

Inbedrijfstellingsvoorschrift **Smartec CLD132/134**

Meetsysteem met inductieve sensor voor
geleidbaarheids- en concentratiemeting binnen de
voedingsmiddelenindustrie
PROFIBUS PA/DP



Inhoudsopgave

1	Documentinformatie	4	10	Communicatie-specifieke toebehoren	39
1.1	Waarschuwingen	4			
1.2	Symbolen	4			
1.3	Symbolen op het instrument	4			
1.4	Documentatie	4			
2	Fundamentele veiligheidsinstructies	5	11	Protocolspecifieke gegevens	40
2.1	Voorwaarden voor het personeel	5	11.1	PROFIBUS-PA	40
2.2	Bedoeld gebruik	5	11.2	PROFIBUS-DP	40
2.3	Arbeidsveiligheid	5	11.3	Human interface	40
2.4	Bedrijfsveiligheid	5	11.4	Normen en richtlijnen	41
2.5	Productveiligheid	6			
3	Goederenontvangst en productidentificatie	7		Trefwoordenregister	42
3.1	Goederenontvangst	7			
3.2	Productidentificatie	7			
3.3	Leveringsomvang	8			
4	Installatie	9			
4.1	Systeemarchitectuur	9			
4.2	Montage van het meetinstrument	10			
4.3	Controles voor de montage	10			
5	Elektrische aansluiting	11			
5.1	Aansluiten van het meetinstrument	11			
5.2	Aansluiten van de buskabel	11			
5.3	Controles voor de aansluiting	13			
6	Bedrijf	14			
6.1	Display- en bedieningselementen	14			
6.2	Bediening via FieldCare of DeviceCare	14			
7	Systeemintegratie	15			
7.1	PROFIBUS PA/DP blokmodel	15			
7.2	Cyclische gegevensoverdracht	21			
7.3	Acyclische gegevensoverdracht	24			
8	Inbedrijfname	32			
8.1	Functiecontrole	32			
8.2	Instellen van het instrumentadres	32			
8.3	Instrument-masterbestanden	34			
9	Diagnose en storingen oplossen	37			
9.1	Systeemfoutmeldingen	37			
9.2	Proces- en Instrumentspecifieke fouten	38			

1 Documentinformatie

1.1 Waarschuwingen

Informatiestructuur	Betekenis
 GEVAAR Oorzaak (/gevolgen) Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze gevaarlijke situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
 WAARSCHUWING Oorzaak (/gevolgen) Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze gevaarlijke situatie niet wordt vermeden kan ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
 VOORZICHTIG Oorzaak (/gevolgen) Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Corrigerende maatregel	Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of middelzwaar letsel ontstaan.
 LET OP Oorzaak/situatie Indien nodig, de gevolgen indien niet aangehouden (indien van toepassing) ► Actie/opmerking	Dit symbool wijst op situaties die materiële schade kunnen veroorzaken.

1.2 Symbolen

	Aanvullende informatie, tips
	Toegestaan
	Aanbevolen
	Verboden of niet aangeraden
	Verwijzing naar instrumentdocumentatie
	Verwijzing naar pagina
	Verwijzing naar afbeelding
	Resultaat van de handelingsstap

1.3 Symbolen op het instrument

	Verwijzing naar instrumentdocumentatie
---	--

1.4 Documentatie

-  Bedieningshandleiding voor Smartec CLD132, BA00207C
-  Bedieningshandleiding voor Smartec CLD134, BA00401C
-  Richtlijnen voor ontwerp en inbedrijfname PROFIBUS DP/PA, BA00034S

2 Fundamentele veiligheidsinstructies

2.1 Voorwaarden voor het personeel

- Installatie, inbedrijfname, bediening en onderhoud van het meetsysteem mogen alleen worden uitgevoerd door speciaal opgeleid technisch personeel.
- Het technisch personeel moet door de exploitant van de installatie zijn geautoriseerd voor het uitvoeren van de specifieke taken.
- De elektrische aansluiting mag alleen worden uitgevoerd door een elektrotechnicus.
- Het technisch personeel moet deze beknopte handleiding hebben gelezen en begrepen en de instructies daarin opgenomen opvolgen.
- Storingen aan het meetpunt mogen alleen worden opgelost door geautoriseerd en speciaal opgeleid personeel.

 Reparaties, welke niet zijn beschreven in de meegeleverde bedieningsinstructies mogen alleen worden uitgevoerd bij de fabrikant of door haar serviceorganisatie.

2.2 Bedoeld gebruik

Smartec CLD132 en CLD134 zijn meetsystemen voor het meten van geleidbaarheid. Dankzij de PROFIBUS interface kan het instrument worden bediend via een plant asset management tool, bijv. FieldCare, of een inbedrijfnametool, bijv. DeviceCare, op de PC.

PROFIBUS is een open veldbusstandaard conform IEC 61158/IEC 61508. Het is speciaal ontwikkeld om te voldoen aan de eisen vanuit de procesengineering en maakt aansluiting van meerdere meetinstrumenten mogelijk op een busverbinding. De overdrachtmethode conform IEC 1158-2 garandeert een veilige signaaloverdracht.

Gebruik van het instrument voor een ander doel dan hier beschreven, veroorzaakt gevaar voor de veiligheid van mensen en voor het gehele meetsysteem en is daarom verboden.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik of gebruik niet conform de bedoeling.

2.3 Arbeidsveiligheid

Als gebruiker bent u verantwoordelijk voor het aanhouden van de volgende veiligheidsvoorwaarden:

- Installatierichtlijnen
- Lokale normen en regelgeving
- Regelgeving betreffende explosiebeveiliging

Elektromagnetische compatibiliteit

- Het product is getest voor wat betreft de elektromagnetische compatibiliteit conform de geldende internationale normen voor industriële applicaties.
- De gespecificeerde elektromagnetische compatibiliteit is alleen van toepassing op een product, dat is aangesloten overeenkomstig deze bedieningshandleiding.

2.4 Bedrijfsveiligheid

Voor de inbedrijfname van het complete meetsysteem:

1. Controleer of alle aansluitingen correct zijn uitgevoerd.
2. Waarborg dat de elektrische kabels en slangaansluitingen niet zijn beschadigd.
3. Gebruik geen beschadigde producten en beveilig deze tegen onbedoelde inbedrijfname.
4. Label beschadigde producten als zijnde defect.

Tijdens bedrijf:

- ▶ Indien fouten niet kunnen worden opgelost:
Producten moeten buiten bedrijf worden gesteld en worden beveiligd tegen onbedoelde inbedrijfname.

2.5 Productveiligheid

Het product is ontworpen om te voldoen aan de meest recente veiligheidsvoorschriften, is getest en heeft de fabriek verlaten in een bedrijfsveilige toestand. De relevante regelgeving en internationale normen zijn aangehouden.

Wij verlenen alleen garantie wanneer het instrument wordt geïnstalleerd en gebruikt zoals beschreven in de bedieningshandleiding. Het instrument is uitgerust met veiligheidsmechanismen ter beveiliging tegen onbedoelde veranderingen van de instrumentinstellingen.

IT-veiligheidsmaatregelen in lijn met de veiligheidsnormen van de operator en ontworpen voor aanvullende beveiliging van het instrument en de gegevensoverdracht moeten worden geïmplementeerd door de operator zelf.

3 Goederenontvangst en productidentificatie

3.1 Goederenontvangst

1. Controleer of de verpakking niet is beschadigd.
 - ↳ Informeer de leverancier in geval van beschadiging van de verpakking. Bewaar de beschadigde verpakking tot de zaak is opgelost.
2. Controleer of de inhoud niet is beschadigd.
 - ↳ Informeer de leverancier in geval van beschadiging van de levering. Bewaar de beschadigde goederen tot de zaak is opgelost.
3. Controleer of de levering compleet is en er niets ontbreekt.
 - ↳ Vergelijk de pakbon met uw bestelling.
4. Verpak het product voor opslag en transport zodanig, dat het is beschermd tegen stoten en vocht.
 - ↳ De originele verpakking biedt de beste bescherming. Waarborg dat een de toegestane omgevingscondities wordt voldaan.

Wanneer u vragen heeft, neem dan contact op met uw verkoopvertegenwoordiging.

3.2 Productidentificatie

3.2.1 Typeplaat

De typeplaat bevat de volgende informatie over het instrument:

- Identificatie fabrikant
- Bestelcode
- Serienummer
- Omgevings- en procesomstandigheden
- Ingangs- en uitgangswaarden
- Veiligheidsinformatie en waarschuwingen
- Beschermingsklasse

- ▶ Vergelijk de informatie op de typeplaat met de bestelling.

3.2.2 Identificatie van het product

Productpagina

www.endress.com/CLD132

www.endress.com/CLD134

Betekenis van de bestelcode

De bestelcode en het serienummer van uw product zijn vermeld op de volgende locaties:

- Op de typeplaat
- Op de pakbon

Bevat informatie over het product

1. Ga naar www.endress.com.
2. Pagina zoeken (vergroetglassymbool): voer geldig serienummer in.
3. Zoeken (vergroetglas).
 - ↳ De productstructuur wordt in een popup-venster getoond.

4. Klik op het productoverzicht.
 - ↳ Een nieuw venster wordt geopend. Hier vindt u informatie over uw instrument, inclusief de productdocumentatie.

