

Kort betjeningsvejledning Nivotester FTL325P, tre kanaler

Vibronisk

Niveaudetektor med PFM-indgang og egensikkert
signalkredsløb



Denne vejledning er en kort betjeningsvejledning, og den erstatter ikke den betjeningsvejledning, der fulgte med instrumentet.

Der kan findes yderligere oplysninger om instrumentet i betjeningsvejledningen og den øvrige dokumentation:
Fås til alle instrumentversioner via:

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



A0023555

Indholdsfortegnelse

1	Om dette dokument	3
1.1	Symboler	3
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	5
2.1	Krav til personalet	5
2.2	Tilsigtet brug	5
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen	5
2.4	Driftssikkerhed	5
2.5	Produktsikkerhed	6
3	Modtagelse og produktidentifikation	6
3.1	Modtagelse	6
3.2	Produktidentifikation	6
3.3	Opbevaring, transport	7
4	Installation	8
4.1	Monteringsforhold	8
4.2	Montering af måleinstrumentet	9
4.3	Kontrol efter installation	11
5	Elektrisk tilslutning	12
5.1	Tilslutningsbetingelser	12
5.2	Tilslutning af måleinstrumentet	12
5.3	Særlige tilslutningsanvisninger	15
5.4	Sikring af kapslingsklassen	15
5.5	Kontrol efter tilslutning	16
6	Betjeningsmuligheder	16
6.1	Betjeningskoncept	16
6.2	Åbning af frontpanelet	16
6.3	Displayelementer	17
6.4	Betjeningselementer	18
7	Ibrugtagning	18
7.1	Funktionskontrol	18
7.2	Indstilling af funktionerne	19
7.3	Funktionstest af målesystemet	27

1 Om dette dokument

1.1 Symboler

1.1.1 Sikkerhedssymboler



Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der sker dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.



Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.

⚠ FORSIGTIG

Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme mindre eller mellemstor personskade, hvis denne situation ikke undgås.

BEMÆRK

Dette symbol angiver oplysninger om procedurer og andre fakta, der ikke medfører personskade.

1.1.2 Elektriske symboler

⊥ Jordforbindelse

Jordet klemme, som jordes via et jordingssystem.

⊖ Jordledning (PE)

Jordklemmer, som skal være jordforbundet, før der foretages anden form for tilslutning.

Jordklemmerne sidder både ind- og udvendigt på instrumentet.

↶ Udgang

↷ Indgang

⌋ Fejl

✕ Ingen fejl

▶ Grænsesignal

Lysdioder (LED)

● LED lyser ikke

☀ LED lyser

⚡ LED blinker

1.1.3 Symboler for bestemte typer oplysninger og grafik

💡 Tip

Angiver yderligere oplysninger

📖 Reference til dokumentation

📄 Reference til et andet afsnit

1., 2., 3. Serie af trin

A, B, C ... Visning

⚠ Farligt område

⚡ Sikkert område (ikke-farligt område)

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Personalet skal opfylde følgende krav for at udføre deres opgaver, f. eks. ibrugtagning og vedligeholdelse:

- ▶ Uddannede specialister: Skal have en kvalifikation, der er relevant for den specifikke funktion og opgave.
- ▶ Skal være autoriseret af anlæggets ejer/driftsansvarlige.
- ▶ Skal have kendskab til de nationale bestemmelser.
- ▶ Skal have læst og forstået instruktionerne i vejledningen og supplerende dokumentation.
- ▶ Personalet skal følge anvisningerne og overholde de generelt vedtagne politikker.

2.2 Tilsigtet brug

- Må kun anvendes som forsyningsenhed for transmitter
- Må kun anvendes til punktniveaueafbrydere fra Endress+Hauser med PFM-signal med to ledere
- Brug altid kun jordisolerede værktøjer
- Brug altid kun originale dele

2.2.1 Forkert brug

Producenten påtager sig ikke noget ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller utilsigtet brug.

Afgivende anvendelsesforhold kan påvirke beskyttelsesniveauet. Det kan ikke garanteres, at instrumentet fungerer korrekt.

2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Ved arbejde på og med instrumentet:

- ▶ Brug de nødvendige værnemidler i overensstemmelse med landets regler.

2.4 Driftssikkerhed

Risiko for personskade!

- ▶ Brug kun instrumentet, hvis det er i god teknisk stand og uden fejl.
- ▶ Den driftsansvarlige er ansvarlig for, at instrumentet anvendes uden fejl.

Ændring af instrumentet

Uautoriserede ændringer af instrumentet er ikke tilladt og kan medføre uventede farer.

- ▶ Hvis det på trods heraf alligevel er nødvendigt at foretage ændringer, skal du rådføre dig med Endress+Hauser.

Reparation

Sådan sikres vedvarende driftssikkerhed og pålidelighed:

- ▶ Foretag kun reparationsarbejde på instrumentet, hvis det udtrykkeligt er tilladt.
- ▶ Overhold de gældende regler vedrørende reparation af elektriske instrumenter.
- ▶ Brug kun originale reservedele og tilbehør fra Endress+Hauser.

2.5 Produktsikkerhed

Dette instrument er konstrueret og testet iht. avancerede standarder for driftssikkerhed og iht. god teknisk praksis. Instrumentet var i sikker driftstilstand ved afsendelse fra fabrikken.

2.5.1 CE-mærkning

Instrumentet overholder de juridiske krav i de relevante EU-retningslinjer. De er anført i den tilhørende EU-overensstemmelseserklæring sammen med de anvendte standarder.

Endress+Hauser bekræfter med CE-mærkningen, at instrumentet er testet og i orden.

2.5.2 ØAF-overensstemmelse

Instrumentet overholder de juridiske krav i de relevante ØAF-retningslinjer. De er anført i den tilhørende ØAF-overensstemmelseserklæring sammen med de anvendte standarder.

Endress+Hauser bekræfter med ØAF-mærkningen, at instrumentet er testet og i orden.

3 Modtagelse og produktidentifikation

3.1 Modtagelse

Kontroller følgende ved modtagelse af varer:

- ☐ Er ordrekoderne på følgesedlen og produktets mærkat identiske?
- ☐ Er produkterne ubeskadigede?
- ☐ Stemmer dataene på typeskiltet overens med bestillingsoplysningerne på følgesedlen?
- ☐ Om nødvendigt (se typeskiltet): Er sikkerhedsanvisningerne, f. eks. XA, vedlagt?



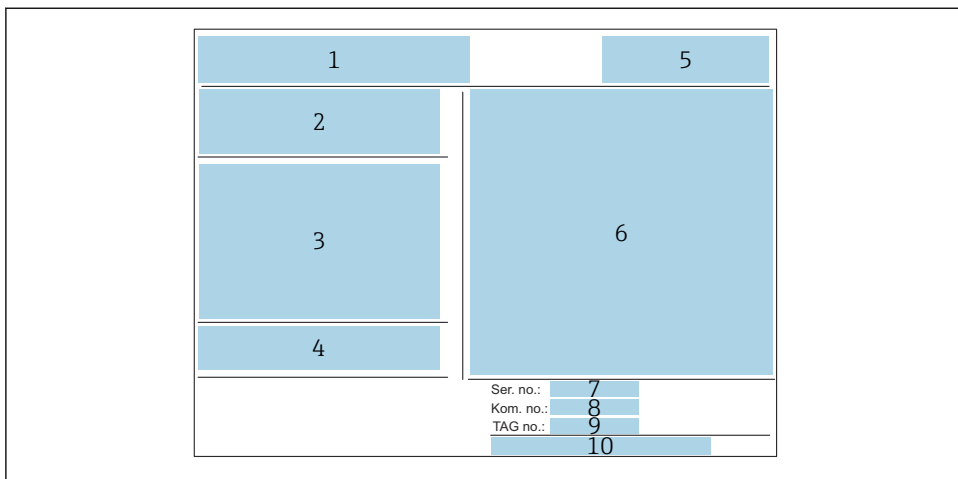
Kontakt salgscenteret, hvis et af disse kriterier ikke er opfyldt.

