Nm (3,5 lb in)) ledning, relä

11.10 Display och tangenter

11.10.1 Tangenter



A0018699

7 Display och tangenter

- 1 LC-display för att visa mätvärden och konfigureringsdata
- 2 Lysdiod för statusvisning, strömmen påslagen
- 3 Lysdiod för statusvisning, larmfunktion
- 4 Lysdiod för statusvisning gränsbrytarrelä 1
- 5 Lysdiod för statusvisning gränsbrytarrelä 2
- 6 Punktmatrisdisplay för visning av måttenheter och menyobjekt
- 7 Knappar

11.11 Certifikat och godkännanden

11.11.1 CE-märkning

Försäkran om överensstämmelse

Produkten uppfyller kraven enligt harmoniserade europastandarder.

Den uppfyller därmed bestämmelserna i EG-direktiven.

Genom att förse produkten med CE-märkning intygar tillverkaren att produkten har uppfyllt kraven i test.

Övriga standarder och riktlinjer

- IEC 60529:
Skyddsklass från kapslingar (IP-klass)
- IEC 61010-1:
Säkerhetskrav för elektrisk utrustning för mätning, styrning och laboratorieändamål

Sökindex

A

Arbets säkerhet 4

D

Diagnostikmeddelanden 26

Displaysymboler 13

Drifts säkerhet 4

E

Enhetskonfigurering

 Åtkomstskydd 15

F

Felmeddelanden 26

Förvaring 7

G

Godkännande av leverans 6

K

Kalibrering

 pH-sensorer 21

 Redoxsensor 23

Kalibrering kunde ej genomföras 23

M

Märkskylt 6

P

Personal

 Krav 4

R

Reläer 19

S

Symboler

 Display 13

 Redigeringsläge 13

T

Transport 7



71599701

www.addresses.endress.com
