

Betjeningsvejledning **Smartec CLD132/134**

Målesystemer med induktiv sensor til konduktivitets- og
koncentrationsmålinger i fødevareindustrien
PROFIBUS PA/DP



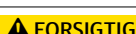



Indholdsfortegnelse









1	Dokumentinformation	4	11	Protokolspecifikke data	39
1.1	Advarsler	4	11.1	PROFIBUS-PA	39
1.2	Symboler	4	11.2	PROFIBUS-DP	39
1.3	Symboler på instrumentet	4	11.3	Betjeningsgrænseflade	39
1.4	Dokumentation	4	11.4	Standarder og retningslinjer	40
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	5	Indeks	41	
2.1	Krav til personalet	5			
2.2	Tilsigtet brug	5			
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen	5			
2.4	Driftssikkerhed	5			
2.5	Produktsikkerhed	6			
3	Modtagelse og produktidentifikation	7			
3.1	Modtagelse	7			
3.2	Produktidentifikation	7			
3.3	Leveringsomfang	8			
4	Installation	9			
4.1	Systemarkitektur	9			
4.2	Montering af måleinstrument	10			
4.3	Kontrol efter installation	10			
5	Elektrisk tilslutning	11			
5.1	Tilslutning af måleinstrumentet	11			
5.2	Tilslutning af buskablet	11			
5.3	Kontrol efter tilslutning	13			
6	Betjening	14			
6.1	Display- og betjeningselementer	14			
6.2	Betjening via FieldCare eller DeviceCare	14			
7	Systemintegration	15			
7.1	PROFIBUS PA/DP-blokmodel	15			
7.2	Cyklisk dataudveksling	20			
7.3	Acyklisk dataudveksling	24			
8	Ibrugtagning	31			
8.1	Funktionskontrol	31			
8.2	Konfiguration af instrumentadressen	31			
8.3	Instrumentmasterfiler	33			
9	Diagnostik og fejlfinding	36			
9.1	Systemfejlmeddelelser	36			
9.2	Processpecifikke og instrumentspecifikke fejl ..	37			
10	Kommunikationsspecifikt tilbehør ..	38			

1 Dokumentinformation


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 Symboler

	Yderligere oplysninger, tips
	Tilladt
	Anbefalet
	Forbudt eller anbefales ikke
	Reference til enhedens dokumentation
	Reference til side
	Reference til figur
	Resultat af et trin

1.3 Symboler på instrumentet

	Reference til enhedens dokumentation
---	--------------------------------------

1.4 Dokumentation

-  Betjeningsvejledning til Smartec CLD132, BA00207C
-  Betjeningsvejledning til Smartec CLD134, BA00401C
-  Retningslinjer til planlægning og ibrugtagning af PROFIBUS DP/PA, BA00034S

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 CLD132 og CLD134 er målesystemer til måling af konduktivitet. PROFIBUS-interfacet gør det muligt at anvende instrumentet ved hjælp af et plant asset management-værktøj, f.eks. FieldCare, eller et ibrugtagningsværktøj, f.eks. DeviceCare, på pc'en.

PROFIBUS er en åben fieldbus-standard iht. IEC 61158/IEC 61508. Det er specialdesignet til at opfylde kravene for procesteknik og gør det muligt at tilslutte flere instrumenter til én buslinje. Transmissionsmetoden iht. IEC 1158-2 garanterer en sikker signaltransmission.

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
- Bestemmelser for eksplosionsbeskyttelse

Elektromagnetisk kompatibilitet

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

2.4 Driftssikkerhed

Før ibrugtagning af hele målepunktet:

1. Kontroller, at alle tilslutninger er korrekte.
2. Sørg for, at elektriske kabler og slangetilslutninger ikke er beskadigede.
3. Brug ikke beskadigede produkter, og beskyt dem mod utilsigtet brug.
4. Mærk beskadigede produkter som defekte.

Under drift:

- ▶ Hvis fejl ikke kan afhjælpes:
Produkterne skal tages ud af brug og skal beskyttes mod utilsigtet 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 internationale 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. Kontroller, at emballagen ikke er beskadiget.
 - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på emballagen.
Gem den beskadigede emballage, indtil problemet er blevet løst.
2. Kontroller, at indholdet ikke er beskadiget.
 - ↳ Underret leverandøren om eventuelle skader på det leverede indhold.
Gem de beskadigede artikler, indtil problemet er blevet løst.
3. Kontroller, at leverancen er komplet, og at der ikke mangler noget.
 - ↳ Sammenhold forsendelsespapirerne med ordren.
4. Pak produktet i forbindelse med opbevaring og transport, så det er beskyttet mod stød og fugt.
 - ↳ Den originale emballage giver den bedste beskyttelse.
Sørg for at overholde de tilladte omgivende forhold.

Kontakt din leverandør eller det lokale salgscenter, hvis du har spørgsmål.

3.2 Produktidentifikation

3.2.1 Typeskilt

Typeskiltet giver følgende oplysninger om instrumentet:

- Producentidentifikation
- Ordrekode
- Serienummer
- Omgivende forhold og procesforhold
- Indgangs- og udgangsværdier
- Sikkerhedsoplysninger og advarsler
- Kapslingsklasse

- Sammenhold oplysningerne på typeskiltet med bestillingen.

3.2.2 Identifikation af produktet

Produktside

www.endress.com/CLD132

www.endress.com/CLD134

Fortolkning af ordrekoden

Produktets ordrekode og serienummer findes følgende steder:

- På typeskiltet
- I leveringspapirerne

Find oplysningerne på produktet

1. Gå til www.endress.com.
2. Sidesøgning (symbol med forstørrelsesglas): Indtast et gyldigt serienummer.
3. Søg (forstørrelsesglas).
 - ↳ Produktstrukturen vises i et pop op-vindue.

4. Klik på produktoversigten.
 - ↳ Der åbnes et nyt vindue. Her skal du udfylde oplysninger om instrumentet, herunder produktdokumentationen.

3.3 Leveringsomfang

CLD132

Følgende dele følger med den kompakte version med PROFIBUS ved levering:

- Kompakt målesystem Smartec med integreret sensor
- Klemrækkesæt
- Bælge (til instrumentversion -*GE1*****)
- Betjeningsvejledning BA00207C
- Betjeningsvejledning til feltkommunikation med PROFIBUS BA00213C
- M12-stik (til instrumentversion -*****PF*)

Følgende dele følger med den fjernbetjente version med PROFIBUS ved levering:

- Smartec-transmitter
- CLS52 induktiv konduktivitetssensor med fast kabel
- Klemrækkesæt
- Bælge (til instrumentversion -*GE1*****)
- Betjeningsvejledning BA00207C
- Betjeningsvejledning til feltkommunikation med PROFIBUS BA00213C
- M12-stik (til instrumentversion -*****PF*)

CLD134

Følgende dele følger med den kompakte version med PROFIBUS ved levering:

- Smartec kompakt målesystem med integreret sensor
- Klemrækkesæt
- Betjeningsvejledning BA00401C
- Betjeningsvejledning til feltkommunikation med PROFIBUS BA00213C
- M12-stik (til instrumentversion -*****PF*)

Følgende dele følger med den fjernbetjente version ved levering:

- Smartec-transmitter
- CLS54 induktiv konduktivitetssensor med fast kabel
- Klemrækkesæt
- Betjeningsvejledning BA00401C
- Betjeningsvejledning til feltkommunikation med PROFIBUS BA00213C
- M12-stik (til instrumentversion -*****PF*)

Følgende dele følger med versionen med transmitter uden sensor:

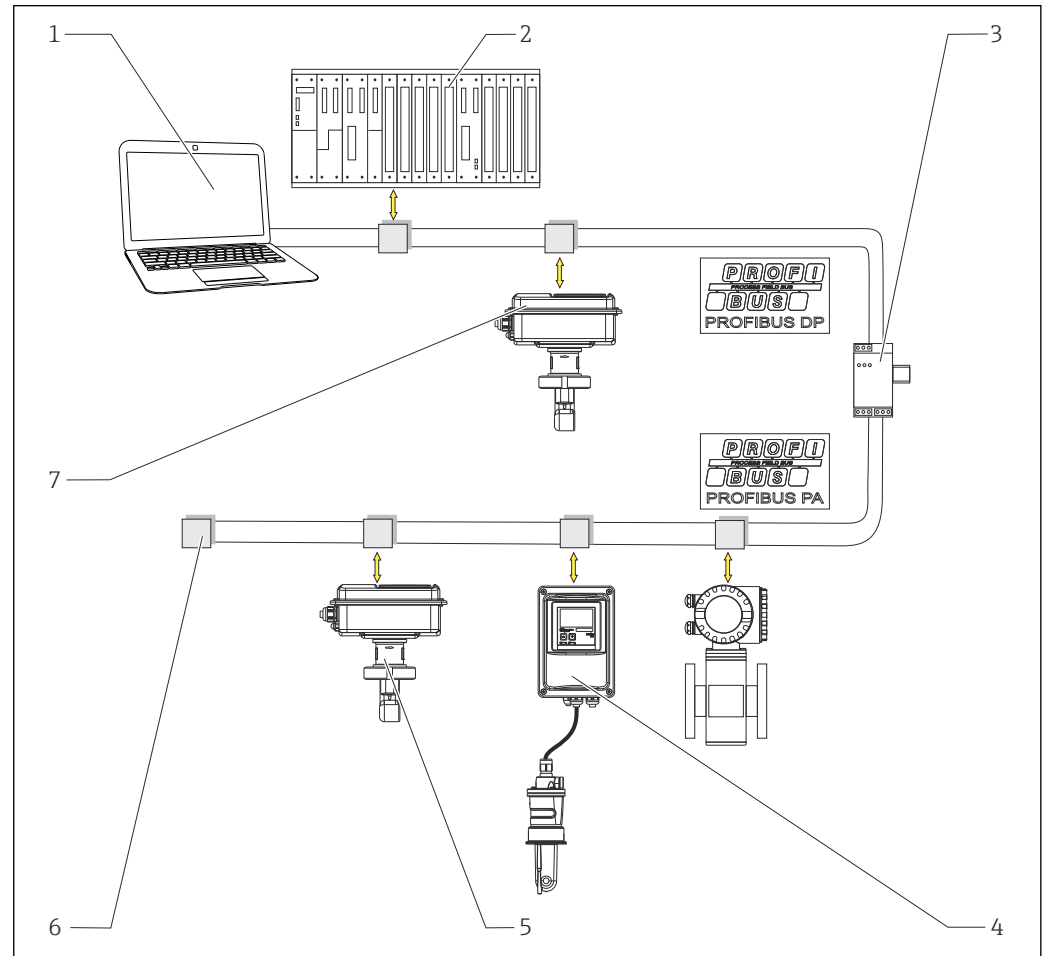
- Smartec CLD134-transmitter
- Klemrækkesæt
- Betjeningsvejledning BA00401C/07/EN
- Betjeningsvejledning til feltkommunikation med PROFIBUS BA00213C
- M12-stik (til instrumentversion -*****PF*)

4 Installation

4.1 Systemarkitektur

Et komplet målesystem omfatter

- CLD132 eller CLD134 transmitter med PROFIBUS PA eller DP
- Segmentkobler (kun PA)
- PROFIBUS-busterterminator
- Kabling inkl. busfordeler
- PLC (Programmable Logic Controller) eller pc med FieldCare eller DeviceCare



A0052586

1 Målesystemer med PROFIBUS-interface

- 1 Pc med PROFIBUS-interface og -betjeningsprogram
- 2 PLC
- 3 Segmentkobler
- 4 CLD132 eller CLD134 PROFIBUS PA fjernbetjent version med CLS52 eller CLS54
- 5 CLD132 eller CLD134 PROFIBUS PA kompakt version
- 6 Terminerende modstand
- 7 CLD132 eller CLD134 PROFIBUS PA kompakt version

Det maksimale antal transmittere i et bussegment bestemmes af deres strømforbrug, busfordelerens effekt og den nødvendige buslængde.