3.2 Produktidentifikation

Typeskiltdata på instrumentet

- ▶ Indtast serienummeret fra typeskiltet i *W@M Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer
 - ↳ Alle oplysninger om måleinstrumentet og omfanget af den tilhørende tekniske dokumentation vises.
- ▶ Indtast serienummeret fra typeskiltet i *Endress+Hauser Operations-appen*.
 - ↳ Alle oplysninger om måleinstrumentet og omfanget af den tilhørende tekniske dokumentation vises.

3.2.1 Typeskilt



A0039180

1 Typeskilt

- 1 Producentens logo, produktnavn
- 2 Forsyningsspænding
- 3 Elektrisk tilslutning
- 4 Temperaturspecifikationer og reference til yderligere sikkerhedsrelateret dokumentation (kun for certificerede instrumentversioner)
- 5 Reference til certificeringer
- 6 Identifikation iht. direktiv 94/9/EF og identifikation af typen af eksplosionsbeskyttelse (kun for certificerede instrumentversioner)
- 7 Serienummer
- 8 Kom.-nummer
- 9 TAG-nummer
- 10 Producentens adresse

3.2.2 Producentens adresse

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Tyskland

Fremstillingssted: Se typeskiltet.

3.3 Opbevaring, transport

- Pak instrumentet, så det er beskyttet mod stød
Den originale emballage giver den bedste beskyttelse
- Tilladt opbevaringstemperatur: -20 til +85 °C (-4 til +185 °F)

3.3.1 Transport af produktet til målestedet

Transportér måleinstrumentet til målepunktet i den originale emballage.

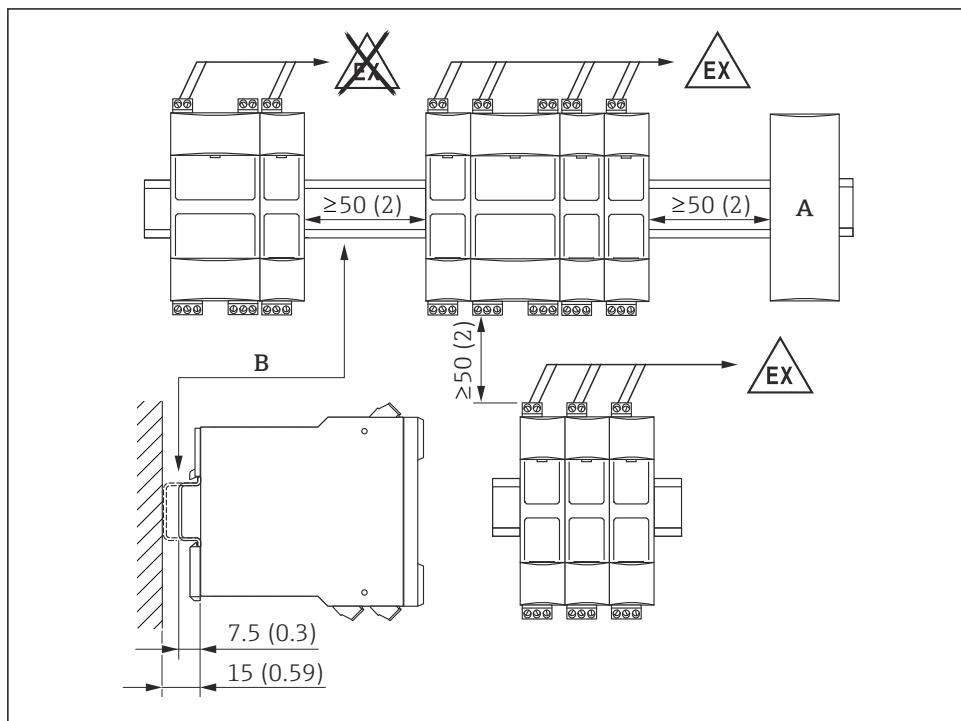
4 Installation

4.1 Monteringsforhold

- Ved brug uden for det farlige område skal instrumentet monteres i et kabinet.
- Monter instrumentet, så det er beskyttet mod vejr og andre påvirkninger.
Undgå direkte sollys ved brug udendørs og i varme klimaer.
Beskyttelseshus (IP65) fås til op til fire Nivotester-instrumenter med én kanal eller to Nivotester-instrumenter med 3 kanaler.

4.2 Montering af måleinstrumentet

4.2.1 Vandret placering



A0026303

2 Minimumafstand, vandret placering. Måleenhed mm (in)

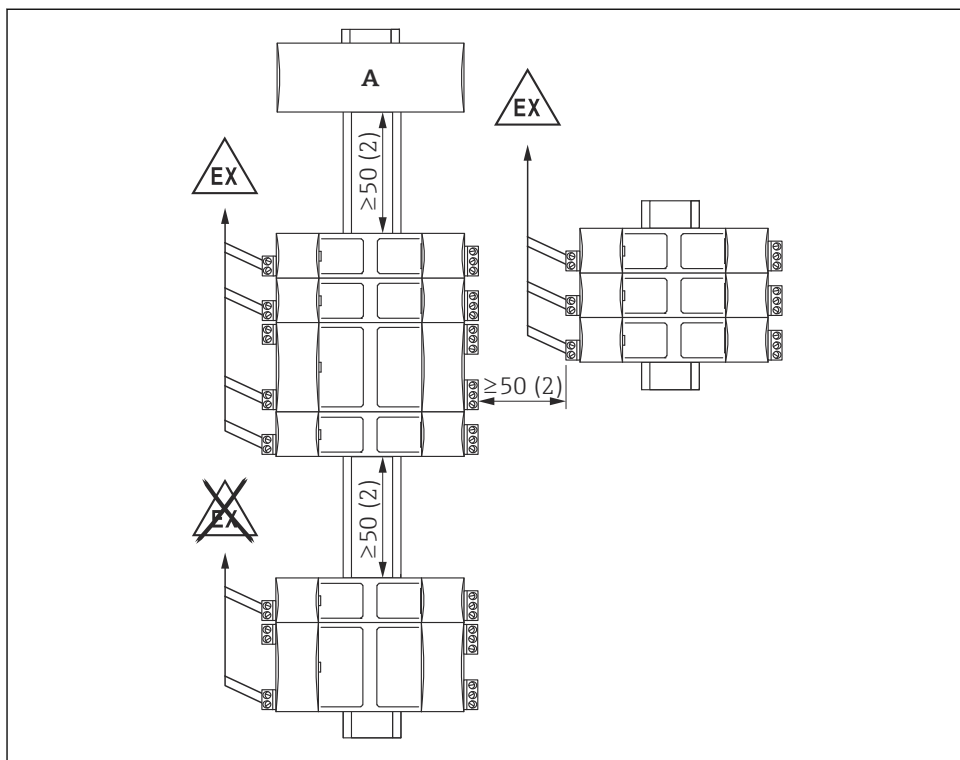
A Tilslutning af en anden instrumenttype

B DIN-skinne iht. EN 60715 TH35-7.5/15



Vandret installation sikrer bedre spredning af varmen end lodret placering.

