

Lyhyt käyttöopas Nivotester FTL325P, kolmikanavainen

Vibronic

Pinnankorkeuden tunnistin ja PFM-tulo ja luonnostaan vaaraton signaliipiiri



Tämä lyhyt käyttöopas on käyttöohjeiden suppea versio; se ei korvaa laitteeseen liittyviä käyttöohjeita.

Lisätietoja laitteesta saat käyttöohjeista ja muista asiakirjoista: Saatavana kaikille laiteversioille seuraavilla yhteyksillä:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Älypuhelin/tabletti: *Endress+Hauserin käyttösovellus*



A0023555

Sisällysluettelo

1	Tietoja tästä asiakirjasta	3
1.1	Symbolit	3
2	Olennaiset turvallisuusohjeet	5
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 tunnistaminen	6
3.1	Tulotarkastus	6
3.2	Tuotteen tunnistetiedot	6
3.3	Varastointi, kuljetus	7
4	Asennus	8
4.1	Asennusedellytykset	8
4.2	Mittalaitteen asennus	8
4.3	Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	10
5	Sähkökytkentä	11
5.1	Kytkenäolosuhteet	11
5.2	Mittalaitteen kytkentä	11
5.3	Erytyiset kytkentäohjeet	14
5.4	Kotelointiluokan varmistaminen	14
5.5	Tarkastukset kytkennän jälkeen	15
6	Käyttövaihtoehdot	15
6.1	Käyttö	15
6.2	Etupaneelin avaaminen	15
6.3	Näyttöelementit	16
6.4	Käyttöelementit	17
7	Käyttöönotto	17
7.1	Toimintatarkastus	17
7.2	Toimintojen asettaminen	18
7.3	Mittausjärjestelmän toiminnan testaus	26

1 Tietoja tästä asiakirjasta

1.1 Symbolit

1.1.1 Turvallisuussymbolit



Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.



Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.

⚠ HUOMIO

Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.

HUOMAUTUS

Tämä symboli sisältää tietoja menettelytavoista ja muista asioista, jotka eivät aiheuta tapaturmavaaraa.

1.1.2 Sähkösymbolit

⊥ Maadoitusliitäntä

Maadoituskiinnike, joka on maadoitettu maadoitusjärjestelmällä.

⊕ Suojamaadoitus (PE = Protective Earth)

Maadoitusnavat, jotka täytyy maadoittaa, ennen kuin muodostetaan mitään muita liitäntöjä. Maadoitusliittimet sijaitsevat laitteen sisällä ja ulkopuolella.

↻ Lähtö

↶ Tulo

⌋ Vika

✖ Ei vikaa

▶ Rajasignaali

Valoa lähettävät diodit (LED)

● LED ei pala

☀ LED palaa

✖ LED vilkkuu

1.1.3 Tietäntyyppisten tietojen ja kuvien symbolit

ℹ Vihje

Ilmoittaa lisätiedoista

📖 Asiakirjaviite

📄 Viite toiseen kappaleeseen

1, 2, 3 Toimintavaiheiden sarja

A, B, C ... Näkymä

⚠ Räjähdyksivaarallinen tila

⚡ Turvallinen tila (ei-räjähdyksivaarallinen tila)

2 Olennaiset turvallisuusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

Henkilökunnan on täytettävä seuraavat vaatimukset tarvittavien tehtävien suorittamista varten, esim. käyttöönotto ja huolto:

- ▶ Koulutetuilla ja pätevillä ammattilaisilla täytyy olla asiaankuuluva pätevyys kyseiseen toimenpiteeseen ja tehtävään.
- ▶ Henkilökunnalla on oltava laitoksen omistajan/käyttäjän valtuutus.
- ▶ Henkilökunnan on tunnettava kansainväliset/maakohtaiset säännökset.
- ▶ Henkilökunnalla on oltava lukenut ja ymmärtänyt käyttöoppaan ohjeet ja lisäasiakirjat.
- ▶ Henkilökunnan on noudatettava ohjeita ja yleisiä ehtoja.

2.2 Käyttötarkoitus

- Käytä ainoastaan lähettimen virtalähteenä
- Käytä ainoastaan Endress+Hauserin pintakytkimille, joissa on parikaapeli-PFM-signaali
- Käytä ainoastaan työkaluja, jotka on maadoituseristetty
- Käytä ainoastaan alkuperäisosia

2.2.1 Virheellinen käyttö

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

Poikkeavat käyttöolosuhteet voivat vaikuttaa suojaustason. Laitteen oikeaa toimintaa ei voida taata.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Laitteen luona ja laitteella tehtävissä töissä:

- ▶ Pue vaadittavat henkilösuojaimet kansainvälisten/maakohtaisten säännösten mukaan.

2.4 Käyttöturvallisuus

Loukkaantumisvaara!

- ▶ Käytä laitetta vain, kun se on teknisesti moitteettomassa kunnossa eikä siinä ole häiriöitä eikä vikoja.
- ▶ Käyttäjä on vastuussa laitteen häiriöttömästä toiminnasta.

Laitteeseen tehtävät muutokset

Luvattomat muutokset laitteeseen ovat kiellettyjä ja ne voivat johtaa ennalta arvaamattomiin vaaroihin.

- ▶ Jos tästä huolimatta laitteeseen tarvitsee tehdä muutoksia, ota yhteyttä Endress +Hauseriin.

Korjaustyöt

Jatkuvan käyttöturvallisuuden ja -luotettavuuden varmistamiseksi:

- ▶ Tee laitteeseen liittyviä korjaustyöitä vain, jos ne ovat nimenomaisesti sallittuja.
- ▶ Noudata sähkölaitteen korjaustyöitä koskevia paikallisia/maakohtaisia määräyksiä.

- Käytä vain alkuperäisiä Endress+Hauserin varaosia ja lisätarvikkeita.

2.5 Tuoteturvallisuus

Laite on suunniteltu ja testattu täyttämään alan viimeisimmät turvallisuusvaatimukset ja hyvä insinööritavan mukaisesti. Laite on toimitettu tehtaalta turvallisessa käyttökunnossa.

2.5.1 CE-merkki

Laite täyttää sovellettavien EY-direktiivien lakimääräykset. Ne sekä käytetyt standardit on ilmoitettu vastaavassa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa. Endress+Hauser on kiinnittänyt laitteeseen testien läpäisyn osoittamiseksi CE-merkin.

2.5.2 EAC-vaatimustenmukaisuus

Laite täyttää sovellettavien EAC-sertifiointien lakimääräykset. Ne sekä käytetyt standardit on ilmoitettu vastaavassa EAC-vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa. Endress+Hauser on kiinnittänyt laitteeseen testien läpäisyn osoittamiseksi EAC-merkin.

3 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

3.1 Tulotarkastus


Tarkasta seuraava tavaroiden tarkastuksen yhteydessä:

Ovatko saapumisilmoituksessa ja tuotteen tarrassa olevat tilauskoodit identtisiä?

Ovatko tuotteet vauriottomia?

Vastaavatko laitekilven tiedot saapumisilmoituksessa olevia tilaustietoja?