 Retningslinjer til planlægning og ibrugtagning af PROFIBUS DP/PA, BA00034S

4.2 Montering af måleinstrument

- Udfør installationen i henhold til betjeningsvejledningen.



Betjeningsvejledning til Smartec CLD132, BA00207C



Betjeningsvejledning til Smartec CLD134, BA00401C

4.3 Kontrol efter installation

1. Undersøg målesystemet for skader efter installationen.
2. Kontrollér, at sensoren er justeret i forhold til mediets flowretning.
3. Kontrollér, at sensorens spolehus er helt fugtet af mediet.

5 Elektrisk tilslutning

⚠ ADVARSEL

Instrumentet er strømførende!

Forkert tilslutning kan medføre personskade eller dødsfald!

- ▶ Den elektriske tilslutning må kun foretages af en elektriker.
- ▶ Elektrikeren skal have læst og forstået denne betjeningsvejledning og skal følge dens anvisninger.
- ▶ Kontroller **før** tilslutningsarbejde udføres, at der ikke er spændingsførende kabler.

5.1 Tilslutning af måleinstrumentet

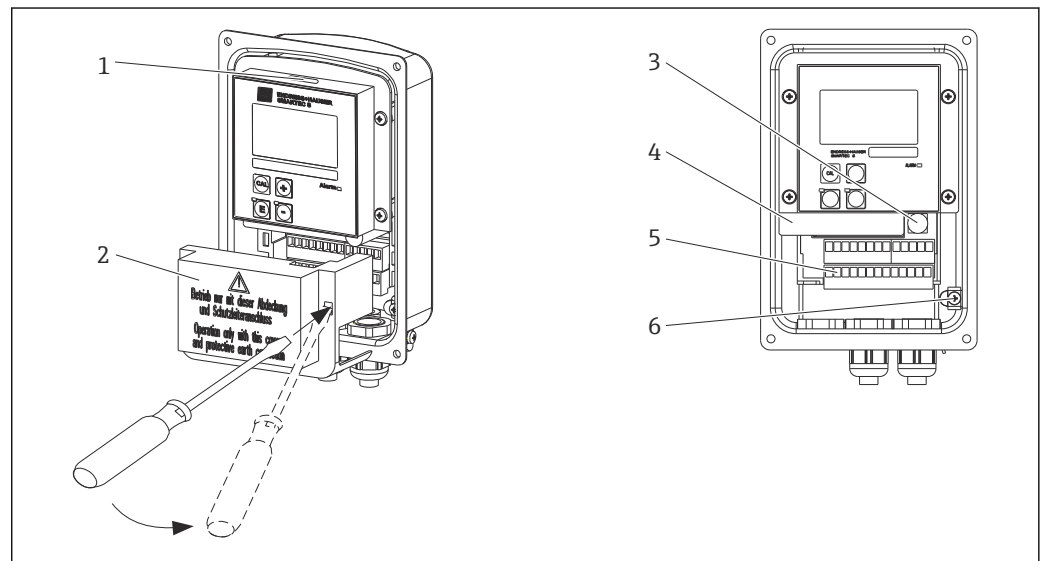
- ▶ Udfør den elektriske tilslutning i henhold til betjeningsvejledningen.

 Betjeningsvejledning til Smartec CLD132, BA00207C

 Betjeningsvejledning til Smartec CLD134, BA00401C

5.2 Tilslutning af buskablet

Indføring af kablet i huset



 2 Buskabeltilslutning (højre = fjern dækselrammen, venstre = vist uden dækselramme)

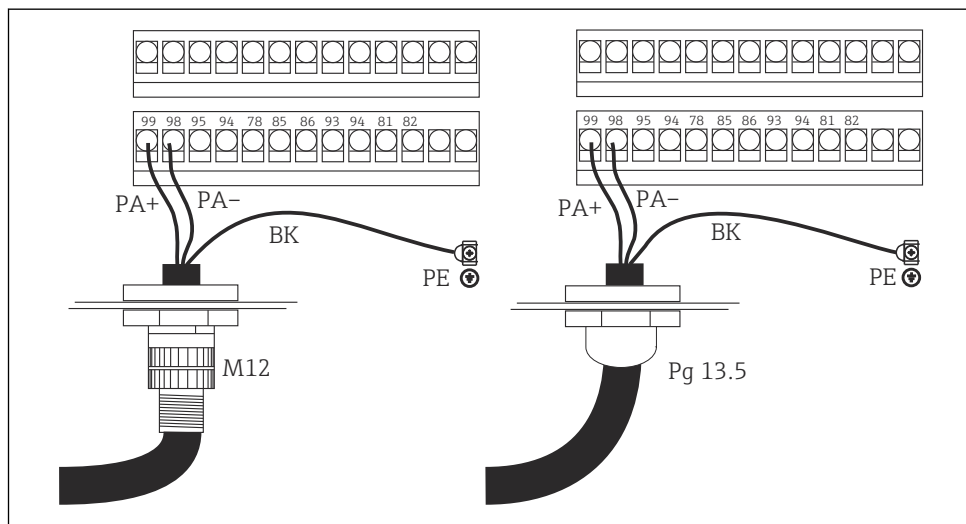
- 1 Port til DIL-kontakt
- 2 Dækselramme
- 3 Sikring
- 4 Udtagelig elektronikkabok
- 5 Klemmer
- 6 Husets jording

1. Løsn de fire Phillips skruer, og fjern husets dæksel.
2. Fjern dækselrammen over klemrækkerne. Det gøres ved at indføre skruetrækkeren i fordybningen og trykke tappen ned ().
3. Før kablet ind i tilslutningsområdet gennem den åbnede kabelindgang.

Kabeltilslutning for PA-instrument

1. Monter buskablet ved hjælp af den robuste kabelforskrunding eller et M12-stik.

2.



A0052496

Slut buskablets kabledere til klemrækken. Ombytning af polariteten af tilslutningerne PA+ og PA- har ingen betydning på driften.

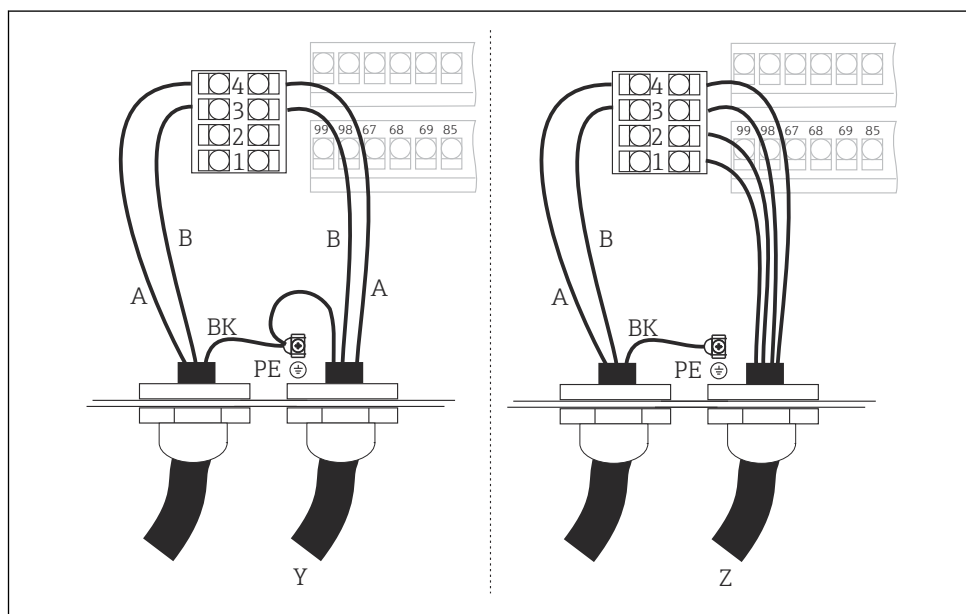
3. Tilspænd kabelforskrningen.

4. Luk husdækslet.

Kabeltilslutning for DP-instrument

1. Monter buskablet ved hjælp af den robuste kabelforskrningen.

2.



A0052497

- 1 GND
- 2 Strømforsyning +5 V til busterminering
- 3 B (Rx/D / Tx/D-P)
- 4 A (Rx/D / Tx/D-N)
- Y Næste PROFIBUS-instrument (gennemsløjft)
- Z Busterminering

Slut buskablets kabledere til klemrækken.

3. Tilspænd kabelforskrningen.

4. Luk husdækslet.

Busterminering

Bustermineringerne for PROFIBUS PA og DP er forskellige.

- Hvert PROFIBUS PA-bussegment skal termineres med en **passiv** busterminator i hver ende.
- Hvert PROFIBUS DP-bussegment skal termineres med en **aktiv** busterminator i hver ende.

