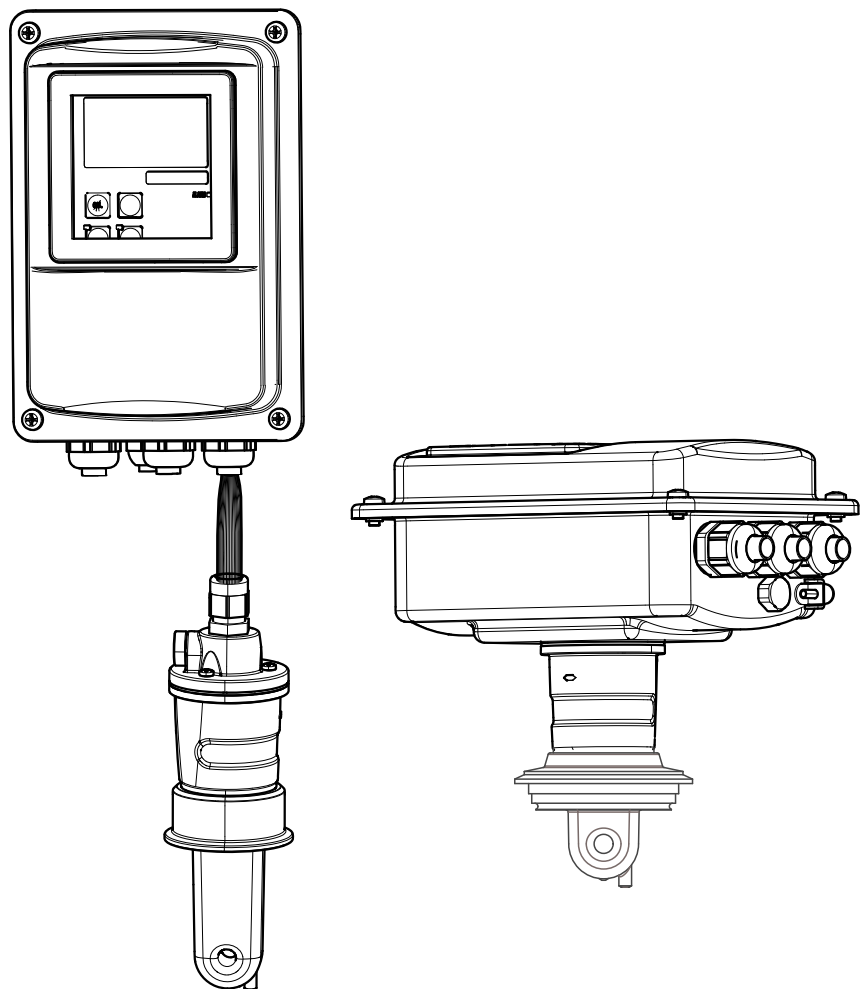


Betjeningsvejledning **Smartec CLD134**

Konduktivitetsmålingssystem







Indholdsfortegnelse

1	Om dette dokument	5	6	Betjeningsmuligheder	34
1.1	Advarsler	5	6.1	Betjening og ibrugtagning	34
1.2	Anvendte symboler	5	6.2	Display- og betjeningslementer	34
1.3	Symboler på instrumentet	5	6.2.1	Brugergrænseflade	34
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	6	6.2.2	LCD-display	35
2.1	Krav til personalet	6	6.2.3	Betjeningslementer	36
2.2	Tilsluttet brug	6	6.3	Lokal betjening	37
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen	6	6.3.1	Betjeningskoncept	37
2.4	Driftssikkerhed	6	7	Ibrugtagning	39
2.5	Produktsikkerhed	6	7.1	Funktionskontrol	39
3	Modtagelse og produktidentifikation	8	7.2	Tænding	39
3.1	Modtagelse	8	7.3	Hurtig opsætning	41
3.2	Produktidentifikation	8	7.4	Konfiguration af enheden	44
3.2.1	Typeskilt	8	7.4.1	SETUP 1 (konduktivitet/ koncentration)	44
3.2.2	Produktidentifikation	9	7.4.2	Setup 2 (temperatur)	45
3.2.3	Grundlæggende version og funktionsopgradering	9	7.4.3	Strømudgange	48
3.3	Leveringsomfang	10	7.4.4	Alarm	49
3.4	Certifikater og godkendelser	11	7.4.5	Kontrol	51
3.4.1	Overensstemmelseserklæring	11	7.4.6	Relækonfiguration	52
3.4.2	Hygiejne	11	7.4.7	Temperaturkompensation med tabel	54
3.4.3	Trykgodkendelse	11	7.4.8	Koncentrationsmåling	56
4	Installation	12	7.4.9	Service	60
4.1	Kort oversigt over installation	12	7.4.10	E+H Service	61
4.2	Målesystem	13	7.4.11	Interfaces	62
4.3	Installationsbetingelser	14	7.4.12	Bestemmelse af temperaturkoefficienten	63
4.3.1	Installationsanvisninger	14	7.4.13	Fjernkonfiguration af parametersæt (skift af måleområde, MRS)	64
4.3.2	Fjernbetjent version	16	7.4.14	Kalibrering	67
4.3.3	Kompakt version	20	7.4.15	Kommunikationsgrænseflader	70
4.4	Installationsanvisninger	23	8	Diagnostik og fejlfinding	71
4.4.1	Installation af CLD134, fjernbetjent version	23	8.1	Fejlfindingsanvisninger	71
4.4.2	Installation af den kompakte version af CLD134 eller af CLS54-sensoren til den fjernbetjente version	25	8.2	Systemfejlmeldelser	71
4.5	Kontrol efter installation	26	8.3	Processpecifikke fejl	74
5	Elektrisk tilslutning	27	8.4	Enhedsspecifikke fejl	78
5.1	Elektrisk tilslutning af transmitteren	27	9	Vedligeholdelse	80
5.1.1	Ledningsføring	27	9.1	Vedligeholdelse af hele målepunktet	80
5.1.2	Ledningsdiagram	30	9.1.1	Rengøring af konduktivitetssensorerne	80
5.1.3	Tilslutning af de binære indgange ...	31	9.1.2	Test af induktive konduktivitetssensorer	81
5.1.4	Mærkat i tilslutningsrummet	31	9.1.3	Kontrol af enheden med mediesimulering	81
5.1.5	Målekablets struktur og terminering	32	10	Reparation	83
5.2	Fejlsignaleringskontakt	33	10.1	Reserve dele	83
5.3	Kontrol efter tilslutning	33	10.2	Demontering af transmitteren	83
			10.3	Udskiftning af det centrale modul	84








10.4	Eksploderet tegning	85
10.5	Reservedelssæt	86
10.6	Returnering	87
10.7	Bortskaffelse	87
11	Tilbehør	88
11.1	Kabelforlængelse	88
11.2	Søjlemonteringssæt	88
11.3	Softwareopgradering	89
11.4	Kalibreringsopløsninger	89
11.5	Optoskop	89
12	Tekniske data	90
12.1	Indgangssignal	90
12.2	Udgang	90
12.3	Strømforsyning	91
12.4	Ydelsesegenskaber	92
12.5	Omgivende forhold	93
12.6	Proces	94
12.7	Flowhastighed	95
12.8	Mekanisk konstruktion	95
13	Appendiks	97
	Indeks	101

1 Om dette dokument


1.1 Advarsler

Oplysningernes struktur	Betydning
 FARE Årsager (/konsekvenser) Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ▶ Afhjælpning	Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, vil det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.
 ADVARSEL Årsager (/konsekvenser) Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ▶ Afhjælpning	Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis den farlige situation ikke undgås, kan det medføre dødsfald eller alvorlig personskade.
 FORSIGTIG Årsager (/konsekvenser) Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ▶ Afhjælpning	Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Hvis denne situation ikke undgås, kan der forekomme mindre eller mere alvorlige personskader.
 BEMÆRK Årsag/situation Om nødvendigt konsekvenser af manglende overholdelse (hvis relevant) ▶ Handling/note	Dette symbol gør opmærksom på situationer, der kan medføre materielle skader.

1.2 Anvendte symboler

Symbol	Betydning
	Yderligere oplysninger, tips
	Tilladt eller anbefalet
	Ikke tilladt eller anbefalet
	Reference til instrumentdokumentation
	Reference til side
	Reference til figur
	Resultat af et trin

1.3 Symboler på instrumentet

Symbol	Betydning
	Reference til enhedens dokumentation

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

2.1 Krav til personalet

- Installation, ibrugtagning, betjening og vedligeholdelse af målesystemet må kun foretages af specialuddannet teknisk personale.
- Det tekniske personale skal autoriseres af anlægsoperatøren til at udføre de angivne aktiviteter.
- Den elektriske tilslutning må kun foretages af en elektriker.
- Det tekniske personale skal have læst og forstået denne betjeningsvejledning og skal følge dens anvisninger.
- Fejl ved målepunktet må kun afhjælpes af autoriserede fagfolk.

 Reparationer, der ikke er beskrevet i betjeningsvejledningen, må kun foretages direkte hos producenten eller af serviceorganisationen.

2.2 Tilsigtet brug

Smartec er et praktisk og pålideligt målesystem til bestemmelse af væskemediers konduktivitet.

Det er særlig velegnet til brug i fødevarerindustrien.

Brug af instrumentet til andre formål end det beskrevne udgør en trussel for menneskers sikkerhed og for hele målesystemet og er derfor ikke tilladt.

Producenten påtager sig ikke noget ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller utilsigtet brug.

2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Som bruger er du ansvarlig for, at følgende sikkerhedsbetingelser overholdes:

- Retningslinjer for installation
- Lokale standarder og bestemmelser

Elektromagnetisk kompatibilitet

- Produktet er testet for elektromagnetisk kompatibilitet iht. de gældende europæiske standarder for industrianvendelser.
- Den angivne elektromagnetiske kompatibilitet gælder kun for et produkt, der er tilsluttet iht. denne betjeningsvejledning.

2.4 Driftssikkerhed

1. Kontrollér før ibrugtagning af hele målepunktet, at alle tilslutninger er korrekte. Kontrollér, at elektriske kabler og slangetilslutninger er ubeskadigede.
2. Brug ikke beskadigede produkter, og sørg for, at de ikke utilsigtet tages i brug. Mærk det beskadigede produkt som defekt.
3. Hvis fejl ikke kan afhjælpes:
Tag produkterne ud af brug, og sørg for, at de ikke utilsigtet tages i brug.

2.5 Produktsikkerhed

Produktet er designet, så det opfylder de nyeste sikkerhedskrav, og fabrikken har testet og leveret det i en tilstand, hvor det er sikkert at betjene. De relevante bestemmelser og europæiske standarder er blevet overholdt.

Garantien gælder kun, hvis instrumentet installeres og bruges som beskrevet i betjeningsvejledningen. Instrumentet er udstyret med sikkerhedsmekanismer, der hjælper med at beskytte det mod utilsigtede ændringer af instrumentets indstillinger.

IT-sikkerhedsforanstaltninger i form af sikkerhedsstandarder for operatører, som har til formål at give ekstra beskyttelse for instrumentet og overførsel af instrumentdata, skal implementeres af operatørerne selv.

3 Modtagelse og produktidentifikation

3.1 Modtagelse

1. Kontrollér, at emballagen ikke er beskadiget.
 - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på emballagen. Gem den beskadigede emballage, indtil problemet er løst.
2. Kontrollér, at delene ikke er beskadigede.
 - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på leveringsindholdet. Gem de beskadigede produkter, indtil problemet er løst.
3. Kontrollér, at alle dele følger med ved levering.
 - ↳ Sammenhold med leveringspapirerne og ordren.
4. Pak produktet med henblik på opbevaring og transport, så det er beskyttet mod stød og fugt.
 - ↳ Den originale emballage giver den bedste beskyttelse. De tilladte omgivende forhold skal overholdes (se "Tekniske data").

Kontakt leverandøren eller det lokale salgscenter, hvis du har spørgsmål.

3.2 Produktidentifikation

3.2.1 Typeskilt

Typeskiltet giver følgende oplysninger på instrumentet:

- Producent-id
- Ordrekode
- Serienummer
- Omgivende forhold og procesforhold
- Indgangs- og udgangsværdier
- Aktiveringskoder
- Sikkerhedsoplysninger og advarsler
- Kapslingsklasse

 Sammenhold oplysningerne på typeskiltet med din bestilling.

3.2.2 Produktidentifikation

Produktside

www.endress.com/CLD134

Fortolkning af ordrekoden

Produktets ordrekode og serienummer kan findes på følgende steder:

- På typeskiltet
- I leveringspapirerne

Indhentning af oplysninger om produktet

1. Gå til produktsiden for dit produkt på internettet.
2. Vælg linket "Online Tools" fornedet på siden efterfulgt af "Kontroller dit instruments funktioner".
 - ↳ Der åbnes et ekstra vindue.
3. Indtast ordrekoden fra typeskiltet i søgefeltet, og vælg derefter "Show details".
 - ↳ Du modtager oplysninger om de enkelte funktioner (det valgte emne) i ordrekoden.

3.2.3 Grundlæggende version og funktionsopgradering

Den grundlæggende versions funktioner	Yderligere valgmuligheder og tilhørende funktioner
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Måling ▪ Kalibrering af cellekonstant ▪ Kalibrering af restkobling ▪ Indtastning af installationsfaktor ▪ Aflæsning af enhedsparameter ▪ Lineær strømudgang for målt værdi ▪ Strømudgangssimulering for målt værdi ▪ Servicefunktioner ▪ Valg af temperaturkompensation (inklusive en brugerkonfigurerbar koefficienttabel) ▪ Valg af koncentrationsmåling (4 faste kurver, 1 brugerkonfigurerbar tabel) ▪ Relæ som fejlsignaleringskontakt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anden strømudgang for temperatur (ekstraudstyr, hardware) ▪ HART-kommunikation ▪ PROFIBUS-kommunikation <p>Fjernkonfiguration af parametersæt (ekstraudstyr, software):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fjernkonfiguration af maks. 4 parametersæt (måleområder) ▪ Temperaturkoefficienter kan bestemmes ▪ Temperaturkompensation kan vælges (inklusive 4 brugerkonfigurerbare koefficienttabeller) ▪ Valg af koncentrationsmåling (4 faste kurver, 4 brugerkonfigurerbare tabeller) ▪ Kontrol af målesystem med PCS-alarm (live-kontrol) ▪ Relæet kan konfigureres som grænsekontaktor eller fejlsignaleringskontakt <p>Biologisk reaktivitetstest iht. USP <87>, <88> klasse VI</p>

3.3 Leveringsomfang

Følgende dele følger med den kompakte version ved levering:

- 1 kompakt Smartec CLD134-målesystem med integreret sensor
- 1 klemlesesæt
- 1 sæt betjeningsvejledninger BA00401C/07/EN
- 1 sæt korte betjeningsvejledninger KA00401C/07/EN
- Versioner med HART-kommunikation:
 - 1 sæt betjeningsvejledninger: Feltkommunikation med HART BA00212C/07/EN
- Versioner med PROFIBUS-grænseflade:
 - 1 sæt betjeningsvejledninger: Feltkommunikation med PROFIBUS BA00213C/07/EN
 - 1 M12-stik (til enhedsversion -*****PF*)

Følgende dele følger med den fjernbetjente version ved levering:

- 1 Smartec CLD134-transmitter
- 1 CLS54 induktiv sensor med fast kabel
- 1 klemlesesæt
- 1 sæt betjeningsvejledninger BA00401C/07/EN
- 1 sæt korte betjeningsvejledninger KA00401C/07/EN
- Versioner med HART-kommunikation:
 - 1 sæt betjeningsvejledninger: Feltkommunikation med HART BA00212C/07/EN
- Versioner med PROFIBUS-grænseflade:
 - 1 sæt betjeningsvejledninger: Feltkommunikation med PROFIBUS BA00213C/07/EN
 - 1 M12-stik (til enhedsversion -*****PF*)

Følgende dele følger med versionen med transmitter uden sensor:

- 1 Smartec CLD134-transmitter
- 1 klemlesesæt
- 1 sæt betjeningsvejledninger BA00401C/07/EN
- 1 sæt korte betjeningsvejledninger KA00401C/07/EN
- Versioner med HART-kommunikation:
 - 1 sæt betjeningsvejledninger: Feltkommunikation med HART BA00212C/07/EN
- Versioner med PROFIBUS-grænseflade:
 - 1 sæt betjeningsvejledninger: Feltkommunikation med PROFIBUS BA00213C/07/EN
 - 1 M12-stik (til enhedsversion -*****PF*)

3.4 Certifikater og godkendelser

3.4.1 Overensstemmelseserklæring

Produktet opfylder kravene i de harmoniserede europæiske standarder. Det overholder derfor lovkravene i EU-direktiverne. Producenten bekræfter med **CE**-mærkningen, at instrumentet er testet og i orden.


3.4.2 Hygiejne

FDA

Alle materialer, som er i kontakt med produktet, er FDA-stipulerede.

EHEDG

CLS54-sensorens renssevne er certificeret iht. EHEDG Type EL – Klasse I.

 Bemærk, at hvis sensoren bruges til hygiejniske anvendelser, afhænger sensorens renssevne også af, hvordan sensoren er installeret. Hvis sensoren skal installeres i et rør, skal der bruges de egnede og EHEDG-certificerede flowbeholdere for den pågældende procestilslutning.

3-A

Certificeret iht. 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) (valgmulighed)

Testcertifikat for biologisk reaktivitet iht. USP (United States Pharmacopeia) stk. <87> og stk. <88> klasse VI med batch-sporbarhed for materialer, der er i kontakt med mediet.

EF-forordning nr. 1935/2004

Sensoren opfylder kravene i EF-forordning nr. 1935/2004 om materialer og genstande bestemt til kontakt med fødevarer.

3.4.3 Trykgodkendelse

Canadisk trykgodkendelse for rør iht. ASME B31.3

4 Installation

4.1 Kort oversigt over installation

Benyt følgende fremgangsmåde for at fuldføre målepunktsinstallationen:

Kompakt version:

1. Foretag luftindstilling.
2. Installer den kompakte version i målepunktet (se afsnittet "Installation af CLD134, kompakt version").
3. Tilslut enheden som illustreret i afsnittet "Elektrisk tilslutning".
4. Tag enheden i brug som beskrevet i afsnittet "Ibrugtagning".

Fjernbetjent version:

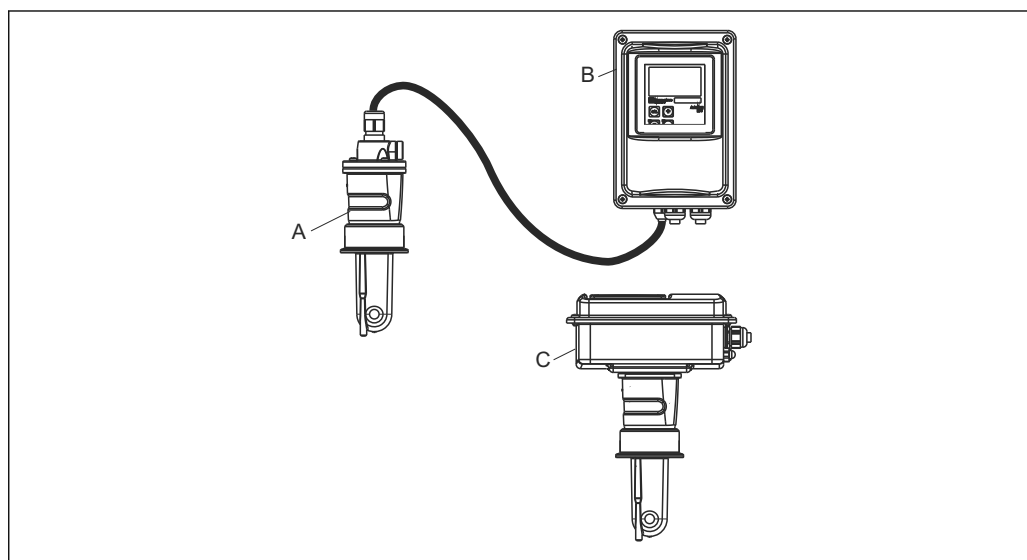
1. Monter transmitteren (se afsnittet "Installation af CLD134, fjernbetjening version").
2. Hvis sensoren endnu ikke er installeret i målepunktet, skal der foretages luftindstilling, og sensoren skal installeres (se de tekniske oplysninger for sensoren).
3. Slut sensoren til Smartec CLD134 som illustreret i afsnittet "Elektrisk tilslutning".
4. Tilslut transmitteren som illustreret i afsnittet "Elektrisk tilslutning".
5. Tag Smartec CLD134 i brug som beskrevet i afsnittet "Ibrugtagning".

4.2 Målesystem

Et komplet målesystem omfatter følgende:

- En fjernbetjent version af Smartec CLD134-transmitteren
- En CLS54-konduktivitetssensor med integreret temperatursensor og fast kabel eller
- En kompakt version med en integreret CLS54-konduktivitetssensor

Ekstraudstyr til den fjernbetjente version: CLK6-forlængerkabel, VBM-samleboks, monteringsæt til søjlemontering



A0005438

1 Eksempel på et målesystem med CLD134

A CLS54-konduktivitetssensor

B Smartec CLD134-transmitter

C Smartec CLD134 kompakt version med integreret CLS54-konduktivitetssensor

4.3 Installationsbetingelser

4.3.1 Installationsanvisninger

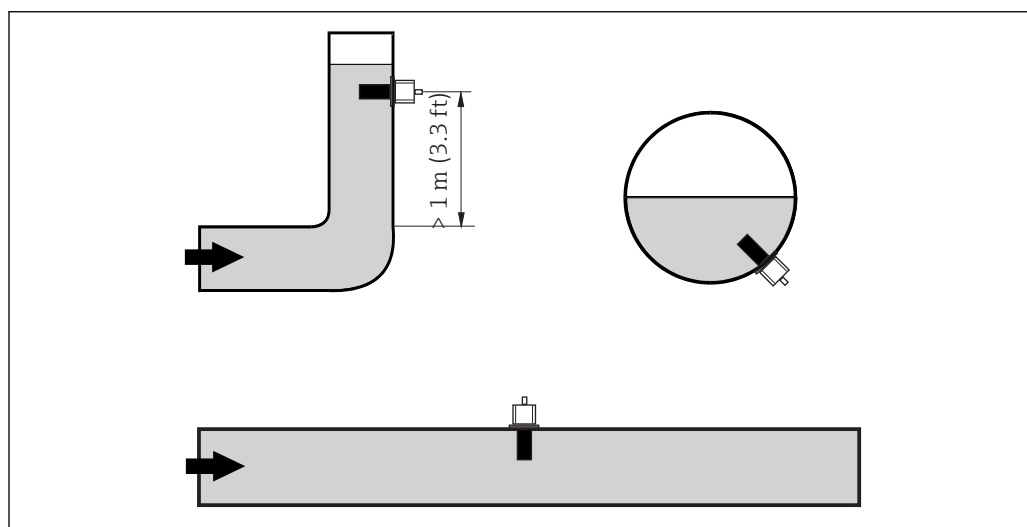
i Bemærk følgende for en installation iht. 3-A:

Når instrumentet er installeret, skal dets hygiejniske integritet fastholdes. Alle procestilslutninger skal udføres iht. 3-A.

Retning

Sensoren skal være helt nedsænket i mediet. Undgå luftbobler i sensorområdet.

i Til hygiejniske anvendelser må der kun bruges materialer, som overholder 3-A-standardens 74- og FDA-kravene. Sensorens renseevne afhænger også af, hvordan sensoren installeres. Hvis sensoren skal installeres i et rør, skal der bruges de egnede og EHEDG-certificerede flowbeholdere for den pågældende procestilslutning.




2 *Konduktivitetssensorernes retning*

i Hvis flowretningen ændres (efter rørbøjninger), kan der forekomme turbulens i mediet. Installer sensoren i en afstand på mindst 1 m (3,3) nedstrøms fra en rørbøjning.

Luftindstilling

Der skal foretages en luftindstilling, før sensoren installeres (se afsnittet "Kalibrering"). Strømforsyningen og sensoren skal være sluttet til enheden, for at dette er muligt.

Vægafstand

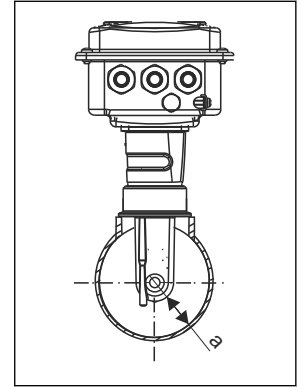
Sensorens afstand fra rørets indvendige væg påvirker målenøjagtigheden →  3 .

Ved indelukkede installationsforhold påvirker væggene ionstrømmen i væsken. Effekten kompenseres med det, som kaldes installationsfaktoren.

Der kan ses bort fra installationsfaktoren ($f = 1,00$), hvis afstanden til væggen er tilstrækkelig ($a > 15$ mm, from DN 65).

Hvis afstanden til væggen er mindre, øges installationsfaktoren for elektrisk isolerende rør ($f > 1$) og reduceres for elektrisk ledende rør ($f < 1$).

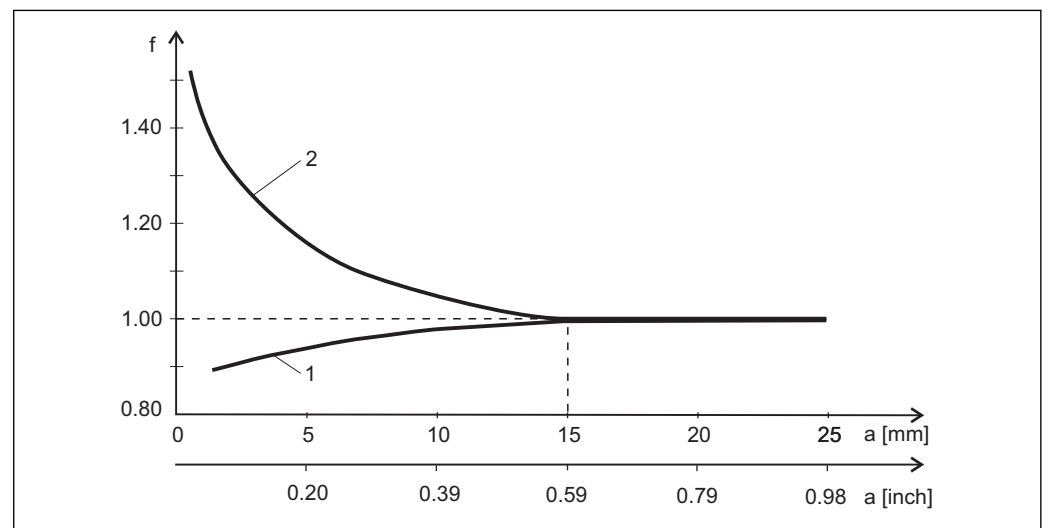
Proceduren til bestemmelse af installationsfaktoren er beskrevet i afsnittet "Kalibrering".