Mikäli tarpeen (katso laitekilpi), ovatko turvallisuusohjeet, esim. XA, mukana?

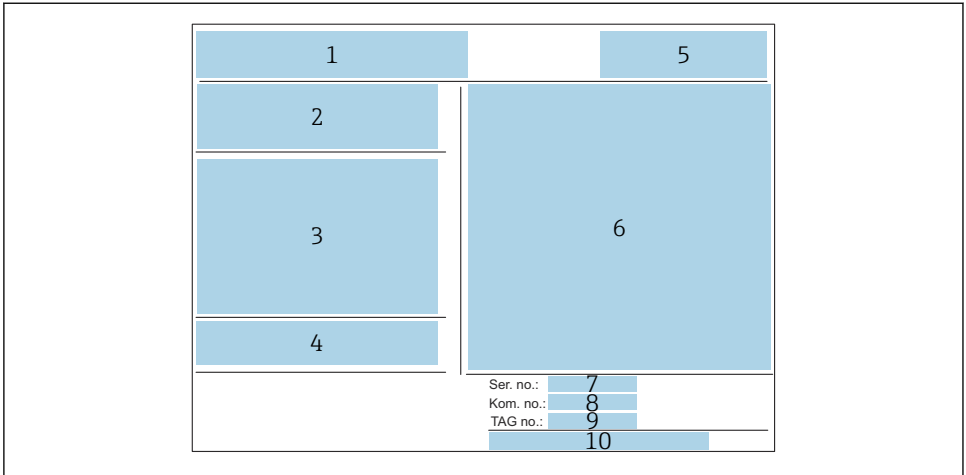
 Jos toimitus on joltakin osin puutteellinen, ota yhteyttä myyntiin.

3.2 Tuotteen tunnistetiedot

Laitteen laitekilpi

- Syötä laitekilpien sarjanumero *W@M Device Viewer*in www.endress.com/deviceviewer
 - ↳ Kaikki tiedot mittalaitteesta ja siihen liittyvistä teknisistä asiakirjoista tulevat näkyviin.
- Syötä laitekilven sarjanumero *Endress+Hauserin käyttösovellukseen*.
 - ↳ Kaikki tiedot mittalaitteesta ja siihen liittyvistä teknisistä asiakirjoista tulevat näkyviin.

3.2.1 Laitekilpi



A0039180

1 Laitekilpi

- 1 Valmistajan logo, tuotenimi
- 2 Syöttöjännite
- 3 Sähkökytkentä
- 4 Sallitut lämpötilat ja viittaus (vain sertifioidut laiteversiot)
- 5 Viite sertifikaatteihin
- 6 Tunnistus direktiivin 94/9/EC mukaan ja räjähdysuojan tunnistustyyppi (vain sertifioiduille laiteversioille)
- 7 Sarjanumero
- 8 Kom.-numero
- 9 TAG-tunnus
- 10 Valmistajan osoite

3.2.2 Valmistajan osoite

Endress+Hauser SE+Co. KG
 Hauptstraße 1
 79689 Maulburg, Germany
 Valmistuspaikka: katso laitekilpi.

3.3 Varastointi, kuljetus

- Pakkaa laite niin, että se on suojattu hyvin iskuilta
 Alkuperäinen pakkaus tarjoaa parhaan suojan
- Sallittu varastointilämpötila: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

3.3.1 Tuotteen kuljetus mittauspisteeseen

Kuljeta mittalaite mittauspaikalle alkuperäispakkauksessa.

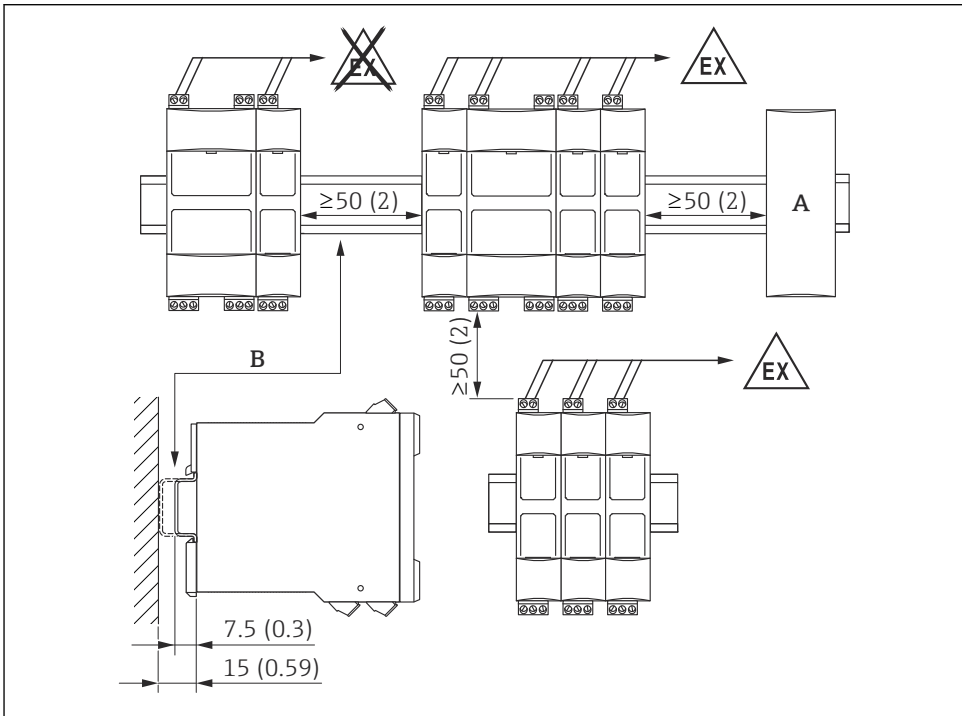
4 Asennus

4.1 Asennusedellytykset

- Jos käytät sitä räjähdysvaarallisen alueen ulkopuolella, asenna laite laitekaappiin.
 - Asenna laite niin, että se on suojassa säältä ja iskuilta.
Jos laitetta käytetään ulkona ja lämpimissä olosuhteissa, vältä suoraa auringonvaloa.
- Suojakotelo (IP65) on saatavana enintään neljälle yksikanavaiselle Nivotester-laitteelle tai kahdelle kolmikanavaiselle Nivotester-laitteelle.