5.3 Kontrol efter tilslutning

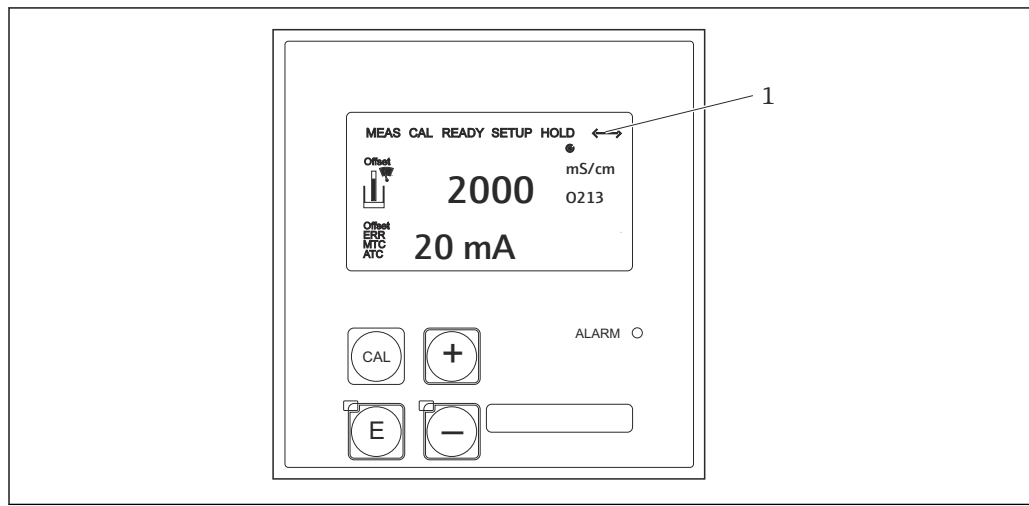
- Udfør følgende kontroller, når den elektriske tilslutning er udført:

Instrumentets tilstand og specifikationer	Bemærkninger
Er enhederne og kablerne fri for udvendige skader?	Visuel kontrol

Elektrisk tilslutning	Bemærkninger
Stemmer forsyningsspændingen overens med angivelsen på typeskiltet?	230 V AC 115 V AC 100 V AC 24 V AC/DC
Overholder de anvendte kabler de nødvendige specifikationer?	Anvend et originalt E+H-kabel til elektrode-/sensortilslutning; se afsnittet Tilbehør
Har de tilsluttede kabler kabelafastning?	
Er kabelføringen helt isoleret?	Før strømforsyningen og signalkabler separat langs hele kabelstrækningen, så der ikke kan opstå interferens. Separate kabelkanaler er optimale.
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 alle dæksler på husene monteret og fastspændt?	Kontrollér tætninger for beskadigelse.

6 Betjening

6.1 Display- og betjeningslementer



3 Brugergrenseflade

1 Displaysymbol for aktiv kommunikation via PROFIBUS-interface

Forklaring af tasttildeling og symboler:

- Anvend betjeningsvejledningen.

 Betjeningsvejledning til Smartec CLD132, BA00207C

 Betjeningsvejledning til Smartec CLD134, BA00401C

6.2 Betjening via FieldCare eller DeviceCare

Fieldcare er det FDT-baserede plant asset management-værktøj fra Endress+Hauser. Det kan konfigurere alle intelligente feltinstrumenter i dit anlæg og hjælpe dig med at administrere dem. Ved hjælp af statusinformationen giver det også et enkelt, men effektivt værktøj til overvågning af instrumenterne.

- Understøtter PROFIBUS
- Understøtter flere Endress+Hauser-instrumenter
- Understøtter alle tredjepartsinstrumenter, som opfylder FDT-standard, f.eks. drev, I/O-systemer, sensorer
- Sikrer fuld funktionalitet for alle instrumenter med DTM'er
- Muliggør anvendelse af generisk profil for tredjeparts-fieldbus-instrumenter, som ikke har en forsynings-DTM

DeviceCare er et værktøj udviklet af Endress+Hauser til konfiguration af Endress+Hauser-instrumenter. Alle intelligente instrumenter i et anlæg kan konfigureres via en punkt til punkt- eller punkt til bus-tilslutning.

 Se en beskrivelse af installationen i betjeningsvejledningen.

FieldCare/DeviceCare, BA00027S

7 Systemintegration

7.1 PROFIBUS PA/DP-blokmodel

I PROFIBUS-konfigurationen kategoriseres alle instrumentparametre efter deres funktionelle egenskaber og opgaver og tildeles generelt til tre forskellige blokke. En blok kan ses som en beholder, som indeholder parametre og tilhørende funktioner (se).

Et PROFIBUS-instrument har følgende bloktyper:

- En fysisk blok (instrumentblok)

Den fysiske blok indeholder alle instrumentspecifikke egenskaber ved instrumentet.

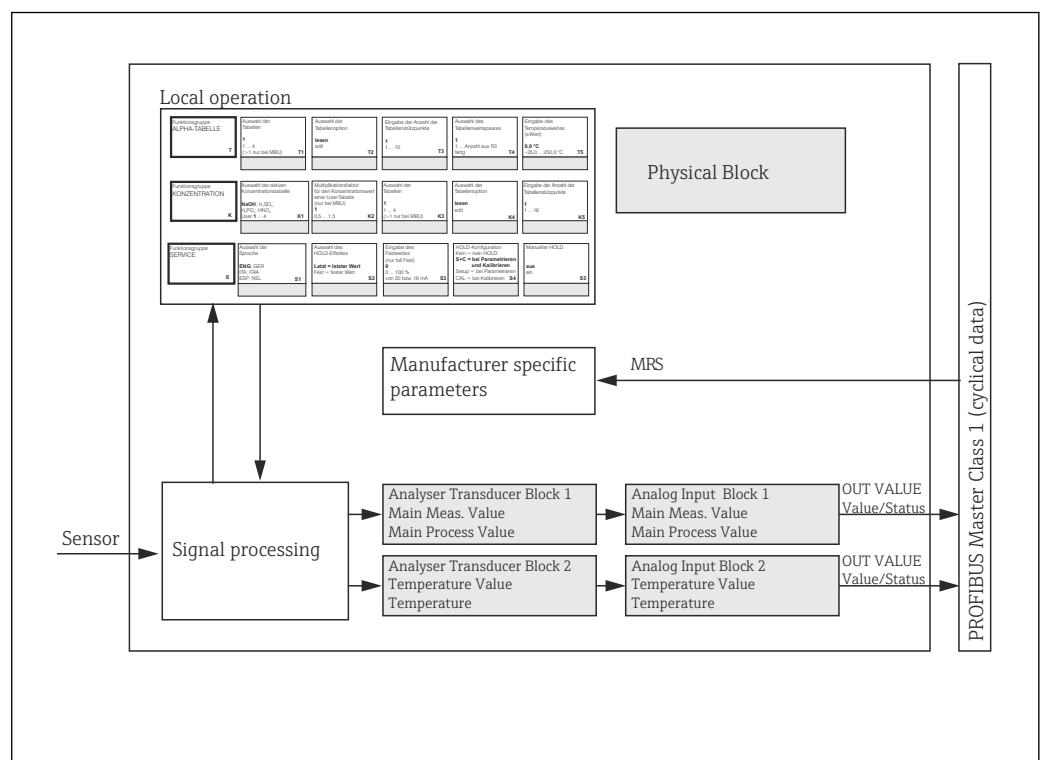
- Én eller flere transducerblokke

Transducerblokken inneholder alle instrumentets måle- og instrumentspecifikke parametre. Måleprinsipperne (f.eks. konduktivitet, temperatur) vises i transducerblokkene iht. PROFIBUS Profil 3.0-spesifikasjonen.

- Én eller flere funktionsblokke (funktionsblok)

En funktionsblok indeholder instrumentets automationsfunktioner. Transmitteren indeholder analoge indgangsblokke, som kan anvendes til at skalere de målte værdier og kontrollere for overskridelse af grænseværdier.

En række automationsopgaver kan implementeres med disse blokke. Ud over disse blokke kan en transmitter også indeholde et vilkårligt antal andre blokke. Disse kan omfatte eksempelvis flere analoge indgangsfunktionsblokke, hvis transmitteren leverer mere end én procesvariabel.



4 *Blokmodel (grå = profilblokke)*

7.1.1 Fysisk blok (instrumentblok)

En fysisk blok indeholder alle de data, som entydigt identificerer og karakteriserer transmitteren. Det er en elektronisk version af et typeskilt på transmitteren. Fysiske blokparametre er eksempelvis instrumenttype, instrumentnavn, producentidentifikation, serienummer.

En anden af den fysiske bloks opgaver er at administrere generelle parametre og funktioner, som påvirker udførelsen af de resterende blokke i transmitteren. Den fysiske blok er derfor den centrale enhed, som også kontrollerer instrumentstatus og påvirker eller styrer betjeningen af andre blokke og dermed betjeningen af instrumentet.

7.1.2 Skrivebeskyttelse

■ Hardwareskrivebeskyttelse på stedet

Du kan låse instrumentet på stedet i forbindelse med konfigurationshandling ved at trykke på knapperne **Plus** og **ENTER** samtidigt.

Lås instrumentet op ved at trykke på knapperne **CAL** og **MINUS**.

■ Hardwareskrivebeskyttelse via PROFIBUS

Parametret **HW_WRITE_PROTECTION** angiver hardwareskrivebeskyttelsens status.

Følgende statusser er mulige:

1: Hardwareskrivebeskyttelse aktiveret, instrumentdata kan ikke overskrives

0: Hardwareskrivebeskyttelse deaktiveret, instrumentdata kan overskrives

■ Softwareskrivebeskyttelse

Du kan også aktivere softwareskrivebeskyttelse for at forhindre alle parametre i at blive acyklisk overskrevet. Gør dette ved at skrive en post i parametret **WRITE_LOCKING**.

Følgende poster er tilladte:

2457: Instrumentdata kan overskrives (fabriksindstilling)

0: Instrumentdata kan ikke overskrives



Betjeningsvejledning til Smartec CLD132, BA00207C

7.1.3 Parameter LOCAL_OP_ENABLE

Anvend dette parameter for enten at tillade eller blokere lokal drift på instrumentet.

Følgende værdier er mulige:

■ 0: Deaktiveret

Lokal drift er blokeret. Du kan kun ændre denne status via bussen. Koden 9998 vises i lokal drift. Transmitteren opfører sig på samme måde som ved hardwareskrivebeskyttelse via tastaturet.

■ 1: Aktiveret.

Lokal drift er aktiveret. Kommandoer fra maseren har dog højere prioritet end kommandoer på stedet.



Hvis kommunikationen afbrydes i mere end 30 sekunder, aktiveres lokal drift automatisk.

Hvis kommunikationen afbrydes, mens lokal drift er blokeret, returnerer instrumentet omgående til låst tilstand, når kommunikationen er genetableret.

7.1.4 Parameter PB_TAG_DESC

Du kan konfigurere det kundespecifikke nummer (TAG-nummer) via:

■ Lokal drift i menufeltet I2 (funktionsgruppeINTERFACE) eller via

■ PROFIBUS-parametret TAG_DESC for den fysiske blok.

Hvis du ændrer tag-nummeret via én af disse muligheder, kan ændringen også omgående ses på den anden lokation.

7.1.5 Parametret FACTORY_RESET

Ved hjælp af parametret **FACTORY_RESET** kan du nulstille følgende data:

■ 1 - Alle data til PNO-standardværdier

■ 2506 - Transmitter, varm start

■ 2712 - Busadresse

■ 32768 - Kalibreringsdata

■ 32769 - Indstillingsdata

Ved hjælp af lokal drift kan du enten gendanne fabriksindstillingerne for alle data eller slette sensordataene i menufeltet **S10** (SERVICE-funktionsgruppe).

