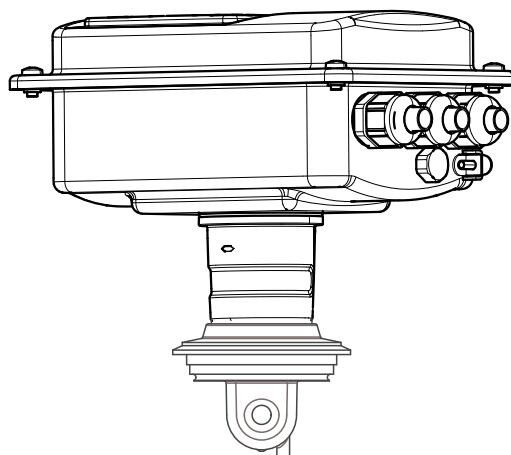
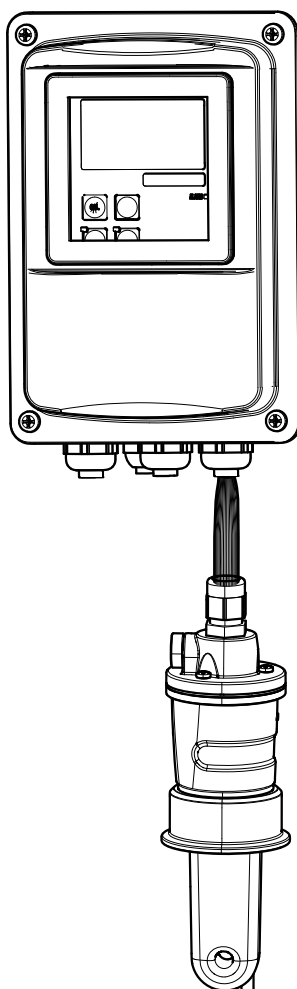


Brukerveiledning **Smartec CLD134**

Konduktivitetmålesystem



Innholdsfortegnelse

1	Om dette dokumentet	5	5.3	Kontroll etter tilkobling	33
1.1	Advarsler	5	6	Betjeningsalternativer	34
1.2	Benyttede symboler	5	6.1	Bruk og idriftsetting	34
1.3	Symboler på enheten	5	6.2	Visnings- og betjeningsselementer	34
2	Grunnleggende sikkerhetsanvisninger	6	6.2.1	Brukergrensesnitt	34
2.1	Krav til personalet	6	6.2.2	LC-display	35
2.2	Tiltenkt bruk	6	6.2.3	Betjeningsselementer	36
2.3	Arbeidssikkerhet	6	6.3	Lokal betjening	37
2.4	Driftssikkerhet	6	6.3.1	Betjeningskonsept	37
2.5	Produktsikkerhet	6	7	Idriftsetting	39
3	Mottakskontroll og produktidentifikasjon	8	7.1	Funksjonskontroll	39
3.1	Mottakskontroll	8	7.2	Slå på	39
3.2	Produktidentifikasjon	8	7.3	Hurtigoppsett	41
3.2.1	Typeskilt	8	7.4	Enhetskonfigurasjon	44
3.2.2	Produktidentifikasjon	9	7.4.1	SETUP 1 (konduktivitet/ konsentrasjon)	44
3.2.3	Grunnleggende versjon og funksjonsoppgradering	9	7.4.2	Setup 2 (temperatur)	45
3.3	Leveringsomfang	10	7.4.3	Strømutganger	48
3.4	Sertifikater og godkjenninger	11	7.4.4	Alarm	49
3.4.1	Samsvarserklæring	11	7.4.5	Kontroll	51
3.4.2	Hygiene	11	7.4.6	Relékonfigurasjon	52
3.4.3	Trykkgodkjenning	11	7.4.7	Temperaturkompensasjon med tabell	54
4	Installasjon	12	7.4.8	Konsentrasjonsmåling	56
4.1	Hurtigveiledning for installasjon	12	7.4.9	Service	60
4.2	Målesystem	13	7.4.10	E+H Service	61
4.3	Installasjonsvilkår	14	7.4.11	Grensesnitt	62
4.3.1	Installasjonsanvisning	14	7.4.12	Bestemmelse av temperaturkoeffisienten	63
4.3.2	Ekstern versjon	16	7.4.13	Ekstern parametersettkonfigurasjon (måleområdeomkobling, MRS)	64
4.3.3	Kompaktversjon	20	7.4.14	Kalibrering	67
4.4	Installasjonsanvisning	23	7.4.15	Kommunikasjonsgrensesnitt	70
4.4.1	Installasjon av CLD134, ekstern versjon	23	8	Diagnostikk og feilsøking	71
4.4.2	Installasjon av CLD134-kompaktversjonen eller CLS54-sensoren for den eksterne versjonen	25	8.1	Feilsøkingensanvisninger	71
4.5	Kontroll etter installasjon	26	8.2	Systemfeilmeldinger	71
5	Elektrisk tilkobling	27	8.3	Prosessspesifikke feil	74
5.1	Elektrisk tilkobling av givern	27	8.4	Enhetsspesifikke feil	78
5.1.1	Kabling	27	9	Vedlikehold	80
5.1.2	Koblingsskjema	30	9.1	Vedlikehold av hele målepunktet	80
5.1.3	Tilkobling av binærinngangene	31	9.1.1	Rengjøring av konduktivitetssensorene	80
5.1.4	Klistremerke på tilkoblingsrom	31	9.1.2	Testing av induktive konduktivitetssensorer	81
5.1.5	Struktur og avslutning av målekabelen	32	9.1.3	Enhetskontroll ved mediesimulering	81
5.2	Feilsignaleringskontakt	33			

10	Reparasjon	83
10.1	Reservedeler	83
10.2	Demontering av giveren	83
10.3	Bytte av sentralmodulen	84
10.4	Uttrekkstegning	85
10.5	Reservedelssett	86
10.6	Retur	87
10.7	Kassering	87
11	Tilbehør	88
11.1	Kabelforlengelse	88
11.2	Monteringssett	88
11.3	Programvareoppgradering	89
11.4	Kalibreringsløsninger	89
11.5	Optoskop	89
12	Tekniske data	90
12.1	Inngang	90
12.2	Utgang	90
12.3	Strømforsyning	91
12.4	Ytelsesegenskaper	92
12.5	Miljø	93
12.6	Prosess	94
12.7	Strømningshastighet	95
12.8	Mekanisk oppbygning	95
13	Vedlegg	97
	Stikkordsregister	101

1 Om dette dokumentet

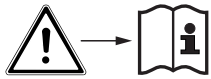
1.1 Advarsler

Informasjonsstruktur	Betydning
 Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Avhjelpende tiltak	Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, vil den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.
 Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Avhjelpende tiltak	Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis du ikke unngår den farlige situasjonen, kan den føre til en dødelig eller alvorlig personskade.
 Årsaker (/konsekvenser) Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Avhjelpende tiltak	Dette symbolet varslar deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller mer alvorlige personskader.
 Årsak/situasjon Om nødvendig, konsekvenser av avvik (eventuelt) ► Tiltak/merknad	Dette symbolet varslar deg om situasjoner som kan resultere i skade på eiendom.

1.2 Benyttede symboler

Symbol	Betydning
	Tilleggsinformasjon, tips
	Tillatt eller anbefalt
	Ikke tillatt eller ikke anbefalt
	Henvisning til enhetsdokumentasjon
	Sidehenvisning
	Illustrasjonshenvisning
	Resultat av et trinn

1.3 Symboler på enheten

Symbol	Betydning
	Henvisning til enhetsdokumentasjon

2 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

2.1 Krav til personalet

- Installasjon, idriftsetting, drift og vedlikehold av målesystemet kan bare utføres av spesielt kvalifisert teknisk personale.
- Det tekniske personalet må være autorisert av anleggsoperatøren til å utføre de angitte aktivitetene.
- Den elektriske tilkoblingen kan bare utføres av en elektrotekniker.
- Det tekniske personalet må ha lest og forstått denne bruksanvisningen og må følge informasjonen den inneholder.
- Feil ved målepunktet kan bare rettes av autorisert og spesielt kvalifisert personale.



Reparasjoner ikke beskrevet i den medfølgende bruksanvisningen må bare utføres direkte på produsentstedet eller av serviceorganisasjonen.

2.2 Tiltent bruk

Smartec er et praktisk og pålitelig målesystem beregnet på å bestemme konduktiviteten i flytende medier.

Det er særlig egnet til bruk i næringsmiddelindustrien.

Det er ikke tillatt å bruke enheten for andre formål enn beskrevet siden dette utgjør en trussel mot personsikkerheten og sikkerheten til hele målesystem.

Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltent bruk.

2.3 Arbeidssikkerhet

Som bruker er du ansvarlig for å overholde følgende sikkerhetsvilkår:

- Installasjonsretningslinjer
- Lokale standarder og bestemmelser

Elektromagnetisk kompatibilitet

- Produktet har blitt testet for elektromagnetisk kompatibilitet i samsvar med gjeldende europeiske standarder for industrielle bruksområder.
- Den angitte elektromagnetiske kompatibiliteten gjelder bare et produkt som har blitt koblet til i samsvar med denne bruksanvisningen.

2.4 Driftssikkerhet

1. Før idriftsetting av hele målepunkt må du kontrollere at alle tilkoblingene er riktige. Påse at elektriske kabler og slangetilkoblinger er uskadde.
2. Ikke bruk produktene, og oppbevar dem sikkert for å påse at de ikke betjenes utilsiktet. Merk det skadde produktet som defekt.
3. Hvis feil ikke kan rettes:
Ta produktene ut av drift og oppbevar dem sikkert for å påse at de ikke betjenes utilsiktet.

2.5 Produktsikkerhet

Produktet er utformet for å oppfylle moderne sikkerhetskrav, har blitt testet og sendt fra fabrikken i en driftsikker tilstand. Relevante bestemmelser og europeiske standarder er overholdt.

Garantien gjelder bare hvis enheten er installert og brukt som beskrevet i bruksanvisningen. Enheten er utstyrt med sikkerhetsmekanismer for å beskytte den mot eventuelle utilsiktede endringer i enhetsinnstillingene.

IT-sikkerhetstiltak er i tråd med operatørens sikkerhetsstandarder og er beregnet på å gi ytterligere beskyttelse for enheten, og enhetsdataoverføring må implementeres av operatørene selv.

3 Mottakskontroll og produktidentifikasjon

3.1 Mottakskontroll

1. Kontroller at emballasjen er uskadet.
 - ↳ Varsle leverandøren om eventuell skade på emballasjen. Ta vare på den skadde emballasjen til saken er avklart.
2. Kontroller at innholdet er uskadet.
 - ↳ Varsle leverandøren om eventuell skade på innholdet i leveringen. Ta vare på det skadde produktet til saken er avklart.
3. Kontroller at leveringen er fullstendig.
 - ↳ Kontroller den mot pakksedlene og bestillingen.
4. Emballer produktet for lagring og transport på en slik måte at det er beskyttet mot støt og fukt.
 - ↳ Originalemballasjen gir den beste beskyttelsen. De tillatte omgivelsesvilkårene må overholdes (se «Tekniske data»).

Hvis du lurer på noe, må du kontakte leverandøren eller ditt lokale salgssenter.

3.2 Produktidentifikasjon

3.2.1 Typeskilt

Typeskiltet gir deg følgende informasjon om enheten:

- Produsentidentifikasjon
- Bestillingskode
- Serienummer
- Omgivelses- og prosessvilkår
- Inn- og utgangsverdier
- Aktiveringskoder
- Sikkerhetsinformasjon og advarsler
- Kapslingsgrad



Sammenlign dataene på typeskiltet med bestillingen.

3.2.2 Produktidentifikasjon

Produktside

www.endress.com/CLD134

Tolkning av bestillingskoden

Bestillingskoden og serienummeret for produktet finnes på følgende steder:

- På typeskiltet
- På pakksedlene

Oppnå informasjon om produktet

1. Gå til produktsiden for produktet på Internett.
2. Nederst på siden velger du lenken «Online Tools» etterfulgt av «Check your device features».
 - ↳ Et ytterligere vindu åpnes.
3. Angi bestillingskoden fra typeskiltet i søkefeltet, og velg deretter «Show details».
 - ↳ Du vil motta informasjon om hver funksjon (valgt alternativ) for bestillingskoden.

3.2.3 Grunnleggende versjon og funksjonsoppgradering

Funksjoner ved den grunnleggende versjonen	Ytterligere alternativer og tilknyttede funksjoner
■ Måling ■ Kalibrering av cellekonstant ■ Kalibrering av restkobling ■ Oppføring av installasjonsfaktor ■ Enhetsparameterutskrift ■ Lineær strømutgang for måleverdi ■ Strømutgangssimulering for måleverdi ■ Servicefunksjoner ■ Valg av temperaturkompensasjon (herunder en brukerkonfigurerbar koeffisienttabell) ■ Valg av konsentrasjonsmåling (4 faste kurver, 1 brukerkonfigurerbar tabell) ■ Relé som feilsignaleringskontakt	■ Andre strømutgang for temperatur (ytterligere maskinvarealternativ) ■ HART-kommunikasjon ■ PROFIBUS-kommunikasjon Ekstern parametersettkonfigurasjon (ytterligere programvarealternativ): ■ Ekstern omkobling av maks. 4 parametersett (måleområder) ■ Temperaturkoeffisienter kan bestemmes ■ Temperaturkompensasjon kan velges (herunder 4 brukerkonfigurerbare koeffisienttabeller) ■ Valg av konsentrasjonsmåling (4 faste kurver, 4 brukerkonfigurerbare tabeller) ■ Målesystem kontrollert med PC-ER-alarm (spenningskontroll) ■ Relé kan konfigureres som grensekontaktor eller feilsignaleringskontakt Biologisk reaktivitetstest i samsvar med USP <87>, <88> klasse VI

3.3 Leveringsomfang

Leveringsomfanget for «kompaktversjonen» omfatter:

- 1 kompakt Smartec CLD134-målesystem med integrert sensor
- 1 klemmelistsett
- 1 sett av bruksanvisningen BA00401C/07/EN
- 1 sett av hurtigveiledning KA00401C/07/EN
- For versjoner med HART-kommunikasjon:
 - 1 sett av bruksanvisningen: Field communication with HART BA00212C/07/EN
- For versjoner med PROFIBUS-grensesnitt:
 - 1 sett av bruksanvisningen: Field communication with PROFIBUS BA00213C/07/EN
 - 1 M12-kobling (for enhetsversjon -*****PF*)

Leveringsomfanget for den «eksterne versjonen» omfatter:

- 1 Smartec CLD134-giver
- 1 CLS54 induktiv sensor med fast kabel
- 1 klemmelistsett
- 1 sett av bruksanvisningen BA00401C/07/EN
- 1 sett av hurtigveiledning KA00401C/07/EN
- For versjoner med HART-kommunikasjon:
 - 1 sett av bruksanvisningen: Field communication with HART BA00212C/07/EN
- For versjoner med PROFIBUS-grensesnitt:
 - 1 sett av bruksanvisningen: Field communication with PROFIBUS BA00213C/07/EN
 - 1 M12-kobling (for enhetsversjon -*****PF*)

Leveringsomfanget for versjonen «giver ekskl. sensor» omfatter:

- 1 Smartec CLD134-giver
- 1 klemmelistsett
- 1 sett av bruksanvisningen BA00401C/07/EN
- 1 sett av hurtigveiledning KA00401C/07/EN
- For versjoner med HART-kommunikasjon:
 - 1 sett av bruksanvisningen: Field communication with HART BA00212C/07/EN
- For versjoner med PROFIBUS-grensesnitt:
 - 1 sett av bruksanvisningen: Field communication with PROFIBUS BA00213C/07/EN
 - 1 M12-kobling (for enhetsversjon -*****PF*)

3.4 Sertifikater og godkjenninger

3.4.1 Samsvarserklæring

Produktet oppfyller kravene i de harmoniserte europeisk standardene. Som sådan overholder det lovkravene i EU-direktivene. Produsenten bekrefter vellykket prøving av produktet ved å påføre **CE**-merket.

3.4.2 Hygiene

FDA

Alle materialer i kontakt med produktet er angitt av FDA.

EHEDG

Rengjøringsevnen til CLS54-sensoren er sertifisert til EHEDG Type EL – Klasse I.

 Når du bruker sensoren i hygieniske applikasjoner, vil sensorens rengjøringsevne også avhenge av måten sensoren er installert på. Hvis du skal installere sensoren i et rør, må du bruke egnede og EHEDG-sertifiserte strømningsbeholdere for den særlige prosesstilkoblingen.

3 A

Sertifisert ifølge 3-A-standard 74- («3-A Sanitary Standards for Sensor and Sensor Fittings and Connections Used on Milk and Milk Products Equipment»).

Biologisk reaktivitet (USP-klasse VI) (alternativ)

Biologisk reaktivitetstestsertifikat ifølge USP (USA Pharmacopoeia) del <87> og del <88> klasse VI med partinummersporbarhet av materialer i kontakt med middelet.

EF-forordning nr. 1935/2004

Sensoren oppfyller kravene i EF-forordning nr. 1935/2004 til materialer og artikler ment å komme i kontakt med næringsmiddel.

3.4.3 Trykkgodkjenning

Canadisk trykkgodkjenning for rør ifølge ASME B31.3

4 Installasjon

4.1 Hurtigveiledning for installasjon

Gå videre på følgende måte for fullstendig målepunktinstallasjon:

Kompaktversjon:

1. Utfør et luftsett.
2. Installer kompaktversjonen i målepunktet (se avsnittet «Installasjon av CLD134-kompaktversjonen»).
3. Koble til enheten som illustrert i avsnittet «Elektrisk tilkobling».
4. Sett i drift enheten som forklart i avsnittet «Idriftsetting».

Ekstern versjon:

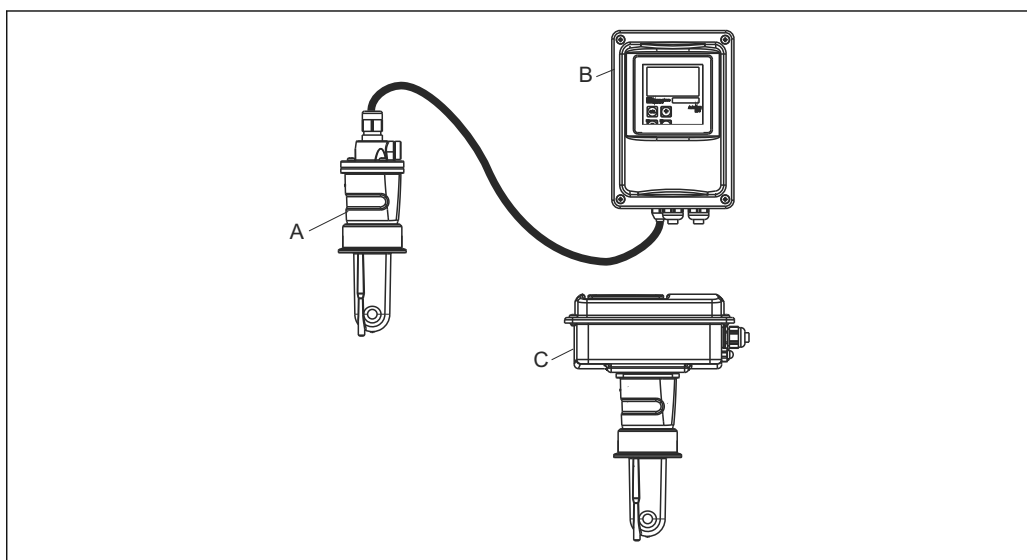
1. Monter giveren (se avsnittet «Installasjon av CLD134 ekstern versjon»).
2. Hvis sensoren ennå ikke er installert i målepunktet, utfører du et luftsett og installerer sensoren (se den tekniske informasjonen om sensoren).
3. Koble sensoren til Smartec CLD134 som illustrert i avsnittet «Elektrisk tilkobling».
4. Koble til giveren som illustrert i avsnittet «Elektrisk tilkobling».
5. Sett i drift Smartec CLD134 som forklart i avsnittet «Idriftsetting».

4.2 Målesystem

Et komplett målesystem omfatter:

- Den eksterne versjonen av Smartec CLD134-giveren
- CLS54-konduktivitetssensoren med integrert temperatursensor og fast kabel eller
- Kompaktversjonen med den integrerte CLS54-konduktivitetssensoren

Valgfritt for den eksterne versjonen: CLK6-forlengelseskabel, VBM-koblingsboks, monteringssett for stolpemontering



A0005438

1 Eksempel på et målesystem med CLD134

A CLS54-konduktivitetssensor

B Smartec CM42-giver

C Smartec CLD134-kompaktversjon med integrert CLS54-konduktivitetssensor

4.3 Installasjonsvilkår

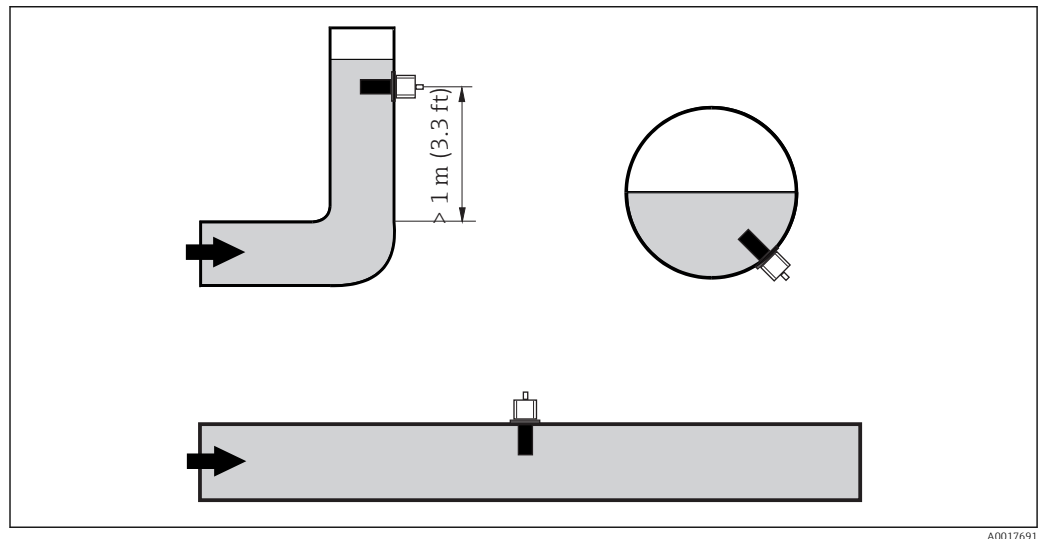
4.3.1 Installasjonsanvisning

- i** For en installasjon som oppfyller 3-A-krav, må følgende bemerkes:
- Etter at instrumentet er installert, må den hygieniske integriteten opprettholdes. Alle prosesstilkoblinger må oppfylle 3-A-krav.

Orienteringer

Sensoren må være fullstendig senket ned i mediet. Unngå luftbobler i sensorområdet.

- i** For hygieniske bruksområder må du bare bruke materialer som overholder 3-A-standard 74- og FDA-kravene. Rengjøringssevnene til en sensor avhenger også av hvordan sensoren er installert. Hvis du skal installere sensoren i et rør, må du bruke egnede og EHEDG-sertifiserte strømningsbeholdere for den særlige prosesstilkoblingen.



A0017691

2 *Konduktivitetssensorenes orientering*

- i** Hvis strømningsretningen skifter (etter rørbøyinger), kan resultatet være turbulens i mediet. Installer sensoren i en avstand på minst 1 m (3,3 ft) nedstrøms fra en rørbøy.

Luftsett

Før sensoren installeres, må du utføre et luftsett (se avsnittet «Kalibrering»). Enheten må være driftsmessig for dette formålet, dvs. strømforsyningen og sensoren må kobles til.

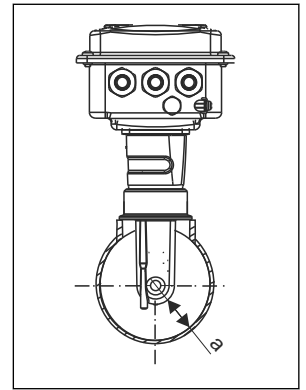
Veggavstand

Sensorens avstand fra rørets indre vegg påvirker målenøyaktigheten →  3.

Under begrensede installasjonsvilkår påvirker veggene den ioniske strømmen i væsken. Denne effekten kompenseres av det som kalles installasjonsfaktoren.

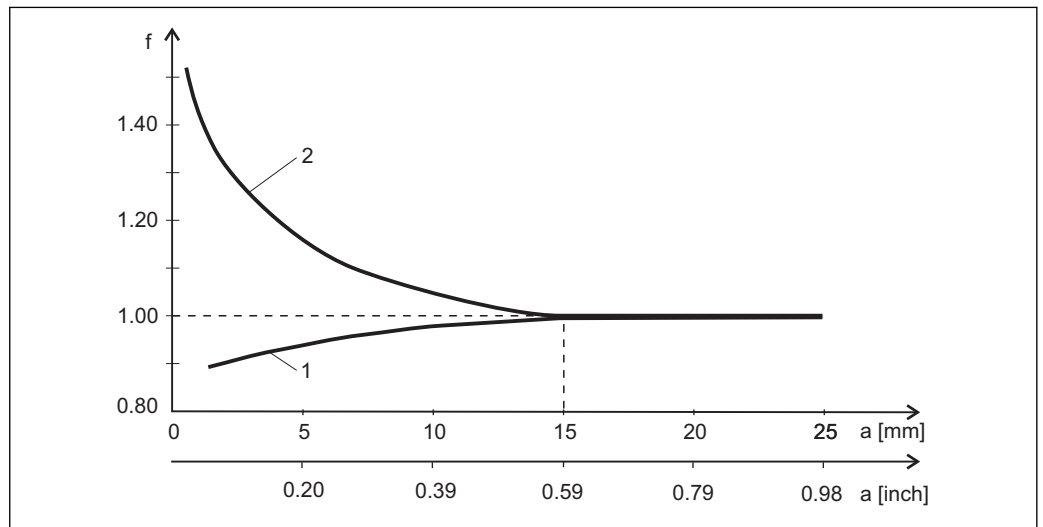
Installasjonsfaktoren kan ses bort fra ($f = 1,00$) hvis avstanden til vegg er tilstrekkelig ($a > 15$ mm, fra DN 65). Hvis avstanden til vegg er mindre, øker installasjonsfaktoren for elektrisk isolerende rør ($f > 1$) og reduseres for elektrisk konduktive rør ($f < 1$).

Proseduren for å bestemme installasjonsfaktoren beskrives i avsnittet «Kalibrering».