4.2 Mittalaitteen asennus

4.2.1 Vaakasuora suuntaaminen



A0026303

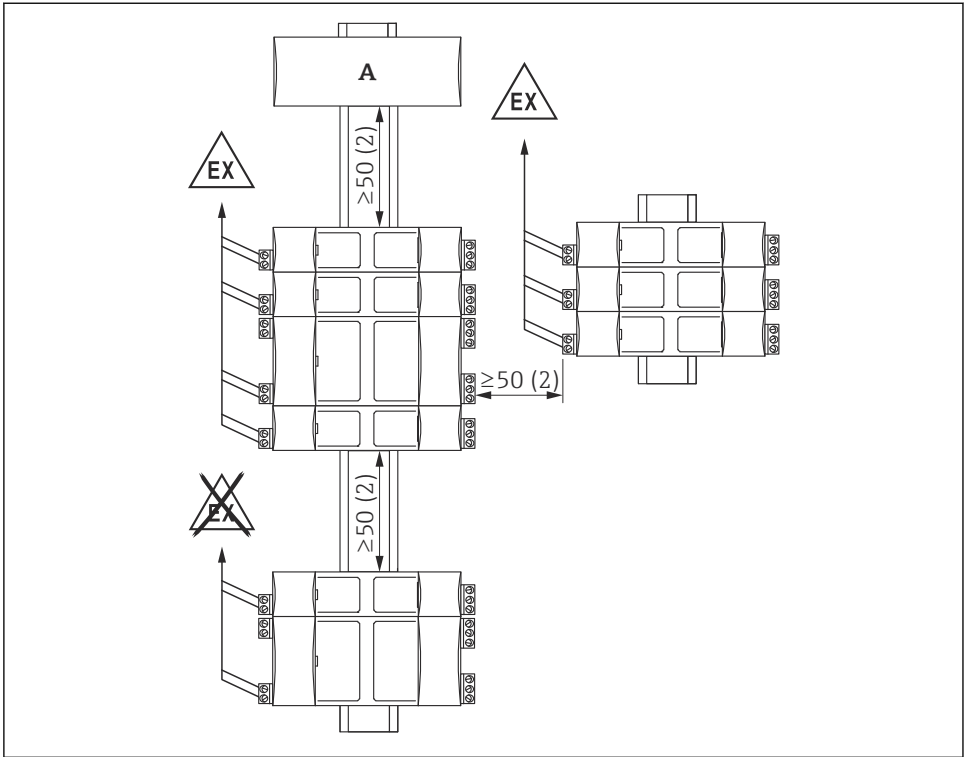
2 Minimiväli, vaakasuora suuntaaminen. Mittausyksikkö mm (in)

A Toisen laitetyypin liitäntä

B DIN-kisko EN 60715 TH35-7.5/15 mukaan

i Asennus vaakasuoraan varmistaa, että lämpö haihtuu paremmin kuin pystysuoraan asennettuna.

4.2.2 Pystysuora asento

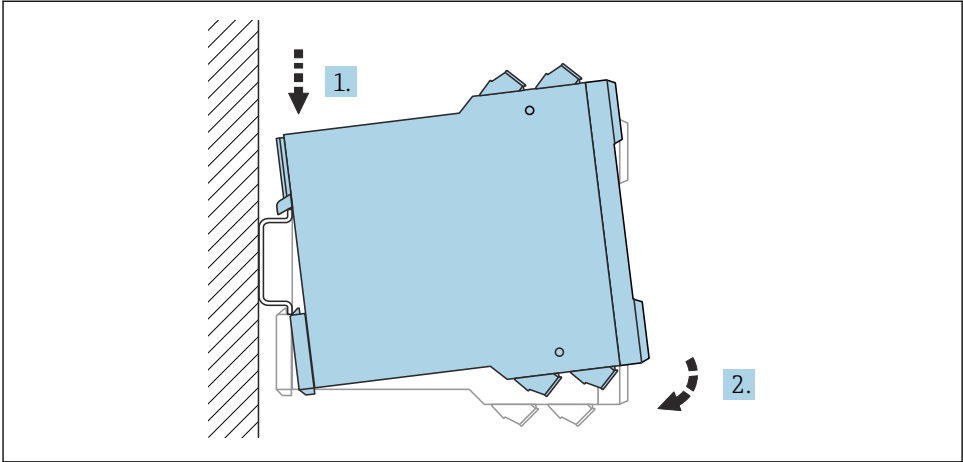


A0026420

3 Minimiväli, pystysuora suuntaaminen. Mittausyksikkö mm (in)

A Toisen laitetyypin liitäntä

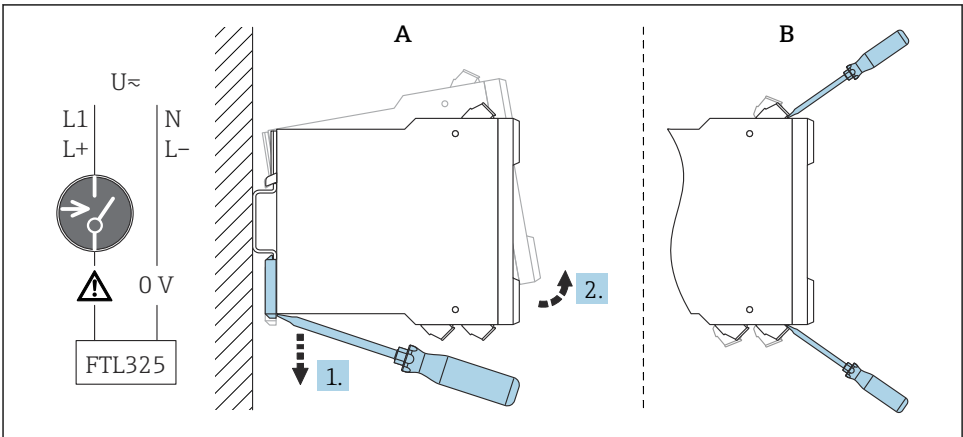
4.2.3 Laitteen asentaminen



A0039139

4 Asennus; DIN-kisko, EN 60715 TH35-7.5/EN 60715 TH35-15 mukaan

4.2.4 Laitteen irrottaminen



A0039140

5 Irrotus

A Irrota DIN-kiskosta.

B Kun haluat vaihtaa laitteet nopeasti ilman kaapelia, irrota liitäntäräjä.

4.3 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

Onko mittalaite ehjä (silmämääräinen tarkastus)?

Vastaako mittalaite mittauskohdan erittelyjä?

Esimerkiksi:

- Syöttöjännite
- Ympäristön lämpötila-alue

Ovatko mittauspistenumero ja merkinnät oikein (silmämääräinen tarkastus)?

Onko mittalaite suojattu asianmukaisesti sateelta ja suoralta auringonvalolta?

5 Sähkökytkentä


5.1 Kytkentäolosuhteet

VAROITUS


Virheellisestä liitännästä johtuva räjähdysvaara. Risk of explosion due to faulty connection.

