

Käyttöopas

Smartec CLD132/134

Mittausjärjestelmät, joissa on johtavuuden ja pitoisuuden
mittauksella varustettu induktiivinen anturi,
elintarviketeollisuuteen
PROFIBUS PA/DP







Sisällysluettelo









1	Asiakirjan tiedot	4	11	Protokollakohtaiset tiedot	38
1.1	Varoitukset	4	11.1	PROFIBUS-PA	38
1.2	Symbolit	4	11.2	PROFIBUS-DP	38
1.3	Laitteen symbolit	4	11.3	Tarkastusliittymä	38
1.4	Asiakirjat	4	11.4	Standardit ja määräykset	39
2	Turvallisuuden perusohjeet	5	Aakkosellinen hakemisto	40	
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	5			
2.2	Käyttötarkoitus	5			
2.3	Työpaikan turvallisuus	5			
2.4	Käyttöturvallisuus	5			
2.5	Tuoteturvallisuus	6			
3	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus	7			
3.1	Tulotarkastus	7			
3.2	Tuotteen tunnistetiedot	7			
3.3	Toimitussisältö	8			
4	Asennus	9			
4.1	Järjestelmäarkkitehtuuri	9			
4.2	Mittalaitteen asennus	10			
4.3	Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	10			
5	Sähköliitäntä	11			
5.1	Kenttälaitteen liitäntä	11			
5.2	Väyläkaapelin liittäminen	11			
5.3	Kytkenän jälkeen tehtävä tarkastus	13			
6	Käyttö	14			
6.1	Näyttö- ja käyttöelementit	14			
6.2	Käyttö FieldCarella tai DeviceCarella	14			
7	Järjestelmän integrointi	15			
7.1	PROFIBUS PA/DP -lohkomalli	15			
7.2	Syklinen tiedonsiirto	20			
7.3	Asyklinen tietojen vaihto	23			
8	Käyttöönotto	31			
8.1	Toimintotesti	31			
8.2	Laiteosoitteen konfigurointi	31			
8.3	Laitteen isäntätiedostot	33			
9	Diagnostiikka ja vianetsintä	35			
9.1	Järjestelmävirheviestit	35			
9.2	Prosessi- ja laitekohtaiset virheet	36			
10	Lisälaitteet tietoyhteyden mukaan	37			

1 Asiakirjan tiedot

1.1 Varoitukset

Tietojen rakenne	Tarkoitus
 VAARA Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ► Korjaava toimenpide	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Vaaratilanne aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman, jos sitä ei vältetä.
 VAROITUS Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ► Korjaava toimenpide	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
 HUOMIO Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ► Korjaava toimenpide	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.
 HUOMAUTUS Syy/tilanne Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ► Toimenpide	Tämä symboli varoittaa aineellisten vahinkojen vaarasta.




1.2 Symbolit

	Lisätietoa ja vinkkejä
	Sallittu
	Suosittelua
	Kiellettyä tai ei suositeltua
	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
	Sivuviite
	Kuvaviite
	Toimintavaiheen tulos

1.3 Laitteen symbolit

	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
---	------------------------------------


1.4 Asiakirjat

-  Käyttöohjeet Smartec CLD132, BA00207C
-  Käyttöohjeet Smartec CLD134, BA00401C
-  Käyttöopas suunnitteluun ja käyttöönottoon PROFIBUS DP/PA, BA00034S

2 Turvallisuuden perusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

- Mittauslaitteiden asennuksen, käyttöönoton ja huollon saa tehdä vain erikoiskoulutuksen saanut tekninen henkilökunta.
- Teknisellä henkilökunnalla pitää olla laitoksen esimiehen valtuutus kyseisten tehtävien suorittamiseen.
- Sähköliitännän saa tehdä vain sähkötekniikko.
- Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- Vain valtuutettu ja erikoiskoulutettu henkilökunta saa korjata mittauspisteiden virheet.

 Ne korjaustyöt, joita ei ole kuvattu toimitetuissa käyttöohjeissa, tulee teettää vain laitteen valmistajan tehtaalla tai huoltokorjaamossa.

2.2 Käyttötarkoitus

Smartec CLD132 ja CLD134 ovat johtavuuden mittausjärjestelmiä. PROFIBUS käyttöliittymällä laitetta voidaan käyttää laitoksen hallintatyökalulla, esim. FieldCare, tai käyttöönotto työkalulla, esim. DeviceCare, tietokoneella.

PROFIBUS on IEC 61158/IEC 61508:n mukainen avoin kenttäväylästandardi. Se on suunniteltu täyttämään erityisesti prosessisuunnittelun vaatimukset ja mahdollistaa useiden mittauslaitteiden liittämisen väylälinjaan. IEC 1158-2:n mukainen lähetysmenetelmä takaa turvallisen signaalin lähetyksen.

Laitteen käyttäminen muihin kuin kuvatus mukaisiin käyttötarkoituksiin aiheuttaa vaaraa ihmisille ja koko mittausjärjestelmälle ja on siksi kiellettyä.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat väärästä tai käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Käyttäjä on vastuussa seuraavien turvallisuusmääräysten noudattamisesta:

- Asennusohjeet
- Paikalliset standardit ja määräykset
- Räjähdyssuojausta koskevat määräykset

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

- Tuotteen sähkömagneettinen yhteensopivuus on testattu teollisuuslaitteisiin sovellettavien kansainvälisten standardien mukaan.
- Ilmoitettu sähkömagneettinen yhteensopivuus koskee vain tuotetta, joka on kytketty näiden käyttöohjeiden mukaan.

2.4 Käyttöturvallisuus

Ennen kuin otat käyttöön koko mittauspisteen:

1. Varmista, että kaikki kytkennät on tehty oikein.
2. Varmista, että sähköjohdot ja letkuliittimet ovat ehjiä.
3. Älä käytä viallisia tuotteita ja estä niiden tahaton käyttö.
4. Merkitse rikkiäiset tuotteet viallisiksi.

Käytön aikana:

- Jos vikaa ei voi korjata:
Tuote täytyy poistaa käytöstä ja suojata tahattomalta käytöltä.

2.5 Tuoteturvallisuus

Tämä tuote on suunniteltu alan viimeisimpien turvallisuusvaatimusten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa. Sen tuotannossa on noudatettu asiaankuuluvia säännöstöjä ja kansainvälisiä standardeja.

Takuu on voimassa vain siinä tapauksessa, että laitteen asennus ja käyttö tapahtuu käyttöohjeissa kuvattujen ohjeiden mukaan. Laite on varustettu turvallisuusmekanismeilla, jotka suojaavat laitteen asetusten tahattomilta muutoksilta.

IT-turvallisuustoimet yhdessä käyttäjien turvallisuusstandardien kanssa, joiden tarkoituksena on antaa lisäturvaa laitteelle ja tiedonsiirrolle, on käyttäjien itse pantava toimeen.

3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

3.1 Tulotarkastus

1. Varmista, että pakkaus on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkaukseen liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioitunut pakkaus, kunnes asia on selvitetty.
2. Varmista, että sisältö on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkauksen sisältöön liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioituneet tavarat, kunnes asia on selvitetty.
3. Tarkasta, että toimitus sisältää kaikki tilatut osat ja ettei mitään osia puutu.
 - ↳ Vertaa toimitusasiakirjoja tekemääsi tilaukseen.
4. Pakkaa tuote säilytystä ja kuljetusta varten niin, että se on suojattu iskuilta ja kosteudelta.
 - ↳ Alkuperäinen pakkaus tarjoaa parhaan suojan. Varmista, että sallittuja ympäristöolosuhteita noudatetaan.

Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteys myyjään tai paikalliseen edustajaan.

3.2 Tuotteen tunnistetiedot

3.2.1 laitekilpi

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

- Valmistajan tunniste
- Tilauskoodi
- Sarjanumero
- Ympäristö- ja prosessiolosuhteet
- Tulo- ja lähtöarvot
- Turvallisuustiedot ja varoitukset
- Kotelointiluokka

- ▶ Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

3.2.2 Tuotteen tunnistaminen

Tuotesivu

www.endress.com/CLD132

www.endress.com/CLD134

Tilauskoodin tulkinta

Tuotteen tilausnumero ja sarjanumero löytyvät seuraavista kohdista:

- Laitekilvestä
- Toimitusasiakirjoista

Tuotetta koskevien tietojen hankinta

1. Mene kohteeseen www.endress.com.
2. Sivuhaku (suurenuslasin symboli): syötä voimassa oleva sarjanumero.
3. Haku (suurenuslasi).
 - ↳ Tuotteen rakenne näytetään ponnahdusikkunassa.

4. Napsauta tuotekuvaketta.

↳ Uusi ikkuna avautuu. Tässä täytät laitteesi tietoja, mukaan lukien tuoteasiakirjat.

3.3 Toimitussisältö

CLD132

PROFIBUSIN "kompaktiversion" toimitussisältö on seuraava:

- Kompakti mittausjärjestelmä Smartec, jossa integroitu anturi
- Liitántärima
- Palkeet (laiteversiolle -*GE1*****)
- Käyttöohjeet BA00207C
- Käyttöohjeet kenttätietoyhteyteen PROFIBUS BA00213C:n kanssa
- M12-liitin (laiteversiolle -*****PF*)

PROFIBUSIN "Etäversion" toimitussisältö on seuraava:

- Smartec-lähetin
- CLS52 induktiivinen johtavuusanturi, jossa kiinteä kaapeli
- Liitántärima
- Palkeet (laiteversiolle -*GE1*****)
- Käyttöohjeet BA00207C
- Käyttöohjeet kenttätietoyhteyteen PROFIBUS BA00213C:n kanssa
- M12-liitin (laiteversiolle -*****PF*)

CLD134

PROFIBUSIN "kompaktiversion" toimitussisältö on seuraava:

- Smartec kompakti mittausjärjestelmä, jossa upotettu anturi
- Liitántärima
- Käyttöohjeet BA00401C
- Käyttöohjeet kenttätietoyhteyteen PROFIBUS BA00213C:n kanssa
- M12-liitin (laiteversiolle -*****PF*)

"Erillisversion" toimitussisältö on seuraava:

- Smartec-lähetin
- CLS54 induktiivinen johtavuusanturi, jossa kiinteä kaapeli
- Liitántärima
- Käyttöohjeet BA00401C
- Käyttöohjeet kenttätietoyhteyteen PROFIBUS BA00213C:n kanssa
- M12-liitin (laiteversiolle -*****PF*)

"Lähetin ilman anturia" -version toimitussisältö sisältää:

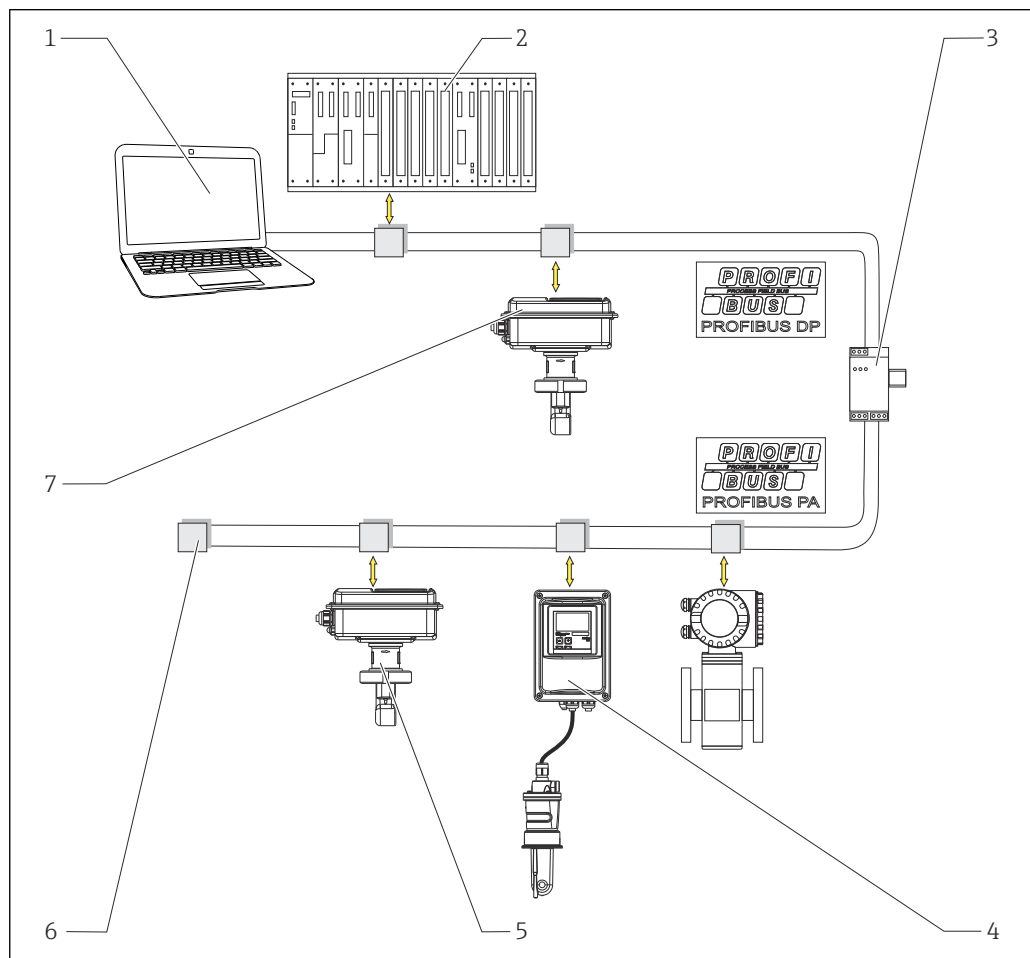
- Smartec CLD134 -lähetin
- Liitántärima
- Käyttöohjeet BA00401C/07/EN
- Käyttöohjeet kenttätietoyhteyteen PROFIBUS BA00213C:n kanssa
- M12-liitin (laiteversiolle -*****PF*)

4 Asennus

4.1 Järjestelmäarkkitehtuuri

Täydellinen mittausjärjestelmä sisältää seuraavat

- CLD132 tai CLD134-lähetin, jossa PROFIBUS PA tai DP
- Segmenttitytkin (vain PA)
- PROFIBUS-väyläpääte
- Johdot sisältävät väylän jakolaitteen
- Ohjelmoitava logiikkaohjain (PLC) tai PC, jossa FieldCare tai DeviceCare



A0052586

- 1 Mittausjärjestelmät, joissa PROFIBUS-käyttöliittymä
- 2 PC, jossa PROFIBUS-käyttöliittymä ja käyttöohjelmisto
- 3 PLC
- 4 Segmenttikytkin
- 5 CLD132 tai CLD134 PROFIBUS PA -etäversio, jossa CLS52 tai CLS54
- 6 CLD132 tai CLD134 PROFIBUS PA -kompakti versio
- 7 Päätevastus
- 8 CLD132 tai CLD134 PROFIBUS PA -kompakti versio

Lähettimien maksimimäärä väyläsegmentissä määritetään niiden kulutuksen, väyläliittimen tehon ja vaaditun väylän pituuden mukaan.

 Käyttöopas suunnitteluun ja käyttöönottoon PROFIBUS DP/PA, BA00034S

4.2 Mittalaitteen asennus

- Tee asennus käyttöohjeiden mukaan.



Käyttöohjeet Smartec CLD132, BA00207C



Käyttöohjeet Smartec CLD134, BA00401C

4.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

1. Asennuksen jälkeen tarkasta, että mittausjärjestelmässä ei ole vaurioita.
2. Tarkasta, että anturi on kohdistettu väliaineen virtaussuunnan kanssa.
3. Tarkasta, että anturin käämirunko on upotettu kokonaan väliaineeseen.

5 Sähköliitäntä

VAROITUS

Laite on jännitteinen!

Virheellinen kytkentä voi aiheuttaa vammoja tai jopa kuoleman!

- ▶ Sähköliitännän saa tehdä vain sähkötekniikko.
- ▶ Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- ▶ Varmista **ennen** kytkentätöiden aloittamista, että kaikki kaapelit ovat jännitteettömiä.

5.1 Kenttälaitteen liitäntä

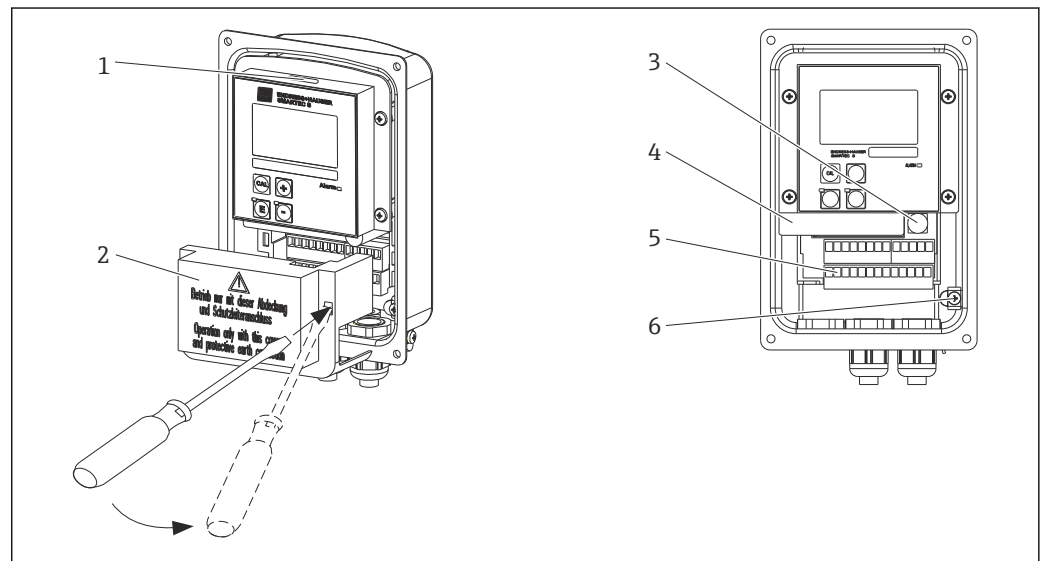
- ▶ Tee sähköliitäntä käyttöohjeiden mukaan.

 Käyttöohjeet Smartec CLD132, BA00207C


 Käyttöohjeet Smartec CLD134, BA00401C

5.2 Väyläkaapelin liittäminen

Kaapelin syöttäminen koteloon



A0051920

 2 Väyläkaapelin liittäminen (oikea = irrota kansikehys, vasen = näkymä ilman kansikehystä)

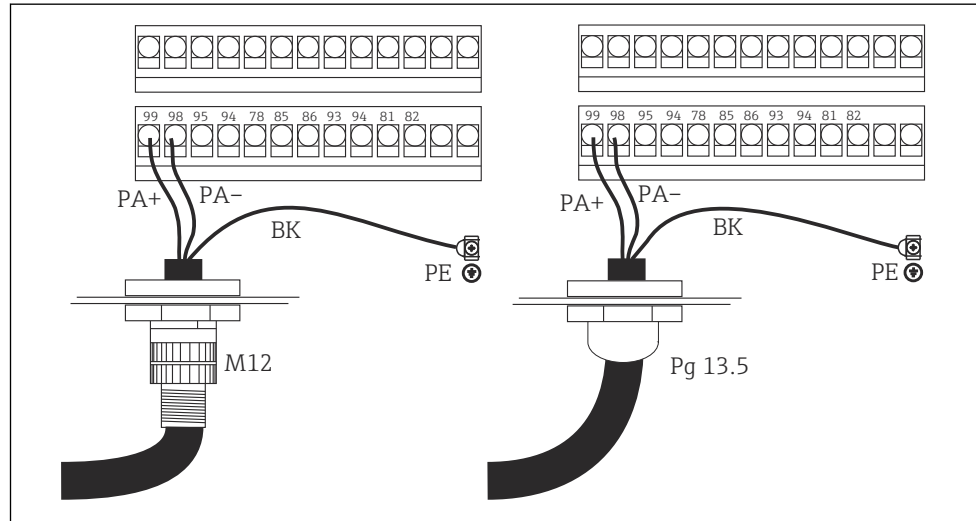
- 1 DIL-kytkimen portti
- 2 Kansikehikko
- 3 Sulake
- 4 Irrotettava sähkörasia
- 5 Liittimet
- 6 Kotelon maadoitus

1. Löysää Phillips-ruuvia ja irrota kotelon kansi.
2. Irrota riviliittimien päällä oleva kansikehys. Tee se niin, että laita ruuvimeisseli loveen ja työnnä kappale alas (↓).
3. Ohjaa kaapeli läpiviennin läpi liitäntäkoteloon.

Johdon liittäminen PA-laitteeseen

1. Asenna väyläkaapeli erittäin kestäväällä läpiviennillä tai M12-liittimellä.

2.



A0052496

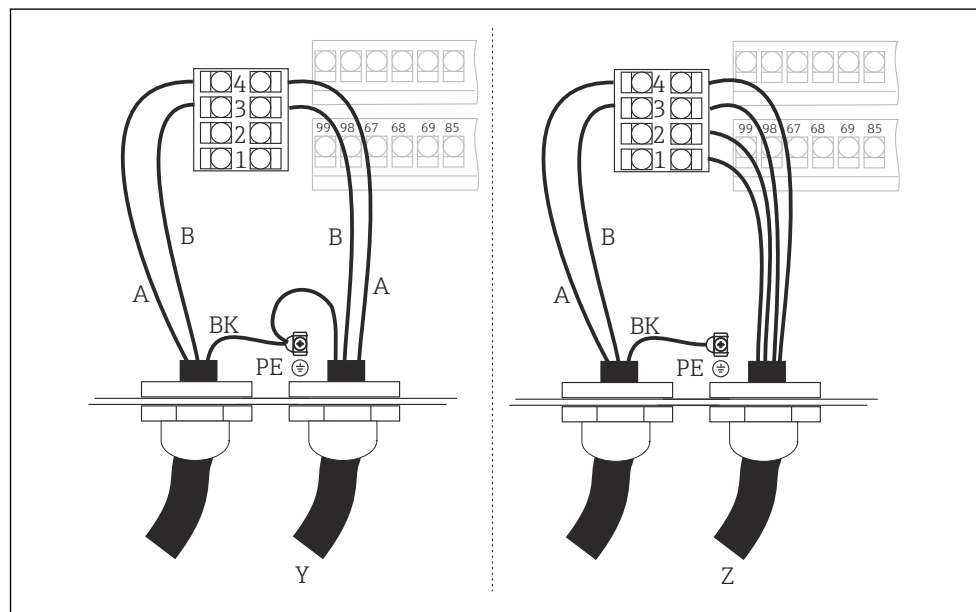
Liitä väyläkaapelin kaapelijohtimet riviliittimeen. PA + ja PA- -liitäntöjen napaisuuden sekoittaminen ei vaikuta toimintaan.