 3 Installasjon av CLD134

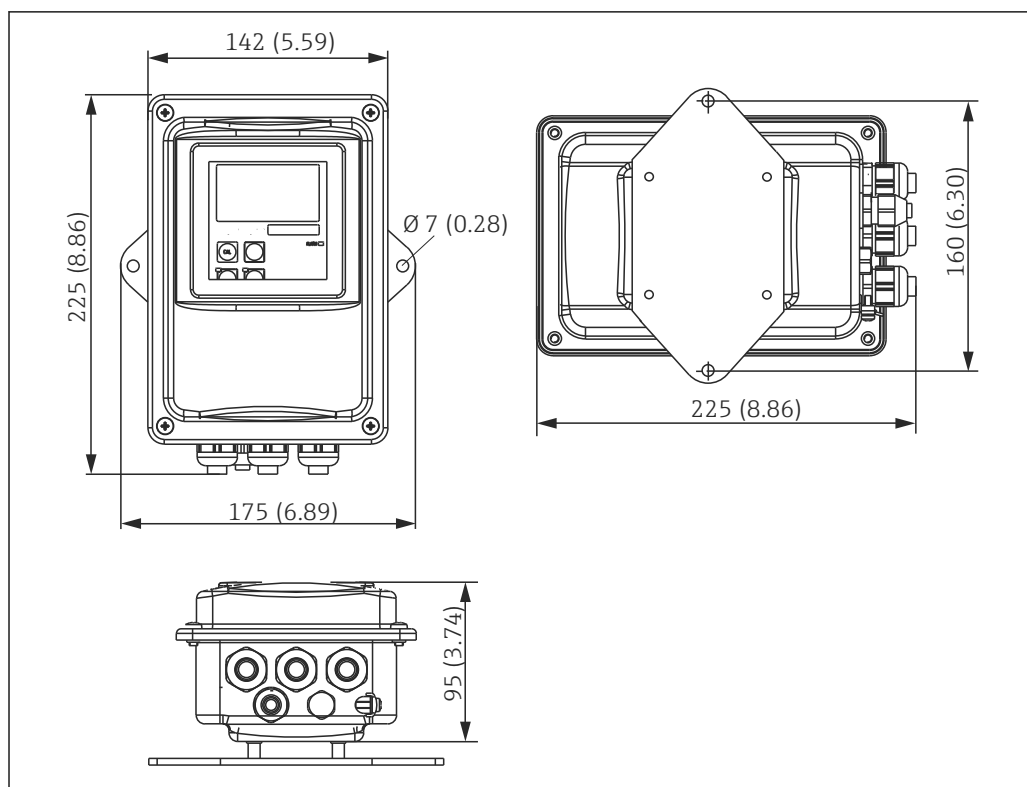
a Veggavstand



 4 Forhold mellom installasjonsfaktor f og veggavstand a

- 1 Elektrisk konduktiv rørvegg
- 2 Elektrisk isolerende rørvegg

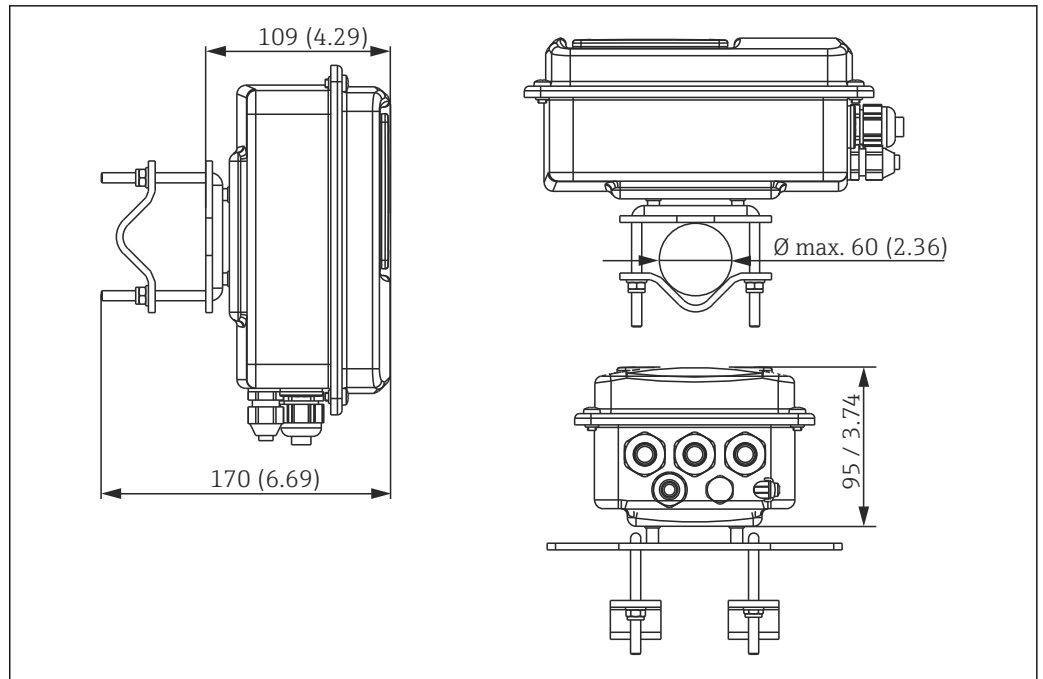
4.3.2 Ekstern versjon



A0005632

5 CLD134-veggmontering, ekstern versjon

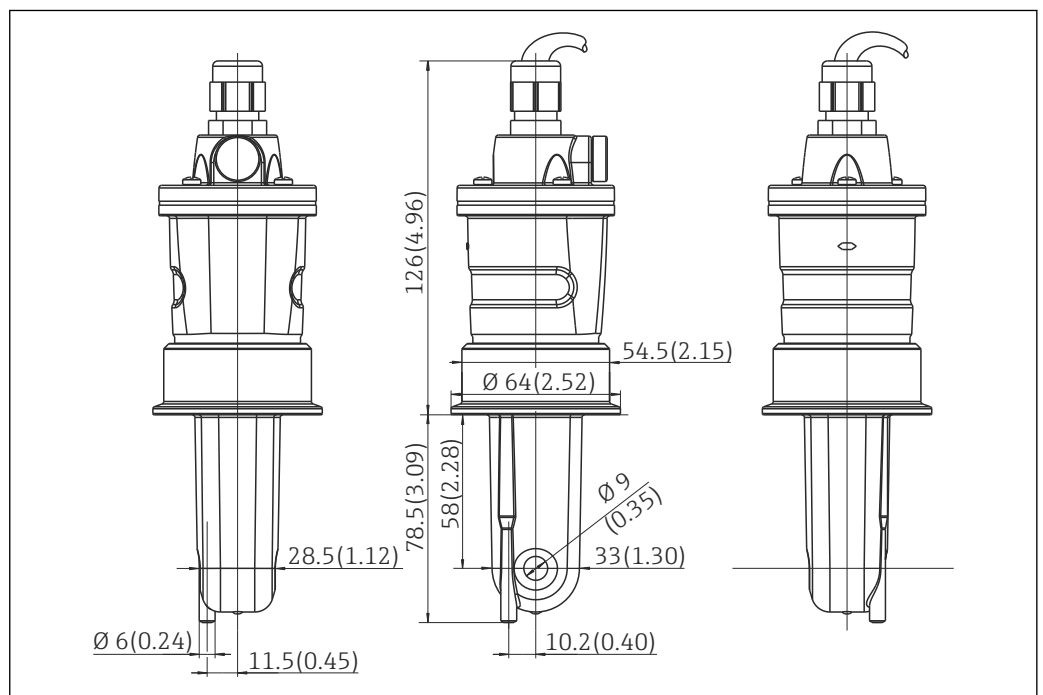
i Veggmontering anbefales ikke i områder med strenge hygienekrav!



A0005633

6 CLD134 ekstern versjon for stolpemontering på rør Ø 60 mm (2,36") med stolpemonteringssett (se «Tilbehør»)

i Forkort gjengen så vidt mulig hvis du bruker giveren i områder med strenge hygienekrav!

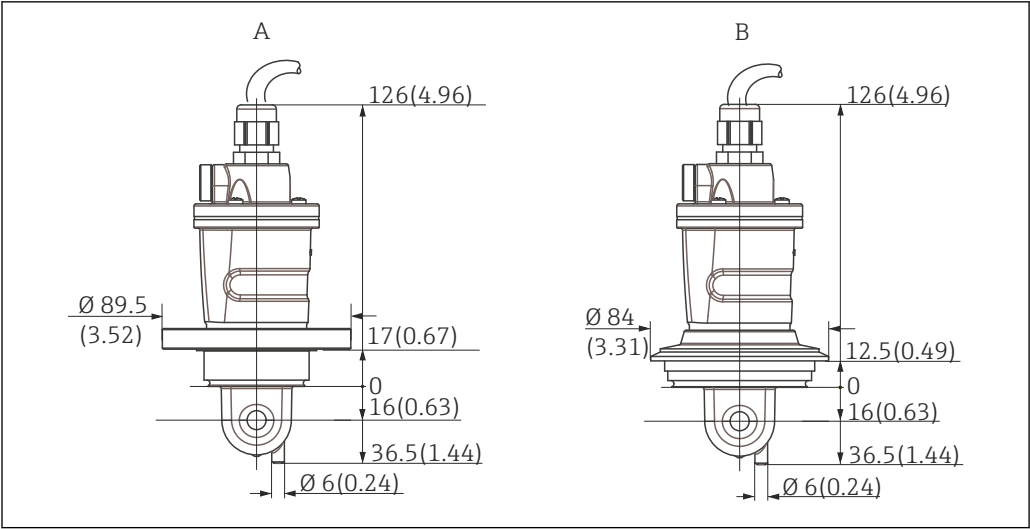


A0005429

7 Lang versjon av CLS54, dimensjoner i mm (in)

Konduktivitetssensorer for CLD134, ekstern versjon

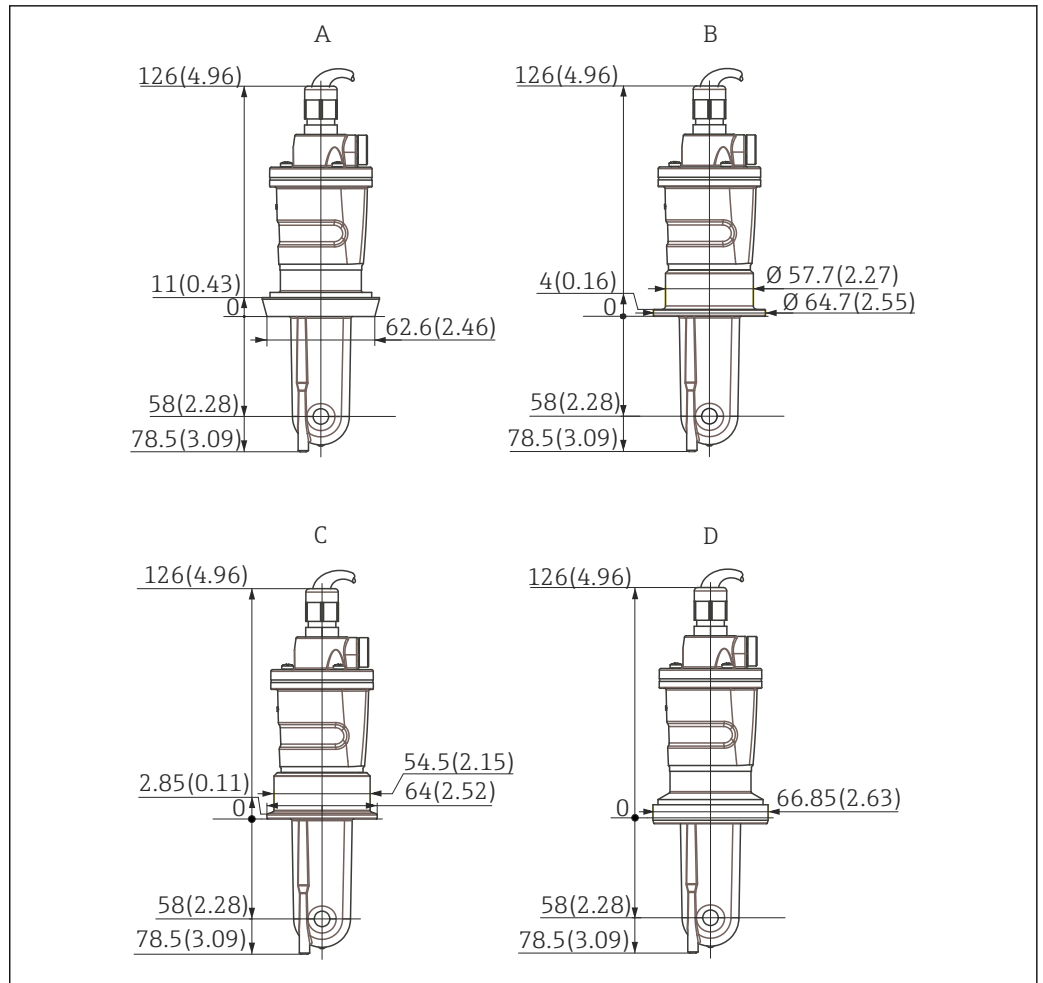
CLS54-konduktivitetssensorer med en rekke prosessstilkoblinger som dekker alle felles installasjonsposisjoner, er tilgjengelige for den eksterne versjonen.



A0004949

8 Prosesstilkoblinger for CLS54 (kort versjon), dimensjoner i mm (in)

- A NEUMO BioControl D50
For rørtilkobling: DN 40 (DIN 11866 serie EN, DIN 11850)
DN 42,4 (DIN 11866 serie B, DIN EN ISO 1127)
2" (DIN 11866 serie C, ASME-BPE)
- B Varivent N DN 40 til 125



A0005436

9 Prosesstillkoblinger for CLS54 (lang versjon), dimensjoner i mm (in)

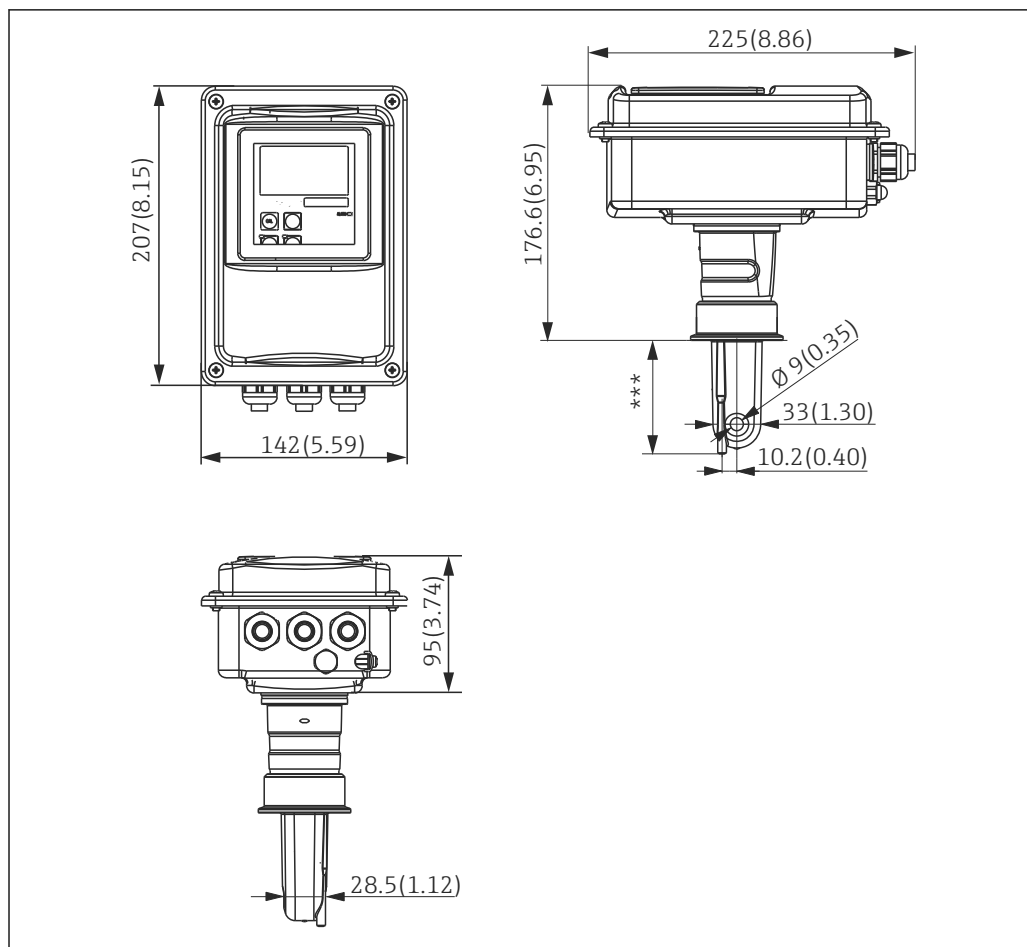
A Sanitærtilkobling DIN 11851, DN 50

B SMS-kobling 2"

C Klemme ISO 2852, 2"

D Aseptisk kobling DIN 11864-1 skjema A, for rør ifølge DIN 11850, DN 50

4.3.3 Kompaktversjon



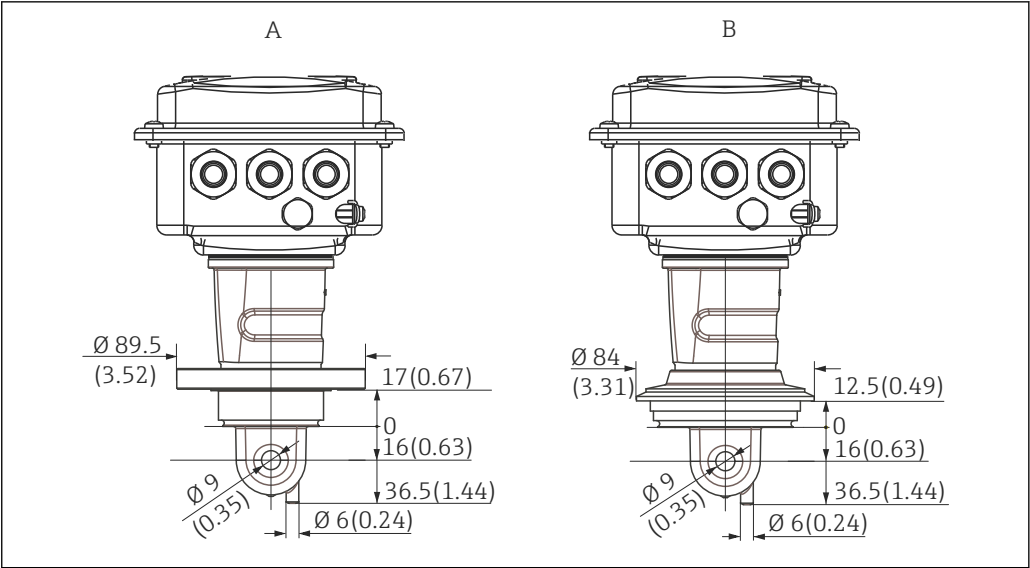
10 CLD134-kompaktversjon, dimensjoner i mm (in)

*** Avhenger av den valgte prosessstilkoblingen

Tilkoblingsversjoner

Forskjellige prosessstilkoblinger som dekker alle felles installasjonsposisjoner, er tilgjengelige for kompaktversjonen.

Enheten er installert ved målepunktet med den egnede prosessstilkoblingen.



11 Prosesstilkoblinger for kompaktversjon (kort), dimensjoner i mm (in)

- A NEUMO BioControl D50
For rørtilkobling: DN 40 (DIN 11866 serie EN, DIN 11850)
DN 42,4 (DIN 11866 serie B, DIN EN ISO 1127)
2" (DIN 11866 serie C, ASME-BPE)
- B Varivent N DN 40 til 125



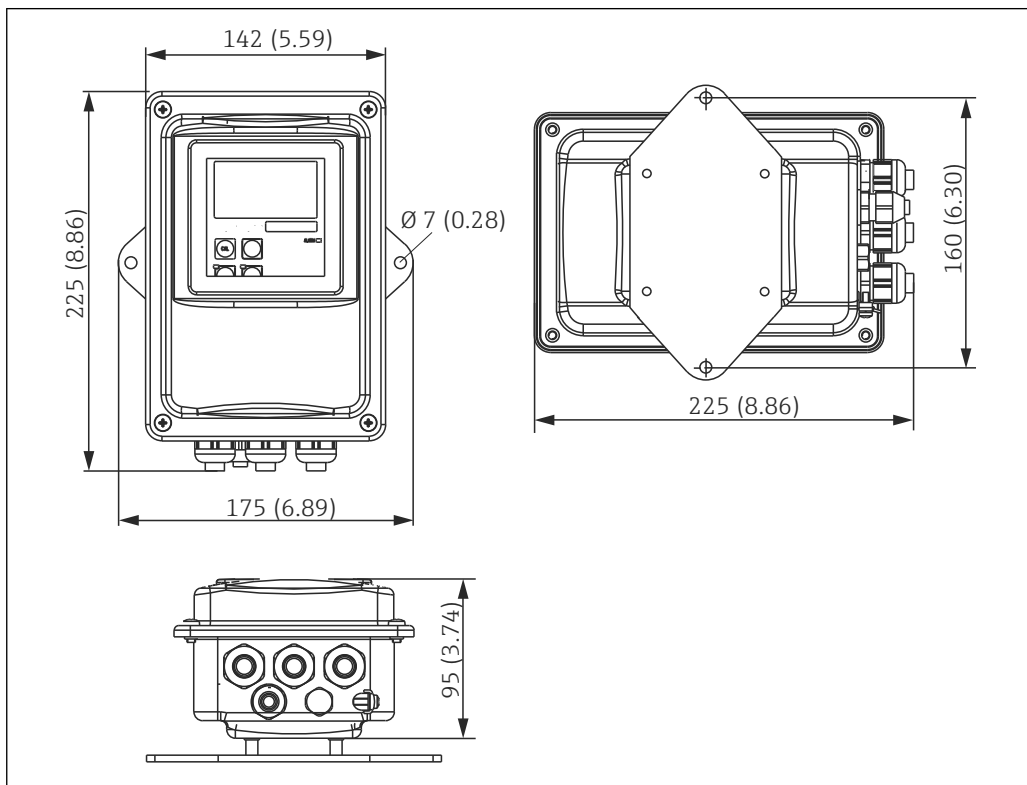
A Sanitærtilkobling DIN 11851, DN 50
B SMS-kobling 2"
C Klemme ISO 2852, 2"
D Aseptisk kobling DIN 11864-1 skjema A, for rør ifølge DIN 11850, DN 50

4.4 Installasjonsanvisning

4.4.1 Installasjon av CLD134, ekstern versjon

Giverveggmontering

Fest monteringsplaten til veggen ved å bore hull etter behov. Veggplugg og skruer må tilveiebringes av kunden.

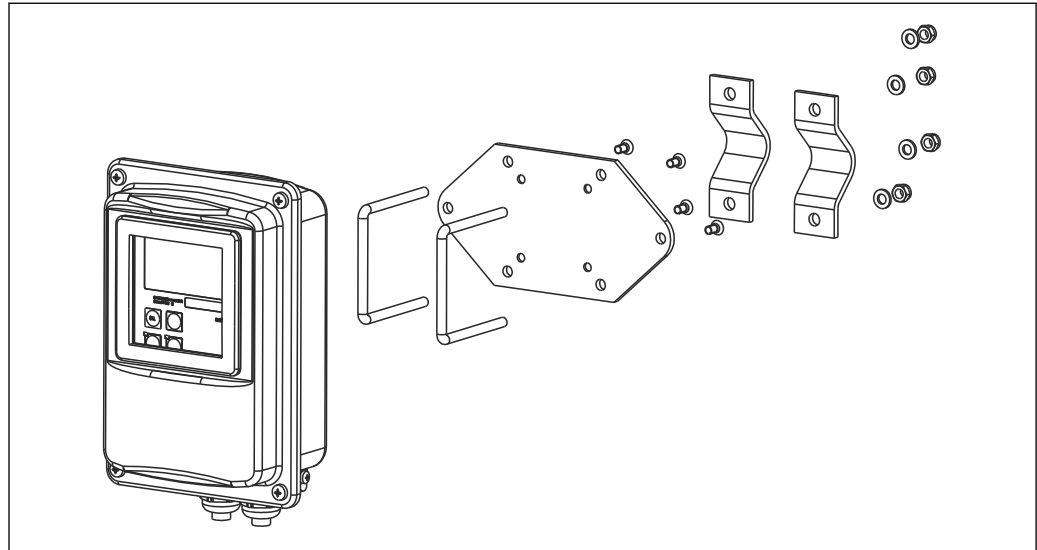


13 CLD134-veggmontering, ekstern versjon

i Veggmontering anbefales ikke i områder med strenge hygienekrav!

Giverstolpemontering

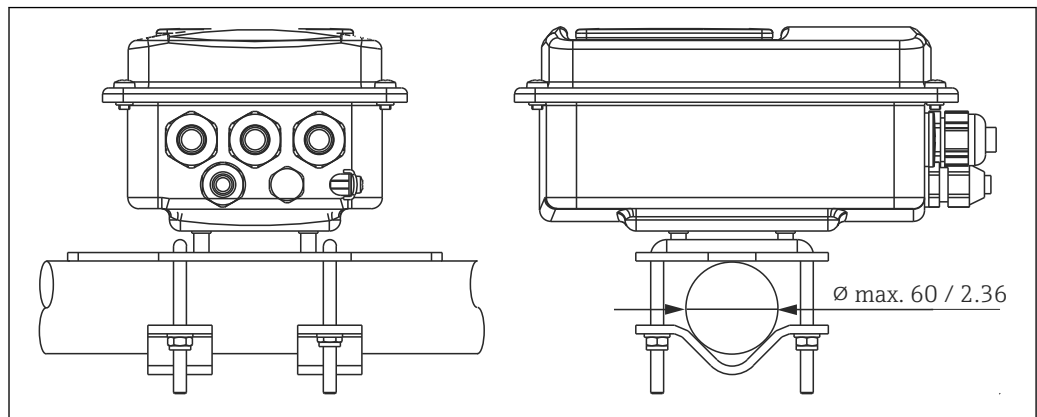
Du trenger et stolpemonteringssett for å sikre CLD134 på horisontale og vertikale stolper eller rør (maks. Ø 60 mm (2.36")). Dette kan anskaffes som tilbehør (se avsnittet «Tilbehør»).



 14 Monteringssett for stolpemontering, CLD134 ekstern versjon

 Forkort gjengen så vidt mulig hvis du bruker giveren i områder med strenge hygienekrav!

1. Skru løs den forhåndsmonterte monteringsplaten.
2. Sett inn holdestengene i monteringssettet gjennom de forhåndsborede hullene i monteringsplaten og skru monteringsplaten tilbake på giveren.
3. Fest braketten med Smartec på stolpen eller røret ved hjelp av klemmen (→  24).



 15 Stolpemontering av CLD134, ekstern versjon

4.4.2 Installasjon av CLD134-kompaktversjonen eller CLS54-sensoren for den eksterne versjonen

i Utfør et luftsett og kalibrer sensoren før kompaktversjonen eller sensoren installeres.

Installer kompaktversjonen eller CLS54-sensoren direkte på en rør- eller beholderkontakt via prosessstilkoblingen (avhengig av bestilt versjon).

1. Under installasjonen må du innrette Smartec CLD134 eller sensoren på en slik måte at mediet strømmer gjennom strømningsåpningen på sensoren i samme retning som mediestrømmen. Orienteringspilen på adapterstykket forenkler innrettingen.
2. Trekk til flensen.

i

- Velg installasjonsdybden på sensoren i mediet slik at spolelegemet er fullstendig nedsenket i mediet.
- Vær oppmerksom på informasjonen om veggklaring i avsnittet «Installasjonsvilkår».
- Overhold grensene for medie- og omgivelsestemperaturen når du bruker kompaktversjonen (se avsnittet «Tekniske data»).

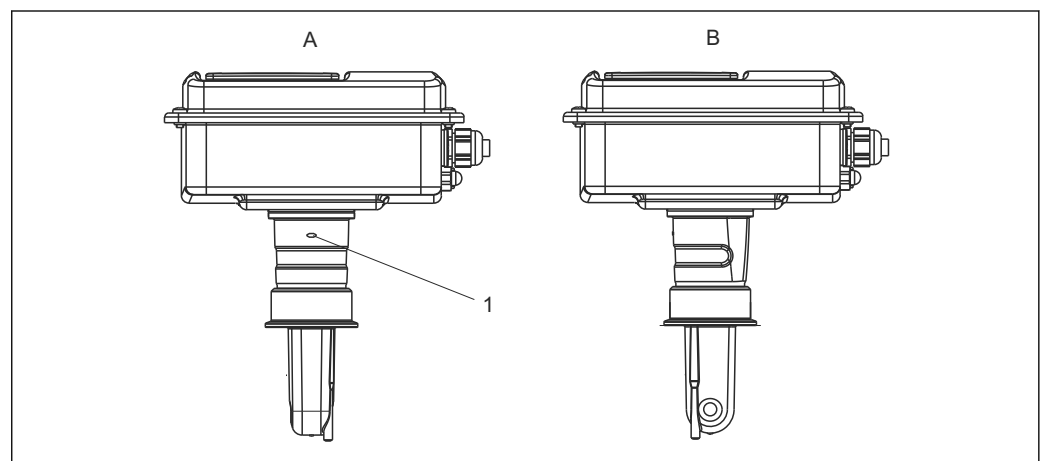
Sensororientering i kompaktversjonen

Sensoren i kompaktversjonen må innrettes med strømningsretningen.

Gå videre på følgende måte hvis du ønsker å endre orienteringen av sensoren i kompaktversjonen i forbindelse med giverhuset:

1. Skru løs husdekselet.
2. Løsne skruene på elektronikkboksen og fjern forsiktig boksen fra huset.
3. Løsne de tre sensorfesteskruene til sensoren kan dreies.
4. Innrett sensoren og stram skruene igjen. Påse at du ikke overskrider største moment på 1,5 Nm!
5. Monter giverhuset i omvendt rekkefølge.

i De nøyaktige posisjonene til elektronikkboksen og sensorskruene er angitt i uttrekketegningen i avsnittet «Feilsøking».



16 Sensororientering i giverhuset

A Standardorientering

B Sensor dreid med 90°

1 Orienteringspil på adapterstykke

A0005635

4.5 **Kontroll etter installasjon**

- Etter installasjon må du kontrollere målesystemet for skade.
- Påse at sensoren innrettes med mediestrømmens retning.
- Påse at spolelegemet til sensoren er fullstendig senket ned i middelet.

5 Elektrisk tilkobling

⚠ ADVARSEL

Enhet er strømførende

Uriktig tilkobling kan resultere i skade eller dødsfall

- ▶ Den elektriske tilkoblingen kan bare utføres av en elektrotekniker.
- ▶ Elektroteknikeren må ha lest og forstått denne bruksanvisningen og må følge informasjonen den inneholder.
- ▶ **Før** du starter tilkoblingsarbeidet, må du påse at det ikke er spenning i noen av kablene.

5.1 Elektrisk tilkobling av giveren

⚠ ADVARSEL

Fare for elektrisk støt!

- ▶ Ved forsyningspunktet må strømforsyningen være isolert fra farlig spenningsførende kabler med dobbelt eller forsterket isolasjon i tilfelle enheter med en 24 V strømforsyning.

LES DETTE

Enheten har ingen strømbryter

- ▶ Kunden må sette en beskyttet effektbryter i nærheten av enheten.
- ▶ Effektbryteren må være en bryter eller strømbryter, og du må merke den som effektbryter for enheten.

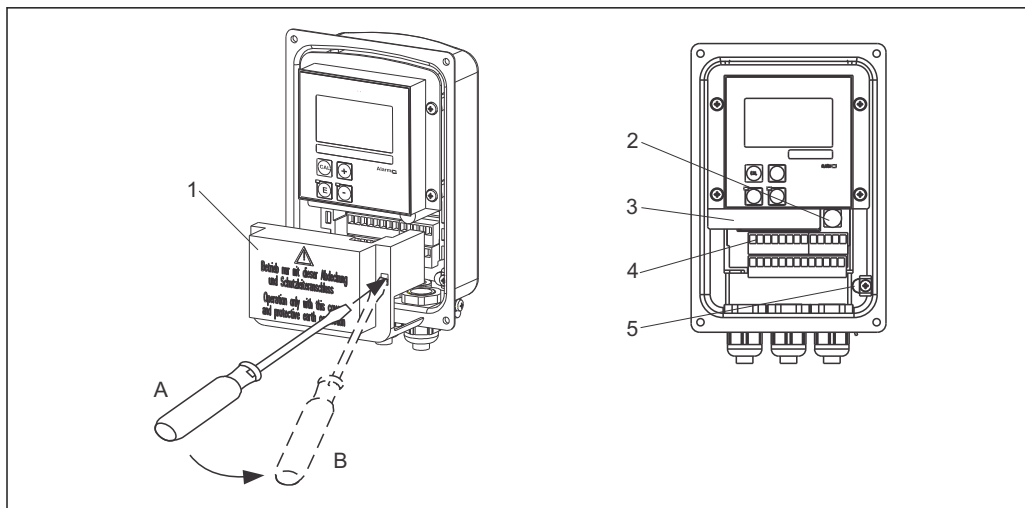
5.1.1 Kabling

Fare for elektrisk støt!

- ▶ Påse at enheten er strømløs.