3.3 Leveringsomvang

CLD132

De leveringsomvang van de "compacte uitvoering" met PROFIBUS bestaat uit:

- Compact meetsysteem Smartec met geïntegreerde sensor
- Klemmenstrookset
- Balg (voor instrumentuitvoering -*GE1*****)
- Bedieningshandleiding BA00207C
- Bedieningshandleiding voor veldcommunicatie met PROFIBUS BA00213C
- M12-connector (voor instrumentuitvoering -*****PF*)

De leveringsomvang van de "Separate uitvoering" met PROFIBUS bestaat uit:

- Smartec transmitter
- CLS52 inductieve geleidbaarheidssensor met vaste kabel
- Klemmenstrookset
- Balg (voor instrumentuitvoering -*GE1*****)
- Bedieningshandleiding BA00207C
- Bedieningshandleiding voor veldcommunicatie met PROFIBUS BA00213C
- M12-connector (voor instrumentuitvoering -*****PF*)

CLD134

De leveringsomvang van de "compacte uitvoering" met PROFIBUS bestaat uit:

- Smartec compact meetsysteem met geïntegreerde sensor
- Klemmenstrookset
- Bedieningshandleiding BA00401C
- Bedieningshandleiding voor veldcommunicatie met PROFIBUS BA00213C
- M12-connector (voor instrumentuitvoering -*****PF*)

De leveringsomvang van de "separate uitvoering" bestaat uit:

- Smartec transmitter
- CLS54 inductieve geleidbaarheidssensor met vaste kabel
- Klemmenstrookset
- Bedieningshandleiding BA00401C
- Bedieningshandleiding voor veldcommunicatie met PROFIBUS BA00213C
- M12-connector (voor instrumentuitvoering -*****PF*)

De leveringsomvang van de "transmitter zonder sensor" uitvoering bestaat uit:

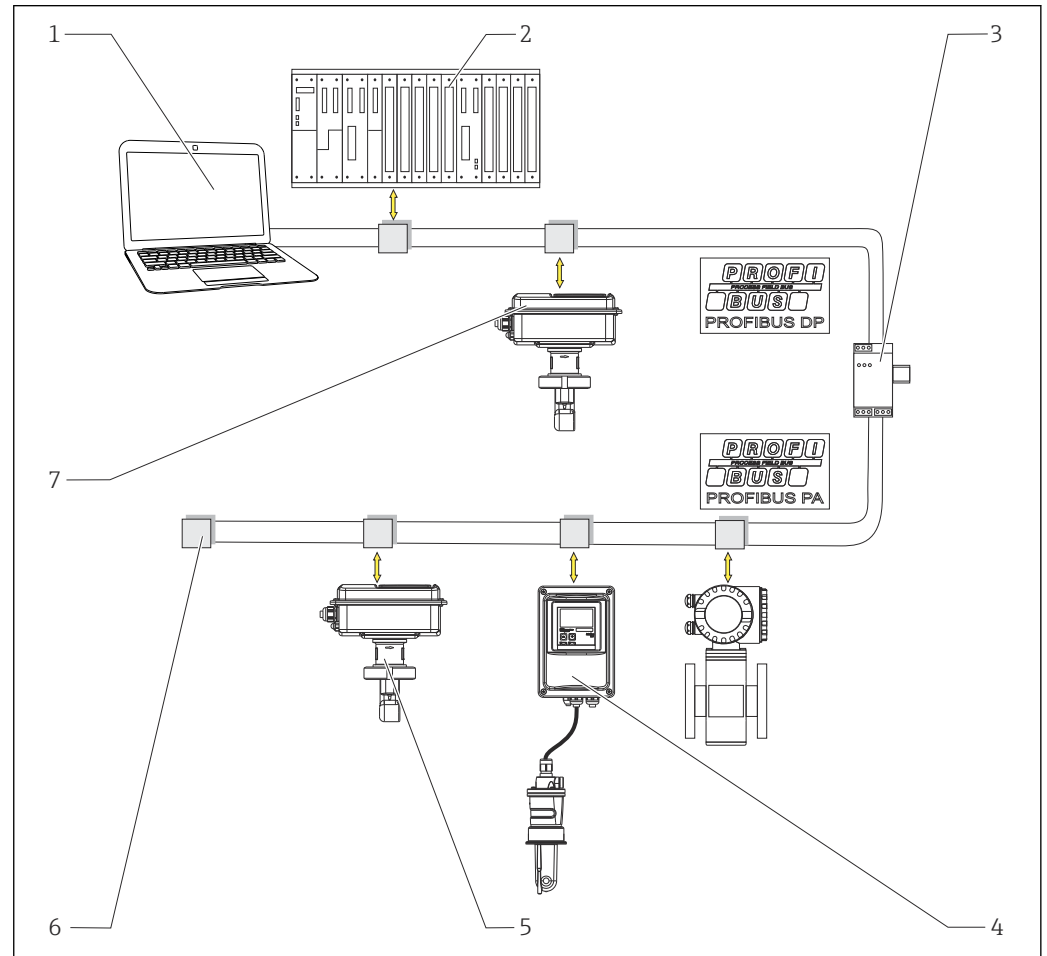
- Smartec CLD134 transmitter
- Klemmenstrookset
- Bedieningshandleiding BA00401C/07/EN
- Bedieningshandleiding voor veldcommunicatie met PROFIBUS BA00213C
- M12-connector (voor instrumentuitvoering -*****PF*)

4 Installatie

4.1 Systeemarchitectuur

Een compleet meetsysteem bestaat uit

- CLD132 of CLD134 transmitter met PROFIBUS PA of DP
- Segmentkoppelaar (alleen PA)
- PROFIBUS busafsluitweerstand
- Bekabeling incl. busverdeler
- Programmable Logic Controller (PLC) of PC met FieldCare of DeviceCare



A0052586

1 Meetsystemen met PROFIBUS-interface

- 1 PC met PROFIBUS-interface en bedieningsprogramma
- 2 PLC
- 3 Segmentkoppelaar
- 4 CLD132 of CLD134 PROFIBUS PA separate uitvoering met CLS52 of CLS54
- 5 CLD132 of CLD134 PROFIBUS PA compacte uitvoering
- 6 Afsluitweerstand
- 7 CLD132 of CLD134 PROFIBUS PA compacte uitvoering

Het maximale aantal transmitters op een bussegment wordt bepaald door het stroomverbruik daarvan, het vermogen van de buskoppelaar en de benodigde buslengte.

 Richtlijnen voor ontwerp en inbedrijfname PROFIBUS DP/PA, BA00034S

4.2 Montage van het meetinstrument

- Voer de installatie uit conform de bedieningshandleiding.



Bedieningshandleiding voor Smartec CLD132, BA00207C



Bedieningshandleiding voor Smartec CLD134, BA00401C

4.3 Controles voor de montage

1. Controleer het meetsysteem op schade na de installatie.
2. Controleer of de sensor is uitgelijnd met de doorstroomrichting van het medium.
3. controleer of het spoellichaam van de sensor geheel wordt omsloten door het medium.

5 Elektrische aansluiting

⚠ WAARSCHUWING

Instrument staat onder spanning!

Verkeerde aansluiting kan ernstig of dodelijk letsel tot gevolg hebben!

- ▶ De elektrische aansluiting mag alleen worden uitgevoerd door een elektrotechnicus.
- ▶ De elektrotechnicus moet deze beknopte handleiding hebben gelezen en begrepen en de instructies daarin opgenomen opvolgen.
- ▶ **Voor** het uitvoeren van de aansluitwerkzaamheden, moet worden gewaarborgd dat op geen enkele kabel nog spanning staat.

5.1 Aansluiten van het meetinstrument

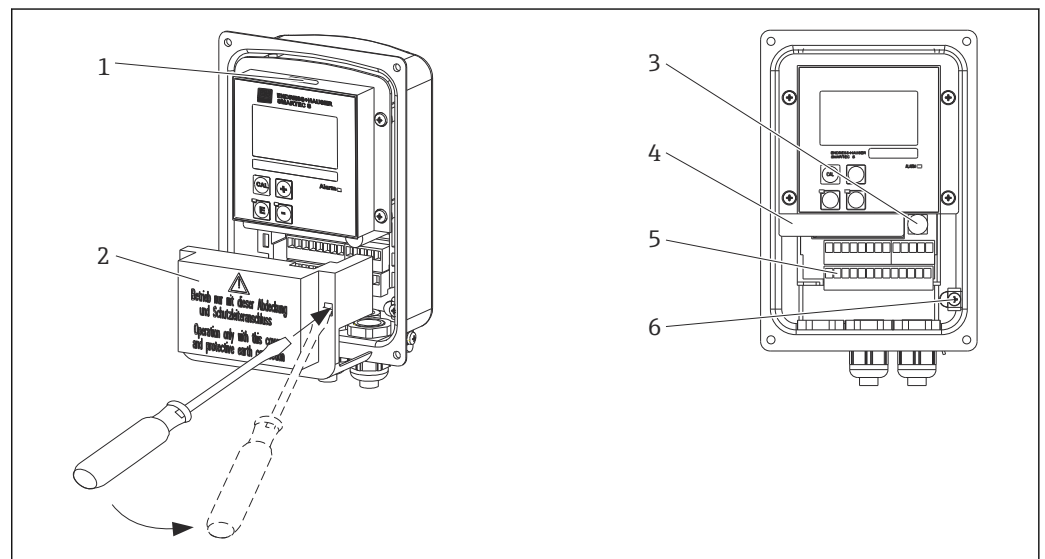
- ▶ Voer de elektrische aansluiting uit conform de bedieningshandleiding.

 Bedieningshandleiding voor Smartec CLD132, BA00207C

 Bedieningshandleiding voor Smartec CLD134, BA00401C

5.2 Aansluiten van de buskabel

Invoeren van de kabel in de behuizing



A0051920

 2 Buskabelverbinding (rechts = verwijder het afdekraam, links = aanzicht zonder afdekraam)

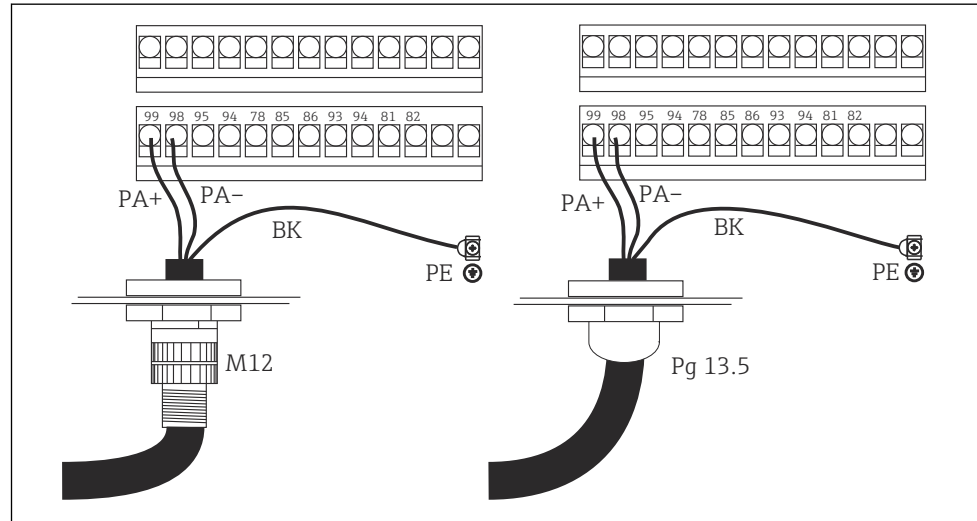
- 1 Poort voor DIL-schakelaar
- 2 Afdekraam
- 3 Zekering
- 4 Verwijderbaar elektronica compartiment
- 5 Klemmen
- 6 Behuizingsaarde

1. Maak de vier Philips-schroeven los en verwijder het behuizingsdeksel.
2. Verwijder het afdekraam op de klemmenblokken. Plaats daarvoor een schroevendraaier in de opening en druk de lip naar beneden (↓).
3. Leid de kabel door de geopende kabelwartel in het aansluitcompartiment.

