

Kortfattad bruksanvisning Nivotester FTL325P, trekanal

Stängaffel

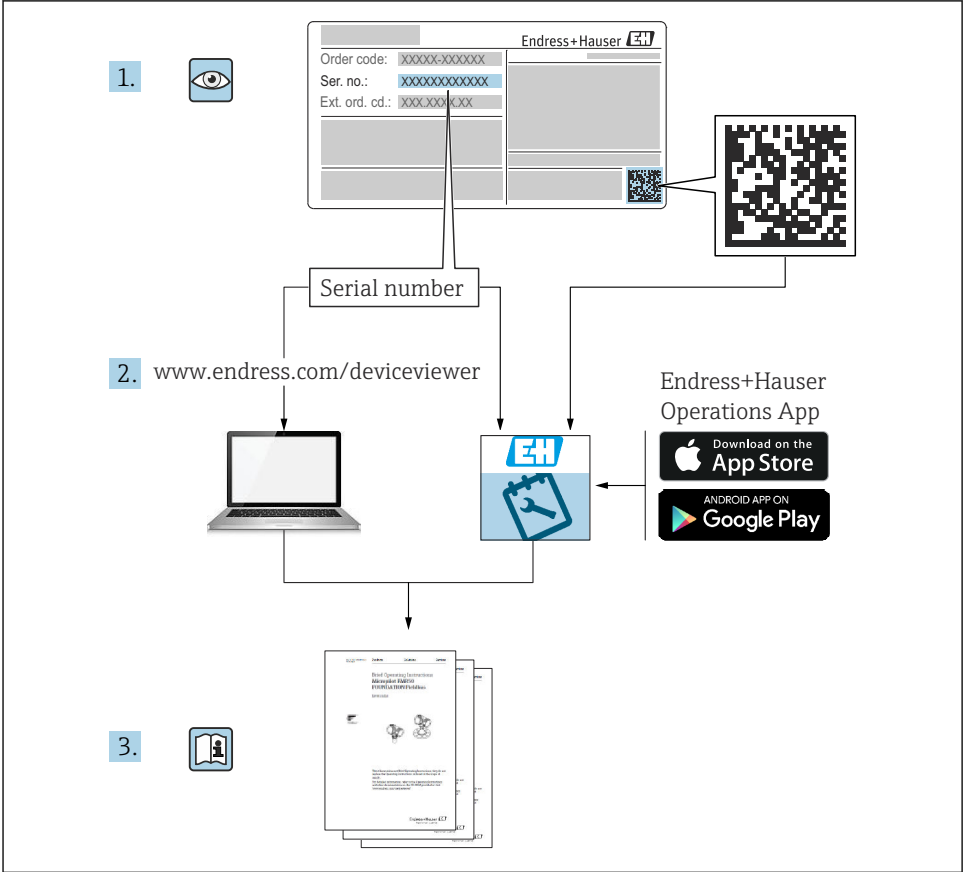
Nivådetektor med PFM-ingång och egensäker
signalkrets



Dessa instruktioner är en kortversion av användarinstruktionerna och ersätter inte de Användarinstruktioner som finns för enheten.

Detaljerad information om enheten hittar du i Användarinstruktionerna och i den övriga dokumentationen: Dokumentation för samtliga enhetsversioner hittar du på:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/pekplatta: *Endress+Hauser Operations app*



A0023555

Innehållsförteckning

1	Om detta dokument	3
1.1	Symboler	3
2	Grundläggande säkerhetsinstruktioner	5
2.1	Krav på personal	5
2.2	Avsedd användning	5
2.3	Arbets säkerhet	5
2.4	Drifts säkerhet	5
2.5	Produktsäkerhet	6
3	Godkännande av leverans och produktidentifiering	6
3.1	Godkännande av leverans	6
3.2	Produktidentifiering	6
3.3	Förvaring, transport	7
4	Installation	8
4.1	Monteringsförhållanden	8
4.2	Montera måtenheten	9
4.3	Kontroll efter installation	11
5	Elanslutning	12
5.1	Anslutningsförhållanden	12
5.2	Ansluta måtenheten	12
5.3	Särskilda anslutningsanvisningar	15
5.4	Säkerställa kapslingsklass	15
5.5	Kontroll efter anslutning	16
6	Användargränssnitt	16
6.1	Driftkoncept	16
6.2	Öppna frontpanelen	16
6.3	Displayelement	17
6.4	Tangenter	18
7	Driftsättning	18
7.1	Funktionskontroll	18
7.2	Ställa in funktionerna	19
7.3	Funktionstester för mätsystem	27

1 Om detta dokument

1.1 Symboler

1.1.1 Säkerhetssymboler



Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om inte denna situation förhindras leder det till allvarlig eller dödlig personskada.



Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till allvarlig eller dödlig personskada.

⚠ OBSERVERA

Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till mindre eller måttligt allvarlig personskada.

OBS

Den här symbolen anger information om procedurer och andra uppgifter som inte orsakar personskada.

1.1.2 Elektriska symboler

⏏ Jordanslutning

Jordad klämma, vilken är jordad via ett jordningssystem.

⊕ Skyddsjordning (PE)

Jordningsplintar som måste anslutas till jord innan några andra anslutningar upprättas.

Jordanslutningarna sitter på insidan och utsidan av enheten.

↶ Utgång

↷ Ingång

⚡ Fel

⚡ Inget fel

▶ Gränssignal

Lampor

● Lampa är inte tänd

☀ Lampa är tänd

⚡ Lampa blinkar

1.1.3 Symboler för särskilda typer av information och grafik

ℹ Tips

Anger tilläggsinformation

📖 Referens till dokumentation

📖 Referens till ett annat avsnitt

1. 2. 3. Serie med steg

A, B, C ... Se

⚠ Riskklassat område

⚡ Säkert område (icke riskklassat område)

2 Grundläggande säkerhetsinstruktioner

2.1 Krav på personal

Personalen måste uppfylla följande krav för att utföra uppgifterna, t.ex. driftsättning och underhåll:

- ▶ Personalen måste vara kvalificerad och ha relevant utbildning för uppgiften.
- ▶ De ska vara auktoriserade av anläggningens ägare/operatör.
- ▶ De ska ha god kännedom om nationella föreskrifter.
- ▶ Personalen måste först läsa och förstå instruktionerna i handboken och tilläggsdokumentationen.
- ▶ De måste följa anvisningarna och allmänna riktlinjer.

2.2 Avsedd användning

- Använd endast som försörjningsenhet till transmittar
- Använd endast för nivåvakter från Endress+Hauser med tvåtråds PFM-signal
- Använd endast jordade verktyg
- Använd endast originaldelar

2.2.1 Felaktig användning

Tillverkaren har inget ansvar för skador som beror på felaktig eller ej avsedd användning.

Avvikande applikationsvillkor kan påverka skyddsnivån. Enhetens korrekta funktionstillstånd kan inte garanteras.

2.3 Arbetssäkerhet

För arbete på och med enheten:

- ▶ Använd erforderlig skyddsutrustning enligt nationella/lokala förordningar.

2.4 Driftsäkerhet

Risk för skada!

- ▶ Använd endast enheten om den är funktionsduglig, fri från fel och problem.
- ▶ Operatören är ansvarig för felfri användning av enheten.

Ändringar av enheten

Obehörig ändring av enheten är förbjuden och kan leda till oförutsedd fara.

- ▶ Konsultera Endress+Hauser om trots detta ändringar krävs.