A0005440

 3 Installation af CLD134

a Vægafstand



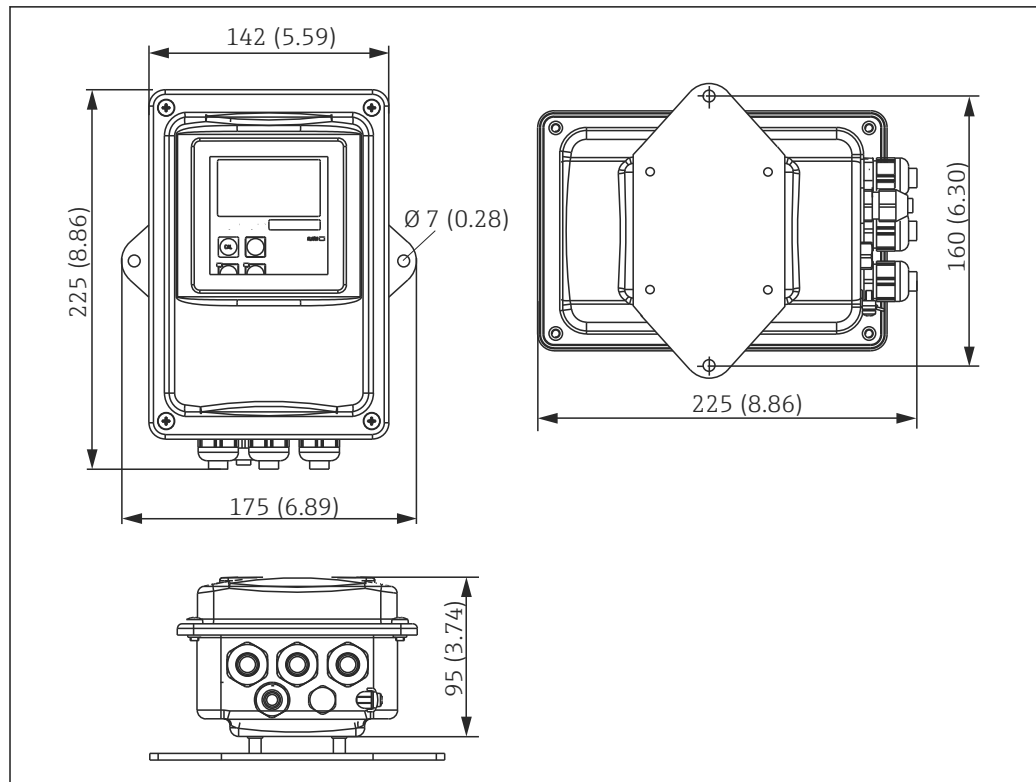
A0005441

 4 Forhold mellem installationsfaktor f og vægafstand a

1 Elektrisk ledende rørvæg

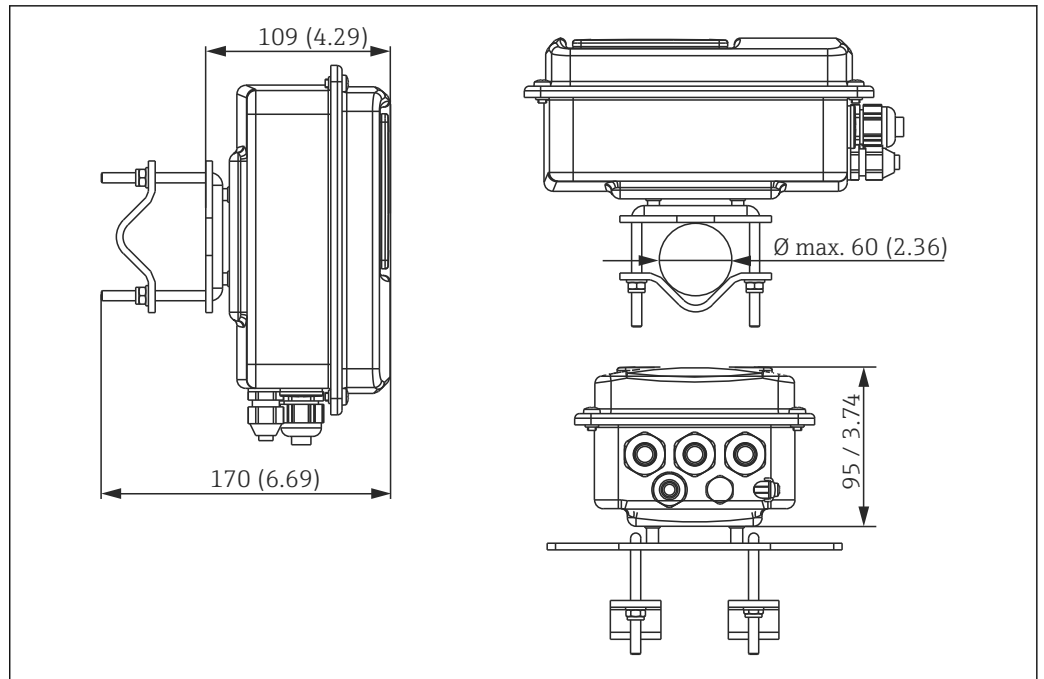
2 Elektrisk isolerende rørvæg

4.3.2 Fjernbetjent version



5 Vægmontering af CLD134, fjernbetjent version

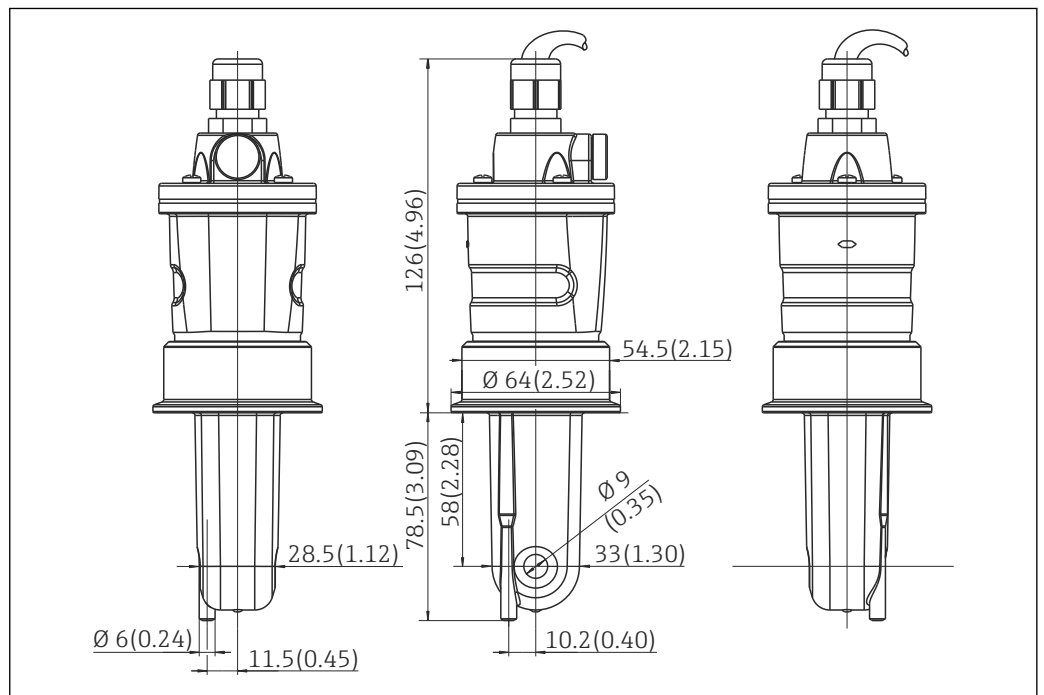
i Vægmontering anbefales ikke i områder med strenge hygiejnekrav!



A0005633

6 Søjlemontering af CLD134, fjernbetjent version, på rør med en diameter på 60 mm (2,36") ved hjælp af et søjlemonteringsæt (se "Tilbehør")

i Afkort gevindtet så meget som muligt, hvis transmitteren bruges i områder med strenge hygiejnekrav!

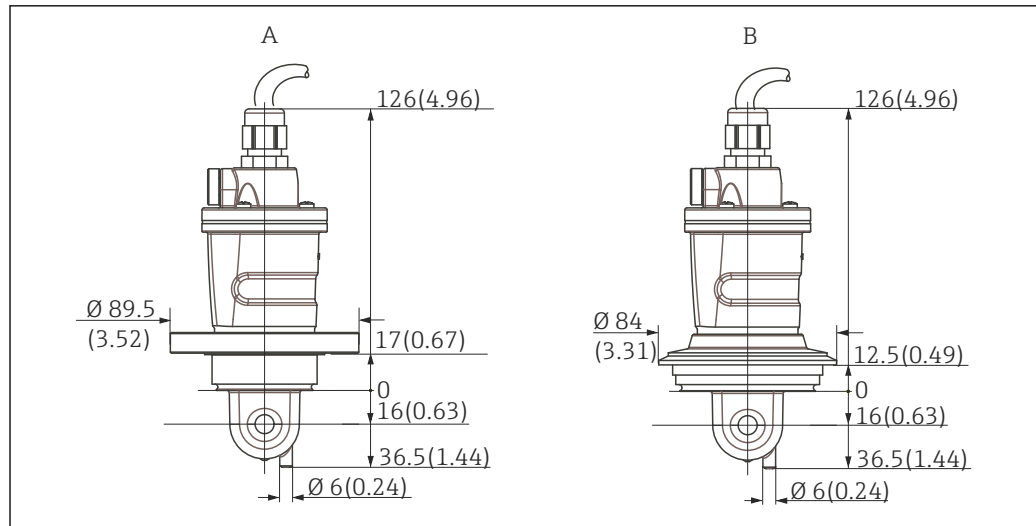


A0005429

7 Lang version af CLS54, mål i mm (tommer)

Konduktivitetssensorer til CLD134, fjernbetjent version

Til den fjernbetjente version fås CLS54-konduktivitetssensorer med forskellige procestilslutninger til alle almindelige installationspositioner.



A0004949

8 Procestilslutninger for CLS54 (kort version), mål i mm (tommer)

A NEUMO BioControl D50

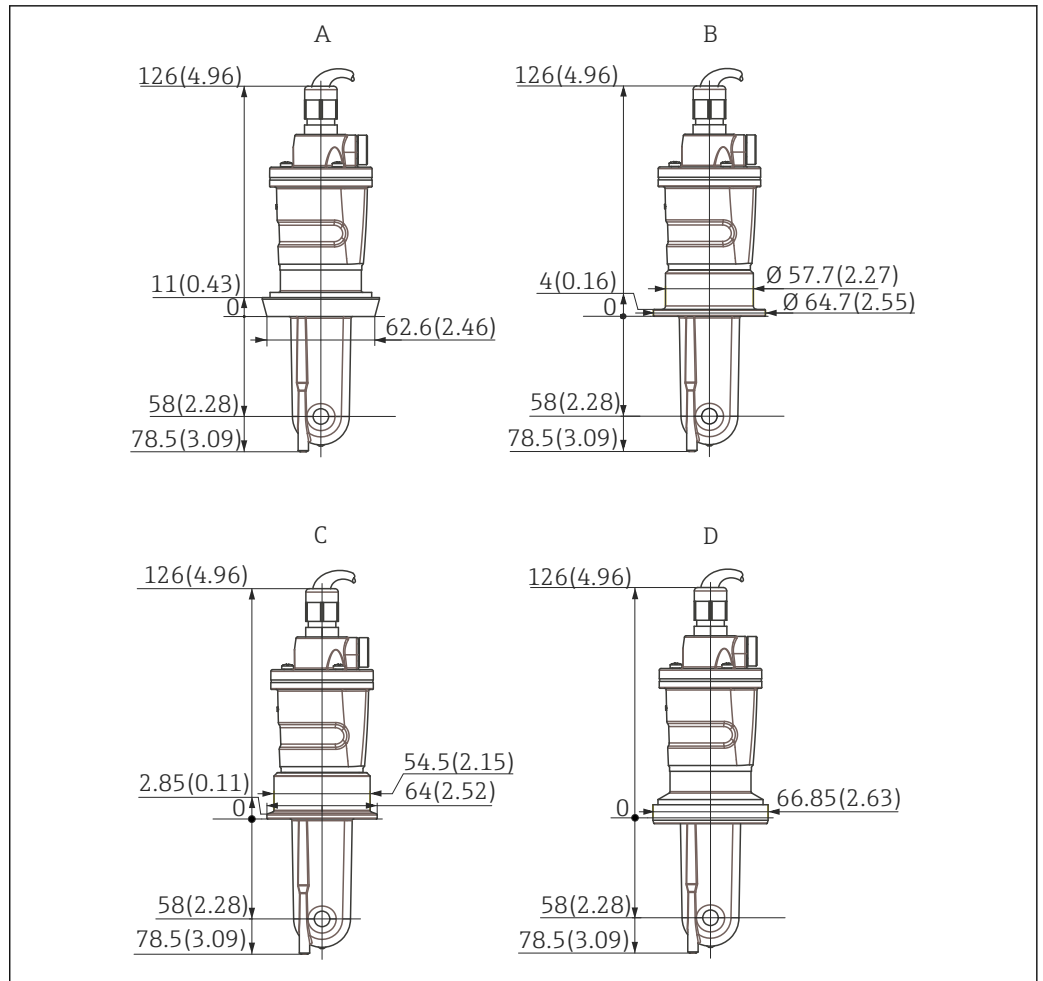
Rørtilslutning:

DN 40 (DIN 11866-serie A, 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 Procestilslutninger for CLS54 (lang version), mål i mm (tommer)

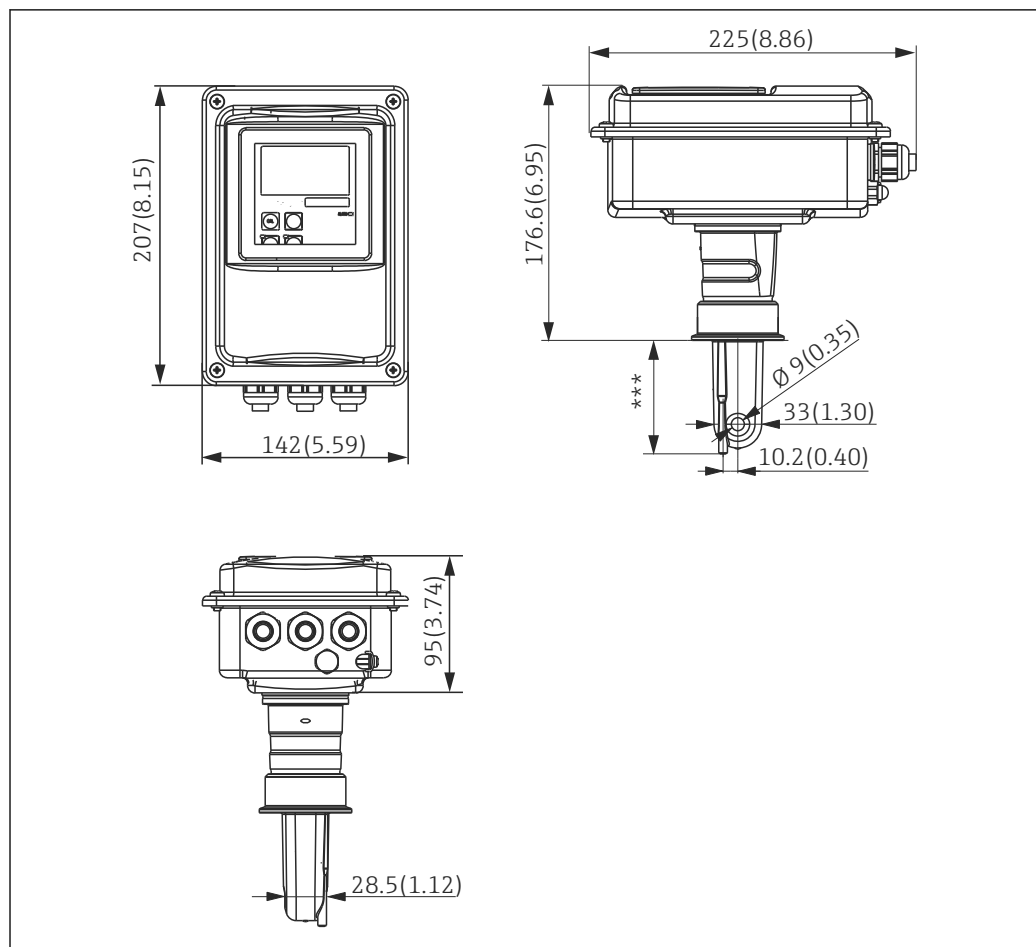
A Sanitær tilslutning DIN 11851, DN 50

B SMS-kobling 2"

C Klemme ISO 2852, 2"

D Aseptisk kobling DIN 11864-1 form A, til rør i henhold til DIN 11850, DN 50

4.3.3 Kompakt version



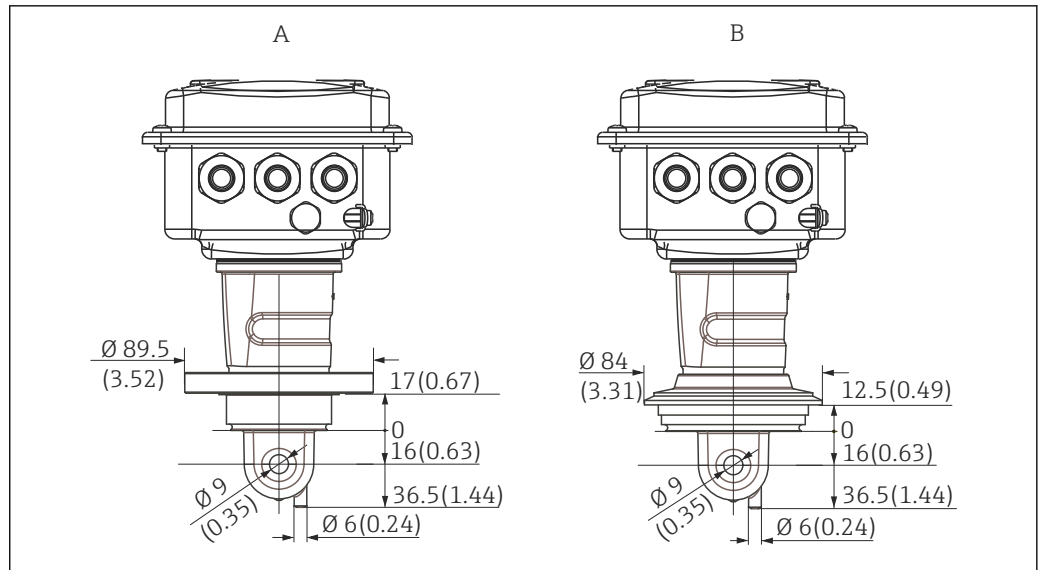
10 CLD134 kompakt version, mål i mm (tommer)

*** Afhænger af den valgte procestilslutning

Tilslutningsversioner

Til den kompakte version fås forskellige procestilslutninger til alle almindelige installationspositioner.

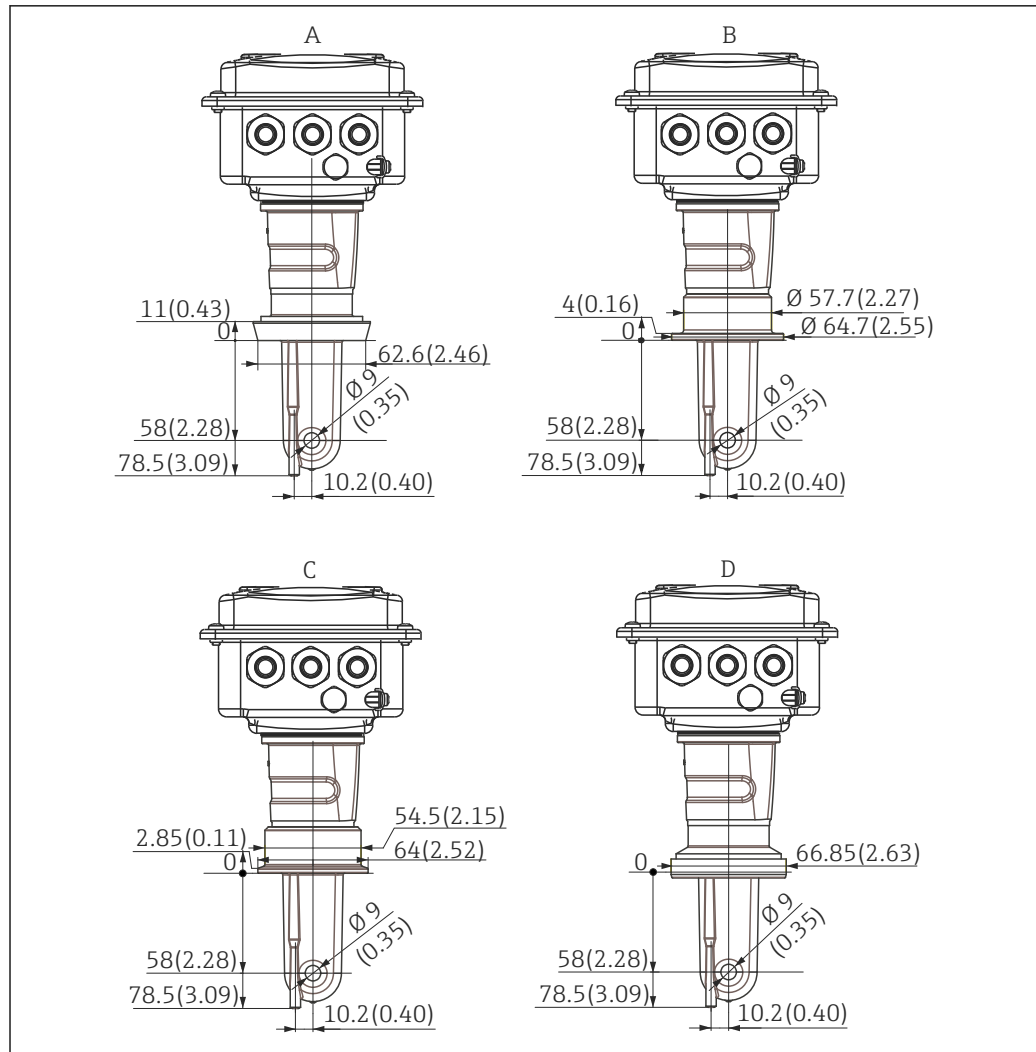
Enheden installeres på målepunktet med den relevante procestilslutning.



A0005501

11 Procestilslutninger for den kompakte version (kort), mål i mm (tommer)

- | | | |
|---|---|--|
| A | NEUMO BioControl D50
Rørtilslutning: | DN 40 (DIN 11866-serie A, 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 | |



A0005502

12 Procestilslutninger for den kompakte version (lang), mål i mm (tommer)

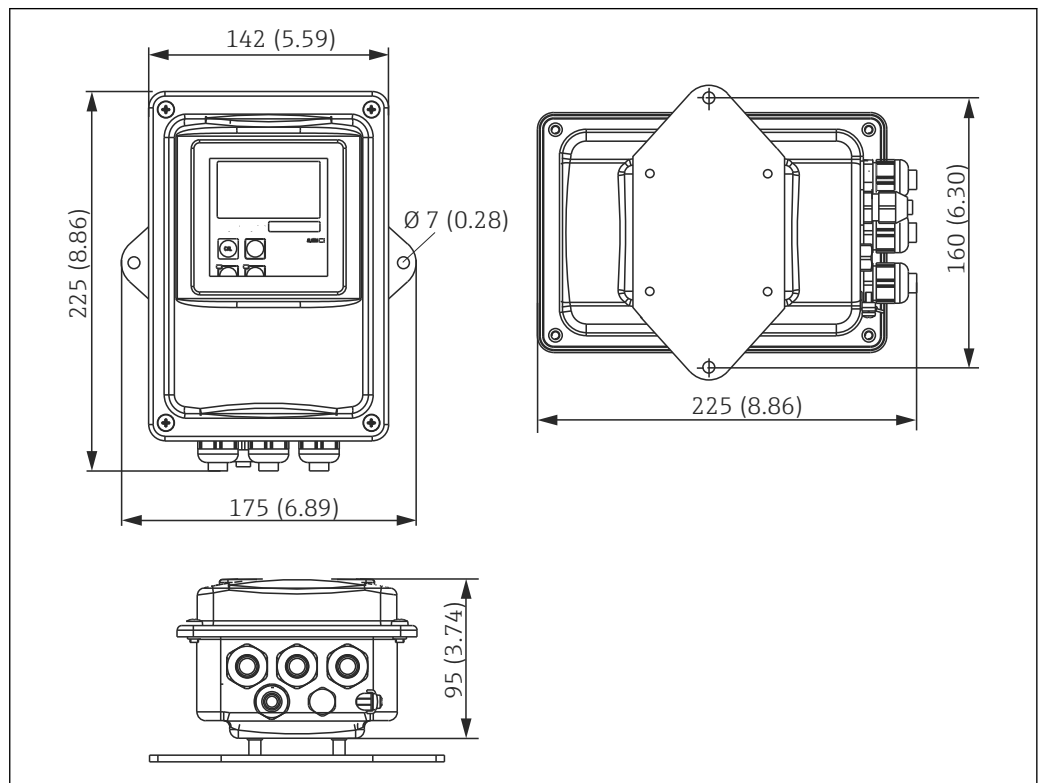
- A Sanitær tilslutning DIN 11851 DN 50
- B SMS-kobling 2"
- C Klemme ISO 2852, 2"
- D Aseptisk kobling DIN 11864-1 form A, til rør i henhold til DIN 11850, DN 50

4.4 Installationsanvisninger

4.4.1 Installation af CLD134, fjernbetjent version

Vægmontering af transmitter

Fastgør monteringspladen til væggen ved at bore det nødvendige antal huller. Kunden skal selv sørge for rawplugs og skruer.



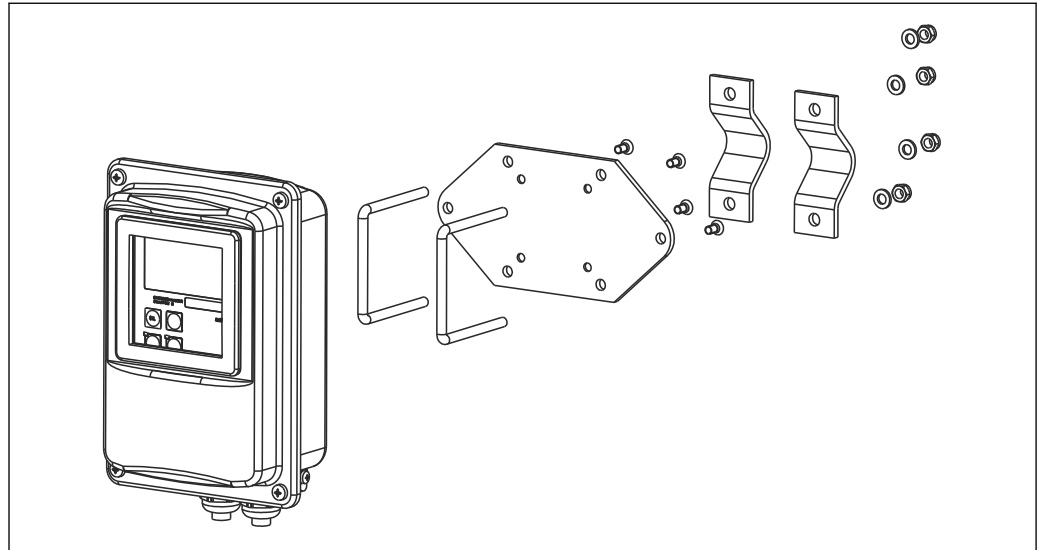
13 Vægmontering af CLD134, fjernbetjent version

A0005632

i Vægmontering anbefales ikke i områder med strenge hygiejnekrav!


Søjlemontering af transmitter


Du skal bruge et søjlemonteringsæt til montering af CLD134 på vandrette eller lodrette søjler eller rør (maks. Ø 60 mm (2.36")). Søjlemonteringssettet fås som tilbehør (se afsnittet "Tilbehør").

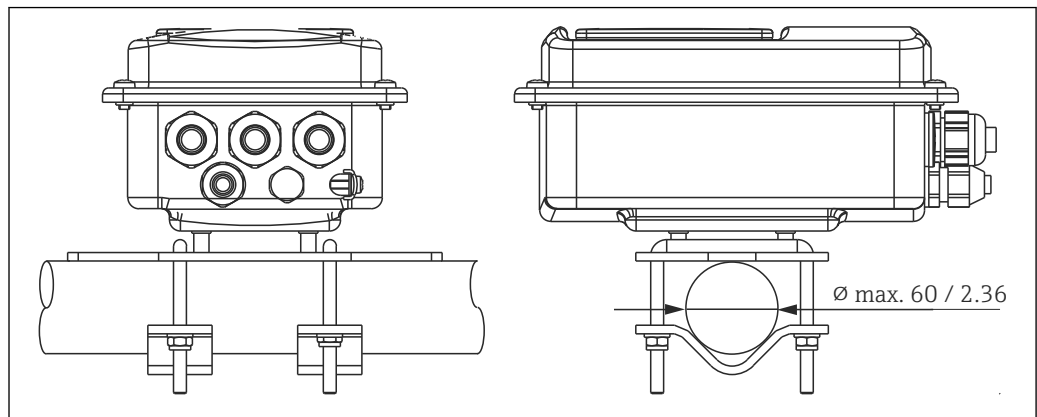


A0004902

 14 Monteringsæt til søjlemontering, CLD134 fjernbetjent version

 Afkort gevindet så meget som muligt, hvis transmitteren bruges i områder med strenge hygiejnekrav!

1. Skru den forhåndssamlede monteringsplade af.
2. Indsæt monteringsstængerne i monteringspladens forborede huller, og skru monteringspladen fast på transmitteren igen.
3. Fastgør beslaget med Smartec til søjlen eller røret med klemmen (→  24).



A0005634

 15 Søjlemontering af CLD134, fjernbetjent version

4.4.2 Installation af den kompakte version af CLD134 eller af CLS54-sensoren til den fjernbetjente version

- i** Foretag en luftindstilling, og kalibrer sensoren, før den kompakte version eller sensoren installeres.

Installer den kompakte version eller CLS54-sensoren direkte på et rør eller beholdersoklen via processtilslutningen (afhængigt af den bestilte version).

1. Ved installation skal Smartec CLD134 eller sensoren justeres, så mediet strømmer ud gennem sensorens flowåbning i mediets flowretning. Udfør justeringen ved hjælp af pilen på adapterstykket.
 2. Stram flangen.
- i**
- Vælg sensorens installationsdybde i mediet, så spolelegemet er helt nedsænket i mediet.
 - Sørg for, at der er tilstrækkelig afstand til væggen som angivet i afsnittet "Installationsbetingelser".
 - Værk opmærksom på grænserne for mediets temperatur og den omgivende temperatur ved brug af den kompakte version (se afsnittet "Tekniske data").

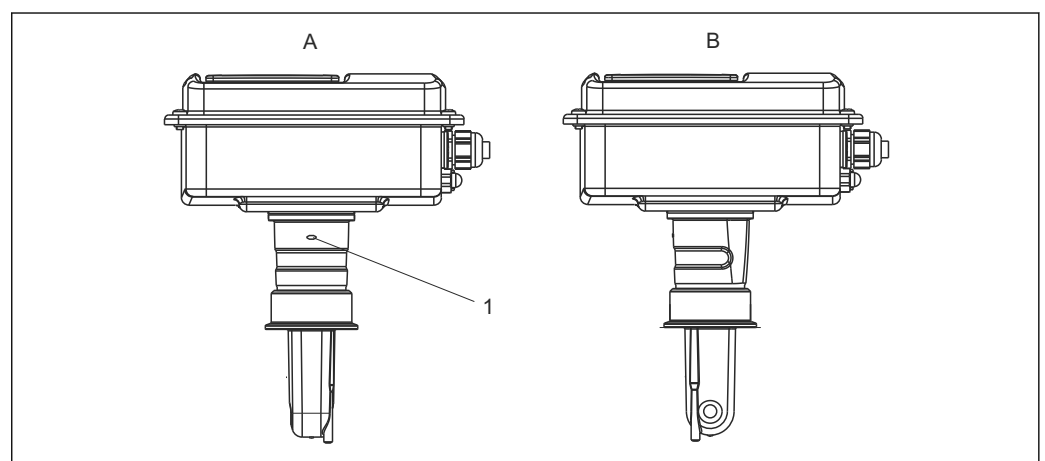
Sensorretning for den kompakte version

I den kompakte version skal sensoren justeres efter flowretningen.

Benyt følgende fremgangsmåde for at ændre sensorens retning i den kompakte version i forhold til transmitterhuset:

1. Skru husets dæksel af.
2. Løsn skruerne til elektronikboksen, og fjern forsigtigt boksen fra huset.
3. Løsn sensorens tre fastgørelsesskruer, indtil det er muligt at dreje sensoren.
4. Juster sensoren, og spænd skruerne igen. Sørg for ikke at overskride det maksimale tilspændingsmoment på 1,5 Nm!
5. Saml transmitterhuset igen i omvendt rækkefølge.

- i** Den præcise placering for skruerne til elektronikboksen og sensoren er vist på den eksploderede tegning i afsnittet "Fejlfinding".



16 Sensorretning i transmitterhuset

- A Standardretning
 B Sensor er drejet 90°
 1 Retningspil på adapterstykket

A0005635

4.5 Kontrol efter installation

- Undersøg målesystemet for skader efter installationen.
- Kontrollér, at sensoren er justeret i forhold til mediets flowretning.
- Kontrollér, at sensorens spolelegeme er helt nedsænket i mediet.

5 Elektrisk tilslutning

⚠ ADVARSEL

Instrumentet er strømførende

Forkert tilslutning kan medføre personskade eller dødsfald

- ▶ Elektrisk tilslutning må kun foretages af en elektriker.
- ▶ Elektrikeren skal have læst og forstået denne betjeningsvejledning og skal følge anvisningerne i den.
- ▶ Kontrollér **før** påbegyndelse af tilslutningsarbejde, at ingen kabler er spændingsførende.