Kabelaansluiting voor PA-instrument

1. Monteer de buskabel via de kabelwartel of aan M12-connector.

2.



A0052496

Sluit de kabeladers van de buskabel aan op het klemmenblok. Verwisselen van de polariteit van de PA+ en de PA- aansluitingen heeft geen invloed op het bedrijf.

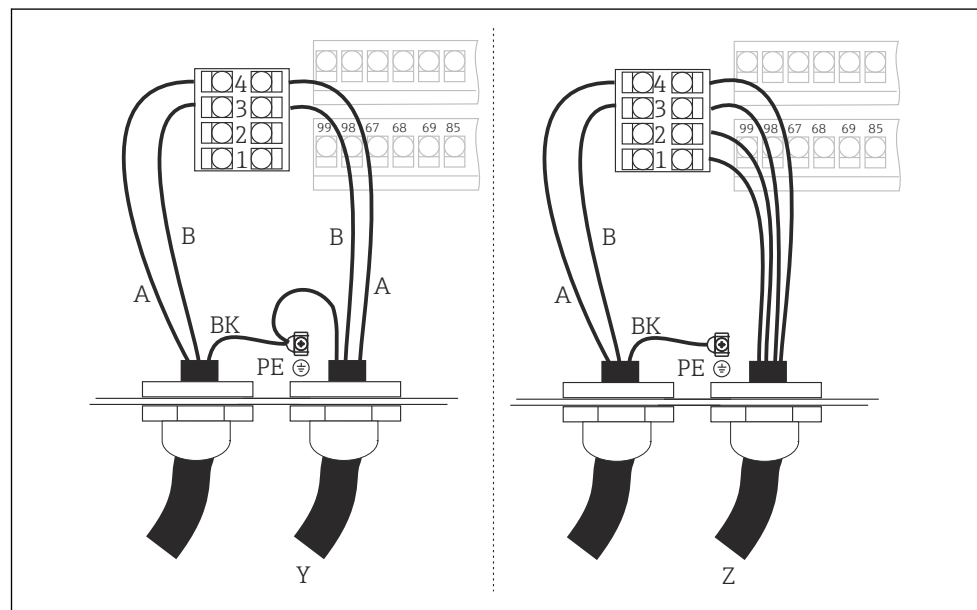
3. Zet de kabelwartel vast.

4. Sluit de behuizing.

Kabelaansluiting voor DP-instrument

1. Monteer de buskabel via de kabelwartel.

2.



A0052497

- 1 GND
- 2 Voedingsspanning +5 V voor busafsluiting
- 3 B (RxD / TxD-P)
- 4 A (RxD / TxD-N)
- Y Volgende PROFIBUS-instrument (doorgelust)
- Z Busafsluiting

Sluit de kabeladers van de buskabel aan op het klemmenblok.

3. Zet de kabelwartel vast.

4. Sluit de behuizing.

Busafsluiting

De busafsluitweerstand voor PROFIBUS PA en DP zijn verschillend.

- Elk PROFIBUS PA-bussegment moet worden afgesloten met een **passieve** busafsluitweerstand aan elk uiteinde.
- Elk PROFIBUS DP-bussegment moet worden afgesloten met een **actieve** busafsluitweerstand aan elk uiteinde.

5.3 Controles voor de aansluiting

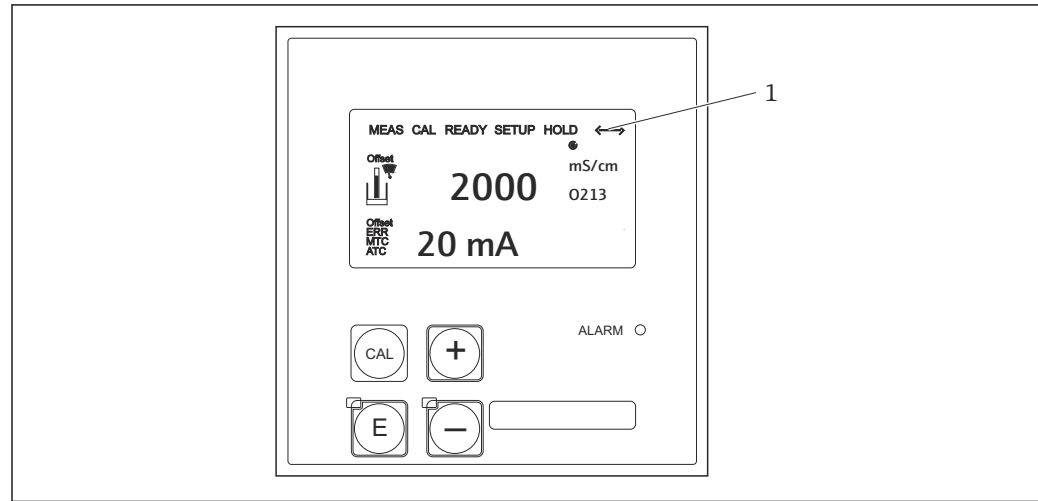
- Voer de volgende controles uit, wanneer u de elektrische aansluitingen heeft uitgevoerd:

Toestand en specificaties van het instrument	Opmerkingen
Zijn de instrumenten en de kabels uitwendig onbeschadigd?	Visuele inspectie

Elektrische aansluiting	Opmerkingen
Komt de voedingsspanning overeen met hetgeen staat gespecificeerd op de typeplaat?	230 V AC 115 V AC 100 V AC 24 V AC/DC
Voldoen de kabels aan de voorschriften?	Gebruik een originele E+H-kabel voor de elektrode/sensor-verbinding, zie het hoofdstuk accessoires
Zijn de aangesloten kabels voorzien van trekontlasting?	
Is de kabelinstallatie compleet geïsoleerd?	Installeer de voedings- en signaalkabels afzonderlijk over het gehele kabeltraject zodat geen interferentie kan optreden. Afzonderlijke kabelkanalen zijn het meest ideaal.
Is de kabelinstallatie correct uitgevoerd, zonder lussen en kruisingen?	
Zijn de voedingskabel en de signaalkabels correct aangesloten conform het aansluitschema?	
Zijn alle schroefklemmen vastgezet?	
Zijn alle kabelinvoeren geïnstalleerd, vastgedraaid en lekdicht?	
Zijn alle deksel van de behuizingen geïnstalleerd en goed vastgezet?	Controleer de afdichtingen op beschadiging.

6 Bedrijf

6.1 Display- en bedieningselementen



3 Gebruikersinterface

1 Displaysymbool voor actieve communicatie via PROFIBUS-interface

Verklaring van toetstoekenning en symbolen:

- Gebruik de bedieningshandleiding.

Bedieningshandleiding voor Smartec CLD132, BA00207C

Bedieningshandleiding voor Smartec CLD134, BA00401C

6.2 Bediening via FieldCare of DeviceCare

Fieldcare is de op FDT gebaseerde Plant Asset Management tool van Endress+Hauser.. Het kan alle intelligente veldapparaten in uw installatie configureren en helpen bij het beheren daarvan. Door het gebruik van statusinformatie, zorgt het ook voor een eenvoudige maar effectieve manier om de instrumenten te monitoren.

- Ondersteunt PROFIBUS
- Ondersteunt meerdere Endress+Hauser instrumenten
- Ondersteunt alle instrumenten van derden die voldoen aan de FDT-standaard, bijv. drive, I/O-systemen, sensoren
- Waarborgt de volledige functionaliteit voor alle instrumenten met DTM's
- Biedt generieke profielbediening voor veldbusinstrumenten van derden die geen leverancier-DTM hebben

DeviceCare is door Endress+Hauser ontwikkeld voor de configuratie van Endress+Hauser-instrumenten. Alle intelligente instrumenten in een installatie kunnen worden geconfigureerd via een point-to-point of point-to-bus verbinding.

Zie de bedieningshandleiding voor een installatiebeschrijving.

FieldCare/DeviceCare, BA00027S

7 Systeemintegratie

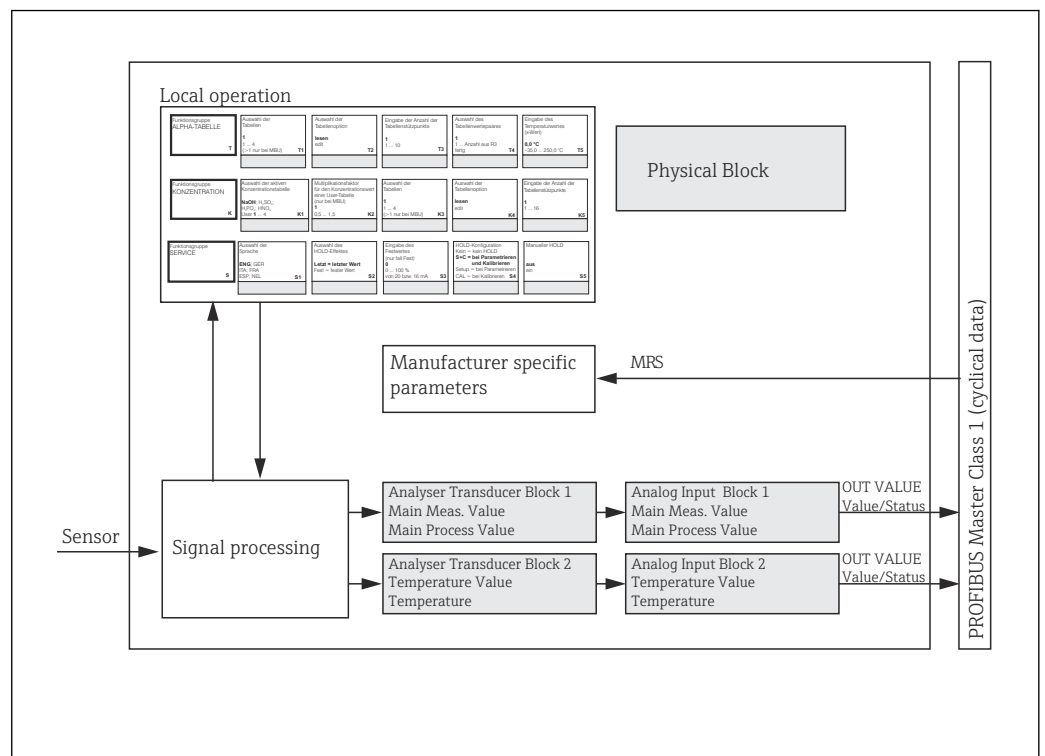
7.1 PROFIBUS PA/DP blokmodel

In de PROFIBUS-configuratie zijn alle instrumentparameters ingedeeld volgens de functionele eigenschappen en taken en algemeen toegekend aan drie verschillende blokken. Een blok kan worden gezien als een container waarin de parameters en bijbehorende functies zijn opgenomen (zie).