Reparation

För att säkerställa fortsatt driftsäkerhet och tillförlitlighet bör du:

- ▶ Utför endast reparationer för enheten som uttryckligen är godkända.
- ▶ Observera nationella/lokala föreskrifter gällande reparation av elektrisk utrustning.
- ▶ Endast använda originaldelar och tillbehör från Endress+Hauser.

2.5 Produktsäkerhet

Denna enhet ha konstruerats och testats efter moderna och avancerade driftsäkerhetsstandarder och i enlighet med god ingenjörsexpraxis. Enheten lämnade fabriken i driftsäkert skick.

2.5.1 CE-märkning

Enheten uppfyller de juridiska kraven i tillämpliga EU-direktiv. Dessa anges i motsvarande EU-försäkran om överensstämmelse tillsammans med de standarder som gäller. Endress+Hauser bekräftar att enheten har klarat testerna genom att ge den CE-märkningen.

2.5.2 EAC-efterlevnad

Enheten uppfyller de juridiska kraven i tillämpliga EAC-direktiv. Dessa anges i motsvarande EAC-försäkran om överensstämmelse tillsammans med de standarder som gäller. Endress+Hauser bekräftar att enheten har klarat testerna genom att ge den EAC-märkningen.

3 Godkännande av leverans och produktidentifiering

3.1 Godkännande av leverans

Kontrollera följande vid godkännande av varor:

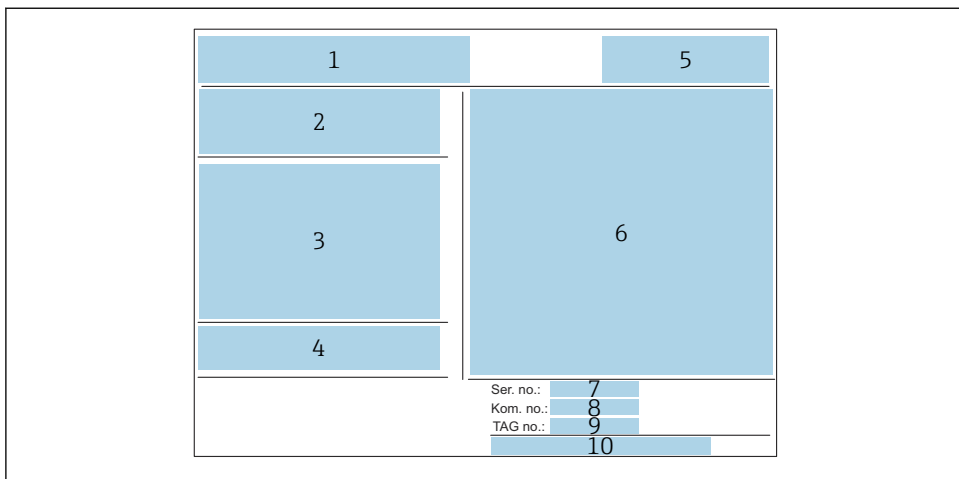
- ☐ Är orderkoderna på följesedeln och produktetiketten identiska?
- ☐ Är varorna oskadda?
- ☐ Motsvarar uppgifterna på märkskylten beställningsinformationen på följesedeln?
- ☐ Vid behov (se märkskylten): Finns säkerhetsinstruktionerna, t.ex. XA, bifogade?
-  Om något av dessa villkor inte är uppfyllda, kontakta ditt försäljningscenter.

3.2 Produktidentifiering

Märkskyltsdata på enheten

- Ange serienumren på märkskyltarna i *W@M Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer
 - ↳ All information om mätenheten och lösningsomfattningen för den tillhörande tekniska dokumentationen visas.
- Ange serienumret från märkskylten i *Endress+Hauser driftapp*.
 - ↳ All information om mätenheten och lösningsomfattningen för den tillhörande tekniska dokumentationen visas.

3.2.1 Märkskylt



A0039180

1 Märkskylt

- 1 Tillverkarens logotyp, produktnamn
- 2 Matningsspänning
- 3 Elanslutning
- 4 Temperaturspecifikationer och referenser till ytterligare säkerhetsrelaterad dokumentation (endast för certifierade enhetsversioner)
- 5 Referens till certifikat
- 6 Identifiering enligt direktiv 94/9/EG och identifiering av explosionsskyddstyp (endast för certifierade enhetsversioner)
- 7 Serienummer
- 8 Batchnr
- 9 Märkningsnummer
- 10 Tillverkarens adress

3.2.2 Tillverkarens adress

Endress+Hauser SE+Co. KG
 Hauptstraße 1
 DE-79689 Maulburg, Tyskland
 Tillverkningsland: Se märkskylten.

3.3 Förvaring, transport

- Förpacka enheten så att den är skyddad mot stötar
 Originalförpackningen ger bäst skydd
- Tillåten förvaringstemperatur: -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F)

3.3.1 Transport av produkten till mätpunkten

Transportera mätenheten till mätpunkten i sin originalförpackning.

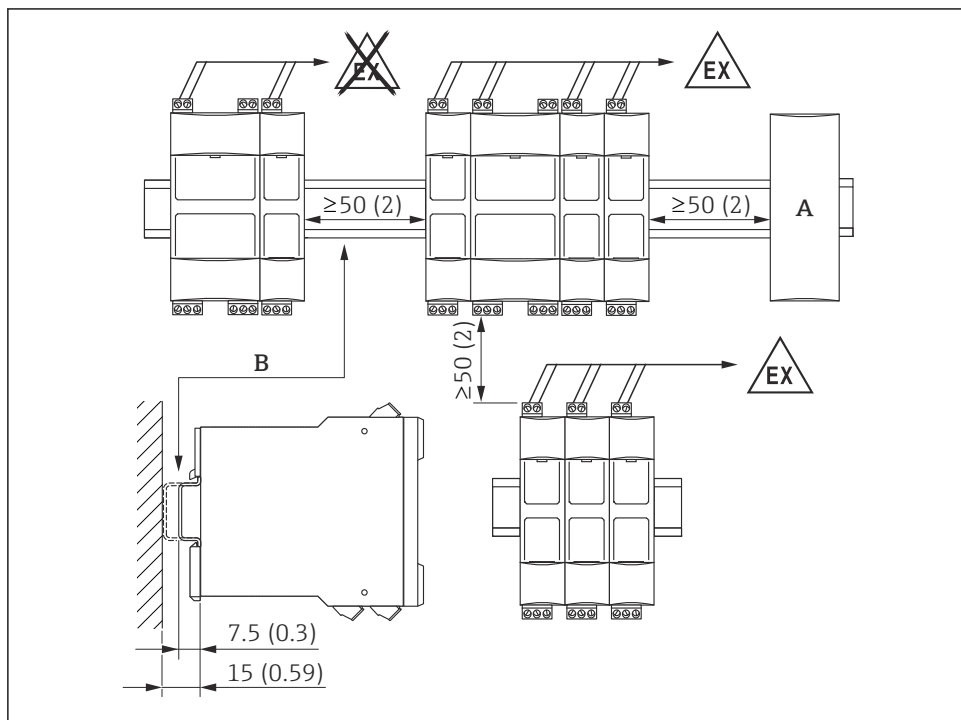
4 Installation

4.1 Monteringsförhållanden

- Montera enheten i ett skåp vid användning utanför det riskklassade området.
- Montera enheten så att den är skyddad mot väder och stötar.
Undvik direkt solljus vid drift utomhus i varmare klimat.
Skyddshuset (IP65) är tillgängligt för upp till fyra enkelkanals-Nivotester-enheter eller två trekanals-Nivotester-enheter.