Koble til giveren på følgende måte:

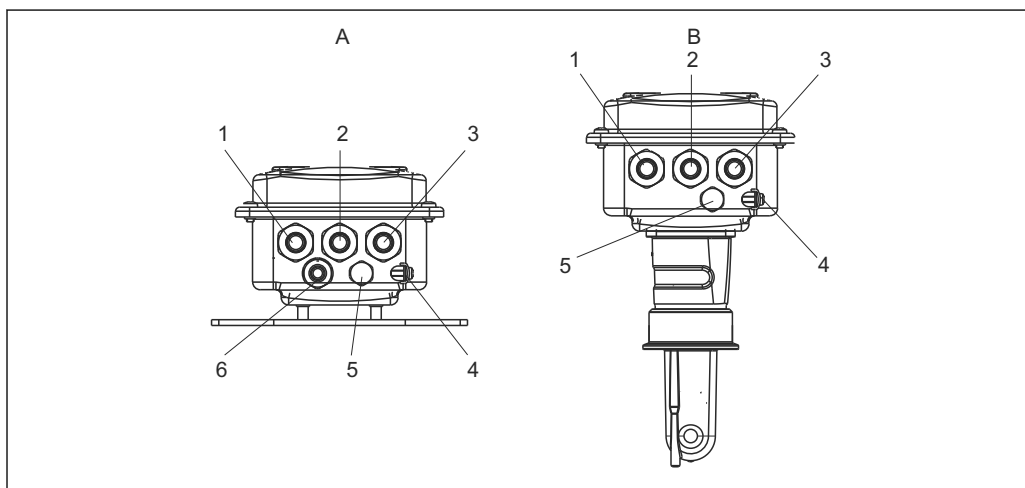
1. Løsne de 4 Phillips-skruene på husdekselet og fjern dekselet.
2. Fjern dekselrammen fra klemmeblokkene. For å gjøre det må du sette inn en skrutrekker i utsparingen (A) slik det fremgår av →  17 og skyve fliken innover (B).
3. Sett inn kablene gjennom de åpne kabelmuffene i huset ifølge klemmetilordningen i →  18.
4. Koble til strømforsyningen ifølge klemmetilordningen i →  19.
5. Koble til feilsignaleringskontakten ifølge klemmetilordningen i →  19.
6. Koble til funksjonell jord (FE) ifølge tegningen, →  18.
7. For den separate versjonen: Koble til sensoren ifølge klemmetilordningen i →  19. Ved separat versjon er CLS54-konduktivitetssensoren koblet til via den flerkjernede, skjermede sensorkabelen. Avslutningsanvisninger følger med kabelen. En koblingsboks VBM (se avsnittet «Tilbehør») må brukes til å forlenge målekabelen. Største totale kabellengde hvis kabelen forlenges ved hjelp av en koblingsboks, er 55 m (180 ft.).
8. Trekk kabelmuffene godt til.



A0005636

17 Visning av åpent hus

- 1 Dekselramme
- 2 Sikring
- 3 Fjernbar elektronikkabok
- 4 Klemmer
- 5 Beskyttelsesjord



A0005439

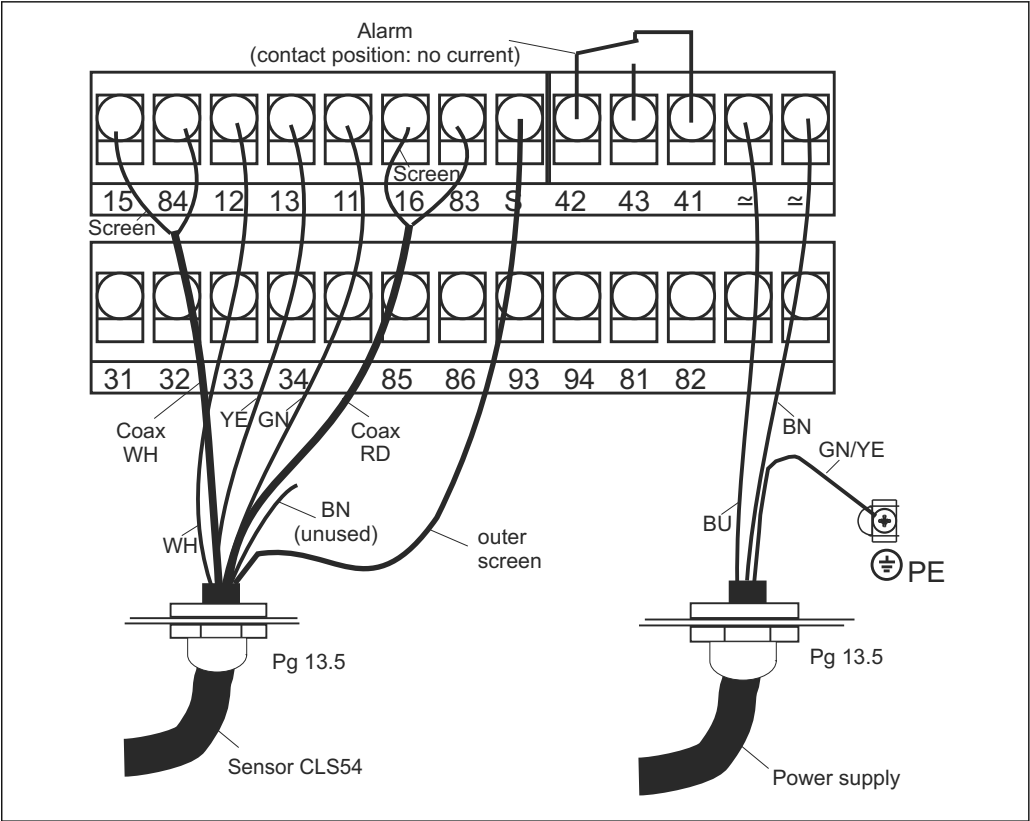
18 Anordning av kabelinnføringer

A Separat versjon

- 1 Blindplugg, analogutgang, binærinngang
- 2 Kabelinnføring for feilsignaleringskontakt
- 3 Kabelinnføring for strømforsyning
- 4 Funksjonell jord (FE)
- 5 Trykkutligningselement PCE (Goretex®-filter)
- 6 Kabelinnføring for sensortilkobling, Pg 9

B Kompaktversjon

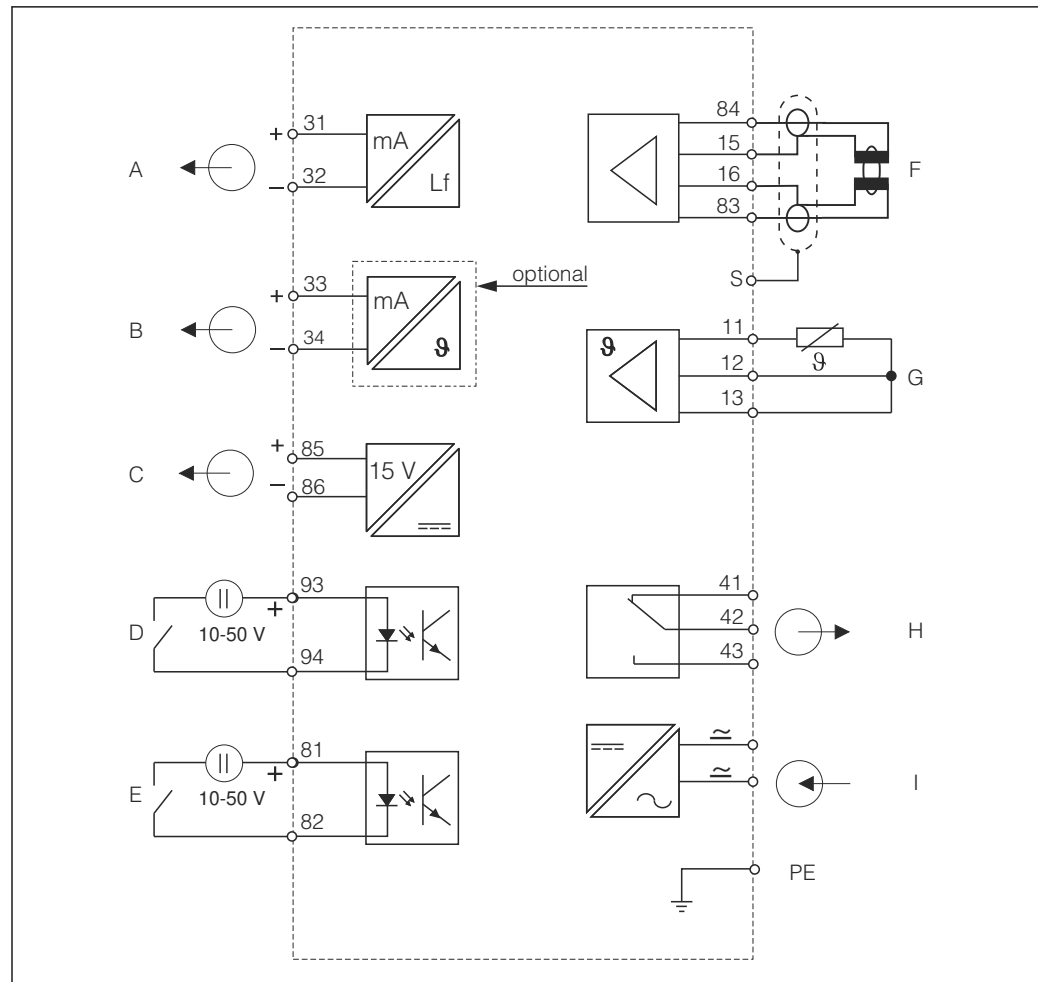
- 1 Blindplugg, analogutgang, binærinngang
- 2 Kabelinnføring for feilsignaleringskontakt
- 3 Kabelinnføring for strømforsyning
- 4 Funksjonell jord (FE)
- 5 Trykkutligningselement PCE (Goretex®-filter)



19 Elektrisk tilkobling av Smartec-systemet

A0005637-NO

5.1.2 Koblingsskjema



A0004895

20 Elektrisk tilkobling CLD134

A Signalutgang 1, konduktivitet

B Signalutgang 2, temperatur

C Hjelpespenningsutgang

D Binærinngang 2 (MRS 1+2)

E Binærinngang 1 (hold / MRS 3+4)

MRS: ekstern parametersettkonfigurasjon (måleområdeomkobling)

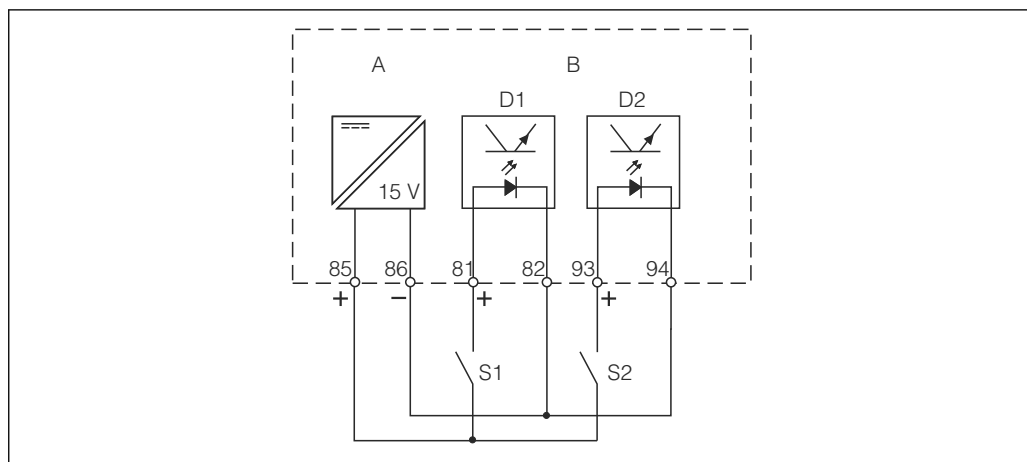
F Konduktivitetssensor

G Temperatursensor

H Alarmstrømfri kontaktposisjon)

I Strømforsyning

5.1.3 Tilkobling av binærinngangene

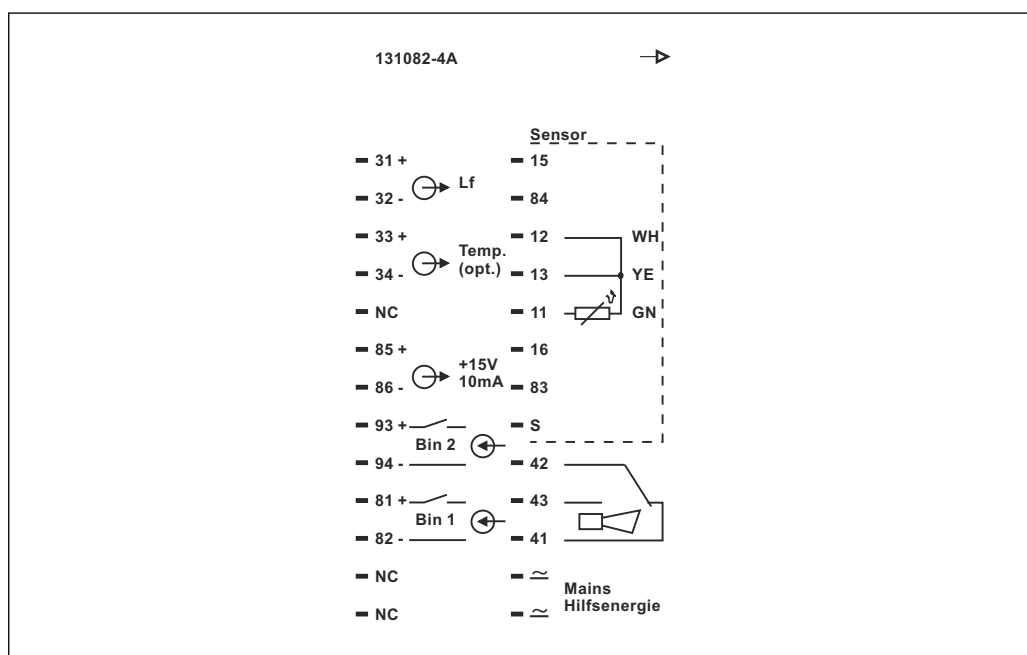


A0005639

21 Tilkobling av binærinngangene ved bruk av eksterne kontakter

- A Hjelpespenningsutgang
 B Kontaktinngang D1 og D2
 S1 Ekstern strømfri kontakt
 S2 Ekstern strømfri kontakt

5.1.4 Klistremerke på tilkoblingsrom

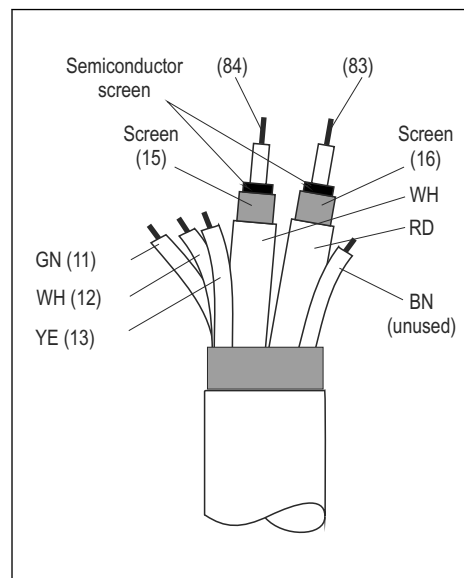


A0005644

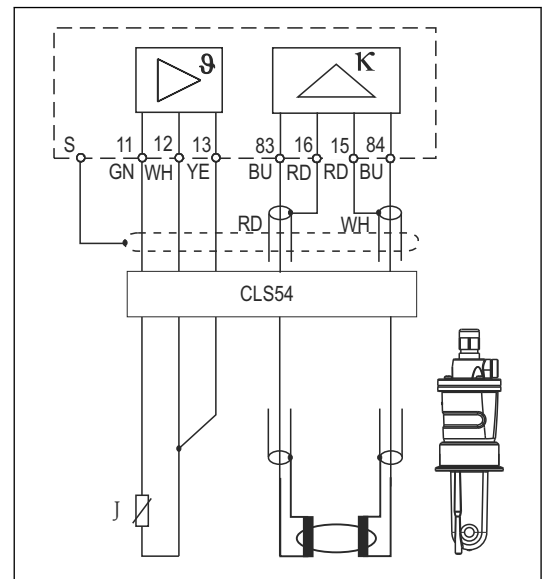
22 Klistremerke på tilkoblingsrom for Smartec

- Enheten har klasse I-utstyrsbeskyttelse. Metallhuset må kobles til PE.
- Klemmer merket NC kan ikke kobles til.
- Umerkede klemmer kan ikke kobles til.

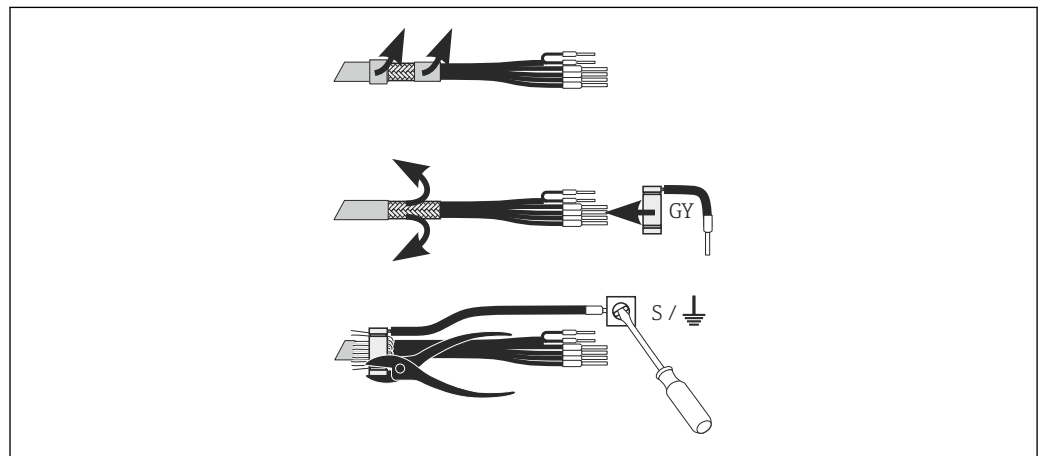
5.1.5 Struktur og avslutning av målekabelen



23 Struktur til sensorkabelen



24 Elektrisk tilkobling av CLS54-sensoren i den eksterne versjonen

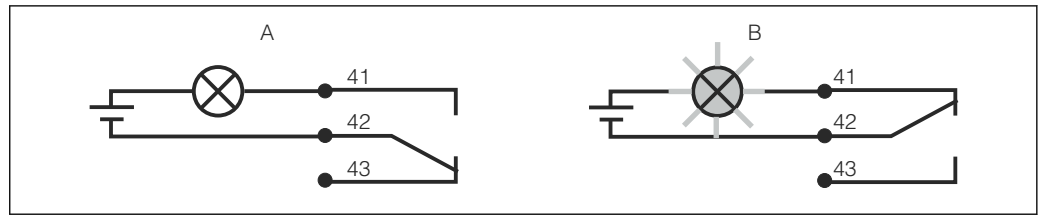


25 CLK6-skjermtilkobling

Installer den avsluttede særlige målekabelen som illustrert:

1. Før kabelen gjennom en kabelmuffe i kablingsrommet.
2. Avisoler ca. 3 cm av skjermflettingen, og brett den tilbake over kabelisolasjonen.
3. Før krymperingen på skjermtilkoblingen over den klargjorte skjermflettingen og lukk ringen tett med tang.
4. Koble tråden av skjermtilkoblingen til klemmen med jordingssymbolet.
5. Koble til de gjenværende ledningene ifølge koblingsskjemaet. Stram deretter kabelmuffen.

5.2 Feilsignaleringskontakt



A0006415

26 Anbefalt feilsikker omkobling for alarmkontakten

A Normal betjeningsstatus

B Alarmtilstand

Normal betjeningsstatus

Enhet i drift og ingen feilmelding til stede (alarmlysdioder av):

- Relé strømsatt
- Kontakt 42/43 lukket

Alarmtilstand

Feilmelding til stede (alarmlysdioder rød) eller enhet defekt eller strømløs (alarmlysdioder av):

- Relé strømløst
- Kontakt 41/42 lukket

5.3 Kontroll etter tilkobling

Utfør følgende kontroller straks du har utført den elektriske tilkoblingen:

Instrumentstatus og spesifikasjoner	Kommentarer
Er enhetene og kablene fri for skade på utsiden?	Visuell kontroll

Elektrisk tilkobling	Kommentarer
Tilsvarende forsyningsspenningen angivelsen på typeskiltet?	
Er de tilkoblede kablene forsynt med strekkavlastning?	
Er kabelen trukket riktig, uten sløyfer og kryssninger?	
Er strømløsningen og signalkablene riktig koblet til og i samsvar med koblingsskjemaet?	
Er alle skrueklammene strammet?	
Er alle kabelinnføringene montert, strammet og lekkasjetette?	
Er PE-distributørblokkene jordnet (hvis tilgjengelig)?	Jording utføres på installasjonsstedet.

6 Betjeningsalternativer

6.1 Bruk og idriftsetting

Du kan betjene giveren på følgende måter:

- På stedet via tastefeltet
- Via HART-grensesnittet (valgfritt, med tilsvarende bestillingsversjon) med:
 - HART-håndklemme
 - PC med HART-modem og Fieldcare-programvarepakke
- Via PROFIBUS PA/DP (valgfritt, med tilsvarende bestillingsversjon) med PC med tilsvarende grensesnitt og Fieldcare-programvarepakke eller via en programmerbar logisk styring (PLS).

-  Betjening via HART eller PROFIBUS PA/DP er beskrevet i det relevante avsnittet i tilleggbruksanvisningen:
- PROFIBUS PA/DP, feltkommunikasjon for Smartec CLD134, BA00213C/07/EN
 - HART, feltkommunikasjon for Smartec CLD134, BA00212C/07/EN

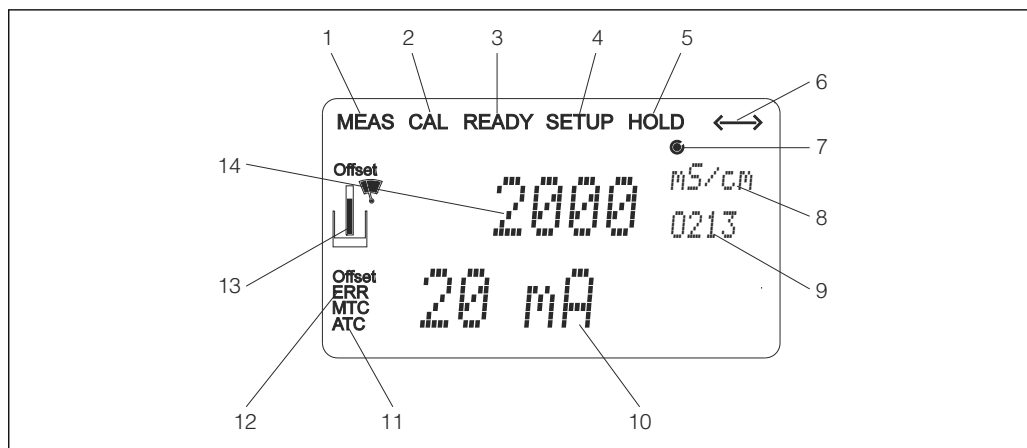
Følgende avsnitt forklarer bare betjening via tastene.

6.2 Visnings- og betjeningselementer

6.2.1 Brukergrensesnitt

ALARM  A0027809	Alarmanngivelse, f.eks. for kontinuerlig grenseoverskridelse. Temperatursensorsvikt eller systemfeil (se feilliste).
--	---

6.2.2 LC-display



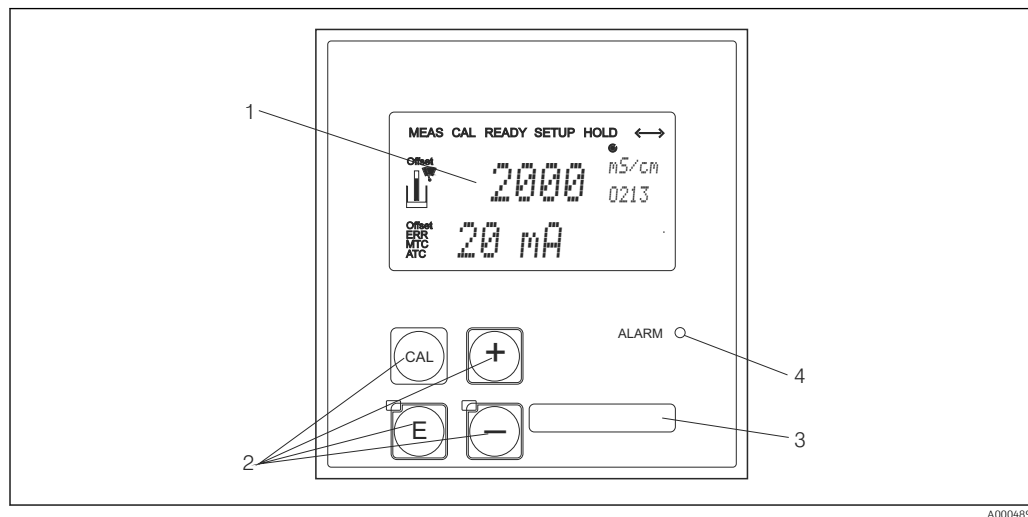
A0005645

27 LC-display for Smartec CLD134

- 1 Indikator for målemodus (normal drift)
- 2 Indikator for kalibreringsmodus
- 3 Indikator for kalibrering fullført
- 4 Indikator for oppsettmodus (konfigurasjon)
- 5 Indikator for «hold»-modus (strømutganger forblir i definert tilstand)
- 6 Signalmottaksindikator for enheter med kommunikasjon
- 7 Indikator for relébetjeningsstilstand: ○ inaktiv, ● aktiv
- 8 I målemodus: målt variabel – i oppsettmodus: konfigurert variabel
- 9 Funksjonskode
- 10 I målemodus: sekundær måleverdi – i oppsett-/kalibreringsmodus: f.eks. fastsatt verdi
- 11 Indikator for manuell/automatisk temperaturutligning
- 12 «Feil»-indikator
- 13 Sensorsymbol blinker under kalibrering
- 14 I målemodus: hovedmåleverdi -- i oppsett-/kalibreringsmodus: f.eks. parameter

6.2.3 Betjeningselementer

Betjeningselementene er dekket av husdekselet. Displayet og alarmlysdiodene er synlige gjennom visningsvinduet. Hvis du vil betjene Smartec, løsner du de fire skruene og åpner husdekselet.



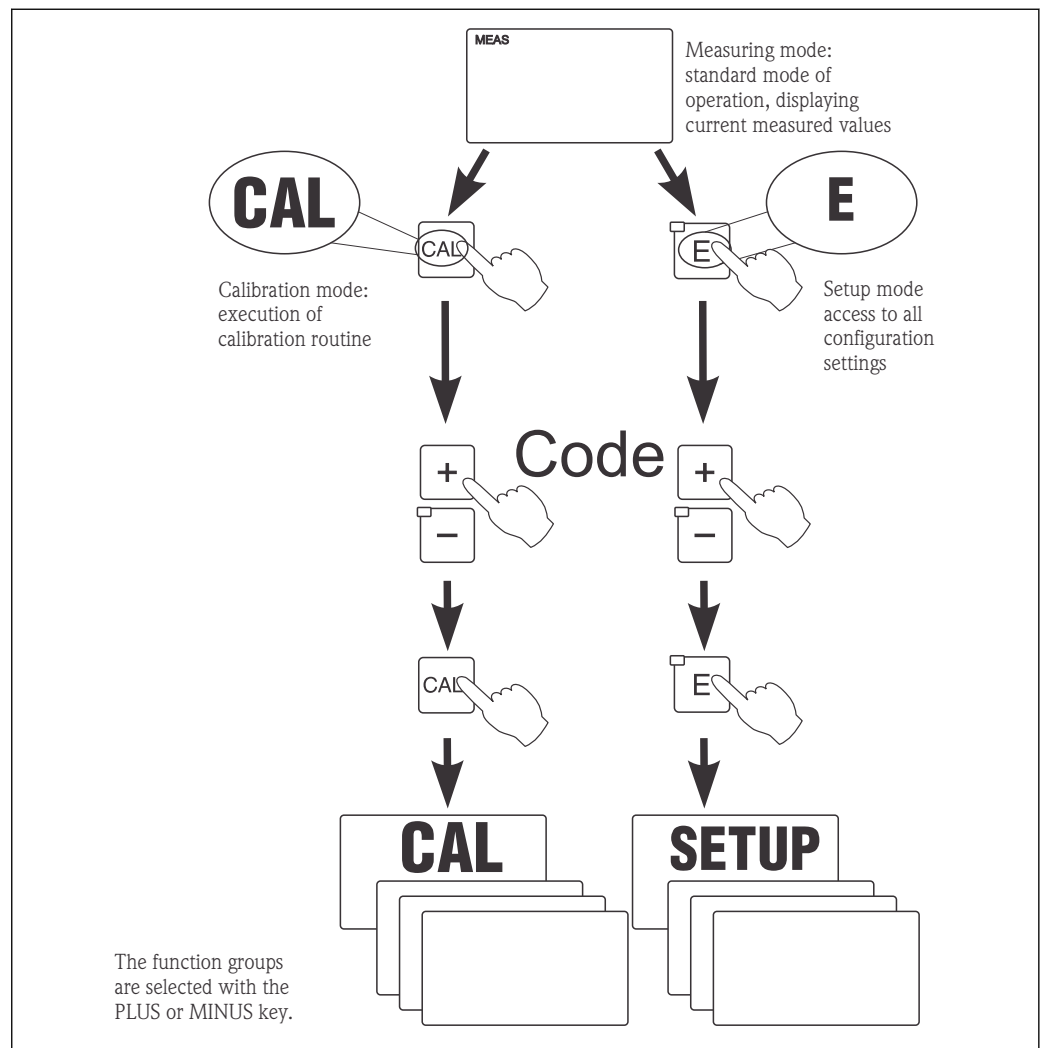
A0004899

28 Display og taster for CLD134

- 1 LC-display for visning av måleverdiene og konfigurasjonsdataene
- 2 Fire betjeningstaster for kalibrerings- og enhetskonfigurasjon
- 3 Felt for brukerdefinert informasjon
- 4 Lysemitterende diode for alarmfunksjon

6.3 Lokal betjening

6.3.1 Betjeningskonsept



A0027244-NO

29 Beskrivelse av de mulige driftsmodusene

i Hvis ingen tast trykkes inn i oppsettmodus på ca. 15 min, returnerer enheten automatisk til målemodusen. Eventuell aktiv hold (hold under oppsett) avbrytes.