4.2.2 Lodret placering

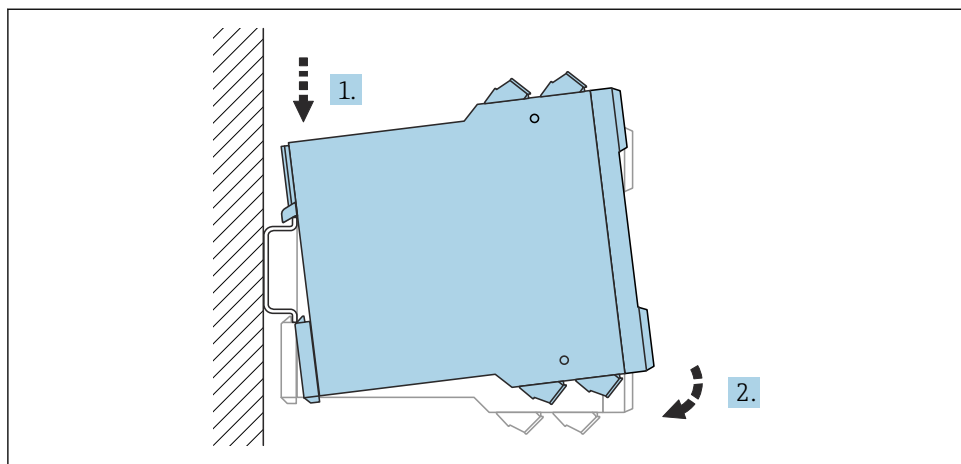


A0026420

 3 Minimumafstand, lodret placering. Måleenhed mm (in)

A Tilslutning af en anden instrumenttype

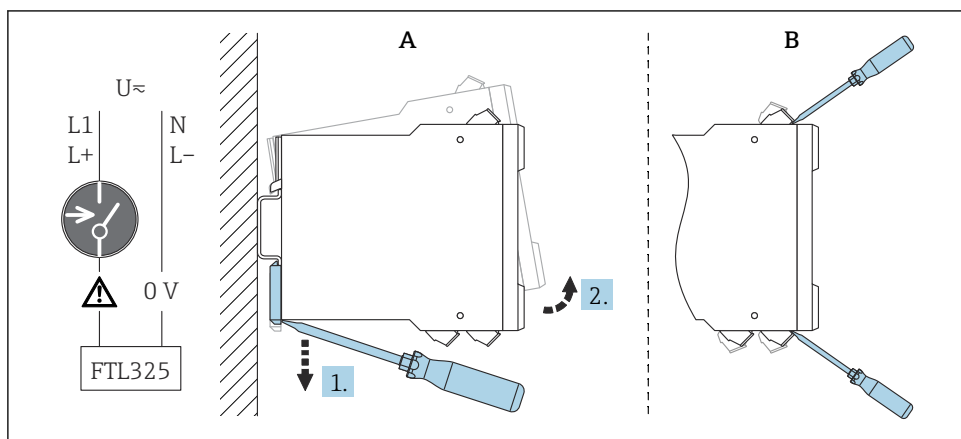
4.2.3 Montering af instrumentet



A0039139

4 Montering; DIN-skinne iht. EN 60715 TH35-7.5/EN 60715 TH35-15

4.2.4 Afmontering af instrumentet



A0039140

5 Afmontering

A Fjern fra DIN-skinne.

B Fjern klemmestripsene, så instrumenterne hurtigt kan udskiftes uden et kabel.

4.3 Kontrol efter installation

☐ Er måleinstrumentet ubeskadiget (visuel kontrol)?

☐ Er måleinstrumentet i overensstemmelse med specifikationerne for målepunktet?

F.eks.:

- Forsyningsspænding
- Omgivende temperatur

☐ Er målepunktets nummer og mærkning korrekt (visuel kontrol)?

☐ Er måleinstrumentet tilstrækkeligt beskyttet mod nedbør og direkte sollys?

5 Elektrisk tilslutning

5.1 Tilslutningsbetingelser

ADVARSEL

Risiko for eksplosion ved forkert tilslutning.

- ▶ Overhold de gældende nationale standarder.
- ▶ Følg specifikationerne i sikkerhedsanvisningerne (XA).
- ▶ Kontrollér, at strømforsyningen stemmer overens med oplysningerne på typeskiltet.
- ▶ Slå forsyningsspændingen fra før tilslutning.
- ▶ Ved tilslutning til strømnettet skal der installeres en hovedafbryder til instrumentet, så den er inden for nem rækkevidde af instrumentet. Markér el-afbryderen som afbryder til enheden (IEC/EN61010).

5.2 Tilslutning af måleinstrumentet

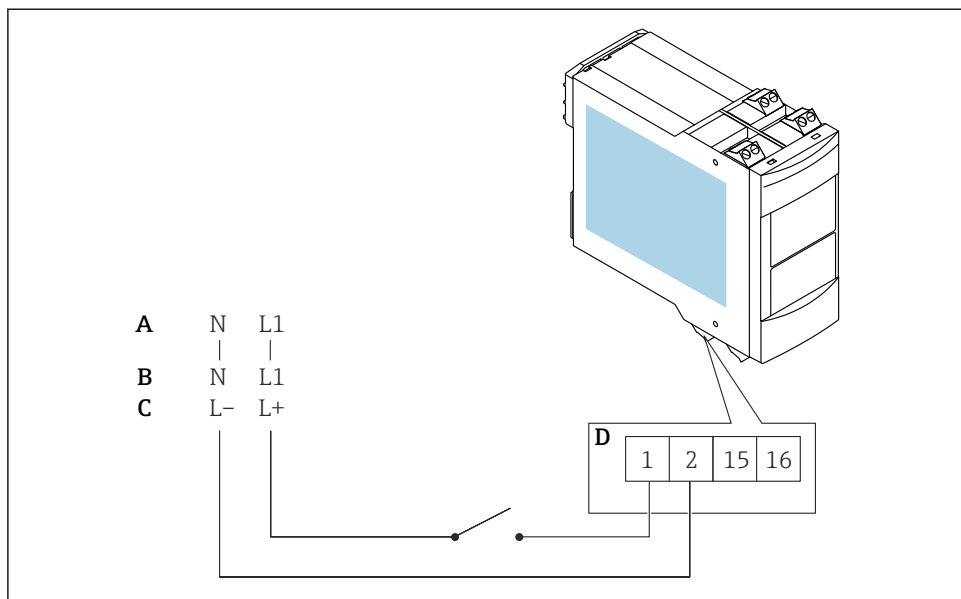


De aftagelige klemrækker er farvekodede som egensikre og ikke-egensikre klemmer. Denne forskel hjælper med at opnå sikker ledningsføring.

5.2.1 Klemmeplacering



Følg specifikationerne på instrumentets typeskilt.