4.2 Montera mätenheten

4.2.1 Horisontell montering



A0026303

2 Minsta avstånd, horisontell montering. Mått enhet mm (in)

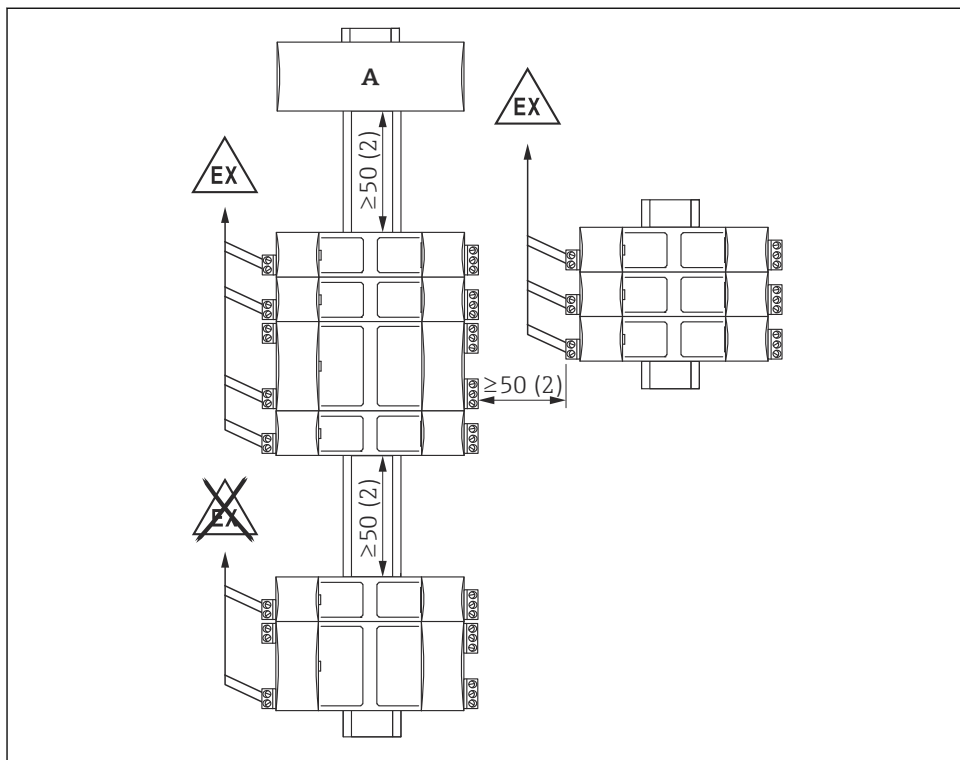
A Ansluta en annan enhetstyp

B Montageskena i enlighet med EN 60715 TH35-7.5/15



Horisontell montering ger en bättre värmefördelning än vertikal montering.

4.2.2 Vertikal montering

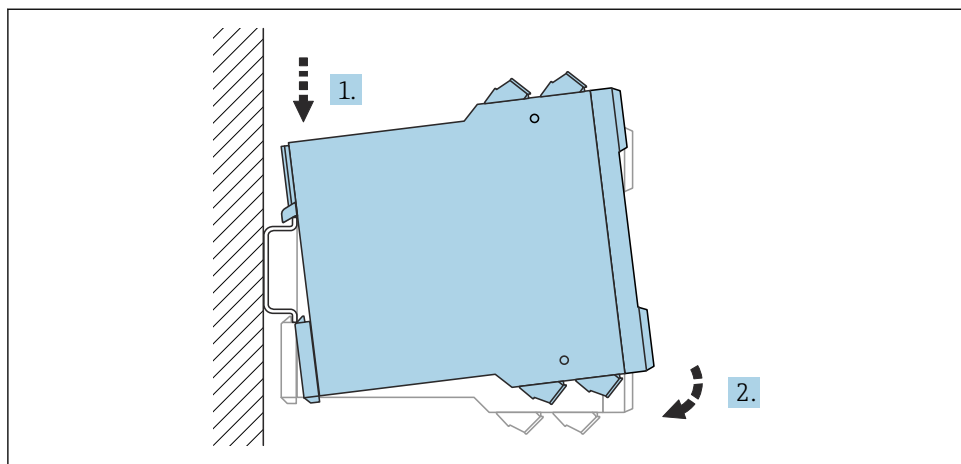


A0026420

3 Minsta avstånd, vertikal montering. Måttenhet mm (in)

A Ansluta en annan enhetstyp

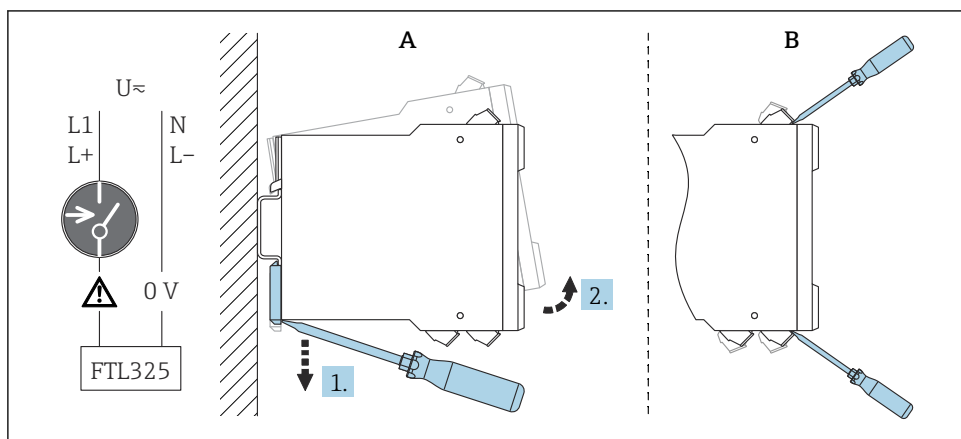
4.2.3 Montera enheten



A0039139

4 Montering: Montageskena enligt EN 60715 TH35-7.5/EN 60715 TH35-15

4.2.4 Demontera enheten



A0039140

5 Demontera

- A Demontera från montageskena.
 B För snabbt byte av enheter utan kabel, ta bort anslutningsplintarna.

4.3 Kontroll efter installation

☐ Är mätenheten intakt (okulär besiktning)?

☐ Följer måtenheten specifikationerna för mätpunkterna?

Till exempel:

- Matningsspänning
- Intervall för omgivningstemperatur

☐ Är mätpunksnumret och etiketteringen korrekta (okulär besiktning)?

☐ Är måtenheten tillräckligt skyddad från nederbörd och direkt solljus?

5 Elanslutning

5.1 Anslutningsförhållanden

WARNING

Explosionsrisk pga. felaktig anslutning.