7.1.6 Parametret IDENT_NUMBER_SELECTOR

Ved hjælp af dette parameter kan du skifte mellem tre forskellige driftstilstande på transmitteren, som hver især har en forskellig funktion i relation til de cykliske data:

IDENT_NUMBER_SELECTOR	Funktionalitet
0	Cyklisk kommunikation kun mulig med profilen GSD. Kun standarddiagnosticering i cykliske data
1 (standard)	Fuld funktionalitet med Profil 3.0 og avanceret diagnosticering i cykliske data. Den producentspecifikke GSD kræves.
2	Bagudkompatibel Profil 2.0 funktionalitet uden diagnosticering i cykliske data. Den producentspecifikke Profil 2.0 GSD kræves.

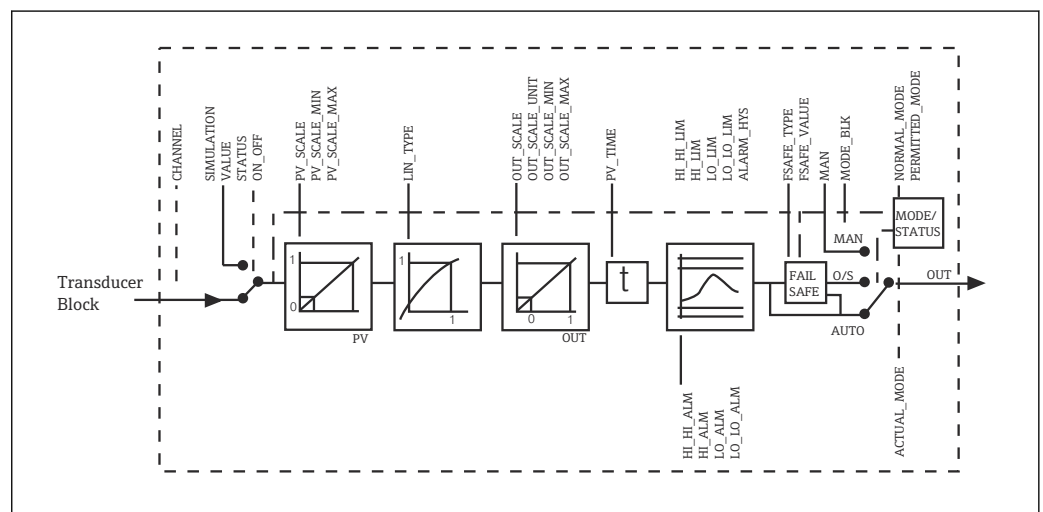
(Se også tabellen om instrumentmasterfiler).

7.1.7 Blokken Analog indgang (funktionsblok)

I funktionsblokken Analog indgang forberedes procesvariablerne (konduktivitet og temperatur) af transducerblokken, hvad angår instrumentering og styring, til de efterfølgende automationsfunktioner (f.eks. skalering, grænseværdibehandling). To funktionsblokke af typen Analog indgang stilles til rådighed for transmitteren med PROFIBUS.

7.1.8 Signalbehandling

Følgende er et skematisk diagram over den interne struktur i en funktionsblok af typen Analog indgang:



A0051926

5 Skematisk intern struktur i en funktionsblok af typen Analog indgang

Funktionsblokken Analog indgang modtager sin indgangsværdi fra analysatortransducerblokken. Indgangsværdierne knyttes permanent til funktionsblokken Analog indgang:

- Hovedprocesværdi – funktionsblok Analog indgang 1 (AI 1)
- Temperatur – funktionsblok Analog indgang 2 (AI 2)

7.1.9 SIMULATE

I parametergruppen **SIMULATE** kan du erstatte indgangsværdien med en simuleringsværdi og aktivere simulering. Ved at angive statussen og simuleringsværdien kan du teste automationssystemets respons.

7.1.10 PV_FTIME

I parametret **PV_FTIME** kan du dæmpe den konverterede indgangsværdi (primær værdi = PV) ved at angive et filter. Hvis der angives en tid på 0 sekunder, er indgangsværdien ikke dæmpet.

7.1.11 MODE_BLK

Parametergruppen **MODE_BLK** anvendes til at vælge driftstilstand for funktionsblokken Analog indgang. Ved at vælge driftstilstanden **MAN** (manuel) kan du angive udgangsværdien **OUT** og statussen OUT direkte.

De vigtigste funktioner og parametre for blokken Analog indgang vises nedenfor.

Tabelopstilling over funktionerne i blokken Analog indgang: .

7.1.12 Valg af driftstilstand

Driftstilstanden vælges ved hjælp af parametergruppen **MODE_BLK**. Funktionsblokken Analog indgang understøtter følgende driftstilstande:

- AUTO(Automatisk tilstand)
- MAN(Manuel tilstand)
- O/S(Ude af drift)

7.1.13 Valg af enheder

Du kan ændre systemenheden for én af de målte værdier Fieldcare i blokken Analog indgang.

En ændring af enheden i blokken Analog indgang har i første omgang ikke nogen indvirkning på den måleværdi, der overføres til plc'en. Dette sikrer, at en pludselig ændring ikke kan påvirke den efterfølgende kontrol. Hvis du ønsker, at ændringen af enheden skal påvirke måleværdien, skal du anvende Fieldcare til at aktivere funktionen **SET_UNIT_TO_BUS**.

En anden måde at ændre enheden på er ved at anvende parametrene **PV_SCALE** og **OUT_SCALE** .

7.1.14 OUT

Udgangsværdien **OUT** sammenlignes med advarselsgrænser og alarmgrænser (f.eks. **HI_LIM**, **LO_LIM**), som kan angives med forskellige parametre. Hvis én af disse grænseværdier overskrides, udløses en grænseværdialarm (f.eks. **HI_ALM**, **LO_ALM**).

7.1.15 OUT Status

Statussen for parametergruppen **OUT** anvendes til at rapportere status for funktionsblokken Analog indgang og validitet for udgangsværdien OUT til nedstrømsfunktionsblokkene.

Følgende statusværdier kan vises:

- **GOOD_NON_CASCADE**

Udgangsværdien **OUT** er gyldig og kan anvendes til den videre behandling.

- **UNCERTAIN**

Udgangsværdien **OUT** kan kun anvendes til videre behandling i begrænset omfang.

- **BAD**

Udgangsværdien **OUT** er ugyldig. Dette sker, når driftstilstanden for funktionsblokken Analog indgang skiftes til **O/S**, eller hvis der opstår alvorlige fejl (og system- eller procesfejlmeldelser i betjeningsvejledningen).

Ud over de instrumentinterne fejlmeldelser har andre instrumentfunktioner en indvirkning på **OUT**-værdiens status:

- **Automatic hold**

Hvis **Hold** er aktiveret, er statussen for **OUT** indstillet til **BAD** ikke specificeret (0x00).

- **Calibration**

Under kalibrering er statussen for **OUT** indstillet til sensorkalibreringsværdien **UNCERTAIN** (0x64) (også når **Hold** er aktiveret).

7.1.16 Simulering af indgang/udgang

Du kan anvende forskellige parametre for funktionsblokken Analog indgang til at simulere funktionsblokkens indgangs- og udgangsværdi:

Simulering af indgangsværdien for funktionsblokken Analog indgang

- ▶ Ved hjælp af parametergruppen **SIMULATION** kan du angive indgangsværdien (målt værdi og status).
 - ↳ Da simuleringsværdien passerer igennem hele funktionsblokken, kan du kontrollere alle blokkens parameterindstillinger.

Simulering af udgangsværdien for funktionsblokken Analog indgang

- ▶ Indstil driftstilstanden i parametergruppen **MODE_BLK** til **MAN**, og angiv den ønskede udgangsværdi direkte i parametret **OUT**.

7.1.17 Simulering af målt værdi ved lokal drift

For simulering af målt værdi ved lokal drift overføres statussen **UNCERTAIN** – simuleret værdi til funktionsblokkene. Dette udløser den fejlsikre mekanisme i AI-blokkene.

7.1.18 Fejlsikker tilstand (FSAFE_TYPE)

Hvis en indgangsværdi eller simuleringsværdi har statussen (**BAD**), fortsætter funktionsblokken Analog indgang med at fungere i den fejlsikre tilstand defineret i parametret **FSAFE_TYPE**.

Parametret **FSAFE_TYPE** har følgende fejlsikre tilstand:

- **FSAFE_VALUE**


Den specificerede værdi i parametret **FSAFE_VALUE** anvendes til den videre behandling.

- **LAST_GOOD_VALUE**

Den seneste gyldige værdi anvendes til den videre behandling.

- **WRONG_VALUE**

Den aktuelle værdi anvendes til den videre behandling uafhængigt af statussen **BAD**. Fabriksindstillingen er standardværdien (**FSAFE_VALUE**) med værdien **0**.

-  Fejlsikker tilstand aktiveres også, hvis funktionsblokken Analog indgang indstilles til driftstilstanden **O/S**.

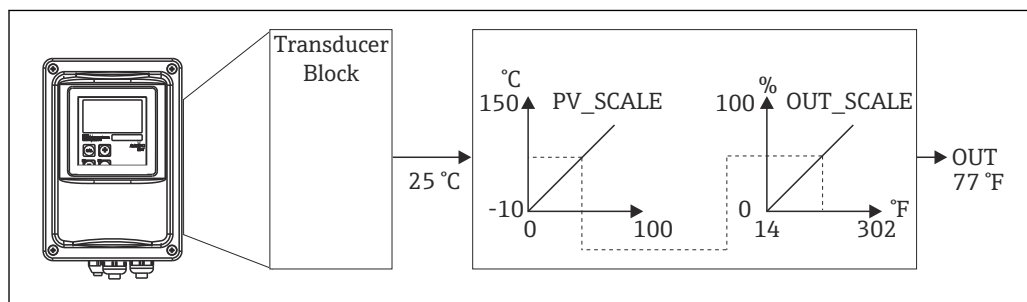
7.1.19 Genskalering af indgangsværdien

I funktionsblokken Analog indgang kan indgangsværdien eller indgangsområdet skaleres i overensstemmelse med automationskravene.

Eksempel:

- Systemenheden i transducerblokken er °C.
- Instrumentets måleområde er -10 til 150 °C.
- Udgangsområdet i relation til automationssystemet bør være 14 °F ... 302 °F.
- Den målte værdi fra transducerblokken (indgangsværdi) kan genskaleres lineært via indgangsskaleringen **PV_SCALE** til det ønskede udgangsområde **OUT_SCALE**.
- Parametergruppe **PV_SCALE**
 - PV_SCALE_MIN (V1H0) -10
 - PV_SCALE_MAX (V1H1) 150
- Parametergruppe **OUT_SCALE**
 - OUT_SCALE_MIN (V1H3) 14
 - OUT_SCALE_MAX (V1H4) 302
 - OUT_UNIT (V1H5) [°F]

Det betyder, at udgangsværdien for en indgangsværdi på 25 °C ved hjælp af parametret **OUT** er 77 °F.