Een Profibus-instrument heeft de volgende bloktypen:

- **Een physical-blok (instrumentblok)**
Het physical-blok bevat alle instrumentspecifieke kenmerken van het instrument.
- **Een of meerdere transducer-blokken**
Het transducer-blok bevat alle meet- en instrumentspecifieke parameters van het instrument. De meetprincipes (bijv. geleidbaarheid, temperatuur) worden weergegeven in de transducer-blokken conform de PROFIBUS Profile 3.0-specificatie.
- **Een of meer function-blokken (functieblok)**
Een functieblok bevat de automatiseringsfuncties van het instrument. De transmitter bevat Analog Input-blokken die kunnen worden gebruikt om de meetwaarde te schalen en te bewaken op grenswaarde-overschrijdingen.

Een aantal automatiseringstaken kan met deze blokken worden geïmplementeerd. Naast deze blokken, kan een transmitter ook een willekeurig aantal andere blokken bevatten. Dit kunnen bijvoorbeeld verschillende analog input-functieblokken zijn wanneer meer dan één procesvariabele door de transmitter wordt verwerkt.



4 Blokmodel (grijs = profielblokken)

7.1.1 Physical-blok (instrumentblok)

Een physical-blok bevat alle gegevens die de transmitter uniek identificeren en karakteriseren. Het is een elektronische versie van de typeplaat op een transmitter. Physical-blokparameters zijn bijv. instrumenttype, instrumentnaam, identificatie fabrikant, serienummer.

Een andere taak van het physical-blok is het beheren van algemene parameters en functies die de uitvoering van de andere blokken in de transmitter beïnvloeden. Het physical-blok is daarom de centrale eenheid die ook de instrumentstatus controleert en de andere blokken beïnvloedt of regelt en dus de functionaliteit van het instrument.

7.1.2 Schrijfbeveiliging

■ On-site hardware-schrijfbeveiliging

U kunt het instrument on-site vergrendelen voor configuratiehandelingen door de toetsen **Plus** en **ENTER** tegelijkertijd in te drukken.

Ontgrendel het instrument door het indrukken van de toetsen **CAL** en **MINUS**.

■ Hardware-schrijfbeveiliging via PROFIBUS

De parameter **HW_WRITE_PROTECTION** geeft de status aan van de hardware-schrijfbeveiliging. De volgende statussen zijn mogelijk:

1: Hardware-schrijfbeveiliging ingeschakeld, instrumentgegevens kunnen niet worden overschreven

0: Hardware-schrijfbeveiliging uitgeschakeld, instrumentgegevens kunnen worden overschreven

■ Software-schrijfbeveiliging

U kunt ook de software-schrijfbeveiliging instellen om te voorkomen dat alle parameters per ongeluk worden overschreven. Dit gebeurt via een instelling in de parameter **WRITE_LOCKING**.

De volgende instellingen zijn toegestaan:

2457: instrumentgegevens kunnen worden overschreven (fabrieksinstelling)

0: instrumentgegevens kunnen niet worden overschreven



Bedieningshandleiding voor Smartec CLD132, BA00207C

7.1.3 Parameter LOCAL_OP_ENABLE

Gebruik deze parameter om de lokale bediening op het instrument toe te staan of te vergrendelen.

De volgende waarden zijn mogelijk:

■ 0: uitgeschakeld

Lokale bediening is vergrendeld. U kunt deze status alleen via de bus veranderen. De code 9998 worden getoond bij lokale bediening. De transmitter gedraagt zich op dezelfde manier als met de hardware-schrijfbeveiliging via het toetsenbord.

■ 1: ingeschakeld.

Lokale bediening is actief. Echter commando's van de master hebben een hogere prioriteit dan on-site commando's.



Wanneer de communicatie wegvalt gedurende meer dan 30 seconden, wordt de lokale bediening automatisch ingeschakeld.

Wanneer de communicatie wegvalt terwijl de lokale bediening vergrendeld is, zal het instrument direct terugkeren naar de vergrendelde status zodra de communicatie weer werkt.

7.1.4 Parameter PB_TAG_DESC

U kunt het klantspecifieke nummer (TAG-nummer) configureren via:

- Lokale bediening in het menuveld I2 (functiegroep INTERFACE) of via
- PROFIBUS parameter **TAG_DESC** van het physical-blok.

Wanneer u het tagnummer verandert via één van de twee mogelijkheden, is de verandering ook direct zichtbaar op de andere locatie.

7.1.5 Parameter FACTORY_RESET

Met de parameter **FACTORY_RESET** kunt u de volgende gegevens resetten:

- 1 - alle gegevens naar PNO standaardwaarden
- 2506 - Transmitter warme start
- 2712 - busadres
- 32768 - kalibratiegegevens
- 32769 - instelgegevens

Met de lokale bediening kunt u alle gegevens resetten naar de fabrieksinstelling of de sensorgegevens wissen in menuveld **S10** (SERVICE functiegroep).

7.1.6 Parameter IDENT_NUMBER_SELECTOR

Met deze parameter kunt u de transmitter schakelen tussen drie verschillende bedrijfsmodi, waarvan elke een andere functionaliteit heeft in relatie tot de cyclische gegevens:

IDENT_NUMBER_SELECTOR	Functionaliteit
0	Cyclische communicatie alleen mogelijk met Profile GSD. Alleen standaard diagnose in cyclische gegevens
1 (standaard)	Volledige functionaliteit met Profile 3.0 en geavanceerde diagnose in cyclische gegevens. De fabrikant specifieke GSD is nodig.
2	Backwards-compatibel Profile 2.0 functionaliteit zonder diagnose in cyclische gegevens. De fabrikant specifieke Profile 2.0 GSD is nodig.

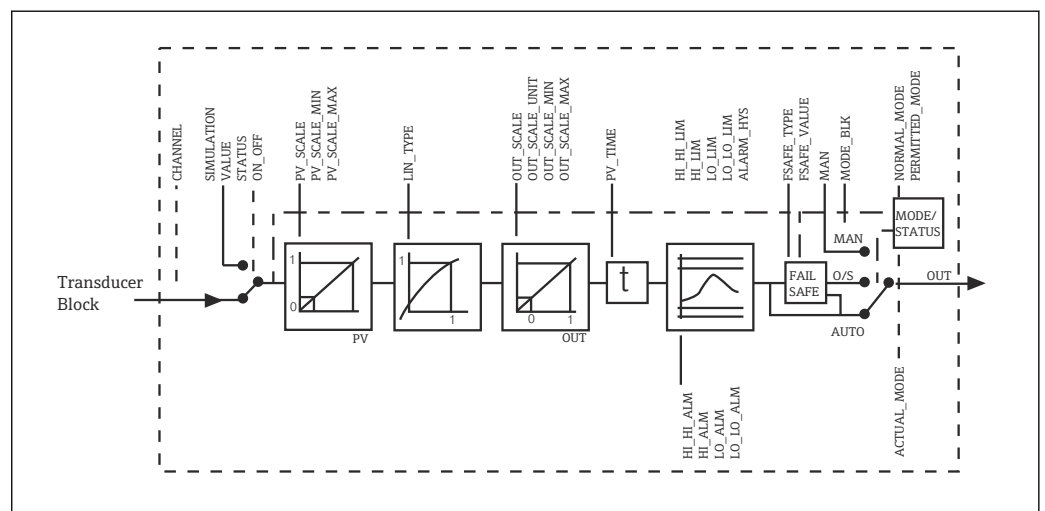
(zie ook de tabel instrument-masterbestanden).

7.1.7 Analog Input-blok (functieblok)

In het Analog Input-functieblok worden de procesvariabelen (geleidbaarheid en temperatuur) voorbereid voor wat betreft instrumentatie en regeling door het transducer-blok voor de automatiseringsfuncties (bijv. schaalinstelling, bewaking grenswaarden). Twee Analog Input-functieblokken zijn aanwezig voor de transmitter met PROFIBUS.

7.1.8 Signaalverwerking

Hierna volgt een schema van de interne structuur van een Analog Input-functieblok:



A0051926

5 Schematische interne structuur van een Analog Input-functieblok

Het Analog Input-functieblok ontvangt de ingangswaarde van het Analyzer Transducer-blok. De ingangswaarde zijn permanent toegekend aan het Analog Input-functieblok:

- Hoofdproceswaarde – Analog Input-functieblok 1 (AI 1)
- Temperatuur – Analog Input-functieblok 2 (AI 2)

7.1.9 SIMULATE

In de parametergroep **SIMULATE** kunt u de ingangswaarde vervangen door een simulatiewaarde en de simulatie activeren. Door de status en simulatiewaarde in te stellen, kunt u de respons van het automatiseringssysteem testen.

7.1.10 PV_FTIME

In de parameter **PV_FTIME** kunt u de omgevormde ingangswaarde (primary value = PV) dempen, door een filter in te stellen. Wanneer een tijd van 0 seconden wordt ingesteld, wordt de ingangswaarde niet gedempt.

7.1.11 MODE_BLK

De parametergroep **MODE_BLK** wordt gebruikt om de bedrijfsmodus van het Analog Input-functieblok te kiezen. Door de bedrijfsmodus **MAN** (handmatig) te kiezen, kunt u direct de **OUT** uitgangswaarde en de OUT-status instellen.

De belangrijkste functies en parameters van het Analog Input-blok zijn hierna opgesomd.

Overzichtstabel van de functies van het Analog Input-blok: .

7.1.12 Selecteren van de bedrijfsmodus

De bedrijfsmodus wordt ingesteld met de parametergroep **MODE_BLK**. Het Analog Input-functieblok ondersteunt de volgende bedrijfsmodi:

- AUTO(automatische modus)
- MAN(handbedieningsmodus)
- O/S(buiten bedrijf)

7.1.13 Kies de eenheden

U kunt de systeemeenheid voor één van de meetwaarden veranderen via Fieldcare in het Analog Input-blok.

Veranderen van de eenheid in het Analog Input-blok heeft in eerste instantie geen invloed op de meetwaarde die wordt overgedragen naar de PLC. Dit waarborgt dat een plotselinge verandering de daaropvolgend regeling niet kan beïnvloeden. Wanneer u wilt dat de verandering van de eenheid de meetwaarde beïnvloedt, moet u Fieldcare gebruiken om de functie **SET_UNIT_TO_BUS** te activeren.

Een andere manier om de eenheid te veranderen is gebruik maken van de parameters **PV_SCALE** en **OUT_SCALE** .