Tilgangskoder

Alle enhetstilgangskoder er faste og kan ikke endres. Når enheten anmoder om tilgangskoden, skiller den mellom forskjellige koder.

- **CAL-tast + kode 22:** tilgang til menyen Calibration and Offset
- **ENTER-tast + kode 22:** tilgang til menyene for parameterne som gjør konfigurasjon og brukerspesifikke innstillinger mulig
- **PLUS + ENTER-taster** samtidig (min. 3 s): Lås tastaturet
- **CAL + MINUS-taster** samtidig (min. 3 s): Lås opp tastaturet
- **CAL- eller ENTER-tast + enhver kode:** tilgang til lesemodus, dvs. alle innstillingene kan leses, men ikke endres.

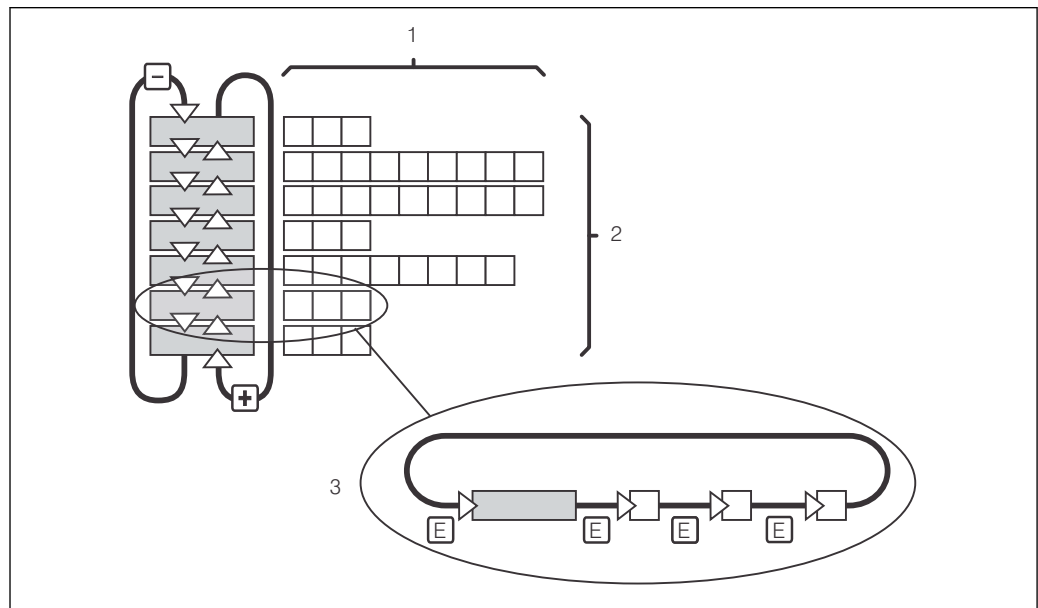
Menystruktur

Konfigurasjons- og kalibreringsfunksjonene er ordnet i funksjonsgrupper.

- I oppsettmodus velger du en funksjonsgruppe med PLUS- og MINUS-tastene.
- I selve funksjonsgruppen skifter du fra funksjon til funksjon med Enter-tasten.
- Innen funksjonen velger du ønsket alternativ med PLUS- og MINUS-tastene eller redigerer innstillingene med disse tastene. Bekreft deretter med Enter-tasten og fortsett.
- Trykk på PLUS- og MINUS-tastene samtidig (Escape-funksjon) for å avslutte programmering (retur til hovedmenyen).
- Trykk på PLUS- og MINUS-tastene samtidig igjen for å skifte til målemodusen.

i Hvis en endret innstilling ikke bekreftes ved å trykke på ENTER, beholdes den gamle innstillingen.

En oversikt over menystrukturen finnes i vedlegget til denne bruksanvisningen.



A0027245

30 Menystruktur

- 1 Funksjoner (valg av parametere, angivelse av tall)
- 2 Funksjonsgrupper, rull bakover og forover med PLUS- og MINUS-tastene
- 3 Skift fra funksjon til funksjon med Enter-tasten

Holdefunksjon: «Frys» utgangene

I både oppsettmodus og under kalibrering kan strømutgangen «fryses» (fabrikkinnstilling), dvs. den beholder konstant sin aktuelle status. «HOLD» vises på displayet.

- Holdinnstillinger finnes i funksjonsgruppen «Service».
- Ved hold går alle kontakter over i hviletilstand.
- En aktiv hold prioriteres fremfor alle andre automatiske funksjoner.
- Med hver hold settes I-komponenten til kontrolleren til «0».
- Eventuell alarmforsinkelse stilles tilbake til «0».
- Denne funksjonen kan også aktiveres eksternt via holdinngangen (se Koblingsskjema; binærinngang 1).
- En manuell hold (felt S3) forblir aktiv også etter et strømbuudd.

7 Idriftsetting

7.1 Funksjonskontroll

⚠ ADVARSEL

Uriktig tilkobling, uriktig forsyningsspenning

Sikkerhetsrisikoer for personale og enhetsfeil

- ▶ Kontroller at alle tilkoblinger er etablert riktig i samsvar med koblingsskjemaet.
- ▶ Kontroller at forsyningsspenningen samsvarer med spenningen angitt på typeskiltet.

7.2 Slå på

Gjør deg kjent med bruken av senderen før du slår den på. Les særlig avsnittene «Grunnleggende sikkerhetsanvisninger» og «Betjeningsalternativer». Etter at enheten er slått på, utfører den en selvtest og går deretter til målemodus.

Utfør deretter den første konfigurasjonen i samsvar med anvisningene i avsnittet «Hurtigoppsett». Verdien satt av brukeren opprettholdes også ved et strømbrudd.

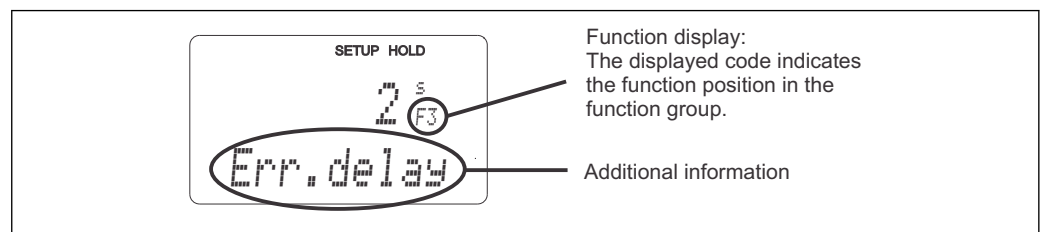
Følgende funksjonsgrupper er tilgjengelige i giveren (funksjonsgrupper som bare er tilgjengelige med funksjonsoppgradering, er merket deretter):

Oppsettmodus

- SETUP 1 (A)
- SETUP 2 (B)
- CURRENT OUTPUT (O)
- ALARM (F)
- CHECK (P)
- RELAY (R)
- ALPHA TABLE (T)
- CONCENTRATION MEASUREMENT (K)
- SERVICE (S)
- E+H SERVICE (E)
- INTERFACE (I)
- TEMPERATURE COEFFICIENT (D)
- MRS (M)

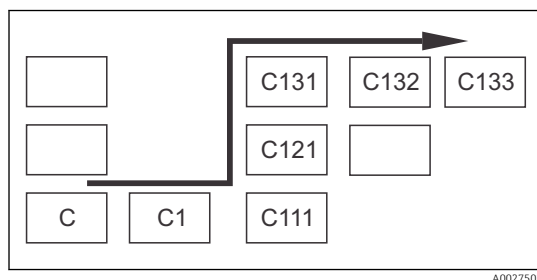
Kalibreringsmodus

CALIBRATION (C)



A0025560-NO

31 Informasjon til brukeren på displayet



For å gjøre det enklere for deg å velge og finne funksjonsgrupper og funksjoner vises en kode for det tilsvarende feltet for hver funksjon → 31. Strukturen til denne koden illustreres i → 32. Funksjonsgruppene er angitt som bokstaver i den første kolonnen (se navnene på funksjonsgruppene). Funksjonene til de individuelle gruppene vises i stigende rekkefølge etter rad og etter kolonne.

32 Funksjonskode

i Du finner en detaljert forklaring av de tilgjengelige funksjonsgruppene i givern i avsnittet «Enhetskonfigurasjon».

Fabrikkinnstillinger

Første gang enheten slås på, angis fabrikkinnstillingen for alle funksjonene. Tabellen nedenfor inneholder en oversikt over de viktigste innstillingene.

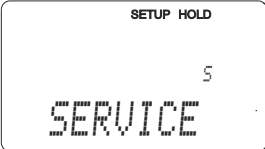
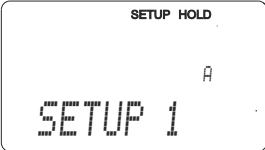
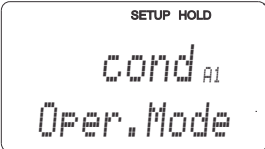
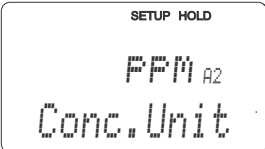
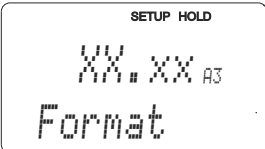
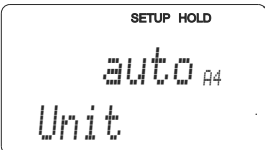
Alle andre fabrikkinnstillinger finnes i beskrivelsen av de individuelle funksjonsgruppene i avsnittet «Systemkonfigurasjon» (fabrikkinnstillingen er merket med **fet** skrift).

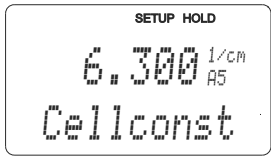
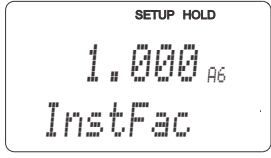
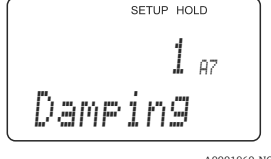
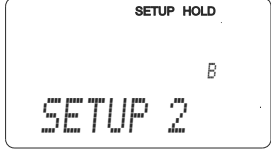
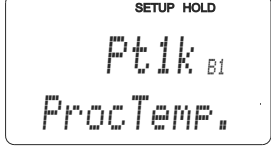
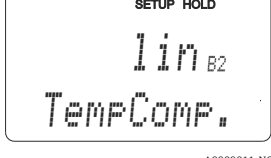
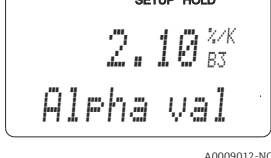
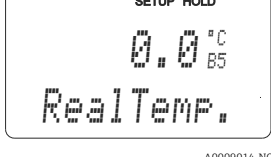
Funksjon	Fabrikkinnstilling
Type måling	Induktiv måling av konduktivitet, Temperaturmåling i °C
Type temperaturkompensasjon	Lineær med referansetemperatur 25 °C (77 °F)
Temperaturkompensasjon	Automatisk (ATC på)
Reléfunksjon	Alarm
Hold	Aktiv under konfigurasjon og kalibrering
Måleområde	100 µS/cm til 2000 mS/cm (måleområde valgt automatisk)
Strømutgang 1* og 2*	4 til 20 mA
Strømutgang 1: måleverdi for 4 mA-signalstrøm	0 µS/cm
Strømutgang 1: måleverdi for 20 mA signalstrøm	2000 mS/cm
Strømutgang 2: temperaturverdi for 4 mA signalstrøm*	0 °C (32 °F)
Strømutgang 2: temperaturverdi for 20 mA signalstrøm*	150 °C (302 °F)

* med egnet versjon

7.3 Hurtigoppsett

Etter oppstart må du gjøre noen innstillinger for å konfigurere de viktigste funksjonene for givern som kreves for riktig måling. Følgende avsnitt gir et eksempel på dette.

Brukerangivelse		Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning
1.	Trykk på Enter-tasten		
2.	Angi koden 22 for å åpne tilgang til menyene. Trykk på ENTER-tasten.		
3.	Trykk på MINUS-tasten til du får funksjonsgruppen «Service».		
4.	Trykk på ENTER for å kunne utføre innstillingene.		
5.	Velg språk i S1, f.eks. «ENG» for engelsk. Trykk på ENTER for å bekrefte oppføringen.	ENG = engelsk GER = tysk FRA = fransk ITA = italiensk NEL = nederlandsk ESP = spansk	 A0008408-NO
6.	Trykk på PLUS- og MINUS-tasten samtidig for å avslutte funksjonsgruppen «Service».		
7.	Trykk på MINUS-tasten til du får funksjonsgruppen «Setup 1».		 A0007824-NO
8.	Trykk på ENTER for å kunne gjøre dine innstillinger for «Setup 1».		
9.	I A1 velger du den ønskede driftsmodusen, f.eks. «cond» = konduktivitet. Trykk på ENTER for å bekrefte oppføringen.	Cond = konduktivitet Conc = konsentrasjon	 A0028187-NO
10.	I A2 trykker du på ENTER for å akseptere fabrikkinnstillingen.	% ppm mg/l TDS = totale oppløste faststoffer Ingen	 A0028188-NO
11.	I A3 trykker du på ENTER for å akseptere standardinnstillingen.	XX.xx X.xxx XXX.x XXXX	 A0009004-NO
12.	I A4 trykker du på ENTER for å akseptere standardinnstillingen.	auto , µS/cm, mS/cm, S/cm, µS/m, mS/m, S/ m	 A0009005-NO

Brukerangivelse		Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning
13.	I A5 angir du den nøyaktige cellekonstanten for sensoren. Cellekonstanten er gitt på sensorenkvalitetssertifikatet.	0,10 til 6,3 til 99,99	 A0005688-NO
14.	I A6 trykker du på ENTER for å akseptere standardinnstillingen. Hvis veggklaringen er mindre enn 15 mm, finner du informasjon om hvordan du beregner installasjonsfaktoren i avsnittene «Installasjonsvilkår» og «Kalibrering».	0,10 til 1 til 5,00	 A00028195-NO
15.	Hvis målevilkår er ustabile og du må stabilisere displayet, må du angi egnet dempefaktor i A7. Trykk på ENTER for å bekrefte oppføringen. Displayet går tilbake til den initielle visningen av funksjonsgruppen «Setup 1».	1 1 til 60	 A0001960-NO
16.	Trykk på MINUS-tasten for å gå til funksjonsgruppen «Setup 2». Trykk på ENTER for å utføre innstillingene for «Setup 2».		 A0007830-NO
17.	I B1 velger du temperatursensoren. Som standard leveres målesystemet med CLS54-sensoren med en Pt 1000-temperatursensor. Trykk på ENTER for å bekrefte oppføringen.	Pt100 Pt1k = Pt 1000 NTC30 Fast	 A0005689-NO
18.	I B2 velger du egnet type temperaturkompensasjon for din prosess, f.eks. «lin» = lineær. Trykk på ENTER for å bekrefte oppføringen. Du finner detaljert informasjon i avsnittet «Temperaturkompensasjonen med tabell»	Ingen Lin = lineær NaCl = bordsalt (IEC 60746) Fane 1 til 4	 A0009011-NO
19.	I B3 angir du temperaturkoeffisienten α. Trykk på ENTER for å bekrefte oppføringen. Du finner detaljert informasjon om bestemmelse av temperaturkoeffisienten i avsnittene «Temperaturkompensasjonen med tabell» og «Bestemmelse av temperaturkoeffisienten».	2,1 %/K 0,0 til 20,0 %/K	 A0009012-NO
20.	Den aktuelle temperaturen vises i B5. Om nødvendig justerer du temperatursensoren til en ekstern måling. Trykk på ENTER for å bekrefte oppføringen.	Faktisk verdi vist og angitt -35,0 til +250,0 °C	 A0009014-NO
21.	Forskjellen mellom den målte og angitte temperaturen vises. Trykk på ENTER-tasten. Displayet går tilbake til den initielle visningen av funksjonsgruppen «Setup 2».	0,0 °C -5,0 til +5,0 °C	 A0009015-NO

Brukerangivelse		Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning
22.	Trykk på MINUS-tasten for å gå til funksjonsgruppen «Current output». Trykk på ENTER for å utføre innstillingene for strømutførelsen.		
23.	I O1 velger du din strømutførelse, f.eks. «Out 1» = utførelse 1. Trykk på ENTER for å bekrefte oppføringen.	Out 1 Out 2	
24.	I O2 velger du den lineære karakteristikken. Trykk på ENTER for å bekrefte oppføringen.	Lin = lineær (1) Sim = simulering (2)	
25.	I O211 velger du strømområdet for din strømutførelse, f.eks. 4 til 20 mA. Trykk på ENTER for å bekrefte oppføringen.	4 til 20 mA 0 til 20 mA	
26.	I O212 angir du konduktiviteten som minste strømverdi brukes ved senderutførelsen ved, f.eks. 0 µS/cm. Trykk på ENTER for å bekrefte oppføringen.	0,00 µS/cm 0,00 µS/cm til 2000 mS/cm	
27.	I O213 angir du konduktiviteten som største strømverdi brukes ved senderutførelsen ved, f.eks. 930 µS/cm. Trykk på ENTER for å bekrefte oppføringen. Displayet går tilbake til den initiale visningen av funksjonsgruppen «Current output».	2000 mS/cm 0,00 µS/cm til 2000 mS/cm	
28.	Trykk på pluss og minus samtidig for å bytte til målingsmodusen.		



Du må utføre et luftsett før du installerer den induktive sensoren. Mer informasjon finnes i avsnittet «Kalibrering».

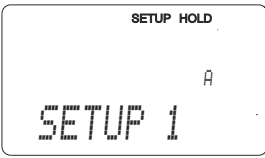
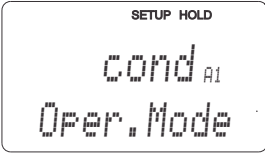
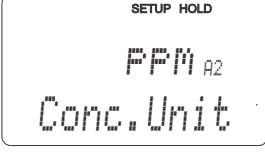
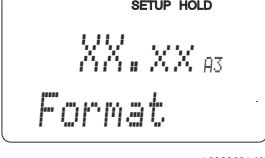
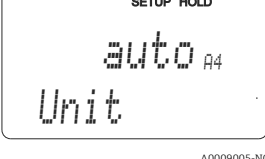
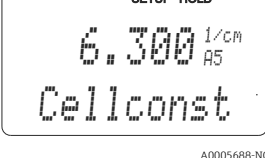
7.4 Enhetskonfigurasjon

Følgende avsnitt beskriver alle funksjonene til Smartec CLD134.

7.4.1 SETUP 1 (konduktivitet/konsentrasjon)

I funksjonsgruppen SETUP 1 kan du endre innstillingene for målemodusen og sensoren.

Du har allerede gjort alle innstillingene i denne menyen under initieell idriftsetting. Men du kan endre innstillingene når som helst.

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
A	SETUP 1- funksjonsgruppe		 A0007824-NO	Konfigurasjon av grunnleggende funksjoner
A1	Velg driftsmodusen	cond = konduktivitet <i>conc</i> = konsentrasjon	 A00028187-NO	Display varierer avhengig av enheten: ■ cond ■ conc  Når driftsmodusen endres, nullstilles alle brukerinnstillinger automatisk.
A2	Velg konsentrasjonsenheten som skal vises	% ppm mg/l TDS = totale oppløste faststoffer Ingen	 A00028188-NO	
A3	Velg visningsformatet for konsentrasjonsenheten	XX.xx X.xxx XXX.x XXXX	 A0009004-NO	
A4	Velg enheten som skal vises	auto , µS/cm, mS/cm, S/cm, µS/ m, mS/m, S/m	 A0009005-NO	Hvis «auto» er valgt, velges den høyeste mulige oppløsningen automatisk.
A5	Angi cellekonstanten for den tilkoblede sensoren	0,10 til 6,3 til 99,99	 A0005688-NO	Den nøyaktige cellekonstanten er gitt på sensorenkvalitetssertifikatet.

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
A6	Installasjonsfaktor	0,10 til 1 til 5,00	SETUP HOLD 1.000 A6 InstFac A0028195-NO	Installasjonsfaktoren kan redigeres her. Riktig faktor bestemmes i funksjonsgruppen C1(3), se avsnittet «Kalibrering» eller bruk installasjonsfaktordiagramme
A7	Angi verdien for måleverdidemping	1 1 til 60	SETUP HOLD 1 A7 Dampfing A0009008-NO	Måleverdidemping forårsaker dannelse av middelverdi over det angitte antallet individuelle måleverdier. Dette brukes for eksempel til å stabilisere displayet hvis målingen er ustabil. Det er ingen demping hvis «1» er angitt.

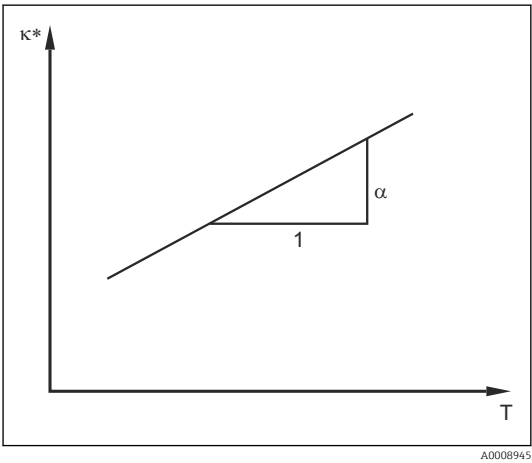
7.4.2 Setup 2 (temperatur)

Temperaturkompensasjon må bare utføres i konduktivetsmodusen (velg i felt A1).

Temperaturkoeffisienten angir endringen i konduktiviteten per grad temperaturendring. Den avhenger både av løsningsens kjemiske sammensetning og selve temperaturen.

For å bestemme avhengighetsnivået kan du velge fire forskjellige typer kompensasjon i givener:

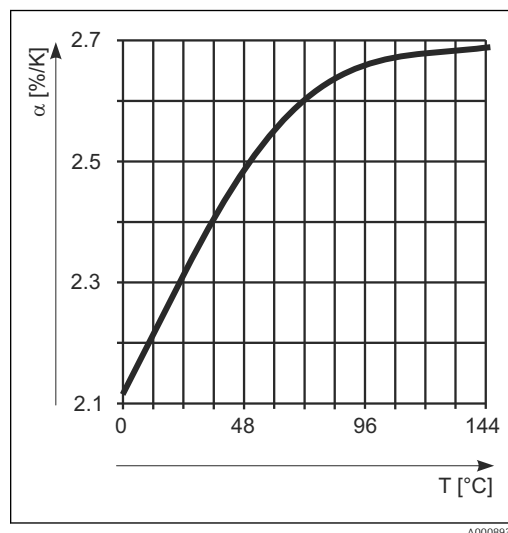
Lineær temperaturkompensasjon
Endringen mellom to temperaturpunkter tas for å være konstant, dvs. $\alpha = \text{const}$. α -verdien kan redigeres for lineær kompensasjon. Referansetemperaturen kan redigeres i B7-feltet. Standardinnstillingen er 25 °C.



33 Lineær temperaturkompensasjon
* Ukompensert konduktivitet

NaCl-kompensasjon

Ved NaCl-kompensasjon (i samsvar med IEC 60746) lagres en fast ikke-lineær kurve som angir forholdet mellom temperaturkoeffisienten og temperaturen i enheten. Denne kurven gjelder for lave konsentrasjoner på opp til ca. 5 % NaCl.



A0008939

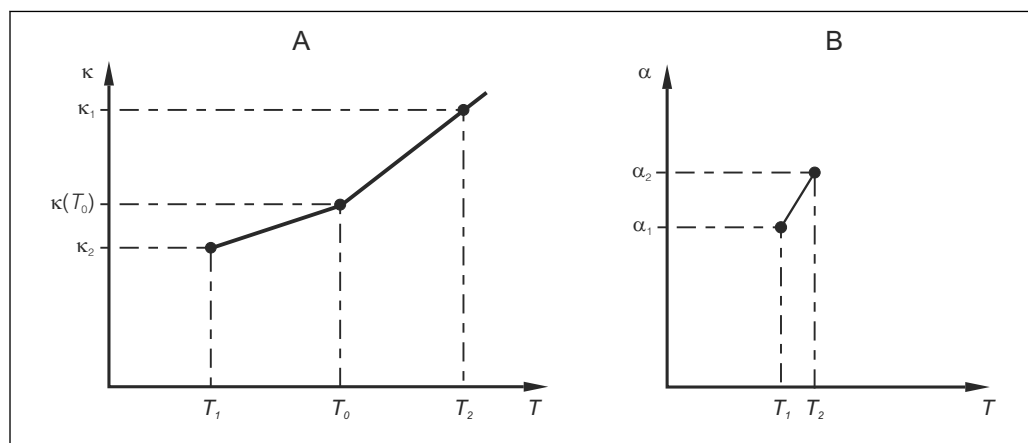
34 NaCl-kompensasjon

Temperaturkompensasjon med tabell

For enheter med Plus-pakken er det mulig å angi en tabell med temperaturkoeffisienter α som en funksjon av temperaturen. Følgende konduktivitetsdata for mediet under måling kreves for å bruke alfa-tabellfunksjonen for temperaturkompensasjon:

Verdipar omfattende temperaturen T og konduktivitet κ med:

- $\kappa(T_0)$ for referansetemperaturen T_0
- $\kappa(T)$ for temperaturene som skjer i prosessen



A0008944

35 Bestemmelse av temperaturkoeffisienten

A Nødvendige data

B Beregnede α -verdier

Bruk følgende formel til å beregne α -verdiene for temperaturene som er relevante i prosessen:

$$\alpha = \frac{100\%}{\kappa(T_0)} \cdot \frac{\kappa(T) - \kappa(T_0)}{T - T_0}; T \neq T_0$$

A0009162

Angi α - T -verdiparene oppnådd på denne måten i feltene T4 og T5 i funksjonsgruppen ALPHA TABLE.

SETUP 2-funksjonsgruppe

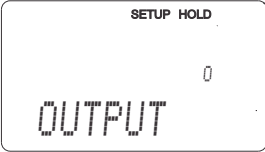
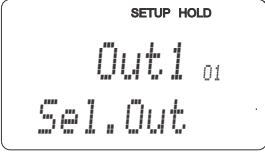
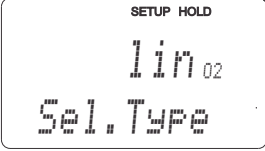
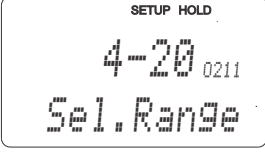
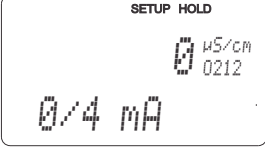
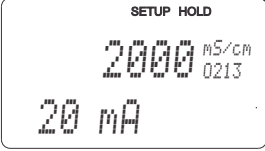
Bruk denne funksjonsgruppen til å endre innstillingene for temperaturmåling.

Du har allerede gjort alle innstillingene for denne funksjonsgruppen under initieill idriftsetting. Men du kan endre de valgte verdiene når som helst.

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinstillinger med fet skrift)	Visning	Info
B	SETUP 2- funksjonsgruppe			Innstillinger for temperaturmåling
B1	Velg temperatursensoren	Pt100 Pt1k = Pt 1000 NTC30 Fast		"fixed": Ingen temperaturmåling; en fast temperaturverdi angitt på stedet.
B2	Velg typen temperaturkompensasjon	Ingen Lin = lineær NaCl = bordsalt (IEC 60746) Fane 1 til 4		Dette alternativet vises ikke for konsentrasjonsmåling. Alternativet i fane 2 til 4 er bare tilgjengelig på enheter med tilleggfunksjonen «Ekstern parametersettkonfigurasjon»
B3	Angi temperaturkoeffisient α	2,10 %/K 0,00 til 20,00 %/K		Bare hvis B2 = lin. Eventuell angitt tabell er heller ikke aktiv i dette tilfellet.
B4	Angi prosesstemperaturen	25,0 °C -10,0 til +150,0 °C		Bare hvis B1 = fast. Den angitte verdien kan bare være i °C.
B5	Vis temperaturen og juster temperatursensoren	Faktisk verdi vist og angitt -35,0 til +250,0 °C		Med verdien angitt her kan temperatursensoren justeres til en ekstern måling. Utelatt hvis B1 = fast.
B6	Angi temperaturforskjellen	0,0 °C -5,0 til +5,0 °C		Forskjellen mellom den faktiske angitte verdien og den målte temperaturen vises. Utelatt hvis B1 = fast.

7.4.3 Strømutganger

De individuelle utgangene konfigureres i funksjonsgruppen CURRENT OUTPUT. Dessuten kan du også simulere en strømutgangsverdi (O2 (2)) for å kontrollere strømutgangene.

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
0	CURRENT OUTPUT- funksjonsgruppe		 A0025026-NO	Konfigurasjon av strømutgangen (gjelder ikke for PROFIBUS).
O1	Velg strømutgang	Out 1 Out 2	 A0025027-NO	En karakteristikk kan velges for hver utgang.
O2 (1)	Angi den lineære karakteristikken	Lin = lineær (1) Sim = simulering (2)	 A0028189-NO	Karakteristikkens helling kan være positiv eller negativ.
O211	Angi det aktuelle området	4 til 20 mA 0 til 20 mA	 A0028190-NO	
O212	0/4 mA-verdi: Angi tilknyttet måleverdi	Cond:0,00 µS/cm Conc: 0,00 % Temp: -10,0 °C Hele måleområdet	 A0028192-NO	Her kan du angi den målte verdien der min. strømverdi (0/4 mA) brukes ved giverutgangen. Visionsformat fra A3. (Spredning se Tekniske data.)
O213	20 mA-verdi: Angi tilknyttet måleverdi	Cond:2000 µS/cm Conc: 99,99 % Temp: 60 °C Hele måleområdet	 A0028201-NO	Angi måleverdien tilsvarende den høyeste strømverdien (20 mA) ved giverutgangen. Visionsformat fra A3. (Spredning se Tekniske data.)