3. Kiristä kaapeliläpivienti.
4. Sulje kotelon kansi.

Kaapelin liittäminen DP-laitteeseen

1. Asenna väyläkaapeli erittäin kestävällä läpiviennillä.

2.



A0052497

- 1 GND
- 2 Virransyöttö +5 V väyläliittimelle
- 3 B (RxD / TxD-P)
- 4 A (RxD / TxD-N)
- Y Seuraava PROFIBUS-laite (silmukan läpi)
- Z Väyläpääte

Liitä väyläkaapelin kaapelijohtimet riviliittimeen.

3. Kiristä kaapeliläpivienti.
4. Sulje kotelon kansi.

Väyläpääte

PROFIBUS PA:n ja DP:n väyläliitännät ovat erilaiset.

- Jokainen PROFIBUS PA -väyläsegmentti on liitettävä **passiiviseen** väyläliitäntään molemmista päistä.
- Jokainen PROFIBUS DP -väyläsegmentti on liitettävä **aktiiviseen** väyläliitäntään molemmista päistä.

5.3 Kytkennän jälkeen tehtävä tarkastus

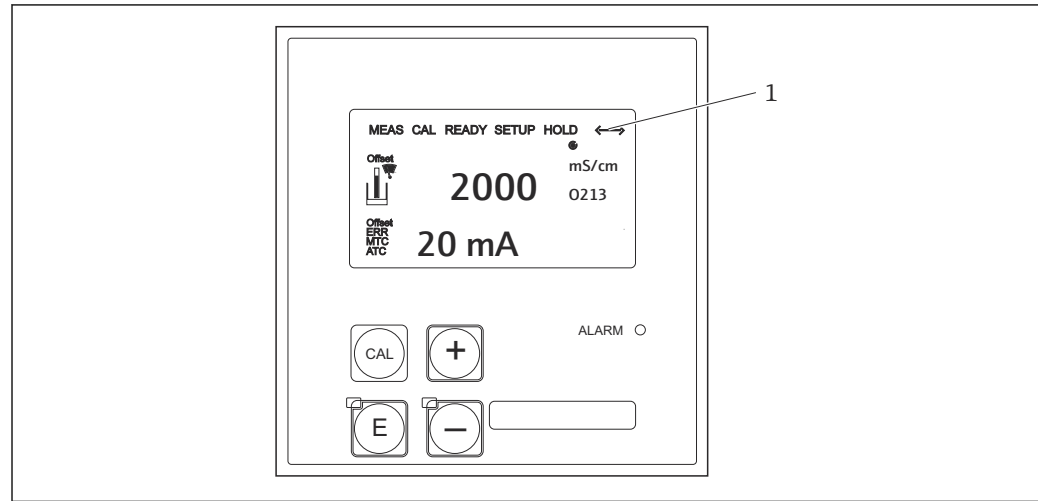
- Kun sähkökytkennän johdotus on kerran tehty, suorita seuraavat tarkistukset:


Laitteen kunto ja erittelyt	Huomautukset
Ovatko laitteet ja johdot ulkopuolelta vahingoittumattomia?	Silmämääräinen tarkastus

Sähköliitäntä	Huomautukset
Vastaako syöttöjännite laitekilven määritystä?	230 V AC 115 V AC 100 V AC 24 V AC/DC
Täyttävätkö käytetyt kaapelit asetetut vaatimukset?	Käytä elektrodin/anturin liitäntään tarkoitettua alkuperäistä E+H:n kaapelia. Katso Lisätarvikkeet-osio
Oletko kytkenyt mukana toimitetut kaapelit vedonpoistimella?	
Onko kaapelireitti kokonaan eristetty?	Reititä virransyöttö ja signaalikaapelit toisistaan erilleen koko kaapelireitillä häiriöiden estämiseksi. Erillinen kaapelikanava on optimaalinen ratkaisu.
Kulkeeko kaapeli oikein ilman lenkkejä ja ristiinmenoja?	
Onko virtakaapeli ja signaalikaapelit kytketty oikein ja kytkentäkaavion mukaisesti?	
Onko kaikkien ruuvien navat kiristetty?	
Onko kaikki kaapeleiden läpivientiaukot asennettu ja kiristetty ja ovatko ne vuototiiviitä?	
Ovatko kaikki kotelokannet asennettu ja kiristetty pitävästi paikoilleen?	Tarkasta, ovatko tiivisteet vaurioituneet.

6 Käyttö

6.1 Näyttö- ja käyttöelementit



 3 Käyttöliittymä

1 Näätösymboli aktiiviseen tietoyhteyteen PROFIBUS-liittymällä

Painikkeiden ja symbolien selitykset:

- Katso käyttöohjeet.

 Käyttöohjeet Smartec CLD132, BA00207C

 Käyttöohjeet Smartec CLD134, BA00401C

6.2 Käyttö FieldCarella tai DeviceCarella

Fieldcare on FDT-pohjainen Endress+Hauserin laitoksen hallintatyökalu. Se auttaa konfiguroimaan kaikki laitoksesi älykkäät kenttälaitteet ja valvomaan niitä. Tilatiedon ansiosta käytössäsi on yksinkertainen, mutta tehokas työkalu laitevalvontaa varten.

- PROFIBUSIN tuet
- Tukee useita Endress+Hauserin laitteita
- Tukee kolmannen osapuolen laitteita, jotka täyttävät FDT-standardin, esim. koneisto, I/O-järjestelmät, anturit
- Varmistaa täyden toimivuuden kaikille laitteille, joissa on DTM:t
- Tarjoaa yleisen profiilitoiminnan kolmannen osapuolen kenttälaitteille, joilla ei ole DTM-toimittajaa

DeviceCare on Endress+Hauserin kehittämä sovellus Endress+Hauser-laitteiden konfigurointia varten. Kaikki laitoksen älylaitteet voidaan konfiguroida liitännällä pisteestä pisteeseen tai pisteestä väylään.

 Katso asennuksen kuvaus käyttöohjeista.

FieldCare/DeviceCare, BA00027S

7 Järjestelmän integrointi

7.1 PROFIBUS PA/DP -lohkomalli

PROFIBUS-konfiguroinnissa kaikki laiteparametrit on luokiteltu toiminnallisten ominaisuuksiensa mukaan ja tehtävät on jaettu yleensä kolmeen eri lohkkoon. Lohkoa saatetaan pitää säiliönä, johon parametrit ja liittyvät toiminnot sisällytetään (katso).

PROFIBUS-laitteessa on seuraavat lohkot:

■ Fyysinen lohko (laitelohko)

Fyysinen lohko sisältää laitteen kaikki laitekohtaiset ominaisuudet.

■ Yksi tai useampi muunninlohko

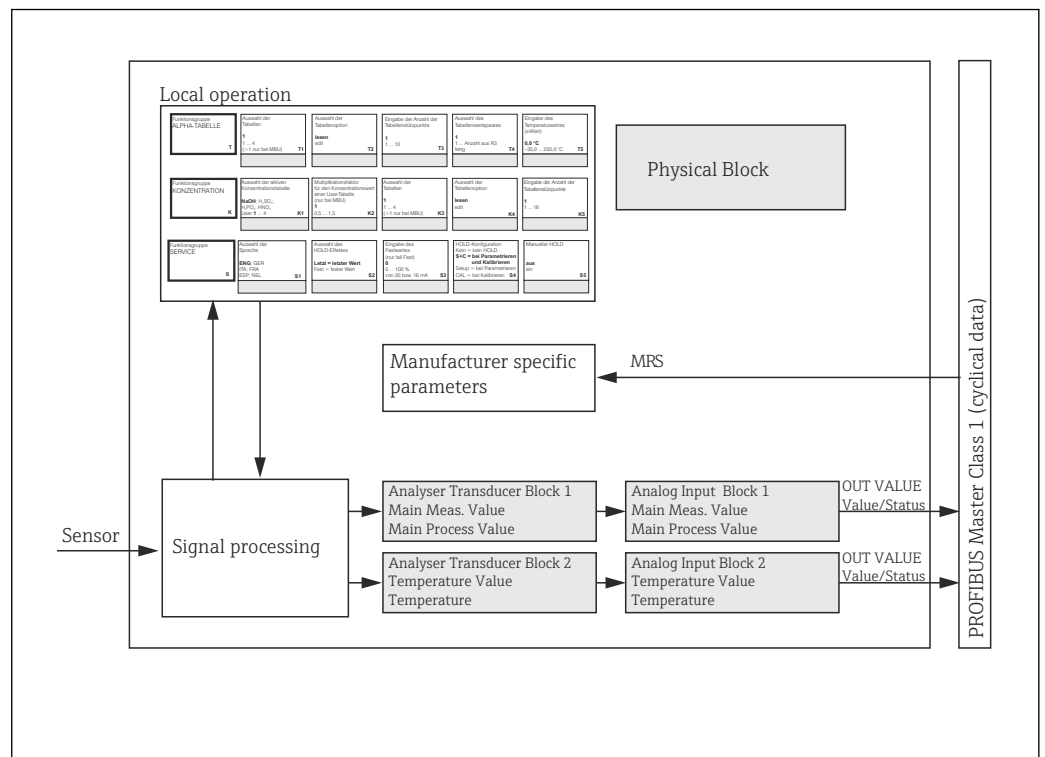
Muunninlohko sisältää laitteen kaikki mittaus- ja laitekohtaiset parametrit.

Mittausperiaatteet (esim. johtavuus, lämpötila) on kuvattu muunninlohkoissa PROFIBUS Profile 3.0:n erittelyjen mukaan.

■ Yksi tai useampi toimintolohko (toimintolohko)

Toimintolohko sisältää laitteen automaattiset toiminnot. Lähetin sisältää Analog Input -lohkot, joita voidaan käyttää mitattujen arvojen skaalaamiseen ja raja-arvojen ylityksen tarkastamiseen.

Näihin lohkoihin voidaan sovittaa erilaisia automaatiotoimintoja. Näiden lohkojen lisäksi lähetin voi sisältää myös minkä tahansa määrän muita lohkoja. Ne sisältävät esimerkiksi useita Analog Input -toimintalohkoja, jos lähettimellä on enemmän kuin yksi prosessimuuttuja.