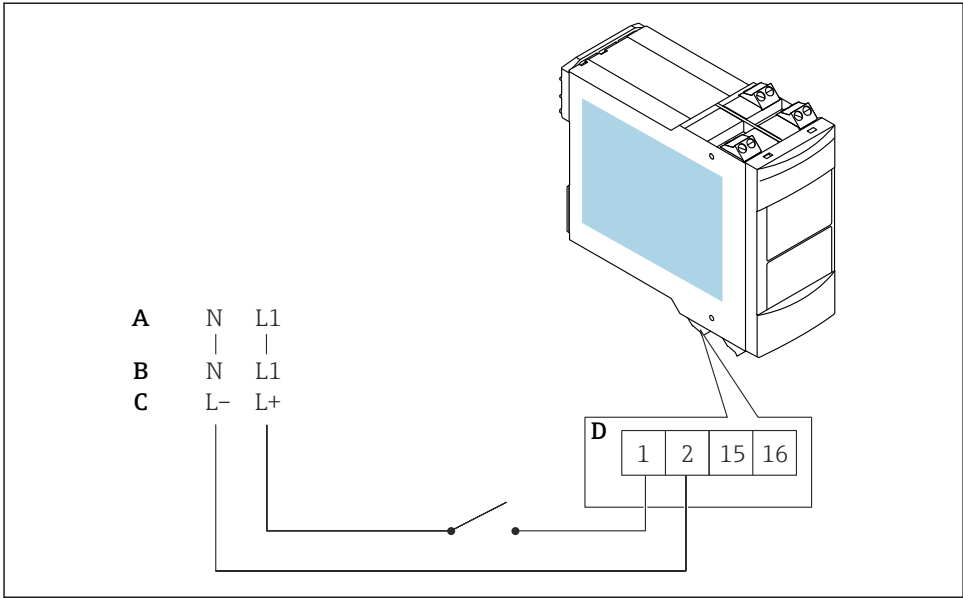
- ▶ Noudata sovellettavia maakohtaisia standardeja.
- ▶ Huomioi turvallisuusohjeissa (XA) annetut tekniset tiedot.
- ▶ Varmista, että syöttöjännite vastaa laitekilvessä ilmoitettua jännitettä.
- ▶ Kytke syöttöjännite pois päältä ennen kytkentää.
- ▶ Kun kytket verkkovirtaan, asenna laitteen virtakatkaisin niin, että siihen on helppo päästä käsiksi laitteesta. Merkitse verkkovirtakytkin laitteen pääkatkaisimeksi (IEC/EN61010).

5.2 Mittalaitteen kytkentä

 Irrotettavat riviliittimet on värimerkitty luonnostaan vaarattomiin liittimiin ja räjähdysvaarallisiin liittimiin. Tämä ero auttaa varmistamaan turvallisen johdotuksen.

5.2.1 Napojen järjestys

 Laitekilven teknisiä tietoja on noudatettava.



A0039151

6 Napojen järjestys

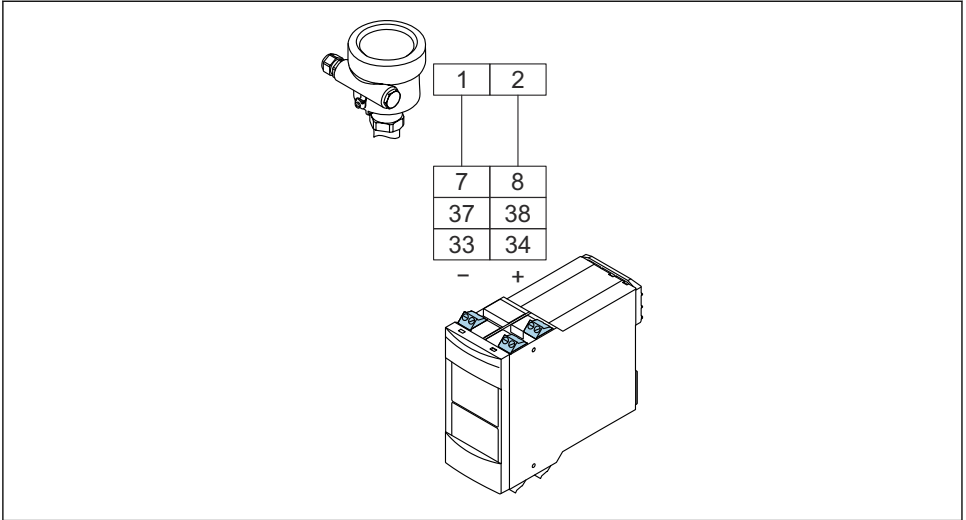
A $U \sim 85 \dots 253 V_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$

B $U \sim 20 \dots 30 V_{AC}, 50/60 \text{ Hz}$

C $U = 20 \dots 60 V_{DC}$

D Maks. $1,5 \text{ mm}^2$ (maks. AWG 16)

5.2.2 Anturin kytkeminen



A0039153

7 Anturin kytkeminen Nivotesteriin

Kytettävät anturit:

- Liquiphant FTL51B, FTL62, FTL64, jossa FEL67
- Liquiphant M FTL50(H), FTL51(H), FTL51C, jossa FEL57
- Liquiphant S FTL70/71, jossa FEL57
- Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52, jossa FEM57

Sininen riviliitin ylhäällä räjähdysvaaralliselle alueelle

- Kaksijohtiminen kytkentäkaapeli Nivotesterin ja anturin välillä, esim. yleisesti myynnissä oleva instrumenttikaapeli tai monijohtimisen kaapelin johtimet mittaustarkoituksiin
- Käytä suojattua kaapelia, jos sähkömagneettisia häiriöitä on runsaasti, esim. koneista ja radiolaitteista. Kytke suoja ainoastaan anturin maadoitusliittimeen. Älä kytke sitä Nivotesteriin.

5.2.3 Signaalikaapeleiden ja ohjausjärjestelmien kytkentä

Harmaa riviliitin ylhäällä räjähdysvaaralliselle alueelle

Releen toiminta riippuu tasosta ja turvatilasta.

Jos kytket erittäin induktiivisen laitteen (esim. kontaktori, magneettiventtiili), relekontaktin suojaamiseksi on asennettava kipinänsammutin.

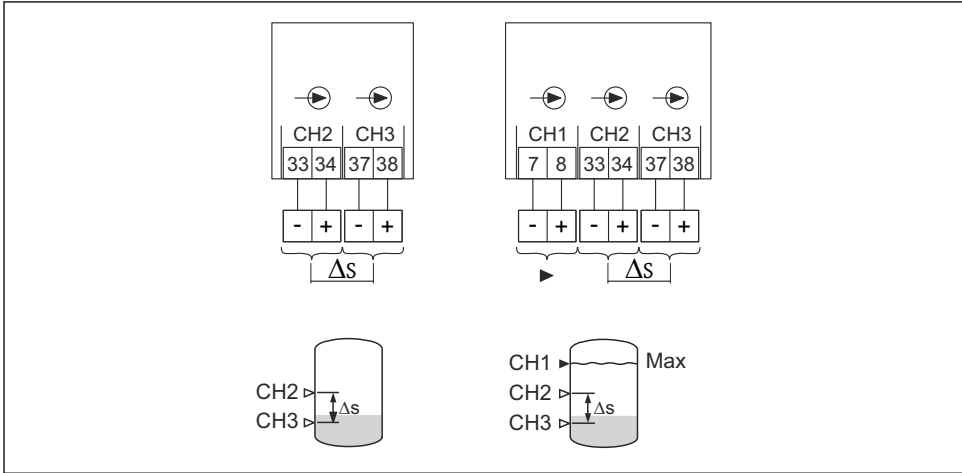
5.2.4 Syöttöjännitteen kytkeminen

Vihreä riviliitin pohjalla

Sulake on integroitu virransyöttöpiiriin. Ylimääräinen hienolankasulake ei ole tarpeen. Nivotesterissä on varusteena napaisuussuoja.