A0039151

6 Klemmeplacering

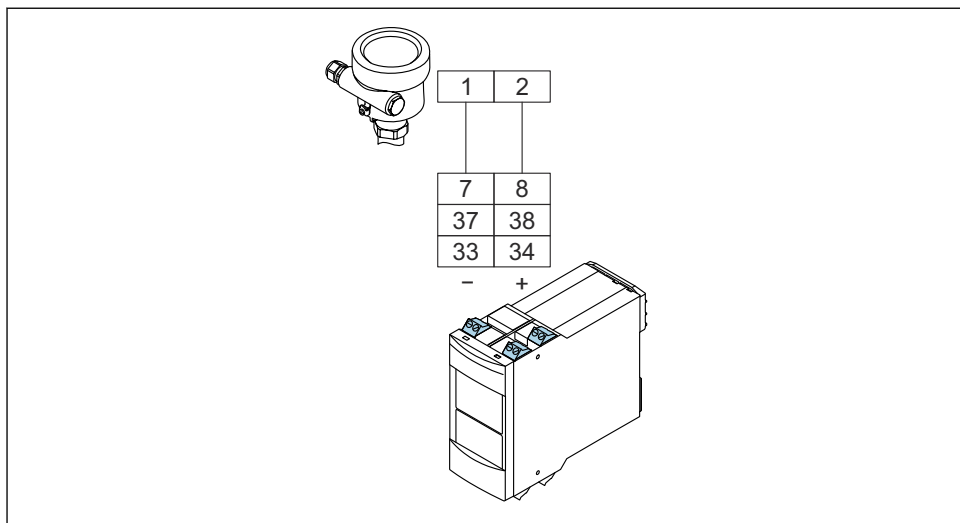
A $U \sim 85$ til $253 V_{AC}$, $50/60$ Hz

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

C $U = 20$ til $60 V_{DC}$

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

5.2.2 Tilslutning af sensoren



A0039153

7 Tilslutning af sensoren til Nivotester

Sensorer, som kan tilsluttes:

- 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 klemrækker i toppen til farlige områder

- Tilslutningskabel med to ledere mellem Nivotester og sensoren, f. eks. et almindeligt instrumentkabel eller et kabel med flere ledere til målinger
- Brug et afskærmet kabel, hvis der forekommer betydelig elektromagnetisk interferens, f. eks. fra maskiner eller radioudstyr. Slut altid kun afskærmningen til sensorens jordingsklemme. Må aldrig sluttes direkte til Nivotester.

5.2.3 Tilslutning af signal- og styresystemerne

Grå klemrække forneden til det ikke-farlige område

Relæfunktion afhængigt af niveauet og sikkerhedstilstanden

Hvis der tilsluttes et instrument med høj induktans (f. eks. kontakt, magnetventil), skal der installeres en gnistfanger for at beskytte relækontakten.

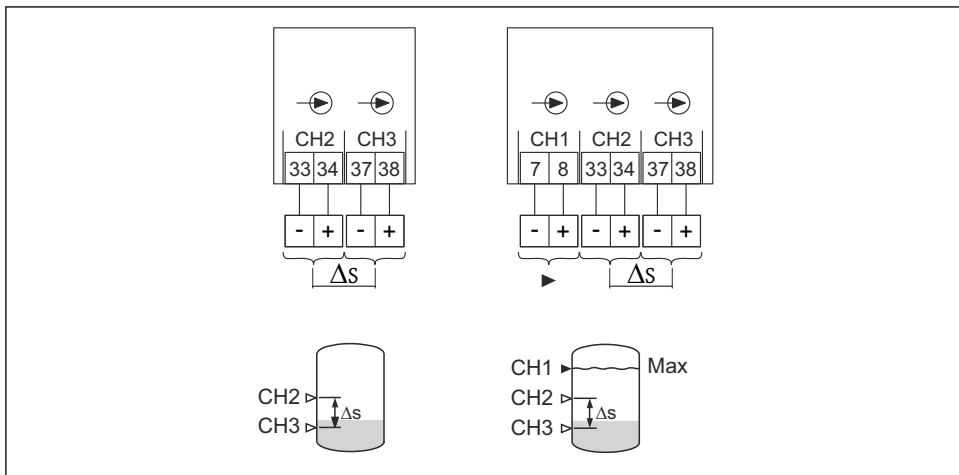
5.2.4 Tilslutning af forsyningsspændingen

Grøn klemrække forneden

Der er integreret en sikring i strømforsyningskredsløbet. Ekstra finsikring er ikke nødvendig. Nivotester er udstyret med beskyttelse mod omvendt polaritet.

5.3 Særlige tilslutningsanvisninger

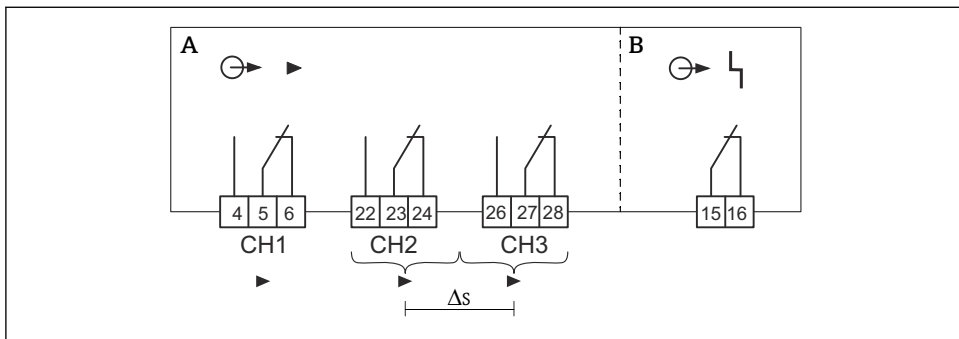
5.3.1 Tilslutning af sensorerne til topunktskontrol Δs



A0039179

8 Tilslutning af sensorerne til topunktskontrol Δs

5.3.2 Tilslutning af udgangene



A0039182

9 Tilslutning af udgangene

A Niveau, grænsesignal

B Fejl, alarm

5.4 Sikring af kapslingsklassen

- IP20 (iht. IEC/EN 60529)
- IK06 (iht. IEC/EN 62262)

5.5 Kontrol efter tilslutning

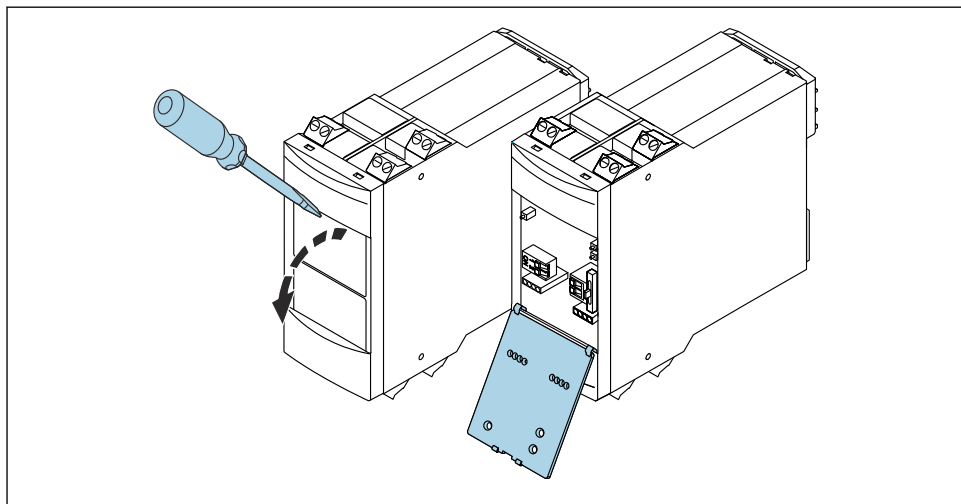
- ☐ Er instrumentet eller kablet ubeskadiget (visuelt eftersyn)?
- ☐ Har de monterede kabler tilstrækkelig aflastning?
- ☐ Stemmer forsyningsspændingen overens med specifikationerne på typeskiltet?
- ☐ Ingen omvendt polaritet, er klemmetildelingen korrekt?
- ☐ Er de anvendte kabler i overensstemmelse med kravene?
- ☐ Om nødvendigt: Er der etableret beskyttende jordtilslutning?
- ☐ Hvis der er forsyningsspænding: Fungerer instrumentet, og vises der en skærm?