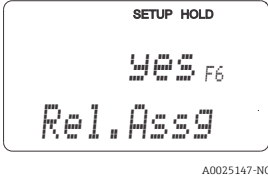
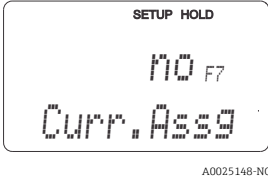
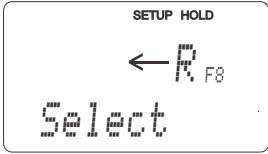
Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
	Simuler strømutgang	Lin = lineær (1) Sim = simulering (2)	 A0028202-NO	Alternativet (1) må velges for å avslutte simuleringen.
0221	Angi simuleringsverdi	Aktuell verdi 0,00 til 22,00 mA	 A0028203-NO	Når du angir en strømverdi, fører dette til at denne verdien lastes ut direkte ved strømutgangen.

7.4.4 Alarm

Du kan bruke funksjonsgruppen «Alarm» til å definere forskjellige alarmer og konfigurere utgangskontakter.

Hver individuell feil kan defineres til å være effektiv eller ikke (ved kontakten eller som en feilstrøm).

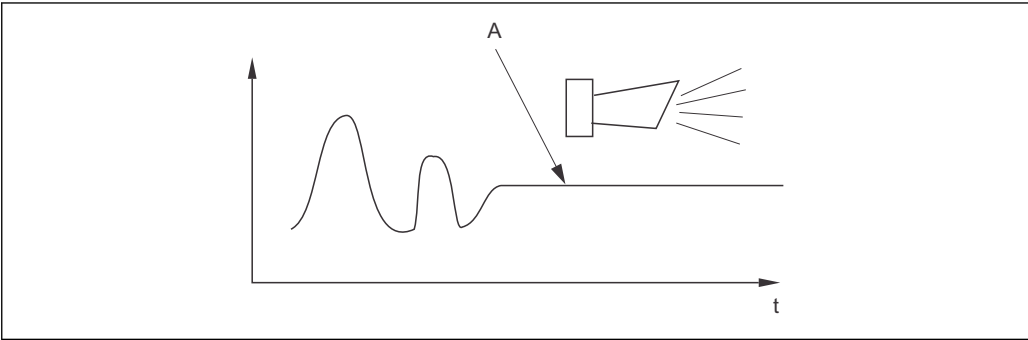
Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
F	ALARM- funksjonsgruppe		 A0025141-NO	Alarmfunksjonsinnstillinger.
F1	Velg kontaktstype	Latch = innpassingskontakt Momen = momentankontakt	 A0025142-NO	Alternativet valgt her gjelder bare feilsignaleringskontakten.
F2	Velg tidsenheten for alarmforsinkelsen	s min	 A0025143-NO	
F3	Angi alarmforsinkelse	0 s (min) 0 til 2000 s (min)	 A0025144-NO	Avhengig av alternativet valgt i F2 kan alarmforsinkelsen angis i s eller min. Alarmforsinkelsen påvirker ikke lysdioden, den angir alarmen umiddelbart.
F4	Velg feilstrøm	22 mA 2,4 mA	 A0025145-NO	Dette valget må gjøres selv om alle feilmeldingene er undertrykt i F5. Hvis «0–20 mA» ble valgt i O311, kan ikke «2,4 mA» brukes.

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
F5	Velg feilnummeret	1 1 til 255		Her kan du velge alle feilene som bør utløse en alarm. Feilene velges av feilnumrene. Se tabellen i avsnittet «Systemfeilmeldinger» for betydningen av de individuelle feilnumrene. Fabrikinnstillingene forblir effektive for alle feil som ikke redigeres.
F6	Sett alarmkontakt til å være effektiv for valgte feil	Yes No		Hvis «no» er valgt, deaktiveres alle de andre alarminnstillingene (f.eks. alarmforsinkelse). Selve innstillingene beholdes. Denne innstillingen gjelder bare for feilen som for øyeblikket er valgt i F5. Fabrikinnstillingen er No fra og med E080!
F7	Sett feilstrøm til å være effektiv for valgte feil	No Yes		Alternativet valgt i F4 blir effektivt eller undertrykkes når det oppstår en feil. Denne innstillingen gjelder bare for feilen som for øyeblikket er valgt i F5.
F8	Velg retur til meny eller neste feil	Next = neste feilnummer ←R		Hvis ←R er valgt, må du returnere til F. Hvis Next er valgt, må du gå til F5.

7.4.5 **Kontroll**

PCS-alarm (prosesskontrollsystem)

PCS-alarmen er bare tilgjengelig for enheter med ekstern parametersettkonfigurasjon. Denne funksjonen brukes til å kontrollere målesignalet for avvik. En alarm utløses hvis målesignalet forblir konstant i en spesifikk periode (flere målte verdier). Denne typen sensoratferd kan forårsakes av kontaminering, et kabelbrudd eller lignende.



36 PCS-alarm (spenningskontroll)

A Konstant målesignal = alarm utløst etter at PCS-alarmtid har utløpt

i En aktiv PCS-alarm slettes automatisk så snart målesignalet endres.

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
P	CHECK- funksjonsgruppe		SETUP HOLD P CHECK A0009045-NO	Innstillinger for sensor og prosessovervåking
P1	Still inn PCS-alarm (spenningskontroll)	Off 1 h 2 h 4 h	SETUP HOLD off P1 PCS alarm A0028207-NO	Denne funksjonen brukes til å overvåke målesignalet. Hvis målesignalet ikke endres i tidsperioden satt her, utløses en alarm. Overvåkingsgrense: 0,3 % av gjennomsnittlig verdi over valgt periode. (Feilnr.: E152.)

7.4.6 Relékonfigurasjon

Det finnes tre måter å konfigurere releet (valg i felt R1) på enheter med ekstern parametersettkonfigurasjon på:

■ Alarm

Releet lukker kontakten 41/42 (strømfri, sikker tilstand) så snart en alarm utløses og innstillingen i kolonnen «Fault-signaling contact» er «Yes». Disse innstillingene kan endres etter behov (felt F5 ff).

■ Grenseverdi

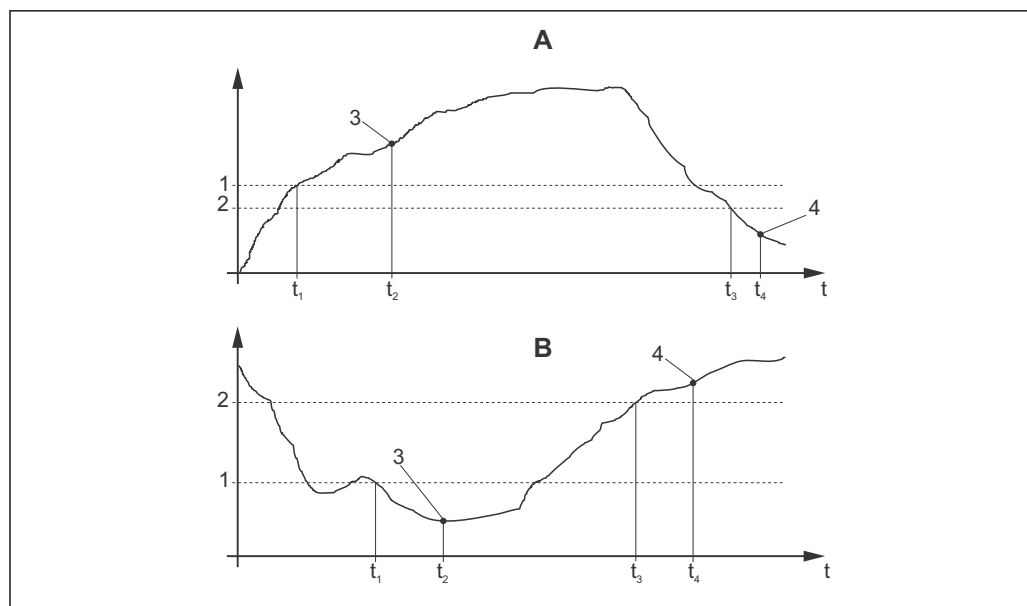
Releet lukker bare kontakten 42/43 hvis én av de definerte grensene overskrides eller underskrides ($\rightarrow$  37), men ikke når en alarm utløses.

■ Alarm + grenseverdi

Releet lukker kontakten 41/42 hvis det oppstår en alarm. Når en grenseverdi overskrides, lukker releet bare denne kontakten hvis feil E067 settes til «Yes» under relétilordning (felt F6).

Se brytertilstandene i $\rightarrow$  37 for en grafisk representasjon av releets kontakttilstander.

- Når måleverdiene øker (høyeste funksjon), går releet i alarmtilstand (grense overskredet) ved tid t_2 etter at oppstartspunkt (t_1) er overskredet og til-forsinkelsen ($t_2 - t_1$) har utløpt.
- Når måleverdiene reduseres, går releet tilbake til normaltstanden når måleverdien faller under utkoblingspunktet, og når fra-forsinkelsen ($t_4 - t_3$) har utløpt.
- Hvis til- og fra-forsinkelsen settes til 0 s, er også inn- og utkoblingspunktene koblingspunkter på kontaktene. Innstillinger for en minste funksjon kan gjøres på samme måte som for en største funksjon.



A0028221

 37 Forhold mellom inn- og utkoblingspunkter og til- og fra-forsinkelser

A Innkoblingspunkt > utkoblingspunkt: Maks. funksjon

B Innkoblingspunkt < utkoblingspunkt: Min. funksjon

1 Innkoblingspunkt

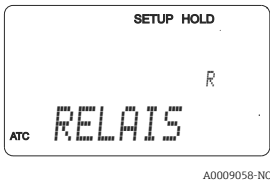
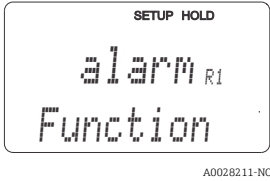
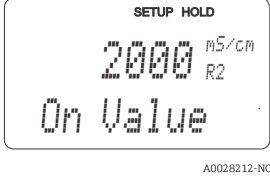
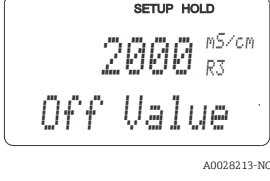
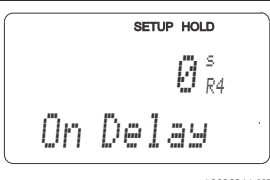
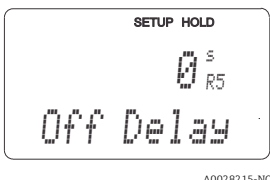
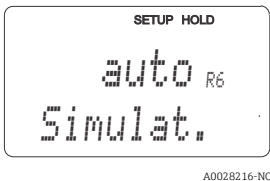
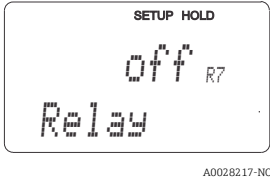
2 Utkoblingsverdi

3 Kontakt PÅ

4 Kontakt AV

Reléfunksjonsgruppe

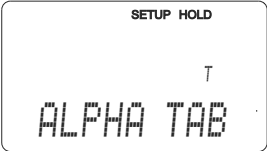
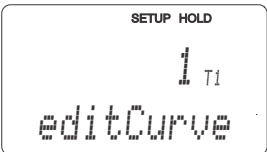
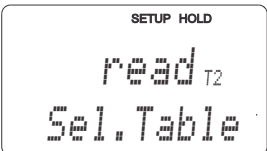
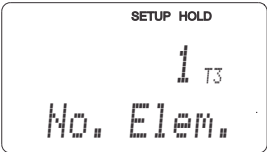
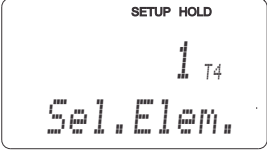
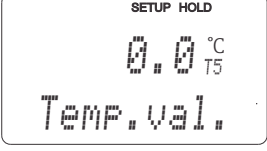
Funksjoner merket i kursiv støttes ikke av den grunnleggende enhetsversjonen.

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
R	RELÉ			Relékontakttinnstillinger
R1	Velg funksjonen	Alarm LV alarmgrense (al+li)		Hvis «Alarm» er valgt, er ikke feltene R2 til R5 relevante. LV = grenseverdi
R2	Angi kontaktens innkoblingspunkt	Cond: 2000 mS/cm Conc: 99,99 % Hele måleområdet		Bare driftsmodusen valgt i A1 vises.  Aldri sett inn- og utkoblingspunktet til samme verdi!
R3	Angi kontaktens innkoblingspunkt	Cond: 2000 mS/cm Conc: 99,99 % Hele måleområdet		Ved å angi utkoblingspunktet velges enten en maks. kontakt (utkoblingspunkt < innkoblingspunkt) eller en min. kontakt (utkoblingspunkt > innkoblingspunkt) og en hysteresefunksjon som alltid er påkrevd, implementeres.
R4	Angi til-forsinkelse	0 s 0 til 2000 s		
R5	Angi fra-forsinkelse	0 s 0 til 2000 s		
R6	Velg simulering	Auto Manuell		Et utvalg kan bare gjøres hvis grenseverdi er valgt i R1.
R7	Slå relé av eller på	Off On		Et utvalg kan bare gjøres hvis manuelt er valgt i R6. Releet kan slås av og på.

7.4.7 Temperaturkompensasjon med tabell

Med denne funksjonsgruppen kan du utføre temperaturkompensasjon med tabell (felt B2 i funksjonsgruppen SETUP 2).

Angi α -T-verdiparene i T5- og T6-feltene.

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
T	ALPHA TABLE- funksjonsgruppe		 A0009123-NO	Innstillinger for temperaturkompensasjon.
T1	Velg tabellen	1 1 til 4	 A0028224-NO	Velg tabellen som skal redigeres. Alternativene 1 til 4 er bare tilgjengelige hvis enheten er utstyrt med tilleggfunksjonen «Ekstern parametersettkonfigurasjon».
T2	Velg tabellalternativ	Read Edit	 A0028225-NO	
T3	Angi antall tabellverdipar	1 1 til 10	 A0028226-NO	Opptil 10 verdipar kan angis i α -tabellen. Disse parene er nummerert fra 1 til 10 og kan redigeres individuelt eller fortløpende.
T4	Velg tabellverdipar	1 1 til antall tabellverdipar Assign	 A0028228-NO	«Assign» tar brukeren til T8.
T5	Angi temperaturverdi	0,0 °C -10,0 til +150,0 °C	 A0028229-NO	Temperaturverdiene må være minst 1 K fra hverandre. Fabrikkinnstilling for temperaturverdi i tabellen verdipar: 0,0 °C; 10,0 °C; 20,0 °C; 30,0 °C ...

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
T6	Angi temperaturkoeffisient α	2,10 %/K 0,00 til 20,00 %/K	SETUP HOLD 2.10^{%/K} T6 alpha val A0028230-NO	
T8	Melding om hvorvidt tabellstatus er OK	Yes No	SETUP HOLD yes T8 Status ok A0028231-NO	«Yes» tar brukeren tilbake til T. «No» tar brukeren tilbake til T3.

7.4.8 Konsentrasjonsmåling

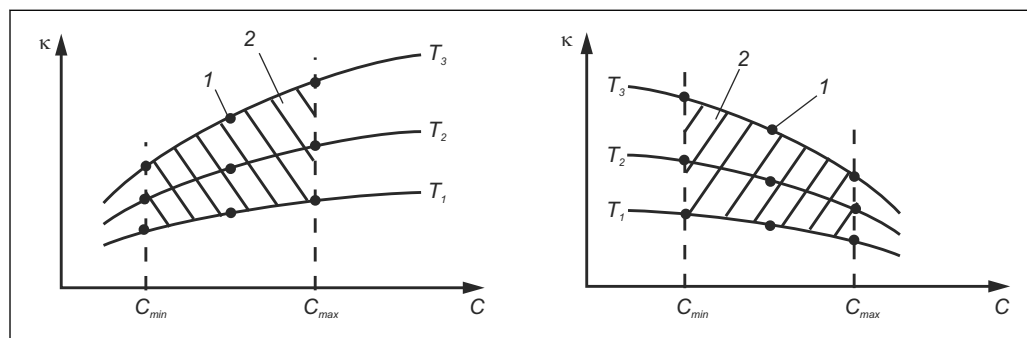
Giveren kan konvertere fra konduktivitetsverdier til konsentrasjonsverdier. For dette formålet settes driftsmodusen først til konsentrasjonsmåling (se felt A1).

I måleenheten må du angi de grunnleggende dataene på grunnlag av hvilken konsentrasjon som skal beregnes. De påkrevde dataene er allerede lagret i enheten for de vanligste stoffene. Du kan velge et av disse stoffene i felt K1.

Hvis du vil bestemme konsentrasjonen av en prøve som ikke er lagret i enheten, trenger du mediets konduktivitetskarakteristikk. Du kan enten se i dataarkene for disse karakteristikkurvene eller bestemme karakteristikkurvene selv.

1. Opprett prøver av mediet i konsentrasjonene som oppstår i prosessen.
2. Mål deretter den ukompenserte konduktiviteten av disse prøvene ved temperaturer som også oppstår i prosessen. For å få den ukompenserte konduktiviteten trykker du på plusstasten flere ganger i målemodus (se avsnittet «Tastenes funksjon») eller deaktiverer temperaturkompensasjon (Setup 2, felt B2).
 - For variable prosesstemperaturer:
Hvis det bør tas hensyn til variable prosesstemperaturer, må du måle konduktiviteten til hver prøve opprettet ved minst to temperaturer (ideelt laveste og høyeste prosesstemperatur). Temperaturverdiene for de forskjellige prøvene må være identiske i hvert tilfelle. Temperaturene må være minst 0,5 °C fra hverandre. Minst to prøver av forskjellige konsentrasjoner, tatt ved to forskjellige temperaturer i hvert tilfelle, kreves fordi giveren trenger minst fire punkter i tabellen (dette må inkludere laveste og høyeste konsentrasjonsverdier).
 - For konstante prosesstemperaturer:
Mål de forskjellig konsentrerte prøvene ved denne temperaturen. Det kreves minst to prøver.

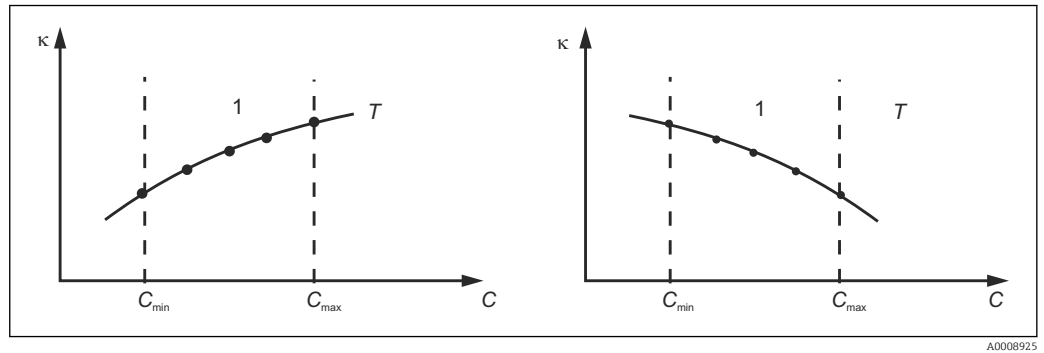
Til slutt bør du ha måledata som ligner de som vises på de følgende figurene.



A0008926

38 Eksempel på måledata for variable temperaturer

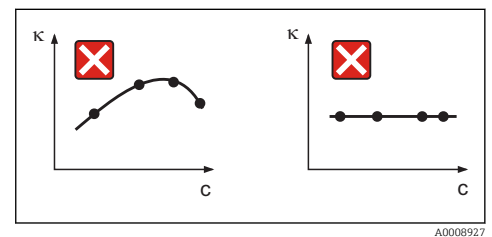
κ Konduktivitet
 C Konsentrasjon
 T Temperatur
 1 Målepunkt
 2 Måleområde



39 Eksempel på måledata for konstante temperaturer

κ Konduktivitet
C Konsentrasjon
T Konstant temperatur
1 Måleområde

i Karakteristikkkurvene mottatt fra målepunktene må stige eller synke svært monotont i området for prosessbetingelsene, dvs. det kan forekomme verken høyeste punkter, laveste punkter eller områder med konstant atferd. Kurveprofilene på motsatt side er derfor ikke tillatt.



40 Ikke tillatt kurveprofiler

κ Konduktivitet
C Konsentrasjon

Verdioppføring

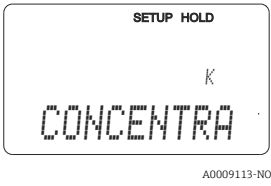
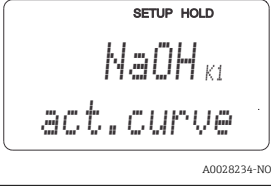
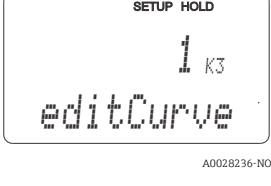
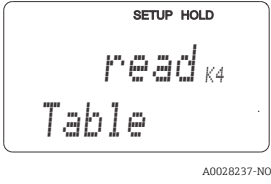
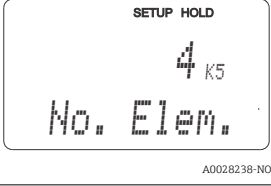
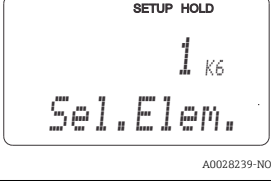
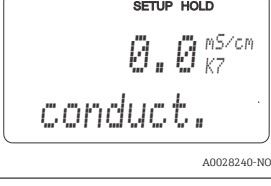
Angi de tre karakteristikkverdiene for hver målt prøve i feltene K6 til K8 (verditripletter av ukompensert konduktivitet, temperatur og konsentrasjon).

- Variabel prosessstemperatur:
Angi minst de fire verditripletene som kreves.
- Konstant prosessstemperatur:
Angi minst de to verditripletene som trengs.

- i** ■ Hvis måleverdiene for konduktivitet og temperatur i måledrift ligger utenfor verdiene angitt i konsentrasjonstabellen, svekkes nøyaktigheten av konsentrasjonsmålingen betydelig og feilmelding E078 eller E079 vises. Derfor må du ta hensyn til grenseverdiene for prosessen når du bestemmer karakteristikkkurvene.
Hvis du angir en ytterligere verditriplett på 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ og 0 % for hver benyttet temperatur når karakteristikkkurven økes, kan du arbeide fra starten av måleområdet med tilstrekkelig nøyaktighet og uten feilmelding.
- Temperaturkompensasjon av konsentrasjonsmålingen utføres automatisk med de angitte tabellene. Derfor er ikke temperaturkoeffisienten angitt i «Setup 2» aktiv her.

mS/cm	%	°C (°F)
240	96	60 (140)
380	96	90 (194)
220	97	60 (140)
340	97	90 (194)
120	99	60 (140)
200	99	90 (194)

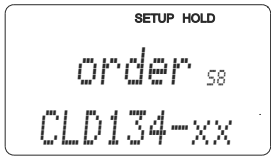
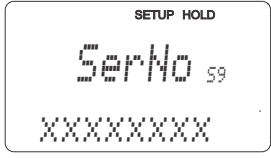
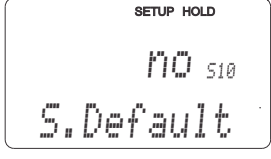
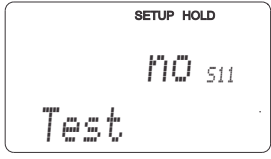
Concentration-funksjonsgruppe

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
K	CONCENTRATION- funksjonsgruppe			Innstillinger for konsentrasjonsmåling. Fire faste og fire redigerbare konsentrasjonsfelter lagres i denne funksjonsgruppen.
K1	Velg konsentrasjonskurve som beregningen av displayverdien er basert på	NaOH 0 til 15 % H ₂ SO ₄ 0 til 30 % H ₃ PO ₄ 0 til 15 % HNO ₃ 0 til 25 % Fane 1 til 4		Alternativet User Tables 2 til 4 er bare tilgjengelig hvis enheten er utstyrt med tilleggsfunksjonen «Ekstern parametersettkonfigurasjon».
K2	Velg korreksjonsfaktoren	1 0,5 til 1,5		Velg en korreksjonsfaktor om nødvendig (bare mulig for en brukertabell).
K3	Velg tabellen som skal redigeres	1 1 til 4		Hvis en kurve skal redigeres, bør en annen kurve brukes til å beregne de aktuelle visningsverdiene (se K1). Alternativene 1 til 4 kan bare velges hvis enheten er utstyrt med tilleggsfunksjonen «Ekstern parametersettkonfigurasjon».
K4	Velg tabellalternativ	Les Rediger		Dette alternativet er gyldig for alle konsentrasjonskurver.
K5	Angi antall referansetripletter	4 1–16		Hver tripplett består av tre tallverdier.
K6	Velg tripplett	1 1 til antall trippletter i K4 Assign		Eventuell tripplett kan redigeres. «Assign» tar brukeren til K10.
K7	Angi ukompensert konduktivitetsverdi	0,0 mS/cm 0,0 til 9999 mS/cm		

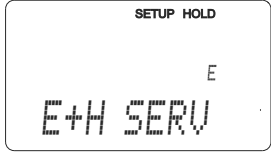
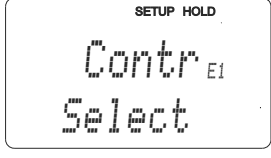
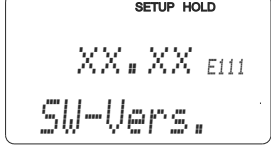
Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
K8	Angi konsentrasjonsverdi for K6	0,00 % 0,00 til 99,99 %	SETUP HOLD 0.0 % K8 concentr. A0028241-NO	
K9	Angi temperaturverdi for K6	0,0 °C -35,0 til +250,0 °C	SETUP HOLD 0.0 °C K9 Temp. val. A0028242-NO	
K10	Melding om hvorvidt tabellstatus er OK	Yes No	SETUP HOLD YES K10 Status ok A0028243-NO	Tilbake til K.

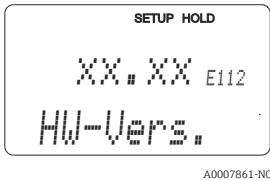
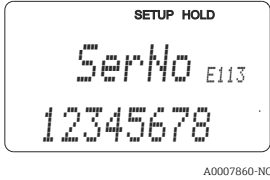
7.4.9 Service

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
S	SERVICE-funksjonsgruppe		SETUP HOLD S SERVICE A0008408-NO	Servicefunksjonsinnstillinger.
S1	Velg språk	ENG = engelsk GER = tysk FRA = fransk ITA = italiensk NL = nederlandsk ESP = spansk	SETUP HOLD ENG S1 Language A0008409-NO	Dette feltet må konfigureres én gang under enhetskonfigurasjon. Deretter kan du lukke S1 og fortsette.
S2	HOLD-effekt	froz. = siste verdi fix = fast verdi	SETUP HOLD froz. S2 Holdeffec A0028275-NO	Last: Displayet viser den siste verdien før enheten settes til hold. Fixed: Når en hold er aktiv, vises en fast verdi angitt i S3.
S3	Angi den faste verdien	0 0 til 100 % (av strømutgangsverdien)	SETUP HOLD 0 1/2 S3 Fixed Val A0028276-NO	Bare hvis S2 = fast verdi
S4	Konfigurer en hold	S+C = sett opp og kalibrer CAL = kalibrer Setup = konfigurer None = ingen hold	SETUP HOLD S+C S4 Auto HOLD A0028277-NO	S = oppsett C = kalibrering
S5	Manuell hold	Off On	SETUP HOLD off S5 Man. HOLD A0028278-NO	
S6	Angi holdeperiode	10 s 0 til 999 s	SETUP HOLD 10 s S6 Cont. Time A0028279-NO	
S7	Programvareoppgradering Angi frigjøringskoden for ekstern parametersettkonfigurasjon	0 0-9999	SETUP HOLD 0 S7 MRSCode A0028280-NO	Hvis en uriktig kode er angitt, tas du tilbake til målingsmenyen. Antallet redigeres med pluss- eller minustasten og bekreftes med Enter-tasten.