5.3 Erityiset kytkentäohjeet

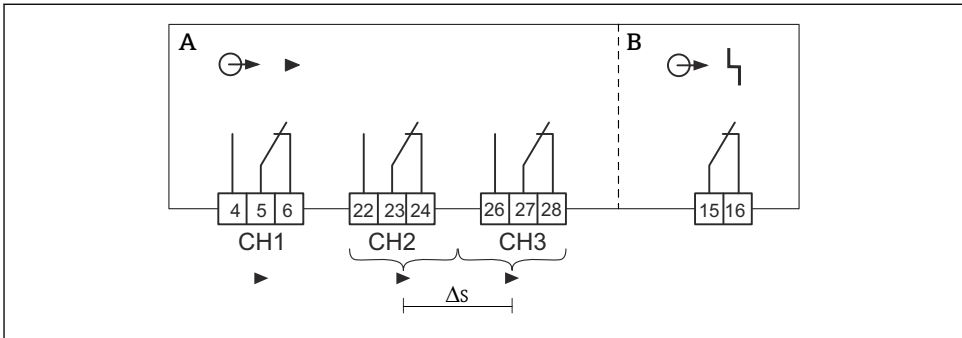
5.3.1 Antureiden kytkeminen kaksipistesäättöön ΔS



A0039179

8 Antureiden kytkeminen kaksipistesäättöön ΔS

5.3.2 Lähtöjen kytkeminen



A0039182

9 Lähtöjen kytkeminen

A Pinnankorkeus, rajasignaali

B Vika, hälytyn

5.4 Kotelointiluokan varmistaminen

- IP20 (IEC/EN 60529:n mukaan)
- IK06 (IEC/EN 62262:n mukaan)

5.5 Tarkastukset kytkennän jälkeen

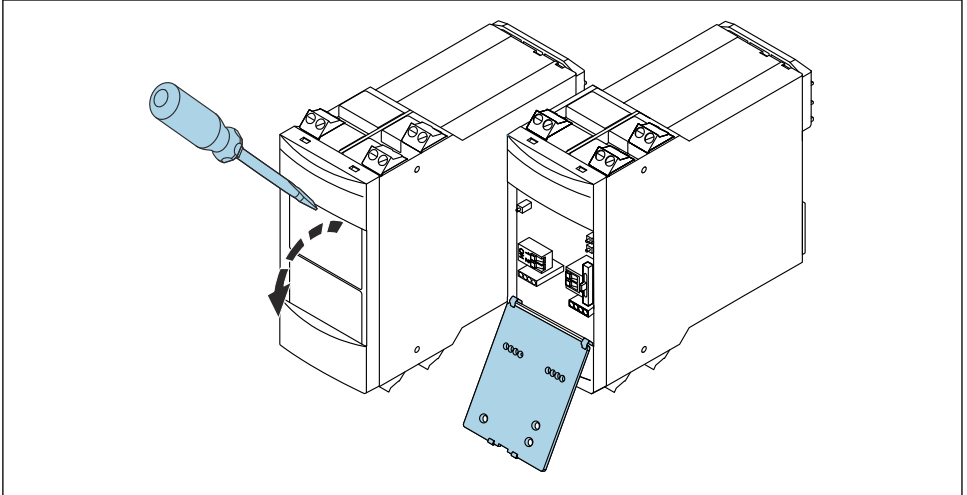
- Onko laite tai kaapeli vaurioitunut (silmämääräinen tarkastus)?
- Onko asennetuissa kaapeleissa asianmukaiset vedonpoistajat?
- Vastaako syöttöjännite laitekilvessä annettuja tietoja?
- Oikea napaisuus, onko liittimet kytketty oikein?
- Täyttävätkö käytetyt kaapelit vaatimukset?
- Tarvittaessa: onko suojamaadoitusliitäntä tehty?
- Jos syöttöjännite tulee, onko laite toiminnassa ja ilmestyykö näyttö?

6 Käyttövaihtoehdot

6.1 Käyttö

Laite voidaan määrittää suoraan paikan päällä DIL-kytkimillä alaskäännettävän etupaneelin takana.

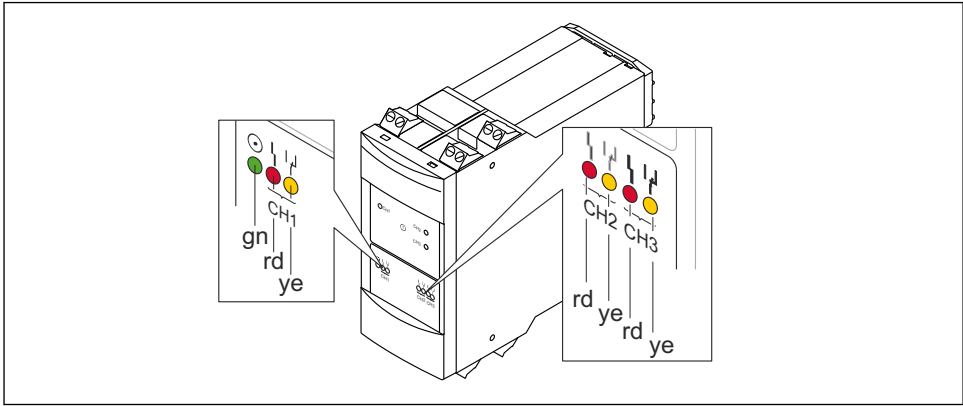
6.2 Etupaneelin avaaminen



A0039235

 10 Etupaneelin avaaminen

6.3 Näyttöelementit

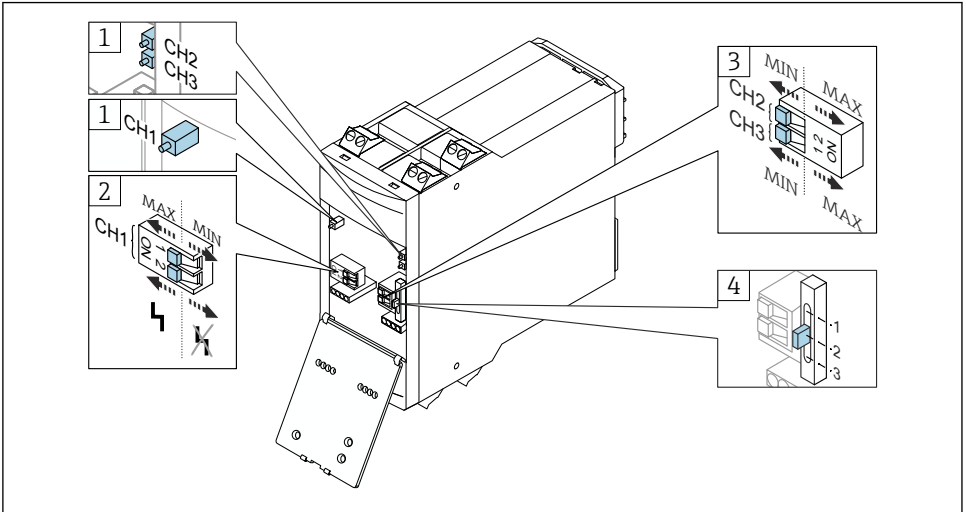


A0039237

11 Nivotester, valoa lähettävät diodit (LEDit)

- gn Vihreä LED: valmis käyttöön
- rd Yksi punainen LED per kanava: virhesignaali
- ye Yksi keltainen LED: pinnankorkeusrele nostettu