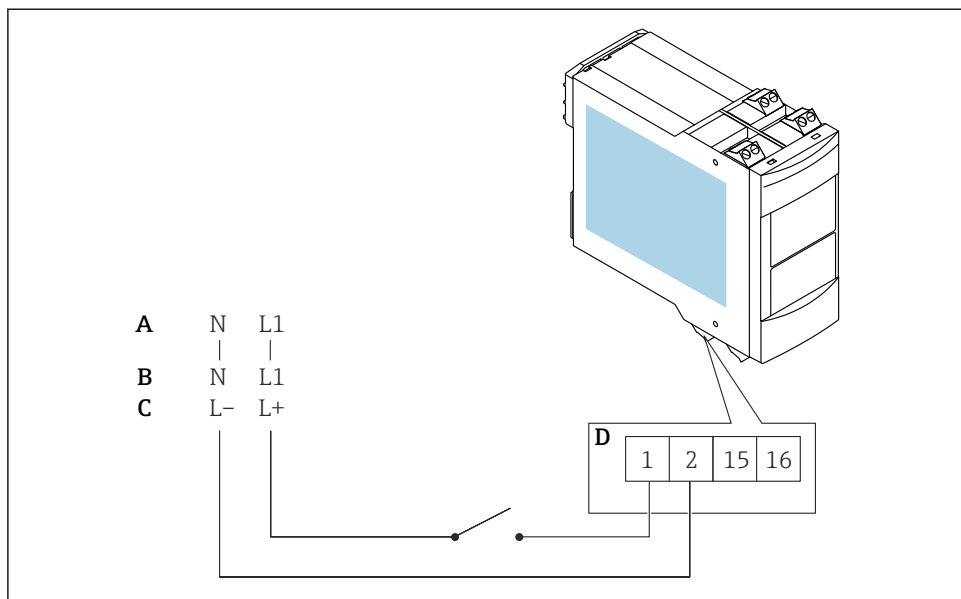
- ▶ Observera tillämpliga nationella standarder.
- ▶ Följ specifikationerna i Säkerhetsanvisningarna (XA).
- ▶ Säkerställ att strömförsörjningen motsvarar informationen på märkskylten.
- ▶ Stäng av matningsspänningen innan enheten ansluts.
- ▶ När du ansluter till strömnätet, installera en nätverksväxeln för enheten så att den är lättillgänglig från enheten. Märk strömställaren som strömbrytare för enheten (IEC/EN61010).

5.2 Ansluta måtenheten

 De borttagningsbara kopplingsplintarna är färgkodade efter egensäkra och inte egensäkra plintar. Denna skillnad bidrar till säkert kablage.

5.2.1 Ordning av terminaler

 Observera specifikationerna på enhetens märkskylt.

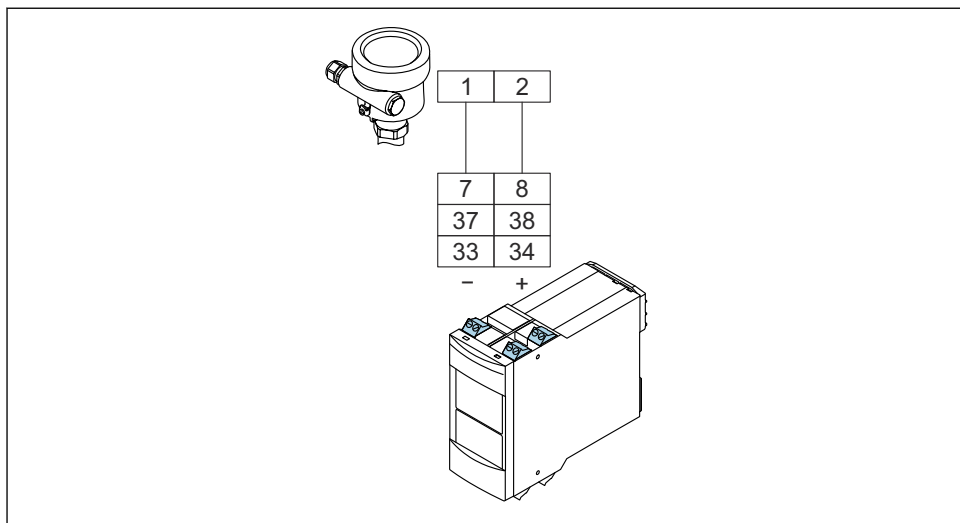


A0039151

6 Ordning av terminaler

- A $U \sim 85 \dots 253 \text{ V}_{AC} \text{ } 50/60 \text{ Hz}$
- B $U \sim 20 \dots 30 \text{ V}_{AC} \text{ } 50/60 \text{ Hz}$
- C $U = 20 \dots 60 \text{ V}_{DC}$
- D Max. $1,5 \text{ mm}^2$ (max. AWG 16)

5.2.2 Ansluta sensorn



A0039153

7 Ansluta sensorn till Nivotester

Anslutningsbara sensorer:

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

Blå kopplingsplintar upptill för riskklassat område

- Tvåkärnig anslutningskabel mellan Nivotester och sensorn, t.ex. instrumentkablar som finns i handeln eller kärnor i en flerkärnig kabel för mätningssändamål
- Använd en skärmad kabel vid eventuell ökad elektromagnetisk störning från t.ex. maskiner eller radioutrustning. Anslut endast skärningen till jordningsplinten i sensorn. Anslut den inte till Nivotester.

5.2.3 Ansluta signal- och styrsystem

Gråa kopplingsplintar på botten för icke riskklassat område

Reläfunktionen är beroende av nivån och säkerhetsläget

Om en enhet med hög induktans ansluts (t.ex. kontaktor, magnetventil), måste ett gnistskydd monteras för att skydda reläkontakten.

5.2.4 Ansluta matningsspänningen

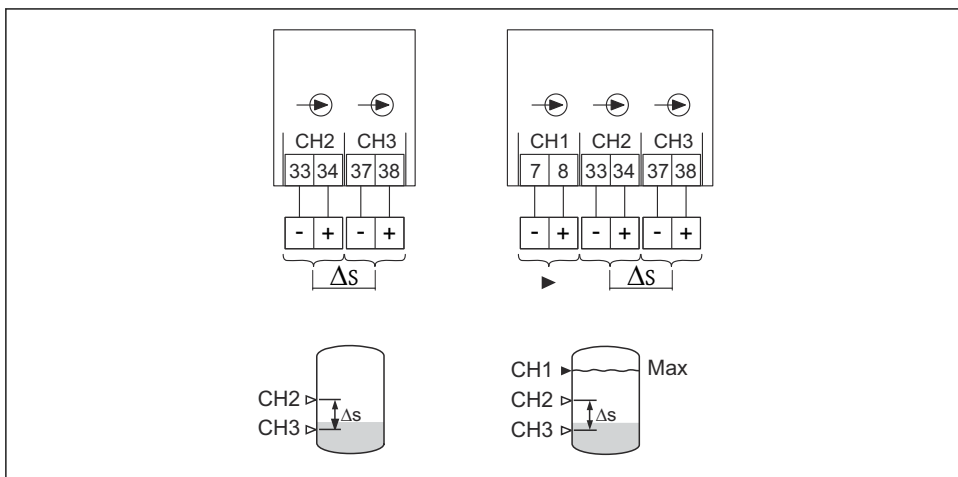
Gröna kopplingsplintar på botten

En säkring är integrerad i strömförsörjningskretsen. Ingen ytterligare finsäkring behövs.

Nivotester är utrustad med polomkastningsskydd.

5.3 Särskilda anslutningsanvisningar

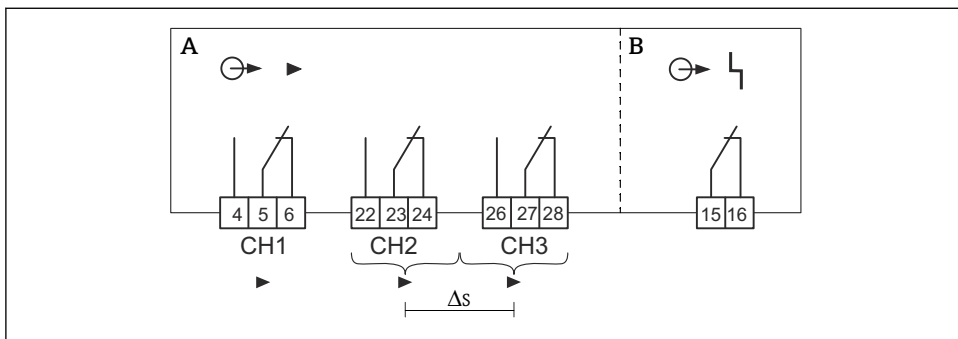
5.3.1 Ansluta sensorer för tvåpunktskontroll Δs