A0051950

6 Skalering af indgangsværdien for funktionsblokken Analog indgang

7.1.20 Grænseværdier

Du kan definere to advarselsgrænser og to alarmgrænser for overvågning af processen. Statussen for den målte værdi og parametrene for grænseværdialarmerne er vejledende for den målte værdis relative position. Du kan også definere en alarmhysteres for at undgå hyppige ændringer i grænseværdiflagene og hyppig aktivering/deaktivering af alarmer. Grænseværdierne er baseret på udgangsværdien **OUT**. Hvis udgangsværdien **OUT** overskrider eller falder under de definerede grænseværdier, udløser automationssystemet en alarm via grænseværdiprocesalarmerne (se nedenfor).

Følgende grænseværdier kan defineres:

- HI_LIM, HI_HI_LIM
- LO_LIM, LO_LO_LIM

7.1.21 Alarmedetektering og -behandling

Grænseværdiprocesalarmer genereres af funktionsblokken Analog indgang. Statussen for grænseværdiprocesalarmerne rapporteres til automationssystemet med følgende parametre:

- HI_ALM, HI_HI_ALM
- LO_ALM, LO_LO_ALM

7.2 Cyklisk dataudveksling

Cyklisk dataudveksling anvendes til at overføre de målte værdier under driften.

7.2.1 Moduler for det cykliske datatelegram

For det cykliske datatelegram leverer transmitteren følgende moduler som indgangsdata (data fra transmitteren til plc'en) (se også blokmodellen):

- **Main Process Value**

Denne byte overfører den primære værdi.

- **Temperature**

Denne byte overfører temperaturen.

- **MRS Måleområdeskift**

Denne byte anvendes til at overføre den eksterne hold-værdi og ændring af parametersæt fra plc'en til transmitteren.

Struktur af indgangsdata (transmitter → plc)

Indgangsdataene overføres af transmitteren med følgende struktur:

Indeks Indgangsdata	Data	Adgang	Dataformat/kommentarer	Konfigurationsdata
0 til 4	Blokken Analog indgang 1 Main Process Value	Læse	Målt værdi (32-bit flydende tal; IEEE-754) Statusbyte (0x80) = OK	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 eller 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 eller 0x94
5 til 9	Blokken Analog indgang 2 Temperature	Læse	Målt værdi (32-bit flydende tal; IEEE-754) Statusbyte (0x80) = OK	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 eller 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 eller 0x94

Struktur af udgangsdata (plc → transmitter)

Plc'ens udgangsdata til instrumentkontrol har følgende struktur:

Indeks Indgangsdata	Data	Adgang	Dataformat/kommentarer	Konfigurationsdata
0	MRS	Skrive	Byte Statusbyte (0x80) = OK	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 eller 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 eller 0x94

IEEE-754 flydende tal

PROFIBUS behandler data i hexadecimal kode og konverterer dem til 4 bytes (hver på 8 bits, 4x8=32 bits).

Et tal har tre komponenter, iht. IEEE 754:

- **Symbol (S)**

Symbolet kræver præcis 1 bit og har værdien 0 (+) eller 1 (-). Det bestemmes af bit 7 i første byte af et 32-bit flydende tal.

- **Eksponent**

Eksponenten omfatter 6 til 0 af første byte, plus bit 7 af anden byte (= 8 bits).

- **Mantisse**

De resterende 23 bits anvendes til mantissen.

Byte 1								Byte 2								Byte 3								Byte 4							
Bit								Bit								Bit								Bit							
7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0

Byte 1								Byte 2								Byte 3								Byte 4								
+/	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	2 ⁻ ₁	2 ⁻ ₂	2 ⁻ ₃	2 ⁻ ₄	2 ⁻ ₅	2 ⁻ ₆	2 ⁻ ₇	2 ⁻ ₈	2 ⁻ ₉	2 ⁻ ₁₀	2 ⁻ ₁₁	2 ⁻ ₁₂	2 ⁻ ₁₃	2 ⁻ ₁₄	2 ⁻ ₁₅	2 ⁻ ₁₆	2 ⁻ ₁₇	2 ⁻ ₁₈	2 ⁻ ₁₉	2 ⁻ ₂₀	2 ⁻ ₂₁	2 ⁻ ₂₂	2 ⁻ ₂₃	
S	Eksponent								Mantisse																							

Formel (IEEE 754): $Værdi = (-1)^{\text{symbol}} \cdot 2^{(\text{eksponent} - 127)} \cdot (1 + \text{mantisse})$

Eksempel: 40 F0 00 00 = 0 1000000 1110000 00000000 00000000

(hexadecimal) Byte 1 Byte 2 Byte 3 Byte 4

Værdi $= -1^0 \times 2^{129-127} \times (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3})$

$= 1 \times 2^2 \times (1 + 0.5 + 0.25 + 0.125)$

$= 1 \times 4 \times 1.875$

$= 7.5$

Forklaring af måleområdeskift (MRS)

MRS										Funktion
reserveret	reserveret	reserveret	reserveret	reserveret	E2	E1	Decimal	Hexadecimal		
Antal binære indgange = 2; E1 og E2 aktive										
-	-	-	-	-	0	0	0	0x00		MRS 1
-	-	-	-	-	0	1	1	0x01		MRS 2
-	-	-	-	-	1	0	2	0x02		MRS 3
-	-	-	-	-	1	1	3	0x03		MRS 4
Antal binære indgange = 1; E1 og E2 aktive										
-	-	-	-	-	0	0	0	0x00		MRS 1
-	-	-	-	-	-	1	1	0x01		Hold On
-	-	-	-	-	1	0	2	0x02		MRS 2
Antal binære indgange = 0; E1 aktiv										
-	-	-	-	-	-	0	0	0x00		Hold Off
-	-	-	-	-	-	1	1	0x01		Hold On

Tilpasning af cyklisk datatelegram

Du kan tilpasse det cykliske telegram, så det passer bedre til kravene i en proces. Ovenstående tabeller viser det maksimale indhold i det cykliske datatelegram.

Hvis du ikke ønsker at anvende alle transmitterens udgangsvariabler, kan du anvende instrumentkonfigurationen (CHK_CFG) til at eliminere individuelle datablokke fra det cykliske telegram via plc-softwaren. Forkortelse af telegrammet forbedrer datagennemstrømningshastigheden i et PROFIBUS-system. Du bør kun lade de blokke være aktive, som du skal behandle yderligere i systemet. Det kan du gøre med et **negativt** valg i konfigurationsværktøjet.

For at opnå en korrekt struktur af det cykliske datatelegram skal PROFIBUS-masteren sende identifikationen FREE_PLACE (00h) for de ikke-aktive blokke.

Statuskoder for parametret OUT for blokken Analog indgang

Statuskode	Instrumentstatus	Betydning	Grænser
0x00 0x01 0x02 0x03	BAD	Ikke specificeret	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x04 0x05 0x06 0x07	BAD	Konfigurationsfejl	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x0C 0x0D 0x0E 0x0F	BAD	Instrumentfejl	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x10 0x11 0x12 0x13	BAD	Sensorfejl	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x1F	BAD	Ude af drift	CONST
0x40 0x41 0x42 0x43	UNCERTAIN	Ikke specificeret	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x47	UNCERTAIN	Seneste anvendelige værdi	CONST
0x4B	UNCERTAIN	Erstatningsværdi for fejlsikker status	CONST
0x4F	UNCERTAIN	Startværdi for fejlsikker status	CONST
0x50 0x51 0x52 0x53	UNCERTAIN	Sensorens måleværdi for unøjagtig	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x5C 0x5D 0x5E 0x5F	UNCERTAIN	Konfigurationsfejl	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x60 0x61 0x62 0x63	UNCERTAIN	Simuleringsværdi	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x64 0x65 0x66 0x67	UNCERTAIN	Sensorkalibrering	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x80 0x83	UNCERTAIN	Målesystem OK.	OK CONST
0x84 0x85 0x86 0x87	GOOD	Parameterskift	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x89 0x8A	GOOD	Advarsel: Tidlig advarselsgrænse overskredet	LOW_LIM HIGH_LIM
0x8D 0x8E	GOOD	Kritisk alarm: Alarmgrænse overskredet	LOW_LIM HIGH_LIM

7.3 Acyklisk dataudveksling

Acyklisk dataudveksling anvendes til at overføre parametre under ibrugtagning og vedligeholdelse eller til at vise andre målevariabler, som ikke er indgået i cyklisk datatrafik.

Generelt skelnes der mellem klasse 1- og klasse 2-masterforbindelser. Afhængigt af implementeringen af transmitteren er det muligt at konfigurere flere klasse 2-forbindelser samtidigt.

- Med Smartec er det tilladt med to klasse 2-masters. Det betyder, at to klasse 2-masters har adgang til transmitteren på samme tid. Du skal dog sørge for, at de ikke begge forsøger at **skrive** til de samme data. I modsat fald er datakonsistensen ikke længere garanteret.
- Når en klasse 2-master læser parametre, sender den et forespørgselstelegram til transmitteren med specificeret instrumentadresse, slot/indeks og den forventede længde af posten. Transmitteren svarer med den ønskede post, hvis den eksisterer og har den korrekte længde (bytes).
- Når en klasse 2-master skriver parametre, overfører den adresse på transmitteren, slot og indeks og længdeinformation (byte) samt posten. Transmitteren bekræfter dette skrivejob efter udførelse. En klasse 2-master kan få adgang til de blokke, som vises på figuren.

7.3.1 Slot-/indekstabeller

Instrumentparametrene fremgår af følgende tabeller. Du kan få adgang til disse parametre via slot- og indeksnumrene. De enkelte blokke indeholder hver især standardparametre, blokparametre og delvis producentspecifikke parametre. Endvidere specificeres skemapositionerne for drift via Fieldcare.

7.3.2 Device management

Parameter	Skema FC ¹⁾	Plads	Indeks	Str. (bytes)	Type	Adg.	Lagr.
DIR_OBJECT HEADER		1	0	12	Array of unsigned16	r	Cst.
COMP_LIST_DIR_ENTRIES		1	1	32	Array of unsigned16	r	Cst.
COMP_DIR_ENTRIES_CONTINUES		1	2	12	Array of unsigned16	r	Cst.