7.1.14 OUT

De uitgangswaarde **OUT** wordt vergeleken met de waarschuwings- en alarmgrenswaarden (bijv. **HI_LIM**, **LO_LIM**) die kunnen worden ingevoerd via verschillende parameters. Wanneer één van deze grenswaarden wordt overschreden, wordt een procesalarm (bijv. **HI_ALM**, **LO_ALM**) geactiveerd.

7.1.15 OUT Status

De status van de parametergroep **OUT** wordt gebruikt om de status van het Analog Input-functieblok en de validiteit van de OUT-uitgangswaarde naar de opvolgende functieblokken te rapporteren.

De volgende statuswaarden kunnen worden weergegeven:

- **GOOD_NON_CASCADE**

De uitgangswaarde **OUT** is geldig en kan worden gebruikt voor verdere verwerking.

- **UNCERTAIN**

De uitgangswaarde **OUT** kan alleen worden gebruikt voor verdere verwerking tot bepaalde hoogte.

- **BAD**

De uitgangswaarde **OUT** is ongeldig. Dit gebeurt wanneer het Analog Input-functieblok wordt geschakeld naar bedrijfsmodus **O/S** of in geval van ernstige storingen (en systeem- of procesfoutmeldingen in de bedieningshandleiding).

Naast de interne instrumentfoutmeldingen, hebben andere instrumentfuncties invloed op de status van de OUT-waarde:

- **Automatisch hold**

Wanneer **Hold** is ingeschakeld, wordt de OUT-status ingesteld op **BAD** niet specifiek (0x00).

- **Kalibratie**

Tijdens de kalibratie wordt de OUT-status ingesteld op de **UNCERTAIN** sensorkalibratiewaarde (0x64) (zelfs wanneer hold is ingeschakeld).

7.1.16 Simulatie van ingang/uitgang

U kunt verschillende parameters gebruiken voor het Analog Input-blok voor het simuleren van de ingang en uitgang van het functieblok:

Simuleren van de ingang van het Analog Input-functieblok

- ▶ Met de parametergroep **SIMULATION** kunt u de ingangswaarde specificeren (meetwaarde en status).
 - ↳ Omdat de simulatiewaarde het gehele functieblok doorloopt, kunt u alle parameterinstellingen van het blok controleren.

Simuleren van de uitgang van het Analog Input-functieblok

- ▶ Instellen van de bedrijfsmodus in de parametergroep **MODE_BLK** op **MAN** en direct specificeren van de uitgangswaarde in de parameter **OUT**.

7.1.17 Meetwaardesimulatie bij lokale bediening

Voor meetwaardesimulatie in lokale bediening, wordt de status **UNCERTAIN** – gesimuleerde waarde overgedragen naar de functieblokken. Dit activeert het failsafe-mechanisme in de AI-blokken.

7.1.18 Failsafe-modus (FSAFE_TYPE)

Wanneer een ingangswaarde of een simulatiewaarde de status (**BAD**) heeft, werkt het Analog Input-functieblok verder in de failsafe-modus zoals gedefinieerd in de parameter **FSAFE_TYPE**.

De parameter **FSAFE_TYPE** biedt de volgende failsafe-modus:

- **FSAFE_VALUE**

De in de parameter **FSAFE_VALUE** gespecificeerde waarde wordt gebruikt voor verdere verwerking.

- **LAST_GOOD_VALUE**

De laatst geldige meetwaarde wordt gebruikt voor verdere verwerking.

- **WRONG_VALUE**

De actuele waarde wordt gebruikt voor verdere verwerking ongeacht de status **BAD**. De fabrieksinstelling is de standaardwaarde (**FSAFE_VALUE**) met waarde **0**.



De failsafe-modus wordt ook geactiveerd wanneer het Analog Input-functieblok is ingesteld op de **O/S**-bedrijfsmodus.

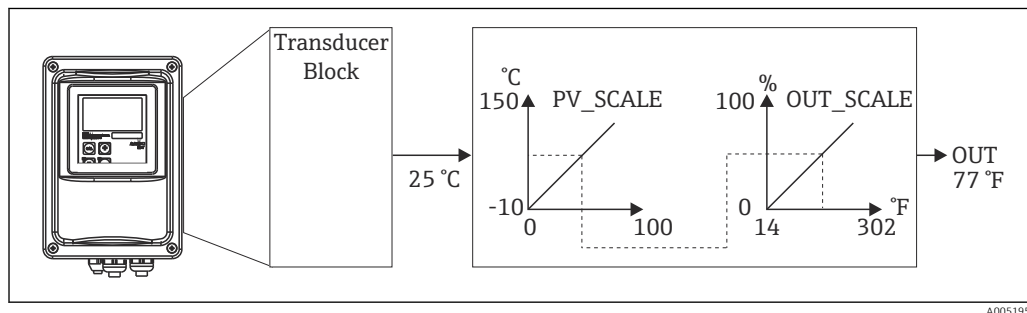
7.1.19 Schaal instellen van de ingangswaarde

In het Analog Input-functieblok, kan de schaal van de ingangswaarde of het ingangsbereik worden ingesteld conform de eisen van de automatisering.

Voorbeeld:

- De systeem eenheid in het transducer-blok is °C.
- Het meetbereik van het instrument is -10 ... 150 °C.
- Het uitgangsbereik in relatie tot het automatiseringssysteem moet 14 °F ... 302 °F zijn.
- De schaal van de meetwaarde van het transducer-blok (ingangswaarde) wordt lineair opnieuw ingesteld via de ingangsschaalinstelling **PV_SCALE** naar het gewenste uitgangsbereik **OUT_SCALE**.
- Parametergroep **PV_SCALE**
 PV_SCALE_MIN (V1H0) -10
 PV_SCALE_MAX (V1H1) 150
- Parametergroep **OUT_SCALE**
 OUT_SCALE_MIN (V1H3) 14
 OUT_SCALE_MAX (V1H4) 302
 OUT_UNIT (V1H5) [°F]

Dit betekent dat, bijvoorbeeld voor een ingangswaarde 25 °C gebruik makend van de parameter **OUT** een waarde van 77 °F wordt uitgestuurd.



6 Schaal instellen van de ingangswaarde op het Analog Input-functieblok

7.1.20 Grenswaarden

U kunt twee waarschuwingsgrenswaarden en twee alarmgrenswaarden instellen om uw proces te bewaken. De status van de meetwaarde en de parameters van de grenswaardealarmen zijn een indicatie voor de relatieve positie van de meetwaarde. U kunt ook een alarmhysteresis definiëren om te frequent veranderingen van de grenswaarde-indicatoren en te frequent inschakelen/uitschakelen van alarmen te voorkomen. De grenswaarden zijn gebaseerd op de uitgangswaarde **OUT**. Wanneer de uitgangswaarde **OUT** de gedefinieerde grenswaarde over- of onderschrijft, genereert het automatiseringssysteem een alarm via de grenswaardeprocesalarmen (zie hieronder)).

De volgende grenswaarden kunnen worden gedefinieerd:

- HI_LIM, HI_HI_LIM
- LO_LIM, LO_LO_LIM

7.1.21 Alarmdetectie en -verwerking

Grenswaardeprocesalarmen worden gegenereerd via het Analog Input-functieblok. De status van de grenswaardeprocesalarmen wordt gemeld aan het automatiseringssysteem door de volgende parameters:

- HI_ALM, HI_HI_ALM
- LO_ALM, LO_LO_ALM

7.2 Cyclische gegevensoverdracht

Cyclische gegevensoverdracht wordt gebruikt om de meetwaarden tijdens bedrijf over te dragen.

7.2.1 Modules voor het cyclische gegevenstelegram

Voor het cyclische gegevenstelegram, voorziet de transmitter in de volgende modules als ingangsgegevens (gegevens van de transmitter naar de PLC) (zie ook blokmodel):

- **Main Process Value**

Deze byte draagt de primary value over.

- **Temperature**

Deze byte draagt de temperatuur over.

- **MRS Meetbereikschakelaar**

Deze byte wordt gebruikt om de externe hold en de parametersetomschakeling van de PLC naar de transmitter over te dragen.

Structuur van de ingangsgegevens (transmitter PLC)

De ingangsgegevens worden overgedragen door de transmitter met de volgende structuur:

Index Ingang specificaties	Data	Toe- gang	Gegevensformaat/commentaar	Configuratiegegevens
0 ... 4	Analoog ingangsblok 1 Main Process Value	Lezen	Meetwaarde (32-bit zwevendekommagetal: IEEE-754) Statusbyte (0x80) = OK	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 of 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 of 0x94
5 ... 9	Analoog ingangsblok 2 Temperature	Lezen	Meetwaarde (32-bit zwevendekommagetal: IEEE-754) Statusbyte (0x80) = OK	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 of 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 of 0x94

Structuur van de uitgangsgegevens (PLC → transmitter)

De uitgangsgegevens van de PLC voor instrumentregeling hebben de volgende structuur:

Index Ingang specificaties	Data	Toe- gang	Gegevensformaat/commentaar	Configuratiegegevens
0	MRS	Schrijven	Byte Statusbyte (0x80) = OK	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 of 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 of 0x94

IEEE-754 zwevendekommagetal

PROFIBUS verwerkt gegevens in hexadecimale code en zet dit om in 4 bytes (8 bits elk, 4x8=32 bits).

Een nummer heeft drie componenten, conform IEEE 754:

■ Symbool (S)

Het symbool heeft exact 1 bit nodig en heeft de waarde 0 (+) of 1 (-). Het wordt bepaald door bit 7 van het eerste byte van een 32 bits zwevendekommagetal.

■ Exponent

De exponent bestaat uit bits 6 tot 0 van het eerste byte, plus bit 7 van de tweede byte (= 8 bits).

■ Mantissee

De resterende 23 bits worden gebruikt voor de mantisse.

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
+/-	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	Exponent							Mantissee																							

Formule (IEEE 754):	Waarde	= (-1) ^{symbool} * 2 ^(exponent - 127) * (1 + mantisse)			
Voorbeeld:	40 F0 00 00	= 0 10000000	1110000	00000000	00000000
	(hexadecimaal)	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4
	Waarde	= -1 ⁰ x 2 ¹²⁹⁻¹²⁷ x (1 + 2 ⁻¹ + 2 ⁻² + 2 ⁻³)			
		= 1 x 2 ² x (1 + 0,5 + 0,25 + 0,125)			
		= 1 x 4 x 1,875			
		= 7,5			

Verklaring van de meetbereikomschakeling (MRS)

MRS										Functie
gereserveerd	gereserveerd	gereserveerd	gereserveerd	gereserveerd	E2	E1	Decimaal	Hexadecimaal		
Aantal binaire ingangen = 2; E1 en E2 actief										
-	-	-	-	-	0	0	0	0x00		MRS 1
-	-	-	-	-	0	1	1	0x01		MRS 2
-	-	-	-	-	1	0	2	0x02		MRS 3
-	-	-	-	-	1	1	3	0x03		MRS 4
Aantal binaire ingangen = 1; E1 en E2 actief										
-	-	-	-	-	0	0	0	0x00		MRS 1
-	-	-	-	-	-	1	1	0x01		Hold aan
-	-	-	-	-	1	0	2	0x02		MRS 2
Aantal binaire ingangen = 0; E1 actief										
-	-	-	-	-	-	0	0	0x00		Hold uit
-	-	-	-	-	-	1	1	0x01		Hold aan

Aanpassen van het cyclische gegevenstelegram

U kunt het cyclische telegram aanpassen om beter te voldoen aan de voorwaarden van het proces. De bovenstaande tabellen tonen de maximale inhoud van een gegevenstelegram.