A0039179

8 Ansluta sensorer för tvåpunktskontroll Δs

5.3.2 Ansluta utgångarna



A0039182

9 Ansluta utgångarna

A Nivå, gränssignal

B Fel, larm

5.4 Säkerställa kapslingsklass

- IP20 (enligt IEC/EN 60529)
- IK06 (enligt IEC/EN 62262)

5.5 Kontroll efter anslutning

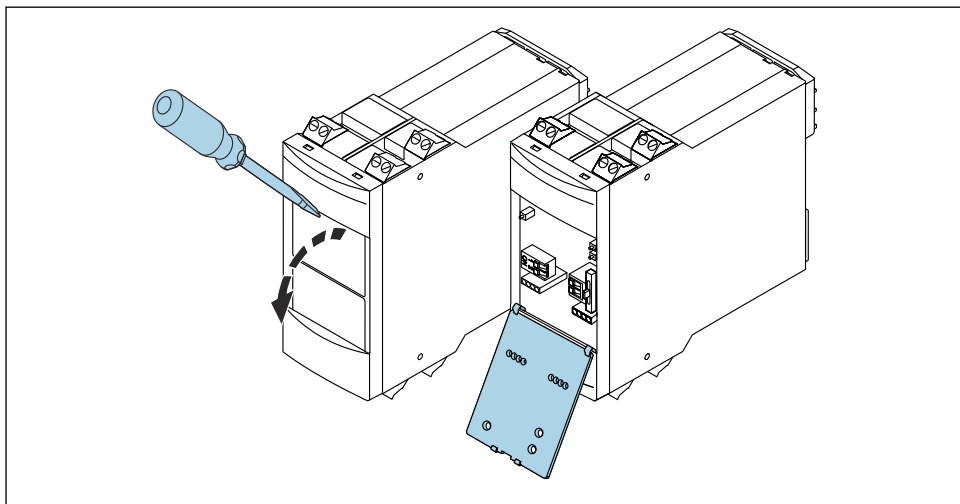
- ☐ Är enheten och kabeln utan skador (okulär besiktning)?
- ☐ Har de monterade kablarna tillräcklig dragavlastning?
- ☐ Stämmer matningsspänningen överens med specifikationerna på märkskylten?
- ☐ Ingen omkastad polaritet, är plintadresseringen korrekt?
- ☐ Uppfyller kablarna som används specifikationerna?
- ☐ Vid behov: har anslutning till skyddsjord upprättats?
- ☐ Om matningsspänning finns, är enheten driftfärdig och visar en skärm?

6 Användargränssnitt

6.1 Driftkoncept

Konfigurering på plast med DIL-omkopplare bakom en nedfällningsbar frontpanel.

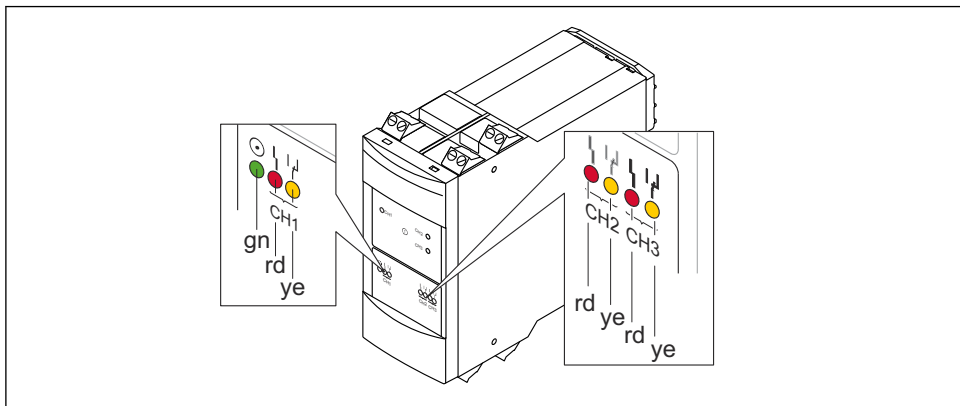
6.2 Öppna frontpanelen



A0039235

 10 Öppna frontpanelen

6.3 Dispayelement



A0039237

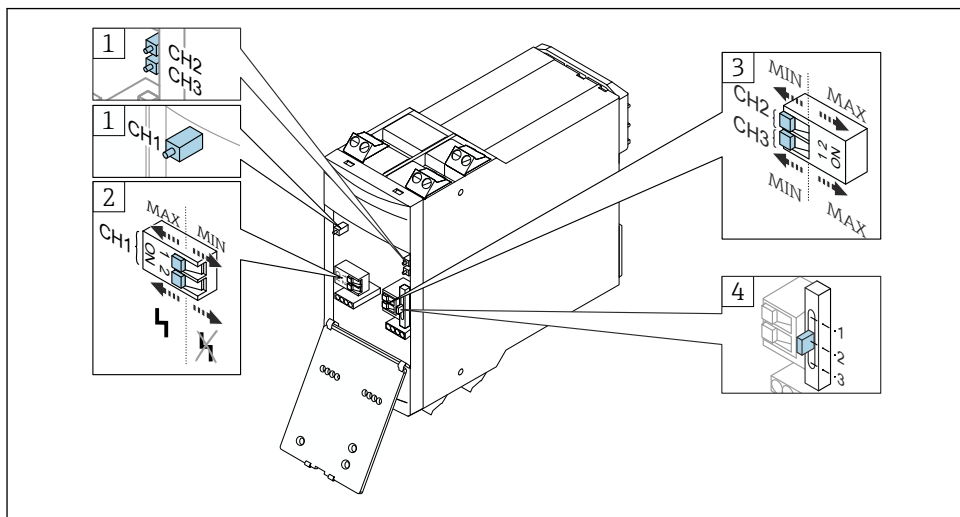
11 Nivotester, lysdioder (LEDs)

GR Grön lysdiod: Redo för drift

RD En röd lysdiod per kanal: Felsignal

GU En gul lysdiod per kanal: Nivårelä identifierad

6.4 Tangenter



A0026422

12 Tangenter

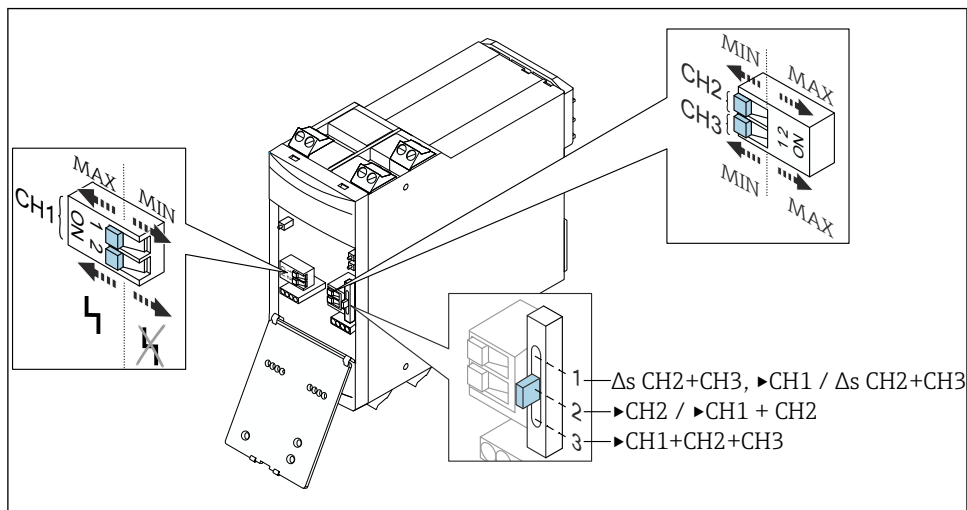
- 1 Testknapp. Kan även användas när frontpanelen är stängd
- 2 DIL-switch, enkel kanal (CH1): MAX/MIN, fel PÅ/AV
- 3 DIL-switch, två-/trekanal (CH2+CH3): MAX/MIN
- 4 Switch för inställning av lägen

7 Driftsättning

7.1 Funktionskontroll

- ☐ Genomför installationskontroll.
- ☐ Genomför funktionskontroll.