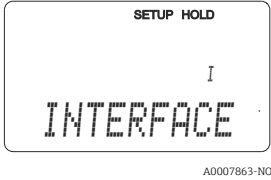
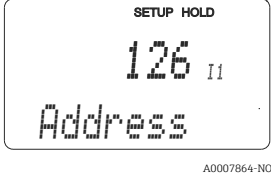
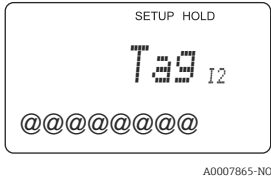
Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
S8	Bestillingsnummer vises		 A0005842-NO	Hvis enheten er oppgradert, endres ikke bestillingsnummeret automatisk.
S9	Serienummer vises		 A0028281-NO	
S10	Still enheten tilbake til grunninnstillingene	No Sens = sensordata Facty = fabrikkinnstillinger	 A0028282-NO	Sens = Sensordata slettet (temperaturforskyvning, luftsettverdi, cellekonstant, installasjonsfaktor) Facty = Alle dataene slettet og nullstilles til fabrikkinnstillingen! i Etter en nullstilling må du sette cellekonstanten (felt A5) til 6,3 og temperatursensoren (felt B1) til Pt1k.
S11	Utfør enhetstest	No Displ = displaytest	 A0028283-NO	

7.4.10 E+H Service

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
E	E+H SERVICE- funksjonsgruppe		 A0007857-NO	Innstillinger for E+H Service
E1	Velg modul	Contr = kontroller (1) Trans = giver (2) MainB = hovedkort (3) Sens = sensor (4)	 A0007858-NO	
E111 E121 E131 E141	Programvareversjonen vises		 A0007859-NO	E111: enhetsprogramvareversjon E121-141: modulfastvareversjon (hvis tilgjengelig)

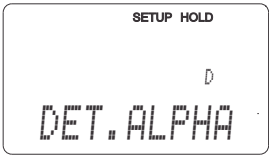
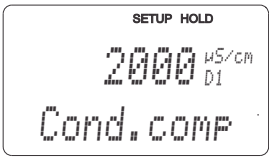
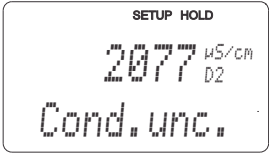
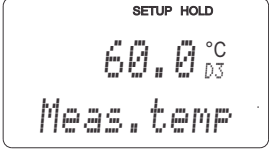
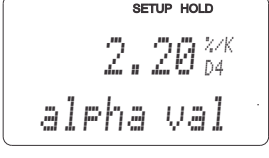
Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinstillinger med fet skrift)	Visning	Info
E112 E122 E132 E142	Maskinvareversjon vises			Kan ikke redigeres
E113 E123 E133 E143	Serienummer vises			Kan ikke redigeres
E145 E146 E147 E148	Angi og aksepter serienummeret			

7.4.11 Grensesnitt

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinstillinger med fet skrift)	Visning	Info
I	INTERFACE- funksjonsgruppe			Kommunikasjonsinnstillinger (bare for HART- eller PROFIBUS-enhetsversjon).
I1	Angi bussadresse	Address HART: 0 til 15 eller PROFIBUS: 0 til 126		Hver adresse kan bare tilordnes én gang i et nettverk. Hvis en enhetsadresse ≠ 0 er valgt for en HART-enhet, settes strømutgangen automatisk til 4 mA og enheten forbereder for flerdriфт.
I2	Kodenavnet vises			

7.4.12 Bestemmelse av temperaturkoeffisienten

Temperaturkoeffisienten kan bare bestemmes ved hjelp av metoden under på enheter utstyrt med funksjonen ekstern parametersettkonfigurasjon (måleområdeomkobling, MRS), (se «Produktstruktur»). Standard enhetsversjoner kan oppgraderes til å omfatte funksjonen ekstern parametersettkonfigurasjon (se avsnittet «Tilbehør»).

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
D	TEMPERATURE COEFFICIENT		 A0028285-NO	Innstillinger for temperaturkoeffisienten. Kalkulatorfunksjon: α – verdien beregnes fra kompensert verdi + ukompensert verdi + temperaturverdi.
D1	Angi den kompenserte konduktiviteten	Aktuell verdi 0 til 9999	 A0028286-NO	Viser den aktuelle kompenserte konduktiviteten. Rediger verdien etter målverdien (f.eks. fra en sammenligningsmåling).
D2	Den ukompenserte konduktiviteten vises	Aktuell verdi 0 til 9999	 A0028287-NO	Den aktuelle verdien for ukompensert konduktivitet kan ikke redigeres.
D3	Angi den aktuelle temperaturen	Aktuell verdi -35,0 til +250,0 °C	 A0028288-NO	
D4	Den bestemte α -verdien vises		 A0028289-NO	Brukes i B3, for eksempel. Verdien må angis manuelt.

7.4.13 Ekstern parametersettkonfigurasjon (måleområdeomkobling, MRS)

Du kan bestille ekstern parametersettkonfigurasjon via binærinnganger enten direkte når du bestiller enheten (se «Produktstruktur») eller etter å ha kjøpt enheten (se avsnittet «Tilbehør»).

Fullstendig parametersett i opptil 4 stoffer kan angis med funksjonen for ekstern parametersettkonfigurasjon.

Følgende kan angis individuelt for hvert parametersett:

- Driftsmodus (konduktivitet eller konsentrasjon)
- Temperaturkompensasjon
- Strømutgang (hovedparameter og temperatur)
- Konsentrasjonstabell
- Grenserelé

Tilordning av binærinnganger

Giveren har to binærinnganger. De kan defineres i felt M1 på følgende måte:

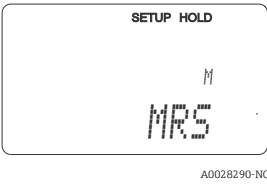
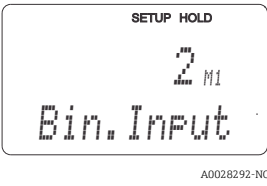
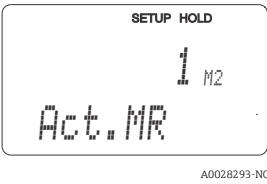
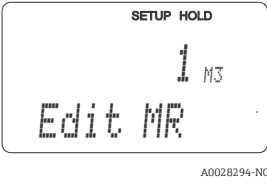
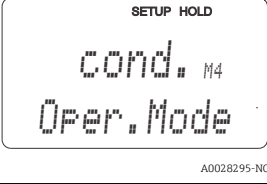
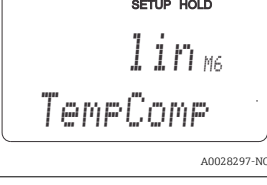
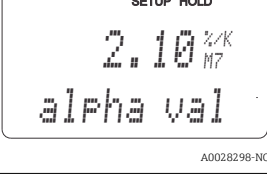
Tilordning av felt M1	Tilordning av binærinnganger
M1 = 0	Ingen MRS aktiv. Binærinngang 1 kan brukes til en ekstern hold.
M1 = 1	Binærinngang 2 kan brukes til å bytte mellom 2 parametersett (måleområder). Binærinngang 1 kan brukes til en ekstern hold.
M1 = 2	Binærinnganger 1 og 2 kan brukes til å bytte mellom 4 parametersett (måleområder). Dette er innstillingen brukt i følgende eksempel.

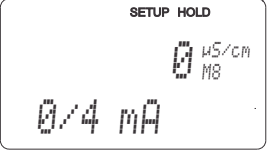
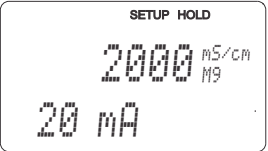
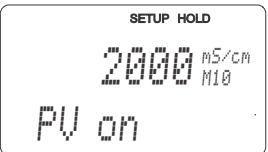
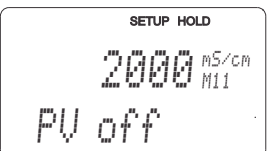
Innstilling av 4 parametersett

Eksempel: CIP-rengjøring

Binærinngang 1		0	0	1	1
Binærinngang 2		0	1	0	1
	Parametersett	1	2	3	4
Koding / programvarefelt	Medium	Øl	Vann	Alkali	Syre
M4	Driftsmodus	Konduktivitet	Konduktivitet	Konsentrasjon	Konsentrasjon
M8, M9	Strømutgang	1 til 3 mS/cm	0,1 til 0,8 mS/cm	0,5 til 5 %	0,5 til 1,5 %
M6	Temp.komp.	Brukerfane. 1	Lineær	-	-
M5	Kons.tab.	-	-	NaOH	Brukerfane.
M10, M11	Grenseverdier	On: 2,3 mS/cm Off: 2,5 mS/cm	On: 0,7 µS/cm Off: 0,8 µS/cm	On: 2 % Off: 2,1 %	On: 1,3 % Off: 1,4 %

MRS-funksjonsgruppe (ekstern parametersettkonfigurasjon)

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinstillinger med fet skrift)	Visning	Info
M	MRS (ekstern parametersettkonfigurasjon)			Innstillinger for ekstern parametersettkonfigur M1 + M2: gjelder for målemodusen M3 til M11: gjelder for konfigurasjonen av parametersettene
M1	Velg binærinngangene	1 0, 1, 2		0 = ingen MRS 1 = 2 parametersett ka velges via binærinngan Binærinngang 1 for h 2 = 4 parametersett ka velges via binærinngan 1+2.
M2	Viser aktivt parametersett eller hvis M1 = 0 velger det aktive parametersettet	1 1 til 4 hvis M1 = 0		Velg hvis M1 = 0. Display avhenger av binærinnganger hvis M1 = 1 eller 2
M3	Velg parametersett som skal konfigureres i M4 til M8	1 1 til 4 hvis M1=0 1 til 2 hvis M1=1 1 til 4 hvis M1=2		Valg av parametersett som skal defineres (d aktive parametersette velges i M2 eller med binærinngangene).
M4	Velg driftsmodus	Cond = konduktivitet Conc = konsentrasjon		Driftsmodusen kan defineres individuelt f hvert parametersett.
M5	Velg medium	NaOH , H2SO4, H3PO4, HNO3 Fane 1 til 4		Kan bare velges hvis M4 = conc
M6	Velg temperaturkompensasjon	None, lin , NaCl, Fane 1 til 4 hvis M4 = cond		Kan bare velges hvis M4 = cond
M7	Angi α-verdi	2,10 %/K 0 til 20 %/K		Kan bare angis hvis M

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
M8	Angi måleverdien for 0/4 mA-verdien	Cond.: 0 til 2000 mS/cm Conc.: enhet: A2, format: A3	 A0028299-NO	
M9	Angi måleverdien for 20 mA-verdien	Cond.: 0 til 2000 mS/cm Conc.: enhet: A2, format: A3	 A0028300-NO	
M10	Angi grenseverdiens innkoblingspunkt	Cond.: 0 til 2000 mS/cm Conc.: enhet: A2, format: A3	 A0028301-NO	
M11	Angi grenseverdiens innkoblingspunkt	Cond.: 0 til 2000 mS/cm Conc.: enhet: A2, format: A3	 A0028302-NO	Ved å angi utkoblingspunktet velges enten en maks. kontakt (utkoblingspunkt < innkoblingspunkt) eller en min. kontakt (utkoblingspunkt > innkoblingspunkt) og en hysteresefunksjon implementeres. Det er ikke tillatt å sette utkoblingspunktet til samme som innkoblingspunktet.



Hvis ekstern parametersettkonfigurasjon er valgt, behandles parametersettene som er angitt internt, men verdiene for det første måleområdet vises i feltene A1, B1, B3, R2, K1, O212, O213.

7.4.14 Kalibrering

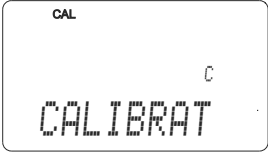
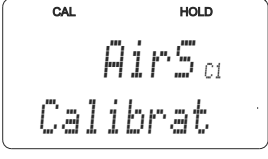
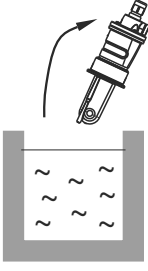
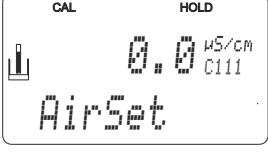
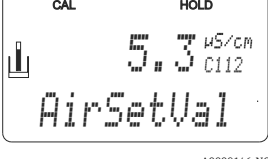
Bruk CAL-tasten for å åpne calibration-funksjonsgruppen.

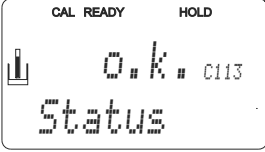
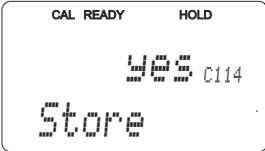
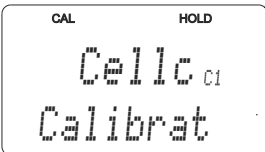
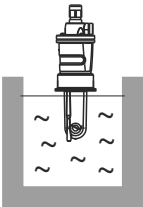
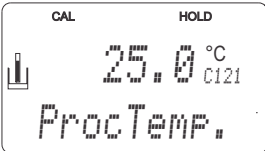
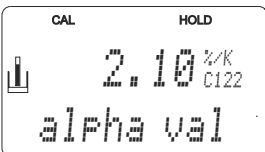
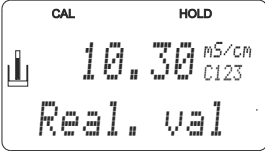
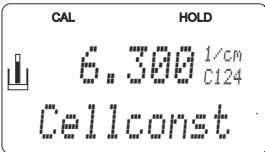
Bruk denne funksjonsgruppen til å kalibrere og justere giveren. Kalibreringen kan utføres på to forskjellige måter:

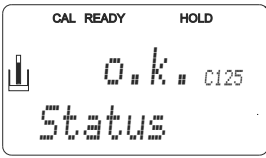
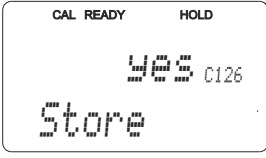
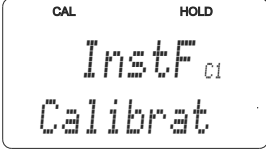
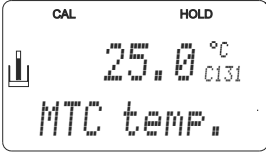
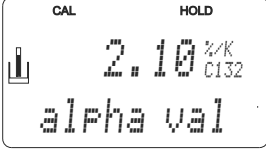
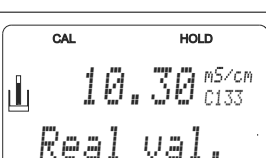
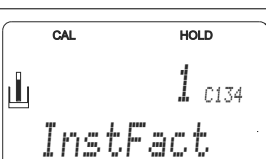
- Ved å måle i en kalibreringsløsning med kjent konduktivitet.
- Ved å angi den nøyaktige cellekonstanten for konduktivitetssensoren.

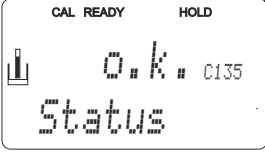
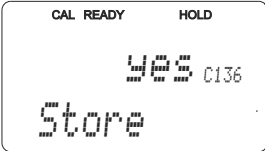
Merk følgende:

- Under initiell idriftsetting av induktive sensorer er et luftsett absolutt vesentlig for restkoblingskompensasjon (fra felt C111) slik at målesystemet kan returnere nøyaktige måledata.
- Hvis kalibreringen avbrytes ved samtidig å trykke på pluss- og minustastene (gå tilbake til C114, C126 eller C136), eller hvis kalibreringen er uriktig, brukes de opprinnelige kalibreringsdataene igjen. En kalibreringsfeil angis av «ERR», og sensorsymbolet blinker på displayet.
Gjenta kalibrering!
- For hver kalibrering, bytter enheten automatisk til hold (fabrikkinnstilling).

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
C	CALIBRATION- funksjonsgruppe:		 A0009141-NO	Innstillinger for kalibrering.
C1(1)	Kompensasjon av restkobling	Airs = luftsett (1) Cellc = cellekonstant (2) InstF = installasjonsfaktor (3)	 A0009142-NO	Ved idriftsetting av induktive sensorer er et luftsett obligatorisk . Sensorens luftsett må utføres i luft. Sensoren må være tørr.
Fjern sensoren fra væsken og tørk den fullstendig .			 A0005690	
C111	Start kalibrering av restkobling (luftsett)	Aktuell måleverdi	 A0009145-NO	Trykk på CAL for å starte kalibreringen.
C112	Restkoblingen vises (luftsett)	-80,0 til 80,0 µS/cm	 A0009146-NO	Restkobling av målesystem (sensor og giver).

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
C113	Kalibreringsstatus vises	ok E xxx	 A0009147-NO	Hvis kalibreringsstatus ikke er ok, gis det en årsak til feilen på den andre linjen på displayet.
C114	Lagre kalibreringsresultat?	Yes No New	 A0009148-NO	Hvis C113 = E xxx, gjelder bare No eller New . Hvis New, gå tilbake til C. Hvis Yes/No, gå tilbake til «Measurement».
C1(2)	Cellekonstantkalibrering	Airs = luftsett (1) Cellc = cellekonstant (2) InstF = installasjonsfaktor (3)	 A0009143-NO	Sensoren bør senkes ned slik at det er tilstrekkelig avstand til beholderveggen (installasjonsfaktoren har ingen innflytelse hvis a > 15 mm).
Senker sensoren ned i kalibreringsløsningen.  Følgende avsnitt beskriver kalibrering med den temperaturkompenserte konduktivitetsverdien til referanseløsningen. Hvis kalibrering skal utføres med den ukompenserte konduktivitetsverdien, må du sette temperaturkoeffisienten α til null.			 A0005691	
C121	Angi kalibreringstemperatur (MTC)	25 °C -35,0 til +250,0 °C	 A0028303-NO	Bare tilgjengelig hvis B1 = fixed.
C122	Angi α -verdien for kalibreringsløsningen	2,10 %/K 0,00 til 20,00 %/K	 A0009150-NO	Verdien gis i den tekniske informasjonen for alle E +H-kalibreringsløsninger. Du kan også bruke den påtrykte tabellen til å beregne verdien. Sett α til 0 for kalibrering med ukompenserte verdier.
C123	Angi riktig konduktivitetsverdi for kalibreringsløsningen	Aktuell måleverdi 0,0 $\mu\text{S/cm}$ til 9999 mS/cm	 A0009151-NO	Verdien vises alltid i mS/cm.
C124	Den beregnede cellekonstanten vises	0,1 ... 6,3 ... 99,99 cm^{-1}	 A0005846-NO	Den beregnede cellekonstanten vises og aksepteres i A5.

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
C125	Kalibreringsstatus vises	ok E xxx	 A0009153-NO	Hvis kalibreringsstatus ikke er ok, gis det en årsak til feilen på den andre linjen på displayet.
C126	Lagre kalibreringsresultat?	Yes No New	 A0009154-NO	Hvis C125 = E xxx, gjelder bare No eller New . Hvis New, gå tilbake til C. Hvis Yes/No, gå tilbake til «Measurement».
C1(3)	Kalibrering med sensorparing for induktive sensorer	Airs = luftsett (1) Cellc = cellekonstant (2) InstF = installasjonsfaktor (3)	 A0009144-NO	Sensorjustering med kompensasjon for veggeffekter. Måleverdien påvirkes av avstanden mellom sensoren og rørveggen og av rørmaterialet (konduktivt eller isolerende). Installasjonsfaktoren angir disse avhengighetene. Se avsnittet «Installasjonsanvisninger».
Sensoren er installert på driftsstedet.			 A0005693	
C131	Angi prosessstemperaturen (MTC)	25 °C -35,0 til +250,0 °C	 A0009155-NO	Bare tilgjengelig hvis B1 = fixed.
C132	Angi α-verdien for kalibreringsløsningen	2,10 %/K 0,00 til 20,00 %/K	 A0009156-NO	Verdien gis i TI for alle E +H-kalibreringsløsninger. Du kan også bruke den påtrykte tabellen til å beregne verdien. Sett α til 0 for kalibrering med ukompenserte verdier.
C133	Angi riktig konduktivitetsverdi for kalibreringsløsningen	Aktuell måleverdi 0,0 µS/cm til 9999 mS/cm	 A0009157-NO	Bestem riktig konduktivitetsverdi for mediet ved å utføre en referansemåling.
C134	Beregnet installasjonsfaktor vises	1 0,10 til 5,00	 A0009158-NO	

Koding	Felt	Justeringsområde (fabrikkinnstillinger med fet skrift)	Visning	Info
C135	Kalibreringsstatus vises	ok E xxx	 A0009159-NO	Hvis kalibreringsstatus ikke er ok, gis det en årsak til feilen på den andre linjen på displayet.
C136	Lagre kalibreringsresultat?	Yes No New	 A0009160-NO	Hvis C135 = E xxx, gjelder bare No eller New . Hvis New, gå tilbake til C. Hvis Yes/No, gå tilbake til «Measurement».

7.4.15 Kommunikasjonsgrensesnitt

For enheter med kommunikasjonsgrensesnitt må du også se i de separate bruksanvisningene BA00212C/07/EN (HART) eller BA00213C/07/EN (PROFIBUS).

8 Diagnostikk og feilsøking

8.1 Feilsøkingssanvisninger

Giveren overvåker kontinuerlig funksjonene selv. Hvis det oppstår en feil som enheten gjenkjenner, angis dette på displayet. Feilnummeret vises under visningen av hovedmåleverdien. Hvis det oppstår mer enn én feil, kan du hente opp disse med MINUS-tasten.

Se tabellen «Systemfeilmeldinger» for mulige feilnumre og utbedringstiltak.

Hvis det oppstår en svikt uten giverfeilmelding, kan du se i tabellene «Prosessesifikke feil» eller «Enhetsesifikke feil» for å lokalisere og rette feilen. Disse tabellene gi deg mer informasjon om eventuelle reservedeler som er påkrevd.

8.2 Systemfeilmeldinger

Du kan vise og velge feilmeldingene med MINUS-tasten.

Feil-nr.	Brukergrensesnitt	Tester / avhjelpende tiltak	Alarmkontakt		Feilstrøm	
			Fabrikk	Bruker	Fabrikk	Bruker
E001	EEPROM memory error	Slå av enheten og slå den på igjen.	Ja		Nei	
E002	Device not calibrated, calibration data invalid, no user data or user data invalid (EEPROM error), device software not suitable for hardware (controller)	- Last inn programvare kompatibel med maskinvare. - Last inn målingsparameterspesifikk enhetsprogramvare. - Hvis feilen vedvarer, må du sende inn enheten for reparasjon til den lokale forhandleren eller bytte enheten.	Ja		Nei	
E003	Download error	Nedlastingsfilen får ikke nødvendigvis tilgang til låste funksjoner (f.eks. temperatortabell i grunnversjon)	Ja		Nei	
E007	Transmitter malfunction, device software not compatible with transmitter version		Ja		Nei	
E008	Sensor or sensor connection faulty	Kontroller sensor og sensortilkobling (se avsnittet «Enhetskontroll med mediumsimulering» eller kontakt E+H Service).	Ja		Nei	
E010	No temperature sensor connected or temperature sensor short-circuited (temperature sensor faulty)	Kontroller temperatursensor og tilkoblinger. Kontroller om nødvendig måleenheten med en temperatursimulator.	Ja		Nei	
E025	Limit value for air set offset exceeded	Gjenta luftsett (i luft) eller bytt sensor. Rengjør og tork cellen før luftsettet.	Ja		Nei	
E036	Calibration range of sensor exceeded	Rengjør sensor og rekalerer, kontroller om nødvendig	Ja		Nei	

Feil-nr.	Brukergrensesnitt	Tester / avhjelpende tiltak	Alarmkontakt		Feilstrøm	
			Fabrikk	Bruker	Fabrikk	Bruker
E037	Below calibration range of sensor	sensorkabelen og tilkoblinger.	Ja		Nei	
E045	Calibration aborted	Gjenta kalibreringen.	Ja		Nei	
E049	Calibration range of installation factor exceeded	Kontroller rørdiameter, rengjør sensor og utfør kalibrering igjen.	Ja		Nei	
E050	Below calibration range of installation factor		Ja		Nei	
E055	Below main parameter measuring range	Senk ned sensoren i konduktivt medium eller utfør et luftsett.	Ja		Nei	
E057	Main parameter measuring range exceeded	Kontroller måling, kontroll og tilkoblinger (se avsnittet «Enhetskontroll med mediumsimulering» for simulering).	Ja		Nei	
E059	Below temperature measuring range		Ja		Nei	
E061	Temperature measuring range exceeded		Ja		Nei	
E063	Below current output range 1	Kontroller måleverdi og strømutgangstilordning (funksjonsgruppe O).	Ja		Nei	
E064	Current output range 1 exceeded		Ja		Nei	
E065	Below current output range 2	Kontroller måleverdi og strømutgangstilordning.	Ja		Nei	
E066	Current output range 2 exceeded		Ja		Nei	
E067	Limit contactor set value exceeded	Kontroller måleverdi, grenseinnstilling og måleenheter. Bare aktiv hvis R1 = alarm +LV eller LV.	Ja		Nei	
E077	Temperature outside a value table range	Kontroller måling og tabeller.	Ja		Nei	
E078	Temperature outside concentration table		Ja		Nei	
E079	Conductivity outside concentration table		Ja		Nei	
E080	Parameter range of current output 1 too small	Spredningsstrømutgang.	Nei		Nei	
E081	Parameter range of current output 2 too small	Spredningsstrømutgang.	Nei		Nei	
E100	Current simulation active		Nei		Nei	
E101	Service function yes	Slå av servicefunksjon eller slå enheten av og på igjen.	Nei		Nei	
E102	Manual mode active		Nei		Nei	
E106	Download yes	Vent på at nedlastingen skal fullføres.	Nei		Nei	
E116	Download error	Gjenta nedlasting.	Nei		Nei	

Feil-nr.	Brukergrensesnitt	Tester / avhjelpende tiltak	Alarmkontakt		Feilstrøm	
			Fabrikk	Bruker	Fabrikk	Bruker
E150	Avstanden mellom temperaturverdier i α -verditabell er for liten	Angi riktig α -verditabell (temperaturer må angis i intervaller på minst 1 K).	Nei		Nei	
E152	Live check alarm	Kontroller sensor og tilkobling.	Nei		Nei	

8.3 Prosessspesifikke feil

Bruk følgende tabell til å lokalisere og rette eventuelle feil som oppstår.

Problem	Mulig årsak	Tester / avhjelpende tiltak	Verktøy, reservedeler
Uriktig avlesning sammenlignet med sammenligningsmåling	Enhet kalibrert uriktig	Kalibrer enheten ifølge avsnittet «Kalibrering»	Kalibreringsløsning eller celledokument
	Sensor tilsmusset	Rengjør sensor	Se avsnittet «Rengjøring av konduktivitetssensorer»
	Uriktig temperaturmåling	Kontroller temperaturmåleverdi i måleenhet og referanseenhet	Temperaturmåleenhet, presisjonstermometer
	Temperaturkompensasjon uriktig	Kontroller kompensasjonsmetode (ingen / ATC / MTC) og kompensasjonstype (lineær / stoff / brukertabell)	Merk: Giveren har separat kalibrering og temperatur ved driftstemperaturkoeffisienter
	Referanseenhet er kalibrert uriktig	Kalibrer referanseenhet eller bruk kontrollert enhet	Kalibreringsløsning, bruksanvisning for referanseenhet
	Uriktig ATC-innstilling i referanseenhet	Kompensasjonsmetode og kompensasjonstype må være identisk på begge enhetene.	Bruksanvisning for referanseenhet
Usannsynlige måleverdier generelt: ▪ Kontinuerlig måleverdier ▪ Måleverdi konstant 000 ▪ Måleverdi for lav ▪ Måleverdi for høy ▪ Måleverdi fryst ▪ Strømutgangsverdi ikke som forventet	Kortslutning/fukt i sensor	Kontroller sensor	Se avsnittet «Kontroll av induktive konduktivitetssensorer».
	Kortslutning i kabel eller kontakt	Kontroller kabel og kontakt	
	Frakobling i sensor	Kontroller sensor	Se avsnittet «Kontroll av induktive konduktivitetssensorer».
	Frakobling i kabel eller kontakt	Kontroll kabel og kontakt	
	Uriktig cellekonstantinnstilling	Kontroller cellekonstant	Sensorens typeskilt eller sertifikat
	Uriktig utgangstilordning	Kontroller tilordning av måleverdi til strømsignal	
	Uriktig utgangsfunksjon	Kontroller forhåndsinnstilt verdi (0–20 / 4–20 mA) og kurveform (lineær / tabell)	
	Luftlommer i enhet	Kontroller monterings- og installasjonsposisjon	
	Uriktig temperaturmåling/temperatursensor defekt	Kontroller enheten med tilsvarende resistor / kontroller Pt 1000 i sensoren.	
	Givermodul defekt	Kontroll med ny modul	Se avsnittene «Enhetsspesifikke feil» og «Reservedeler».
	Enhet i ikke-tillatt driftstilstand (svarer ikke på tastetrykk)	Slå av enhet og slå den på igjen	EMC-problem: Hvis dette vedvarer, må du kontrollere jordingen, skjermene og ledningskablingen eller få disse kontrollert av E+H Service.