5.1 Elektrisk tilslutning af transmitteren

⚠ ADVARSEL

Risiko for elektrisk stød!

- ▶ Ved forsyningspunktet skal strømforsyningen isoleres fra farlige strømførende kabler med dobbelt eller forstærket isolering i tilfælde af instrumenter med en 24 V-strømforsyning.

BEMÆRK

Enheden har ikke en strømafbryder







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

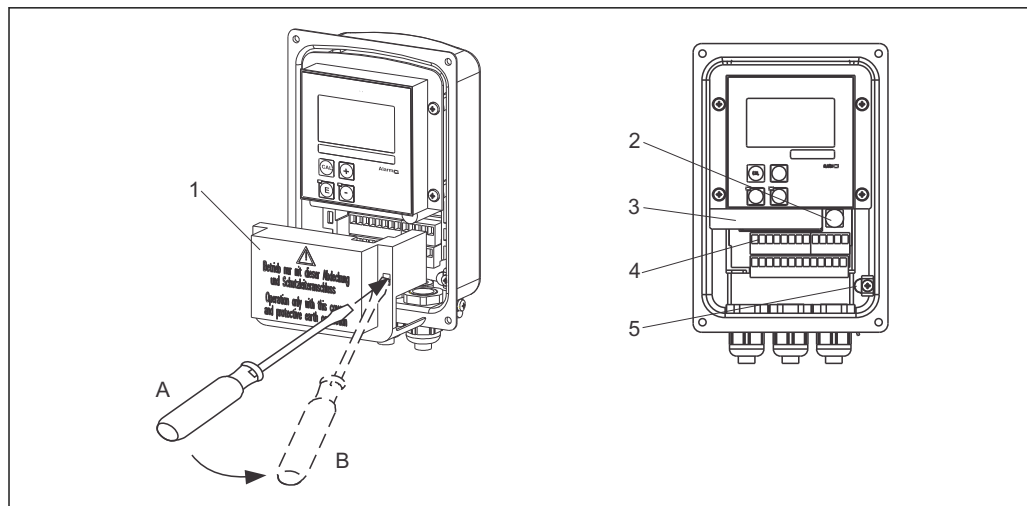
5.1.1 Ledningsføring

Risiko for elektrisk stød!

- ▶ Kontrollér, at enheden er deaktiveret.

Benyt følgende fremgangsmåde for at tilslutte transmitteren:

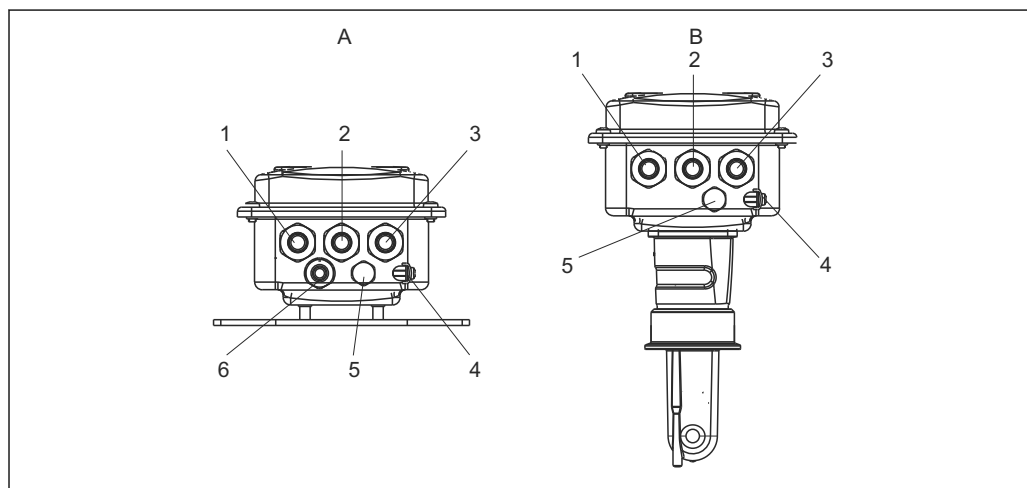
1. Løsn de fire stjerneskruer på husets dæksel, og fjern dækslet.
2. Fjern dækselrammen fra klemrækkerne. Indsæt en skruetrækker i fordybningen (A) som vist i →  17, og skub tappen indad (B).
3. Før kablerne gennem de åbne kabelforskrutninger ind i huset i henhold til klemmetildelingen i →  18.
4. Tilslut strømforsyningen i henhold til klemmefordelingen i →  19.
5. Tilslut fejlsignaleringskontakten i henhold til klemmefordelingen i →  19.
6. Tilslut funktionel jord (FE) som vist på tegningen, →  18.
7. Den separate version: Tilslut sensoren i henhold til klemmetildelingen i →  19. I den separate version tilsluttes CLS54-konduktivitetssensoren via det skærmede sensorkabel med flere kerner. Termineringsinstrukser medfølger sammen med kablet. Der skal benyttes en VBM-samleboks til forlængelse af målekablet (se afsnittet "Tilbehør"). Den maksimale samlede kabellængde, hvis der anvendes en samleboks, er 55 m (180 ft).
8. Spænd kabelforskrutningerne fast.



A0005636

17 Oversigt over det åbne hus

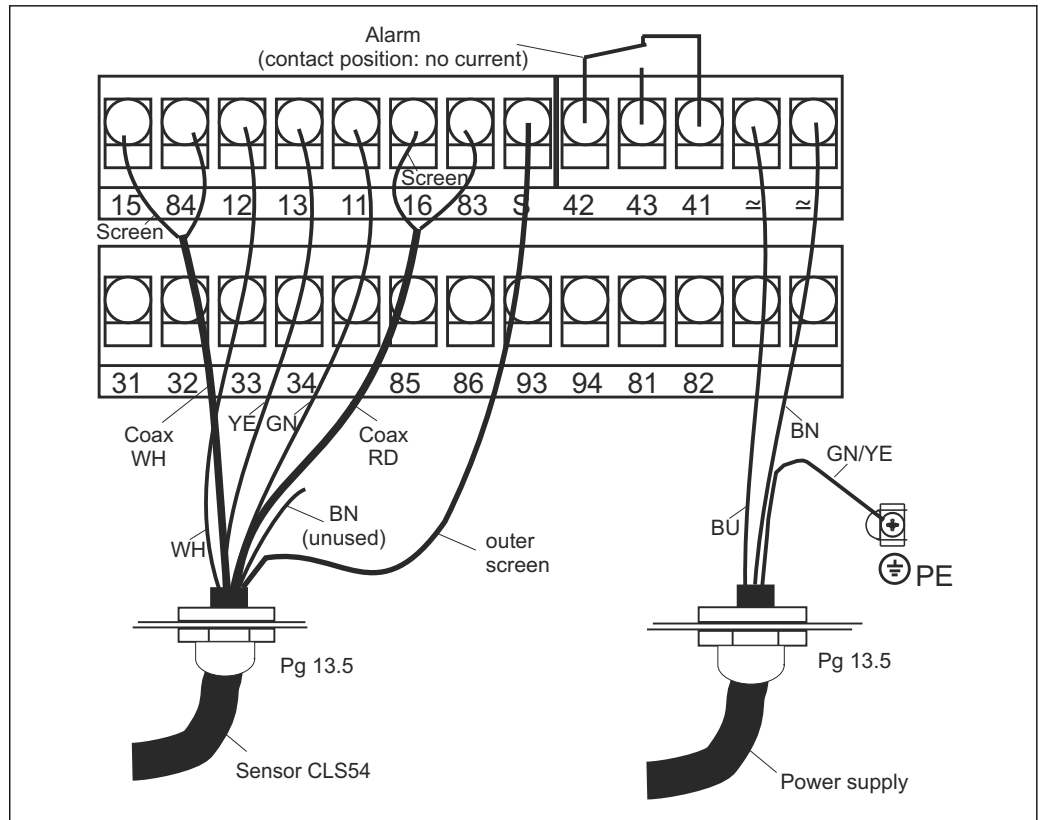
- 1 Dækselramme
- 2 Sikring
- 3 Udtagelig elektronikboks
- 4 Klemmer
- 5 Jordledning



A0005439

18 Kabelindgangenes placering

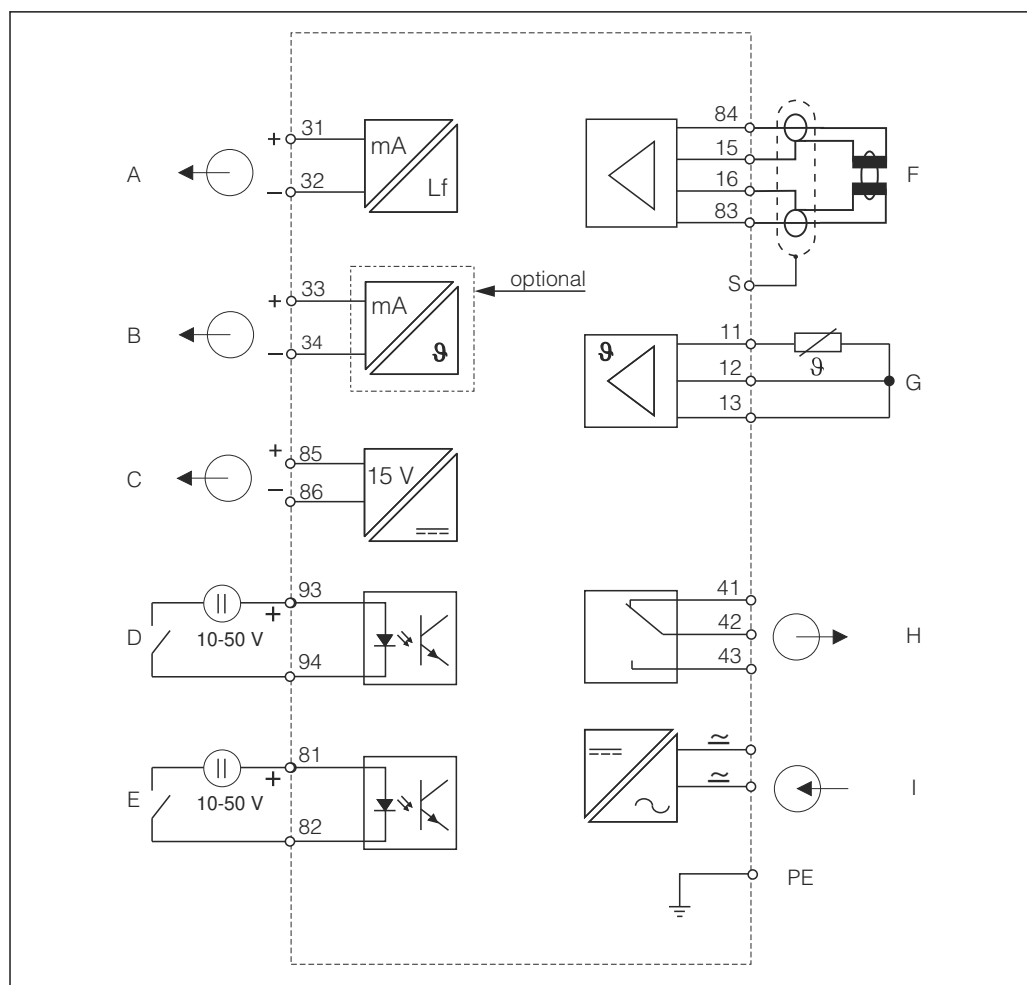
- | | |
|---|---|
| <p>A Separat version</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Blindprop, analog udgang, binær indgang 2 Kabelindgang til fejlsignaleringskontakt 3 Kabelindgang til strømforsyning 4 Funktionel jord (FE) 5 Trykkompensationselement (PCE) (Goretex®-filter) 6 Kabelindgang til sensortilslutning, Pg 9 | <p>B Kompakt version</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Blindprop, analog udgang, binær indgang 2 Kabelindgang til fejlsignaleringskontakt 3 Kabelindgang til strømforsyning 4 Funktionel jord (FE) 5 Trykkompensationselement (PCE) (Goretex®-filter) |
|---|---|



A0005637-DA

19 Elektrisk tilslutning af Smartec-systemet

5.1.2 Ledningsdiagram



A0004895

20 Elektrisk tilslutning af CLD134

A Signaludgang 1, konduktivitet

B Signaludgang 2, temperatur

C Hjælpe-spændingsudgang

D Binær indgang 2 (MRS 1+2)

E Binær indgang 1 (hold/MRS 3+4)

MRS: Fjernkonfiguration af parametersæt (skift af måleområde)

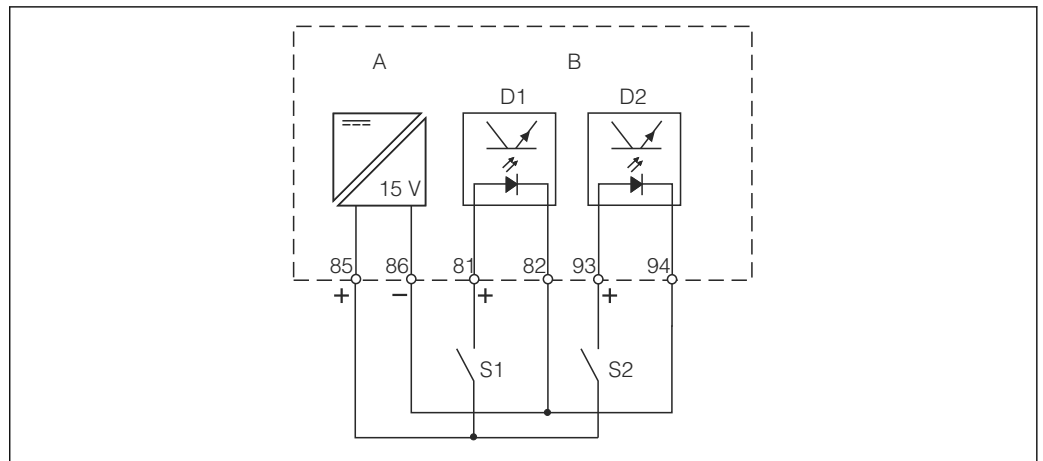
F Konduktivitetssensor

G Temperatursensor

H Alarm (strømfri kontaktposition)

I Strømforsyning

5.1.3 Tilslutning af de binære indgange

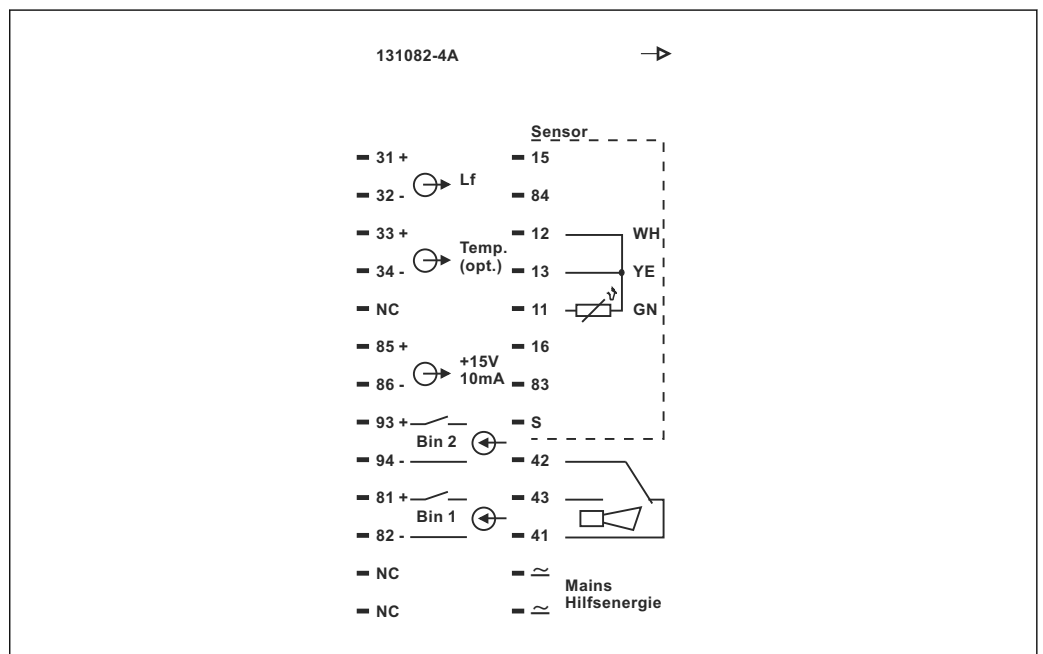


A0005639

21 Tilslutning af de binære indgange ved anvendelse af eksterne kontakter


- A Hjælpespændingsudgang
- B Kontaktindgang D1 og D2
- S1 Ekstern strømfri kontakt
- S2 Ekstern strømfri kontakt

5.1.4 Mærkat i tilslutningsrummet

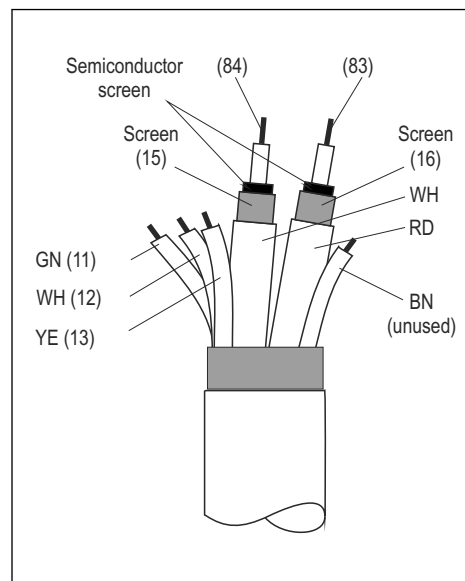


A0005644

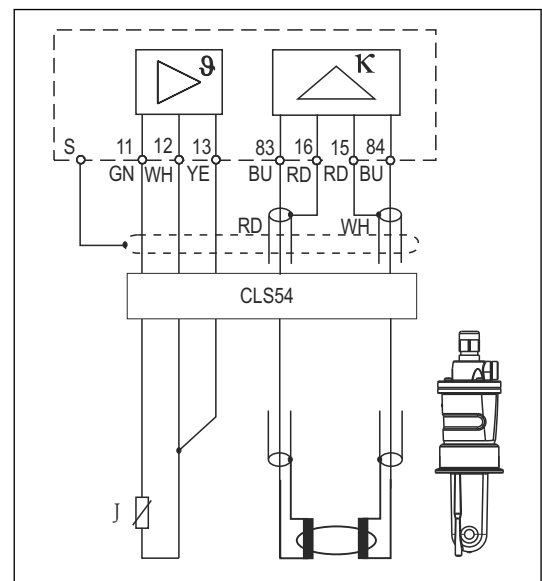
22 Mærkat i tilslutningsrummet for Smartec

-  ■ Enheden har kapslingsklasse I. Metalhuset skal sluttes til jord.
- Klemmer, der er mærket med NC, må ikke tilsluttes.
- Ikke-mærkede klemmer må ikke tilsluttes.

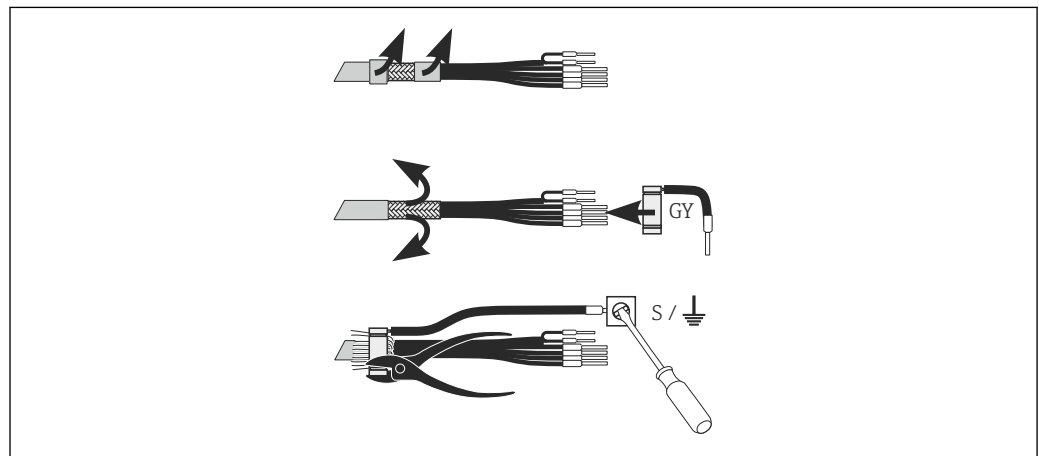
5.1.5 Målekablets struktur og terminering



23 Sensorkablets struktur



24 Elektrisk tilslutning af CLS54-sensoren i den fjernbetjente version

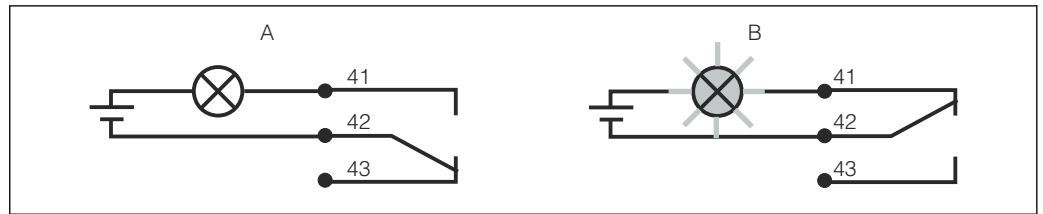


25 CLK6-skærmtilslutning

Installer det terminerede målekabel som illustreret:

1. Før kablet gennem kabelforskrningen ind i ledningsrummet.
2. Strip ca. 3 cm af afskærmningsmaterialet, og fold det tilbage over kabelisoleringen.
3. Før skærmtilslutningens krympering over den strippede afskærmning, og luk ringen tæt til med en tang.
4. Slut skærmtilslutningslederen til klemmen med jordings symbolet.
5. Tilslut de resterende ledninger i overensstemmelse med ledningsdiagrammet. Tilspænd derefter kabelforskrningen.

5.2 Fejlsignaleringskontakt



A0006415

26 Anbefalet fejlsikker afbryder for alarmkontakten

A Normal driftstilstand

B Alarmtilstand

Normal driftstilstand

Enheden er i brug, og der er ikke vist nogen fejlmeddelelse (alarmindikatoren er slukket):

- Relæet er aktiveret
- Kontakt 42/43 er lukket

Alarmtilstand

Der er vist en fejlmeddelelse (alarmindikatoren lyser rødt), eller der er fejl i enheden, eller enheden er deaktiveret (alarmindikatoren er slukket):

- Relæet er deaktiveret
- Kontakt 41/42 er lukket

5.3 Kontrol efter tilslutning

Udfør følgende kontrol, når de elektriske tilslutninger er foretaget:

Instrumentstatus og specifikationer	Kommentarer
Er enhederne og kablerne fri for uvendige skader?	Visuel kontrol

Elektrisk tilslutning	Kommentarer
Stemmer forsyningsspændingen overens med angivelsen på typeskiltet?	
Har de tilsluttede kabler kabelafastning?	
Er kabelføringen korrekt og uden sløjfer og krydsninger?	
Er strømkablet og signalkablerne tilsluttet korrekt og i overensstemmelse med ledningsdiagrammet?	
Er alle skrueklemmer spændt fast?	
Er alle kabelindgangene monteret, strammet og lækagetætte?	
Er PE-fordelerblokkene jordet (hvis de forefindes)?	Jording foretages ved installationspunktet.

6 Betjeningsmuligheder

6.1 Betjening og ibrugtagning

Transmitteren kan betjenes på følgende måder:

- Onsite ved hjælp af feltet med taster
- Via HART-grænsefladen (ekstraustyr, med tilhørende bestillingsversion) med:
 - HART håndholdt terminal
 - PC med HART-modem og Fieldcare-softwarepakke
- Via PROFIBUS PA/DP (ekstraustyr, med tilhørende bestillingsversion) ved hjælp af en PC med en tilhørende grænseflade og Fieldcare-softwarepakken eller via en programmerbar logisk controller (PLC).


 Læs mere om betjening via HART eller PROFIBUS PA/DP i de relevante afsnit i den separate betjeningsvejledning:

- PROFIBUS PA/DP, feltkommunikation for Smartec CLD134, BA00213C/07/EN
- HART, feltkommunikation for Smartec CLD134, BA00212C/07/EN

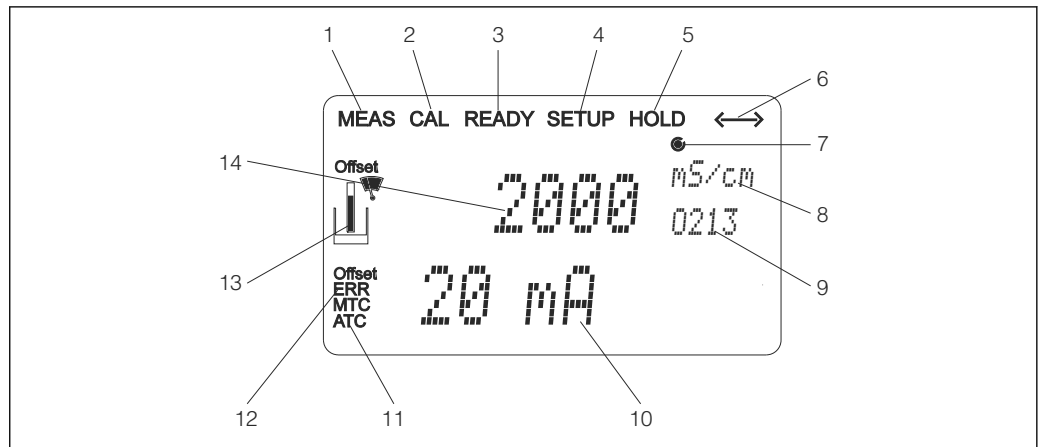
I det følgende afsnit beskrives udelukkende betjening ved hjælp af tasterne.

6.2 Display- og betjeningselementer

6.2.1 Brugergænseflade

ALARM  <small>A0027809</small>	Alarmanmeldelse, f.eks. ved vedvarende overskridelse af en grænse. Fejl i temperatursensor eller systemfejl (se fejloversigten).
--	--

6.2.2 LCD-display



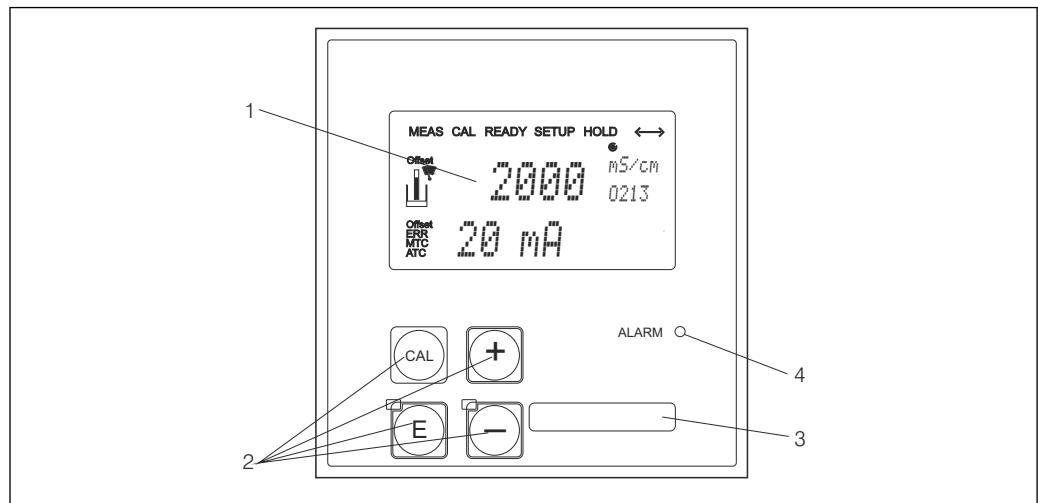
A0005645

27 Smartec CLD134-enhedens LCD-display

- 1 Indikator for måletilstand (normal betjening)
- 2 Indikator for kalibreringstilstand
- 3 Indikator for fuldført kalibrering
- 4 Indikator for opsætningstilstand (konfiguration)
- 5 Indikator for "Hold"-tilstand (strømdugange forbliver i den definerede tilstand)
- 6 Indikator for signalmottagelse for enheder med kommunikation
- 7 Indikator for relæets driftstilstand: ○ inaktivt, ● aktivt
- 8 I måletilstand: den målte variabel, i opsætningstilstand: den konfigurerede variabel
- 9 Funktionskode
- 10 I måletilstand: den sekundære målte værdi, i opsætnings-/kalibreringstilstand: eksempelvis den indstillede værdi
- 11 Indikator for manuel/automatisk temperaturkompensation
- 12 Fejlindikator
- 13 Sensorsymbolet blinker under kalibrering
- 14 I måletilstand: den primære målte værdi, i opsætnings-/kalibreringstilstand: eksempelvis en parameter

6.2.3 Betjeningslementer

Betjeningslementerne findes bag husdækslet. Displayet og alarmindikatorerne kan ses gennem visningsvinduet. Løsn de fire skruer, og åbn husdækslet for at betjene Smartec.