6 Betjeningsmuligheder

6.1 Betjeningskoncept

Konfiguration på stedet med DIL-switches bag nedfældeligt frontpanel.

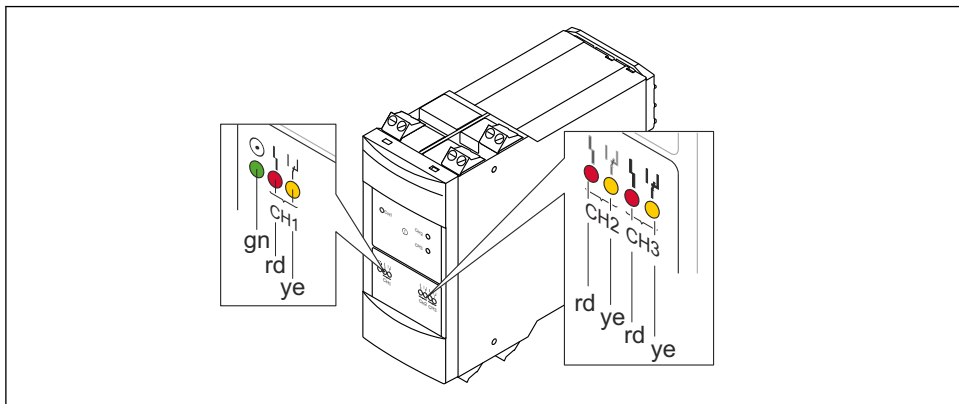
6.2 Åbning af frontpanelet



A0039235

 10 Åbning af frontpanelet

6.3 Displayelementer



A0039237

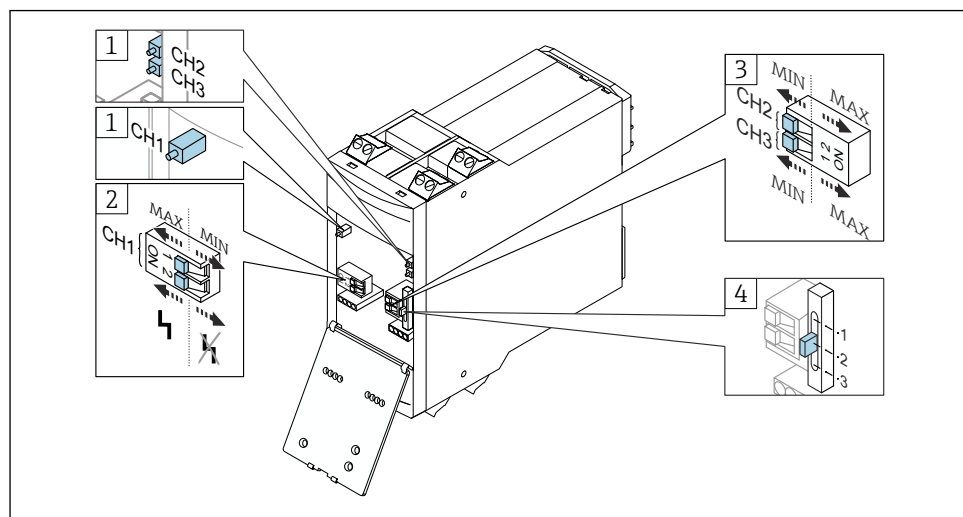
11 Nivotester, lysdioder (LED'er)

gn Grøn LED; klar til brug

rd Én rød LED pr. kanal: fejlsignal

ye Én gul LED pr. kanal: niveaurelæ udløst

6.4 Betjeningslementer



A0026422

12 Betjeningslementer

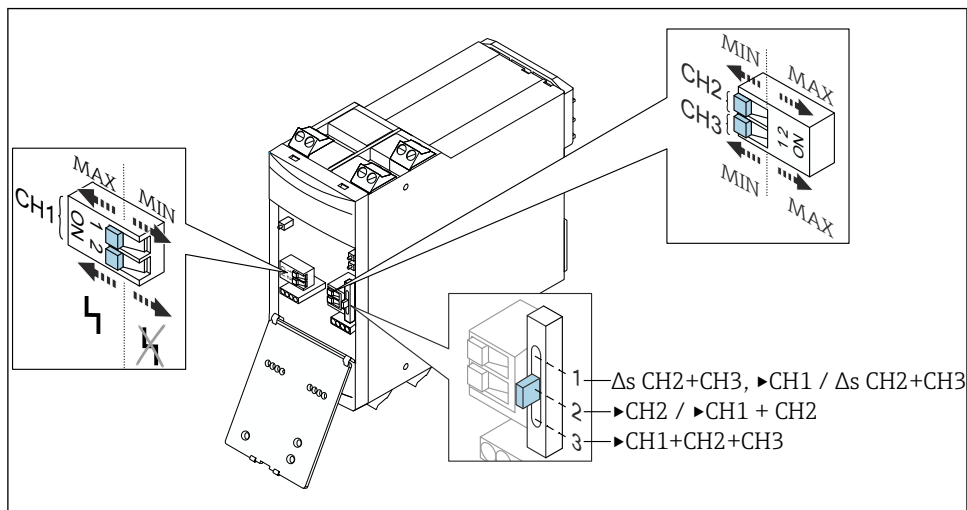
- 1 Testknap, som også kan betjenes med lukket frontpanel
- 2 DIL-kontakt, én kanal (CH1): MAX/MIN, fejl ON/OFF
- 3 DIL-kontakt, to/tre kanaler (CH2+CH3): MAX/MIN
- 4 Kontakt til indstilling af tilstand

7 Ibrugtagning

7.1 Funktionskontrol

- ☐ Foretag installationskontrol.
- ☐ Foretag funktionskontrol.