7.2 Ställa in funktionerna



A0039195

 13 Omkopplare för att ställa in funktionerna

DIL-omkopplare CH1

- Ange CH1 MAX/MIN (1)
- Ange CH1 fel PÅ/AV (2)

DIL-omkopplare CH2 + CH3

- Ange CH2 MIN/MAX
- Ange CH3 MIN/MAX

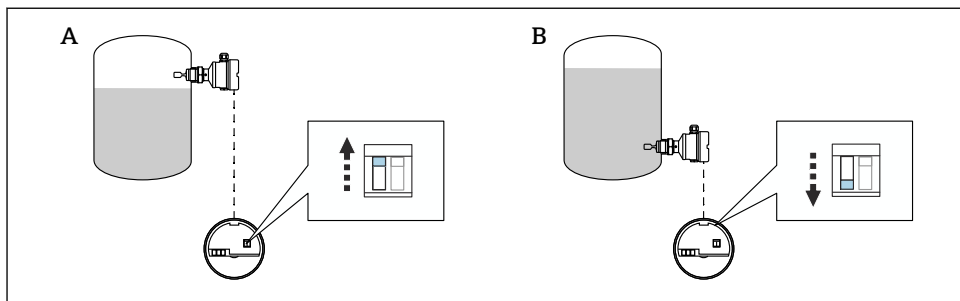
Omkopplare för inställning av lägen

- (1) Δs , t.ex. pumpstyrning
- (2) två nivåreläer
- (3) enkla kanaler



För applikationer som kräver funktionssäkerhet enligt IEC 61508 (SIL), se handboken för funktionssäkerhet. För WHG-applikationer, se tillhörande WHG-dokument.

7.2.1 Switchposition på elektronikinsats



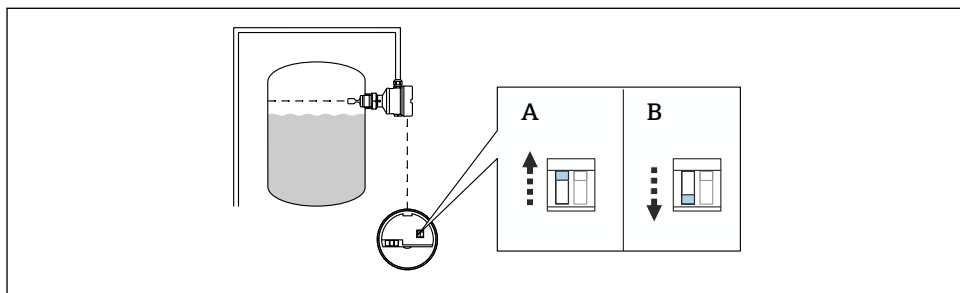
A0039743

14 Switchposition på elektronikinsats (FEL67)

A MAX

B MIN

När du använder Liquiphant FTL51B, FTL62, FTL64-sensorn med elektronikinsats FEL67, måste sensor (H-nivå) FEL67 ställas in på MAX-säkerhet och sensor (L-nivå) FEL67 måste ställas in på MIN-säkerhet.



A0039561

15 Switchposition på elektronikinsats (FEL57)

A STD (standard)

B EXT (utökad)



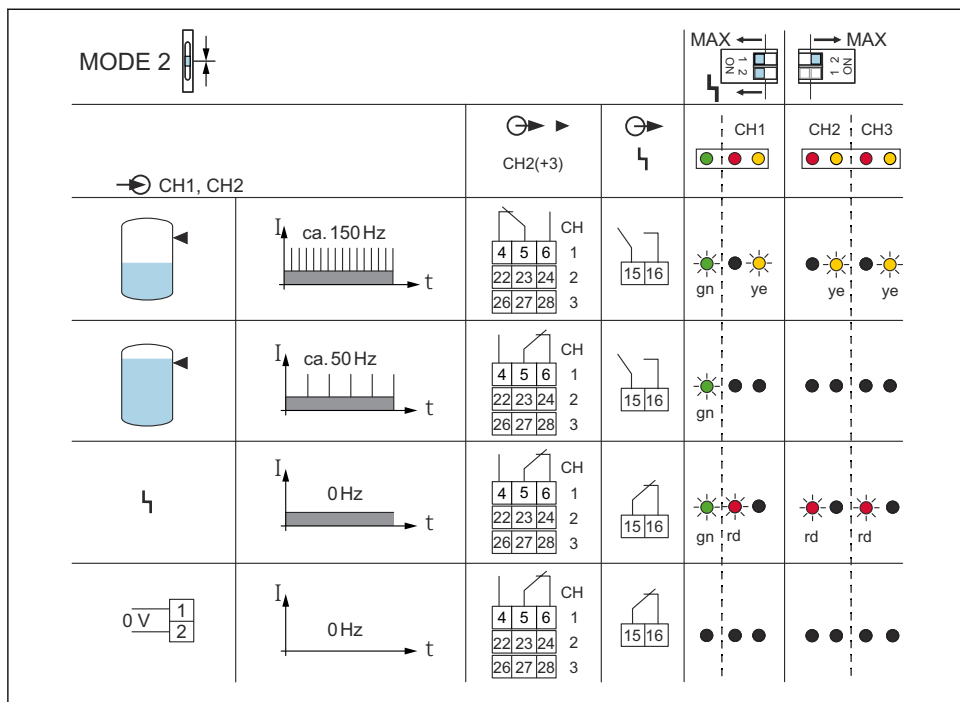
Denna inställning är endast relevant för funktionstestet.

7.2.2 Switch-beteende och signalering för alla funktioner utan felsignalering



Se bruksanvisningen.