1) FC=Fieldcare

7.3.3 Fysisk blok

Parameter	Skema FC	Plads	Indeks	Str. (bytes)	Type	Adg.	Lagr.
Standardparametre							
BLOCK_OBJECT		1	160	20	DS-32*	r	C
ST_REV		1	161	2	Unsigned16	r	N
TAG_DESC	VAHO	1	162	32	Octetstring	r, w	S
STRATEGY		1	163	2	Unsigned16	r, w	S
ALERT_KEY		1	164	1	Unsigned8	r, w	S
TARGET_MODE		1	165	1	Unsigned8	r, w	S

Parameter	Skema FC	Plads	Indeks	Str. (bytes)	Type	Adg.	Lagr.
MODE_BLK Actual Permitted Normal		1	166	3	DS-37* Unsigned8 Unsigned8 Unsigned8	r	S
ALARM_SUM		1	167	8	DS-42*	r	D
Blokparameter							
SOFTWARE_REVISION		1	168	16	Visible string	r	Cst
HARDWARE_REVISION		1	169	16	Visible string	r	Cst
DEVICE_MAN_ID		1	170	2	Unsigned16	r	Cst
DEVICE_ID		1	171	16	Visible string	r	Cst
DEVICE_SER_NUM		1	172	16	Visible string	r	Cst
DIAGNOSIS		1	173	4	Octetstring	r	D
DIAGNOSIS_EXTENSION		1	174	6	Octetstring	r	D
DIAGNOSIS_MASK		1	175	4	Octetstring	r	Cst
DIAGNOSIS_MASK_EXTENSION		1	176	6	Octetstring	r	Cst
DEVICE_CERTIFICATION		1	177	32	Visible string	r	N
WRITE_LOCKING		1	178	2	Unsigned16 0: acyclic refused 2457: writeable	r, w	N
FACTORY_RESET		1	179	2	Unsigned16 0x8000: Reset calibration data 0x8001: Reset setting data 0x0001: PNO defaults all data 2506: Warm start 2712: Reset bus addr.	r, w	S
DESCRIPTOR		1	180	32	Octetstring	r, w	S
DEVICE_MESSAGE		1	181	32	Octetstring	r, w	S
DEVICE_INSTALL_DATE		1	182	16	Octetstring	r, w	S
LOCAL_OP_ENABLE		1	183	1	Unsigned8 0: disabled 1: enabled	r, w	N
IDENT_NUMBER_SELECTOR		1	184	1	Unsigned8 0: profile specific 1: manufacturer specific P 3.0 2: manufacturer specific P2.0	r, w	S
HW_WRITE_PROTECTION		1	185	1	Unsigned8 0: unprotected 1: protected	r	D
DEVICE_CONFIGURATION		1	196	32	Visible string	r	N
INIT_STATE		1	197	1	Unsigned8 1: status before reset 2: run 5: maintenance	r, w	S
DEVICE_STATE		1	198	1	Unsigned8 2: run 5: maintenance	r, w	D

Parameter	Skema FC	Plads	Indeks	Str. (bytes)	Type	Adg.	Lagr.
GLOBAL_STATUS		1	199	2	Unsigned16	r	D
Gap		1	200 - 207				
E+H-parameter							
ACTUAL_ERROR	VAH2	1	208	2	Unsigned16	r	D
LAST_ERROR	VAH3	1	209	2	Unsigned16	r	D
UPDOWN_FEATURES_SUPP		1	210	1	Octetstring	r	C
DEVICE_BUS_ADRESS	VAH1	1	213	1	Signed8	r	N
SET_UNIT_TO_BUS	VAH9	1	214	1	Unsigned8 0: off 1: confirm	r, w	D
CLEAR_LAST_ERROR	VAH4	1	215	1	Unsigned8 0: off 1: confirm	r, w	D

7.3.4 Analysatortransducerblok

Der er to analysatortransducerblokke til rådighed. Disse distribueres til plads 1 og 2 i følgende rækkefølge:

1. Hovedprocesværdi
2. Temperatur

Parameter	Skema FC	Plads	Indeks	Str. (bytes)	Type	Adg.	Lagr.
Standardparameter							
BLOCK_OBJECT		1 - 2	100	20	DS-32*	r	C
ST_REV		1 - 2	101	2	Unsigned16	r	N
TAG_DESC		1 - 2	102	32	Octetstring	r, w	S
STRATEGY		1 - 2	103	2	Unsigned16	r, w	S
ALERT_KEY		1 - 2	104	1	Unsigned8	r, w	S
TARGET_MODE		1 - 2	105	1	Unsigned8	r, w	S
MODE_BLK Actual Permitted Normal		1 - 2	106	3	DS-37* Unsigned8 Unsigned8 Unsigned8	r	N Cst Cst
ALARM_SUM		1 - 2	107	8	DS-42*	r	D
Blokparameter							
COMPONENT_NAME		1 - 2	108	32	Octetstring	r, w	S
PV		1 - 2	109	12	DS-60*	r	D
PV_UNIT		1 - 2	110	2	Unsigned16	r, w	S
PV_UNIT_TEXT		1 - 2	111	8	Visible string	r, w	S
ACTIVE_RANGE		1 - 2	112	1	Unsigned8 1: Range 1	r, w	S
AUTORANGE_ON		1 - 2	113	1	Boolean	r, w	S
SAMPLING_RATE		1 - 2	114	4	Time_difference	r, w	S
Gap reserved PNO		1 - 2	115 - 124				

Parameter	Skema FC	Plads	Indeks	Str. (bytes)	Type	Adg.	Lagr.
NUMBER_OF_RANGES		1 - 2	125	1	Unsigned8	r	N
RANGE_1		1 - 2	126	8	DS-61*	r, w	N

7.3.5 Analog indgangsblok

Der er to Analog indgang-blokke til rådighed. Disse distribueres til plads 1 og 2 i følgende rækkefølge:

1. Hovedprocesværdi
2. Temperatur

Parameter	Skema FC	Plads	Indeks	Str. (bytes)	Type	Adg.	Lagr.
Standardparameter							
BLOCK_OBJECT		1 - 2	16	20	DS-32*	r	C
ST_REV		1 - 2	17	2	Unsigned16	r	N
TAG_DESC		1 - 2	18	32	Octetstring	r, w	S
STRATEGY		1 - 2	19	2	Unsigned16	r, w	S
ALERT_KEY		1 - 2	20	1	Unsigned8	r, w	S
TARGET_MODE		1 - 2	21	1	Unsigned8	r, w	S
MODE_BLK Actual Permitted Normal		1 - 2	22	3	DS-37* Unsigned8 Unsigned8 Unsigned8	r	N Cst Cst
ALARM_SUM		1 - 2	23	8	DS-42*	r	D
BATCH		1 - 2	24	10	DS-67*	r, w	S
Gap		1 - 2	25				
Blokparameter							
OUT		1 - 2	26	5	DS-33*	r	D
PV_SCALE		1 - 2	27	8	Float	r, w	S
OUT_SCALE		1 - 2	28	11	DS-36*	r, w	S
LIN_TYPE		1 - 2	29	1	Unsigned8	r, w	S
CHANNEL		1 - 2	30	2	Unsigned16	r, w	S
PV_FTIME		1 - 2	32	4	Float	r, w	S
FSAFE_TYPE		1 - 2	33	1	Unsigned8	r, w	S
FSAFE_VALUE		1 - 2	34	4	Float	r, w	S
ALARM_HYS		1 - 2	35	4	Float	r, w	S
HI_HI_LIM		1 - 2	37	4	Float	r, w	S
HI_LIM		1 - 2	39	4	Float	r, w	S
LO_LIM		1 - 2	41	4	Float	r, w	S
LO_LO_LIM		1 - 2	43	4	Float	r, w	S
HI_HI_ALM		1 - 2	46	16	DS-39*	r	D
HI_ALM		1 - 2	47	16	DS-39*	r	D
LO_ALM		1 - 2	48	16	DS-39*	r	D
LO_LO_ALM		1 - 2	49	16	DS-39*	r	D

Parameter	Skema FC	Plads	Indeks	Str. (bytes)	Type	Adg.	Lagr.
SIMULATE		1 - 2	50	6	DS-50*	r, w	S
VIEW_1		1 - 2	61	18	Unsigned8	r	D

7.3.6 Producentsspecifikke parametre

Parameter	Skema FC	Plads	Indeks	Str. (bytes)	Type	Adg.	Lagr.
Målt værdi	V0H0	3	100	4	Float	r	D
Temperatur	V0H1	3	101	4	Float	r	D
Driftstilstand	V0H2	3	102	1	Unsigned8 0: Konduktivitet 1: Koncentration	r	D
Måleenhed (koncentration)	V0H3	3	103	1	Unsigned8 57: % 139: ppm 245: mg/l 106: tds 251: ingen	r, w	N
Antal decimaler	V0H4	3	104	1	Unsigned8 0: X.xxx 1: XX.xx 2: XXX.x 3: XXXX	r, w	N
Måleenhed (konduktivitet)	V0H5	3	105	1	Unsigned8 66: mS/cm 67: µm/cm 240: S/m	r, w	N
Signaldæmpning	V0H6	3	106	1	Unsigned8	r, w	N
Rå værdi	V0H7	3	107	4	Float	r	D
Aktuelt måleområde	V0H9	3	108	1	Unsigned8	r, w	N
Temperaturmåling	V1H0	3	109	1	Unsigned8 0: Fast 1: Pt 100 2: Pt 1000 3: NTC	r, w	N
Procestemperatur	V1H3	3	110	4	Float	r, w	N
Cellekonstant	V1H4	3	111	4	Float	r, w	N
Installationsfaktor	V1H6	3	112	4	Float	r, w	N
Kalibreringstemperatur	V1H8	3	113	4	Float	r, w	N
Temperaturkorrektion	V1H9	3	114	4	Float	r, w	N
Kontaktfunktion	V3H0	3	115	1	Unsigned8 0: Alarm function 1: Limit function 2: Limit + alarm fct.	r, w	N
Tændingsforsinkelse	V3H3	3	116	2	Unsigned16	r, w	N
Slukningsforsinkelse	V3H4	3	117	2	Unsigned16	r, w	N
Antal binære indgange	V4H0	3	118	1	Unsigned8	r, w	N
Kilde for binære indgange	V4H1	3	119	1	Unsigned8 0: Binære kontakter 1: Cykliske data	r, w	N

Parameter	Skema FC	Plads	Indeks	Str. (bytes)	Type	Adg.	Lagr.
Behandlet måleområde	V4H2	3	120	1	Unsigned8	r, w	N
Driftstilstand for behandlet måleområde	V4h3	3	121	1	Unsigned8 0: Konduktivitet 1: Koncentration	r, w	N
Valg af stoffer for behandlet måleområde	V4H4	3	122	4	Unsigned8 0: NaOH 1: H2SO4 2: H3PO4 3: HNO3 4: Bruger 1...	r, w	N
Temperaturkompensation for behandlet måleområde	V4H5	3	123	4	Unsigned8 0: ingen 1: lineær 2: NaCl 3: Bruger 1...	r, w	N
Alfaværdi for anvendt måleområde	V4H6	3	124	4	Float	r, w	N
Aktiveringspunkt for behandlet måleområde	V4H8	3	125	4	Float	r, w	N
Deaktiveringspunkt for behandlet måleområde	V4H9	3	126	4	Float	r, w	N
Korrektionsfaktor	V5H0	3	127	4	Float	r, w	N
Valg af stoffer	V5H1	3	128	1	Unsigned8 0: NaOH 1: H2SO4 2: H3PO4 3: HNO3 4: Bruger 1...	r	D
Aktuel koncentrationstabel	V5H2	3	129	1	Unsigned8	r, w	D
Læse/skrive-koncentrationstabel	V5H3	3	130	1	Unsigned8 0: Læse 1: Redigere	r, w	D
Antal koncentrationstabelelementer	V5H4	3	131	1	Unsigned8	r, w	N
Valg af koncentrationstabelelementer	V5H5	3	132	1	Unsigned8	r, w	D
Koncentrationstabel, konduktivitet	V5H6	3	133	4	Float	r, w	N
Koncentrationstabel, koncentration	V5H7	3	134	4	Float	r, w	N
Koncentrationstabel, temperatur	V5H8	3	135	4	Float	r, w	N
Koncentrationstabel, status	V5H9	3	136	1	Unsigned8 0: OK 1: Service 2: Behandling 3: Ugyltig	r	D
Aktuel alfatabel	V6H0	3	137	1	Unsigned8 1: Bruger	r, w	D
Læse/skrive-alfatabel	V6H1	3	138	1	Unsigned8 0: Læse 1: Redigere	r, w	D
Antal alfatabelelementer	V6H2	3	139	1	Unsigned8	r, w	N
Valg af alfatabelelementer	V6H3	3	140	4	Unsigned8	r, w	D
Alfatabel, temperatur	V6H4	3	141	4	Float	r, w	N
Alfatabel, alfaværdi	V6H5	3	142	1	Float	r, w	N