Wanneer u niet alle uitgangsvariabelen van de transmitter wilt gebruiken, kunt u de instrumentconfiguratie (CHK_CFG) gebruiken om individuele gegevensblokken te wissen uit het cyclisch telegram via de PLC-software. Bekorten van het telegram verbetert de

overdrachtscapaciteit van een PROFIBUS-systeem. U moet alleen die blokken actief laten, die u verder verwerkt in het systeem. U kunt dit doen via een **negatieve** selectie in de configuratie-tool.

Om de correcte structuur voor het cyclische gegevenstelegram te realiseren, moet de PROFIBUS-master de identificatie FREE_PLACE (00h) sturen voor de niet-actieve blokken.

Statuscodes voor de parameter OUT van het Analog Input-blok

Statuscode	Instrumentstatus	Betekenis	Grenswaarden
0x00 0x01 0x02 0x03	BAD	Niet specifiek	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x04 0x05 0x06 0x07	BAD	Configuratiefout	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x0C 0x0D 0x0E 0x0F	BAD	Instrumentfout	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x10 0x11 0x12 0x13	BAD	Sensorfout	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x1F	BAD	Buiten bedrijf	CONST
0x40 0x41 0x42 0x43	UNCERTAIN	Niet specifiek	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x47	UNCERTAIN	Laatste bruikbare waarde	CONST
0x4B	UNCERTAIN	Vervangende waarde van failsafe-status	CONST
0x4F	UNCERTAIN	Initiële waarde van failsafe-status	CONST
0x50 0x51 0x52 0x53	UNCERTAIN	Meetwaarde van sensor te onnauwkeurig	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x5C 0x5D 0x5E 0x5F	UNCERTAIN	Configuratiefout	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x60 0x61 0x62 0x63	UNCERTAIN	Simulatiewaarde	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x64 0x65 0x66 0x67	UNCERTAIN	Sensorkalibratie	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x80 0x83	UNCERTAIN	Meetsysteem OK.	OK CONST
0x84 0x85 0x86 0x87	GOOD	Verandering parameters	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST

Statuscode	Instrumentstatus	Betekenis	Grenswaarden
0x89 0x8A	GOOD	Waarschuwing: grenswaarde voorwaarschuwing overschreden	LOW_LIM HIGH_LIM
0x8D 0x8E	GOOD	Kritisch alarm: alarmgrenswaarde overschreden	LOW_LIM HIGH_LIM

7.3 Acyclische gegevensoverdracht

Acyclische gegevensoverdracht wordt gebruikt om parameters over te dragen gedurende de inbedrijfname en het onderhoud of om andere meetvariabelen weer te geven die niet in de cyclische gegevensoverdracht zijn opgenomen.

Over het algemeen wordt onderscheid gemaakt tussen Class 1 en Class 2 masterverbindingen. Afhankelijk van de implementatie van de transmitter, kunnen een aantal Class 2-verbindingen tegelijkertijd worden uitgevoerd.

- Met Smartec zijn twee Class 2-masters toegestaan. Dit betekent dat twee Class 2-masters de transmitter tegelijkertijd kunnen benaderen. Echter, u moet waarborgen dat deze niet beide proberen naar dezelfde gegevens te **schrijven**. Anders is de consistentie van de gegevens niet langer gegarandeerd.
- Wanneer een Class 2-master parameters leest, verzendt deze een verzoektelegram aan de transmitter met het instrumentadres, de slot/index en de verwachte recordlengte. De transmitter antwoordt met het aangevraagde record wanneer deze bestaat en de correcte lengte heeft (bytes).
- Wanneer een Class 2-master parameters schrijft, draagt deze het adres van de transmitter over, het slot en de index, de lengte-informatie (byte) en de record. De transmitter bevestigt deze schrijftaak na afronding. Een Class 2-master kan de blokken benaderen die in de afbeelding worden getoond.

7.3.1 Slot/index-tabellen

De instrumentparameters zijn opgesomd in de volgende tabellen. U kunt deze parameters benaderen via de slot- en indexnummers. De individuele blokken bevatten elk standaard parameters, blokparameters en deels fabrikantspecifieke parameters. Bovendien zijn de matrixposities voor bediening via Fieldcare gespecificeerd.

7.3.2 Device Management

Parameter	Matrix FC ¹⁾	Slot	Index	Grootte (Bytes)	Type	Acc.	Store
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 Physical-blok

Parameter	Matrix FC	Slot	Index	Grootte (Bytes)	Type	Acc.	Store
Standaard parameter							
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
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 kalibratiegegevens 0x8001: reset instelgegevens 0x0001: PNO standaard alle gegevens 2506: warme start 2712: reset bus-adr.	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

Parameter	Matrix FC	Slot	Index	Grootte (Bytes)	Type	Acc.	Store
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
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 Analyzer Transducer-blok

Er zijn twee Analyser Transducer-blokken. Deze zijn verdeeld over slot 1 en 2 in de volgende volgorde:

1. Hoofdproceswaarde
2. Temperatuur

Parameter	Matrix FC	Slot	Index	Grootte (Bytes)	Type	Acc.	Store
Standaard parameter							
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

Parameter	Matrix FC	Slot	Index	Grootte (Bytes)	Type	Acc.	Store
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				
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 Input Block

Er zijn twee Analog Input-blokken. Deze zijn verdeeld over slot 1 en 2 in de volgende volgorde:

1. Hoofdproceswaarde
2. Temperatuur

Parameter	Matrix FC	Slot	Index	Grootte (Bytes)	Type	Acc.	Store
Standaard parameter							
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

Parameter	Matrix FC	Slot	Index	Grootte (Bytes)	Type	Acc.	Store
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
SIMULATE		1 - 2	50	6	DS-50*	r, w	S
VIEW_1		1 - 2	61	18	Unsigned8	r	D

7.3.6 Fabrikantspecifieke gegevens

Parameter	Matrix FC	Slot	Index	Grootte (Bytes)	Type	Acc.	Store
Meetwaarde	V0H0	3	100	4	Float	r	D
Temperatuur	V0H1	3	101	4	Float	r	D
Bedrijfsmodus	V0H2	3	102	1	Unsigned8 0: geleidbaarheid 1: concentratie	r	D
Meeteenheid (concentratie)	V0H3	3	103	1	Unsigned8 57: % 139: ppm 245: mg/l 106: tds 251: geen	r, w	N
Aantal decimalen	V0H4	3	104	1	Unsigned8 0: X.xxx 1: XX.xx 2: XXX.x 3: XXXX	r, w	N
Meeteenheid (geleidbaarheid)	V0H5	3	105	1	Unsigned8 66: mS/cm 67: µm/cm 240: S/m	r, w	N
Signaaldemping	V0H6	3	106	1	Unsigned8	r, w	N
Ruw waarde	V0H7	3	107	4	Float	r	D
Actuele meetbereik	V0H9	3	108	1	Unsigned8	r, w	N
Temperatuurmeting	V1H0	3	109	1	Unsigned8 0: vast 1: Pt 100 2: Pt 1000 3: NTC	r, w	N
Procestemperatuur	V1H3	3	110	4	Float	r, w	N
Celconstante	V1H4	3	111	4	Float	r, w	N
Installatiefactor	V1H6	3	112	4	Float	r, w	N
Kalibratietemperatuur	V1H8	3	113	4	Float	r, w	N
Temperatuurcorrectie	V1H9	3	114	4	Float	r, w	N

Parameter	Matrix FC	Slot	Index	Grootte (Bytes)	Type	Acc.	Store
Contactfunctie	V3H0	3	115	1	Unsigned8 0: Alarm function 1: Limit function 2: Limit + alarm fct.	r, w	N
Inschakelvertraging	V3H3	3	116	2	Unsigned16	r, w	N
Uitschakelvertraging	V3H4	3	117	2	Unsigned16	r, w	N
Aantal binaire ingangen	V4H0	3	118	1	Unsigned8	r, w	N
Bron binaire ingangen	V4H1	3	119	1	Unsigned8 0: binaire contacten 1: cyclische gegevens	r, w	N
Verwerkt meetbereik	V4H2	3	120	1	Unsigned8	r, w	N
Bedrijfsmodus voor verwerkt meetbereik	V4h3	3	121	1	Unsigned8 0: geleidbaarheid 1: concentratie	r, w	N
Keuze substantie voor verwerkt meetbereik	V4H4	3	122	4	Unsigned8 0: NaOH 1: H2SO4 2: H3PO4 3: HNO3 4: gebruiker 1...	r, w	N
Temperatuurcompensatie voor verwerkt meetbereik	V4H5	3	123	4	Unsigned8 0: geen 1: lineair 2: NaCl 3: gebruiker 1...	r, w	N
Alfawaarde voor bedrijfsmeetbereik	V4H6	3	124	4	Float	r, w	N
Inschakelpunt voor verwerkt meetbereik	V4H8	3	125	4	Float	r, w	N
Uitschakelpunt voor verwerkt meetbereik	V4H9	3	126	4	Float	r, w	N
Correctiefactor	V5H0	3	127	4	Float	r, w	N
Keuze substanties	V5H1	3	128	1	Unsigned8 0: NaOH 1: H2SO4 2: H3PO4 3: HNO3 4: gebruiker 1...	r	D
Actuele concentratietabel	V5H2	3	129	1	Unsigned8	r, w	D
Lees/bewerkt concentratietabel	V5H3	3	130	1	Unsigned8 0: lees 1: bewerk	r, w	D
Aantal concentratietabelelementen	V5H4	3	131	1	Unsigned8	r, w	N
Keuze van concentratietabelelementen	V5H5	3	132	1	Unsigned8	r, w	D
Concentratietabel geleidbaarheid	V5H6	3	133	4	Float	r, w	N
Concentratietabel concentratie	V5H7	3	134	4	Float	r, w	N
Concentratietabel temperatuur	V5H8	3	135	4	Float	r, w	N