Problem	Mulig årsak	Tester / avhjelpende tiltak	Verktøy, reservedeler
Uriktig konduktivitetsmålverdi i prosessen	Ingen/uriktig temperaturkompensasjon	ATC: Velg kompensasjonstype, hvis lineær, angi egnede koeffisienter. MTC: Angi prosessstemperatur.	
	Uriktig temperaturmåling	Kontroller temperaturmåleverdi.	Referanseenhet, termometer
	Bobler i medium	Undertrykk dannelse av bobler med: ■ Gassboblefelle ■ Opprettelse av mottrykk (åpningsplate) ■ Måling i omløp	
	Uriktig sensorinnretning	Sensorens midtboring må peke i middelets strømningsretning.	Kompaktversjon: Fjern elektronikkboksen for å dreie sensoren. Ekstern versjon: Drei sensoren i flensen.
	Strømningshastighet for høy (kan føre til bobledannelse)	Reduser strømningshastighet eller velg mindre turbulent monteringssted.	
	Interferensstrøm i medium	Jordingsmedium nær sensor, fjern/reparer støykilde.	Hyppigste årsak til strømmer i medium: defekte nedsenkbare motorer
	Sensortilgrising eller -oppbygging på sensor	Rengjør sensor (se avsnittet «Rengjøring av konduktivitetssensorene»).	For svært kontaminerte medier: Bruk sprayrengjøring
Uriktig temperaturverdi	Uriktig sensortilkobling	Kontroller tilkoblinger ved hjelp av koblingsskjema. Tretråds tilkobling alltid nødvendig.	Koblingsskjema, avsnitt «Elektrisk tilkobling»
	Målekabel defekt	Kontroller kabel for avbrudd/kortslutning/shunt.	Ohmmeter
	Uriktig sensortype	Angi type temperatursensor på enheten (felt B1).	
Svingninger i måleverdi	Interferens på målekabel	Koble til kabelskjermen i samsvar med koblingsskjema	Se avsnittet «Elektrisk tilkobling»
	Interferens på signalutgangskabel	Kontroller kabelføring, før eventuelt kabel separat	Trekk signalutgangs- og måleinnangslinjer separat
	Interferensstrøm i medium	Eliminer støykilde eller jordingsmedium så nært som mulig til sensor.	
Grensekontakt fungerer ikke	Relé konfigurert for alarm	Aktiver grenseverdbryter.	Se felt R1.
	Til-forsinkelsesinnstilling for lang	Forkort til-forsinkelsestid	Se felt R4.
	«Hold»-funksjon aktiv	«Auto hold» for kalibrering, «Hold»-inngang aktivert; «Hold» aktiv via tastatur	Se feltene S2 til S5
Grensekontakt fungerer konstant	Ut-forsinkelsesinnstilling for lang	Forkort fra-forsinkelsestid	Se felt R5.
	Styresløyfeavbrudd	Kontroller måleverdi, strømutgangsverdi, aktuatorer, kjemisk forsyning	

Problem	Mulig årsak	Tester / avhjelpende tiltak	Verktøy, reservedeler
Intet strømutgangssignal for konduktivitet	Kabel frakoblet eller kortsluttet	Koble fra kabel og mål direkte på enhet	mA-måler 0–20 mA
	Utgang defekt	Se avsnittet «Enhetsspesifikke feil»	
Fast strømutgangssignal for konduktivitet	Strømsimulering aktiv	Slå av simulering.	Se felt 022
	Ikke tillatt driftstilstand for prosessorsystem	Slå av enheten og slå den på igjen.	EMC-problem: Hvis problemet vedvarer, må du kontrollere installasjonen, skjermingen og jordingen, eller få disse kontrollert av Endress+Hauser Service.
Uriktig strømutgangssignal	Uriktig strømtilordning	Kontroller strømtilordning: 0–20 mA eller 4–20 mA?	Felt 0211
	Total last i strømsløyfen for høy (> 500 Ω)	Koble fra utgang og mål direkte på enhet	mA-måler for 0–20 mA DC
	EMC (interferenskobling)	Koble fra begge utgangskablene og mål direkte på enhet	Bruk skjermede kabler, jord skjermer i begge endene, og trekk eventuelt kabelen i en annen kabelkanal
Intet temperaturutgangssignal	Enhet har ikke en andre strømutgang	Kontroller versjon ved hjelp av typeskilt, bytt om nødvendig LSCH-x1-modulen	LSCH-x2-modul, se avsnittet «Reservedeler»
	Enhet med PROFIBUS-PA	PA-enhet har ingen strømutgang!	
Utvidelsespakkefunksjoner ikke tilgjengelige (Spenningskontroll, strømkurve 2–4, alfaverdikurve 2–4, brukerkonsentrasjonskurve 1–4)	Utvidelsespakke ikke aktivert (aktiver ved å angi en kode som avhenger av serienummeret og som leveres av Endress+Hauser når du bestiller en forlengelsespakning)	- Ved ombygging av E-pakning: Kode leveres av E+H → angi denne koden. - Etter bytte av en defekt LSCH/LSCP-modul: Angi først enhetens serienummer manuelt (se typeskilt), angi deretter det eksisterende kodenummeret.	En detaljert beskrivelse finnes i avsnittet «Bytte av sentralmodulen».
Ingen HART-kommunikasjon	Ingen HART-sentralmodul	Kontroller ved hjelp av typeskilt: HART = -xxx5xx og -xxx6xx	Oppgradering til LSCH-H1 / -H2
	Ingen eller uriktig DD (enhetsbeskrivelse)	Du finner mer informasjon i BA00212C/07/EN, «HART feltkommunikasjon med Smartec S CLD132».	
	HART-grensesnitt mangler		
	Strømutgang < 4 mA		
	Last for liten (må være > 230 Ω)		
	HART-mottaker (f.eks. FXA 191) ikke koblet til via last, men via strømforsyning		
	Uriktig enhetsadresse (addr. = 0 for enkeltdrift, addr. > 0 for flerdift)		
	Ledningskapasitans for høy		
	Forstyrrelse på ledning		
	Flere enheter satt til samme adresse	Tilordne adresser riktig	Ingen kommunikasjon er mulig hvis flere enheter er satt til den samme adressen

Problem	Mulig årsak	Tester / avhjelpende tiltak	Verktøy, reservedeler
Ingen PROFIBUS-kommunikasjon	Ingen PA/DP-sentralmodul	Kontroller ved hjelp av typeskiltet: PA = -xxx3xx /DP = xxx4xx	Oppgrader til LSCP-modul, se avsnittet «Reservedeler»
	Uriktig enhetsprogramvareversjon (uten PROFIBUS)	Mer informasjon finnes i BA00213C/07/EN «PROFIBUS PA/DP - Feltkommunikasjon for Smartec S CLD132».	
	Med Commuwin (CW) II: CW II-versjon og enhetsprogramvareversjon uforenlig		
	Ingen eller uriktig DD/DLL		
	Uriktig baudhastighetsinnstilling for segmentkobling i DPV-1-server		
	Bussbruker (master) har feil adresse eller adressen er tilordnet to ganger		
	Bussbruker (slave) har feil adresse		
	Bussledning ikke avsluttet		
	Ledningsproblemer (for lang, tverrsnitt for lite, ikke skjermet, skjerm ikke jordet, ledninger ikke vridd)		
	Busspenning for lav (Busspenning typ. 24 V DC for ikke-Ex)	Spenningen ved enhetens PA/DP-kobling må være minst 9 V	

8.4 Enhetsspesifikke feil

Følgende tabell hjelper deg under diagnosen og angir eventuelle reservedeler som kreves.

Avhengig av vanskelighetsgraden og måleutstyret som er til stede, utføres diagnosen av:

- Kvalifisert operatørpersonale
- Brukerens kvalifiserte elektroteknikere
- Selskap ansvarlig for systeminstallasjon/drift
- Endress+Hauser Service

Informasjon om de nøyaktige reservedelsbetegnelsene og om installasjon av disse delene i avsnittet «Reservedeler».

Problem	Mulig årsak	Tester / avhjelpende tiltak	Kjøring, verktøy, reservedeler
Display mørkt, ingen lysdiode aktiv	Ingen nettspenning	Kontroller om nettspenning er til stede	Elektrotekniker / f.eks. multimeter
	Forsyningsspenning feil / for lav	Sammenlign faktisk nettspennings- og typeskiltdata	Brukerdata for energiforsyningselskap eller multimeter)
	Tilkobling defekt	■ Klemme ikke strammet ■ Isolasjon fastkilt ■ Feil klemmer benyttet	Elektrotekniker
	Enhetssikring defekt	Sammenlign nettspenning og dataene på typeskiltet og bytt sikring	Elektrotekniker / egnet sikring, se uttrekkstegning i avsnittet «Reservedeler»
	Strømenhet defekt	Bytt strømenhet, merk versjon	Diagnose på stedet ved Endress+Hauser Service, testmodul nødvendig
	Sentralmodul defekt	Bytt sentralmodul, merk versjon	Lokal diagnose av Endress+Hauser Service, det er nødvendig å bytte modul
	Båndkabel mellom sentralmodulen og strømforsyningsenhet er løs eller defekt	Kontrollerer båndkabel, bytt om nødvendig	Se avsnittet «Reservedeler»
Display mørkt, lysdiode aktiv	Sentralmodul defekt (modul: LSCH/LSCP)	Bytt sentralmodul, merk versjon	Diagnose på stedet ved Endress+Hauser Service, testmodul nødvendig
Verdier vises på displayet, men: ■ Display endres ikke og/eller ■ Enhet kan ikke betjenes	Båndkabel eller givermodul er ikke montert riktig	Sett inn givermodulen på nytt, bruk ytterligere festeskruer M3 om nødvendig. Kontroller om båndkabel settes inn riktig.	Utfør ved hjelp av installasjonstegningene i avsnittet «Reservedeler».
	Ikke tillatt operativsystemtilstand	Slå av enhet og slå den på igjen.	Mulig EMC-problem: Hvis dette vedvarer, må du kontrollere installasjonen eller få den kontrollert av Endress+Hauser Service.
Enhet blir varm	Spennings feil / for høy	Sammenlign nettspennings- og typeskiltdata	Bruker, elektrotekniker
	Oppvarming fra prosess eller solstråling	Forbedre plassering eller bruk den eksterne versjonen. Bruk en solskjerm utendørs.	
	Strømenhet defekt	Bytt strømenhet.	Diagnose bare ved Endress+Hauser Service

Problem	Mulig årsak	Tester / avhjelpende tiltak	Kjøring, verktøy, reservedeler
Uriktig konduktivitetsmålerverdi og/eller temperaturmålerverdi	Givermodul defekt (modul: MKIC), utfør først tester og treff tiltak som beskrevet i avsnittet «Prosessesifikke feil».	Måleinnngangstest: - Simulering med resistor, se tabell i avsnittet «Enhetskontroll med mediumsimulering» 1000 Ω resistens ved klemme 11/ 12 + 13 = display 0 °C	Hvis testen er negativ: Bytt modul (legg merke til versjon). Utfør ved hjelp av uttrekksstegningene i avsnittet «Reservedeler».
Uriktig strømutfangssignal	Uriktig justering	Test med innebygd strømsimulering (felt O221). Til dette må du koble fra de to ledningene og koble mA-måleren direkte til strømutfangen.	Hvis simuleringsverdien er uriktig: justering på fabrikk eller ny LSCH/LSCP-modul er påkrevd. Hvis simuleringsverdi er riktig: Kontroller strømsløyfe for last og shunter.
	Last for stor		
	Shunt / kortslutning til jord i strømsløyfe	Kontroller om 0–20 mA eller 4–20 mA er valgt.	
	Uriktig driftsmodus		
Ingen strømutfangssignal	Strømutfangsfase defekt (LSCH/LSCP-modul)	Test med innebygd strømsimulering, koble mA-måleren direkte til strømutfangen	Ved negativ test: Bytt sentralmodul, merk versjon
Ytterligere funksjoner mangler (utvidede funksjoner eller måleområdeomkobling)	Ingen eller uriktig frigjøringskode benyttet	Ved ombygging: Kontroller om riktig serienummer ble brukt da du bestilte de utvidede funksjonene eller MRS.	Håndtert av Endress+Hauser Sales
	Uriktig serienummer for enheten lagret i LSCH/LSCP-modul	Kontroller om serienummer på typeskiltet er forenlig med SNR i LSCH/ LSCP (felt S 10).	Enhets serienummer i LSCH/LSCP-modulen er nødvendig for de utvidede funksjonene.
Ytterligere funksjoner (utvidede funksjoner eller måleområdeomkobling) mangler etter bytte av LSCH/LSCP-modul	LSCH- eller LSCP-byttemoduler har serienummer 0000 på enhets fra fabrikk. Plus-pakken eller Chemoclean er ikke aktivert fra fabrikk.	For LSCH/LSCP med SNR 0000 kan en enhets serienummer angis én gang i feltene E115 til E118. Deretter angis frissettingskoden for utvidelsespakningen.	En detaljert beskrivelse finnes i avsnittet «Bytte av sentralmodulen».
Ingen HART- eller PROFIBUS PA/DP-grensesnittfunksjon	Uriktig sentralmodul	HART: LSCH-H1- eller H2-modul, PROFIBUS-PA: LSCP-PA-modul, PROFIBUS-DP: LSCP-DP-modul, Se felt E111 til 113.	Bytt sentralmodul. Bruker eller Endress+Hauser Service.
	Uriktig enhetsprogramvare	Programvareversjon, se felt E111.	
	Uriktig konfigurasjon	Se feilsøkingslisten i avsnittet «Prosessesifikke feil».	

9 Vedlikehold

ADVARSEL

Prosesstrykk og temperatur, kontaminering, elektrisk spenning

Risiko for alvorlig eller dødelig personskade

- ▶ Hvis sensoren må fjernes under vedlikeholdsarbeid, unngås farer forårsaket av trykk, temperatur og kontaminering.
- ▶ Påse at enheten er strømløs før du åpner den.
- ▶ Strøm kan leveres til omkoblingskontakter fra separate kretser. Gjør disse kretsene strømløse før arbeid på klemmene.

Ta alle nødvendige forholdsregler i tide til å sikre hele målepunktets driftssikkerhet og pålitelighet.

Vedlikeholdet av målepunktet omfatter:

- Kalibrering
- Rengjøring av kontrolleren, montering og sensor
- Kontroll av kablene og tilkoblingene

Når du utfører arbeid på enheten, må du tenke på potensielle konsekvenser dette kan få for prosessstyresystemet eller selve prosessen.

LES DETTE

Elektrostatisk utladning (ESD)

Risiko for å skade de elektroniske komponentene

- ▶ Treff personlige vernetiltak for å unngå ESD, f.eks. forhåndsutladning ved PE eller permanent jording med håndleddsstropp.
- ▶ For din egen sikkerhets skyld må du bare bruke originalreservedeler. Med originaldeler ivaretas funksjon, nøyaktighet og pålitelighet også etter vedlikeholdsarbeid.

9.1 Vedlikehold av hele målepunktet

9.1.1 Rengjøring av konduktivitetssensorene

FORSIKTIG

Fare for skade på grunn av rengjøringsmidler, skade på klær og utstyr

- ▶ Bruk vernebriller og vernehansker.
- ▶ Tørk bort søl på klær og andre gjenstander.
- ▶ Legg særlig merke til informasjonen i sikkerhetsdatabladene for de brukte kjemikaliene.

Siden det ikke er noen galvanisk kontakt med mediet, er induktive sensorer betydelig mindre sensitive overfor smuss og tilgrising enn tradisjonelle konduktive sensorer.

Men smuss kan tilstoppe målekanalen, noe som i sin tur kan endre cellekonstanten. I slike tilfeller må en induktiv sensor rengjøres også.

Fjern tilgrising på sensoren på følgende måte avhengig av typen tilgrising:

- Olje- og fettholdige filmer:
Rengjør med fettfjerner, f.eks. alkohol, aceton, eventuelt varmt vann og oppvaskmiddel.
- Oppbygging av kalk og metallhydroksid:
Løs opp oppbyggingen med fortynnet saltsyre (3 %) og skyll deretter grundig med mye rent vann.
- Svoelopbygging (fra røykgassavsvovling eller kloakkbehandlingsanlegg):
Bruk en blanding av saltsyre (3 %) og tiokarbamid (kommersielt tilgjengelig) og skyll deretter grundig med mye rent vann.
- Oppbygging med proteiner (f.eks. næringsmiddelindustri):
Bruk en blanding av saltsyre (0,5 %) og pepsin (kommersielt tilgjengelig) og skyll deretter grundig med mye rent vann.

9.1.2 Testing av induktive konduktivitetssensorer

Følgende gjelder for CLS54-sensoren.

Sensorkablene må kobles fra på enheten eller koblingsboksen for alle testene beskrevet her!

■ **Test av sende- og mottaksspolene:**

Mål mellom den indre koblingen og skjermen ved de hvite og røde koaksialkablene ved den eksterne versjonen, og ved de hvite og brune koaksialkablene ved kompaktversjonen.

– Ohmisk motstand ca. 1 til 3 Ω .

– Induktans ca. 180 til 500 mH (for 2 kHz, seriekrets som tilsvarende koblingsskjema)

■ **Test av spoleshunten:**

En shunt mellom de to sensorspolene er ikke tillatt. Den målte motstanden må være $> 20 \text{ M}\Omega$.

Test med ohmmeteret fra den brune eller røde koaksialkabelen til den hvite koaksialkabelen.

■ **Test av temperatursensor:**

For å teste Pt 1000 i sensoren kan du bruke tabellen i avsnittet «Device check by medium simulation».

Ved den eksterne sensorversjonen må du måle mellom de grønne og hvite ledningene og mellom de grønne og gule ledningene. Motstandsverdiene må være identiske.

Ved kompaktversjon må du måle mellom de to røde trådene.

■ **Test av temperatursensorshunt:**

Shunter er ikke tillatt mellom temperatursensoren og spolene. Kontroller med ohmmeter for $> 20 \text{ M}\Omega$

Mål mellom temperatursensorledningene (grønn + hvit + gul eller rød + rød) og spolene (rød og hvit koaksialkabel eller brun og hvit koaksialkabel).

9.1.3 Enhetskontroll ved mediesimulering

Den induktive sensoren kan ikke simuleres.

Men hele CLD134 målesystemet, herunder den induktive sensoren, kan testes ved hjelp av tilsvarende resistorer. Merk cellekonstanten $k_{\text{nominell}} = 6,3 \text{ cm}^{-1}$ for CLS54.

For nøyaktig simulering må den faktiske benyttede cellekonstanten (synlig i felt C124) brukes til å beregne visningsverdien.

$$\text{Konduktivitet [mS/cm]} = k[\text{cm}^{-1}] \cdot 1/(R[\text{k}\Omega]) \cdot 1,21$$

Verdier for simulering med CLS54 ved 25 °C (77 °F):

Simuleringsmotstand R	Standard cellekonstant k	Konduktivitetsavlesning
10 Ω	$6,3 \text{ cm}^{-1}$	520 mS/cm
26 Ω	$6,3 \text{ cm}^{-1}$	200 mS/cm
100 Ω	$6,3 \text{ cm}^{-1}$	52 mS/cm
260 Ω	$6,3 \text{ cm}^{-1}$	20 mS/cm
2,6 k Ω	$6,3 \text{ cm}^{-1}$	2 mS/cm
26 k Ω	$6,3 \text{ cm}^{-1}$	200 $\mu\text{S/cm}$
52 k Ω	$6,3 \text{ cm}^{-1}$	100 $\mu\text{S/cm}$

Konduktivitetssimulering:

Dra en kabel gjennom sensoråpningen og koble den deretter til en dekaderesistor, for eksempel.

Temperatursensor-simulering

Temperatursensoren for den induktive sensoren er koblet til klemme 11, 12 og 13 på enheten uavhengig av hvorvidt dette er en kompakt enhet eller en ekstern enhet.

For simuleringen kobles temperatursensoren fra sensoren, og en tilsvarende resistor kobles til i stedet. Denne resistoren må også kobles til med tretrådsteknikk, dvs. tilkobling til klemme 11 og 12 og en bro mellom klemme 12 og 13.

Tabellen viser noen motstandsverdier for temperatursimulering:

Temperatur	Motstandsverdi
-20 °C (-4 °F)	921,3 Ω
-10 °C (14 °F)	960,7 Ω
0 °C (32 °F)	1000,0 Ω
10 °C (50 °F)	1039,0 Ω
20 °C (68 °F)	1077,9 Ω
25 °C (77 °F)	1097,3 Ω
50 °C (122 °F)	1194,0 Ω
80 °C (176 °F)	1308,9 Ω
100 °C (212 °F)	1385,0 Ω
150 °C (302 °F)	1573,2 Ω
200 °C (392 °F)	1758,4 Ω

10 Reparasjon

10.1 Reservedeler

Bestill reservedeler fra det lokale salgskontoret. For dette formålet må du bruke bestillingsnumrene angitt i avsnittet «Reservedelssett».

For sikkerhets skyld bør du alltid levere følgende tilleggsdata når du bestiller reservedeler:

- Enhetsbestillingskode
- Serienummer
- Programvareversjon, om mulig

Du kan hente bestillingskoden og serienummeret fra typeskiltet.

Programvareversjonen angis i enhetsprogramvaren forutsatt at enhetsprosessorsystemet fortsatt fungerer.

Mer detaljert informasjon om reservedelssett finnes i «Spare Part Finding Tool» på Internett:

www.endress.com/spareparts_consumables

10.2 Demontering av giveren

 Merk innvirkningene på prosessen hvis enheten tas ut av drift!

Se uttrekkstegningen for elementnumrene.

Gå videre på følgende måte for å demontere feltenheten:

1. Fjern dekselet (element 40).
2. Fjern det indre beskyttelsesdekselet (element 140). Frigjør sideklipsene med skrutrekker.
3. Koble fra den fem-pinners rekkeklemmen slik at enheten er spenningsfri.
4. Koble deretter fra de gjenværende klemmeblokkene. Nå kan du fortsette å demontere enheten.
5. Straks du har løsnet de 4 skruene, kan du fjerne hele elektronikkboksen fra stålhuset.
6. Strømenheten klipses bare på plass og kan frigjøres og fjernes ved forsiktig å bøye opp veggene på elektronikkboksen. Start med klipsene på baksiden!
7. Koble pluggen fra båndkabelen (element 110). Strømenheten er fri.
8. Hvis sentralmodulen festes med sentralskrue, fjerner du skruen. Ellers bare klipses sentralmodulen på plass og kan enkelt fjernes.

10.3 Bytte av sentralmodulen

 Når modulen forlater fabrikken, har en LSCx-x-byttemodul enhetsserienummeret som identifiserer modulen som en ny modul. Idet serienummeret og versjonsnummeret er tilknyttet for å muliggjøre utvidede funksjoner og måleområdeomkobling, kan ikke eksisterende utvidelse/MRS være aktiv. Når en sentralmodul er byttet, settes alle dataene som kan endres, generelt til fabrikkinnstillingen.

Merk om mulig de tilpassede innstillingene for enheten, f.eks.:

- Kalibreringsdata
- Strømtilordning, hovedparameter og temperatur
- Reléfunksjonsvalg
- Grenseverdiinnstillinger
- Alarminnstilling, alarmstrømtilordning
- Overvåkingsfunksjoner
- Grensesnittparametere

Gå videre som beskrevet under hvis en sentralmodul byttes:

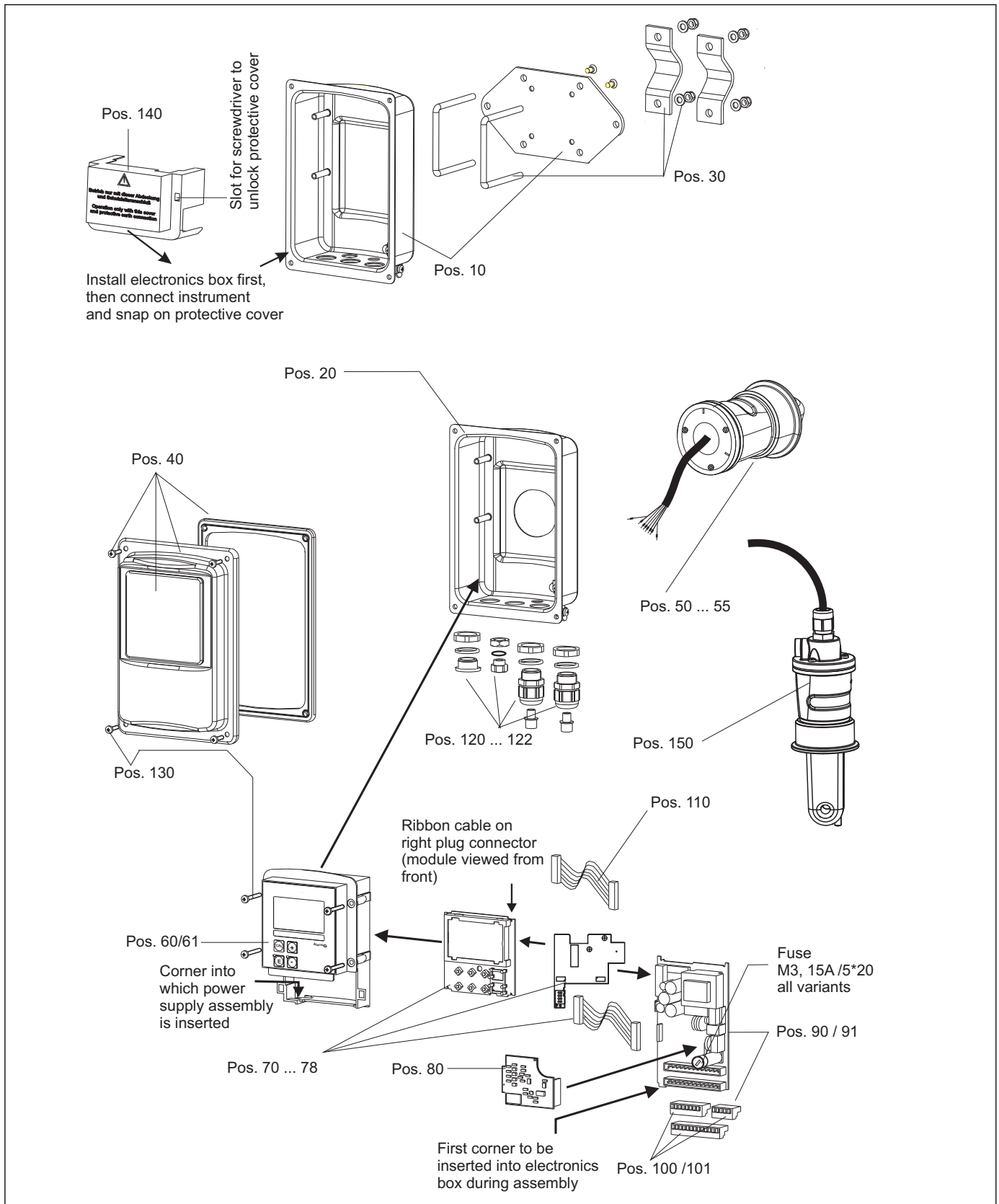
1. Demonter enheten som beskrevet i avsnittet «Demontering av giveren».
2. Bruk artikkelnummeret på sentralmodulen til å kontrollere om den nye modulen har samme artikkelnummer som forrige modul.
3. Monter enheten med den nye modulen.
4. Sett enheten tilbake i drift og kontroller de grunnleggende funksjonene (f.eks. måleverdi og temperaturvisning, betjening via tastatur).
5. Les serienummeret («ser-no.») på typeskiltet til enheten og angi dette nummeret i feltene E115 (1. siffer = år, ensifret), E116 (2. siffer: måned, ensifret), E117 (kons.nummer, firesifret).
 - ↳ I feltet E118 vises hele nummeret igjen så du kan kontrollere at det er riktig.

 Du kan bare angi serienummeret for nye moduler med serienummeret 0000. Dette kan bare utføres én gang! Av denne grunn må du påse at det angitte nummeret er riktig før du trykker på ENTER for å bekrefte!

Hvis en uriktig kode angis, aktiveres ikke de ytterligere funksjonene. Et uriktig serienummer kan bare korrigeres på fabrikken!

1. Trykk på ENTER for å bekrefte serienummeret eller avbryt angivelsen for å angi nummeret igjen.
2. I feltet S7 angir du versjonskoden igjen (se typeskilt «/Codes:»).
3. Påse at funksjonene er aktivert: Utvidede funksjoner må være tilgjengelige, f.eks. når du kalle opp funksjonsgruppen CHECK / Code P, må PCS-funksjonen være synlig; Måleområdeomkobling må være synlig når du åpner alfa-tabellene (T-funksjonsgruppe / det må være mulig å velge 1 til 4 i T1).
4. Sett standardverdien til $6,3 \text{ cm}^{-1}$ for cellekonstanten (felt A5) og Pt1k for temperatursensoren (felt B1).
5. Utfør de tilpassede enhetsinnstillingene igjen.

10.4 Uttrekkstegning



A0017383-NO

10.5 Reservedelssett

Element	Settbeskrivelse	Navn	Funksjon/innhold	Ordrenr.
10	Husunderdel ekstern		Underdel komplett	51501574
20	Husunderdel kompakt		Underdel komplett	51501576
30	Monteringssett		1 par monteringsdeler	50062121
40	Husdeksel		Deksel med tilbehør	51501577
50	Sensormodul MV5, sanitærtilkobling		Byttesensor	71020487
51	Sensormodul AA5, aseptisk kobling		Byttesensor	71020488
	Sensormodul AA5, aseptisk kobling, USP 87		Byttesensor	71020493
52	Sensorenhet CS1, Klemme ISO 2852 2"		Byttesensor	71020489
	Sensorenhet CS1, Klemme ISO 2852 2" USP 87		Byttesensor	71020495
53	Sensorenhet SMS, SMS-kobling 2"		Byttesensor	71020490
54	Sensorenhet VA4, Varivent N DN 40 til 125		Byttesensor	71020491
	Sensorenhet VA4, Varivent N DN 40 til 125 USP 87		Byttesensor	71020496
55	Sensorenhet BC5, Neumo BioControl® D50		Byttesensor	71020492
	Sensorenhet BC5, Neumo BioControl® D50 USP 87		Byttesensor	71020497
60	Elektronikkboks		Boks med frontmembran, sensorløftere	51501584
61	Elektronikkboks PA/DP		Boks med frontmembran, sensorløftere, beskyttelsesdeksel	51502280
70	Sentralmodul (kontroller)	LSCH-S1	1 strømutfang	51502376
71	Sentralmodul (kontroller)	LSCH-S2	2 strømutfanger	51502377
72	Sentralmodul (kontroller)	LSCH-H1	1 strømutfang + HART	51502378
73	Sentralmodul (kontroller)	LSCH-H2	2 strømutfanger + HART	51502379
74	Sentralmodul (kontroller)	LSCP-PA	PROFIBUS-PA	51502380
75	Sentralmodul (kontroller)	LSCP-DP	PROFIBUS-DP	51502381
	Sentralmodul (kontroller)	LSCP-DP	PROFIBUS-DP PROFIBUS-DP-tilkoblingsmodul LSK-B fra versjon 2.10	71134734
78	PROFIBUS-DP-tilkoblingsmodul	LSK-B	fra versjon 2.10	71134735
80	Konduktivitetsgiver	MKIC	Konduktivitet + temperaturinnang	71161133
90	Strømenhet (hovedmodul)	LTGA	100/115/230 V AC	51501585
91	Strømenhet (hovedmodul)	LTGD	24 V AC + DC	51501586
100	Klemmelistsett		Klemmelist 5/8/13-pinne	51501587
101	Klemmelistsett PA/DP		Klemmelist 5/8/13-pinne	51502281

Element	Settbeskrivelse	Navn	Funksjon/innhold	Ordrenr.
110	Båndkabel		20-pinner kabel med kobling	51501588
121	Kabelinnføringssett, M20		Kabelmuffer, blindplugg, Goretex-filter	51502282
122	Kabelinnføringssett, kanal		Kabelmuffer, blindplugg, Goretex-filter	51502283
130	Skruer + tetningssett		Alle skruer og tetninger	51501596
140	Sett beskyttelsesdeksel		Tilkoblingsrom beskyttelsesdeksel	51502382
150	Sensor, ekstern		CLS54 standard	Se TI00400C

10.6 Retur

Produktet må returneres hvis reparasjoner eller en fabrikkalibrering er nødvendig, eller hvis feil produkt ble bestilt eller levert. Som et ISO-sertifisert selskap og dessuten på grunn av lovbestemmelser er Endress+Hauser forpliktet til å følge visse prosedyrer ved håndtering av returnerte produkter som har vært i kontakt med medium.