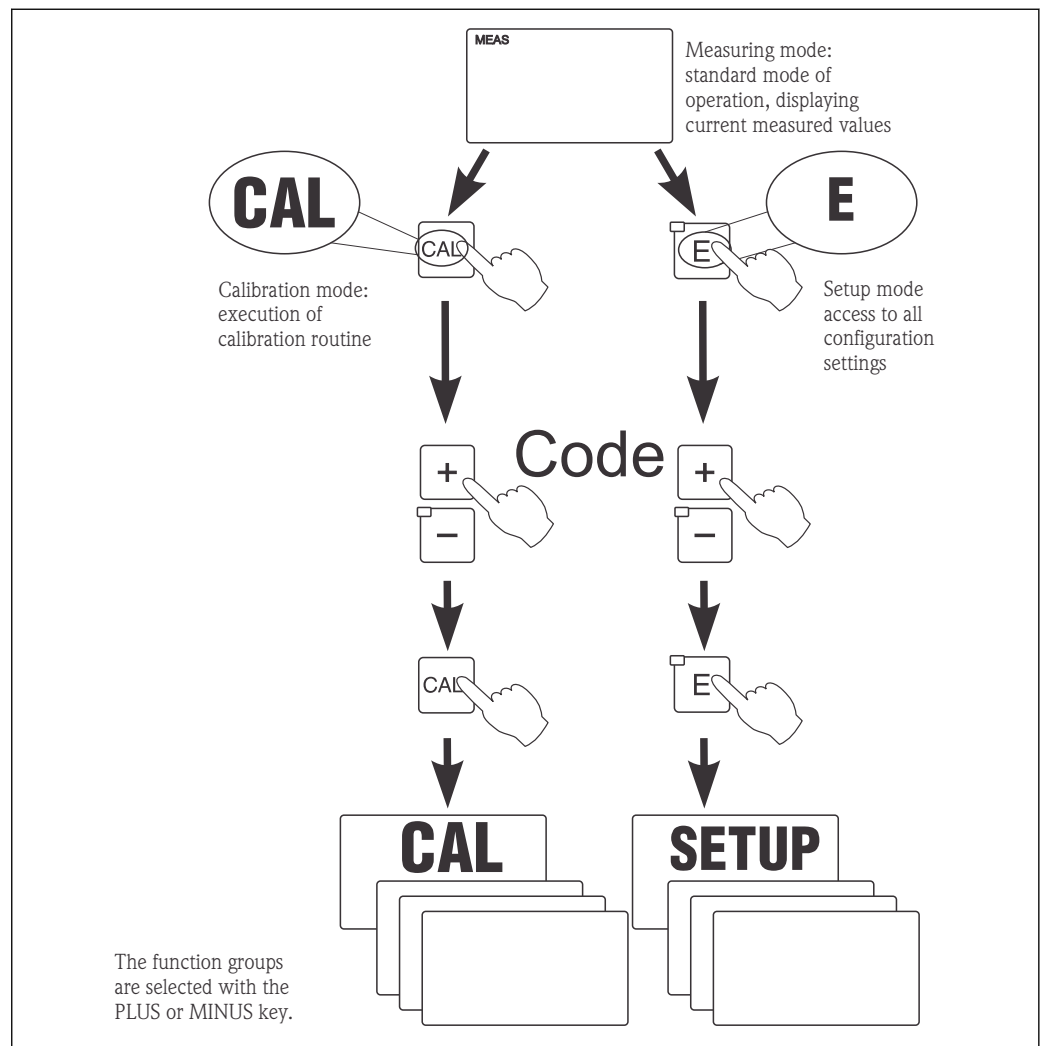
A0004899

28 Display og taster på CLD134

- 1 LCD-display til visning af målte værdier og konfigurationsdata
- 2 Fire betjeningsknap til kalibrering og konfiguration af enheden
- 3 Felt til brugerdefinerede oplysninger
- 4 LED-indikator for alarmfunktion

6.3 Lokal betjening

6.3.1 Betjeningskoncept



29 Beskrivelse af de mulige betjeningstilstande

i Hvis der ikke trykkes på en tast i 15 minutter eller mere i opsætningstilstand, vender enheden automatisk tilbage til måletilstand. Eventuelle aktive hold-funktioner (hold under opsætning) annulleres.

Adgangskoder

Alle enhedens adgangskoder er faste og kan ikke ændres. Når enheden anmoder om adgangskoden, skelner den imellem forskellige koder.

- **Tasten CAL + kode 22:** åbner kalibrerings- og forskydningsmenuen
- **Tasten ENTER + kode 22:** åbner parametermenuerne, hvor det er muligt at konfigurere brugerspecifikke indstillinger
- **Tasterne PLUS + ENTER** samtidigt (i min. 3 sek.): låser tastaturet
- **Tasterne CAL + MINUS** samtidigt (i min. 3 sek.): låser tastaturet op
- **Tasten CAL eller ENTER + en vilkårlig kode:** åbner læsetilstand, hvor alle indstillinger kan læses, men ikke ændres.

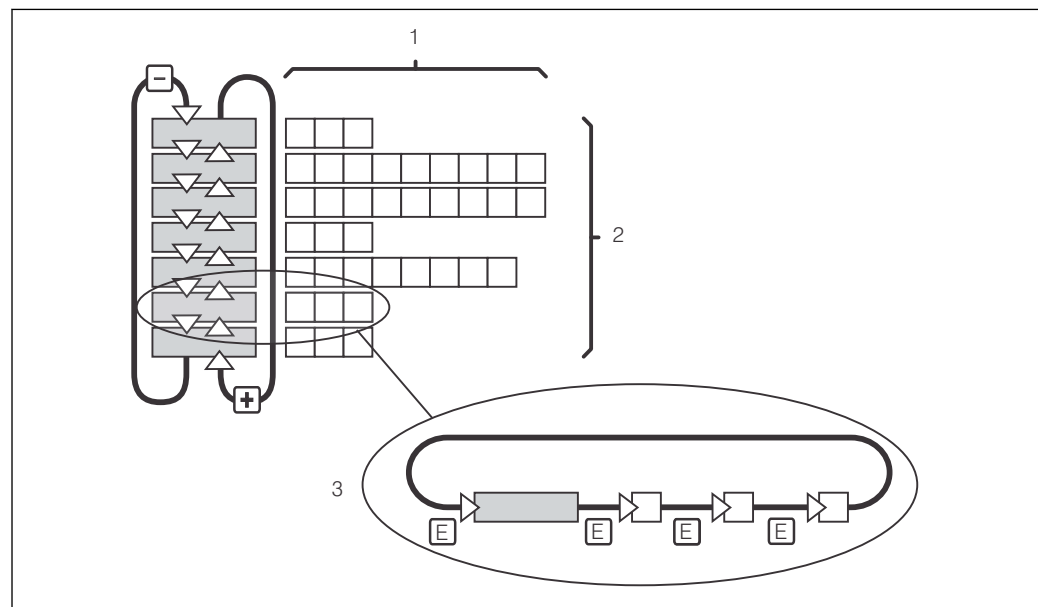
Menustruktur

Konfigurations- og kalibreringsfunktionerne er inddelt i funktionsgrupper.

- I opsætningstilstand kan du vælge en funktionsgruppe ved hjælp af PLUS- og MINUS-tasten.
- I den åbne funktionsgruppe kan du skifte fra funktion til funktion ved hjælp af ENTER-tasten.
- Vælg den ønskede indstilling for en funktion med PLUS- og MINUS-tasten, eller rediger indstillingerne ved hjælp af disse taster. Bekræft derefter med ENTER-tasten, og fortsæt.
- Tryk samtidigt på PLUS- og MINUS-tasten (Escape-funktion) for at afslutte programmeringen (og vende tilbage til hovedmenuen).
- Tryk samtidigt på PLUS- og MINUS-tasten igen for at skifte til måletilstand.

 Hvis en ændret indstilling ikke bekræftes ved at trykke på ENTER, bevares den gamle indstilling.

Du kan finde en oversigt over menustrukturen i appendikset til denne betjeningsvejledning.



 30 Menustruktur

- 1 Funktioner (valg af parametre, indtastning af tal)
- 2 Funktionsgrupper, rul frem og tilbage med PLUS- og MINUS-tasten
- 3 Skift mellem funktioner ved hjælp af ENTER-tasten

Hold-funktion: "Fryser" udgangene

I både opsætningstilstand og under kalibrering er det muligt at "fryse" en udgang (til standardindstillingen fra fabrikken), så den bevarer sin aktuelle status. "HOLD" vises på displayet.

- Hold-indstillinger findes i funktionsgruppen "Service".
- Under et hold sættes alle kontakter i hviletilstand.
- Et aktivt hold prioriteres i forhold til alle øvrige automatiske funktioner.
- Under et hold indstilles controllerens I-komponent til "0".
- Eventuelle alarmforsinkelser nulstilles til "0".
- Denne funktion kan også aktiveres eksternt via hold-indgangen (se ledningsdiagrammet, binær indgang 1).
- Et manuelt hold (felt S3) forbliver aktivt, selv efter en strømafbrydelse.

7 Ibrugtagning

7.1 Funktionskontrol

⚠ ADVARSEL

Forkert tilslutning, forkert forsyningsspænding

Sikkerhedsrisici for personale og instrumentfejl

- ▶ Kontrollér, at alle tilslutninger er foretaget korrekt iht. ledningsdiagrammet.
- ▶ Kontrollér, at forsyningsspændingen stemmer overens med den spænding, der er angivet på typeskiltet.

7.2 Tænding

Sørg for at sætte dig ind i, hvordan transmitteren fungerer, før den tændes første gang. Se afsnittene "Grundlæggende sikkerhedsanvisninger" og "Betjeningsmuligheder". Efter opstart foretager instrumentet en selvtest og skifter derefter til måletilstand.

Udfør derefter den første konfiguration som beskrevet i afsnittet "Hurtig opsætning". De værdier, som brugere indstiller, bevares, selv i tilfælde af en strømafbrydelse.

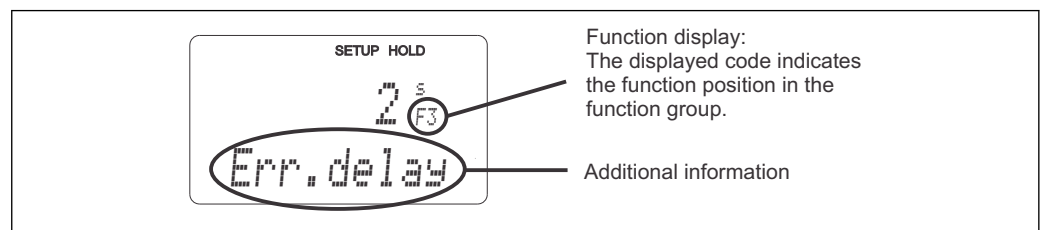
Følgende funktionsgrupper er tilgængelige i transmitteren (funktionsgrupper, som forudsætter en funktionsopgradering, er mærket i overensstemmelse hermed):

Opsætningstilstand

- 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)

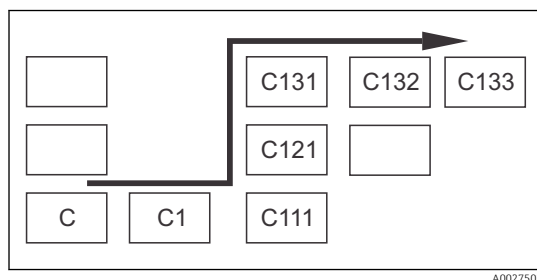
Kalibreringstilstand

CALIBRATION (C)



31 Viste oplysninger for brugeren i displayet

A0025560-DA



Alle funktioner har en kode for det tilhørende felt, så du nemmere kan vælge og finde grupper og funktioner → 31

Kodens struktur er illustreret i → 32. Funktionsgrupperne er angivet ved hjælp af bogstaver i den første kolonne (se funktionsgruppernes navne). Funktionerne i de individuelle grupper vises i stigende rækkefølge efter række og efter kolonne.

32 Funktionskode

En detaljeret beskrivelse af transmitterens tilgængelige funktionsgrupper findes i afsnittet "Konfiguration af enheden".

Standardindstillinger

Først gang enheden tændes, er alle funktionerne indstillet til standardindstillingerne fra fabrikken. Tabellen nedenfor viser en oversigt over de vigtigste indstillinger.

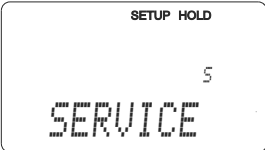
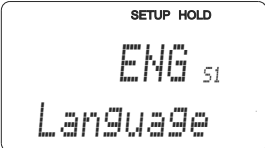
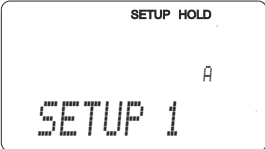
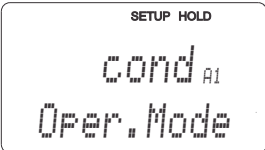
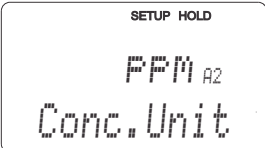
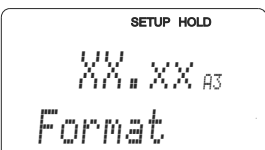
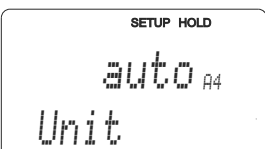
Alle øvrige standardindstillinger er beskrevet under de individuelle funktionsgrupper i afsnittet "Systemkonfiguration" (standardindstillingen er fremhævet med **fed skrift**).

Funktion	Standardindstilling
Målingstype	Induktiv måling af konduktivitet, Temperaturmåling i °C
Temperaturkompensationstype	Lineær med referencetemperaturen 25 °C (77 °F)
Temperaturkompensation	Automatisk (ATC til)
Relæfunktion	Alarm
Hold	Aktiv under konfiguration og kalibrering
Måleområde	100 µS/cm til 2000 mS/cm (måleområdet vælges automatisk)
Strømdugang 1* og 2*	4 til 20 mA
Strømdugang 1: målt værdi for 4 mA signalstrøm	0 µS/cm
Strømdugang 1: målt værdi for 20 mA signalstrøm	2000 mS/cm
Strømdugang 2: temperaturværdi for 4 mA signalstrøm*	0 °C (32 °F)
Strømdugang 2: temperaturværdi for 20 mA signalstrøm*	150 °C (302 °F)

* med relevant version

7.3 Hurtig opsætning

Efter opstart skal du konfigurere indstillinger for transmitterens vigtigste funktioner for at kunne foretage korrekte målinger. Der er vist et eksempel på dette i det følgende afsnit.

Brugerindtastning		Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display
1.	Tryk på tasten ENTER.		
2.	Indtast koden 22 for at åbne menuerne. Tryk på tasten ENTER.		
3.	Tryk på MINUS-tasten, indtil funktionsgruppen "Service" er valgt.		
4.	Tryk på ENTER for at foretage indstillingerne.		A0008408-DA
5.	Vælg sprog i S1, f.eks. "ENG" for engelsk. Tryk på ENTER for at bekræfte indtastningen.	ENG = engelsk GER = tysk FRA = fransk ITA = italiensk NL = hollandsk ESP = spansk	
			A0008409-DA
6.	Tryk samtidigt på PLUS- og MINUS-tasten for at afslutte funktionsgruppen "Service".		
7.	Tryk på MINUS-tasten, indtil funktionsgruppen "Setup 1" er valgt.		
8.	Tryk på ENTER for at foretage indstillinger for "Setup 1".		A0007824-DA
9.	Vælg den ønskede driftstilstand i A1, f.eks. "cond" = konduktivitet. Tryk på ENTER for at bekræfte indtastningen.	Cond = konduktivitet Conc = koncentration	
			A0028187-DA
10.	Tryk på ENTER i A2 for at bekræfte standardindstillingen.	% ppm mg/l TDS = samlet mængde opløste tørstoffer Ingen	
			A0028188-DA
11.	Tryk på ENTER i A3 for at bekræfte standardindstillingen.	XX,xx x,xxx XXX,x XXXX	
			A0009004-DA
12.	Tryk på ENTER i A4 for at bekræfte standardindstillingen.	auto , µS/cm, mS/cm, S/cm, µS/m, mS/m, S/m	
			A0009005-DA

Brugerindtastning		Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display
13.	Indtast sensorens nøjagtige cellekonstant i A5. Cellekonstanten fremgår af sensorens kvalitetscertifikat.	0,10 til 6,3 til 99,99	<p>SETUP HOLD 6.300 ^{1/CP}_{A5} CellConst</p> <p>A0005688-DA</p>
14.	Tryk på ENTER i A6 for at bekræfte standardindstillingen. Hvis vægafstanden er mindre end 15 mm, kan du finde oplysninger om, hvordan du beregner installationsfaktoren, i afsnittene "Installationsbetingelser" og "Kalibrering".	0,10 til 1 til 5,00	<p>SETUP HOLD 1.000 _{A6} InstFac</p> <p>A0028195-DA</p>
15.	Hvis måleforholdene er ustabile, skal du stabilisere visningen ved at angive den relevante dæmpningsfaktor i A7. Tryk på ENTER for at bekræfte indtastningen. Displayet vender tilbage til den oprindelige visning for funktionsgruppen "Setup 1".	1 1 til 60	<p>SETUP HOLD 1 _{A7} DampFng</p> <p>A0001960-DA</p>
16.	Tryk på MINUS-tasten for at gå til funktionsgruppen "Setup 2". Tryk på ENTER for at foretage indstillinger for "Setup 2".		<p>SETUP HOLD B SETUP 2</p> <p>A0007830-DA</p>
17.	Vælg temperatursensoren i B1. Målesystemet leveres som standard med en CLS54-sensor og en Pt 1000-temperatursensor. Tryk på ENTER for at bekræfte indtastningen.	Pt100 Pt1k = Pt 1000 NTC30 Fast	<p>SETUP HOLD Pt1k _{B1} ProcTemp.</p> <p>A0005689-DA</p>
18.	Vælg den relevante type temperaturkompensation for processen i B2, f.eks. "lin" = lineær. Tryk på ENTER for at bekræfte indtastningen. Detaljerede oplysninger findes i afsnittet "Temperaturkompensation med tabel"	Ingen Lin = lineær NaCl = natriumklorid (IEC 60746) Tab 1 til 4	<p>SETUP HOLD lin _{B2} TempComp.</p> <p>A0009011-DA</p>
19.	Angiv temperaturkoefficienten α i B3. Tryk på ENTER for at bekræfte indtastningen. Detaljerede oplysninger om bestemmelse af temperaturkoefficienten findes i afsnittene "Temperaturkompensation med tabel" og "Bestemmelse af temperaturkoefficienten".	2,1 %/K 0,0 til 20,0 %/K	<p>SETUP HOLD 2.10 ^{%/K}_{B3} AlphaVal</p> <p>A0009012-DA</p>
20.	Den aktuelle temperatur vises i B5. Juster temperatursensoren til en ekstern måling efter behov. Tryk på ENTER for at bekræfte indtastningen.	Den aktuelle angive værdi vises -35,0 til 250,0 °C	<p>SETUP HOLD 0.0 ^{°C}_{B5} RealTemp.</p> <p>A0009014-DA</p>
21.	Forskellen mellem den målte og den indtastede temperatur vises. Tryk på tasten ENTER. Displayet vender tilbage til den oprindelige visning for funktionsgruppen "Setup 2".	0,0 °C -5,0 til 5,0 °C	<p>SETUP HOLD 0.0 ^{°C}_{B6} TempOffs.</p> <p>A0009015-DA</p>

Brugerindtastning		Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display
22.	Tryk på MINUS-tasten for at gå til funktionsgruppen "Current output". Tryk på ENTER for at foretage indstillinger for strømudgangene.		
23.	Vælg strømudgangen i O1, f.eks. "Out 1" = udgang 1. Tryk på ENTER for at bekræfte indtastningen.	Out 1 Out 2	
24.	Vælg den lineære egenskab i O2. Tryk på ENTER for at bekræfte indtastningen.	Lin = lineær (1) Sim = simulering (2)	
25.	Vælg det aktuelle område for strømudgangen i O211, f.eks. 4 til 20 mA. Tryk på ENTER for at bekræfte indtastningen.	4 til 20mA 0 til 20 mA	
26.	Angiv, ved hvilken konduktivitet den minimale strømværdi anvendes på transmitterudgangen, i O212, f.eks. 0 µS/cm. Tryk på ENTER for at bekræfte indtastningen.	0.00 µS/cm 0,00 µS/cm til 2000 mS/cm	
27.	Angiv, ved hvilken konduktivitet den maksimale strømværdi anvendes på transmitterudgangen, i O213, f.eks. 930 mS/cm. Tryk på ENTER for at bekræfte indtastningen. Displayet vender tilbage til den oprindelige visning for funktionsgruppen "Current output".	2000 mS/cm 0,00 µS/cm til 2000 mS/cm	
28.	Tryk samtidigt på PLUS og MINUS for at skifte til måletilstanden.		



Du skal foretage en luftindstilling, før den induktive sensor installeres. Se afsnittet "Kalibrering" for at få flere oplysninger.

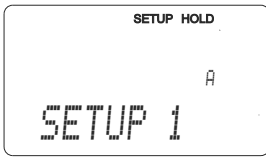
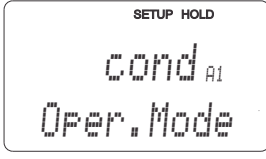

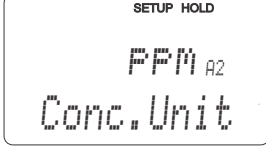
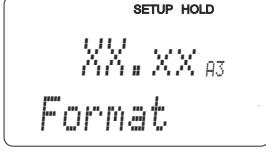
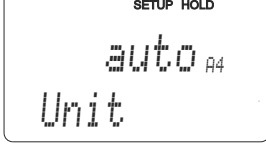
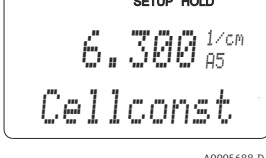
7.4 Konfiguration af enheden

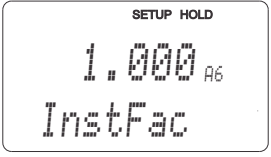
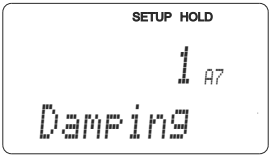
I de efterfølgende afsnit beskrives alle Smartec CLD134-enhedens funktioner.

7.4.1 SETUP 1 (konduktivitet/koncentration)

I funktionsgruppen SETUP 1 kan du ændre indstillingerne for måletilstanden og sensoren.

Du har allerede foretaget alle indstillingerne i menuen i forbindelse med den første ibrugtagning. Du kan dog til enhver tid ændre indstillingerne.

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
A	Funktionsgruppe SETUP 1		 A0007824-DA	Konfiguration af grundlæggende funktioner
A1	Vælg betjeningstilstanden	Cond = konduktivitet <i>conc= koncentration</i>	 A0028187-DA	Displayet varierer afhængigt af enheden: <ul style="list-style-type: none"> ■ cond ■ conc  Når betjeningstilstanden ændres, nulstilles alle brugerindstillinger automatisk.
A2	Vælg den måleenhed for koncentration, der skal vises	% ppm mg/l TDS = samlet mængde opløste tørstoffer Ingen	 A0028188-DA	
A3	Vælg visningsformatet for koncentrationen	XX,xx X,xxx XXX,x XXXX	 A0009004-DA	
A4	Vælg den måleenhed, der skal vises	auto , µS/cm, mS/cm, S/cm, µS/m, mS/m, S/m	 A0009005-DA	Hvis "auto" er valgt, vælges den højest mulige opløsning automatisk.
A5	Indtast cellekonstanten for den tilsluttede sensor	0,10 til 6,3 til 99,99	 A0005688-DA	Den nøjagtige cellekonstant fremgår af sensorens kvalitetscertifikat.

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
A6	Installationsfaktor	0,10 til 1 til 5,00		Installationsfaktoren kan redigeres her. Den korrekte faktor bestemmes i funktionsgruppen C1(3). Se afsnittet "Kalibrering", eller brug installationsfaktordialogrammet.
A7	Indtast dæmpningsværdien for den målte værdi	1 1 til 60		Dæmpningsværdien for den målte værdi betyder, at der anvendes en middelværdi for det angivne antal individuelle målte værdier. Det bruges f.eks. til at stabilisere visningen, hvis målingen er ustabil. Der anvendes ingen dæmpning, hvis værdien angives til "1".

7.4.2 Setup 2 (temperatur)

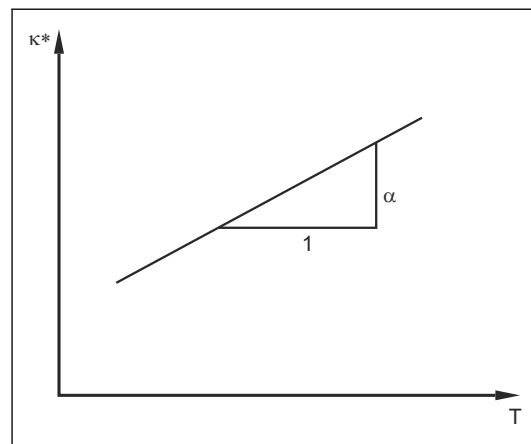
Det er kun nødvendigt at foretage temperaturkompensation i konduktivitetstilstand (vælges i felt A1).

Temperaturkoefficienten angiver ændringen i konduktiviteten pr. grad temperaturændring. Den afhænger både af opløsningens kemiske sammensætning og selve temperaturen.

Der kan vælges mellem fire forskellige typer kompensation i transmitteren med henblik på at bestemme afhængighedsniveauet:

Lineær temperaturkompensation

Ændringen mellem to temperaturpunkter forudsættes at være konstant, dvs. $\alpha = \text{const}$. Værdien α kan redigeres med henblik på lineær kompensation. Referencetemperaturen kan redigeres i feltet B7. Standardindstillingen er 25 °C.

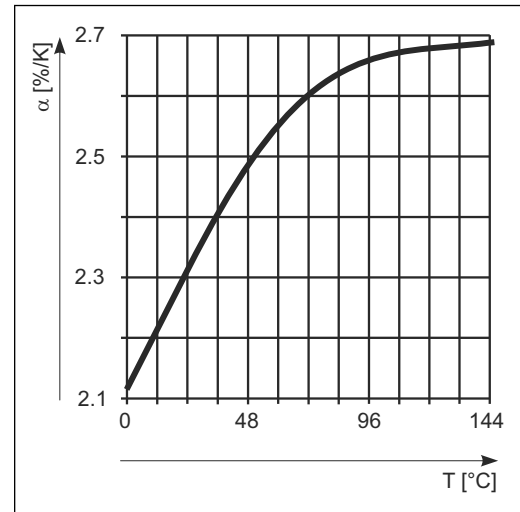


33 Lineær temperaturkompensation

* Ukompenseret konduktivitet

NaCl-kompensation

Ved NaCl-kompensation (iht. IEC 60746) gemmes en fast ikke-lineær kurve, som angiver relationen mellem temperaturkoefficienten og temperaturen, i enheden. Kurven anvendes på lave koncentrationer på op til ca. 5 % NaCl.



A0008939

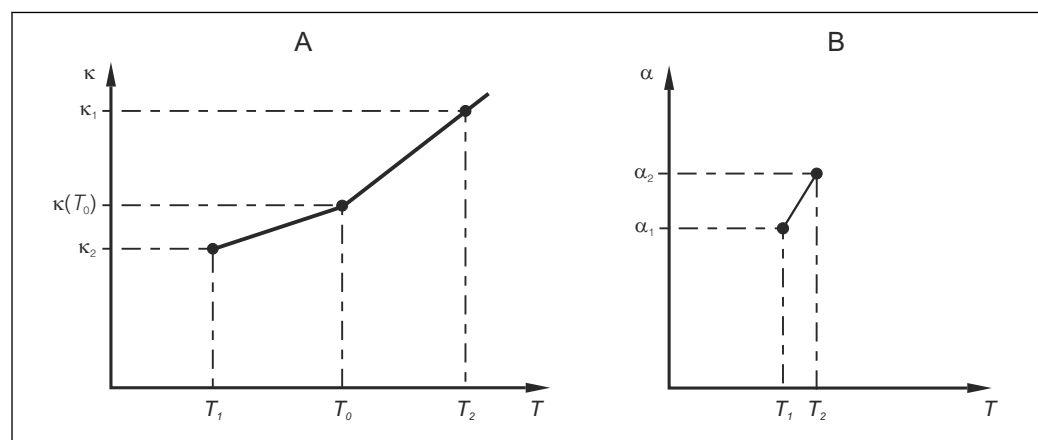
34 NaCl-kompensation

Temperaturkompensation med tabel

For enheder med Plus-pakken er det muligt at angive en tabel med temperaturkoefficienter α som en funktion af temperaturen. Følgende konduktivitsdata er påkrævede for det medie, der måles, for at det er muligt at anvende alfatabelfunktionen til temperaturkompensation:

Værdipar bestående af temperaturen T og konduktiviteten κ med:

- $\kappa(T_0)$ for referencetemperaturen T_0
- $\kappa(T)$ for de temperaturer, der forekommer i processen



A0008944

35 Bestemmelse af temperaturkoefficienten

A Påkrævede data

B Beregnede α -værdier

Brug følgende formel til at beregne α -værdierne for de relevante temperaturer for din proces:

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

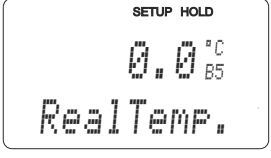
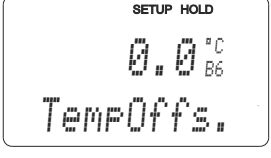
A0009162

Angiv de α - T -værdipar, der indhentes på denne måde, i felterne T4 og T5 i funktionsgruppen ALPHA TABLE.

Funktionsgruppe SETUP 2

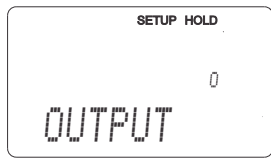
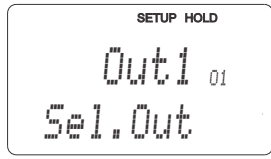
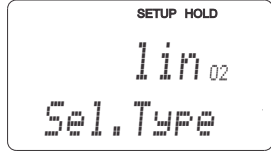
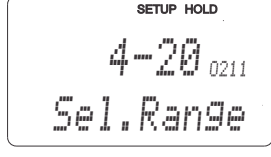
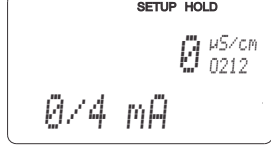
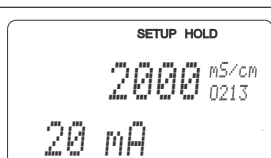
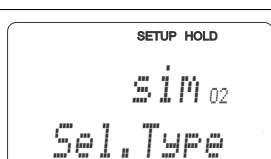
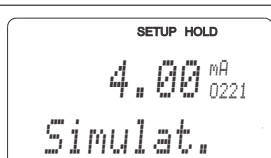
Brug denne funktionsgruppe til at ændre indstillingerne for temperaturmåling.

Du har allerede foretaget alle indstillingerne for denne funktionsgruppe i forbindelse med den første ibrugtagning. Du kan dog til enhver tid ændre værdierne.