6.4 Käyttöelementit



A0026422

12 Käyttöelementit

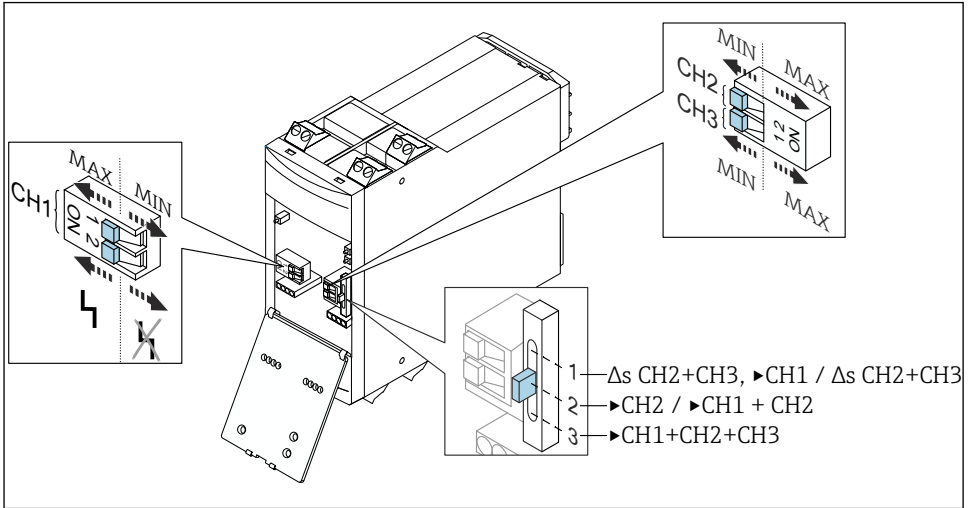
- 1 Testipainike, voidaan käyttää myös, kun etupaneeli on kiinni
- 2 DIL-kytkin, yksikanavainen (CH1): MAX/MIN, vika ON/OFF
- 3 DIL-kytkin, 2-/3-kanavainen (CH2+CH3): MAX/MIN
- 4 MODE-asetusten kytkin

7 Käyttöönotto

7.1 Toimintatarkastus

- Tee asennustarkastus.
- Tee toimintatarkastus.

7.2 Toimintojen asettaminen



A0039195

13 Kytkimet toimintojen asettamista varten

DIL-kytkin CH1

- Aseta CH1 MAX/MIN (1)
- Aseta CH1 vika ON/OFF (2)

DIL-kytkin CH2 + CH3

- Aseta CH2 MIN/MAX
- Aseta CH3 MIN/MAX

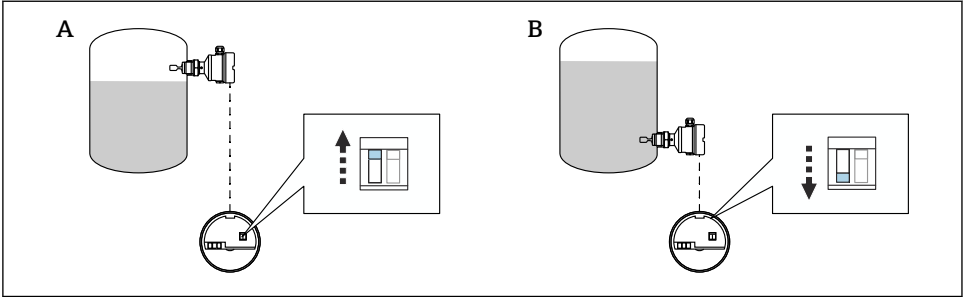
MODE-asetusten kytkin

- (1) Δs, esim. pumpun ohjaus
- (2) Kaksi pinnankorkeusrelettä
- (3) Yksikanavaiset



Sovelluksille, jotka edellyttävät toiminnallista turvallisuutta IEC 61508:n (SIL) mukaan, katso toiminnallisen turvallisuuden käyttöopas. WHG-sovellukset: katso asiaankuuluvat WHG-dokumentit.

7.2.1 Elektroniikkakojeen kytkentäasento

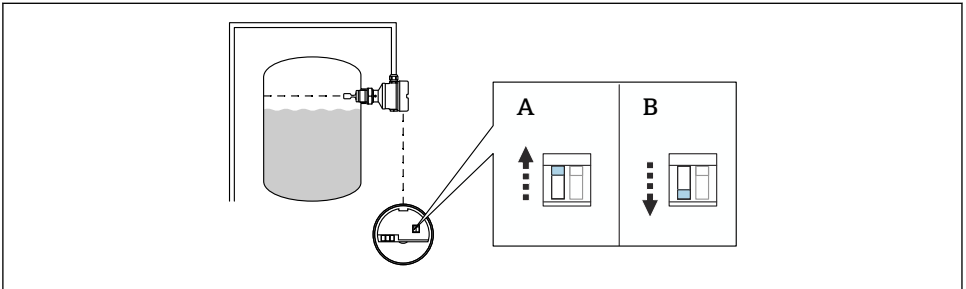


A0039743

14 Elektroniikkakojeen kytkentäasento (FEL67)

- A MAX
B MIN

Kun käytät Liquiphant FTL51B, FTL62, FTL64 -anturia, jossa on elektroniikkakoje FEL67, anturi (H-taso) FEL67 on asetettava MAX-turvutilaan ja anturi (L-taso) FEL67 on asetettava MIN-turvutilaan.



A0039561

15 Elektroniikkakojeen kytkentäasento FEL57

- A STD (standardi)
B EXT (laajennettu)



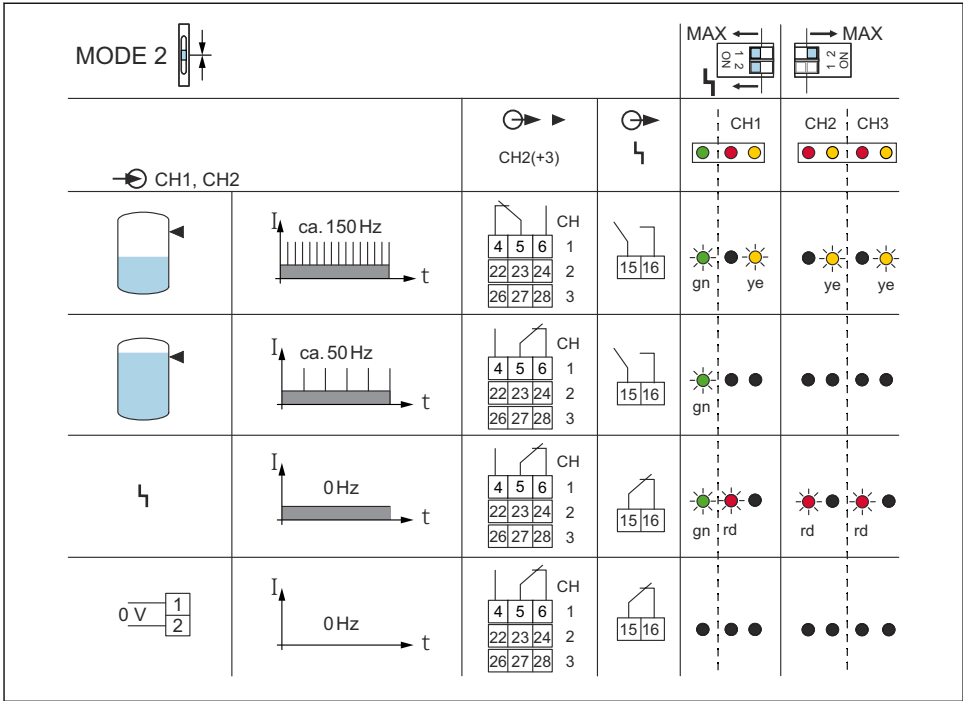
Tämä asetus koskee vain toimintatestiä.