Parameter	Matrix FC	Slot	Index	Grootte (Bytes)	Type	Acc.	Store
Concentratietabel status	V5H9	3	136	1	Unsigned8 0: OK 1: service 2: verwerken 3: ongeldig	r	D
Actuele alfatabel	V6H0	3	137	1	Unsigned8 1: gebruiker	r, w	D
Lees/bewerkt alfatabel	V6H1	3	138	1	Unsigned8 0: lees 1: bewerk	r, w	D
Aantal alfatabelelementen	V6H2	3	139	1	Unsigned8	r, w	N
Selectie van alfatabelelementen	V6H3	3	140	4	Unsigned8	r, w	D
Alfatabel temperatuur	V6H4	3	141	4	Float	r, w	N
Alfatabel alfawaarde	V6H5	3	142	1	Float	r, w	N
Alfatabel status	V6H6	3	143	1	Unsigned8 0: OK 1: service 2: verwerken 3: ongeldig	r	D
PCS alarm	V7H0	3	144	1	Unsigned8 0: geen PCS 1: 1 uur 2: 2 uur 3: 4 uur	r, w	N
Relaiscontacttype	V8H1	3	145	1	Unsigned8 0: vergrendelend contact 1: pulscontact	r, w	N
Relais tijdeenheid	V8H2	3	146	1	Unsigned8 0: seconden 1: minuten	r, w	N
Alarmvertraging	V8H3	3	147	1	Unsigned16	r, w	N
Selectie diagnosecode	V8H4	3	148	1	Unsigned8	r, w	D
Alarmstatus	V8H53	3	149	1	Unsigned8 0: nee 1: ja	r	D
Alarmrelais	V8H6	3	150	1	Unsigned8 0: nee 1: ja	r, w	N
Vergrendeling	V8H9	3	151	2	Unsigned16 22: not protected 9998: loc. op. dis- abl. 9999: hardware prot.	r, w	N
Hold-functie	V9H0	3	152	1	Unsigned8	r, w	N
Holdverblijftijd	V9H1	3	153	2	Unsigned16	r, w	N
MRS versie	V9H2	3	154	1	Unsigned8	r	Cst
Fabriekswaarden	V9H4	3	155	1	Unsigned8 1: Device data 2: Sensor data 3: User data 4: Adress data	r, w	D
SW-versie	VAH5	3	156	2	Unsigned16	r	Cst
HW-versie	VAH6	3	157	2	Unsigned16	r	Cst

7.3.7 Data-strings

Enkele gegevenstypen in de slot index-tabel (bijv. DS-33) zijn gemarkeerd met een asterisk (*). Dit zijn data-strings die zijn gestructureerd conform de PROFIBUS Specification Part 1, Versie 3.0. Deze bestaan uit verschillende elementen die ook zijn geadresseerd via een subindex, zoals getoond in het volgende voorbeeld.

Parametertype	Subindex	Type	Grootte (byte)
DS-33	1	Float	4
	5	Unsigned8	1

8 Inbedrijfname

8.1 Functiecontrole

Waarborg voor de inbedrijfname van het meetpunt dat alle eindcontroles zijn uitgevoerd:

- Checklist "Voor installatie"
- Checklist "Voor aansluiting"

8.2 Instellen van het instrumentadres

Het adres moet altijd zijn ingesteld voor elk PROFIBUS-instrument. Het regelsysteem kan de transmitter niet herkennen wanneer het adres niet correct is ingesteld.

Alle instrumenten verlaten de fabriek met adres 126. U kunt dit adres gebruiken om de functie van het instrument te controleren en het aan te sluiten op een PROFIBUS-PA netwerk. Vervolgens moet u dit adres veranderen om volgende instrumenten te kunnen integreren.

U kunt het instrumentadres instellen via:

- lokale bediening,
- de PROFIBUS service Set_Slave_Add of
- de DIL-schakelaar in het instrument.

 Geldige instrumentadressen liggen in het bereik van 0 ... 125.

Via adres 126 vindt geen cyclische gegevensoverdracht plaats.

Elk adres mag slechts eenmaal in het PROFIBUS-netwerk worden toegekend.

De dubbele pijl op het display geeft actieve communicatie met PROFIBUS aan.

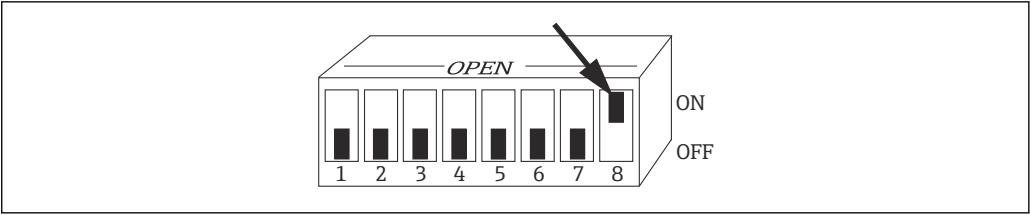


A0051961

 7 Positie van de DIL-schakelaar in de transmitter (alleen toegankelijk wanneer het behuizingsdeksel open is)

8.2.1 Instellen van het instrument met het bedieningsmenu

 U kunt alleen het adres instellen via de software wanneer de DIL-schakelaar 8 op de software-instelling staat. Schakelaar 8 is in de fabriek vooringesteld op software.



A0051962

8 DIL-schakelaar 8 moet zijn ingesteld op ON om bediening via software mogelijk te maken.

Stel het instrumentadres in met de INTERFACE-functiegroep in het I1-menuveld.

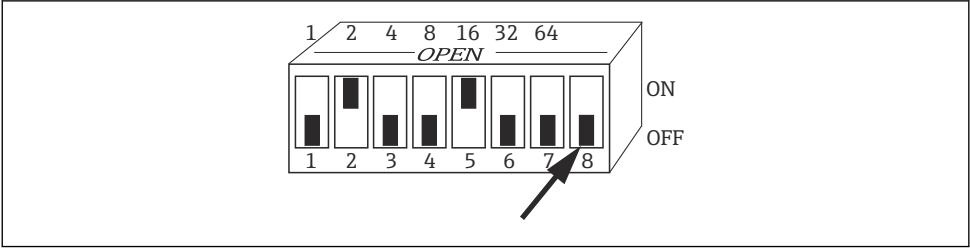
CODE	GEBRUIKERSINTERFACE	SELECTIE (fabrieksinstelling = vet)	INFO
I	SETUP HOLD I INTERFACE A0051423		
I1	SETUP HOLD 126 I1 Address A0051424	126 0 ... 126	Voer het busadres in Elk adres mag slechts eenmaal in het netwerk worden toegekend.
I2	SETUP HOLD Tag I2 @ @ @ @ @ @ @ @ A0051425		Instrument-tag Alleen weergave, kan niet worden bewerkt.

8.2.2 Instellen van het instrumentadres met PROFIBUS-communicatie

Het adres wordt ingesteld via de Set_Slave_Add service.

8.2.3 Instellen van het instrument adres met de DIL-schakelaar hardware-instelling)

1.
- Maak de vier Philips-schroeven los en verwijder het behuizingsdeksel. De DIL-schakelaar bevindt zich op de elektronicamodule boven het display.
2.
- Stel het instrumentadres in (van 0 tot 126) op schakelaars 1 t/m 7 voorbeeld: 18 = 2 + 16).
3.



A0051963

9 Voorbeeld instrumentadres met DIL-schakelaar

Zet schakelaar 8 op OFF.

4. Sluit vervolgens de behuizing weer.

8.3 Instrument-masterbestanden

Het instrument-masterbestand (GSD) is nodig voor het configureren van een PROFIBUS-DP-netwerk. Het GSD (een eenvoudig tekstbestand) beschrijft bijv. welke data-overdrachtsnelheid wordt ondersteund door het instrument of welke digitale informatie wordt ontvangen door de PLC van het instrument en in welk formaat.



Elk instrument heeft een ID-nummer toegekend gekregen door de PROFIBUS user organization (PNO). De naam van het GSD is afgeleid van dit nummer. Voor Endress+Hauser, begint dit ID-nummer met de fabrikant-ID 15xx. Voor eenvoudiger classificatie en meer transparantie van elke GSD, zijn de GSD-namen bij Endress+Hauser als volgt:

EH3x15xx

EH = Endress+Hauser

3 = profiel

x = uitgebreide ID

15xx = ID nr.

8.3.1 Typen instrument-masterbestanden

- Beslis voor de configuratie welke GSD u voor de bediening van het systeem wilt gebruiken.
 - ↳ U kunt de instelling veranderen via een Class 2-master (via physical-blok - Parameter Ident_Number_Selector).

Over het algemeen zijn de volgende instrument-masterbestanden met verschillende functionaliteiten beschikbaar voor u:

- **Fabrikantspecifieke GSD met Profile 3.0-functionaliteit:**

Deze GSD garandeert onbeperkte functionaliteit van het veldinstrument. Instrumentspecifieke procesparameters en -functies zijn daarom beschikbaar.

- **Fabrikantspecifieke GSD met Profile 2.0-functionaliteit:**

Deze GSD waarborgt dat de cyclische gegevens backwards compatible zijn met de Smartec transmitter met Profile 2.0 functionaliteit. Dit betekent dat in installaties waar de Smartec transmitter met Profile 2.0 functionaliteit wordt gebruikt, de Smartec transmitter met Profile 3.0 functionaliteit ook kan worden gebruikt.

- **Profile GSD:**

Indien een systeem is geconfigureerd met een Profile GSD's, is het mogelijk instrumenten te vervangen door exemplaren geleverd van verschillende fabrikaten. Het is echter van essentieel belang, dat de proceswaardes dezelfde volgorde gebruiken.

Voorbeeld:

De Smartec transmitter ondersteunt de profiel GSD **PA139750.gsd** (IEC 61158- 2). Deze GSD bevat AI-blokken. De AI-blokken zijn altijd toegekend aan de volgende meetvariabelen:

AI 1 = Main Process Value

AI 2 = Temperature

Dit waarborgt dat de eerste meetvariabele past bij de veldinstrumenten van derden.