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
B	Funktionsgruppe SETUP 2		 A0007830-DA	Indstillinger for temperaturmåling
B1	Vælg temperatursensoren	Pt100 Pt1k = Pt 1000 NTC30 Fast	 A0005689-DA	"fixed": Ingen temperaturmåling. Der anvendes i stedet en fast temperaturværdi.
B2	Vælg temperaturkompensationstypen	Ingen Lin = lineær NaCl = natriumklorid (IEC 60746) Tab 1 til 4	 A0009011-DA	Denne indstilling vises ikke for koncentrationsmåling. Indstillingen Tab 2 til 4 er kun tilgængelig på enheder, hvor funktionen "Fjernkonfiguration af parametersæt" er tilvalgt.
B3	Angiv temperaturkoefficienten α	2,10 %/K 0,00 til 20,00 %/K	 A0009012-DA	Kun hvis B2 = lin. En eventuel angivet tabel er i givet fald heller ikke aktiv.
B4	Angiv procestemperaturen	25,0 °C -10,0 til 150,0 °C	 A0009013-DA	Kun hvis B1 = "fixed". Der kan kun angives en værdi i °C.
B5	Vis temperaturen, og juster temperatursensoren	Den aktuelle angivne værdi vises -35,0 til 250,0 °C	 A0009014-DA	Temperatursensoren kan justeres til en ekstern måling med den værdi, der angives her. Udelades, hvis B1 = "fixed".
B6	Angiv temperaturforskellen	0,0 °C -5,0 til 5,0 °C	 A0009015-DA	Forskellen mellem den aktuelle angivne værdi og den målte temperatur vises. Udelades, hvis B1 = "fixed".

7.4.3 Strømodgange

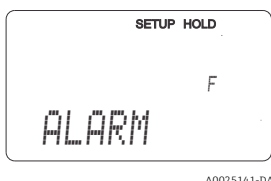

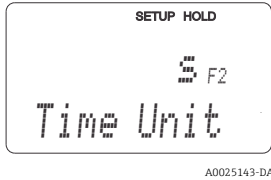
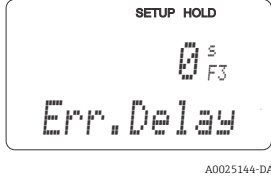
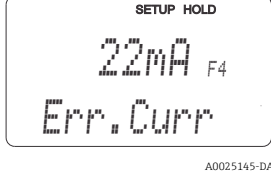

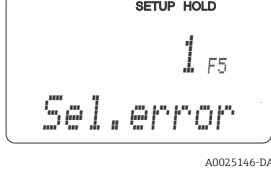
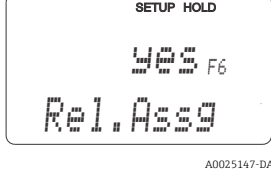
De individuelle udgange konfigureres i funktionsgruppen CURRENT OUTPUT. Du kan også simulere en strømodgangsværdi (O2 (2)) for at kontrollere strømodgange.

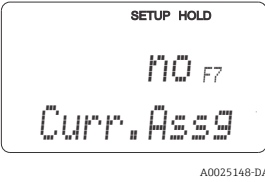
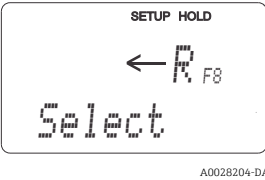
Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
0	Funktionsgruppen CURRENT OUTPUT		 A0025026-DA	Konfiguration af strømodgangen (gælder ikke for PROFIBUS).
01	Vælg strømodgangen	Out 1 Out 2	 A0025027-DA	Der kan vælges en egenskab for hver udgang.
02 (1)	Angiv den lineære egenskab	Lin = lineær (1) Sim = simulering (2)	 A0028189-DA	Egenskaben kan være enten positiv eller negativ.
0211	Angiv strømområdet	4 til 20mA 0 til 20 mA	 A0028190-DA	
0212	Værdien 0/4 mA: Angiv den tilhørende målte værdi	Cond: 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Conc: 0,00 % Temp: -10,0 °C Hele måleområdet	 A0028192-DA	Her kan du angive den målte værdi, hvor den minimale strømværdi (0/4 mA) anvendes ved transmitterudgangen. Visningsformat fra A3. (Spredning, se de tekniske data).
0213	Værdien 20 mA: Angiv den tilhørende målte værdi	Cond: 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Conc: 99,99 % Temp: 60 °C Hele måleområdet	 A0028201-DA	Angiv den målte værdi, som svarer til den maksimale strømværdi (20 mA) ved transmitterudgangen. Visningsformat fra A3. (Spredning, se de tekniske data).
	Simuler strømodgang	Lin = lineær (1) Sim = simulering (2)	 A0028202-DA	Indstillingen (1) skal vælges for at afslutte simuleringen.
0221	Angiv simuleringsværdien	Aktuel værdi 0,00 til 22,00 mA	 A0028203-DA	Når der angives en strømværdi, anvendes værdien direkte ved strømodgangen.

7.4.4 Alarm

Du kan bruge funktionsgruppen "Alarm" til at definere forskellige alarmer og konfigurere udgangskontakter.

Alle individuelle fejl kan defineres som aktive eller ej (ved kontakten eller som en fejlstrøm).

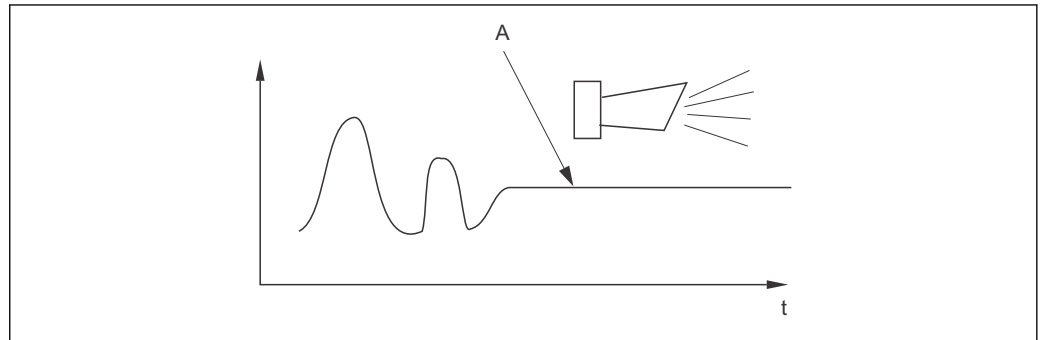
Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
F	Funktionsgruppen ALARM			Indstillinger for alarmfunktionen.
F1	Vælg kontakttype	Latch = vippekontakt Momen = momentan kontakt		Den indstilling, der vælges her, gælder kun for fejlsignaleringskontakten.
F2	Vælg tidsenheden for alarmforsinkelsen	s min		
F3	Angiv alarmforsinkelsen	0 s (min) 0 til 2000 s (min)		Alarmforsinkelsen kan være i enten sekunder eller minutter, afhængigt af den valgte indstilling i F2. Alarmforsinkelsen påvirker ikke LED-indikatoren. Den viser alarmen øjeblikkeligt.
F4	Vælg fejlstrøm	22 mA 2,4 mA		Dette valg skal foretages, også selvom alle fejlmeddelelser er deaktiveret i F5.  Hvis "0-20 mA" er valgt i O311, er det ikke muligt at bruge "2,4 mA".
F5	Vælg fejlnummeret	1 1 til 255		Her kan du vælge alle de fejl, der skal udløse en alarm. Fejlene vælges baseret på fejlnumre. Se tabellen i afsnittet "Systemfejlmeddelelser" for at få en beskrivelse af de individuelle fejlnumre. Standardindstillingen bevares for alle fejl, som ikke redigeres.
F6	Angiv, om alarmkontakten skal aktiveres for den valgte fejl	Yes No		Hvis der vælges "no", deaktiveres alle de øvrige alarmindstillinger (f.eks. alarmforsinkelse). Selve indstillingerne bevares. Indstillingen gælder kun for den aktuelle fejl, der er valgt i F5. Standardindstillingen er No fra E080 og fremefter!

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
F7	Angiv, om fejlstrøm skal være aktiveret for den valgte fejl	No Yes		Den valgte indstilling i F4 aktiveres eller deaktiveres i tilfælde af en fejl. Indstillingen gælder kun for den aktuelle fejl, der er valgt i F5.
F8	Vælg retur til menuen eller næste fejl	Next = næste fejlnummer ←R		Vælg ←R for at gå tilbage til F. Vælg Next for at gå til F5.

7.4.5 Kontrol

PCS-alarm (proceskontrolsystem)

PCS-alarmen er kun tilgængelig for enheder med fjernkonfiguration af parametersæt. Funktionen bruges til at kontrollere for afvigelser i målesignalet. Der udløses en alarm, hvis målesignalet forbliver konstant i en bestemt periode (flere målte værdier). Denne type sensoradfærd kan udløses af eksempelvis kontaminering eller en åben strømkreds i kablet.



A0006744

36 PCS-alarm (live-kontrol)

A Konstant målesignal = der udløses en alarm, når PCS-alarmtiden er udløbet

i En aktiv PCS-alarm nulstilles automatisk, så snart målesignalet ændres.

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
P	Funktionsgruppen CHECK		<p>A0009045-DA</p>	Indstillinger for sensor- og procesovervågning
P1	Indstil PCS-alarm (live-kontrol)	Off 1 h 2 h 4 h	<p>A0028207-DA</p>	Denne funktion bruges til at overvåge målesignalet. Der udløses en alarm, hvis målesignalet ikke ændrer sig i løbet af det tidsinterval, der angives her. Overvågningsgrænse: 0,3 % af middelværdien i løbet af det valgte tidsinterval. (Fejl.nr.: E152.)


7.4.6 Relækonfiguration

Relæet kan konfigureres på tre måder (baseret på valget i feltet R1) på enheder med fjernkonfiguration af parametersæt:

- **Alarm**


Relæet lukker kontakt 41/42 (strømfri, sikker tilstand), så snart der forekommer en alarm, og indstillingen i kolonnen "Fault-signaling contact" er angivet til "Yes". Indstillingerne kan ændres efter behov (felt F5 og frem).

- **Grænseværdi**

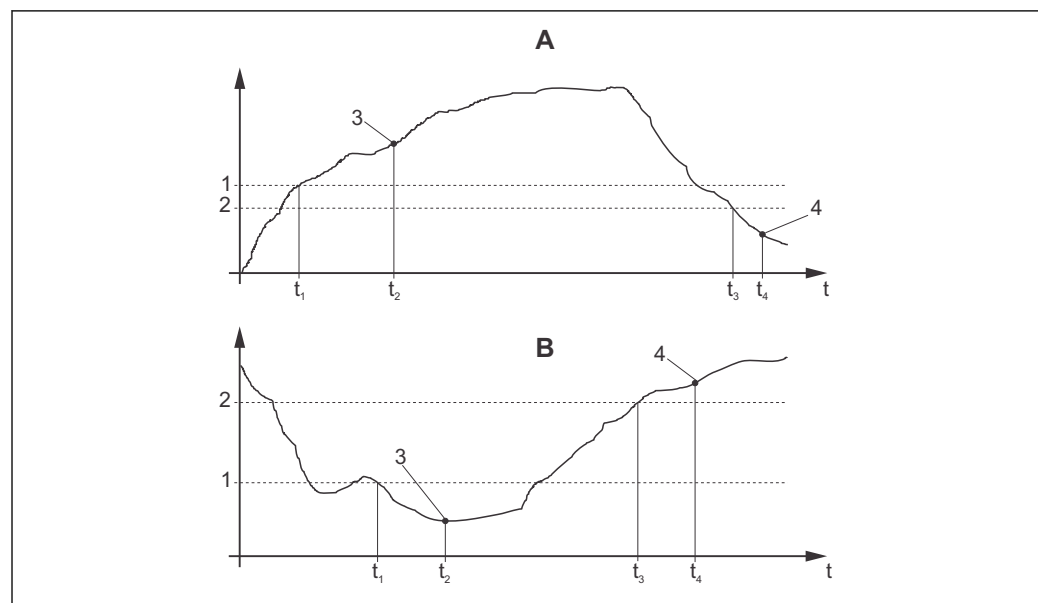
Relæet lukker først kontakt 42/43, hvis værdien er over eller under den definerede grænse (\rightarrow  37), men ikke når der opstår en alarm.

- **Alarm + grænseværdi**

Relæet lukker kontakt 41/42, hvis der forekommer en alarm. Hvis en grænseværdi overskrides, lukker relæet kun kontakten, hvis fejl E067 er indstillet til "Yes" under relætildeling (felt F6).

Se kontakttilstandene i \rightarrow  37 for at få en grafisk gengivelse af relækontakternes tilstande.

- Når de målte værdier stiger (maksimumfunktion), går relæet i alarmtilstand (grænse overskredet) på tidspunktet t_2 , når aktiveringstidspunktet (t_1) er overskredet, og pickup-forsinkelsen (t_2-t_1) er gået.
- Når de målte værdier falder, vender relæet tilbage til normal tilstand, når den målte værdi falder til under deaktiveringspunktet og dropout-forsinkelsen (t_4-t_3) er gået.
- Hvis pickup- og dropout-forsinkelsen er indstillet til 0 s, er aktiverings- og deaktiveringspunkterne også kontakternes omskiftningspunkter. Indstillinger for minimumsfunktionen kan foretages på samme måde som for maksimumfunktionen.



 37 Relation mellem aktiverings- og deaktiveringspunkter og pickup- og dropout-forsinkelser

A Aktiveringspunkt > deaktiveringspunkt: Maksimumfunktion

B Aktiveringspunkt < deaktiveringspunkt: Minimumfunktion

1 Aktiveringspunkt

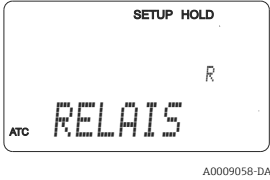
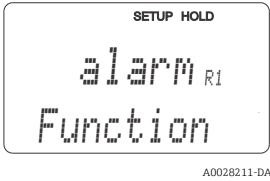
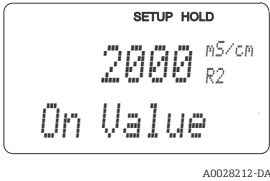

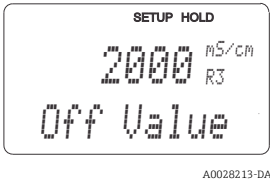
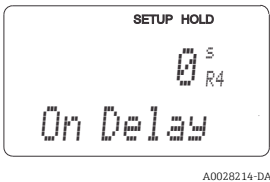
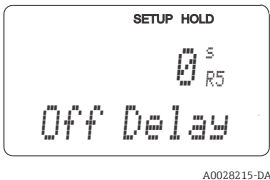
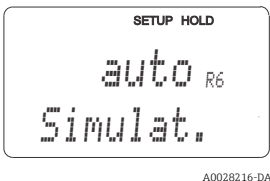
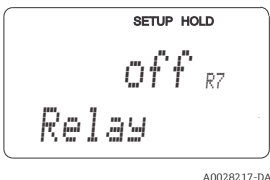
2 Deaktiveringsværdi

3 Kontakt TIL

4 Kontakt FRA

Funktionsgruppen Relay

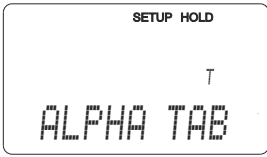
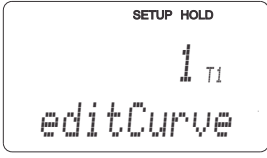
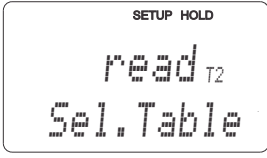
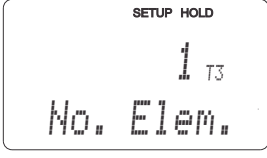
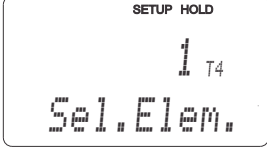
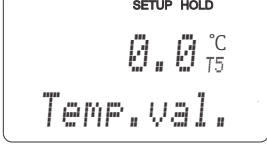
Funktioner, der er angivet med kursiv skrift, understøttes ikke i den grundlæggende version af enheden.

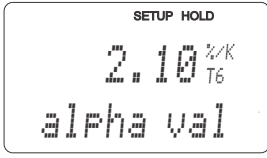
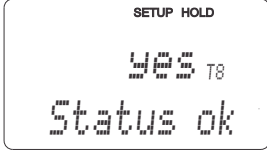
Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
R	RELAY			Indstillinger for relækontakter
R1	Vælg funktionen	Alarm LV alarmgrænse (al+li)		Hvis "Alarm" er valgt, er felterne R2 til R5 ikke relevante. LV = grænseværdi
R2	Angiv kontaktens aktiveringspunkt	Cond: 2000 mS/cm Conc: 99,99 % Hele måleområdet		Kun den valgte betjeningstilstand i A1 vises.  Aktiveringspunktet og deaktiveringspunktet må aldrig angives til den samme værdi!
R3	Angiv kontaktens deaktiveringspunkt	Cond: 2000 mS/cm Conc: 99,99 % Hele måleområdet		Når deaktiveringspunktet angives, vælges enten maksimumfunktion (deaktiveringspunkt < aktiveringspunkt) eller minimumsfunktion (deaktiveringspunkt > aktiveringspunkt), og der implementeres en obligatorisk hysteresefunktion.
R4	Angiv pickupforsinkelse	0 s 0 to 2000 s		
R5	Angiv dropoutforsinkelse	0 s 0 to 2000 s		
R6	Vælg simulering	Auto Manual		Det er kun muligt at vælge en indstilling, hvis der er valgt en grænseværdi i R1.
R7	Slå relæet til eller fra	Off On		Det er kun muligt at vælge en indstilling, hvis "manual" er valgt i R6. Relæet kan slås til og fra.

7.4.7 Temperaturkompensation med tabel

Med denne funktionsgruppe kan du udføre temperaturkompensation med en tabel (felt B2 i funktionsgruppen SETUP 2).

Angiv α -T-værdiparrene i felterne T5 og T6.

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
T	Funktionsgruppen ALPHA TABLE		 A0009123-DA	Indstillinger for temperaturkompensation.
T1	Vælg tabellen	1 1 til 4	 A0028224-DA	Vælg den tabel, der skal redigeres. Indstilling 1 til 4 er kun tilgængelig på enheder, hvor funktionen "Fjernkonfiguration af parametersæt" er tilvalgt.
T2	Vælg tabelindstillingen	Read Edit	 A0028225-DA	
T3	Angiv antallet af værdipar for tabellen	1 1 til 10	 A0028226-DA	Der kan angives op til 10 værdipar i α -tabellen. Parrene nummereres fra 1 til 10 og kan redigeres enten individuelt eller i rækkefølge.
T4	Vælg tabelværdiparret	1 1 til antallet af værdipar for tabellen Assign	 A0028228-DA	"Assign" tager brugeren til T8.
T5	Angiv temperaturværdien	0,0 °C -10,0 til 150,0 °C	 A0028229-DA	Temperaturværdierne skal være mindst 1 K fra hinanden. Standardindstilling for tabelværdiparrens temperaturværdi: 0,0 °C, 10,0 °C, 20,0 °C, 30,0 °C ...

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
T6	Angiv temperaturkoefficienten α	2,10 %/K 0,00 til 20,00 %/K	 <p>SETUP HOLD 2.10 ^{%/K}_{T6} alpha val A0028230-DA</p>	
T8	Meddelelse, som viser, om tabelstatus er OK	Yes No	 <p>SETUP HOLD yes _{T8} Status ok A0028231-DA</p>	"Yes" tager brugeren tilbage til T. "No" tager brugeren tilbage til T3.

7.4.8 Koncentrationsmåling

Transmitteren kan konvertere fra konduktivitetstværdier til koncentrationstværdier. Til dette formål skal betjeningsstilstanden først indstilles til koncentrationstværdier (se feltet A1).

Du skal angive de grundlæggende data, som koncentrationen skal beregnes ud fra, i måleenheden. De nødvendige data er allerede gemt i enheden for de mest almindelige stoffer. Du kan vælge et af disse stoffer i feltet K1.

Hvis du vil bestemme koncentrationen for et stof, som ikke er gemt i enheden, skal du kende mediets konduktivitetsegenskaber. Du kan enten finde egenskaberne i sikkerhedsdatabladene for mediet, eller du kan bestemme egenskaberne selv.

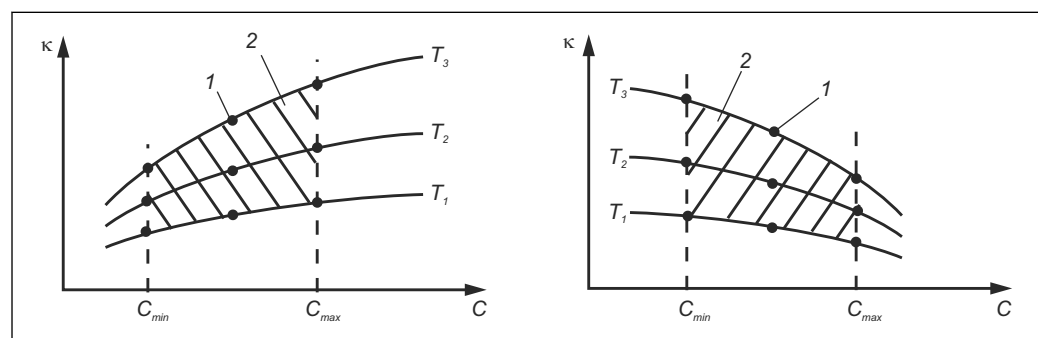
1. Opret prøver med mediet i den koncentration, som forekommer i processen.
2. Mål derefter prøvernes ukompenserede konduktivitet ved temperaturer, som forekommer i processen. Du kan få vist den ukompenserede konduktivitet ved at trykke gentagne gange på PLUS-tasten i måletilstand (se afsnittet "Tasternes funktion") eller ved at deaktivere temperaturkompensation (Setup 2, felt B 2).
 - Ved variable procestemperaturer:

Hvis der skal tages højde for variable procestemperaturer, skal du måle konduktiviteten for hver prøve ved mindst to forskellige temperaturer (ideelt set ved den minimale og den maksimale procestemperatur). Temperaturværdierne for de forskellige prøver skal være identiske. Der skal være en forskel på mindst 0,5 °C på de to temperaturer.

Transmitteren skal bruge mindst fire punkter i tabellen (inklusive den minimale og den maksimale koncentrationstværdi), og der kræves derfor mindst to prøver med forskellige koncentrationer og ved forskellige temperaturer.
 - Ved konstante procestemperaturer:

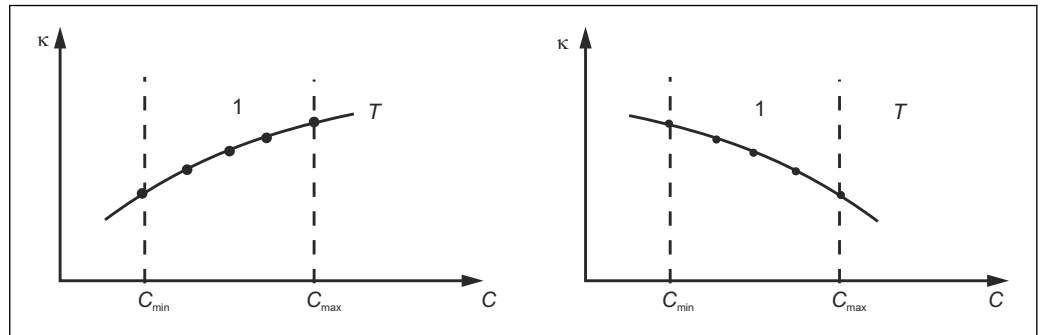
Mål de forskellige koncentrationstværdier ved denne temperatur. Der kræves mindst to prøver.

Når du er færdig, bør du have måledata svarende til dem, der er vist i de efterfølgende figurer.



38 Eksempel på målte data for variable temperaturer

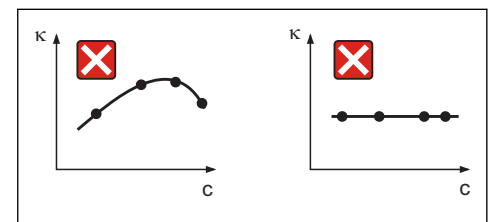
- κ Konduktivitet
 C Koncentration
 T Temperatur
 1 Målepunkt
 2 Måleområde



39 Eksempel på målte data for konstante temperaturer

- κ *Konduktivitet*
- C *Koncentration*
- T *Konstant temperatur*
- 1 *Måleområde*

i De egenskabskurver, der indhentes fra målepunkter, skal stige eller falde monotont inden for procesforholdsområdet, så der må ikke forekomme hverken maksimale eller minimale punkter eller områder med en konstant adfærd. Kurveprofilerne på modsatte side er derfor ikke tilladte.



40 Ikke tilladte kurveprofiler

- κ *Konduktivitet*
- C *Koncentration*

Angivelse af værdier

Angiv de tre egenskabsværdier for målingsprøverne i felterne K6 til K8 (værdier for ukompenseret konduktivitet, temperatur og koncentration).

- Variabel procestemperatur:
Angiv mindst fire målinger med de tre værdier.
- Konstant procestemperatur:
Angiv mindst to målinger med de tre værdier.

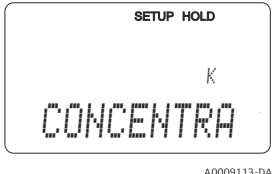
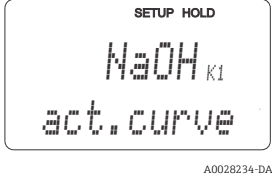
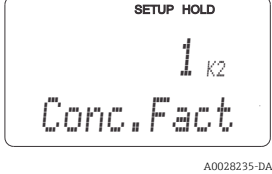
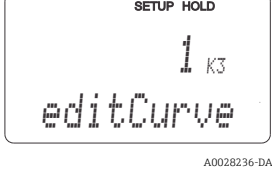
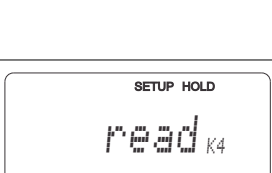
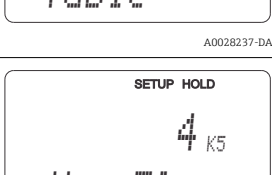
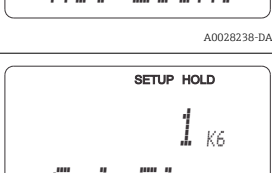
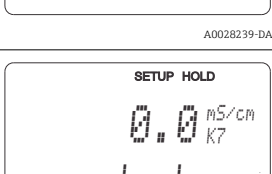
i ■ Hvis de målte værdier for konduktivitet og temperatur i måletilstand er uden for de angivne værdier i koncentrationstabellen, afviger koncentrationsmålingens nøjagtighed betydeligt, og fejlmeddelelse E078 eller E079 vises. Det er derfor nødvendigt at tage højde for grænseværdierne for processen ved bestemmelse af egenskabskurverne.

Hvis du angiver en yderligere værdi på 0 µS/cm og 0 % for hver af temperaturerne, når egenskabskurven stiger, kan du arbejde fra starten af måleområdet med tilstrækkelig stor nøjagtighed, og uden at der vises en fejlmeddelelse.

- Temperaturkompensation for koncentrationsmålingen udføres automatisk, når tabellerne indtastes. Den angivne temperaturkoefficient i "Setup 2" anvendes derfor ikke her.

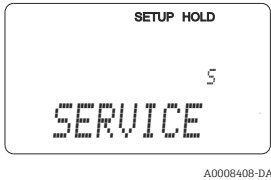
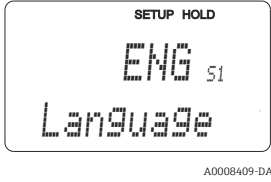
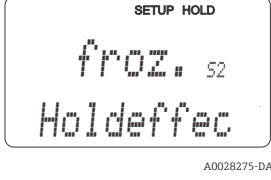
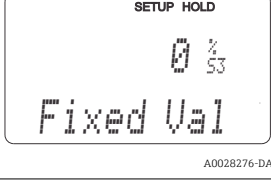

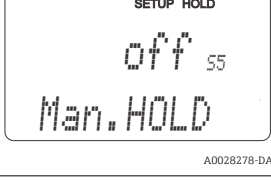
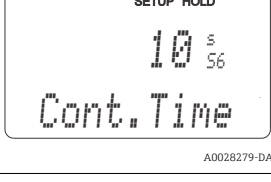
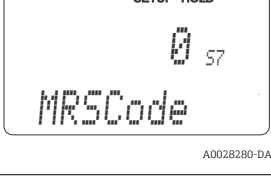
mS/cm	%	°C (°F)
240	96	60 (140)
380	96	90 (194)
220	97	60 (140)
340	97	90 (194)
120	99	60 (140)
200	99	90 (194)

Funktionsgruppen Concentration

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
K	Funktionsgruppen CONCENTRATION		 A0009113-DA	Indstillinger for koncentrationsmåling. Denne funktionsgruppe indeholder fire faste og fire redigerbare koncentrationsfelter.
K1	Vælg den koncentrationskurve, som beregningen af de viste værdier skal baseres på	NaOH 0 til 15 % H ₂ SO ₄ 0 til 30 % H ₃ PO ₄ 0 til 15 % HNO ₃ 0 til 25 % Tab 1 til 4	 A0028234-DA	Brugertabel 2 til 4 er kun tilgængelig på enheder, hvor funktionen "Fjernkonfiguration af parametersæt" er tilvalgt.
K2	Vælg korrektionsfaktoren	1 0,5 til 1,5	 A0028235-DA	Vælg en korrektionsfaktor efter behov (kun muligt for brugertabeller).
K3	Vælg den tabel, der skal redigeres	1 1 til 4	 A0028236-DA	Under redigering af en kurve skal der anvendes en anden kurve til beregning af de aktuelle visningsværdier (se K1). Indstilling 1 til 4 kan kun vælges på enheder, hvor funktionen "Fjernkonfiguration af parametersæt" er tilvalgt.
K4	Vælg tabelindstillingen	Read Edit	 A0028237-DA	Denne indstilling er tilgængelig for alle koncentrationskurver.
K5	Angiv antallet af triplereferencer	4 1 ... 16	 A0028238-DA	Hver triplereferencen består af tre numeriske værdier.
K6	Vælg triplereferencen	1 1 til antallet af triplereferencer i K4 Assign	 A0028239-DA	Alle triplereferencer kan redigeres. "Assign" tager brugeren til K10
K7	Angiv værdien for ukompenseret konduktivitet	0,0 mS/cm 0,0 til 9999 mS/cm	 A0028240-DA	

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
K8	Angiv koncentration sværdien for K6	0,00 % 0,00 til 99,99 %	<p>SETUP HOLD 0.00[%]_{K8} concentr. A0028241-DA</p>	
K9	Angiv temperatur værdien for K6	0,0 °C -35,0 til 250,0 °C	<p>SETUP HOLD 0.00^{°C}_{K9} Temp.val. A0028242-DA</p>	
K10	Meddelelse, som viser, om tabelstatussen er OK	Yes No	<p>SETUP HOLD yes_{K10} Status ok A0028243-DA</p>	Tilbage til K.