7.2.3 CH1 + CH2, MAX-säkerhetsläge med felsignalering CH1



A0039198

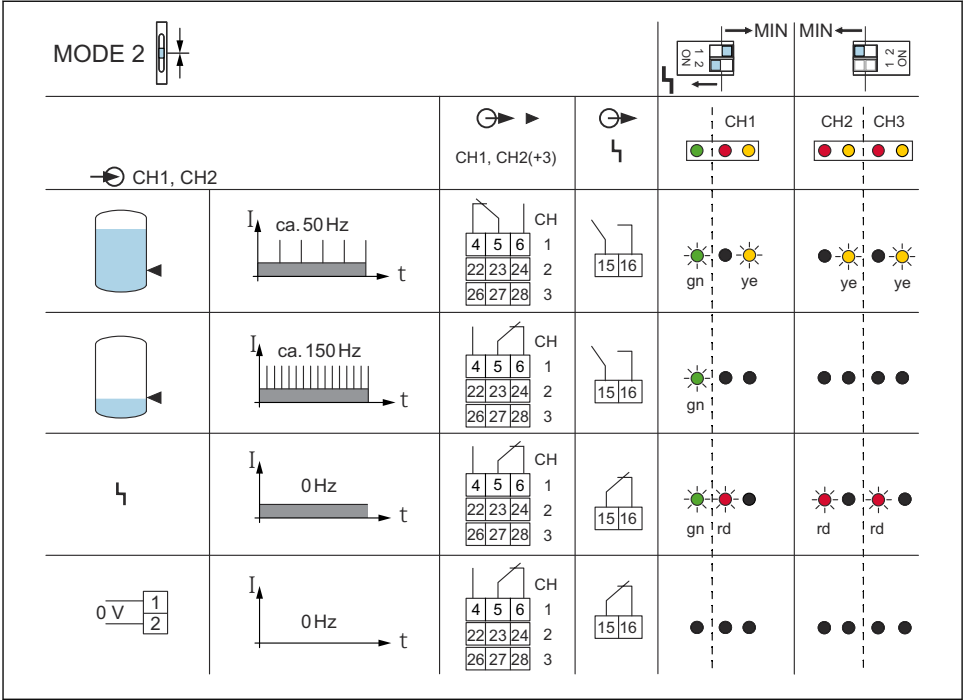
16 Kontaktfunktion och signalering

Punktnivå på två tankar

- En sensor ansluten till inkanal 1 (terminaler 7 och 8)
Reläutgången för kanal 1 växlar enligt inkanal 1
- En sensor ansluten till inkanal 2 (terminaler 33 och 34)
Reläutgångar för utkanalerna 2 och 3 växlar samtidigt enligt kanal 2

Felsignalering för inkanalerna 1 och 2 är På.

7.2.4 CH1 + CH2, MIN-säkerhetsläge med felsignalering CH1



A0039200

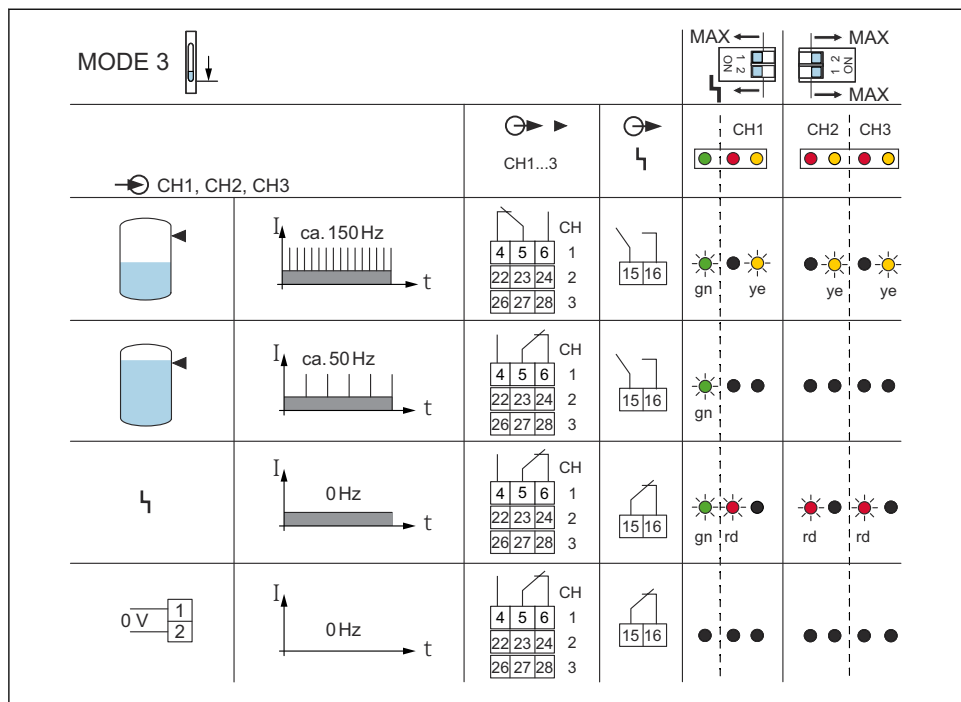
17 Kontaktfunktion och signalering

Punktnivå på två tankar

- En sensor ansluten till inkanal 1 (terminaler 7 och 8)
Reläutgången för kanal 1 växlar enligt inkanal 1
- En sensor ansluten till inkanal 2 (terminaler 33 och 34)
Reläutgångar för utkanalerna 2 och 3 växlar samtidigt enligt kanal 2

Felsignalering för inkanal 1 är På.

7.2.5 CH1 + CH2 + CH3, MAX-säkerhetsläge med felsignalering CH1



A0039203

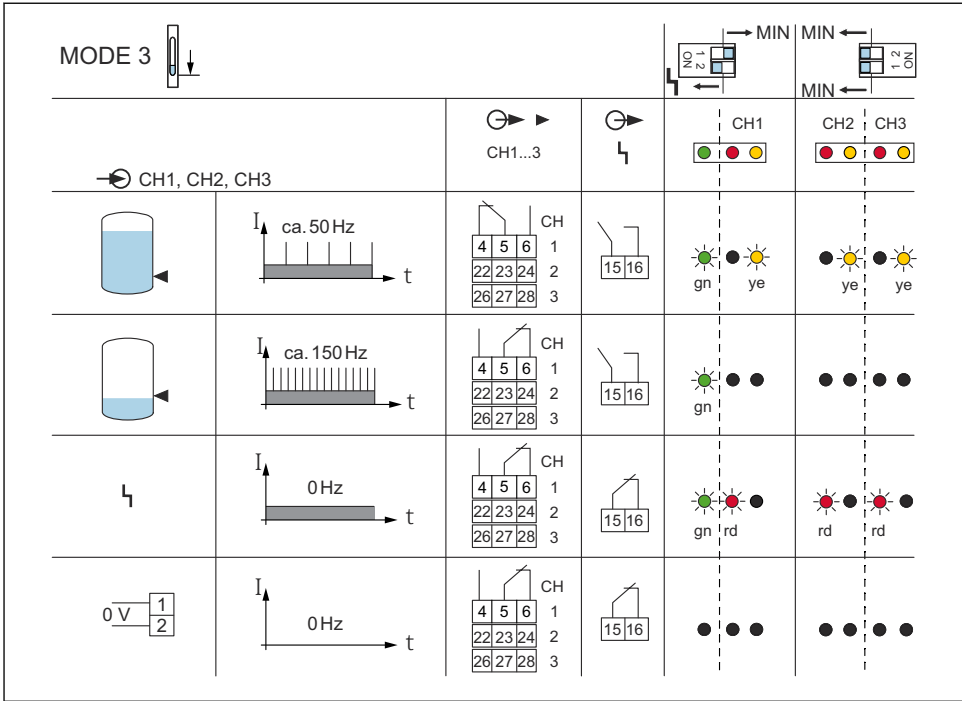
18 Kontaktfunktion och signalering

Punktnivå på tre tankar

- En sensor ansluten till inkanal 1 (terminal 7 och 8)
Reläutgången för kanal 1 växlar enligt inkanal 1
- En sensor ansluten till inkanal 2 (terminal 33 och 34)
Reläutgången för kanal 2 växlar enligt inkanal 2
- En sensor ansluten till inkanal 3 (terminal 37 och 38)
Reläutgången för kanal 3 växlar enligt inkanal 3

Felsignalering för inkanal 1, 2 och 3 är påslaget.