7.2.2 Kytkennän toiminta ja merkinanto kaikille toiminnoille ilman viasta ilmoittamista



Katso Käyttöohjeet.

7.2.3 CH1 + CH2, MAX-turvavila, jossa virheilmaisin CH1






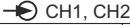





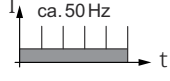
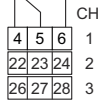




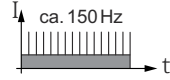
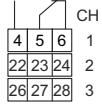




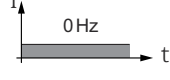
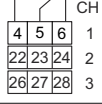




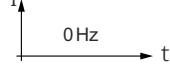
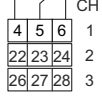



A0039198

16 Kytkenän toiminta ja merkinanto

Pinnankorkeus kahdessa säiliössä

- 1 anturi on liitetty tulokanavaan 1 (liittimet 7 ja 8)
Releen lähtökanava 1 vaihtaa tulokanavan 1 mukaan
 - 1 anturi on liitetty tulokanavaan 2 (liittimet 33 ja 34)
Lähtökanavien 2 ja 3 releiden lähdöt vaihtavat samanaikaisesti tulokanavan 2 mukaan
- Tulokanavien 1 ja 2 virheilmaisin on kytketty päälle.

7.2.4 CH1 + CH2, MIN-turvavila, jossa virheilmaisin CH1

MODE 2 					
					
					
					
					
					

A0039200












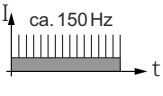
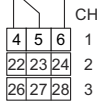
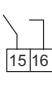





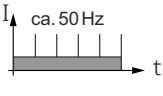
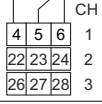






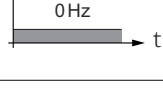

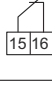





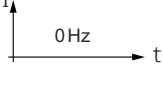
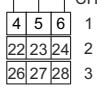
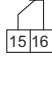




17 Kytkenän toiminta ja merkinanto

Pinnankorkeus kahdessa säiliössä

- 1 anturi on liitetty tulokanavaan 1 (liittimet 7 ja 8)
Releen lähtökanava 1 vaihtaa tulokanavan 1 mukaan
- 1 anturi on liitetty tulokanavaan 2 (liittimet 33 ja 34)
Lähtökanavien 2 ja 3 releiden lähdöt vaihtavat samanaikaisesti tulokanavan 2 mukaan

Tulokanavan 1 ja virheilmaisin on kytketty päälle.

7.2.5 CH1 + CH2 + CH3, MAX-turvavila, jossa virheilmaisin CH1

MODE 3 				MAX 		MAX 	
CH1, CH2, CH3 		CH1...3 		CH1 	CH2 	CH3 	
							
							
							
							

A0039203






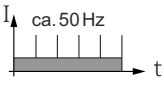
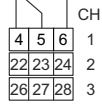
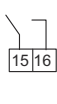
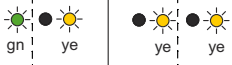

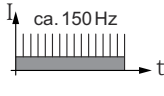
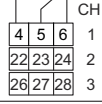



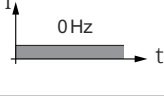
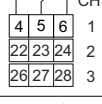
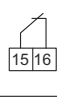


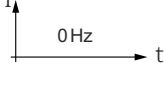
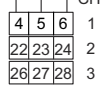
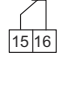

18 Kytkenän toiminta ja merkinanto

Pinnankorkeus kolmessa säiliössä

- 1 anturi on liitetty tulokanavaan 1 (liittimet 7 ja 8)
Releen lähtökanava 1 vaihtaa tulokanavan 1 mukaan
- 1 anturi on liitetty tulokanavaan 2 (liittimet 33 ja 34)
Releen lähtökanava 2 vaihtaa tulokanavan 2 mukaan
- 1 anturi on liitetty tulokanavaan 3 (liittimet 37 ja 38)
Releen lähtökanava 3 vaihtaa tulokanavan 3 mukaan

Tulokanavien 1, 2 ja 3 virheilmaisin on kytketty päälle.

7.2.6 CH1 + CH2 + CH3, MIN-turvavila, jossa virheilmaisin CH1

MODE 3 					
CH1, CH2, CH3				CH1	CH2 CH3
					
					
					
					