7.4.9 Service

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
S	Funktionsgruppen SERVICE			Indstillinger for servicefunktionen.
S1	Vælg sprog	ENG = engelsk GER = tysk FRA = fransk ITA = italiensk NL = hollandsk ESP = spansk		Feltet skal konfigureres en enkelt gang, når enheden konfigureres. Du kan derefter afslutte S1 og fortsætte.
S2	HOLD-effekt	froz. = seneste værdi fix = fast værdi		Last: Den seneste værdi vises i displayet, før enheden skifter til hold-funktionen. Fixed: Den faste værdi, der er angivet i S3, vises, når hold-funktionen er aktiv.
S3	Angiv den faste værdi	0 0 til 100 % (af strømudgangsværdien)		Kun hvis S2 = fast værdi
S4	Konfigurer hold-funktionen	S+C = opsætning og kalibrering CAL = kalibrering Setup = konfiguration None = ingen hold-funktion		S = opsætning C = kalibrering
S5	Manuel hold-funktion	Off On		
S6	Angiv hold-funktionens varighed	10 s 0 til 999 s		
S7	SW-opgradering Angiv frigivelses-koden for fjernkonfiguration af parametersæt	0 0 ... 9999		Hvis der angives en forkert kode, vises målemenuen igen. Tallet redigeres med PLUS- eller MINUS-tasten og bekræftes med ENTER-tasten.

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
S8	Bestillingsnummeret vises		<p>A0005842-DA</p>	Hvis enheden opgraderes, ændres ordrekoden ikke automatisk.
S9	Serienummeret vises		<p>A0028281-DA</p>	
S10	Nulstil enheden til de grundlæggende indstillinger	No Sens = sensordata Facyt = standardindstillinger	<p>A0028282-DA</p>	<p>Sens = sensordata ryddes (temperaturforskydning, luftindstillingsværdi, cellekonstant, installationsfaktor)</p> <p>Facyt = alle data ryddes og nulstilles til standardindstillingen!</p> <p> Efter en nulstilling skal cellekonstanten (felt A5) indstilles til 6,3, og temperatursensoren (felt B1) skal indstilles til Pt1k.</p>
S11	Udfør en enhedstest	No Displ = displaytest	<p>A0028283-DA</p>	

7.4.10 E+H Service

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
E	Funktionsgruppen E+H SERVICE		<p>A0007857-DA</p>	Indstillinger for E+H Service
E1	Vælg modul	Contr = controller (1) Trans = transmitter (2) MainB = bundkort (3) Sens = sensor (4)	<p>A0007858-DA</p>	
E111 E121 E131 E141	Softwareversionen vises		<p>A0007859-DA</p>	E111: enhedens softwareversion E121-141: modules firmwareversion (hvis tilgængelig)

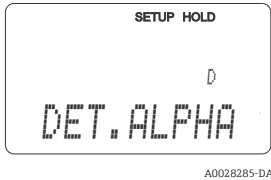
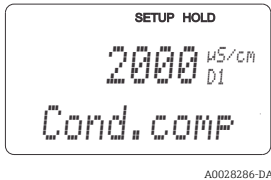
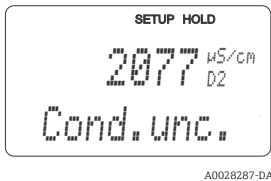
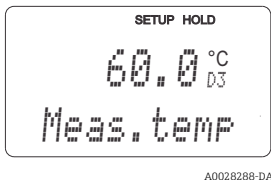
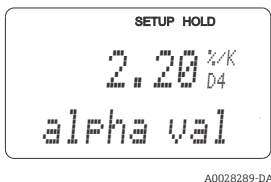
Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
E112 E122 E132 E142	Hardwareversionen vises			Kan ikke redigeres
E113 E123 E133 E143	Serienummeret vises			Kan ikke redigeres
E145 E146 E147 E148	Angiv serienumme- ret, og bekræft det			

7.4.11 Interfaces

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstil- linger med fed skrift)	Display	Oplysninger
I	Funktions- gruppen INTERFACE			Kommunikationsindstillinger (kun for enhedsversioner med HART eller PROFIBUS).
I1	Angiv bus- adressen	Adresse HART: 0 til 15 eller PROFIBUS: 0 til 126		Hver adresse må kun tildeles en enkelt gang på et netværk. Hvis der vælges en enhedsadresse ≠ 0 for en HART-enhed, indstilles strømudgangen automatisk til 4 mA, og enheden klargøres til multi-drop-betjening.
I2	Tag-navnet vises			

7.4.12 Bestemmelse af temperaturkoefficienten

Temperaturkoefficienten kan kun bestemmes ved hjælp af nedenstående metode på enheder med funktionen til fjernkonfiguration af parametersæt (Skift af måleområde, MRS), (se "Produktstruktur"). Standardversioner af enheden kan opgraderes med funktionen til fjernkonfiguration af parametersæt (se afsnittet "Tilbehør").

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
D	TEMPERATURE COEFFICIENT			Indstillinger for temperaturkoefficienten. Beregningsfunktion: α -værdien beregnes på baggrund af den kompenserede værdi + den ukompenserede værdi + temperaturværdien.
D1	Angiv den kompenserede konduktivitet	Aktuel værdi 0 til 9999		Viser den aktuelle kompenserede konduktivitet. Rediger værdien til målværdien (f.eks. ud fra en sammenligningsmåling).
D2	Den ukompenserede konduktivitet vises	Aktuel værdi 0 til 9999		Den aktuelle værdi for ukompenseret konduktivitet kan ikke redigeres.
D3	Angiv den aktuelle temperatur	Aktuel værdi -35,0 til 250,0 °C		
D4	Den fastslåede α -værdi vises			Bruges eksempelvis i B3. Værdien skal angives manuelt.

7.4.13 Fjernkonfiguration af parametersæt (skift af måleområde, MRS)

Du kan bestille fjernkonfiguration af parametersæt via binære indgange enten direkte i forbindelse med bestillingen af enheden (se "Produktstruktur") eller efter købet af enheden (se afsnittet "Tilbehør").

Det er muligt at angive komplette parametersæt for op til fire stoffer ved hjælp af funktionen til fjernkonfiguration af parametersæt.

Følgende individuelle indstillinger kan angives for hvert parametersæt:

- Betjeningsstilstand (konduktivitet eller koncentration)
- Temperaturkompensation
- Strømgang (primær parameter og temperatur)
- Koncentrationstabel
- Begrænsningsrelæ

Tildeling af binære indgange

Transmitteren har to binære indgange. De kan defineres i felt M1 som følger:

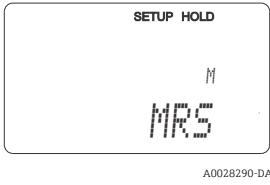
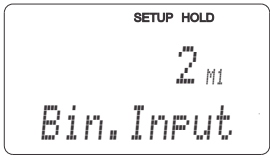
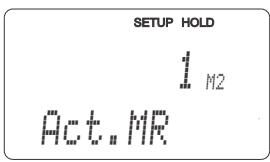
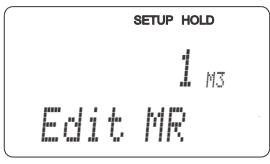
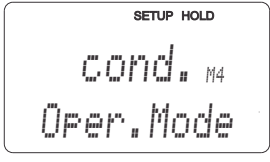
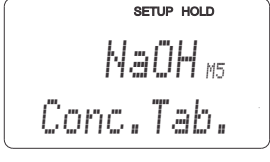

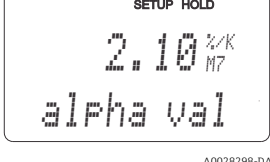
Tildeling af felt M1	Tildeling af binære indgange
M1 = 0	Ingen aktiv MRS. Binær indgang 1 kan bruges til en ekstern hold-funktion.
M1 = 1	Binær indgang 2 kan bruges til at skifte mellem to parametersæt (måleområder). Binær indgang 1 kan bruges til en ekstern hold-funktion.
M1 = 2	Binær indgang 1 og 2 kan bruges til at skifte mellem fire parametersæt (måleområder). Denne indstilling anvendes i følgende eksempel.

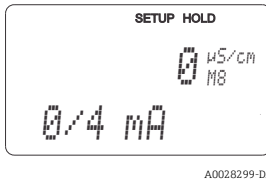
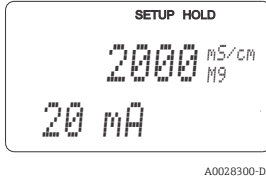
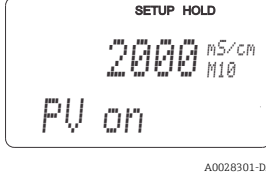
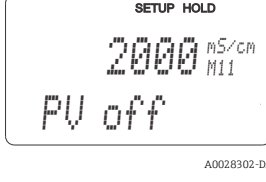
Indstilling af fire parametersæt

Eksempel: CIP-rengøring

Binær indgang 1		0	0	1	1
Binær indgang 2		0	1	0	1
	Parametersæt	1	2	3	4
Kode / softwarefelt	Medium	Øl	Vand	Alkali	Syre
M4	Betjeningsstilstand	Konduktivitet	Konduktivitet	Koncentration	Koncentration
M8, M9	Strømgang	1 til 3 mS/cm	0,1 til 0,8 mS/cm	0,5 til 5 %	0,5 til 1,5 %
M6	Temp.komp.	Brugertab. 1	Lineær	-	-
M5	Konc.tab.	-	-	NaOH	Brugertab.
M10, M11	Grænseværdier	Til: 2,3 mS/cm Fra: 2,5 mS/cm	Til: 0,7 µS/cm Fra: 0,8 µS/cm	Til: 2 % Fra: 2,1 %	Til: 1,3 % Fra: 1,4 %

Funktionsgruppen MRS (fjernkonfiguration af parametersæt)

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
M	MRS (fjernkonfiguration af parametersæt)		 A0028290-DA	Indstillinger for fjernkonfiguration af parametersæt. M1 + M2: anvendes i måletilstand M3 til M11: anvendes til konfiguration af parametersættene
M1	Vælg de binære indgange	1 0, 1, 2	 A0028292-DA	0 = ingen MRS 1 = 2 parametersæt kan vælges via binær indgang 2. Binær indgang 1 til hold. 2 = 4 parametersæt kan vælges via binær indgang 1+2.
M2	Vis det aktive parametersæt, eller vælg det aktive parametersæt, hvis M1 = 0	1 1 til 4, hvis M1 = 0	 A0028293-DA	Vælg, hvis M1 = 0. Visningen afhænger af de binære indgange, hvis M1 = 1 eller 2
M3	Vælg det parametersæt, der 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	 A0028294-DA	Valg af det parametersæt, der skal defineres (det aktive parametersæt vælges i M2 eller med de binære indgange).
M4	Vælg betjeningstilstand	Cond = konduktivitet Conc = koncentration	 A0028295-DA	Betjeningstilstanden kan defineres individuelt for hvert parametersæt.
M5	Vælg medie	NaOH, H2SO4, H3PO4, HNO3 Tab 1 til 4	 A0028296-DA	Kan kun vælges, hvis M4 = conc
M6	Vælg temperaturkompensation	None, lin , NaCl, Tab 1 til 4, hvis M4 = cond	 A0028297-DA	Kan kun vælges, hvis M4 = cond
M7	Angiv α -værdien	2,10 %/K 0 til 20 %/K	 A0028298-DA	Kan kun angives, hvis M6 = lin

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
M8	Angiv den målte værdi for værdien 0/4 mA	Cond.: 0 til 2000 mS/cm Conc.: enhed: A2, format: A3	 A0028299-DA	
M9	Angiv den målte værdi for værdien 20 mA	Cond.: 0 til 2000 mS/cm Conc.: enhed: A2, format: A3	 A0028300-DA	
M10	Angiv grænseværdiens aktiveringspunkt	Cond.: 0 til 2000 mS/cm Conc.: enhed: A2, format: A3	 A0028301-DA	
M11	Angiv grænseværdiens deaktiveringspunkt	Cond.: 0 til 2000 mS/cm Conc.: enhed: A2, format: A3	 A0028302-DA	Når deaktiveringspunktet angives, vælges enten maksimumfunktion (deaktiveringspunkt < aktiveringspunkt) eller minimumsfunktion (deaktiveringspunkt > aktiveringspunkt), og der implementeres en hysteresefunktion. Deaktiveringspunktet må ikke være det samme som aktiveringspunktet.

i Hvis fjernkonfiguration af parametersæt er valgt, behandles de parametersæt, der angives, internt, men værdierne for det første måleområde vises i felterne A1, B1, B3, R2, K1, O212, O213.

7.4.14 Kalibrering

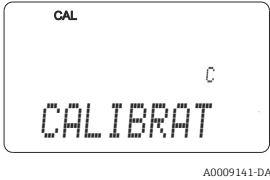
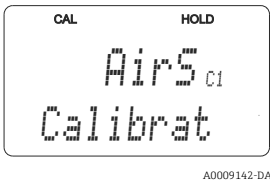
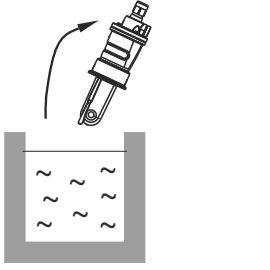
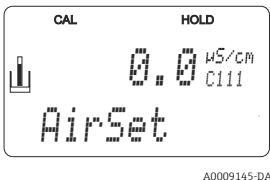
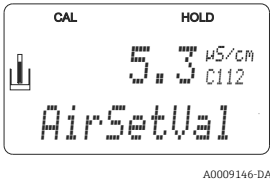
Brug CAL-tasten til at åbne funktionsgruppen Calibration.

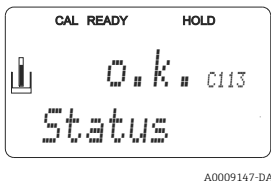
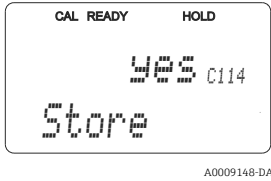
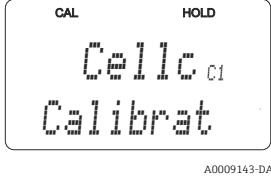

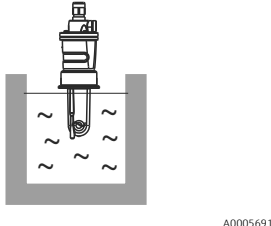
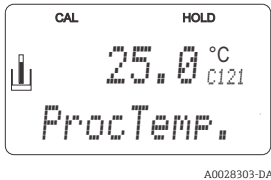
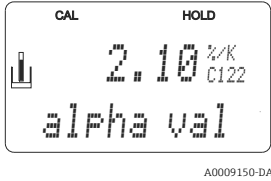
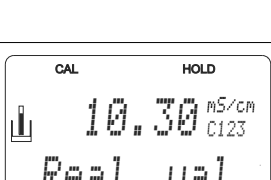
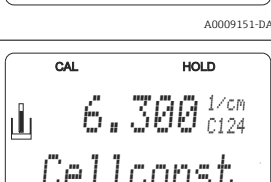
Brug denne funktionsgruppe til at kalibrere og justere transmitteren. Kalibreringen kan udføres på to forskellige måder:

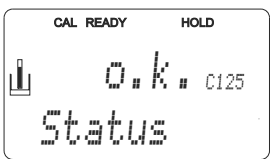
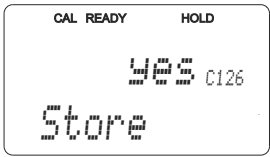
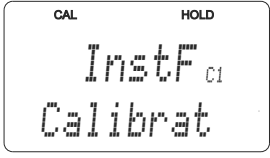
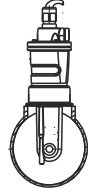
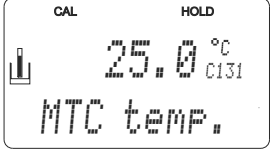
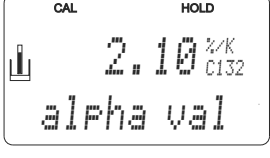
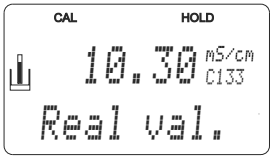
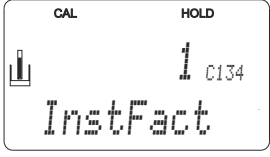
- Ved at foretage målinger i en kalibreringsopløsning med kendt konduktivitet.
- Ved at angive konduktivitetssensorens nøjagtige cellekonstant.

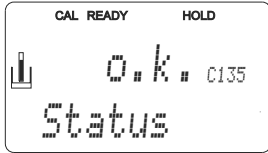
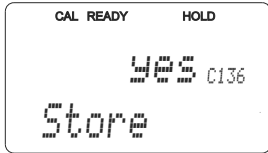
Bemærk følgende:

- Første gang induktive sensorer tages i brug, er det afgørende, at der foretages en luftindstilling for at kompensere for restkobling (fra felt C111), så målesystemet kan returnere præcise måledata.
- Hvis kalibreringen afbrydes ved at trykke samtidigt på PLUS- og MINUS-tasten (tilbage til C114, C126 eller C136), eller hvis kalibreringen er ukorrekt, anvendes de oprindelige kalibreringsdata igen. En kalibreringsfejl angives med "ERR", og sensorsymbolet blinker på displayet.
Gentag kalibreringen!
- I forbindelse med en kalibrering skifter enheden automatisk til hold-funktionen (standardindstilling).

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
C	Funktionsgruppen CALIBRATION:		 <small>A0009141-DA</small>	Indstillinger for kalibrering.
C1(1)	Kompensation for restkobling	Airs = luftindstilling (1) Cellc = cellekonstant (2) InstF = installationsfaktor (3)	 <small>A0009142-DA</small>	I forbindelse med ibrugtagning af induktive sensorer er det påkrævet at foretage en luftindstilling. Sensorens luftindstilling skal foretages i luft. Sensoren skal være tør.
Fjern sensoren fra væsken, og tør den helt.			 <small>A0005690</small>	
C111	Startkalibrering af restkobling (luftindstilling)	Aktuel målt værdi	 <small>A0009145-DA</small>	Tryk på CAL for at starte kalibreringen.
C112	Restkoblingen vises (luftindstilling)	-80,0 til 80,0 µS/cm	 <small>A0009146-DA</small>	Restkobling for målesystem (sensor og transmitter).

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
C113	Kalibreringsstatus vises	o.k. E xxx		Hvis kalibreringsstatus ikke er o.k., vises årsagen til fejlen på den anden linje i displayet.
C114	Gem kalibreringsresultat?	Yes No New		Hvis C113 = E xxx, kan der kun vælges No eller New . Hvis New, gå tilbage til C. Hvis Yes/No, gå tilbage til "Måling".
C1(2)	Kalibrering af cellekonstant	Airs = luftindstilling (1) Cellc = cellekonstant (2) InstF = installationsfaktor (3)		Sensoren skal nedsænkes, så der er tilstrækkelig afstand til beholderens væg (installationsfaktoren anvendes ikke, hvis > 15 mm).
Nedsænk sensoren i kalibreringsopløsningen.  I det efterfølgende afsnit beskrives, hvordan du udfører en kalibrering med referenceopløsningens temperaturkompenserede konduktivitetsværdi. Hvis kalibreringen skal udføres med den ukompenserede konduktivitetsværdi, skal temperaturkoefficienten α indstilles til nul.				
C121	Angiv kalibreringstemperaturen (MTC)	25 °C -35,0 til 250,0 °C		Kun tilgængelig, hvis B1 = "fixed".
C122	Angiv α -værdien for kalibreringsopløsningen	2,10 %/K 0,00 til 20,00 %/K		Værdien er angivet i de tekniske oplysninger for alle kalibreringsopløsninger fra E+H. Du kan også bruge den påtrykte tabel til at beregne værdien. Indstil α til 0 ved kalibrering med ukompenserede værdier.
C123	Angiv den korrekte konduktivitetsværdi for kalibreringsopløsningen	Aktuel målt værdi 0,0 μ S/cm til 9999 mS/cm		Værdien vises altid i mS/cm.
C124	Den beregnede cellekonstant vises	0,1 ... 6,3 ... 99,99 cm^{-1}		Den beregnede cellekonstant vises og bekræftes i A5.

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
C125	Kalibreringsstatus vises	o.k. E xxx	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0009153-DA</p>	Hvis kalibreringsstatus ikke er o.k., vises årsagen til fejlen på den anden linje i displayet.
C126	Gem kalibreringsresultat?	Yes No New	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0009154-DA</p>	Hvis C125 = E xxx, kan der kun vælges No eller New . Hvis New, gå tilbage til C. Hvis Yes/No, gå tilbage til "Måling".
C1(3)	Kalibrering med sensormatching for induktive sensorer	Airs = luftindstilling (1) Cellc = cellekonstant (2) InstF = installationsfaktor (3)	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0009144-DA</p>	Sensorjustering med kompensation for vægefekter. Den målte værdi påvirkes af afstanden mellem sensoren og rørvæggen og af rørets materiale (konduktivt eller isolerende). Installationsfaktoren angiver disse afhængigheder. Se afsnittet "Installationsanvisninger".
Sensoren installeres på betjeningsstedet.			 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0005693</p>	
C131	Angiv procestemperaturen (MTC)	25 °C -35,0 til 250,0 °C	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0009155-DA</p>	Kun tilgængelig, hvis B1 = "fixed".
C132	Angiv α-værdien for kalibreringsopløsningen	2,10 %/K 0,00 til 20,00 %/K	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0009156-DA</p>	Værdien er angivet i de tekniske oplysninger for alle kalibreringsopløsninger fra E+H. Du kan også bruge den påtrykte tabel til at beregne værdien. Indstil α til 0 ved kalibrering med ukompenserede værdier.
C133	Angiv den korrekte konduktivtetsværdi for kalibreringsopløsningen	Aktuel målt værdi 0,0 µS/cm til 9999 mS/cm	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0009157-DA</p>	Udfør en referencemåling for at bestemme den korrekte konduktivtetsværdi for mediet.
C134	Den beregnede installationsfaktor vises	1 0,10 til 5,00	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0009158-DA</p>	

Kode	Felt	Justeringsområde (standardindstillinger med fed skrift)	Display	Oplysninger
C135	Kalibreringsstatus vises	o.k. E xxx	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0009159-DA</p>	Hvis kalibreringsstatus ikke er o.k., vises årsagen til fejlen på den anden linje i displayet.
C136	Gem kalibreringsresultat?	Yes No New	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0009160-DA</p>	Hvis C135 = E xxx, kan der kun vælges No eller New . Hvis New, gå tilbage til C. Hvis Yes/No, gå tilbage til "Måling".

7.4.15 Kommunikationsgrænseflader

Se også den separate betjeningsvejledning BA00212C/07/EN (HART) eller BA00213C/07/EN (PROFIBUS) til enheder med en kommunikationsgrænseflade.

8 Diagnostik og fejlfinding

8.1 Fejlfindingsanvisninger

Transmitteren overvåger selv sine funktioner løbende. Hvis der opstår en fejl, som genkendes af enheden, vises denne fejl på displayet. Fejlens nummer vises under displayet med den målte hovedværdi. Hvis der er flere fejl, kan du trykke på MINUS-tasten for at få dem vist.

Se tabellen "Systemfejlmeddelelser" for at få en beskrivelse af mulige fejlnumre og afhjælpende foranstaltninger.

Hvis der opstår en fejl, uden at der vises en fejlmeddelelse for transmitteren, skal du se tabellen "Processpecifikke fejl" eller "Enhedsspecifikke fejl" for at få en beskrivelse af fejlen, og hvordan du kan udbedre den. Tabellerne indeholder oplysninger om eventuelle reservedele, der er påkrævet.

8.2 Systemfejlmeddelelser

Du kan få vist og vælge fejlmeddelelser med MINUS-tasten.

Fejl Nr.	Brugergrænseflade	Test/afhjælpning	Alarmkontakt		Fejlstrøm	
			Standard	Bruger	Standard	Bruger
E001	EEPROM-hukommelsesfejl	<ul style="list-style-type: none"> Sluk enheden, og tænd den igen. 	Ja		Nej	
E002	Enheden er ikke kalibreret, kalibreringsdataene er ugyldige, der er ingen brugerdata, eller brugerdataene er ugyldige (EEPROM-fejl), enhedens software understøttes ikke af hardwaren (controllere)	<ul style="list-style-type: none"> Indlæs software, der understøttes af hardwaren. Indlæs målingspecifik/parameterspecifik software for enheden. Hvis fejlen fortsætter, skal enheden indleveres til reparation på det lokale salgssted eller udskiftes. 	Ja		Nej	
E003	Downloadfejl	Downloadfilen har muligvis ikke adgang til låste funktioner (f.eks. temperaturtabellen i den grundlæggende version)	Ja		Nej	
E007	Fejl i transmitter, enhedens software er ikke kompatibel med transmitterversionen		Ja		Nej	
E008	Fejl i sensor eller sensortilslutning	Kontrollér sensor og sensortilslutning (se afsnittet "Kontrol af enheden med mediesimulering", eller kontakt E+H Service).	Ja		Nej	
E010	Ingen tilsluttet temperatursensor eller kortslutning i temperatursensor (fejl i temperatursensor)	Kontrollér temperatursensor og tilslutningerne. Udfør eventuelt en temperatursimulering for måleenheden.	Ja		Nej	
E025	Grænseværdien for luftindstillingsforskydning er overskredet	Gentag luftindstillingen (i luft), eller udskift sensoren. Rengør cellen, og tør den, før der foretages en luftindstilling.	Ja		Nej	

Fejl Nr.	Brugergrænseflade	Test/afhjælpning	Alarmkontakt		Fejlstrøm	
			Standard	Bruger	Standard	Bruger
E036	Sensorens kalibreringsområde er overskredet	Rengør sensoren, og gentag kalibreringen. Kontrollér sensor, kabel og tilslutninger efter behov.	Ja		Nej	
E037	Under sensorens kalibreringsområde		Ja		Nej	
E045	Kalibrering afbrudt	Gentag kalibreringen.	Ja		Nej	
E049	Installationsfaktorens kalibreringsområde er overskredet	Kontrollér rørdiameteren, rengør sensoren, og udfør kalibreringen igen.	Ja		Nej	
E050	Under installationsfaktorens kalibreringsområde		Ja		Nej	
E055	Under hovedparameterens måleområde	Nedsænk sensoren i et konduktivt medie, eller foretag en luftindstilling.	Ja		Nej	
E057	Hovedparameterens måleområde er overskredet	Kontrollér måling, kontrol og tilslutninger (læs mere om simulering i afsnittet "Kontrol af enheden med mediesimulering").	Ja		Nej	
E059	Under måleområdet for temperatur		Ja		Nej	
E061	Måleområdet for temperatur er overskredet		Ja		Nej	
E063	Under området for strømudgang 1	Kontrollér den målte værdi og strømudgangstildelingen (funktionsgruppe O).	Ja		Nej	
E064	Området for strømudgang 1 er overskredet		Ja		Nej	
E065	Under området for strømudgang 2	Kontrollér den målte værdi og strømudgangstildelingen.	Ja		Nej	
E066	Området for strømudgang 2 er overskredet		Ja		Nej	
E067	Grænsekontaktorens indstillede værdi er overskredet	Kontrollér den målte værdi, grænseindstillingen og måleenhederne. Kun aktiv, hvis R1 = alarm +LV eller LV.	Ja		Nej	
E077	Temperaturen er uden for α -værditabellens område	Kontrollér målingen og tabellerne.	Ja		Nej	
E078	Temperaturen er uden for koncentrationstabellen		Ja		Nej	
E079	Konduktiviteten er uden for koncentrationstabellen		Ja		Nej	
E080	Parameterområdet for strømudgang 1 er for lille	Spredning i udgangsstrøm.	Nej		Nej	
E081	Parameterområdet for strømudgang 2 er for lille	Spredning i udgangsstrøm.	Nej		Nej	
E100	Strømsimulering er aktiv		Nej		Nej	
E101	Servicefunktion i gang	Slå servicefunktionen fra, eller sluk enheden, og tænd den igen.	Nej		Nej	

Fejl Nr.	Brugergrænseflade	Test/afhjælpning	Alarmkontakt		Fejlstrøm	
			Standard	Bruger	Standard	Bruger
E102	Manuel tilstand er aktiv		Nej		Nej	
E106	Download i gang	Vent, indtil downloaden er fuldført.	Nej		Nej	
E116	Downloadfejl	Gentag downloaden.	Nej		Nej	
E150	Afstanden mellem temperaturværdierne i tabellen med α -værdier er for lille	Angiv en tabel med korrekte α -værdier (temperaturerne skal angives i intervaller på mindst 1K).	Nej		Nej	
E152	Llive-kontrol-alarm	Kontrollér sensoren og tilslutningen.	Nej		Nej	

8.3 Processpecifikke fejl

Brug følgende tabel til at finde og udbedre eventuelle fejl.

Problem	Mulig årsag	Test/afhjælpning	Værktøjer, reservedele
Forkert læsning sammenlignet med sammenligningsmåling	Enheden er kalibreret forkert	Kalibrer enheden som beskrevet i afsnittet "Kalibrering"	Kalibreringsopløsning eller cellecertifikat
	Sensor forurennet	Rengør sensoren	Se afsnittet "Rengøring af konduktivitetssensorer"
	Forkert temperaturmåling	Kontrollér den målte temperaturværdi for måleenheden og referenceenheden	Temperaturmålingsenhed, præcisionstermometer
	Forkert temperaturkompensation	Kontrollér kompensationsmetoden (ingen/ATC/MTC) og kompensationstypen (lineær/stof/brugertabel)	Bemærk: Transmitteren har separate koefficienter for kalibrering og driftstemperatur
	Referenceenheden er kalibreret forkert	Kalibrer referenceenheden, eller brug en godkendt enhed	Kalibreringsopløsning, betjeningsanvisningerne for referenceenheden
	Forkert ATC-indstilling for referenceenheden	Kompensationsmetoden og kompensationstypen skal være den samme på begge enheder.	Betjeningsanvisningerne for referenceenheden
Usandsynlige målte værdier generelt: <ul style="list-style-type: none"> ■ Konstant målt værdi-overflow ■ Målt værdi konstant 000 ■ Målt værdi for lav ■ Målt værdi for høj ■ Målt værdi fast-frosset ■ Strømodgangsværdi ikke som forventet 	Kortslutning/fugt i sensor	Kontrollér sensor	Se afsnittet "Kontrol af induktive konduktivitetssensorer".
	Kortslutning i kabel eller stik	Kontrollér kabel og stik	
	Afbrydelse i sensor	Kontrollér sensor	Se afsnittet "Kontrol af induktive konduktivitetssensorer".
	Afbrydelse i kabel eller stik	Kontrollér kabel og stik	
	Forkert indstilling for cellekonstant	Kontrollér cellekonstant	Sensorens typeskilt eller certifikat
	Forkert udgangstildeling	Kontrollér tildelingen af den målte værdi til strømsignalet	
	Forkert udgangsfunktion	Kontrollér den forudindstillede værdi (0-20/4-20 mA) og kurveudformningen (lineær/tabel)	
	Monteringsluftlommer	Kontrollér montering og installationsposition	
	Forkert temperaturmåling/fejl i temperatursensor	Kontrollér enheden med en tilsvarende modstand/kontrollér sensorens Pt 1000.	
	Fejl i transmittermodul	Kontrollér med et nyt modul	Se afsnittet "Enhedsspecifikke fejl" og "Reservedele".
	Enheden er uden for det tilladte betjeningsområde (reagerer ikke, når der trykkes på en tast)	Sluk enheden, og tænd den igen	EMC-problem: Kontrollér jording, afskærmning og ledningsføring, hvis problemet fortsætter, eller kontakt E+H Service.
Forkert målt værdi for konduktivitet i processen	Ingen/forkert temperaturkompensation	ATC: Vælg kompensationstype. Hvis lineær, vælg relevante koefficienter. MTC: Indstil procestemperatur.	