7.2 Indstilling af funktionerne



A0039195

13 Switches til indstilling af funktionerne

DIL-kontakt CH1

- Indstilling af CH1 MAX/MIN (1)
- Indstilling af CH1 fejl ON/OFF (2)

DIL-kontakt CH2 + CH3

- Indstilling af CH2 MIN/MAX
- Indstilling af CH3 MIN/MAX

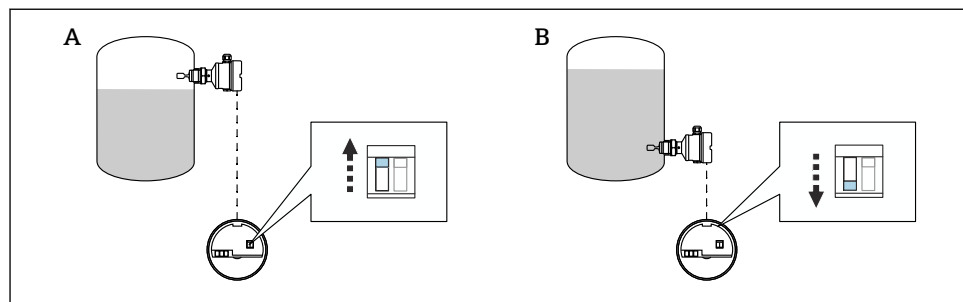
Switch til MODE-indstillinger

- (1) Δs , f.eks. pumpekontrol
- (2) To niveaurelæser
- (3) Enkelte kanaler



Se vejledningen til funktionel sikkerhed ved anvendelser, hvor der kræves funktionel sikkerhed iht. IEC 61508 (SIL). Se de tilhørende WHG-dokumenter ved WHG-anvendelser.

7.2.1 Kontaktens position på den elektroniske indsats



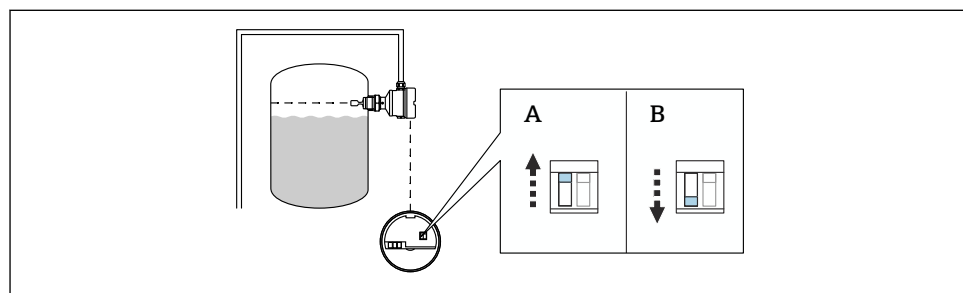
A0039743

 14 Kontaktens position på den elektroniske indsats (FEL67)

A MAX

B MIN

Hvis Liquiphant FTL51B-, FTL62-, FTL64-sensoren bruges med den elektroniske indsats FEL67, skal sensorens (H-niveau) FEL67 indstilles til MAX-sikkerhed, og sensorens (L-niveau) FEL67 skal indstilles til MIN-sikkerhed.



A0039561

 15 Kontaktens position på den elektroniske indsats FEL57

A STD (standard)

B EXT (udvidet)



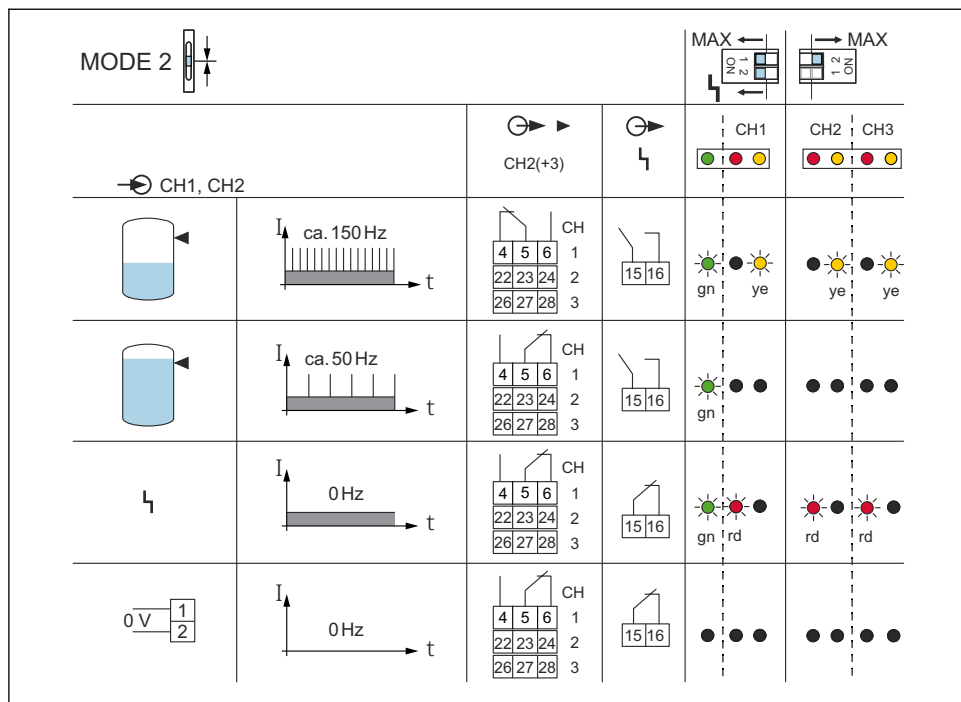
Denne indstilling er kun relevant for funktionstesten.

7.2.2 Skifteadfærd og signalering for alle funktioner uden fejlsignalering



Se betjeningsvejledningen.

7.2.3 CH1 + CH2, MAX-sikkerhedsindstilling med fejlsignalering CH1



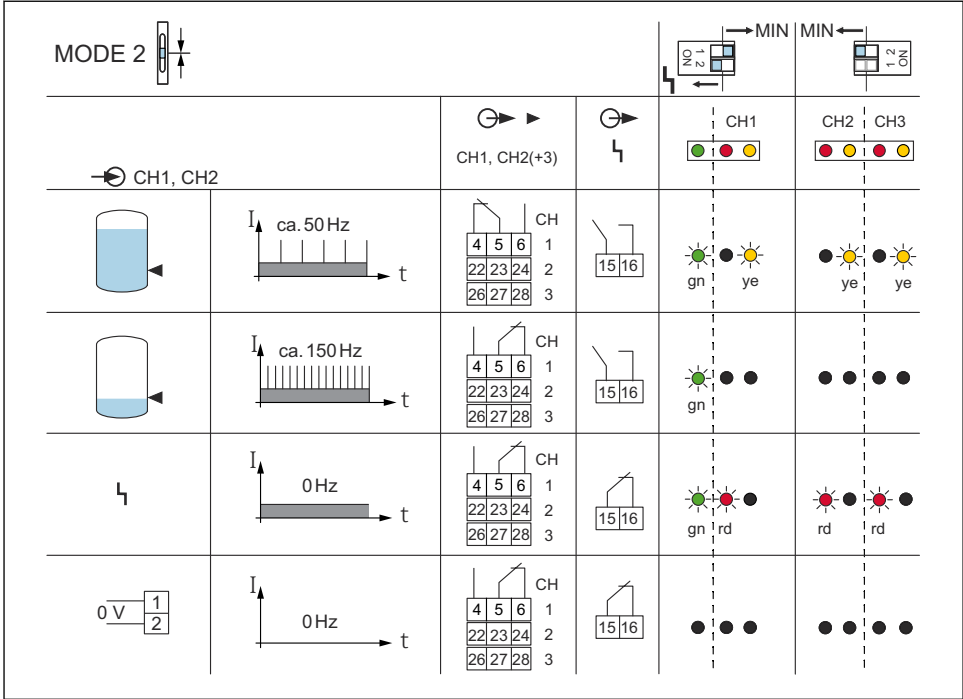
A0039198

16 Omskiftningsadfærd og signalering

Punktniveau i to tanke

- 1 sensor sluttet til indgangskanal 1 (klemme 7 og 8)
Relæudgangen for kanal 1 skifter i overensstemmelse med indgangskanal 1
 - 1 sensor sluttet til indgangskanal 2 (klemme 33 og 34)
Relæudgangene for kanal 2 og 3 skifter samtidigt i overensstemmelse med indgangskanal 2
- Fejlsignalering for indgangskanal 1 og 2 er aktiveret.