Parameter	Skema FC	Plads	Indeks	Str. (bytes)	Type	Adg.	Lagr.
Alfatabel, status	V6H6	3	143	1	Unsigned8 0: OK 1: Service 2: Behandling 3: Ugyldig	r	D
PCS-alarm	V7H0	3	144	1	Unsigned8 0: Ingen PCS 1: 1 time 2: 2 timer 3: 4 timer	r, w	N
Relækontakttype	V8H1	3	145	1	Unsigned8 0: Låsekontakt 1: Skiftekontakt	r, w	N
Relæ, tidsenhed	V8H2	3	146	1	Unsigned8 0: Sekunder 1: Minutter	r, w	N
Alarmforsinkelse	V8H3	3	147	1	Unsigned16	r, w	N
Valg af diagnostikkode	V8H4	3	148	1	Unsigned8	r, w	D
Alarmstatus	V8H53	3	149	1	Unsigned8 0: Nej 1: Ja	r	D
Alarmrelæ	V8H6	3	150	1	Unsigned8 0: Nej 1: Ja	r, w	N
Låsning	V8H9	3	151	2	Unsigned16 22: not protected 9998: loc. op. disabl. 9999: hardware prot.	r, w	N
Hold-funktion	V9H0	3	152	1	Unsigned8	r, w	N
Hold-varighed	V9H1	3	153	2	Unsigned16	r, w	N
MRS version	V9H2	3	154	1	Unsigned8	r	Cst
Fabriksværdier	V9H4	3	155	1	Unsigned8 1: Device data 2: Sensor data 3: User data 4: Adress data	r, w	D
SW version	VAH5	3	156	2	Unsigned16	r	Cst
HW version	VAH6	3	157	2	Unsigned16	r	Cst

7.3.7 Datastreng

Nogle datatyper i slot-indekstabelen (f.eks. DS-33) er markeret med en asterisk (*). Disse datastreng er struktureret iht. PROFIBUS-specifikationen del 1, version 3.0. De består af flere elementer, som også adresseres via et underindeks som vist i følgende eksempel.

Parametertype	Underindeks	Type	Størrelse (byte)
DS-33	1	Float	4
	5	Unsigned8	1

8 Ibrugtagning

8.1 Funktionskontrol

Før ibrugtagning af målepunktet skal det sikres, at alle slutkontroller er foretaget:

- Tjekliste til "Efter tilslutning"
- Tjekliste til "Efter tilslutning"

8.2 Konfiguration af instrumentadressen

Adressen skal altid indstilles for hvert enkelt PROFIBUS-instrument. Kontrolsystemet registrerer ikke transmitteren, hvis adressen ikke er konfigureret korrekt.

Alle instrumenter forlader fabrikken med adressen 126. Du kan anvende denne adresse til at kontrollere instrumentets funktion og slutte det til et PROFIBUS-PA-netværk. Derefter skal du ændre adressen, så det er muligt at integrere yderligere instrumenter.

Du kan konfigurere instrumentadressen via:

- lokal drift,
- PROFIBUS-tjenesten Set_Slave_Add eller
- DIL-kontakten på instrumentet.

 Gyldige instrumentadresser er i området til 0 til 125.

Ingen cyklisk dataudveksling finder sted via adressen 126.

Hver adresse kan kun tildeles én gang i et PROFIBUS-netværk.


Den dobbelte pil på displayet angiver aktiv kommunikation med PROFIBUS.

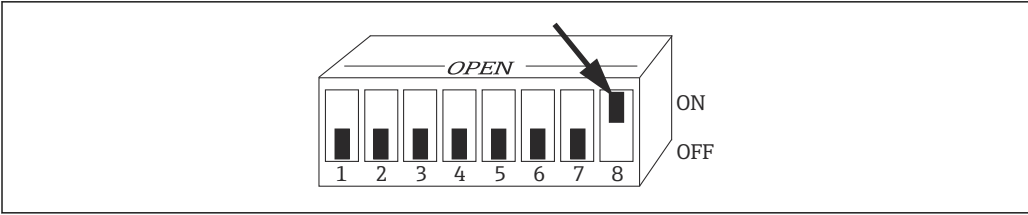


A0051961

 7 DIL-kontaktens placering i transmitteren (kun tilgængelig, når husets dæksel er åbnet)

8.2.1 Indstilling af instrumentadressen ved hjælp af betjeningsmenuen

 Du kan kun konfigurere adressen via softwaren, hvis DIL-kontakten 8 er i softwareindstillingen. Kontakt 8 er allerede indstillet til software fra fabrikken.



A0051962

8 DIL-kontakt 8 skal indstilles til ON for at tillade betjening via softwaren.

Indstil instrumentadressen ved hjælp af INTERFACE-funktionsgruppen i menufeltet I1.

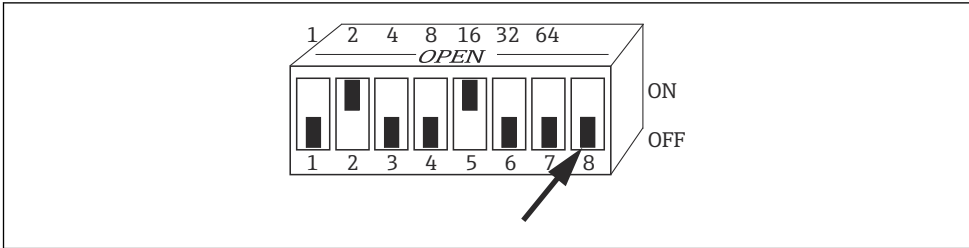
CODE	USER INTERFACE	SELECTION (fabriksindstilling = fed)	INFO
I	<div>SETUP HOLD</div> <div>I</div> <div>INTERFACE</div> <div>A0051423</div>		
I1	<div>SETUP HOLD</div> <div>126 I1</div> <div>Address</div> <div>A0051424</div>	126 0 til 126	Angiv busadressen Hver adresse må kun tildeles en enkelt gang på et netværk.
I2	<div>SETUP HOLD</div> <div>Tag I2</div> <div>@@@@@@@@</div> <div>A0051425</div>		Instrument-tag Kun visning, kan ikke redigeres.

8.2.2 Indstilling af instrumentadressen ved hjælp af PROFIBUS-kommunikation

Adressen indstilles via tjenesten Set_Slave_Add.

8.2.3 Indstilling af instrumentadressen ved hjælp af DIL-kontaktens hardwareindstilling)

1.
- Løsn de fire Phillips skruer, og fjern husets dæksel. DIL-kontakten er placeret på elektronikmodulet oven over displayet.
2.
- Indstil instrumentadressen (fra 0 til 126) på kontakterne 1 til 7 (eksempel: 18 = 2 + 16).
3.



A0051963


9 Eksempel på instrumentadresse ved hjælp af DIL-kontakt

Indstil kontakt 8 til OFF.

4. Luk derefter husets dæksel igen.

8.3 Instrumentmasterfiler

Instrumentmasterfilen (GSD) er nødvendig for at konfigurere et PROFIBUS-DP-netværk. GSD (en simpel tekstfil) beskriver f.eks., hvilken dataoverførselshastighed der understøttes af instrumentet, eller hvilken digital information der modtages af plc'en fra instrumentet og i hvilket format.

 Hvert instrument tildeles et ID-nummer af PROFIBUS-brugerorganisationen (PNO). Navnet på GSD'en afledes af dette nummer. For Endress+Hauser begynder dette ID-nummer med producentens ID 15xx. Af hensyn til en nemmere klassificering og større transparens for hver enkelt GSD ser GSD-navne hos Endress+Hauser ud på følgende måde:

EH3x15xx

EH = Endress+Hauser

3 = Profil

x = Udvidet ID

15xx = ID-nr.

8.3.1 Typer af instrumentmasterfiler

- Før konfiguration skal du besluttet, hvilken GSD du ønsker at anvende for at betjene systemet.
 - ↳ Du kan ændre indstillingen ved hjælp af en klasse 2-master (under Physical Block - Parameter Ident_Number_Selector).

Generelt er følgende instrumentmasterfiler med forskellige funktionaliteter tilgængelige for dig:

- **Producentsspecifik GSD med Profil 3.0-funktionalitet:**

Denne GSD garanterer ubegrænset funktionalitet for feltinstrumentet. Instrumentspecifikke procesparametre og funktioner er derfor tilgængelige.

- **Producentsspecifik GSD med Profil 2.0-funktionalitet:**

Denne GSD sikrer, at de cykliske data er bagudkompatible med Smartec-transmitteren med Profil 2.0-kompatibilitet. Det betyder, at man i anlæg, hvor man anvender Smartec-transmitteren med Profil 2.0-funktionalitet, også kan anvende Smartec-transmitteren med Profil 3.0-funktionalitet.

- **Profil-GSD:**

Hvis et system er konfigureret med profil-GSD'er, er det muligt at skifte instrumenter fremstillet af forskellige producenter. Det er imidlertid vigtigt, at de cykliske procesværdier følger samme rækkefølge.

Eksempel:

Smartec-transmitteren understøtter profil-GSD'en **PA139750.gsd** (IEC 61158- 2). Denne GSD indeholder AI-blokke. AI-blokkene tildeles altid til følgende målte variabler:

AI 1 = Main Process Value

AI 2 = Temperature

Dette sikrer, at den første målte variabel passer til tredjeparts-feltinstrumenterne.