7.2.6 CH1 + CH2 + CH3, MIN-säkerhetsläge med felsignalering CH1



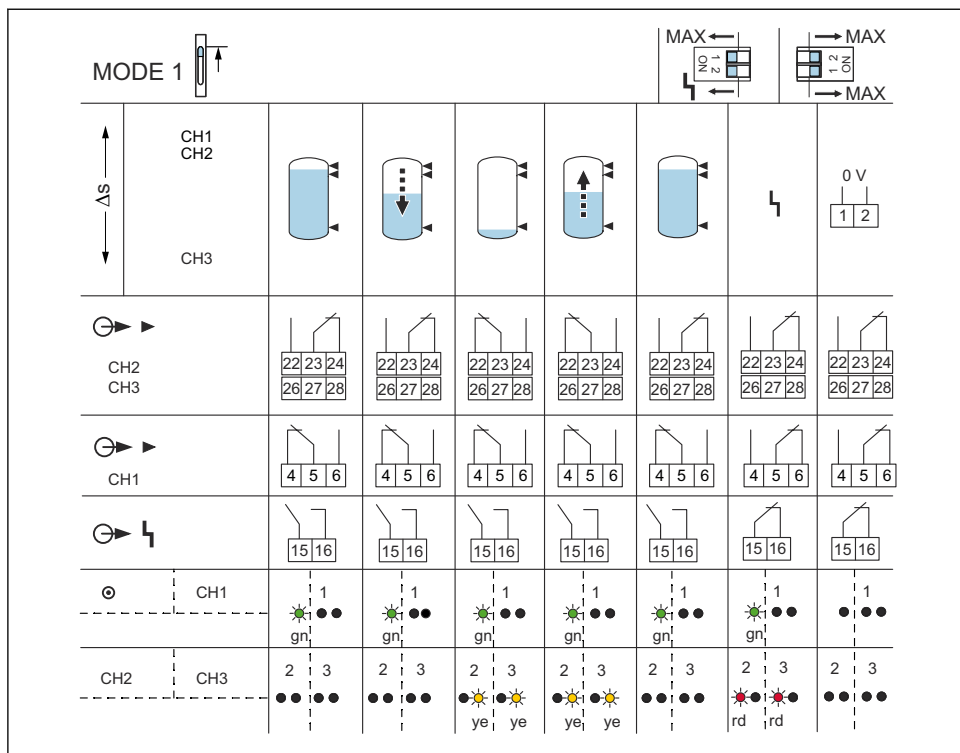
19 Kontaktfunktion och signalering

Punktnivå på tre tankar

- En sensor ansluten till inkanal 1 (terminaler 7 och 8)
Reläutgången för kanal 1 växlar enligt inkanal 1
- En sensor ansluten till inkanal 2 (terminaler 33 och 34)
Reläutgången för kanal 2 växlar enligt inkanal 2
- En sensor ansluten till inkanal 3 (terminaler 37 och 38)
Reläutgången för kanal 3 växlar enligt inkanal 3

Felsignalering för inkanalerna 1, 2 och 3 är På.

7.2.7 CH2 - CH3 (Δs) + CH1, MAX-säkerhetsläge med felsignalering CH1



A0039220

20 Kontaktfunktion och signalering

Δs , t.ex. pumpstyrning för en tank och ytterligare överfyllnadsskydd (HH-nivå)

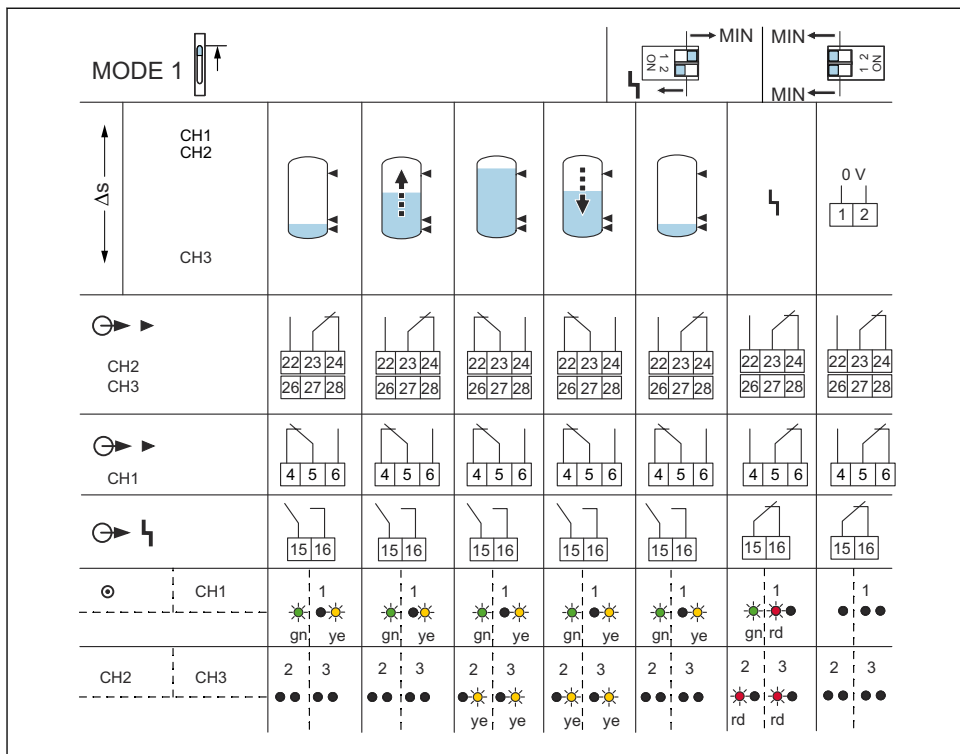
- 1 sensor för överfyllnadsskydd (HH-nivå) är ansluten till inkanal 1 (terminal 7 och 8)
- 1 sensor (pumpstyrning på H-nivå) ansluten till inkanal 2 (terminal 33 och 34)
- 1 sensor (pumpstyrning på L-nivå) ansluten till inkanal 3 (terminal 37 och 38)

Reläutgångarna för utkanalerna 2 och 3 växlar samtidigt → 20, 25. Detta säkerställer till exempel att en pump kan vara På på L-nivå och Av på H-nivå.

Reläutgång 1 växlar inte förrän HH-nivån för inkanal 1 har uppnåtts.

Felsignalering för inkanalerna 1, 2 och 3 är På.

7.2.8 CH2 - CH3 (Δs) + CH1, MIN-säkerhetsläge med felsignalering CH1



A0039222

21 Kontaktfunktion och signalering

Δs , t.ex. pumpstyrning för en tank och ytterligare lägstanivådetektering (LL-nivå)

- 1 sensor för lägstanivådetektering (LL-nivå) är ansluten till inkanal 1 (terminal 7 och 8)
- 1 sensor (pumpstyrning på H-nivå) ansluten till inkanal 2 (terminal 33 och 34)
- 1 sensor (pumpstyrning på L-nivå) ansluten till inkanal 3 (terminal 37 och 38)

Reläutgångarna för utkanalerna 2 och 3 växlar samtidigt → 21, 26. Detta säkerställer till exempel att en pump kan vara På på H-nivå och Av på L-nivå.

Reläutgång 1 växlar inte förrän LL-nivån för inkanal 1 har uppnåtts.

Felsignalering för inkanalerna 1, 2 och 3 är På.

7.3 Funktionstester för mätsystem

Funktionstester för mätsystem utan nivåändring

- Funktionstester för Liquiphant M/S FTL50/51/50H/51H/51C; FTL70/71 med elektroniksats FEL57, se KA00147F
- Proof test för Liquiphant FTL51B, FTL62, FTL64 med elektroniksats FEL67 enligt SIL och WHG (tyska vattenresursförordningen)

Se funktionssäkerhetshandboken och WHG-godkännandet



Certifikat, godkännanden och övrig dokumentation som är tillgänglig för närvarande kan hämtas här:

Endress+Hausers webbplats: www.endress.com → Nedladdningar.



I händelse av ett strömbrott körs självtestet automatiskt.

Ta hänsyn till hur det kan påverka systemets funktion. Tillhandahåll en kontaktsfördröjning vid behov.



71532655

www.addresses.endress.com