Problem	Mulig årsag	Test/afhjælpning	Værktøjer, reservedele
	Forkert temperaturmåling	Kontroller den målte temperaturværdi.	Referenceenhed, termometer
	Bobler i mediet	Undertryk dannelsen af bobler: <ul style="list-style-type: none"> Med en gasboblefælde Ved at skabe modtryk (måleblænde) Med en omføringsmåling 	
	Forkert sensorjustering	Sensoren skal pege i samme retning som mediets flowretning.	Kompakt version: Fjern elektronikboksen for at dreje sensoren. Fjernbetjent version: Drej sensoren i flangen.
	Flowhastigheden er for høj (kan medføre bobledannelse)	Reducer flowhastigheden, eller vælg et monteringssted med mindre turbulens.	
	Interferensstrøm i mediet	Anvend mediet tættere på sensoren, fjern/udbedr interferensilden.	De hyppigste årsager til strømdannelse i mediet: defekte undervandsmotorer
	Sensorfejl eller snavs på sensor	Rengør sensoren (se afsnittet "Rengøring af konduktivitetssensorer").	Kraftigt kontaminerede medier: Brug et rengøringsmiddel i sprayform
Forkert temperaturværdi	Forkert sensortilslutning	Kontroller tilslutningerne ved hjælp af ledningsdiagrammet. Tilslutningen skal altid foretages med tre ledere.	Ledningsdiagram, afsnittet "Elektrisk tilslutning"
	Defekt målekabel	Undersøg kablet for afbrydelser/kortslutning/shunt.	Ohmmeter
	Forkert sensortype	Angiv temperatursensortypen for enheden (felt B1).	
Udsving i den målte værdi	Interferens i målekabel	Tilslut kabelafskærmning iht. ledningsdiagrammet	Se afsnittet "Elektrisk tilslutning"
	Interferens i signaludgangskabel	Kontroller kabelføringen, og før eventuelt kablet separat	Før ledningerne til signaludgangen og måleindgangen separat
	Interferensstrøm i mediet	Fjern interferensilden, eller anvend mediet så tæt på sensoren som muligt.	
Begrænsningskontakten virker ikke	Relæet er konfigureret til alarm	Aktivér grænseværdikontakten.	Se felt R1.
	Indstillingen for pickup-forsinkelse er for lang	Forkort pickup-forsinkelsestiden	Se felt R4.
	"Hold"-funktionen er aktiv	"Auto hold" for kalibrering "Hold" aktiveret for indgang "Hold" aktiveret via tastaturet	Se felt S2 til S5
Begrænsningskontakten er konstant aktiveret	Indstillingen for dropout-forsinkelse er for lang	Forkort dropout-forsinkelsestiden	Se felt R5.
	Afbrydelse af kontrolsløjfe	Kontroller den målte værdi, strømudgangsværdien, aktuatorer, kemikalieforsyningen	
Intet strømudgangssignal for konduktivitet	Kablet er frakoblet eller kortsluttet	Frakobl kablet, og udfør måling direkte ved enheden	mA-måler 0-20 mA
	Udgangen er defekt	Se afsnittet "Enhedsspecifikke fejl"	
Fast strømudgangssignal for konduktivitet	Strømsimulering er aktiv	Slå simulering fra.	Se felt O22

Problem	Mulig årsag	Test/afhjælpning	Værktøjer, reservedele
	Ikke tilladt betjeningstilstand for processorsystemet	Sluk enheden, og tænd den igen.	EMC-problem: Kontrollér installationen, afskærmningen og jordingen, hvis problemet fortsætter, eller kontakt Endress+Hauser Service.
Forkert strømudgangssignal	Forkert strømtilde- ling	Kontrollér strømtilde- lingen: 0-20 mA eller 4-20 mA?	Felt O211
	Strømsløjfens samlede modstand er for høj (> 500 Ω)	Afbryd udgangen, og udfør mål- ing direkte ved enheden	mA-måler for 0-20 mA DC
	EMC (interferenskobling)	Frakobl begge udgangskabler, og udfør måling direkte ved enheden	Brug skærmede kabler og jordafskærmning i begge ender, og før eventuelt kablet i et andet kabelrør
Intet udgangssig- nal for temperatur	Enheden har ikke en strøm- udgang nummer to	Kontrollér versionens typeskilt, og udskift eventuelt LSCH-x1-modu- let	LSCH-x2-modul, se afsnittet "Reservedele"
	Enhed med PROFIBUS-PA	PA-enheden har ikke nogen strømudgang!	
Udvidelsespakke- funktioner ikke til- gængelige (Spændingskon- trol, strømkurve 2-4, alfaværdi- kurve 2-4, bruger- koncentrationskur- ve 1-4)	Udvidelsespakke er ikke aktiveret (aktiver pakken ved hjælp af en kode, som afhænger af serienumme- ret, og som leveres af Endress+Hauser, når der bestilles en udvidelses- pakke)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ved efterbestilling af E- Package: Koden leveres af E+H → indtast denne kode. ▪ Efter udskiftning af et defekt LSCH/LSCP-modul: Indtast først enhedens serienummer manuelt (se typeskiltet), og angiv derefter det eksisterende kodenummer. 	Se afsnittet "Udskiftning af det centrale modul" for at få en detaljeret beskrivelse.
Ingen HART-kom- munikation	Intet centralt HART-modul	Kontrollér typeskiltet: HART = - xxx5xx og -xxx6xx	Opgrader til LSCH-H1 / - H2
	Ingen eller en forkert beskrivelse af enheden	Læs mere i BA00212C/07/EN, "HART-feltkommunikation med Smartec S CLD132".	
	HART-grænsefladen mang- ler		
	Strømudgang < 4 mA		
	Modstanden er for lille (skal være > 230 Ω)		
	HART-modtager (f.eks. FXA 191) ikke tilsluttet som modstand, men via strøm- forsyning		
	Forkert enhedsadresse (adr. = 0 for single-betjening, adr. > 0 for multidrop- betjening)		
	Linjekapacitansen er for høj		
	Interferens for linjen		
	Flere enheder er angivet med den samme adresse		
Ingen PROFIBUS- kommunikation	Intet centralt PA/DP-modul	Kontrollér typeskiltet: PA = -xxx3xx /DP = xxx4xx	Opgrader til LSCP- modulet. Se afsnittet "Reservedele".

Problem	Mulig årsag	Test/afhjælpning	Værktøjer, reservedele
	Forkert softwareversion for enheden (uden PROFIBUS)	Læs mere i BA00213C/07/EN "PROFIBUS PA/DP – feltkommunikation for Smartec S CLD132".	
	Med Commuwin (CW) II: CW II-versionen og enhedens softwareversion er ikke kompatible		
	Ingen eller forkert DD/DLL		
	Forkert indstillet baudhastighed for segmentkobling i DPV-1-server		
	Forkert adresse eller adresse tildelt to gange for busbruger (master)		
	Forkert adresse for busbruger (slave)		
	Buslinjen er ikke termineret		
	Problemer med linjen (for lang, tværsnittet er for lille, afskærmningen er ikke jor-det, ledningerne er ikke snoede)		
	Busspændingen er for lav (Busspændingstyp. 24 V DC for ikke-Ex)	Spændingen i enhedens PA/DP-stik skal være mindst 9 V	

8.4 Enhedsspecifikke fejl

Tabellen i det følgende er en hjælp til at diagnosticere fejl og angiver eventuelle reservedele, der skal bruges.

Afhængigt af sværhedsgraden og det tilgængelige måleudstyr håndteres diagnosticeringen af:

- Uddannede operatører
- Brugerens uddannede tekniske medarbejdere
- Den virksomhed, som er ansvarlig for installation/betjening af systemet
- Endress+Hauser Service

Oplysninger om specifikke reservedele, og hvordan de installeres, findes i afsnittet "Reservedele".

Problem	Mulig årsag	Test/afhjælpning	Udførelse, værktøjer, reservedele
Displayet er mørkt, der er ingen aktive LED-indikatorer	Ingen linjespænding	Undersøg, om der er linjespænding til stede	Elektrisk fagmand, f.eks. ved hjælp af et multimeter
	Forsyningsspændingen er forkert/for lav	Sammenlign den faktiske forsyningsspænding med typeskiltets data	Bruger (ved hjælp af data fra energiforsyningselskab eller et multimeter)
	Tilslutningsfejl	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Klemmen er ikke tilspændt ▪ Isoleringen er i klemme ▪ Der er anvendt de forkerte klemmer 	Elektrisk fagmand
	Enhedens sikring er defekt	Sammenlign linjespændingen med typeskiltets data, og udskift sikringen	Elektrisk fagmand/velegnet sikring. Se den eksploderede tegning i afsnittet "Reservedele".
	Defekt strømenhed	Udskift strømenheden, notér versionen	Onsitediagnosticering udført af Endress+Hauser Service, testmodul nødvendigt
	Det centrale modul er defekt	Udskift det centrale modul, notér versionen	Onsitediagnosticering udført af Endress+Hauser Service, udskiftningsmodul nødvendigt
	Fladkablet mellem det centrale modul og strømforsyningsenheden er løst eller defekt	Kontrollér fladkablet, og udskift det eventuelt	Se afsnittet "Reservedele"
Mørkt display, aktiv LED-indikator	Det centrale modul er defekt (modul: LSCH/LSCP)	Udskift det centrale modul, notér versionen	Onsitediagnosticering udført af Endress+Hauser Service, testmodul nødvendigt
Der vises værdier i displayet, men: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Displayet ændrer sig ikke og/eller ▪ Enheden kan ikke betjenes 	Fladkablet eller transmittermodulet er ikke monteret korrekt	Monter transmittermodulet igen. Brug eventuelt en ekstra M3-fastgørelsesskrue. Kontrollér, at fladkablet sidder korrekt.	Se installationstegningerne i afsnittet "Reservedele".
	Ikke tilladt betjeningstilstand for systemet	Sluk enheden, og tænd den igen.	Muligt EMC-problem: Kontrollér installationen, hvis problemet fortsætter, eller kontakt Endress+Hauser Service.
Enheden bliver meget varm	Spændingen er forkert eller meget høj	Sammenlign linjespændingen med typeskiltets data	Bruger, elektrisk fagmand
	Opvarmning fra processen eller fra sollys	Skift positionen, eller brug den fjernbetjente version. Brug solafskærmning ved udendørs brug.	
	Defekt strømenhed	Udskift strømenheden.	Diagnosticering må kun udføres af Endress+Hauser Service

Problem	Mulig årsag	Test/afhjælpning	Udførelse, værktøjer, reservedele
Forkert målt værdi for konduktivitet og/eller forkert målt værdi for temperatur	Transmittermodulet er defekt (modul: MKIC). Udfør test, og træf afhjælpende foranstaltninger som beskrevet i afsnittet "Processpecifikke fejl".	Test af måleindgang: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Simulering med modstand. Se tabellen i afsnittet "Kontrol af enheden med mediesimulering". ▪ Modstand på 1000 Ω ved klemme 11/12 + 13 = display 0 °C 	Hvis testen er negativ: Udskift modulet (notér versionen). Se de eksploderede tegninger i afsnittet "Reservedele".
Forkert strømudgangssignal	Forkert justering	Test med indbygget simulering (felt O221). Afbryd de to linjer, og slut mA-måleren direkte til strømudgangen.	Hvis simuleringsværdien er forkert: Justering på fabrikken eller nyt LSCH/LSCP-modul påkrævet. Hvis simuleringsværdien er korrekt: Kontrollér strømsløjfens modstand, og se efter eventuelle shunts.
	Modstanden er for stor		
	Shunt/kortslutning i strømsløjfen	Undersøg, om 0-20 mA eller 4-20 mA er valgt.	
Forkert betjeningstilstand	Forkert betjeningstilstand		
Intet strømudgangssignal	Strømudgangstrinnet er defekt (LSCH/LSCP-modul)	Test med indbygget strømsimulering, slut mA-måleren direkte til strømudgangen	Hvis testen er negativ: Udskift det centrale modul (notér versionen)
Yderligere funktioner mangler (udvidede funktioner eller skift af måleområde)	Der er anvendt en forkert eller ingen frigivelseskode	Ved eftermontering: Kontrollér, at der er brugt det korrekte serienummer ved bestilling af de udvidede funktioner eller MRS.	Håndteres af Endress+Hauser Sales
	Der er gemt et forkert serienummer for enheden i LSCH/LSCP-modulet	Kontrollér, om serienummeret på typeskiltet stemmer overens med SNR i LSCH/ LSCP (felt S10).	Enhedens serienummer i LSCH/LSCP-modulet er påkrævet i forbindelse med de udvidede funktioner.
Yderligere funktioner (udvidede funktioner eller skift af måleområde) mangler efter udskiftning af LSCH/LSCP-modulet	LSCH- eller LSCP-udskiftningsmoduler har enheds-serienummeret 0000, når de leveres fra fabrikken. Plus Package eller Chemoclean er ikke aktiveret fra fabrikken.	For LSCH/LSCP med SNR 0000 kan der angives et enheds-serienummer i felterne E115 til E118. Angiv derefter frigivelseskoden for udvidelsespakken.	Se afsnittet "Udskiftning af det centrale modul" for at få en detaljeret beskrivelse.
Ingen HART- eller PROFIBUS PA/DP-grænsefladefunktion	Forkert centralt modul	HART: LSCH-H1- eller H2-modul, PROFIBUS-PA: LSCP-PA-modul, PROFIBUS-DP: LSCP-DP-modul, Se felt E111 til 113.	Udskift det centrale modul Bruger eller Endress+Hauser Service.
	Forkert enhedssoftware	SW-version, se felt E111.	
	Forkert konfiguration	Se fejlfindingsoversigten i afsnittet "Processpecifikke fejl".	

9 Vedligeholdelse

ADVARSEL

Procestryk og -temperatur, kontaminering, elektrisk spænding

Risiko for alvorlig personskade eller død

- ▶ Beskyt dig selv mod farer fra tryk, temperaturer og kontaminering, hvis det er nødvendigt at fjerne sensoren i forbindelse med vedligeholdelsesrutiner.
- ▶ Sørg for, at enheden er deaktiveret, før du åbner den.
- ▶ Enheden kan forsynes med strøm ved hjælp af kontakter i forskellige kredsløb. Sørg for at deaktivere disse kredsløb, før der udføres arbejde på enhedens klemmer.

Træf rettidige nødvendige sikkerhedsforanstaltninger for at garantere driftssikkerheden og pålideligheden for hele målepunktet.

Vedligeholdelse af målepunktet omfatter følgende:

- Kalibrering
- Rengøring af controller, enhed og sensor
- Kontrol af kabler og tilslutninger

Når der foretages arbejde på instrumentet, skal der tages højde for den potentielle indvirkning, dette kan have på processtyringssystemet eller selve processen.

BEMÆRK

Elektrostatisk afladning (ESD)

Risiko for beskadigelse af de elektroniske dele

- ▶ Bær personligt beskyttelsesudstyr for at undgå elektrostatisk afladning, f.eks. permanent jording med en håndledsrem.
- ▶ Brug altid kun originale reservedele af hensyn til sikkerheden. Originale reservedele garanterer funktionsmåden, nøjagtigheden og pålideligheden for de udskiftede dele.

9.1 Vedligeholdelse af hele målepunktet

9.1.1 Rengøring af konduktivitetssensorerne

FORSIGTIG

Risiko for personskade ved kontakt med rengøringsmidler, risiko for skader på tøj og udstyr

- ▶ Brug beskyttelsesbriller og sikkerhedshandsker.
- ▶ Fjern eventuelle stænk fra tøj og andre genstande.
- ▶ Vær særligt opmærksom på oplysningerne i sikkerhedsdatabladene for de anvendte kemikalier.

Induktive sensorer er ikke i galvanisk kontakt med mediet og er derfor betydeligt mindre følsomme over for snavs og fejl end konventionelle konduktive sensorer.

Målekanalen kan dog tilstoppes af snavs, hvilket kan medføre, at cellekonstanten ændres. Det er i givet fald nødvendigt at rengøre den induktive sensor.

Fjern aflejring på sensoren på følgende måde afhængigt af typen af aflejring:

- **Olieholdig og fedtet film:**
Fjernes med et affedtende middel, f.eks. alkohol, acetone, varmt vand tilsat opvaskemiddel.
- **Metalhydroxid og kalkdannelse:**
Opløs opbygninger med fortyndet saltsyre (3 %), og skyl derefter grundigt med rigeligt rent vand.
- **Sulfidopbygning (fra afsøvling af røggas eller rensningsanlæg):**
Brug en blanding af saltsyre (3 %) og thiocarbamid (kommercielt tilgængeligt), og skyl derefter med rigeligt rent vand.
- **Opbygning, som indeholder protein (f.eks. i fødevarerindustrien):**
Brug en blanding af saltsyre (0,5 %) og thiocarbamid (kommercielt tilgængeligt), og skyl derefter med rigeligt rent vand.

9.1.2 Test af induktive konduktivitetssensorer

Beskrivelsen i det følgende gælder for CLS54-sensoren.

Sensorkablerne skal frakobles ved enheden eller samleboksen i forbindelse med alle de test, der beskrives her!

- **Test af sender- og modtagerspoler:**
Udfør målingen mellem det indvendige stik og afskærmningen for det hvide og det røde koaksialkabel i den fjernbetjente version og mellem det hvide og det brune koaksialkabel i den kompakte version.
– Ohmmodstand ca. 1 til 3 Ω.
– Induktans ca. 180 til 500 mH (for 2 kHz, seriekredsløb i henhold til kredsløbsdiagram)
- **Shunt-test for sensorspoler:**
Der må ikke forekomme shunt mellem de to sensorspoler. Den målte modstand skal være > 20 MΩ.
Test ved hjælp af et ohmmeter fra det brune eller røde koaksialkabel til det hvide koaksialkabel.
- **Test af temperatursensor:**
Test sensorens Pt 1000 ved hjælp af tabellen i afsnittet "Kontrol af enheden med mediesimulering".
I den fjernbetjente version skal målingen udføres mellem den grønne og den hvide leder og mellem den grønne og den gule leder. Modstandsværdierne skal være identiske.
I den kompakte version skal målingen udføres mellem de to røde ledere.
- **Shunt-test for temperatursensor:**
Der må ikke forekomme shunts mellem temperatursensoren og spolerne. Kontrollér ved hjælp af et ohmmeter. Den målte modstand skal være > 20 MΩ.
Udfør målingen mellem temperatursensorens ledere (grøn + hvid + gul eller rød + red) og spolerne (rødt og hvidt koaksialkabel og brunt og hvidt koaksialkabel).

9.1.3 Kontrol af enheden med mediesimulering

Den induktive sensor kan ikke simuleres.

Det er dog muligt at teste hele CLD134-målesystemet inklusive den induktive sensor ved hjælp af tilsvarende modstande. Bemærk, at cellekonstant $k_{\text{nominal}} = 6,3 \text{ cm}^{-1}$ for CLS54.

For at sikre en nøjagtig simulering skal visningsværdien beregnes ved hjælp af den aktuelle anvendte cellekonstant (vist i felt C124).

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

Værdier til simulering med CLS54 ved 25 °C (77 °F):

Simuleringsmodstand R	Standardcellekonstant k	Konduktivetsaflysning
10 Ω	6,3 cm ⁻¹	520 mS/cm
26 Ω	6,3 cm ⁻¹	200 mS/cm

Simuleringsmodstand R	Standardcellekonstant k	Konduktivtetsaflysning
100 Ω	6,3 cm^{-1}	52 mS/cm
260 Ω	6,3 cm^{-1}	20 mS/cm
2,6 k Ω	6,3 cm^{-1}	2 mS/cm
26 k Ω	6,3 cm^{-1}	200 $\mu\text{S/cm}$
52 k Ω	6,3 cm^{-1}	100 $\mu\text{S/cm}$

Konduktivitetssimulering:

Træk et kabel gennem sensoråbningen, og slut det til eksempelvis en dekademodstand.

Temperatursensorsimulering

Den induktive sensors temperatursensor er sluttet til klemme 11, 12 og 13 på enheden både for den kompakte version og den fjernbetjente version.

I forbindelse med simulering afbrydes temperatursensoren fra sensor, og der tilsluttes i stedet en tilsvarende modstand. Denne modstand skal også tilsluttes med tre ledninger: en ledning til klemme 11 og 12 og en jumper mellem klemme 12 og 13.

Tabellen nedenfor viser forskellige modstandsværdier for temperatursimulering:

Temperatur	Modstandsværdi
- 20 °C (-4 °F)	921,3 Ω
-10 °C (14 °F)	960,7 Ω
0 °C (32 °F)	1.000,0 Ω
10 °C (50 °F)	1.039,0 Ω
20 °C (68 °F)	1.077,9 Ω
25 °C (77 °F)	1.097,3 Ω
50 °C (122 °F)	1.194,0 Ω
80 °C (176 °F)	1.308,9 Ω
100 °C (212 °F)	1.385,0 Ω
150 °C (302 °F)	1.573,2 Ω
200 °C (392 °F)	1.758,4 Ω

10 Reparation

10.1 Reservedele

Reservedele kan bestilles hos den lokale salgafdeling. Brug de bestillingsnumre, der er angivet i afsnittet "Reservedelssæt".

Hav altid følgende oplysninger klar, når du bestiller reservedele:

- Enhedens ordrekode
- Serienummer
- Softwareversionen, hvis muligt

Ordrekoden og serienummeret fremgår af typeskiltet.

Softwareversionen fremgår af enhedens software, hvis enhedens processorsystem fortsat virker.

Du kan finde detaljerede oplysninger om reservedelsæt i værktøjet til søgning efter reservedele på vores hjemmeside:

www.endress.com/spareparts_consumables

10.2 Demontering af transmitteren

 Vær opmærksom på, hvordan processen påvirkes, hvis enheden tages ud af drift!

Se delnumrene på den eksploderede tegning.

Benyt følgende fremgangsmåde for at demontere feltenheden:

1. Fjern dækslet (del 40).
2. Fjern det indvendige beskyttelsesdæksel (del 140). Frigør clipsene i siderne med en skruetrækker.
3. Afbryd den fembenede klemrække, så enheden er uden spænding.
4. Afbryd derefter de øvrige klemrækker. Du kan nu fortsætte med at demontere enheden.
5. Når du har løsnet de fire skruer, kan du fjerne hele elektronikboksen fra stålhuset.
6. Strømenheden er udelukkende fastgjort med clips og kan nemt frigøres ved at bøje væggene på elektronikboksen forsigtigt for at åbne dem. Start med clipsen på bagsiden!
7. Træk fladkabelstikket ud (del 110). Strømenheden er nu frigjort.
8. Hvis det centrale modul er fastgjort med en skrue, skal den fjernes. Ellers er det centrale modul blot fastgjort med clips, som nemt kan fjernes.

10.3 Udskiftning af det centrale modul

i Når LSCx-x-udskiftningsmodul leveres fra fabrikken, er det forsynet med et enhedsnummer, der identificerer modulet som et nyt modul. Eftersom serienummeret er knyttet til udgivelsesnummeret for at give adgang til udvidede funktioner og skift af måleområde, er det ikke muligt at aktivere eksisterende udvidelser/MRS. Når et centralt modul udskiftes, nulstilles alle redigerbare data generelt til standardindstillingen fra fabrikken.

Notér så vidt muligt enhedens tilpassede indstillinger, herunder:

- Kalibreringsdata
- Aktuel tildeling, primær parameter og temperatur
- Valg af relæfunktioner
- Indstillinger for grænseværdier
- Alarmindstilling, tildeling af alarmstrøm
- Overvågningsfunktioner
- Grænsefladeparametre

Fortsæt som beskrevet nedenfor for at udskifte et centralt modul:

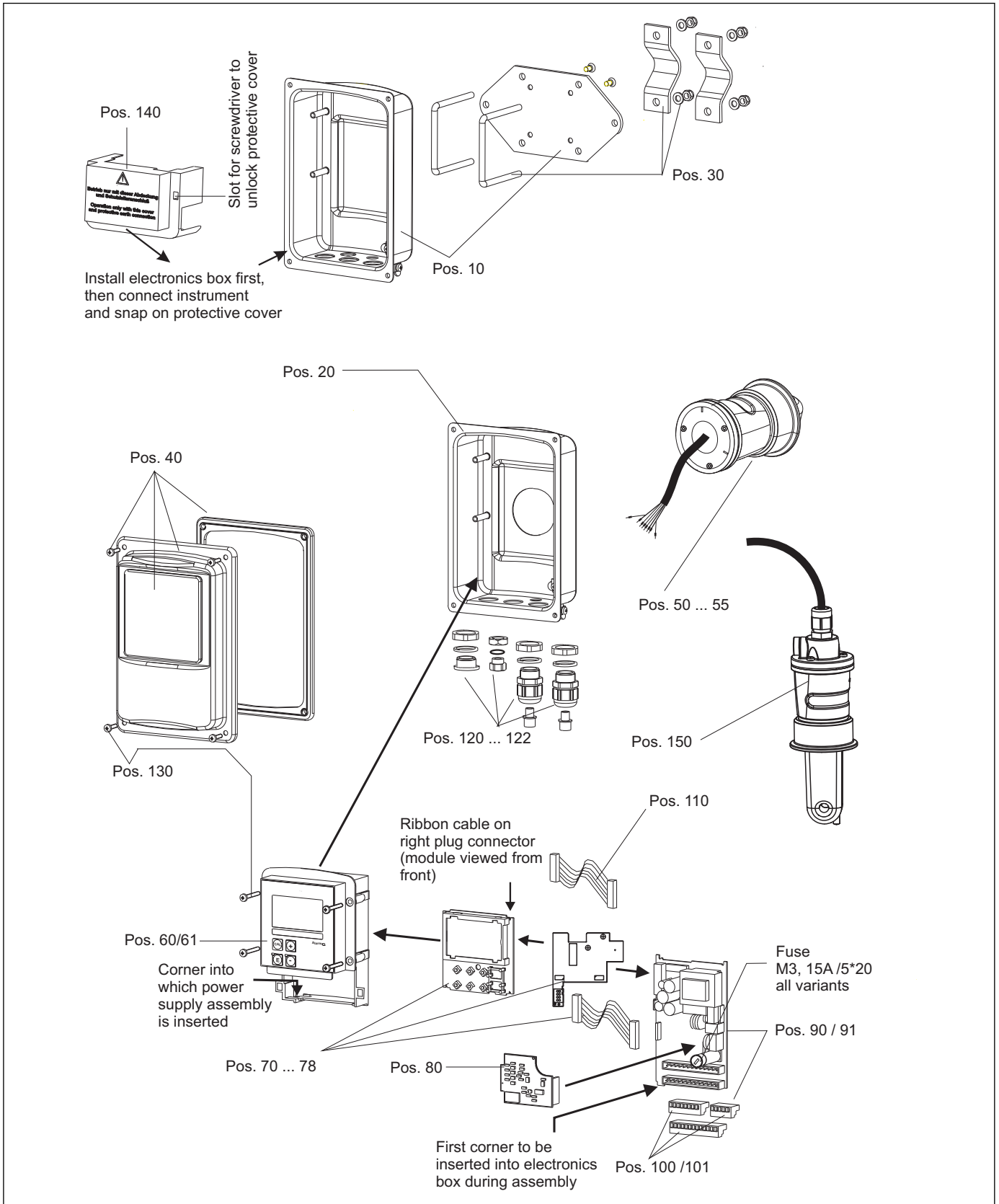
1. Demonter enheden som beskrevet i afsnittet "Demontering af transmitteren".
2. Brug delnumrene på det centrale modul til at kontrollere, at det nye modul har det samme delnummer som det tidligere modul.
3. Saml enheden igen med det nye modul.
4. Tag enheden i brug igen, og kontrollér de grundlæggende funktioner (f.eks. visning af målt værdi og temperatur, betjening via tastaturet).
5. Aflæs serienummeret ("ser-no.") på enhedens typeskilt, og angiv nummeret i felterne E115 (første ciffer = år, ét ciffer), E116 (andet ciffer: måned, ét ciffer), E117 (fortløbende nummerering, fire cifre).
 - ↳ Det komplette nummer vises i felt E118 igen, så du kan kontrollere, at det er korrekt.

i Du kan kun angive serienummeret for nye moduler med serienummeret 0000. Det kan kun gøres en enkelt gang! Det er derfor vigtigt at kontrollere, at det indtastede nummer er korrekt, før du trykker på ENTER for at bekræfte!

Hvis der angives en forkert kode, aktiveres de yderligere funktioner ikke. Et forkert serienummer kan kun rettes på fabrikken!

1. Tryk på ENTER for at bekræfte serienummeret, eller annuller indtastningen for at indtaste nummeret igen.
2. Angiv frigivelseskoden igen i felt S7 (se typeskilt/"Koder:").
3. Kontrollér, at funktionerne er aktiverede: De udvidede funktioner skal være tilgængelige, så når du f.eks. åbner funktionsgruppen CHECK/Code P, skal PCS-funktionen være synlig, ligesom skift af måleområdet (MRS) skal være synligt, når du åbner alfatabellerne (funktionsgruppen T/det skal være muligt at vælge 1 til 4 i T1).
4. Angiv standardværdien til $6,3 \text{ cm}^{-1}$ for cellekonstanten (felt A5) og til Pt1k for temperatursensoren (felt B1).
5. Udfør de tilpassede enhedsindstillinger igen.