7.2.4 CH1 + CH2, MIN-sikkerhedsindstilling med fejlsignalering CH1



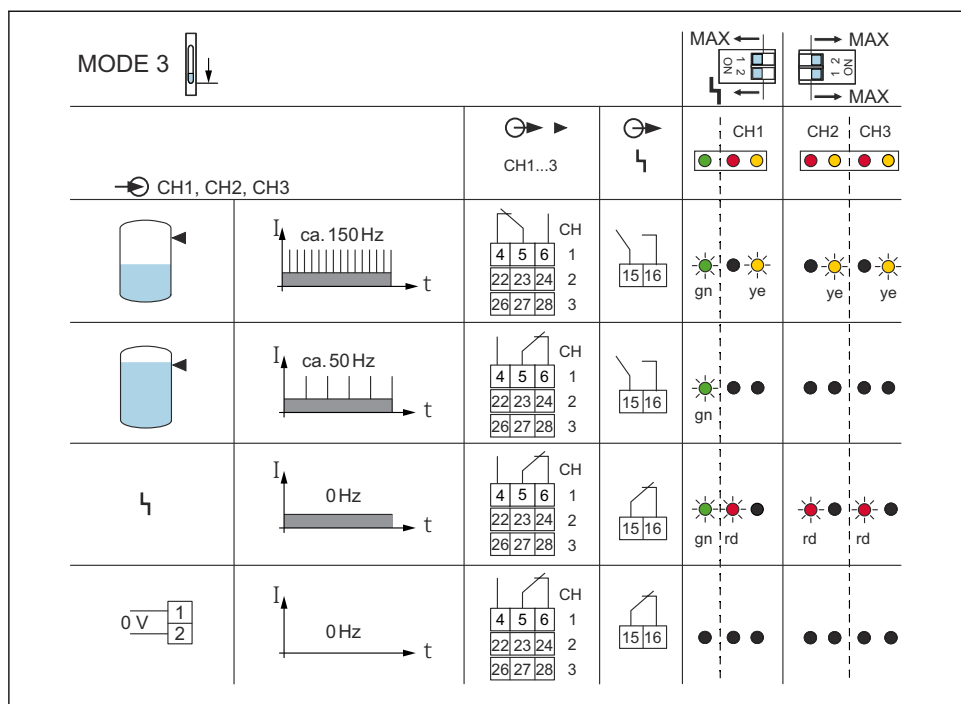
A0039200

17 Omskiftningsadfærd og signaler

Punktniveau i to tanke

- 1 sensor sluttet til indgangskanal 1 (klemme 7 og 8)
Relæudgangen for kanal 1 skifter i overensstemmelse med indgangskanal 1
 - 1 sensor sluttet til indgangskanal 2 (klemme 33 og 34)
Relæudgangene for kanal 2 og 3 skifter samtidigt i overensstemmelse med indgangskanal 2
- Fejlsignalering for indgangskanal 1 er aktiveret.

7.2.5 CH1 + CH2 + CH3, MAX-sikkerhedsindstilling med fejlsignalering CH1



A0039203

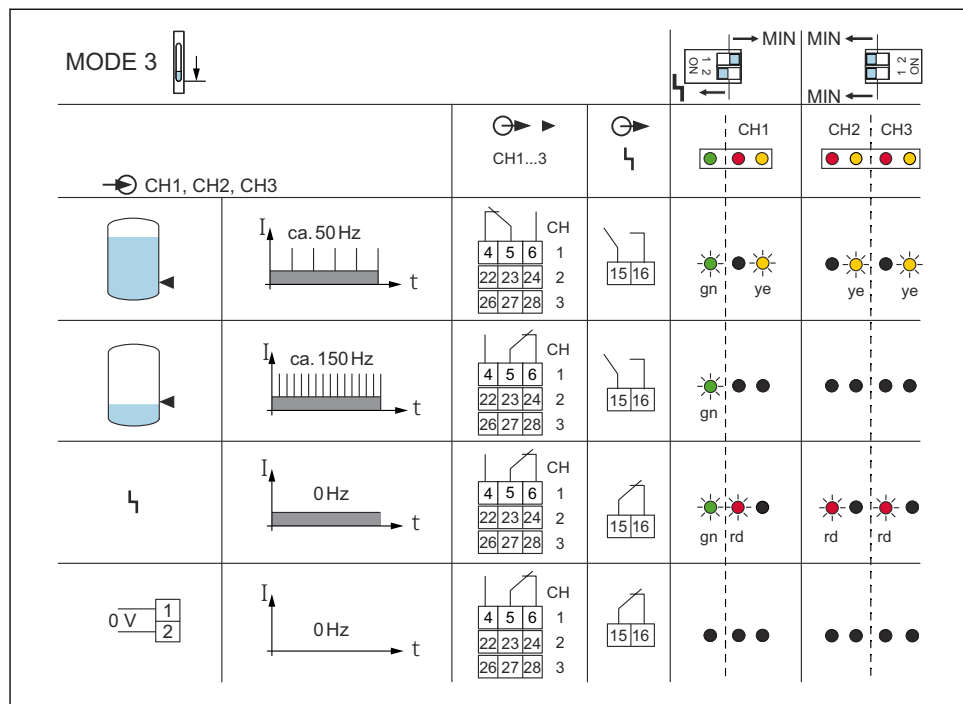
18 Omskiftningsadfærd og signalering

Punktniveau for tre tanke

- 1 sensor tilsluttet ved indgangskanal 1 (klemme 7 og 8)
Relæudgang for kanal 1 skifter iht. indgangskanal 1
- 1 sensor tilsluttet ved indgangskanal 2 (klemme 33 og 34)
Relæudgang for kanal 2 skifter iht. indgangskanal 2
- 1 sensor tilsluttet ved indgangskanal 3 (klemme 37 og 38)
Relæudgang for kanal 3 skifter iht. indgangskanal 3

Fejlsignalering for indgangskanal 1, 2 og 3 er slået til.