4 Lohkomalli (harmaa = profiililohkot)

7.1.1 Fyysinen lohko (laitelohko)

Fyysinen lohko sisältää kaikki tiedot, jotka yksilöllisesti tunnistavat lähettimen ja luonnehtivat sitä. Lähettimen laitekilven elektroninen versio. Fyysisten lohkojen parametreja ovat esim. laitetyyppi, laitenumero, valmistajan tunnistaminen, sarjanumero.

Fyysisen lohkon toinen tehtävä on hallita yleisiä parametreja ja toimintoja, jotka vaikuttavat lähettimessä jäljellä olevien lohkojen suorittamiseen. Fyysinen lohko on siksi

keskussyksikkö, joka tarkastaa myös laitteen tilan ja vaikuttaa muihin lohkoihin tai ohjaa niiden toimivuutta ja näin ollen laitteen käytettävyyttä.

7.1.2 Kirjoitussuojaus

■ Laitteiston kirjoitussuojaus paikan päällä

Voit lukita laitteen paikan päällä konfigurointitoimintoja varten painamalla painikkeita **Plus** ja **ENTER** samanaikaisesti.

Avaa laite lukituksesta painamalla painikkeita **CAL** ja **MINUS**.

■ Laitteiston kirjoitussuojaus PROFIBUSILLA

Parametri **HW_WRITE_PROTECTION** osoittaa laitteiston kirjoitussuojauksen tilan.

Seuraavat tilat ovat mahdollisia:

1: Laitteiston kirjoitussuojaus on käytössä, laitetietoja ei voi korvata

0: Laitteiston kirjoitussuojaus ei ole käytössä, laitetiedot voi korvata

■ Ohjelmiston kirjoitussuojaus

Voit asettaa kirjoitussuojauksen myös ohjelmistoon estääksesi kaikkien parametrien asyklisen ylikirjoituksen. Tee tämä tekemällä syöttö parametriin **WRITE_LOCKING**.

Seuraavat syötöt ovat sallittuja:

2457: Laitetietojen päälle voidaan kirjoittaa (tehdasasetus)

0: Laitetietojen päälle ei voi kirjoittaa



Käyttöohjeet Smartec CLD132, BA00207C

7.1.3 Parametri LOCAL_OP_ENABLE

Käytä tätä parametria joko salliaaksesi paikallisen käytön tai lukitaksesi sen laitteella.

Seuraavat arvot ovat mahdollisia:

■ 0: Pois käytöstä

Paikalliskäyttö on lukittu. Voit muuttaa tämän tilan vain väylän kautta. Koodi 9998 tulee näyttöön paikalliskäytössä. Lähetin toimii samalla tavalla kuin kirjoitussuojattu laitteisto näppäimistön kautta.

■ 1: Käytössä.

Paikalliskäyttö on käytössä. Isännältä tulevat käskyt ovat kuitenkin etusijalla paikan päällä olevien komentojen sijasta.



Jos tietoyhteys ei toimi yli 30 sekuntiin, paikalliskäyttö otetaan automaattisesti käyttöön.

Jos tietoyhteys ei toimi, kun paikalliskäyttö on lukittu, laite palaa välittömästi lukitustilaan, kun tietoyhteys taas toimii.

7.1.4 Parametri PB_TAG_DESC

Voit määrittää asiakaskohtaisen numeron (TAG-numeron) seuraavasti:

■ paikalliskäytössä valikosta I2 (toimintoryhmä INTERFACE) tai

■ fyysisen lohkon PROFIBUS-parametrilla **TAG_DESC**.

Jos muutat tag-numeron jommallakummalla kahdesta vaihtoehdosta, muutos voidaan myös nähdä välittömästi toisessa paikassa.

7.1.5 Parametri FACTORY_RESET

Käyttämällä parametria **FACTORY_RESET** voit nollata seuraavat tiedot:

■ 1 - Kaikki PNO-oletusarvojen tiedot

■ 2506 - Lähettimen käynnistys lämpimänä

■ 2712 - Väylän osoite

■ 32768 - Kalibrointitiedot

■ 32769 - Asetustiedot

Paikalliskäytöllä voit joko nollata kaikki tiedot tehdasasetuksiin tai poistaa anturin tiedot valikkokentässä **S10** (SERVICE-toimintoryhmä).

7.1.6 Parametri IDENT_NUMBER_SELECTOR

Parametrilla voit vaihtaa lähettimen tilaa kolmen eri toimintatilan välillä, jokaisessa on eri toiminto suhteessa jaksottaisiin tietoihin:

IDENT_NUMBER_SELECTOR	Toiminnallisuus
0	Jaksottainen tietoyhteys on mahdollinen vain profiilissa GSD. Ainoastaan vakiodiagnoosi jaksottaisissa tiedoissa
1 (oletus)	Profile 3.0:ssa ja edistyneessä diagnostiikassa valmistajakohtaisissa GSD:n jaksottaisissa tiedoissa edellytetään täyttä toiminnallisuutta.
2	Taaksepäin yhteensopiva Profile 2.0 -toiminto vaaditaan ilman diagnoosia valmistajakohtaisista Profile 2.0 GSD:n jaksottaisista tiedoista.

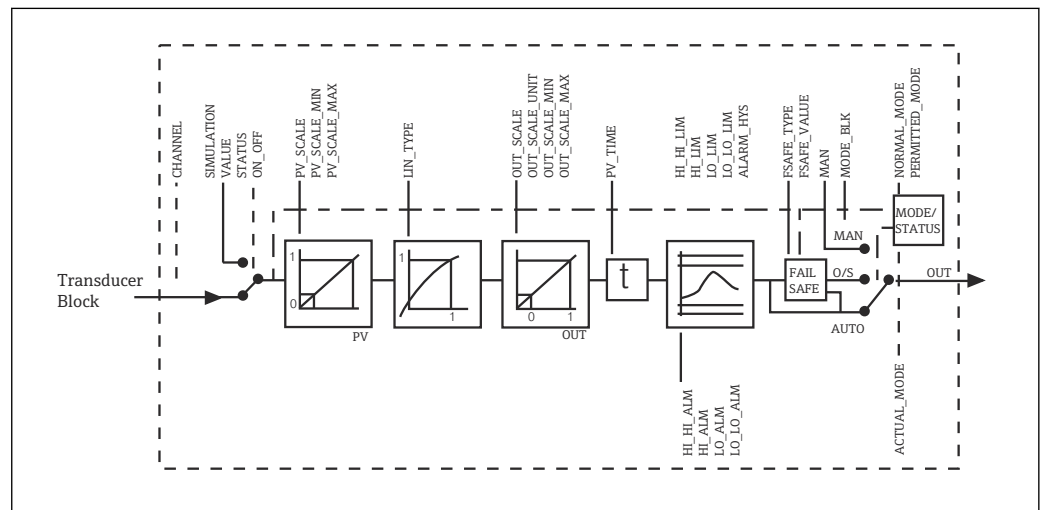
(Katso myös taulukko laitteen isäntätiedostoissa).

7.1.7 Analog Input -lohko (toimintolohko)

Analog Input -toimintolohkossa muunninlohko valmistelee prosessimuuttujat (johtavuus ja lämpötila) mittalaitteiden ja ohjauksen osalta automaattisia toimintoja (esim. skaalaus, raja-arvojen prosessointi) varten. PROFIBUSIN sisältävässä lähettimessä on kaksi Analog Input -toimintolohkoa.

7.1.8 Signaalinkäsittely

Seuraavassa on kaaviokuva Analog input -toimintolohkon sisäisestä rakenteesta:



5 Kaavio sisäisestä rakenteesta Analog input -toimintolohkossa

Analog Input -toimintolohko vastaanottaa tuloarvonsa Analyzer Transducer -lohkosta. Tuloarvot on määritetty pysyvästi Analog Input -toimintolohkoon:

- Pääprosessiarvo – Analog Input -toimintolohko 1 (AI 1)
- Lämpötila – Analog Input -toimintolohko 2 (AI 2)

7.1.9 SIMULATE

Parametriryhmässä **SIMULATE** voit vaihtaa tuloarvon simulointiarvoon ja aktivoida simuloinnin. Määrittämällä tilan ja simulointiarvon, voit testata automaattijärjestelmän vastauksen.

7.1.10 PV_FTIME

Parametrissa **PV_FTIME** voit vaimentaa muunnetun tuloarvon (primääriarvo = PV) määrittämällä suodattimen. Jos ajaksi määritellään 0 sekuntia, tuloarvoa ei vaimenneta.

7.1.11 MODE_BLK

Parametriyhmää **MODE_BLK** käytetään valitsemaan Analog Input -toimintolohkon toimintatila. Valitsemalla toimintatilan **MAN** (manuaalinen), voit suoraan määrittää lähtöarvon **OUT** ja OUT-tilan.

Analog Input -lohkon tärkeimmät toiminnot ja parametrit on listattu alla.

Taulukkoyhteenveto Analog Input -lohkon toiminnoista: .

7.1.12 Toimintatilan valitseminen

Toimintatila asetetaan parametriyhmällä **MODE_BLK**. Analog Input -toimintolohko tukee seuraavia toimintatiloja:

- **AUTO**(Automaattinen tila)
- **MAN**(Manuaalinen tila)
- **O/S**(Ei toimi)

7.1.13 Yksiköiden valitseminen

Voit vaihtaa järjestelmän yksikön yhteen mitatuista arvoista Analog Input -lohkolla Fieldcaressa.

Analog Input -lohkon yksikön vaihtamisella ei alun perin ole vaikutusta PLC:lle lähetettyyn mitattuun arvoon. Tämä varmistaa, että äkillinen muutos ei voi vaikuttaa senjälkeiseen hallintaan. Jos haluat, että yksikönmuutos vaikuttaa mitattuun arvoon, aktivoi toiminto **SET_UNIT_TO_BUS** Fieldcarella.

Toinen tapa muuttaa yksikköä on käyttämällä parametreja **PV_SCALE** ja **OUT_SCALE** .

7.1.14 OUT

Lähtöarvoa **OUT** verrataan varoitusrajoihin ja hälytysrajoihin (esim. **HI_LIM**, **LO_LIM**), jotka voidaan syöttää eri parametreilla. Jos jotakin näistä raja-arvoista rikotaan, raja-arvon prosessihälytys (esim. **HI_ALM**, **LO_ALM**) laukaistaan.

7.1.15 OUT Status

Parametriyhmän **OUT** tilaa käytetään raportoitaessa Analog Input -toimintolohkon tila ja OUT-lähtöarvon voimassaolo alavirran toimintalohkoille.

Seuraavat tila-arvot voidaan näyttää:

- **GOOD_NON_CASCADE**

Lähtöarvo **OUT** on voimassa ja sitä voidaan käyttää pidemmälle prosessointiin.

- **UNCERTAIN**

Lähtöarvoa **OUT** voidaan käyttää pidemmälle prosessointiin vain rajatussa laajuudessa.

- **BAD**

Lähtöarvo **OUT** ei ole voimassa. Tämä ilmenee, kun Analog Input -toimintolohko kytketään toimintatilaan **O/S** tai suurien vikojen sattuessa (ja järjestelmä- tai prosessivirheviestit käyttöohjeissa).