A0039205

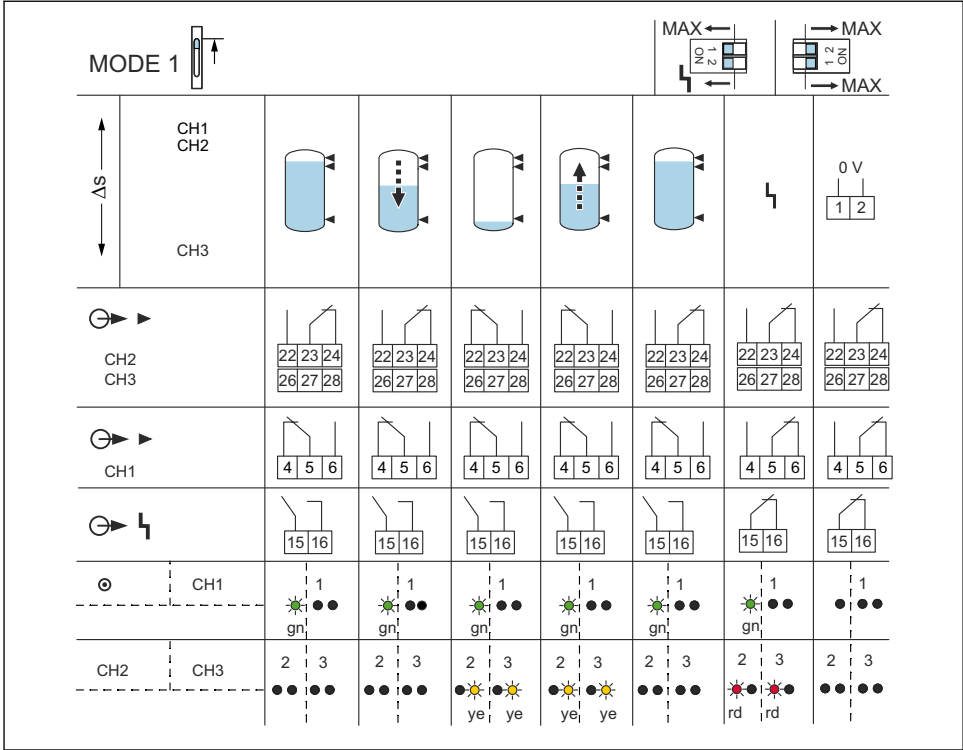
19 Kytkennän toiminta ja merkinanto

Pinnankorkeus kolmessa säiliössä

- 1 anturi on liitetty tulokanavaan 1 (liittimet 7 ja 8)
Releen lähtökanava 1 vaihtaa tulokanavan 1 mukaan
- 1 anturi on liitetty tulokanavaan 2 (liittimet 33 ja 34)
Releen lähtökanava 2 vaihtaa tulokanavan 2 mukaan
- 1 anturi on liitetty tulokanavaan 3 (liittimet 37 ja 38)
Releen lähtökanava 3 vaihtaa tulokanavan 3 mukaan

Tulokanavien 1, 2 ja 3 virheilmaisin on kytketty päälle.

7.2.7 CH2 + CH3 (Δs) + CH1, MAX-turvaväli, jossa virheilmaisin CH1



A0039220

20 Kytännän toiminta ja merkinanto

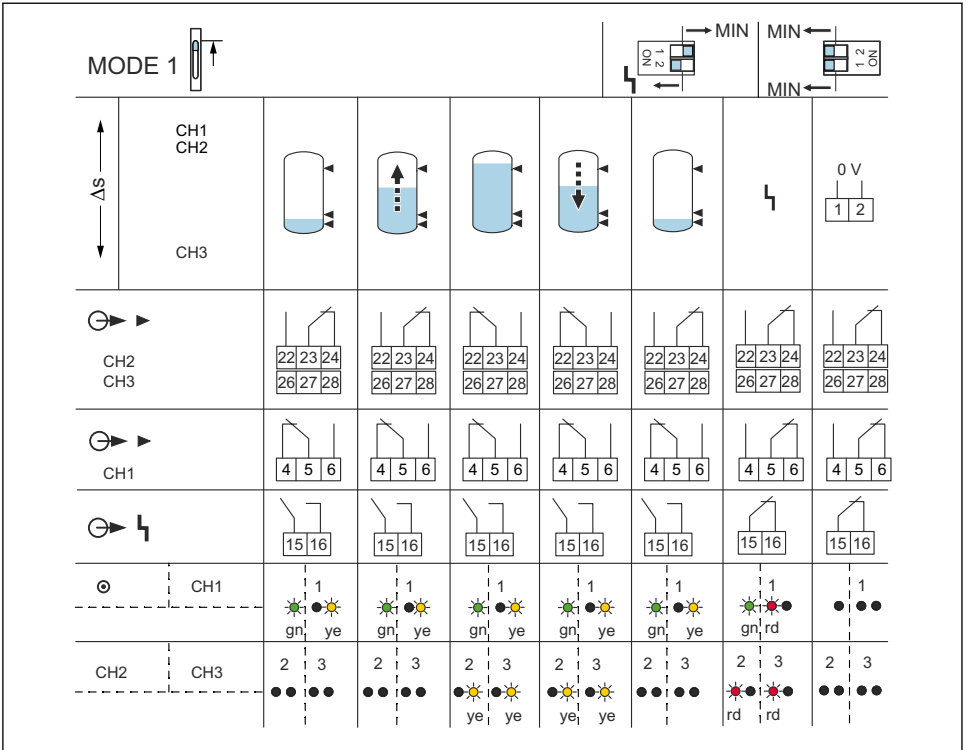
Δs , esim. pumpun ohjaus yhdessä säiliössä ja lisäylitättösuojaus (HH-taso)

- 1 anturi ylityöntön suojaukselle (HH-taso) liitetty tulokanavaan 1 (liittimet 7 ja 8)
- 1 anturi (H-tason pumpun ohjaus) liitetty tulokanavaan 2 (liittimet 33 ja 34)
- 1 anturi (L-tason pumpun ohjaus) liitetty tulokanavaan 3 (liittimet 37 ja 38)

Lähtökanavien 2 ja 3 releiden lähdöt kytkeytyvät samanaikaisesti → 20, 24. Tämä varmistaa, että esimerkiksi pumpu voidaan kytkeä päälle tasolle L ja pois päältä tasolla H. Releen lähtö 1 ei kytkeydy ennen kuin tulokanavan 1 HH-taso on saavutettu.

Tulokanavien 1, 2 ja 3 virheilmaisin on kytketty päälle.

7.2.8 CH2 + CH3 (Δs) + CH1, MIN-turvavila, jossa virheilmaisin CH1



A0039222

21 Kytkenän toiminta ja merkinanto

Δs , esim. pumpun ohjaus yhdessä säiliössä ja lisäminimin tunnistus (HH-taso)

- 1 anturi minimin tunnistukselle (LL-taso) liitetty tulokanavaan 1 (liittimet 7 ja 8)
- 1 anturi (H-tason pumpun ohjaus) liitetty tulokanavaan 2 (liittimet 33 ja 34)
- 1 anturi (L-tason pumpun ohjaus) liitetty tulokanavaan 3 (liittimet 37 ja 38)

Lähtökanaavien 2 ja 3 releiden lähdöt kytkeytyvät samanaikaisesti → 21, 25. Tämä varmistaa, että esimerkiksi pumpu voidaan kytkeä päälle tasolle L ja pois päältä tasolla H. Releen lähtö 1 ei kytkeydy ennen kuin tulokanavan 1 LL-taso on saavutettu.

Tulokanavien 1, 2 ja 3 virheilmaisin on kytkeyty päälle.

7.3 Mittausjärjestelmän toiminnan testaus

Mittausjärjestelmän toiminnan testaus ilman tason muutosta

- Toimintatesti kohteelle: Liquiphant M/S FTL50/51/50H/51H/51C; FTL70/71 jossa elektroniikkakoje FEL57, katso KA00147F
- Rasitustesti kohteelle:Liquiphant FTL51B, FTL62, FTL64 jossa elektroniikkakoje FEL67, kuten SIL:ssä ja WHG:ssä (German Water Resources Act)
Katso Toiminnallisen turvallisuuden opas ja WHG-hyväksyntä



Todistukset, hyväksynnät ja muut tällä hetkellä saatavana olevat dokumentit löytyvät seuraavasti:

Endress+Hauser website: www.endress.com → Downloads.



Sähkökatkoksen yhteydessä itsetesti tehdään automaattisesti.

Huomioi vaikutus järjestelmän toimintaan. Huolehdi tarvittaessa takaisinkytkentäviiveestä.



71532637

www.addresses.endress.com