7.2.6 CH1 + CH2 + CH3, MIN-sikkerhedsindstilling med fejlsignaler CH1

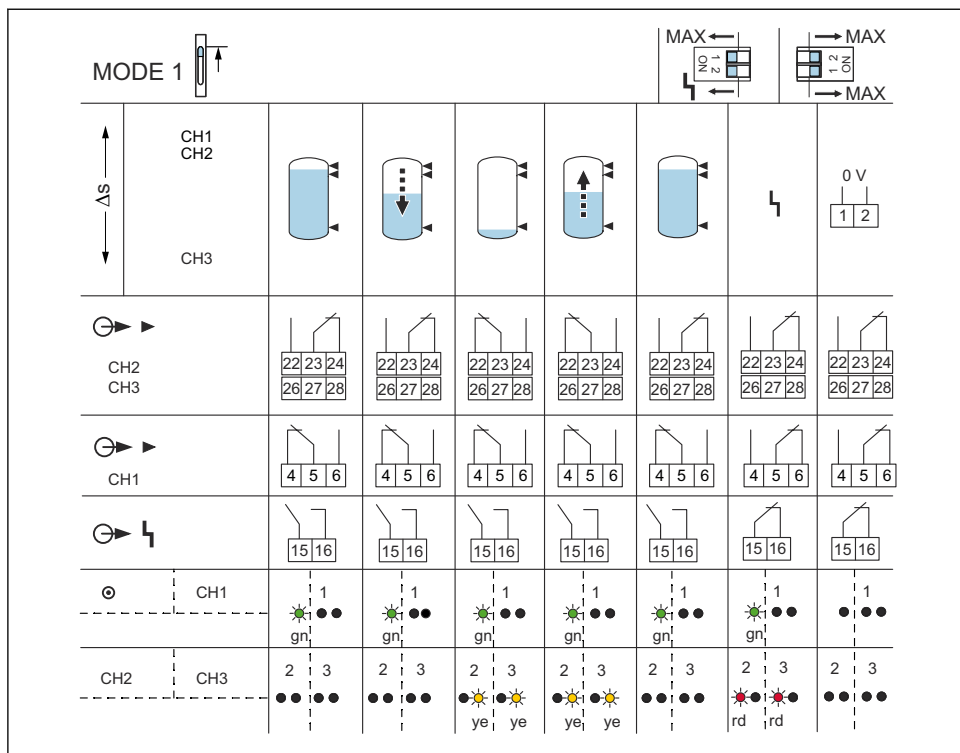


19 Omskiftningsadfærd og signalering

Punktniveau i tre tanke

- 1 sensor sluttet til indgangskanal 1 (klemme 7 og 8)
Relæudgangen for kanal 1 skifter i overensstemmelse med indgangskanal 1
- 1 sensor sluttet til indgangskanal 2 (klemme 33 og 34)
Relæudgangen for kanal 2 skifter i overensstemmelse med indgangskanal 2
- 1 sensor sluttet til indgangskanal 3 (klemme 37 og 38)
Relæudgangen for kanal 3 skifter i overensstemmelse med indgangskanal 3

Fejlsignaler for indgangskanal 1, 2 og 3 er aktiveret.

7.2.7 CH2 - CH3 (Δs) + CH1, MAX-sikkerhedsindstilling med fejlsignaler CH1

A0039220

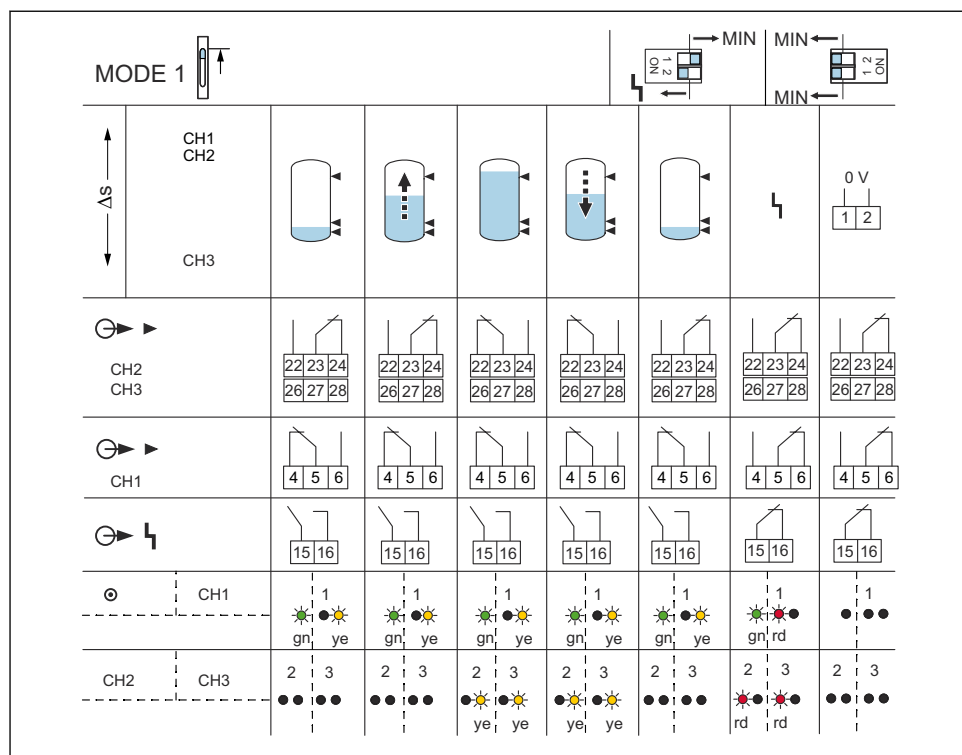
20 Omskiftningsadfærd og signalering

Δs , f. eks. pumpestyring ved én tank og ekstra overløbsbeskyttelse (HH-niveau)

- 1 sensor for overløbsbeskyttelse (HH-niveau) tilsluttet ved indgangskanal 1 (klemme 7 og 8)
 - 1 sensor (pumpestyring for H-niveau) sluttet til indgangskanal 2 (klemme 33 og 34)
 - 1 sensor (pumpestyring for L-niveau) sluttet til indgangskanal 3 (klemme 37 og 38)
- Relæudgange for udgangskanal 2 og 3 skifter samtidig → 20, 25. Det sikrer for eksempel, at en pumpe kan være aktiveret på L-niveau, men deaktiveret på H-niveau. Relæudgang 1 skifter ikke, før HH-niveauet for indgangskanal 1 er nået.

Fejlsignaler for indgangskanal 1, 2 og 3 er aktiveret.

7.2.8 CH2 - CH3 (Δs) + CH1, MIN-sikkerhedsindstilling med fejlsignalering CH1



A0039222

21 Omskiftningsadfærd og signalering

Δs , f. eks. pumpestyring i én tank og yderligere minimumsdetektering (LL-niveau)

- 1 sensor til minimumsdetektering (LL-niveau) sluttet til indgangskanal 1 (klemme 7 og 8)
 - 1 sensor (pumpestyring for H-niveau) sluttet til indgangskanal 2 (klemme 33 og 34)
 - 1 sensor (pumpestyring for L-niveau) sluttet til indgangskanal 3 (klemme 37 og 38)
- Relæudgange for udgangskanal 2 og 3 skifter samtidig → 21, 26. Det sikrer for eksempel, at en pumpe kan være aktiveret på H-niveau, men deaktiveret på L-niveau. Relæudgang 1 skifter ikke, før LL-niveauet for indgangskanal 1 er nået.

Fejlsignalering for indgangskanal 1, 2 og 3 er aktiveret.

7.3 Funktionstest af målesystemet

Funktionstest af målesystemet uden ændring af niveauet

- Funktionstest af Liquiphant M/S FTL50/51/50H/51H/51C, FTL70/71 med elektronisk indsats FEL57, se KA00147F
- Prøvning af Liquiphant FTL51B, FTL62, FTL64 med den elektroniske indsats FEL67 iht. SIL og WHG (det tyske vandressourcerelevativ)
Se vejledningen til funktionel sikkerhed og WHG-godkendelsen

 Aktuelle certifikater og godkendelser og anden dokumentation er tilgængelige her:
Endress+Hauser-webstedet: www.endress.com → Downloads.

 Selvtesten køres automatisk i tilfælde af strømsvigt.
Tag højde for påvirkningen af systemets funktionsmåde. Anvend omskiftningsforsinkelse efter behov.



71532633

www.addresses.endress.com