8.3.2 Instrumentmasterfiler (GSD) til Smartec

Instrumentnavn	Ident_ number_ Selector	ID-nummer	GSD	Bitmaps
Kun Profil 3.0-funktionalitet:				
Smartec PA	0	9750 Hex	PA139750.gsd	PA_9750n.bmp
	0	9750 Hex	PA039750.gsd	PA_9750n.bmp
Producentsspecifikke funktioner med Profil 3.0-funktionalitet:				
Smartec PA Yderligere cykliske data til digital I/O (ændring af parametersæt)	1	153E Hex	EH3x153E.gsd	EH153E_d.bmp EH153E_n.bmp EH153E_s.bmp
Smartec DP Yderligere cykliske data til digital I/O (ændring af parametersæt)	1	153D Hex	EH3x153D.gsd	EH153D_d.bmp EH153D_n.bmp EH153D_s.bmp
Producentsspecifikke funktioner med Profil 2.0-funktionalitet:				
Smartec PA	2	151B Hex	EH__151B.gsd	EH151B_d.bmp EH151B_n.bmp EH151B_s.bmp
Smartec DP	2	151A Hex	EH__151A.gsd	EH151A_d.bmp EH151A_n.bmp EH151A_s.bmp

Du kan rekvirere GSD'er for alle Endress+Hauser-instrumenter på:

- www.endress.com
- www.profibus.com

8.3.3 Indholdsstruktur for GSD-filer fra Endress+Hauser

For Endress+Hauser-transmitteren med PROFIBUS-interfacet modtager du en exe-fil med alle de nødvendige filer til konfiguration. Denne fil opretter følgende struktur, når den udpakkes automatisk:

De tilgængelige måleparametre for transmitteren befinder sig på øverste niveau. Under dette niveau har du:

- Mappen **Revision x.xx**:
Denne betegnelse står for en særlig instrumentversion. De tilhørende undermapper **BMP** og **DIB** indeholder hver især instrumentspecifikke bitmaps.
- Mappen **GSD**
- Mappen **Info**:
Information om transmitteren og eventuelle afhængige relationer til instrumentets software.

► Læs informationen i mappen **Info** omhyggeligt før konfiguration.

8.3.4 Arbejde med instrumentmasterfiler (GSD)

GSD-filen skal integreres i automationssystemet. Afhængigt af den anvendte software kan GSD-filerne enten kopieres til programmappen eller indlæses i databasen via en importfunktion i konfigurationssoftwaren.

Eksempel:

PLC Siemens S7-300/400 med Siemens STEP 7 konfigurationssoftware

1. Kopiér filerne til undermappen: ... \ **siemens** \ **step7** \ **s7data** \ **gsd**.

2. Overfør bitmapfilerne til mappen: ...**siemens \ step7 \ s7data \ nsbmp**.

↳ Bitmapfilerne hører også til GSD-filerne. Disse bitmapfiler anvendes som grafisk repræsentation af målepunkterne.



Hvis du bruger en anden konfigurationssoftware, kan du få oplysninger om de korrekte mapper hos producenten af din plc.

9 Diagnostik og fejlfinding

9.1 Systemfejlmeddelelser

Parametrene DIAGNOSIS og DIAGNOSIS_EXTENSION genereres ud fra instrumentspecifikke fejl.

Namur-klasse	Fejl-nr.	Beskrivelse	DIAGNOSIS	DIAGNOSIS_EXTENSION	Status for den målte værdi		
					Kvalitet	Understatus	Hex ¹⁾
Fejl	E001	Hukommelsesfejl	01 00 00 80 - DIA_HW_ELECTR	01 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Fejl	E002	Datafejl i EEPROM	10 00 00 80 - DIA_MEM_CHKSUM	02 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Fejl	E003	Ugyldig konfiguration	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	04 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Fejl	E007	Defekt transmitter	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	08 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Fejl	E008	Fejl i sensor eller sensortilslutning	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	10 00 00 00 00 00	BAD	sensor failure	10
Fejl	E010	Fejl i temperatursensor	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	20 00 00 00 00 00	BAD	sensor failure	10
Fejl	E025	Grænseværdi for luftindstillingsforskydning er overskredet	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	40 00 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Fejl	E036	Sensorens kalibreringsområde er overskredet	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	80 00 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Fejl	E037	Under sensorens kalibreringsområde	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 01 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Fejl	E045	Kalibrering afbrudt	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 02 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Fejl	E049	Installationsfaktor overskredet	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 04 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Fejl	E050	Installationsfaktor underskredet	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 08 00 00 00 00	BAD	configuration error	5C
Fejl	E055	Måleområde for hovedparameter underskredet	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 10 00 00 00 00	UNCERTAIN	sensor conversion not accurate	50
Fejl	E057	Måleområde for hovedparameter overskredet	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 20 00 00 00 00	UNCERTAIN	sensor conversion not accurate	50
Fejl	E059	Temperaturområde underskredet	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 40 00 00 00 00	UNCERTAIN	sensor conversion not accurate	50
Fejl	E061	Temperaturområde overskredet	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 80 00 00 00 00	UNCERTAIN	sensor conversion not accurate	50
Fejl	E067	Sætpunkt for grænseafbryder overskredet	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 00 00 04 00 00	UNCERTAIN	non-specific	40
Fejl	E077	Temperatur ikke inden for α -værditabellen	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 01 00 00 00	BAD	configuration error	04
Fejl	E078	Temperatur ikke inden for koncentrationstabellen	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 02 00 00 00	BAD	configuration error	04
Fejl	E079	Konduktivitet ikke inden for koncentrationstabellen	0 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 04 00 00 00	BAD	configuration error	04

Namur-klasse	Fejl-nr.	Beskrivelse	DIAGNOSIS	DIAGNOSIS_EXTENSIO	Status for den målte værdi		
					Kvalitet	Understatus	Hex ¹⁾
Funkt.-kontrol	E101	Servicefunktion aktiv			-	-	
Funkt.-kontrol	E102	Manuel drift aktiv			-	-	
Funkt.-kontrol	E106	Download aktiv	00 00 00 80 - EXTENSION_AVAILABLE	00 00 00 00 00 80	-	-	
Fejl	E116	Downloadfejl	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 08 00 00 00	BAD	configuration error	04
Vedligeholdelse	E150	Afstanden mellem temperaturværdier eller α -værditabellen for lille	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 00 00 01 00 00	UNCERTAIN	configuration error	50
Fejl	E152	Live-kontrol-alarm (PCS)	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 00 00 02 00 00	BAD	sensor failure	50

1) Afhængigt af statussen for grænsebittene tilføjes 00 til 03.

9.2 Processpecifikke og instrumentspecifikke fejl



Betjeningsvejledning til Smartec CLD132, BA00207C

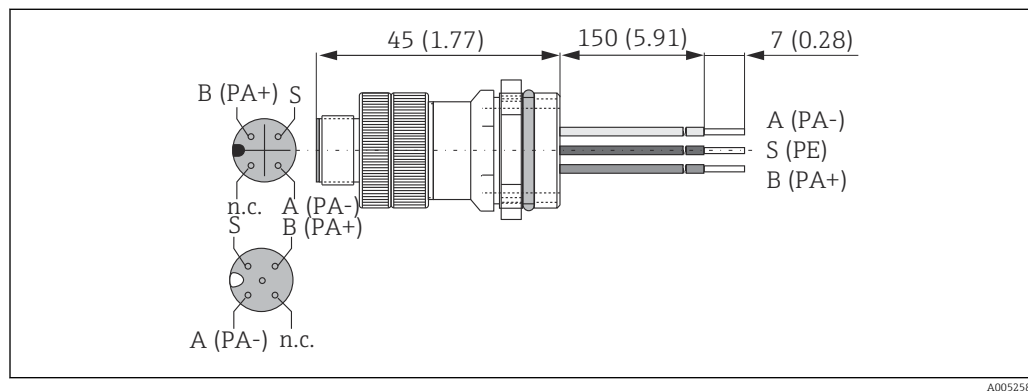


Betjeningsvejledning til Smartec CLD134, BA00401C

10 Kommunikationsspecifikt tilbehør

M12 fieldbus-stiksæt

- Metalstik med fire ben til montering på transmitteren
- Til tilslutning til samleboks eller kabelstik
- Kabellængde 150 mm (5.91 in)
- Ordrenr. 51502184



FieldCare SFE500

- Universelværktøj til feltinstrumentkonfiguration og -styring
- Leveres med et komplet udvalg af certificerede DTM'er (Device Type Manager) til drift af Endress+Hauser-feltinstrumenter
- Bestilles i henhold til produktbestillingsstrukturen
- www.endress.com/sfe500

11 Protokolspecifikke data

11.1 PROFIBUS-PA

Udgangssignal	PROFIBUS-PA: EN 50170 vol. 2, profilversion 3.0
PA-funktion	Slave
Transmissionshastighed	31,25 kbps
Signalkodning	Manchester II
Slaveresponstid	Ca. 20 ms
Signal ved alarm	Status- og alarmmeddelelser i overensstemmelse med PROFIBUS-PA, profilversion 3.0 Display: fejlkode
Fysisk lag	IEC 61158-2, MBP (Manchester Coded Bus Powered)
Busspænding	9 til 32 V
Busstrømforbrug	10 mA \pm 1 mA
Fejlstrømforbrug I_{FDE}	0 mA

11.2 PROFIBUS-DP

Udgangssignal	PROFIBUS DP i overensstemmelse med EN 50170 vol. 2, profilversion 3.0
PA-funktion	Slave
Transmissionshastighed	9,6 kbps, 19,2 kbps, 45,45 kbps, 93,75 kbps, 187,5 kbps, 500 kbps, 1,5 Mbps
Signalkodning	NRZ-kode
Slaveresponstid	Ca. 20 ms
Signal ved alarm	Status- og alarmmeddelelser i overensstemmelse med PROFIBUS-DP, profilversion 3.0 Display: fejlkode
Fysisk lag	RS 485

11.3 Betjeningsgrænseflade

Lokal drift	Via tastatur
Busadresse	Indstillet via <ul style="list-style-type: none"> ■ DIL-kontakt eller ■ via betjeningsmenuen eller ■ via tjenesten Set_Slave_Adr
Kommunikationsgrænseflade	PROFIBUS-PA/-DP

11.4 Standarder og retningslinjer

PROFIBUS	EN 50170, vol. 2
PROFIBUS-DP	EN 50170, vol. 2 RS 485 PNO-retningslinjer for PROFIBUS-DP
PROFIBUS-PA	EN 50170, vol. 2 IEC 61158-2 PNO-retningslinjer for PROFIBUS-PA

Indeks

A

Advarsler 4

D

Dokumentation 4

Driftssikkerhed 5

E

Elektrisk tilslutning 11

F

Fejlfinding 36

Fortolkning af ordrekoden 7

I

Installation 9

Instrumentadresse 31

Instrumentmasterfiler 33

IT-sikkerhedsforanstaltninger 6

K

Kontrol efter tilslutning 13

L

Ledningsføring 11

Leveringsomfang 8

M

Modtagelse 7

P

Produktidentifikation 7

Produktside 7

Produktsikkerhed 6

Protokolspecifikke data 39

S

Sikkerhed på arbejdspladsen 5

Sikkerhedsanvisninger 5

Symboler 4

Systemarkitektur 9

Systemfejlmeddelelser 36

T

Tilsigtet brug 5

Tilslutning af buskablet 11

Typeskilt 7



www.addresses.endress.com