Laitteen sisäisten virheviestien lisäksi muut laitetoiminnot vaikuttavat OUT-arvon tilaan:

- **Automaattinen pito**

Jos **Hold** kytketään päälle, OUT-tilaksi asetetaan **BAD** ei määritetty (0x00).

- **Kalibrointi**

Kalibroinnin aikana OUT-tilaksi asetetaan **UNCERTAIN** tunnistimen kalibrointiarvo (0x64) (silloinkin, kun pito on kytketty päälle).

7.1.16 Tulon/lähdön simulointi

Voit käyttää Analog Input -toimintolohkon eri parametreja simuloidaksesi toimintolohkon tulon ja lähdön:

Analog Input -toimintolohkon tulon simulointi

- ▶ Parametriryhmällä **SIMULATION** voit määrittää tuloarvon (mitattu arvo ja tila).
 - ↳ Koska simulointiarvo käy koko toimintolohkon läpi, voit tarkastaa kaikki lohkon parametrin asetukset.

Analog Input -toimintolohkon lähdön simulointi

- ▶ Aseta käyttötila parametriryhmään **MODE_BLK** arvoon **MAN** ja määritä suoraan vaadittu lähtöarvo parametrissa **OUT**.

7.1.17 Mitatun arvon simulointi paikalliskäytössä

Paikalliskäytössä mitattu arvosimulaation tila **UNCERTAIN** – simuloitu arvo siirretään toimintolohkoihin. Tämä laukaisee AI-lohkojen viansietomekanismin.

7.1.18 Virheensietotila (FSAFE_TYPE)

Jos tuloarvo tai simulaatioarvon tila on (**BAD**), Analog Input -toimintolohko jatkaa toimintaansa parametrissa **FSAFE_TYPE** määritetyssä viansietotilassa.

Parametrissa **FSAFE_TYPE** on seuraava virheensietotila:

- **FSAFE_VALUE**
Parametrissa **FSAFE_VALUE** määritettyä arvoa käytetään pidemmälle prosessointiin.
- **LAST_GOOD_VALUE**
Viimeistä voimassa olevaa arvoa käytetään pidemmälle prosessointiin.
- **WRONG_VALUE**
Nykyistä arvoa käytetään pidemmälle prosessointiin riippumatta **BAD** tilasta.
Tehdasasetus on oletusarvo (**FSAFE_VALUE**) arvolla **0**.

 Viansietotila aktivoidaan myös, jos Analog Input -toimintolohko asetetaan **O/S**-käyttötilaan.

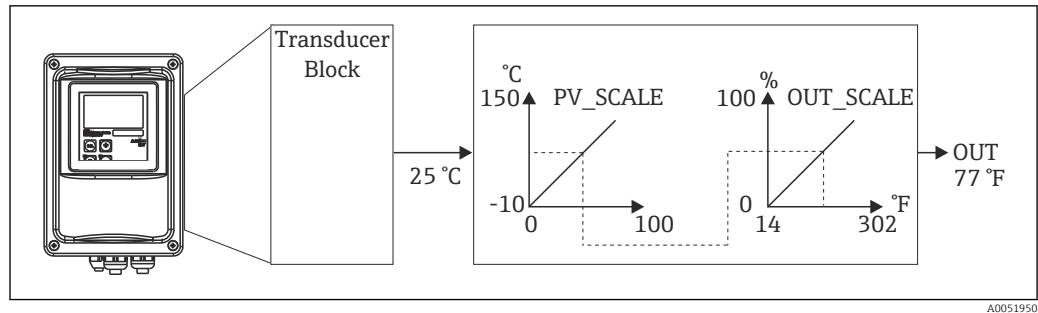
7.1.19 Tuloarvon uudelleenskaalaus

Analog Input -toimintolohkossa tuloarvo tai tuloarvon alue voidaan skaalata automaatiovaatimusten mukaan.

Esimerkki:

- Muunninlohkon järjestelmäyksikkö on °C.
- Laitteen mittaustilanne on -10 ... 150 °C.
- Lähtöalueen tulee suhteessa automaatiojärjestelmään olla 14 °F ... 302 °F.
- Mitattu arvo muunninlohkosta (tuloarvo) on uudelleenskaalattu lineaarisesti tuloskaalauksella **PV_SCALE** halutulle lähtöalueelle **OUT_SCALE**.
- Parametriryhmä **PV_SCALE**
PV_SCALE_MIN (V1H0) -10
PV_SCALE_MAX (V1H1) 150
- Parametriryhmä **OUT_SCALE**
OUT_SCALE_MIN (V1H3) 14
OUT_SCALE_MAX (V1H4) 302
OUT_UNIT (V1H5) [°F]

Tämä tarkoittaa esimerkiksi, että tuloarvolle 25 °C, joka käyttää parametria **OUT**, lähetetään arvo 77 °F.



6 Tuloarvon skaalaus Analog Input -toimintolohkossa

7.1.20 Raja-arvot

Voit asettaa prosessisi valvontaan kaksi varoitusrajaa ja kaksi hälytysraja-arvoa. Mitatun arvon tila ja raja-arvohälytysten parametrit ovat viitteellisiä suhteessa mitatun arvon suhteelliseen paikkaan. Voit myös määrittää hälytyshystereesin välttääksesi muutokset raja-arvon ilmaisimissa ja usein tapahtuvat hälytysten kytkeytymiset. Raja-arvot perustuvat lähtöarvoon **OUT**. Jos lähtöarvo **OUT** ylitetään tai se laskee alle määritettyjen raja-arvojen, automaatiojärjestelmä hälyttää raja-arvoprosessien hälytyksillä (katso alla).

Seuraavat raja-arvot voidaan määrittää:

- HI_LIM, HI_HI_LIM
- LO_LIM, LO_LO_LIM

7.1.21 Hälytyksen havaitseminen ja prosessointi

Analog Input -toimintolohko käynnistää prosessin raja-arvohälytykset. Raja-arvohälytysten tila raportoidaan automaatiojärjestelmälle seuraavilla parametreilla:

- HI_ALM, HI_HI_ALM
- LO_ALM, LO_LO_ALM

7.2 Syklinen tiedonsiirto

Syklistä tiedonsiirtoa käytetään mitattujen arvojen lähettämiseen toiminnan aikana.

7.2.1 Syklisten tietojen lähetyksen moduulit

Syklisten tietojen lähetystä varten lähetin tarjoaa seuraavat moduulit tulotietoina (tiedot lähetimestä PLC:hen) (katso myös lohkomalli):

- **Main Process Value**
Tämä tavu siirtää primääriarvon.
- **Temperature**
Tämä tavu siirtää lämpötilan.
- **MRS Mittausalueen kytkin**
Tätä tavua käytetään lähetettäessä ulkoinen pito ja parametrisarja vaihto PLC:ltä lähettimeen.

Tulotiedon tietorakenne (lähetin → PLC)

Tulotiedot lähetetään lähettimellä seuraavalla rakenteella:

Indeksi Tulotie dot	Data	Pääsy	Tiedon muoto/kommentit	Konfigurointitiedot
0 ... 4	Analog Input - lohko 1 Main Process Value	Lue	Mitattu arvo (32-bittinen liukuluku; IEEE-754) Tilatavu (0x80) = OK	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 tai 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 tai 0x94
5 ... 9	Analog Input - lohko 2 Temperature	Lue	Mitattu arvo (32-bittinen liukuluku; IEEE-754) Tilatavu (0x80) = OK	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 tai 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 tai 0x94

Lähtötiedon tietorakenne (PLC → lähetin)

PLC:n lähtötiedoilla laitteen ohjausta varten on seuraava rakenne:

Indeksi Tulotie dot	Data	Pääsy	Tiedon muoto/kommentit	Konfigurointitiedot
0	MRS	Kirjoitu s	Tavu Tilatavu (0x80) = OK	0x42, 0x84, 0x08, 0x05 tai 0x42, 0x84, 0x81, 0x81 tai 0x94

IEEE-754 -liukuluku

PROFIBUS prosessoi tiedot heksadesimaalikoodilla ja muuntaa sen 4 tavuksi (jokainen 8 bittiä, 4x8=32 bittiä).

Numerossa on kolme komponenttia IEEE 754:n mukaan:

- Merkki (S)
Merkki vaatii tarkalleen 1 bitin ja sen arvo on joko 0 (+) tai 1 (-). Sen määrittää 7 ensimmäistä tavua 32-bittisessä liukuluvussa.
- Eksponentti
Eksponentti sisältää ensimmäisen tavun bitit 6 - 0, plus toisen tavun (=8 bittiä) bitin 7.
- Logaritmin desimaaliosa
Jäljellä olevat 23 bittiä käytetään logaritmin desimaaliosaan.

Tavu 1								Tavu 2								Tavu 3								Tavu 4							
Bitti								Bitti								Bitti								Bitti							
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	Eksponentti							Logaritmin desimaaliosa																							

Kaava (IEEE 754): Arvo = $(-1)^{\text{merkki}} \times 2^{(\text{eksponentti} - 127)} \times (1 + \text{logaritmin desimaaliosa})$

Esimerkki: 40 F0 00 00 = 0 1000000 1110000 00000000 00000000
(heksadesimaali Tavu 1 Tavu 2 Tavu 3 Tavu 4)

Arvo = $-1^0 \times 2^{129-127} \times (1 + 2^{-1} + 2^{-2} + 2^{-3})$
= $1 \times 2^2 \times (1 + 0.5 + 0.25 + 0.125)$

$$= 1 \times 4 \times 1.875$$

$$= 7.5$$

Mittausalueen kytkennän selitys (MRS)

MRS									Toiminta
varattu	varattu	varattu	varattu	varattu	E2	E1	Desimaali	Heksadesimaali	
Binääritulojen lukumäärä = 2; E1 ja E2 aktiivinen									
-	-	-	-	-	0	0	0	0x00	MRS 1
-	-	-	-	-	0	1	1	0x01	MRS 2
-	-	-	-	-	1	0	2	0x02	MRS 3
-	-	-	-	-	1	1	3	0x03	MRS 4
Binääritulojen lukumäärä = 1; E1 ja E2 aktiivinen									
-	-	-	-	-	0	0	0	0x00	MRS 1
-	-	-	-	-	-	1	1	0x01	Hold On
-	-	-	-	-	1	0	2	0x02	MRS 2
Binääritulojen lukumäärä = 0; E1 aktiivinen									
-	-	-	-	-	-	0	0	0x00	Hold Off
-	-	-	-	-	-	1	1	0x01	Hold On

Syklisten tietojen lähetyksen mukauttaminen

Voit mukauttaa syklisten tietojen lähettämisen, jotta prosessivaatimukset täyttyvät paremmin. Yllä olevat taulukot näyttävät syklisten tietojen lähettämisen maksimisisällön.