For å sikre rask, sikker og profesjonell retur av enheter må du lese returprosedyrene og -vilkårene på www.endress.com/support/return-material.

10.7 Kassering

Enheter inneholder elektroniske komponenter og må derfor kasseres i samsvar med bestemmelser om kassering av elektronisk avfall.

Følg de lokale bestemmelsene.

11 Tilbehør

11.1 Kabelforlengelse

Målekabel CLK6

- Forlengelseskabel for induktive konduktivitetssensorer, for forlengelse via VBM-koblingsboks
- Selges metervis, ordrenummer: 71183688

VBM

- Koblingsboks for kabelforlengelse
- 10 klemmelister
- Kabelinnføringer: 2 x Pg 13,5 eller 2 x NPT ½"
- Materiale: aluminium
- Kapslingsgrad: IP 65
- Ordrenumre
 - Kabelinnføringer Pg 13,5 : 50003987
 - Kabelinnføringer NPT ½": 51500177

i Avhengig av omgivelsesvilkårene må den innsatte tørkemiddelposen kontrolleres og byttes regelmessig for å hindre uriktige målinger på grunn av fuktbroer i måleledningen.

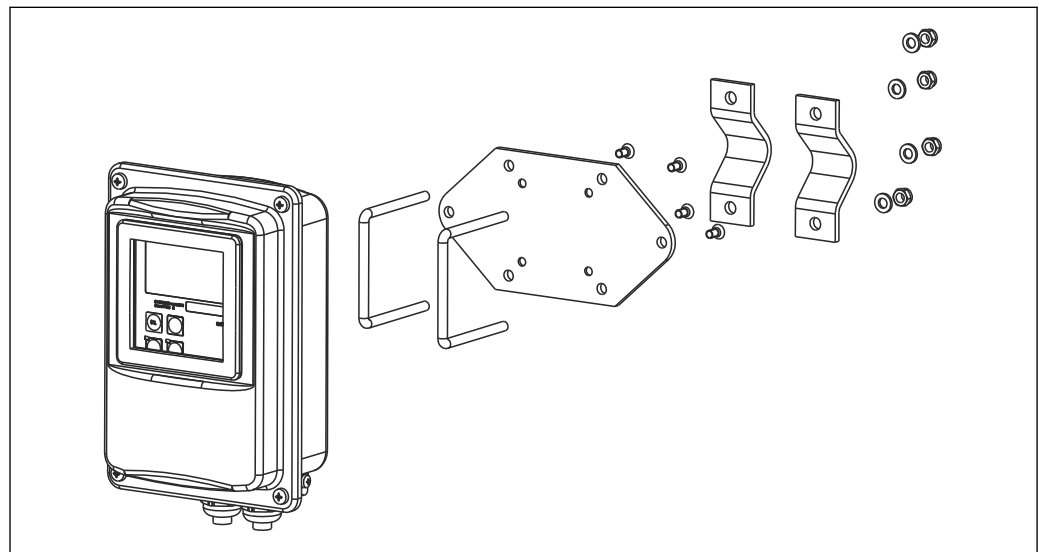
Pose med tørkemiddel

- Pose med tørkemiddel med fargeindikator for VBM-koblingsboks
- Ordrenr. 50000671

11.2 Monteringssett

Monteringssett

- Monteringssett for feste av SmartecCLD132/CLD134 på horisontale og vertikale rør (maks. Ø 60 mm (2.36"))
- Materiale: rustfritt stål 1,4301 (AISI 304)
- Ordrenr. 50062121



A0004902

41 Monteringssett for å montere den eksterne versjonen CLD132/CLD134 på en stolpe (baseplate inngår i leveringsomfanget for giveren)

11.3 Programvareoppgradering

Funksjonsoppgradering

- Ekstern parametersettkonfigurasjon (måleområdeomkobling, MRS) og bestemmelse av temperaturkoeffisient;
- Ordrenr. 51501643
- Enhetens serienummer må angis ved bestilling.

11.4 Kalibreringsløsninger

Konduktivitetskalibreringsløsninger CLY11

Presisjonsløsninger som NIST nevner for SRM (standardreferansemateriale) for kvalifisert kalibrering av konduktivitetsmålesystemer i samsvar med ISO 9000

- CLY11-B, 149,6 mS/cm (referansetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Ordrenr. 50081903
- CLY11-C, 1406 mS/cm (referansetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Ordrenr. 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (referansetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Ordrenr. 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (referansetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Ordrenr. 50081906



Teknisk informasjon TI00162C

11.5 Optoskop

Optoskop

- Grensesnitt mellom giveren og stasjonær/bærbar PC for serviceformål.
- Den nødvendige Windows-programvaren «Scopeware» leveres med optoskopet.
- Optoskopet leveres i en solid koffert sammen med alt nødvendig tilbehør.
- Ordrenr. 51500650

12 Tekniske data

12.1 Inngang

Målevariabel	Konduktivitet Konsentrasjon Temperatur	
Måleområde	Konduktivitet: Konsentrasjon: NaOH: HNO ₃ : H ₂ SO ₄ : H ₃ PO ₄ : Bruker 1 (til 4): Temperatur:	Anbefalt område: 100 µS/cm til 2000 mS/cm (ukompensert) 0 til 15 % 0 til 25 % 0 til 30 % 0 til 15 % (4 tabeller ved tilleggsversjon med «ekstern parametersettkonfigurasjon») -35 til +250 °C (-31 til +482 °F)
Temperaturmåling	Pt 1000	
Sensorkabel	Maks. kabellengde på 55 m (180 ft.) med CLK6-kabel (ekstern versjon)	
Binærinngang 1 og 2	Spenning Strømforbruk	10 til 50 V Maks. 10 mA ved 50 V

12.2 Utgang

Utgangssignal	Konduktivitet, konsentrasjon: Temperatur (valgfri andre strøm utgang)	0 / 4 til 20 mA, galvanisk isolert
Signal på alarm	2,4 eller 22 mA ved en feil	
Last	Høyst 500 Ω	
Overføringsområde	Konduktivitet Temperatur	Konfigurerbar Konfigurerbar
Signaloppløsning	Maks. 700 sifre/mA	
Skillespenning	Maks. 350 V _{RMS} / 500 V DC	

Minstespredning av utgangssignal	Konduktivitet	
	Måleverdi 200 til 1999 $\mu\text{S}/\text{cm}$	200 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	Måleverdi 0 til 19,99 mS/cm	2 mS/cm
	Måleverdi 20 til 200 mS/cm	20 mS/cm
	Måleverdi 200 til 2000 mS/cm	200 mS/cm
	Konsentrasjon	Ingen minstespredning
	Temperatur	15 °C eller 27 °F
Overspenningsvern	Ifølge EN 61000-4-5:1995	
Hjelpespenningsutgang	Utgangsspenning	15 V $\pm$ 0,6 V
	Utgangsstrøm	Maks. 10 mA
Kontaktutganger	Omkoblingsstrøm med ohmisk last ($\cos \varphi = 1$) Maks. 2 A	
	Omkoblingsstrøm med induktiv last ($\cos \varphi = 0,4$) Maks. 2 A	
	Omkoblingsspenning	Maks. 250 V AC, 30 V DC
	Omkoblingseffekt med ohmisk last ($\cos \varphi = 1$) Maks. 500 VA AC, 60 W DC	
	Omkoblingseffekt med induktiv last ($\cos \varphi = 0,4$) Maks. 500 VA AC	
Grensekontakter	Til/fra-forsinkelse	0 til 2000 s
	(for versjoner med ekstern parametersettkonfigurasjon)	
Alarm	Funksjon (omkoblingsbar):	Innpassings-/momentankontakt
	Alarmforsinkelse:	0 til 2000 s (min)

12.3 Strømforsyning

Forsyningsspenning	Avhengig av bestillingsversjon:	
	■ 100/115/230 V AC +10/-15 %, 48 til 62 Hz	
	■ 24 V AC/DC +20/-15 %	
Strømforbruk	Maks. 7,5 VA	
Nettsikring	Finsikring, halvforsinkelse 250 V / 3,15 A	
Kabelverrsnitt	Kabellengde ≤ 10 m (33 ft)	Minst 3 x 0,75 mm ² ($\cong$ 18 AWG)
	Kabellengde $> 10 \leq 20$ m ($> 33 \leq 66$ ft)	Minst 3 x 1,5 mm ² ($\cong$ 24 AWG)

12.4 Ytelsesegenskaper

Måleverdioppløsning	Temperatur:	0,1 °C
Svartid	Konduktivitet: Temperatur:	t ₉₅ < 1,5 s t ₉₀ < 26 s
Målefeil for sensor ¹⁾	Konduktivitet: Temperatur:	±(0,5 % av avlesning + 10 µS/cm) etter kalibrering (pluss usikkerhet ved kalibreringsløsningens konduktivitet) Pt 1000 Klasse A ifølge IEC 60751
Målefeil for giver ²⁾	Konduktivitet: - Display: - Konduktivitetssignalutgang: Temperatur: - Display: - Temperatursignalutgang:	Maks. 0,5 % av måleverdi ±4 sifre Maks. 0,75 % av strømutgangsområde Maks. 0,6 % av måleområde Maks. 0,75 % av strømutgangsområde
Repeterbarhet ³⁾	Konduktivitet:	Maks. 0,2 % av måleverdi ±2 sifre
Cellekonstant	6,3 cm ⁻¹	
Målefrekvens (oscillator)	2 kHz	
Temperaturkompensasjon	Område Typer kompensasjon Minste avstand for tabell:	-10 til +150 °C (+14 til +302 °F) ■ Ingen ■ Lineær med brukerkonfigurerbar temperaturkoeffisient ■ En brukerprogrammerbar koeffisienttabell (fire tabeller i versjoner med ekstern parametersettkonfigurasjon) ■ NaCl i samsvar med IEC 60746-3 1 K
Referansetemperatur	25 °C (77 °F)	
Temperaturforskyvning	Justerbar, ±5 °C, for å justere temperaturvisningen	

1) I samsvar med DIN IEC 746 Part 1, ved nominelle driftsvilkår

2) I samsvar med DIN IEC 746 Part 1, ved nominelle driftsvilkår

3) I samsvar med DIN IEC 746 Part 1, ved nominelle driftsvilkår

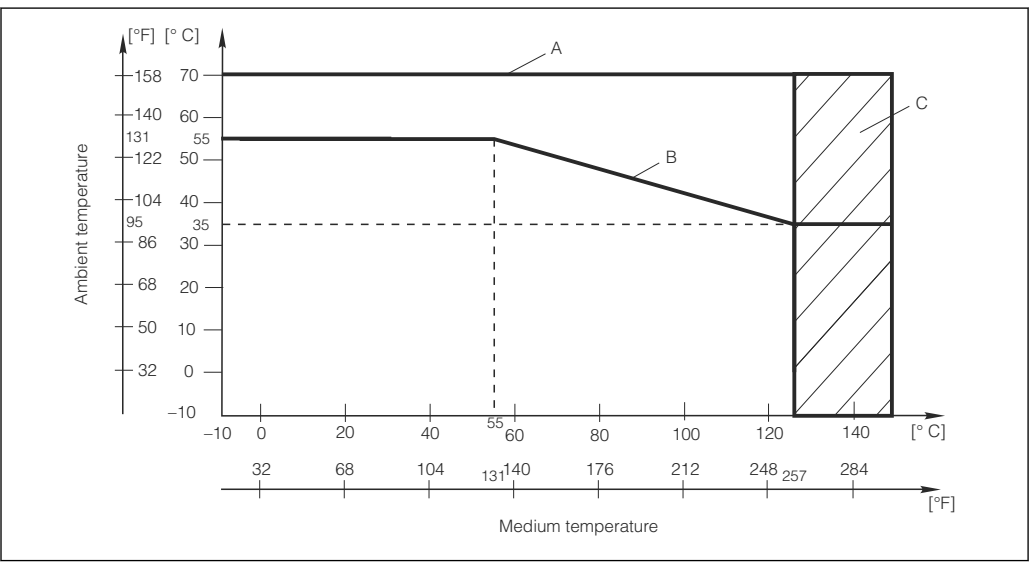
12.5 Miljø

Omgivelsestemperatur	Kompaktversjon eller elektronikkhus: Sensor (ekstern versjon):	0 til +55 °C (32 til +131 °F) -20 til +60 °C (-4 til +140 °F)
Omgivelsestemperaturgrenser	-10 til +70 °C (14 til +158 °F) (ekstern versjon) og separat giver -10 til +55 °C (14 til +131 °F) (kompaktversjon) Se også grafikk for «Tillatte temperaturområder for Smartec CLD134».	
Oppbevaringstemperatur	-25 til +70 °C (-13 til +158 °F)	
Elektromagnetisk kompatibilitet	Interferensstråling og interferensimmunitet i samsvar med EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006	
Kapslingsgrad	IP67/Type 4	
Relativ luftfuktighet	10 til 95 %, ikke-kondenserende	
Vibrasjonsresistens i samsvar med IEC 60770-1 og IEC 61298-3	Svingningsfrekvens: Avbøying (toppverdi): Akselerasjon (toppverdi):	10 til 500 Hz 0,15 mm 19,6 m/s ² (64,3 ft/s ²)
Støtmotstand for visningsvindu	9 J	

12.6 **Prosess**

Prosesstemperatur	CLS54-sensor med:	
	Ekstern versjon:	maks. 125 °C (257 °F) ved 70 °C (158 °F) omgivelsestemperatur
	Kompaktversjon:	maks. 125 °C (257 °F) ved 35 °C (95 °F) omgivelsestemperatur maks. 55 °C (131 °F) ved 55 °C omgivelsestemperatur
Sterilisering	CLS54-sensor med:	
	Ekstern versjon:	150 °C (302 °F) ved 60 °C (140 °F) omgivelsestemperatur, 6 bar (87 psi), abs, maks. 60 min
	Kompaktversjon:	150 °C (302 °F) ved 35 °C (95 °F) omgivelsestemperatur, 6 bar (87 psi), abs, maks. 60 min
Absolutt prosessstrykk	13 bar (188,5 psi), abs til opptil 90 °C (194 °F)	
	9 bar (130,5 psi), abs ved 125 °C (257 °F)	
	1 til 6 bar (14,5 til 87 psi), abs i CRN-miljø (testet med 51 bar (739,5 psi), abs)	
	Undertrykk til 0,1 bar (1,45 psi) absolutt	

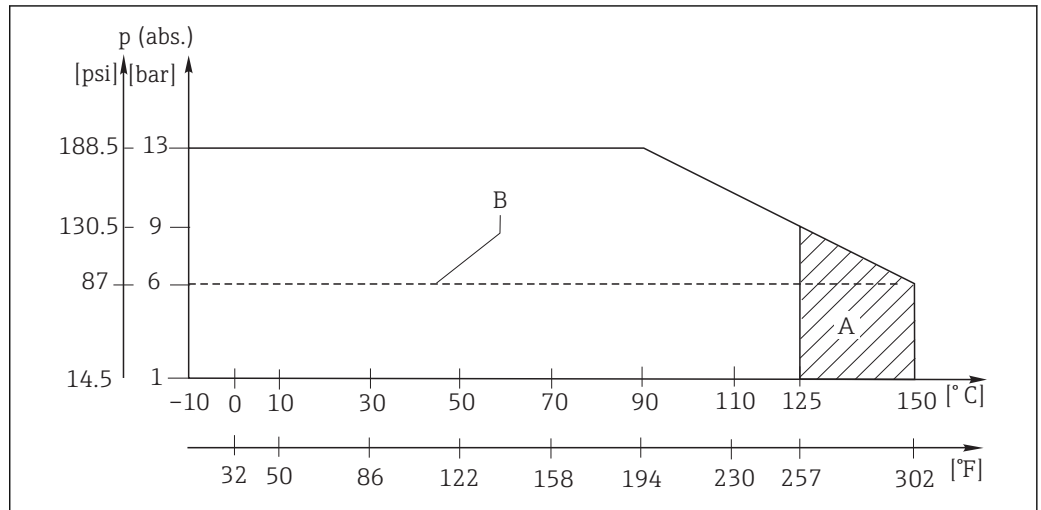
Tillatte temperaturområder for Smartec CLD134



42 Tillatte temperaturområder for Smartec CLD134

- A CLS54-sensor med ekstern versjon
- B Kompaktversjon
- C Midlertidig for sterilisering (< 60 min)

Merkeverdier for trykk og temperatur for CLS54 sensor



43 Merkeverdier for trykk og temperatur

A Midlertidig for sterilisering (maks. < 60 minutter)

B MAWP (største tillatte arbeidstrykk) ifølge ASME-BPVC Sec. VIII, Div 1 UG101 for CRN-registrering

12.7 Strømningshastighet

Maks. 5 m/s (16,4 ft/s) for lavviskositetsmedier i DN65-rør

12.8 Mekanisk oppbygning

Mål	Ekstern versjon med monteringsplate: Kompaktversjon: Versjon MV5, CS1, AA5, SMS: Versjon VA4, BC5:	L x B x D: 225 x 142 x 109 mm (8,86 x 5,59 x 4,29") L x B x D: 225 x 142 x 255 mm (8,86 x 5,59 x 10,04") L x B x D: 225 x 142 x 213 mm (8,86 x 5,59 x 8,39")
Vekt	Ekstern versjon: Giver: CLS54-sensor: Kompaktversjon med CLS54-sensor:	 Ca. 2,5 kg (5,5 lb.) Avhengig av versjon 0,3 til 0,5 kg (0,66 til 1,1 lb.) Ca. 3 kg (6,6 lb.)
Materialer i CLS54-sensor (i kontakt med medium)	I kontakt med medium: Ikke i kontakt med medium:	Virgin PEEK PPS-GF40 Rustfritt stål 1.4404 (AISI 316L) Skruer: 1.4301 (AISI 304) FKM, EPDM (tetninger) PVDF (kabelmuffer – bare ekstern versjon) TPE (kabel – bare ekstern versjon)
Materialer i giver	Hus: Frontvindu:	Rustfritt stål 1.4301 (AISI 304) Polykarbonat

Kjemisk motstand for
CLS54-sensor

Medium	Konsentrasjon	PEEK
Kaustisk soda NaOH	0 til 15 %	20 til 90 °C (68 til 194 °F)
Salpetersyre HNO ₃	0 til 10 %	20 til 90 °C (68 til 194 °F)
Fosforsyre H ₃ PO ₄	0 til 15 %	20 til 80 °C (68 til 176 °F)
Svovelsyre H ₂ SO ₄	0 til 30 %	20 °C (68 °F)
Pereddiksyre H ₃ C-CO-OOH	0,2 %	20 °C (68 °F)

Ekskl. feil og utelatelser

13 Vedlegg

Function group CALIBRATION C	Calibration InstF = installation factor C1 (3)	Entry of calibration temperature (if B1 = fixed) 25.0 °C -35.0 ... +250.0 °C C131	Entry of a value of calibration solution 2.10 %/K 0.00 ... 20.00 %/K C132	Entry of correct conductivity value of calibration solution current meas. value C133 0.0 µS/cm ... 9999 mS/cm	Display of calculated installation factor 1.0 0.10 ... 5.0 C134
	Cellc = cell constant C1 (2)	Entry of calibration temperature (if B1 = fixed) 25.0 °C -10.0 ... +150.0 °C C121	Entry of a value of calibration solution 2.10 %/K 0.00 ... 20.00 %/K C122	Entry of correct conductivity value of calibration solution current meas. value C123 0.0 mS/cm ... 9999 mS/cm	Display of calculated cell constant 0.1 ... 9.99 cm ⁻¹ C124
	Airs = Airset C1 (1)	Residual coupling Start calibration current meas. value C111	Display of residual coupling value -80.0 ... 80.0 µS C112	Display of calibration status o.k.; E--- C113	Store calibration results yes; no; new C114
Edit mode: Code 22 Read mode: any code ↑ CAL MEAS. VALUE DISPLAY Conductivity and temperature (°C) ↓ E + - Display of conductivity and temperature (°F) Display of conductivity Display of conductivity (uncompensated) concentration Display of current parameter set (Remote parameter set switching only) Error display (up to 10 errors) Err ---					
Function group SETUP 1 A	Selection of operating mode cond = conductivity conc = concentration A1	Selection of display unit ppm; mg/l; %; TDS; none A2	Selection of display format (if A1 = conc) X.xxx; XX.xx; XXX.x; XXXX A3	Selection of display unit auto; µS/cm; mS/cm; S/cm; µS/m; mS/m; S/m A4	Entry of cell constant 0.1 ... 6.3 ... 99.99 cm ⁻¹ A5
Function group SETUP 2 B	Selection of temperature measurement Pt100 Pt1k (= Pt 1000) NTC30 (= NTC 30 kW) fixed B1	Selection of temperature compensation type none lin = linear NaCl = common salt Tab = table 1 ... 4 (>1 with software option only) B2	Entry of a value (if B2 = linear) 2.10 %/K 0.00 ... 20.00 %/K B3	Entry of correct process temperature (if B1 = fixed) 25.0 °C -35.0 °C ... +250.0 °C B4	Temperature sensor offset (not if B1 = fixed) Entry of actual temp. -35.0 ... +250.0 °C B5
Selection of characteristic sim = simulation O2 (2) Entry of simulation value current value 0 ... 22.00 mA O221					
Function group OUTPUT O	Selection of current output Out 1; Out 2 O1	lin = linear O2 (1)	Selection of current range 4-20 mA; 0-20 mA O211	Entry of Q/4 mA value 0 µS/cm; 0 %; 0 °C entire meas. range O212	Entry of 20 mA value 2000 mS/cm; 99.99 %; 150.0 °C entire meas. range O213
Function group ALARM F	Selection of contact type Stead = steady contact Fleet = fleeting contact F1	Selection of unit for alarm delay s; min F2	Entry of alarm delay 0s ... 2000 s (min) (depending on F2) F3	Determination of error current 22 mA 2.4 mA F4	Selection of error number 1 1 ... 255 F5
Function group CHECK (with software option only) P	PCS alarm setting (live check) off / 1h / 2h / 4h Monitoring limit 0.3 % of mean value over time entered P1				

Display of calibration status o.k.; E--- C135	Store calibration results yes; no; new C136
Display of calibration status o.k.; E--- C125	Store calibration results yes; no; new C126

Entry of installation factor 01 ... 1.00 ... 5.00 A6	Entry of measured value damping 1 (no damping) 1 ... 60 A7
Display of temperature difference (not if B1 = fixed) 0.0 °C -5.0 ... 5.0 °C B6	Field for entry of user setting

Set alarm contact to be effective yes; no F6	Set error current to be effective no; yes F7	Select "next error" or return to menu next = next error ¬R F8
--	--	--

Function group RELAY (with software option only) R	Selection of function Alarm; Limit; Alarm+limit R1	Selection of contact switch-on point 2000 mS/cm; 99.99 % entire meas. range R2	Selection of contact switch-off point 2000 mS/cm; 99.99 % entire meas. range R3	Pickup delay setting 0 s 0 ... 2000 s R4	Dropout delay setting 0 s 0 ... 2000 s R5
Function group ALPHA TABLE T	Selection of tables 1 1 ... 4 (>1 with software option only) T1	Selection of table option read edit T2	Entry of number of value pairs in table 1 1 ... 10 T3	Selection of table value pair 1 1 ... number of T3 assign T4	Entry of temperature value (x value) 0.0 °C -35.0 ... 250.0 °C T5
Function group CONCENTRATION K	Selection of active concentration table NaOH; H₂SO₄; H₃PO₄; HNO₃ User 1 ... 4 K1	Multiplication factor for concentration value of a user table (with user tables only) 1 0.5 ... 1.5 K2	Selection of tables 1 1 ... 4 (>1 with software option only) K3	Selection of table option read edit K4	Entry of number of value pairs in table 4 1 ... 16 K5
Function group SERVICE S	Selection of language ENG; GER ITA; FRA ESP; NEL S1	Selection of HOLD effect froz = last value fixed = fixed value S2	Entry of fixed value (only if S2 = fixed) 0 0 ... 100 % of 20 or 16 mA S3	HOLD configuration none = no HOLD S+C = during setup and calibration Setup = during setup CAL = dur. calibration S4	Manual HOLD off on S5
Function group E+H SERVICE E	Module selection Sens = sensor E1(4)	Software version SW version E141	Hardware version HW version E142	Display of serial number E143	Entry of serial number yes no E144
	MainB = Mainboard E1(3)	Software version SW version E131	Hardware version HW version E132	Display of serial number E133	
	Trans = Transmitter E1(2)	Software version SW version E121	Hardware version HW version E122	Display of serial number E123	
	Contr = Controller E1(1)	Software version SW version E111	Hardware version HW version E112	Display of serial number E113	
Function group INTERFACE I	Entry of address HART: 0 ... 15 PROFIBUS: 1 ... 126 I1	Tag description @@@@@@@@ I2			
Function group DETERMIN. OF TEMPERATURE COEFFICIENT (with software option only) D	Entry of compensated conductivity current value 0 ... 9999 D1	Display of uncompensated conductivity current value 0 ... 9999 D2	Entry of current temperature current value -35 ... +250 °C D3	Display of determined Alpha value 2.10 %/K D4	
Function group REMOTE PARAMETER SET SWITCHING (MRS) M	Selection of binary inputs for MRS 2 0 ... 2 M1	Display of current parameter set 1 1 ... 4 if M1=0 M2	Selection of parameter set 1 1 ... 4 if M1=0 1 ... 2 if M1=1 M3	Selection of oper. mode cond = conductivity conc = concentration M4	Selection of medium NaOH; H₂SO₄; H₃PO₄; HNO₃ User 1 ... 4 (if M4=conc) M5

Selection of simulation (only if R1 = limit)	Switch simulation on or off (only if R6 = manual)
auto manual	off on
R6	R7

Entry of temperature coefficient α (y value)	Output table status o.k.
2.10 %/K 0.00 ... 20.00 %/K	yes; no
T6	T7

Selection of table value pair	Entry of uncompensated conductivity value	Entry of associated concentration value	Entry of associated temperature value	Output table status o.k.
1 1 ... number from K5	0.0 μS/cm 0.0 ... 9999 mS/cm	0.00 % 0 ... 99.99 %	0.0 °C -35.0 ... +250.0 °C	yes; no
K6	K7	K8	K9	K10

Entry of HOLD dwell period	Entry of release code for SW upgrade MRS	Display of order number	Display of serial number	Instrument reset	Start instrument test
10 0 ... 999 s	0000 0000 ... 9999			no; Sens = sensor data; Facy = factory settings	no; Display
S6	S7	S8	S9	S10	S11

Entry of serial number 1st digit	Entry of serial number 2nd digit	Entry of serial number 3rd - 6th digit	Confirm serial number
0 0 ... 9	1 1 ... 9, A, B, C	1 1 ... FFF	yes no
E145	E146	E147	E148

Selection of temperature compensation	Entry of alpha value	Entry of measured value for 0/4 mA value	Entry of measured value for 20 mA value	Entry of limit switch-on point	Entry of limit switch-off point
none; lin; NaCl; Tab 1 ... 4 if M4=cond	2.1 0 ... 20 %/K if M6=lin	cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3	cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3	cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3	cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3
M6	M7	M8	M9	M10	M11

Stikkordsregister

A

Advarsler	5
Alarm	49
Arbeidssikkerhet	6

B

Betjeningsselementer	34, 36
Betjeningskonsept	37
Bruk	34
Bytte av sentralmodulen	84

D

Demontering	83
Diagnostikk	71
Driftssikkerhet	6

E

E+H Service-funksjonsgruppe	61
Ekstern parametersettkonfigurasjon	64
Elektrisk tilkobling	27
Enhetskonfigurasjon	44
Enhetsspesifikke feil	78

F

Feilsigneringskontakt	33
Feilsøking	71
Feilsøkingsanvisninger	71
Funksjonsgruppe	
Alarm	49
Alpha table	54
Calibration	67
Concentration	58
E+H Service	61
Interface	62
Kontroll	51
MRS	65
Service	60
SETUP 1-funksjonsgruppe	44
SETUP 2-funksjonsgruppe	47
Strømutganger	48
Temperature coefficient	63
Funksjonskontroll	39
Funksjonsoppgradering	9

G

Grensesnitt	62
Grunnleggende versjon	9

H

Holdefunksjon	38
Hurtigoppsett	41

I

Idriftsetting	39
Installasjon	12
Installasjonsanvisning	23
Installasjonsvilkår	14

IT-sikkerhetstiltak	6
-------------------------------	---

K

Kabling	27
Kalibrering	67
Kassering	87
Klistremerke på tilkoblingsrom	31
Koblingsskjema	30
Kommunikasjonsgrensesnitt	70
Konsentrasjonsmåling	56
Kontroll	51
Kontroll etter installasjon	26, 39
Kontroll etter tilkobling	33

L

Leveringsomfang	10
Lokal betjening	37

M

Menystruktur	37
Mottakskontroll	8
Målekabel	32
Måleområdeomkobling	64
Målesystem	13

O

Oppsett 1	44
Orienteringer	14

P

Problem	
Enhetsspesifikk	78
Prosessesifikk	74
Systemfeilmeldinger	71
Produktidentifikasjon	8
Produktside	9
Produktsikkerhet	6
Prosessesifikke feil	74

R

Relékonfigurasjon	52
Rengjøring	80
Reparasjon	83
Reservedeler	83
Reservedelssett	86
Retur	87

S

Samsvarserklæring	11
Sensorrengjøring	80
Sertifikater og godkjenninger	11
Service-funksjonsgruppe	60
Setup 2	45
Sikkerhetsanvisninger	6
Slå på	39
Strømutganger	48
Symboler	5

Systemfeilmeldinger 71

T

Tekniske data 90

Temperaturkoeffisient 63

Temperaturkompensasjon 54

Test

 Enhet 81

 Konduktivitetssensorer 81

Tilbehør 88

Tilgangskoder 37

Tiltenkt bruk 6

Tolkning av bestillingskoden 9

Trykkgodkjenning 11

Typeskilt 8

U

Uttrekkstegning 85

V

Vedlikehold 80

Veggavstand 15

Visning 35

Visningselementer 34



www.addresses.endress.com