8.3.2 Instrument-masterbestand (GSD) voor Smartec

Instrumentnaam	Ident_ num- ber_ Selector	ID-nummer	GSD	Bitmaps
Alleen Profile 3.0 functionaliteit:				
Smartec PA	0	9750 Hex	PA139750.gsd	PA_9750n.bmp
	0	9750 Hex	PA039750.gsd	PA_9750n.bmp
Fabrikantspecifieke functies met Profile 3.0-functionaliteit:				
Smartec PA Extra cyclische gegevens voor digitale I/O (omschakeling parameterset)	1	153E Hex	EH3x153E.gsd	EH153E_d.bmp EH153E_n.bmp EH153E_s.bmp
Smartec DP Extra cyclische gegevens voor digitale I/O (omschakeling parameterset)	1	153D Hex	EH3x153D.gsd	EH153D_d.bmp EH153D_n.bmp EH153D_s.bmp
Fabrikantspecifieke functies met Profile 2.0-functionaliteit:				
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

U kunt de GSD van alle Endress+Hauser instrumenten aanvragen via:

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

8.3.3 Inhoudsstructuur van de GSD-bestanden van Endress+Hauser

Voor de Endress+Hauser transmitter met PROFIBUS-interface, ontvangt u een exe-bestand met alle bestanden die nodig zijn voor de configuratie. Dit bestand maakt de volgende structuur aan wanneer deze automatisch wordt uitgepakt:

De beschikbare meetparameters van de transmitter staan bovenaan. Daaronder heeft u:

- **Revisie x.xx** map:
Deze aanduiding staat voor een speciale instrumentuitvoering. De bijbehorende submappen **BMP** en **DIB** bevatten elk instrumentspecifieke bitmaps.
 - **GSD** map
 - **Info** map:
Informatie over de transmitter en eventuele afhankelijkheden in de instrumentsoftware.
- Lees de informatie in de **Info**-map zorgvuldig door voor de configuratie.

8.3.4 Werken met de instrument-masterbestand (GSD)

De GSD moet worden geïntegreerd in het automatiseringssysteem. Afhankelijk van de gebruikte software, kunnen de GSD-bestanden worden gekopieerd naar een programmaspecifieke map of worden gelezen in de database via een importfunctie binnen de configuratiesoftware.

Voorbeeld:

PLC Siemens S7-300/400 met Siemens STEP 7 configuratiesoftware

1. Kopieer de bestanden naar de submap: ...**siemens \ step7 \ s7data \ gsd**.

2. Upload de bitmap-bestanden naar de map: **...\siemens\step7\s7data\nsbmp**.
 - ↳ De bitmap-bestanden behoren ook bij de GSD-bestanden. Deze bitmap-bestanden worden gebruikt om de meetpunten grafisch weer te geven.
-  Vraag bij andere configuratiesoftware bij de fabrikant van uw PLC naar de correcte map.

9 Diagnose en storingen oplossen

9.1 Systeemfoutmeldingen

De parameters DIAGNOSIS en DIAGNOSIS_EXTENSION worden gegenereerd uit instrumentspecifieke fouten.

Namur-klasse	Foutnr.	Beschrijving	DIAGNOSE	DIAGNOSIS_EXTENSION	Status meetwaarde		
					Kwaliteit	Substatus	Hex ¹⁾
Storing	E001	Geheugenfout	01 00 00 80 - DIA_HW_ELECTR	01 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Storing	E002	Datafout in EEPROM	10 00 00 80 - DIA_MEM_CHKSUM	02 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Storing	E003	Ongeldige configuratie	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	04 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Storing	E007	Defecte transmitter	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	08 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Storing	E008	Sensor of sensoraansluiting niet in orde	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	10 00 00 00 00 00	BAD	sensor failure	10
Storing	E010	temperatuursensor defect	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	20 00 00 00 00 00	BAD	sensor failure	10
Storing	E025	Grenswaarde voor offset luchtinstelling overschreden	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	40 00 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Storing	E036	Kalibratiebereik van de sensor overschreden	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	80 00 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Storing	E037	Onder kalibratiebereik van de sensor	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 01 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Storing	E045	Kalibratie afgebroken	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 02 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Storing	E049	Installatiefactor overschreden	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 04 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Storing	E050	Installatiefactor onderschreden	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 08 00 00 00 00	BAD	configuration error	5C
Storing	E055	Meetbereik van de hoofdparameter onderschreden	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 10 00 00 00 00	UNCERTAIN	sensor conversion not accurate	50
Storing	E057	Meetbereik van de hoofdparameter overschreden	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 20 00 00 00 00	UNCERTAIN	sensor conversion not accurate	50
Storing	E059	Temperatuurbereik onderschreden	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 40 00 00 00 00	UNCERTAIN	sensor conversion not accurate	50
Storing	E061	Temperatuurbereik overschreden	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 80 00 00 00 00	UNCERTAIN	sensor conversion not accurate	50
Storing	E067	Setpoint grenswaardeschakelaar overschreden	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 00 00 04 00 00	UNCERTAIN	non-specific	40
Storing	E077	Temperatuur niet binnen de α -waardetabel	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 01 00 00 00	BAD	configuration error	04
Storing	E078	Temperatuur niet binnen de concentratietafel	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 02 00 00 00	BAD	configuration error	04
Storing	E079	Geleidbaarheid niet binnen de concentratietafel	0 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 04 00 00 00	BAD	configuration error	04

Namur-klasse	Foutnr.	Beschrijving	DIAGNOSE	DIAGNOSIS_EXTENSIO	Status meetwaarde		
					Kwaliteit	Substatus	Hex ¹⁾
Funct. controle	E101	Servicefunctie actief			-	-	
Funct. controle	E102	Handbediening actief			-	-	
Funct. controle	E106	Download actief	00 00 00 80 - EXTENSION_AVAILABLE	00 00 00 00 00 80	-	-	
Storing	E116	Downloadfout	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 08 00 00 00	BAD	configuration error	04
Onderhoud	E150	Afstand van temperatuurwaarden of α -waardetabel te klein	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 00 00 01 00 00	UNCERTAIN	configuration error	50
Storing	E152	Live check alarm (PCS)	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 00 00 02 00 00	BAD	sensor failure	50

1) Afhankelijk van de status van de grenswaardebits wordt 00 tot 03 toegevoegd.

9.2 Proces- en Instrumentspecifieke fouten



Bedieningshandleiding voor Smartec CLD132, BA00207C

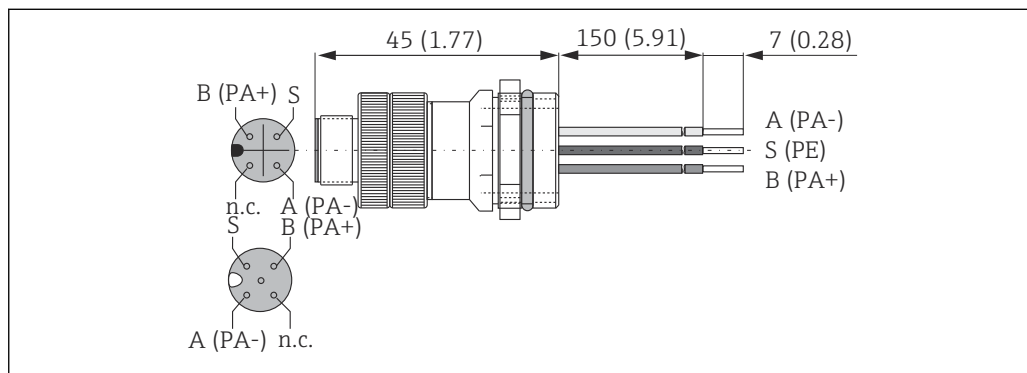


Bedieningshandleiding voor Smartec CLD134, BA00401C

10 Communicatie-specifieke toebehoren

M12 veldbusconnectorset

- Vierpens metalen connector voor montage op de transmitter
- Voor aansluiting op de aansluitdoos of kabelbus
- Kabellengte 150 mm (5.91 in)
- Bestelnr. 51502184



A0052585

FieldCare SFE500

- Universele tool voor configuratie en beheer van veldinstrumenten
- Geleverd met een complete bibliotheek van gecertificeerde DTM's (Device Type Manager) voor bediening van Endress+Hauser veldinstrumenten
- Bestel conform de productstructuur
- www.endress.com/sfe500

11 Protocolspecifieke gegevens

11.1 PROFIBUS-PA

Uitgangssignaal	PROFIBUS-PA: EN 50170 vol. 2, Profile versie 3.0
PA functie	Slave
Overdrachtsnelheid	31,25 kbps
Signaalcodering	Manchester II
Slave responstijd	Circa 20 ms
Signaal bij alarm	Status- en alarmmeldingen conform PROFIBUS-PA, profile-versie 3.0 Display: foutcode
Physical layer	IEC 61158-2, MBP (Manchester Coded Bus Powered)
Busspanning	9 tot 32 V
Stroomverbruik bus	10 mA $\pm$ 1 mA
Stroomverbruik storing I_{FDE}	0 mA

11.2 PROFIBUS-DP

Uitgangssignaal	PROFIBUS DP conform EN 50170 vol. 2, Profile versie 3.0
PA functie	Slave
Overdrachtsnelheid	9,6 kbps, 19,2 kbps, 45,45 kbps, 93,75 kbps, 187,5 kbps, 500 kbps, 1,5 Mbps
Signaalcodering	NRZ code
Slave responstijd	Circa 20 ms
Signaal bij alarm	Status- en alarmmeldingen conform PROFIBUS-DP, profile-versie 3.0 Display: foutcode
Physical layer	RS 485

11.3 Human interface

Lokale bediening	Via toetsenbord
Busadres	Instellen via ■ DIL-schakelaar of ■ via bedieningsmenu of ■ via Set_Slave_Adr service
Communicatie-interface	PROFIBUS-PA/-DP

11.4 Normen en richtlijnen

PROFIBUS	EN 50170, vol. 2
PROFIBUS-DP	EN 50170, vol. 2 RS 485 PNO richtlijnen voor PROFIBUS-DP
PROFIBUS-PA	EN 50170, vol. 2 IEC 61158-2 PNO richtlijnen voor PROFIBUS-PA

Trefwoordenregister

A

Aansluiten van de buskabel	11
Arbeidsveiligheid	5

B

Bedoeld gebruik	5
Bedrading	11
Bedrijfsveiligheid	5
Betekenis van de bestelcode	7

C

Controles voor de aansluiting	13
---	----

D

Documentatie	4
------------------------	---

E

Elektrische aansluiting	11
-----------------------------------	----

G

Goederenontvangst	7
-----------------------------	---

I

Installatie	9
Instrument-masterbestanden	34
Instrumentadres	32
IT beveiligingsmaatregelen	6

L

Leveringsomvang	8
---------------------------	---

O

Oplossen van storingen	37
----------------------------------	----

P

Productidentificatie	7
Productpagina	7
Productveiligheid	6
Protocolspecifieke gegevens	40

S

Symbolen	4
Systeemarchitectuur	9
Systeemfoutmeldingen	37

T

Typeplaat	7
---------------------	---

V

Veiligheidsinstructies	5
----------------------------------	---

W

Waarschuwingen	4
--------------------------	---



www.addresses.endress.com