Jos et halua käyttää kaikkia lähettimen lähetysmuuttujia, voit käyttää laitekonfigurointia (CHK_CFG) eliminoidaksesi syklisen lähettämisen yksittäiset tietolohkot PLC-ohjelmistolla. Lähetyksen lyhentäminen parantaa tietojen läpimenonopeutta PROFIBUS-järjestelmässä. Jätä aktiivisiksi vain ne lohkot, jotka prosessoit järjestelmässä pidemmälle. Voit tehdä tämän konfigurointityökalun **negatiivisella** valinnalla.

Syklisen tietojen lähettämisen oikean rakenteen saavuttamiseksi PROFIBUS-isännän on lähetettävä tunnistus FREE_PLACE (00h) ei-aktiivisille lohkoille.

Analog Input -lohkon tilakoodit parametrille OUT

Tilakoodi	Laitteen käyttötila	Merkitys	Rajat
0x00 0x01 0x02 0x03	BAD	Ei määritetty	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x04 0x05 0x06 0x07	BAD	Määrittämisvirhe	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x0C 0x0D 0x0E 0x0F	BAD	Laitevirhe	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x10 0x11 0x12 0x13	BAD	Anturivirhe	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x1F	BAD	Ei toimi	CONST

Tilakoodi	Laitteen käyttötila	Merkitys	Rajat
0x40 0x41 0x42 0x43	UNCERTAIN	Ei määritetty	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x47	UNCERTAIN	Viimeisin käytettävä arvo	CONST
0x4B	UNCERTAIN	Viansietotilan vaihtoarvo	CONST
0x4F	UNCERTAIN	Viansietotilan alkuperäinen arvo	CONST
0x50 0x51 0x52 0x53	UNCERTAIN	Anturin mitattu arvo liian epätarkka	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x5C 0x5D 0x5E 0x5F	UNCERTAIN	Määrittämisvirhe	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x60 0x61 0x62 0x63	UNCERTAIN	Simulointiarvo	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x64 0x65 0x66 0x67	UNCERTAIN	Anturin kalibrointi	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x80 0x83	UNCERTAIN	Mittausjärjestelmä OK.	OK CONST
0x84 0x85 0x86 0x87	GOOD	Parametrien vaihto	OK LOW_LIM HIGH_LIM CONST
0x89 0x8A	GOOD	Varoitus: Aikaisen varoituksen raja ylitetty	LOW_LIM HIGH_LIM
0x8D 0x8E	GOOD	Kriittinen hälytys: Hälytysraja ylitetty	LOW_LIM HIGH_LIM

7.3 Asyklinen tietojen vaihto

Asyklistä tietojen vaihtoa käytetään parametrien siirtoon käyttöönoton ja huollon yhteydessä tai näyttämään muut mitattavat muuttujat, jotka eivät sisälly sykliseen tietojensiirtoon.

Yleensä erotus tehdään Class 1 ja Class 2 isäntäliitäntöjen välillä. Lähettimen käyttöönotosta riippuen useita Class 2 liitäntöjä voidaan asettaa samanaikaisesti.

- Smartecilla sallitaan kaksi Class 2 isäntää. Tämä tarkoittaa, että kahdella Class 2 isännällä on pääsy lähettimeen samanaikaisesti. Sinun on kuitenkin varmistettava, että molemmat eivät yritä **kirjoittaa** samaa tietoa. Muutoin tietojen yhtenäisyyttä ei voida enää taata.
- Kun Class 2 isäntä lukee parametrit, se lähettää pyyntöviestin lähettimelle määrittäen laiteosoitteen, paikan/indeksin ja odotetun tallennuspituuden. Lähetin vastaa pyydetyllä tallenteella, jos se on olemassa ja on pituudeltaan oikea (bittiä).
- Kun Class 2 isäntä kirjoittaa parametrit, se välittää lähettimen osoitteen, paikan/indeksin ja pituustiedon (bitti) ja tallenteen. Lähetin tunnistaa kirjoittamisen, kun se on saatu valmiiksi. Class 2 isäntä pääsee lohkoihin, jotka näytetään kuvassa.

7.3.1 Paikka-/indeksitaulukot

Laiteparametrit listataan seuraavissa taulukoissa. Pääset näihin parametreihin paikka- ja indeksinumeroilla. Jokainen yksittäinen lohko sisältää vakioparametrit, lohkoparametrit ja osittain valmistajakohtaiset parametrit. Lisäksi Fieldcaren käytön matriisipaikat on määritetty.

7.3.2 Laitehallinta

Parametri	Matriisi FC ¹⁾	Kiinnityspaikka	Indeksi	Koko (tavua)	Tyyppi	Pääsy	Paikka
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 Fyysinen lohko

Parametri	Matriisi FC	Kiinnityspaikka	Indeksi	Koko (tavua)	Tyyppi	Pääsy	Paikka
Vakioparametri							
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
Lohkon parametri							
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

Parametri	Matriisi FC	Kiinnityspai- kka	Indeksi	Koko (tavua)	Tyyppi	Pääsy	Paikka
WRITE_LOCKING		1	178	2	Unsigned16 0: acyclic refused 2457: writeable	r, w	N
FACTORY_RESET		1	179	2	Unsigned16 0x8000: Nollaa kalibrointitiedot 0x8001: Nollaa asetustiedot 0x0001: PNO olettaa kaikki tiedot 2506: Käynnistys lämpimänä 2712: Nollaa väylän osoite.	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
GLOBAL_STATUS		1	199	2	Unsigned16	r	D
Gap		1	200 - 207				
E +H parametri							
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_ADDRESS	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 -lohko

Kaksi Analyser Transducer -lohkoa sisältyvät. Ne jaetaan paikkoihin 1 ja 2 seuraavassa järjestyksessä:

1. Pääprosessiarvo
2. Lämpötila

Parametri	Matriisi FC	Kiinnityspai kka	Indeksi	Koko (tavua)	Tyyppi	Pääsy	Paikka
Vakioparametri							
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
Lohkon parametri							
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				
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 -lohko

Kaksi Analog Input -lohkoa sisältyvät. Ne jaetaan paikkoihin 1 ja 2 seuraavassa järjestyksessä:

1. Pääprosessiarvo
2. Lämpötila

Parametri	Matriisi FC	Kiinnityspai kka	Indeksi	Koko (tavua)	Tyyppi	Pääsy	Paikka
Vakioparametri							
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

Parametri	Matriisi FC	Kiinnityspai- kka	Indeksi	Koko (tavua)	Tyyppi	Pääsy	Paikka
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				
Lohkon parametri							
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
SIMULATE		1 - 2	50	6	DS-50*	r, w	S
VIEW_1		1 - 2	61	18	Unsigned8	r	D

7.3.6 Valmistajakohtaiset parametrit

Parametri	Matriisi FC	Kiinnityspai- kka	Indeksi	Koko (tavua)	Tyyppi	Pääsy	Paikka
Measured value	V0H0	3	100	4	Float	r	D
Temperature	V0H1	3	101	4	Float	r	D
Mode of operation	V0H2	3	102	1	Unsigned8 0: Johtavuus 1: Pitoisuus	r	D

Parametri	Matriisi FC	Kiinnitys paikka	Indeksi	Koko (tavua)	Tyyppi	Pääsy	Paikka
Unit of measure (concentration)	V0H3	3	103	1	Unsigned8 57: % 139: ppm 245: mg/l 106: tds 251: ei mitään	r, w	N
Number of decimal places	V0H4	3	104	1	Unsigned8 0: X.xxx 1: XX.xx 2: XXX.x 3: XXXX	r, w	N
Unit of measure (conductivity)	V0H5	3	105	1	Unsigned8 66: mS/cm 67: µm/cm 240: S/m	r, w	N
Signal damping	V0H6	3	106	1	Unsigned8	r, w	N
Raw value	V0H7	3	107	4	Float	r	D
Current measuring range	V0H9	3	108	1	Unsigned8	r, w	N
Temperature measurement	V1H0	3	109	1	Unsigned8 0: Kiinteä 1: Pt 100 2: Pt 1000 3: NTC	r, w	N
Process temperature	V1H3	3	110	4	Float	r, w	N
Cell constant	V1H4	3	111	4	Float	r, w	N
Installation factor	V1H6	3	112	4	Float	r, w	N
Calibration temperature	V1H8	3	113	4	Float	r, w	N
Temperature correction	V1H9	3	114	4	Float	r, w	N
Contact function	V3H0	3	115	1	Unsigned8 0: Alarm function 1: Limit function 2: Limit + alarm fct.	r, w	N
Switch-on delay	V3H3	3	116	2	Unsigned16	r, w	N
Switch-off delay	V3H4	3	117	2	Unsigned16	r, w	N
Number of binary inputs	V4H0	3	118	1	Unsigned8	r, w	N
Source of binary inputs	V4H1	3	119	1	Unsigned8 0: Binäärikontaktit 1: Sykliset tiedot	r, w	N
Processed measuring range	V4H2	3	120	1	Unsigned8	r, w	N
Mode of operation for processed measuring range	V4h3	3	121	1	Unsigned8 0: Johtavuus 1: Pitoisuus	r, w	N
Substance selection for processed measuring range	V4H4	3	122	4	Unsigned8 0: NaOH 1: H2SO4 2: H3PO4 3: HNO3 4: Käyttäjän 1...	r, w	N
Temperature compensation for processed measuring range	V4H5	3	123	4	Unsigned8 0: ei mitään 1: lineaarinen 2: NaCl 3: Käyttäjän 1...	r, w	N

Parametri	Matriisi FC	Kiinnityspai- kka	Indeksi	Koko (tavua)	Tyyppi	Pääsy	Paikka
Alpha value for operating measuring range	V4H6	3	124	4	Float	r, w	N
Switch-on point for processed measuring range	V4H8	3	125	4	Float	r, w	N
Switch-off point for processed measuring range	V4H9	3	126	4	Float	r, w	N
Korjauskerroin	V5H0	3	127	4	Float	r, w	N
Aineiden valinta	V5H1	3	128	1	Unsigned8 0: NaOH 1: H2SO4 2: H3PO4 3: HNO3 4: Käyttäjä 1...	r	D
Current concentration table	V5H2	3	129	1	Unsigned8	r, w	D
Read/edit concentration table	V5H3	3	130	1	Unsigned8 0: Lue 1: Muokkaa	r, w	D
Number of concentration table elements	V5H4	3	131	1	Unsigned8	r, w	N
Selection of concentration table elements	V5H5	3	132	1	Unsigned8	r, w	D
Concentration table conductivity	V5H6	3	133	4	Float	r, w	N
Concentration table concentration	V5H7	3	134	4	Float	r, w	N
Concentration table temperature	V5H8	3	135	4	Float	r, w	N
Concentration table status	V5H9	3	136	1	Unsigned8 0: OK 1: Huolto 2: Prosessoidaan 3: Virheellinen	r	D
Current alpha table	V6H0	3	137	1	Unsigned8 1: Käyttäjä	r, w	D
Read/edit alpha table	V6H1	3	138	1	Unsigned8 0: Lue 1: Muokkaa	r, w	D
Number of alpha table elements	V6H2	3	139	1	Unsigned8	r, w	N
Selection of alpha table elements	V6H3	3	140	4	Unsigned8	r, w	D
Alpha table temperature	V6H4	3	141	4	Float	r, w	N
Alpha table alpha value	V6H5	3	142	1	Float	r, w	N
Alpha table status	V6H6	3	143	1	Unsigned8 0: OK 1: Huolto 2: Prosessoidaan 3: Virheellinen	r	D
PCS alarm	V7H0	3	144	1	Unsigned8 0: Ei PCS 1: 1 tunti 2: 2 tuntia 3: 4 tuntia	r, w	N
Relay contact type	V8H1	3	145	1	Unsigned8 0: Lukituskontakti 1: Pyyhintäkontakti	r, w	N