10.4 Eksploderet tegning



A0017383-DA

10.5 Reservedelssæt

Del	Beskrivelse af sættet	Navn	Funktion/indhold	Ordrenr.
10	Endebund til hus, fjernbetjent version		Komplet endebund	51501574
20	Endebund til hus, kompakt version		Komplet endebund	51501576
30	Søjlemonteringsæt		1 par med to søjlemonteringsdele	50062121
40	Dæksel til hus		Dæksel med tilbehør	51501577
50	Sensormodul MV5, sanitær tilslutning		Udskiftningssensor	71020487
51	Sensormodul AA5, aseptisk kobling		Udskiftningssensor	71020488
	Sensormodul AA5, aseptisk kobling, USP 87		Udskiftningssensor	71020493
52	Sensorenhed CS1, Klemme ISO 2852 2"		Udskiftningssensor	71020489
	Sensorenhed CS1, Klemme ISO 2852 2" USP 87		Udskiftningssensor	71020495
53	Sensorenhed SMS, SMS-kobling 2"		Udskiftningssensor	71020490
54	Sensorenhed VA4, Varivent N DN 40 til 125		Udskiftningssensor	71020491
	Sensorenhed VA4, Varivent N DN 40 til 125 USP 87		Udskiftningssensor	71020496
55	Sensorenhed BC5, Neumo BioControl® D50		Udskiftningssensor	71020492
	Sensorenhed BC5, Neumo BioControl® D50 USP 87		Udskiftningssensor	71020497
60	Elektronikboks		Boks med frontmembran, sensortilslutning	51501584
61	Elektronikboks PA/DP		Boks med frontmembran, sensortilslutning, beskyttelsesdæksel	51502280
70	Centralt modul (controller)	LSCH-S1	1 strømodgang	51502376
71	Centralt modul (controller)	LSCH-S2	2 strømodgange	51502377
72	Centralt modul (controller)	LSCH-H1	1 strømodgang + HART	51502378
73	Centralt modul (controller)	LSCH-H2	2 strømodgange + HART	51502379
74	Centralt modul (controller)	LSCP-PA	PROFIBUS-PA	51502380
75	Centralt modul (controller)	LSCP-DP	PROFIBUS-DP	51502381
	Centralt modul (controller)	LSCP-DP	PROFIBUS-DP PROFIBUS-DP-tilslutningsmodul LSK-B fra version 2.10	71134734
78	PROFIBUS-DP-tilslutningsmodul	LSK-B	fra version 2.10	71134735
80	Konduktivitetstransmitter	MKIC	Konduktivitet + temperaturangivelse	71161133
90	Strømenhed (hovedmodul)	LTGA	100/115/230 V AC	51501585

Del	Beskrivelse af sættet	Navn	Funktion/indhold	Ordrenr.
91	Strømenhed (hovedmodul)	LTGD	24 V AC + DC	51501586
100	Klemlistesæt		Klemlistesæt med 5/8/13 ben	51501587
101	Klemlistesæt PA/DP		Klemlistesæt med 5/8/13 ben	51502281
110	Fladkabel		20-benet kabel med stik	51501588
121	Kabelforskruningssæt, M20		Kabelforskrninger, blindprop- per, Goretex-filter	51502282
122	Kabelforskruningssæt, ledningska- nal		Kabelforskrninger, blindprop- per, Goretex-filter	51502283
130	Skruer + tætningssæt		Alle skruer og tætninger	51501596
140	Beskyttelsesdækselsæt		Beskyttelsesdæksel til tilslut- ningsrum	51502382
150	Sensor, fjernbetjent version		CLS54-standard	Se TI00400C

10.6 Returnering

Produktet skal returneres, hvis det er nødvendigt med reparationer eller fabrikskalibrering, eller hvis det forkerte produkt er blevet bestilt eller leveret. Som ISO-certificeret virksomhed og i henhold til lovkraevne er Endress+Hauser forpligtet til at følge bestemte procedurer ved håndtering af returnerede produkter, der har været i kontakt med medier.

Af hensyn til hurtig, sikker og professionel returnering af instrumenter skal returneringsprocedurerne og -betingelserne på www.endress.com/support/return-material læses.

10.7 Bortskaffelse

Enheden indeholder elektroniske komponenter og skal derfor bortskaffes iht. bestemmelserne for bortskaffelse af elektronisk affald.

Overhold de lokale bestemmelser.

11 Tilbehør

11.1 Kabelforlængelse

Målekabel CLK6

- Forlænger kabel til induktive konduktivitetssensorer, til forlængelse via VBM-samleboks
- Sælges efter metermål, bestillingsnummer: 71183688

VBM

- Samleboks til kabelforlængelse
- 10 klemmer
- Kabelindgange: 2 x Pg 13,5 eller 2 x NPT ½"
- Materiale: aluminium
- Kapslingsklasse: IP 65
- Bestillingsnumre
 - Kabelindgange Pg 13,5: 50003987
 - Kabelindgange NPT ½": 51500177

i Tørremiddellommen skal kontrolleres og udskiftes med jævne intervaller afhængigt af de omgivende forhold for at forhindre ukorrekte målinger på grund af fugtbroer i målelinjen.

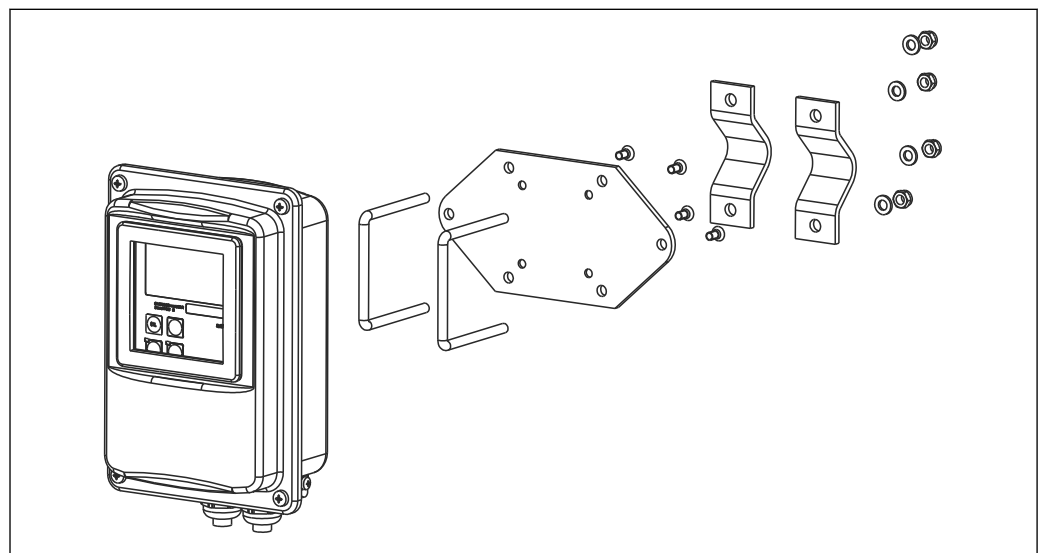
Tørremiddellomme

- Tørremiddellomme med farveindikator til VBM-samleboks
- Ordrenr. 50000671

11.2 Søjlemonteringsæt

Søjlemonteringsæt

- Monteringsæt til fastgørelse af SmartecCLD132/CLD134 på vandrette og lodrette rør (maks. Ø 60 mm (2.36"))
- Materiale: rustfrit stål 1.4301 (AISI 304)
- Ordrenr. 50062121



41 Monteringsæt til montering af CLD132/CLD134, fjernbetjent version, på en søjle (grundpladen medfølger sammen med transmitteren)

11.3 Softwareopgradering

Funktionsopgradering

- Fjernkonfiguration af parametersæt (skift af måleområde, MRS) og bestemmelse af temperaturkoefficient,
- Ordrenr. 51501643
- Enhedens serienummer skal specificeres i forbindelse med bestillingen.

11.4 Kalibreringsopløsninger

Kalibreringsopløsninger for konduktivitet CLY11

Præcisionsopløsninger med reference til SRM (Standard Reference Material) fra NIST til kvalificeret kalibrering af konduktivitetmålingssystemer iht. ISO 9000

- CLY11-B, 149,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (referencetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Ordrenr. 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (referencetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Ordrenr. 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (referencetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Ordrenr. 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (referencetemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Ordrenr. 50081906



Tekniske oplysninger TI00162C

11.5 Optoskop

Optoskop

- Grænseflade mellem transmitteren og en pc/laptop til serviceformål.
- Optoskopet leveres med den nødvendige Windows-software ("Scopeware").
- Optoskopet leveres i en robust kasse med alt nødvendigt tilbehør.
- Bestillingsnr.: 51500650

12 Tekniske data

12.1 Indgangssignal

Målt værdi	Konduktivitet Koncentration Temperatur	
Måleområde	Konduktivitet: Koncentration: NaOH: HNO ₃ : H ₂ SO ₄ : H ₃ PO ₄ : Bruger 1 (til 4): Temperatur:	Anbefalet område: 100 µS/cm til 2000 mS/cm (ukompenseret) 0 til 15 % 0 til 25 % 0 til 30 % 0 til 15 % (4 tilgængelige tabeller på enheder med tilvalgt "fjernkonfiguration af parametersæt") -35 til +250 °C (-31 til +482 °F)
Temperaturmåling	Pt 1000	
Sensorkabel	Maks. kabellængde 55 m (180 ft) med CLK6-kabel (fjernbetjent version)	
Binær indgang 1 og 2	Spænding Strømforbrug	10 til 50 V Maks. 10 mA ved 50 V

12.2 Udgang

Udgangssignal	Konduktivitet, koncentration: Temperatur (valgfri strømudgang nummer to)	0/4 til 20 mA, galvanisk isoleret
Signal ved alarm	2,4 eller 22 mA i tilfælde af en fejl	
Belastning	Maks. 500 Ω	
Transmissionsområde	Konduktivitet Temperatur	Konfigurerbar Konfigurerbar
Signalopløsning	Maks. 700 cifre/mA	
Separationsspænding	Maks. 350 V _{RMS} /500 V DC	

Minimumsspredning for udgangssignal	Konduktivitet	
	Målt værdi 200 til 1999 $\mu\text{S/cm}$	200 $\mu\text{S/cm}$
	Målt værdi 0 til 19,99 mS/cm	2 mS/cm
	Målt værdi 20 til 200 mS/cm	20 mS/cm
	Målt værdi 200 til 2000 mS/cm	200 mS/cm
	Koncentration	Ingen minimumsspredning
	Temperatur	15 °C eller 27 °F
Overspændingsbeskyttelse	I henhold til EN 61000-4-5:1995	
Hjælpepændingsudgang	Udgangsspænding	15 V \pm 0,6 V
	Udgangsstrøm	Maks. 10 mA
Kontaktudgange	Koblingsstrøm med ohmmodstand ($\cos \varphi = 1$) Maks. 2 A	
	Koblingsstrøm med induktiv modstand ($\cos \varphi = 0,4$) Maks. 2 A	
	Koblingspænding	Maks. 250 V AC, 30 V DC
	Koblingsstrøm med ohmmodstand ($\cos \varphi = 1$) Maks. 500 VA AC, 60 W DC	
	Koblingsstrøm med induktiv modstand ($\cos \varphi = 0,4$) Maks. 500 VA AC	
Grænsekontakter	Pickup-/dropout-forsinkelse (versioner med fjernkonfiguration af parametersæt)	0 to 2000 s
Alarm	Funktion (omskiftelig):	Vippekontakt/momentan kontakt
	Alarmforsinkelse:	0 til 2000 s (min)
12.3 Strømforsyning		
Forsyningsspænding	Afhængigt af den bestilte version: <ul style="list-style-type: none"> ■ 100/115/230 V AC $\pm 10/-15$ %, 48 til 62 Hz ■ 24 V AC/DC $\pm 20/-15$ % 	
Strømforbrug	Maks. 7,5 VA	
Hovedsikring	Finsikring, semi-forsinkelse 250 V/3,15 A	
Tværsnit	Kabellængde ≤ 10 m (33 ft)	Mindst 3 x 0,75 mm ² (\cong 18 AWG)
	Kabellængde $> 10 \leq 20$ m ($> 33 \leq 66$ ft)	Mindst 3 x 1,5 mm ² (\cong 24 AWG)

12.4 Ydelsesegenskaber

Målt værdi, finhed	Temperatur:	0,1 °C
Svartid	Konduktivitet: Temperatur:	$t_{95} < 1,5 \text{ s}$ $t_{90} < 26 \text{ s}$
Målt fejl for sensor ¹⁾	Konduktivitet: Temperatur:	$\pm (0,5 \% \text{ af aflæsning} + 10 \mu\text{S/cm})$ efter kalibrering (plus usikkerhed vedrørende kalibreringsløsningens konduktivitet) Pt 1000 klasse A iht. IEC 60751
Målt fejl for transmitter ²⁾	Konduktivitet: - Display: - Konduktivitet, signaludgang: Temperatur: - Display: - Temperatur, signaludgang:	Maks. 0,5 % af den målte værdi ± 4 cifre Maks. 0,75 % af strømudgangsområde Maks. 0,6 % af måleområde Maks. 0,75 % af strømudgangsområde
Gentagelighed ³⁾	Konduktivitet:	Maks. 0,2 % af målt værdi ± 2 cifre
Cellekonstant		6,3 cm ⁻¹
Målingsfrekvens (oscillator)		2 kHz
Temperaturkompensation	Område Kompensationstyper Minimumsafstand for tabel:	-10 til +150 °C (+14 til +302 °F) <ul style="list-style-type: none"> ■ Ingen ■ Lineær med brugerkonfigurerbar temperaturkoefficient ■ En brugerprogrammerbar koefficienttabel (fire tabeller for versioner med fjernkonfiguration af parametersæt) ■ NaCl iht. IEC 60746-3 1 K
Referencetemperatur		25 °C (77 °F)
Temperaturforskydning		Justerbar, ± 5 °C, til justering af temperaturvisning

1) Iht. DIN IEC 746 del 1, ved nominelle driftsforhold

2) Iht. DIN IEC 746 del 1, ved nominelle driftsforhold

3) Iht. DIN IEC 746 del 1, ved nominelle driftsforhold

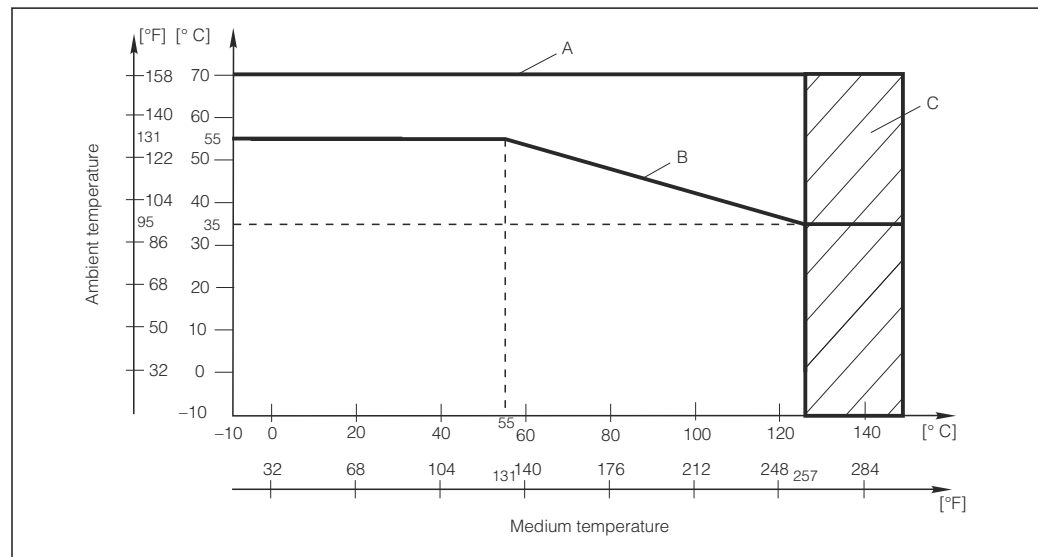
12.5 Omgivende forhold

Omgivende temperatur	Kompakt version eller elektronikhus: Sensor (fjernbetjent version):	0 til +55 °C (32 til +131 °F) -20 til +60 °C (-4 til +140 °F)
Grænser for omgivende temperatur	-10 til +70 °C (14 til +158 °F) (fjernbetjent version) og separat transmitter -10 til +55 °C (14 til +131 °F) (kompakt version) Se også grafikken under "Tilladte temperaturområder for Smartec CLD134".	
Opbevaringstemperatur	-25 til +70 °C (-13 til +158 °F)	
Elektromagnetisk kompatibilitet	Interferensemission og interferensimmunitet iht. EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006	
Kapslingsklasse	IP67/Type 4	
Relativ fugtighed	10 til 95 %, ingen kondensdannelse	
Modstandsdygtighed over for vibration iht. IEC 60770-1 og IEC 61298-3	Svingningsfrekvens: Udsving (spidsværdi): Acceleration (spidsværdi):	10 til 500 Hz 0,15 mm 19,6 m/s ² (64,3 ft/s ²)
Displayvinduet modstandsdygtighed over for stød	9 J	

12.6 Proces

Procestemperatur	CLS54-sensor med: Fjernbetjent version: maks. 125 °C (257 °F) ved en omgivende temperatur på 70 °C (158 °F) Kompakt version: maks. 125 °C (257 °F) ved en omgivende temperatur på 35 °C (95 °F) 55 °C (131 °F) ved en omgivende temperatur på 55 °C
Sterilisering	CLS54-sensor med: Fjernbetjent version: 150 °C (302 °F) ved en omgivende temperatur på 60 °C (140 °F), 6 bar (87 psi), abs, maks. 60 min Kompakt version: 150 °C (302 °F) ved en omgivende temperatur på 35 °C (95 °F), 6 bar (87 psi), abs, maks. 60 min
Absolut procestryk	13 bar (188,5 psi), abs. til op til 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) Negativt tryk til 0,1 bar (1,45 psi) absolut

Tilladte temperaturområder for Smartec CLD134

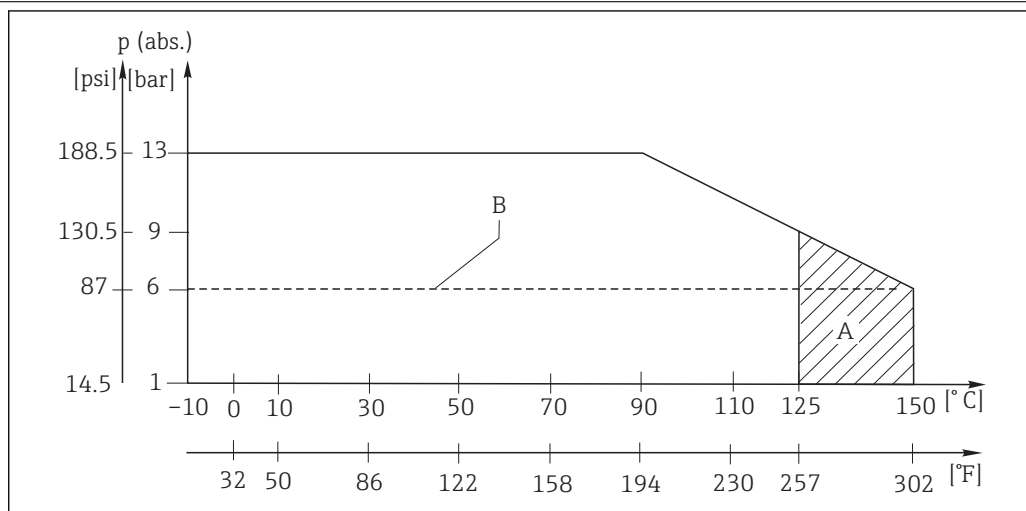


A0005499-DA

42 Tilladte temperaturområder for Smartec CLD134

- A CLS54-sensor, fjernbetjent version
- B Kompakt version
- C Midlertidigt til sterilisering (< 60 min.)

Tryktemperaturværdier for
CLS54-sensoren



43 Tryk-temperatur-klassificeringer

A Midlertidigt til sterilisering (maks. < 60 minutter)

B MAWP (maksimalt tilladt arbejdstryk) i henhold til ASME-BPVC Sec. VIII, Div 1, UG101 for CRN-registrering

12.7 Flowhastighed

Maks. 5 m/s (16,4 ft/s) for medier med lav viskositet i DN65-rør

12.8 Mekanisk konstruktion

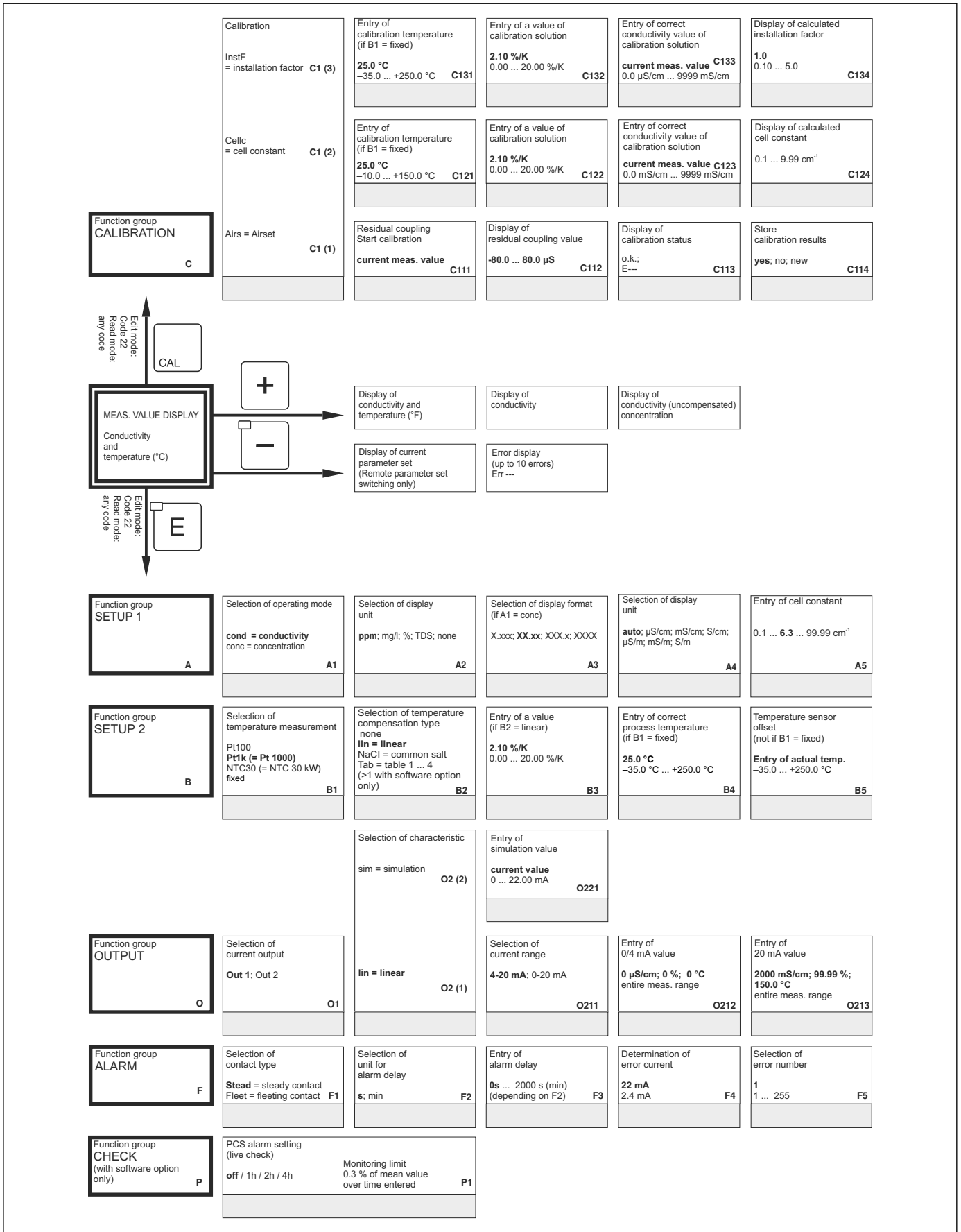
Mål	Fjernbetjent version med monteringsplade: Kompakt version: Version MV5, CS1, AA5, SMS: Version VA4, BC5:	L x B x D: 225 x 142 x 109 mm (8,86 x 5,59 x 4,29") L x B x D: 225 x 142 x 255 mm (8,86 x 5,59 x 10,04") L x B x D: 225 x 142 x 213 mm (8,86 x 5,59 x 8,39")
Vægt	Fjernbetjent version: Transmitter: CLS54-sensor: Kompakt version med CLS54-sensor:	Ca. 2,5 kg (5,5 lbs) Afhængigt af versionen: 0,3 til 0,5 kg (0,66 til 1,1 lbs) Ca. 3 kg (6,6 lbs)
CLS54-sensorens materialer (i kontakt med mediet)	I kontakt med mediet: Ikke i kontakt med mediet:	Virgin PEEK PPS-GF40 Rustfrit stål 1.4404 (AISI 316L) Skruer: 1.4301 (AISI 304) FKM, EPDM (tætninger) PVDF (kabelforskrninger – kun fjernbetjent version) TPE (kabel – kun fjernbetjent version)
Transmitterens materialer	Hus: Frontvindue:	Rustfrit stål 1.4301 (AISI 304) Polykarbonat

CLS54-sensorens kemiske
modstandsdygtighed

Medium	Koncentration	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)
Svovlsyre H ₂ SO ₄	0 til 30 %	20 °C (68 °F)
Pereddikesyre H ₃ C-CO-OOH	0,2 %	20 °C (68 °F)

Med forbehold for fejl og udeladelser

13 Appendiks



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
	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	
Function group E+H SERVICE E	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) auto manual R6	Switch simulation on or off (only if R6 = manual) off on R7	Entry of temperature coefficient a (y value) 2.10 %/K 0.00 ... 20.00 %/K T6	Output table status o.k. yes; no T7	Selection of table value pair 1 1 ... number from K5 K6	Entry of uncompensated conductivity value 0.0 μ S/cm 0.0 ... 9999 mS/cm K7	Entry of associated concentration value 0.00 % 0 ... 99.99 % K8	Entry of associated temperature value 0.0 °C -35.0 ... +250.0 °C K9	Output table status o.k. yes; no K10	Entry of HOLD dwell period 10 0 ... 999 s S6	Entry of release code for SW upgrade MRS 0000 0000 ... 9999 S7	Display of order number S8	Display of serial number S9	Instrument reset no; Sens = sensor data; Facyt = factory settings S10	Start instrument test no; Display S11
Entry of serial number 1st digit 0 0 ... 9 E145	Entry of serial number 2nd digit 1 1 ... 9, A, B, C E146	Entry of serial number 3rd - 6th digit 1 1 ... FFF E147	Confirm serial number yes no E148											
Selection of temperature compensation none; lin; NaCl; Tab 1 ... 4 if M4=cond M6	Entry of alpha value 2.1 0 ... 20 %/K if M6=lin M7	Entry of measured value for 0/4 mA value cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3 M8	Entry of measured value for 20 mA value cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3 M9	Entry of limit switch-on point cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3 M10	Entry of limit switch-off point cond.: 0 ... 2000 mS/cm conc.: 0 ... 99.99 % Unit: A2 Format: A3 M11									

Indeks

A

Adgangskoder	37
Advarsler	5
Alarm	49

B

Betjening	34
Betjeningsselementer	34, 36
Betjeningskoncept	37
Bortskaffelse	87

C

Certifikater og godkendelser	11
--	----

D

Demontering	83
Diagnostik	71
Display	35
Displayelementer	34
Driftssikkerhed	6

E

Eksploderet tegning	85
Elektrisk tilslutning	27
Enhedsspecifikke fejl	78

F

Fejlfinding	71
Fejlfindingsanvisninger	71
Fejlsignaleringskontakt	33
Fjernkonfiguration af parametersæt	64
Fortolkning af ordrekoden	9
Funktionsgruppe	
Alarm	49
Alpha table	54
E+H Service	61
Funktionsgruppe SETUP 2	47
Funktionsgruppen SETUP 1	44
Interface	62
Kalibrering	67
Koncentration	58
Kontrol	51
MRS	65
Service	60
Strømodgange	48
Temperaturkoefficient	63
Funktionsgruppen E+H Service	61
Funktionsgruppen Service	60
Funktionskontrol	39
Funktionsopgradering	9

G

Grundlæggende version	9
---------------------------------	---

H

Hold-funktion	38
Hurtig opsætning	41

I

Ibrugtagning	39
Installation	12
Installationsanvisninger	23
Installationsbetingelser	14
Interfaces	62
IT-sikkerhedsforanstaltninger	6

K

Kalibrering	67
Kommunikationsgrænseflader	70
Koncentrationsmåling	56
Konfiguration af enheden	44
Kontrol	51
Kontrol efter installation	26, 39
Kontrol efter tilslutning	33

L

Ledningsdiagram	30
Ledningsføring	27
Leveringsomfang	10
Lokal betjening	37

M

Menustruktur	38
Modtagelse	8
Mærkat i tilslutningsrummet	31
Målekabel	32
Målesystem	13

O

Overensstemmelseserklæring	11
--------------------------------------	----

P

Problem	
Enhedsspecifik	78
Processpecifik	74
Systemfejlmeddelelser	71
Processpecifikke fejl	74
Produktidentifikation	8
Produktside	9
Produktsikkerhed	6

R

Relækonfiguration	52
Rengøring	80
Reparation	83
Reserve dele	83
Reserve delssæt	86
Retning	14
Returnering	87

S

Sensorrengøring	80
Setup 1	44
Setup 2	45
Sikkerhed på arbejdspladsen	6

Sikkerhedsanvisninger	6
Skift af måleområde	64
Strømudgange	48
Symboler	5
Systemfejlmeldelser	71

T

Tekniske data	90
Temperaturkoefficient	63
Temperaturkompensation	54
Test	
Enhed	81
Konduktivitetssensorer	81
Tilbehør	88
Tilsluttet brug	6
Trykgodkendelse	11
Typeskilt	8
Tænding	39

U

Udskiftning af det centrale modul	84
---	----

V

Vedligeholdelse	80
Vægafstand	15



71423998

www.addresses.endress.com