Parametri	Matriisi FC	Kiinnityspaikka	Indeksi	Koko (tavua)	Tyyppi	Pääsy	Paikka
Relay time unit	V8H2	3	146	1	Unsigned8 0: sekunnit 1: minuutit	r, w	N
Alarm delay	V8H3	3	147	1	Unsigned16	r, w	N
Diagnostic code selection	V8H4	3	148	1	Unsigned8	r, w	D
Alarm status	V8H53	3	149	1	Unsigned8 0: Ei 1: Kyllä	r	D
Alarm relay	V8H6	3	150	1	Unsigned8 0: Ei 1: Kyllä	r, w	N
Locking	V8H9	3	151	2	Unsigned16 22: not protected 9998: loc. op. disabl. 9999: hardware prot.	r, w	N
Hold function	V9H0	3	152	1	Unsigned8	r, w	N
Hold dwell period	V9H1	3	153	2	Unsigned16	r, w	N
MRS version	V9H2	3	154	1	Unsigned8	r	Cst
Factory values	V9H4	3	155	1	Unsigned8 1: Device data 2: Sensor data 3: User data 4: Address 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 Merkkijonot

Jotkut tietotyypit paikkaindeksitaulukossa (esim. DS-33) on merkitty asteriskilla (*). Nämä merkkijonot on rakennettu PROFIBUS Specification Part 1, Version 3.0:n mukaan. Ne koostuvat useista elementeistä, jotka on myös osoitettu alaindeksin kautta, kuten seuraavassa esimerkissä näkyy.

Parametrin tyyppi	Alihakemisto	Tyyppi	Koko (tavu)
DS-33	1	Float	4
	5	Unsigned8	1

8 Käyttöönotto

8.1 Toimintotesti

Varmista ennen mittauspisteen käyttöönottoa, että kaikki lopputarkastukset on tehty:

- Asennuksen jälkeen tehtävien tarkastusten tarkastuslista
- Kytkenän jälkeen tehtävien tarkastusten tarkastuslista


8.2 Laiteosoitteen konfigurointi

Osoite on aina määritettävä jokaiselle PROFIBUS-laitteelle. Tarkastusjärjestelmä ei tunnista lähetintä, jos osoitetta ei ole asetettu oikein.

Kaikki laitteet lähtevät tehtaalta osoitteella 126. Voit käyttää tätä osoitetta tarkastaaksesi laitteen toiminnon ja liittääkseen sen PROFIBUS-PA -verkkoon. Sitten sinun on vaihdettava osoite, jotta voit integroida lisälaitteita.

Voit asettaa laitteen seuraavasti:

- paikalliskäytöllä
- PROFIBUS service Set_Slave_Add tai
- laitteen DIL-kytkin.

 Voimassa oleva laiteosoite on alueella 0 ... 125.


Osoitteessa 126 ei tapahdu jaksottaista tietojen vaihtoa.

Kukin osoite voidaan kohdistaa PROFIBUS-verkkoon vain kerran.


Näytön kaksoisnuoli tarkoittaa aktiivista tietoyhteyttä PROFIBUSIN kanssa.

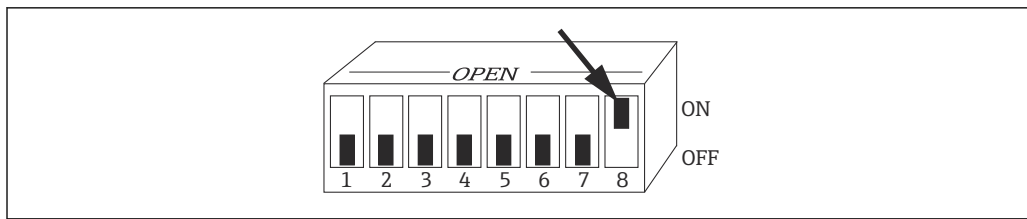


A0051961

 7 Aseta DIL-kytkin lähettimeen (pääsy ainoastaan, kun kotelon kansi on auki)

8.2.1 Laiteosoitteen asettaminen käyttövalikosta

 Voit asettaa osoitteen ohjelmiston kautta vain, jos DIL-kytkin 8 on asetettu ohjelmistoasetukseen. Kytken 8 on jo tehdasasetuksena osoitettu ohjelmistolle.



A0051962

8 DIP-kytkin 8 on asetettava tilaan ON ohjelmistolla.

Aseta laiteosoite INTERFACE-toimintoryhmässä valikkokentässä I1.

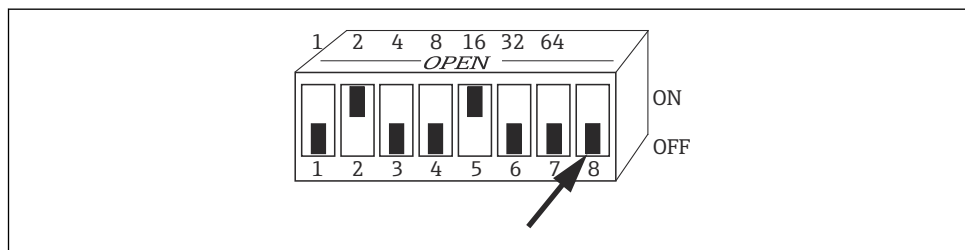
CODE	USER INTERFACE	SELECTION (tehdasasetus = korostettu)	INFO
I	<p>A0051423</p>		
I1	<p>A0051424</p>	126 0 ... 126	Syötä väyläosoite Kukin osoite voidaan kohdistaa verkkoon vain kerran.
I2	<p>A0051425</p>		Laitteen tunnistus Ainoastaan näyttö, muokkaaminen ei ole mahdollista.

8.2.2 Laiteosoitteen asettaminen PROFIBUS-tietoyhteydellä

Osoite asetetaan palvelussa Set_Slave_Add.

8.2.3 Laiteosoitteen asettaminen DIL-kytkimellä laitteiston asetuksesta

1. Löysää Phillips-ruuvia ja irrota kotelon kansi. DIL-kytkin sijaitsee elektroniikkamoduulissa näytön yläpuolella.
2. Aseta laiteosoite (0 - 126) kytkimiin 1 - 7 (esimerkki: 18 = 2 + 16).
- 3.



A0051963


9 Laiteosoite-esimerkki käyttäen DIL-kytkintä

Aseta kytin 8 tilaan OFF.

4. Sitten sulje kotelon kansi uudelleen.

8.3 Laitteen isäntätiedostot

Laitteen isäntätiedostoa (GSD) tarvitaan määrittäessä PROFIBUS-DP -verkkoa. GSD (yksinkertainen tekstitiedosto) kuvaa esim. mitä tiedonsiirtonopeutta laite tukee tai mitä digitaalista tietoa PLC vastaanottaa laitteelta ja missä muodossa.

 Jokaisella laitteella PROFIBUSIN käyttäjäorganisaation (PNO) määrittämä tunnusnumero. GSD:n nimi tulee tästä numerosta. Endress+Hauserilla tämä tunnusnumero alkaa valmistajatunnuksella 15xx. Luokittelemisen helpottamiseksi ja kunkin GSD:n läpinäkyvyyden lisäämiseksi Endress+Hauserilla GSD-nimet ovat seuraavat:

EH3x15xx

EH = Endress+Hauser

3 = Profiili

x = Laajennettu tunnus

15xx = Tunnuksen nro.

8.3.1 Laitteen isäntätiedostojen tyypit

- Ennen konfigurointia päättää, mitä GSD:tä järjestelmässä käytetään.
 - ↳ Voit vaihtaa asetusta Class 2 -isännällä (kohta Physical Block - Parameter Ident_Number_Selector).

Yleensä seuraavat laitteen isäntätiedostot, joissa on eri toimintoja, ovat käytettävissä:

■ **Valmistajakohtainen GSD, jossa Profile 3.0 -toiminto:**

Tämä GSD varmistaa kenttälaitteen rajattoman toiminnan. Laitekohtaiset prosessiparametrit ja toiminnot ovat näin ollen käytettävissä.

■ **Valmistajakohtainen GSD, jossa Profile 2.0 -toiminto:**

Tämä GSD varmistaa, että jaksottaiset tiedot ovat taaksepäin yhteensopivia Smartec-lähettimen Profile 2.0 -toiminnon kanssa. Tämä tarkoittaa, että laitoksissa, joissa Smartec-lähetintä Profile 2.0 -toiminnolla käytetään, voidaan käyttää myös Smartec-lähetintä Profile 3.0 -toiminnolla.

■ **GSD-profiili:**

Jos järjestelmä on määritetty GSD-profiileilla, on mahdollista vaihtaa eri valmistajien valmistamia laitteita. On kuitenkin oleellista, että jaksottaiset prosessiarvot noudattavat samaa järjestystä.

Esimerkki:

Smartec-lähetin tulee GSD-profiilia **PA139750.gsd** (IEC 61158- 2). Tämä GSD sisältää AI-lohkoja. AI-lohkot on määritetty aina seuraaviin mitattuihin muuttujiin:

AI 1 = Main Process Value

AI 2 = Temperature

Tämä varmistaa, että ensimmäinen mitattu muuttuja sopii yhteen kolmannen osapuolen kenttälaitteiden kanssa.

8.3.2 Laitteen isäntätiedostot (GSD) Smartecille

Laitenimi	Tunn.num. valitsin	Tunnistenum ero	GSD	Bittikartat
Vain Profile 3.0 -toiminto:				
Smartec PA	0	9750 Hex	PA139750.gsd	PA_9750n.bmp
	0	9750 Hex	PA039750.gsd	PA_9750n.bmp
Valmistajakohtaiset toiminnot, joissa Profile 3.0 -toiminto:				

Laitenimi	Tunn.num. valitsin	Tunnistenum ero	GSD	Bittikartat
Smartec PA Ylimääräiset jaksottaiset tiedot digitaaliselle I/O-moduulille (parametrin asetuksen vaihtaminen)	1	153E Hex	EH3x153E.gsd	EH153E_d.bmp EH153E_n.bmp EH153E_s.bmp
Smartec DP Ylimääräiset jaksottaiset tiedot digitaaliselle I/O-moduulille (parametrin asetuksen vaihtaminen)	1	153D Hex	EH3x153D.gsd	EH153D_d.bmp EH153D_n.bmp EH153D_s.bmp
Valmistajakohtaiset toiminnot, joissa Profile 2.0 -toiminto:				
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

Voit pyytää GSD:tä kaikilta Endress+Hauserin laitteilta kohdasta:

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

8.3.3 Endress+Hauserin GSD-tiedostojen sisältö rakenne

Endress+Hauserin lähettimelle, jossa on PROFIBUS-liittymä, saat kaikki konfigurointiin tarvittavat tiedostot sisältävän exe-tiedoston. Tämä tiedosto luo seuraavan rakenteen, kun se puretaan automaattisesti:

Saatavana olevat lähettimen mittausparametrit ovat ylätasolla. Tämän tason alla sinulla on:

- **Revision x.xx** -kansio:
Tämä merkintä tarkoittaa erikoislaiteversiota. Vastaavat alihakemistot **BMP** ja **DIB** sisältävät kukin laitekohtaiset bittikartat.
 - **GSD**-kansio
 - **Info**-kansio:
Tiedot lähettimestä ja kaikista laiteohjelmiston riippuvuuksista.
- Lue tiedot **Info**-kansioista huolella ennen konfigurointia.

8.3.4 Työskentely laitteen isäntätiedostojen (GSD) kanssa

GSD on integroitava automaatiojärjestelmään. Käytetyn ohjelmiston mukaan GSD-tiedostot joko kopioidaan ohjelmistokohtaiseen hakemistoon tai luetaan tietokantaan konfigurointiohjelmiston tuontitoiminnolla.

Esimerkki:

PLC Siemens S7-300/400, jossa on Siemens STEP 7 -konfigurointiohjelmisto

1. Kopioi tiedostot alihakemistoon : ... \ **siemens** \ **step7** \ **s7data** \ **gsd**.
2. Lataa bittikartta hakemistoon: ... \ **siemens** \ **step7** \ **s7data** \ **nsbmp**.
↳ Bittikarttatiedostot kuuluvat GSD-tiedostoihin. Näitä bittikarttatiedostoja käytetään näyttämään mittauspisteet kuvan muodossa.



Toista konfigurointiohjelmistoa varten kysy PLC:n valmistajalta oikea hakemisto.

9 Diagnostiikka ja vianetsintä

9.1 Järjestelmävirheviestit

Parametrit DIAGNOSIS ja DIAGNOSIS_EXTENSION luodaan laitekohtaisista virheistä.

NAMUR-luokka	Virhen umero	Kuvaus	DIAGNOSIS	DIAGNOSIS_EXTENSION	Mitattu arvon tila		
					Laatu	Alitila	Hex ¹⁾
Vika	E001	Muistivirhe	01 00 00 80 - DIA_HW_ELECTR	01 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Vika	E002	EEPROM:n tietovirhe	10 00 00 80 - DIA_MEM_CHKSUM	02 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Vika	E003	Väärä konfigurointi	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	04 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Vika	E007	Viallinen lähetin	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	08 00 00 00 00 00	BAD	device failure	0C
Vika	E008	Anturin tai anturin liitännän vika	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	10 00 00 00 00 00	BAD	sensor failure	10
Vika	E010	Viallinen lämpötila-anturi	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	20 00 00 00 00 00	BAD	sensor failure	10
Vika	E025	Ilma-asetuksen poikkeaman raja-arvo ylitetty	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	40 00 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Vika	E036	Anturin kalibrointialue ylitetty	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	80 00 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Vika	E037	Alle anturin kalibrointialueen	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 01 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Vika	E045	Kalibrointi keskeytetty	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 02 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Vika	E049	Asennuskerroin ylitetty	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 04 00 00 00 00	BAD	configuration error	04
Vika	E050	Asennuskerroin alitettu	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 08 00 00 00 00	BAD	configuration error	5C
Vika	E055	Pääparametrin mittausalue alitettu	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 10 00 00 00 00	UNCERT AIN	sensor conversion not accurate	50
Vika	E057	Pääparametrin mittausalue ylitetty	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 20 00 00 00 00	UNCERT AIN	sensor conversion not accurate	50
Vika	E059	Lämpötila-alue alitettu	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 40 00 00 00 00	UNCERT AIN	sensor conversion not accurate	50
Vika	E061	Lämpötila-alue ylitetty	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 80 00 00 00 00	UNCERT AIN	sensor conversion not accurate	50
Vika	E067	Rajakytkimen asetuspiste ylitetty	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 00 00 04 00 00	UNCERT AIN	non-specific	40
Vika	E077	Lämpötila taulukon alueen α -arvon ulkopuolella	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 01 00 00 00	BAD	configuration error	04
Vika	E078	Lämpötila ei pitoisuustaulukon sisällä	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 02 00 00 00	BAD	configuration error	04
Vika	E079	Johtavuus ei pitoisuustaulukon sisällä	0 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 04 00 00 00	BAD	configuration error	04
Toimintotark.	E101	Huoltotoiminto aktiivinen			-	-	

NAMUR-luokka	Virhen umero	Kuvaus	DIAGNOSIS	DIAGNOSIS_EXTENSIO	Mitattu arvon tila		
					Laatu	Alitila	Hex ¹⁾
Toimintotark.	E102	Manuaalinen käyttö aktiivinen			-	-	
Toimintotark.	E106	Lataus aktiivinen	00 00 00 80 - EXTENSION_AVAILABLE	00 00 00 00 00 80	-	-	
Vika	E116	Latausvirhe	00 04 00 80 - DIA_CONF_INVALID	00 00 08 00 00 00	BAD	configuration error	04
Kunnossapito	E150	Lämpötila-arvojen tai α -arvotaulukko on liian pieni	00 20 00 80 - DIA_MAINTENANCE	00 00 00 01 00 00	UNCERTAIN	configuration error	50
Vika	E152	Live-tarkastushälytys (PCS)	20 00 00 80 - DIA_MEASUREMENT	00 00 00 02 00 00	BAD	sensor failure	50

1) Rajabittien tilasta riippuen lisätään 00 - 03.

9.2 Prosessi- ja laitekohtaiset virheet



Käyttöohjeet Smartec CLD132, BA00207C

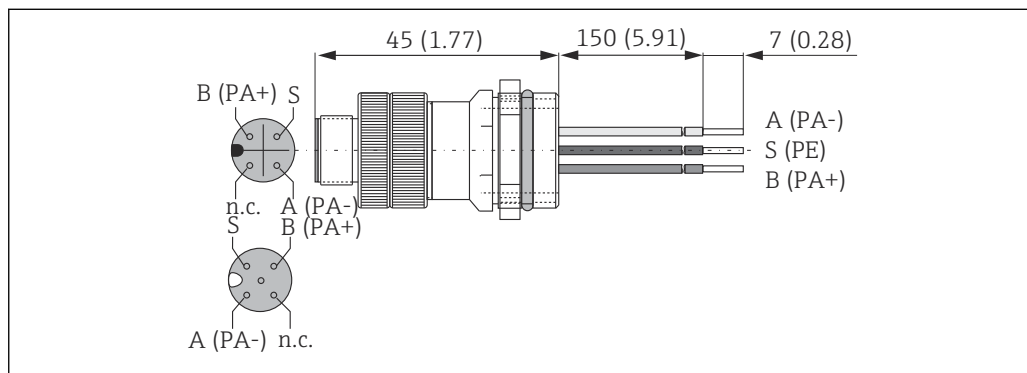


Käyttöohjeet Smartec CLD134, BA00401C

10 Lisälaitteet tietoyhteyden mukaan

M12-kenttäväylän liittimen pistoke

- Nelinapainen metalliliitin asennettavaksi lähettimeen
- Liitántärasiaan tai kaapelipistokkeeseen liittämiseen
- Kaapelin pituus 150 mm (5.91 in)
- Tilausnumero 51502184



A0052585

FieldCare SFE500

- Yleistyökalu kenttälaitteiden konfigurointiin ja hallintaan
- Mukana toimitetaan täydellinen, sertifioitu DTM-kirjasto (Device Type Manager = laitetyypin käyttösovellus) Endress+Hauserin kenttälaitteiden käyttöä varten
- Tilaus tuotteen rakenteen mukaan
- www.endress.com/sfe500

11 Protokollakohtaiset tiedot

11.1 PROFIBUS-PA

Lähtösignaali	PROFIBUS-PA: EN 50170 vol. 2, Profile version 3.0
PA-toiminto	Orja
Lähetysnopeus	31.25 kbps
Signaalin koodaus	Manchester II
Orjan vasteaika	Noin 20 ms
Hälytysignaali	Tila- ja hälytysviestit PROFIBUS-PA:n mukaan, profiiliversio 3.0 Näyttö: virhekoodi
Fyysinen kerros	IEC 61158-2, MBP (Manchester Coded Bus Powered)
Väylän jännite	9 32 V
Väylävirrankulutus	10 mA ± 1 mA
Virrankulutuksen vika I _{FDE}	0 mA

11.2 PROFIBUS-DP

Lähtösignaali	PROFIBUS DP standardi EN 50170 vol. 2, profile version 3.0
PA-toiminto	Orja
Lähetysnopeus	9.6 kbps, 19.2 kbps, 45.45 kbps, 93.75 kbps, 187.5 kbps, 500 kbps, 1.5 Mbps
Signaalin koodaus	NRZ-koodi
Orjan vasteaika	Noin 20 ms
Hälytysignaali	Tila- ja hälytysviestit PROFIBUS-DP:n mukaan, profiiliversio 3.0 Näyttö: virhekoodi
Fyysinen kerros	RS 485

11.3 Tarkastusliittymä

Paikalliskäyttö	Näppäimistöllä
Väylän osoite	Asetettu <ul style="list-style-type: none"> ■ DIL-kytkimellä tai ■ käyttövalikolla tai ■ Set_Slave_Adr -huollolla
Tietoyhteyskäyttöliittymä	PROFIBUS-PA/-DP

11.4 Standardit ja määräykset

PROFIBUS	EN 50170, vol. 2
PROFIBUS-DP	EN 50170, vol. 2 RS 485 PNO-ohjeistukset PROFIBUS-DP:lle
PROFIBUS-PA	EN 50170, vol. 2 IEC 61158-2 PNO-ohjeistukset PROFIBUS-PA:lle

Aakkosellinen hakemisto

A

Asennus	9
Asiakirjat	4

I

IT-turvallisuustoimenpiteet	6
---------------------------------------	---

J

Järjestelmäarkkitehtuuri	9
Järjestelmävirheviestit	35

K

Kytkenän jälkeen tehtävä tarkastus	13
Käyttötarkoitus	5
Käyttöturvallisuus	5

L

laitekilpi	7
Laiteosoite	31
Laitteen isäntätiedostot	33
Liitäntä	11

P

Protokollakohtaiset tiedot	38
--------------------------------------	----

S

Symbolit	4
Sähköliitäntä	11

T

Tilauskoodin tulkinta	7
Toimitussisältö	8
Tulotarkastus	7
Tuotesivu	7
Tuoteturvallisuus	6
Tuotteen tunnistetiedot	7
Turvallisuusohjeet	5
Työpaikan turvallisuus	5

V

Varoitukset	4
Vianetsintä	35
Väyläkaapelin liittäminen	11



www.addresses.endress.com
