

Kort betjeningsvejledning Nivotester FTL325N, 3 kanaler

Vibronisk

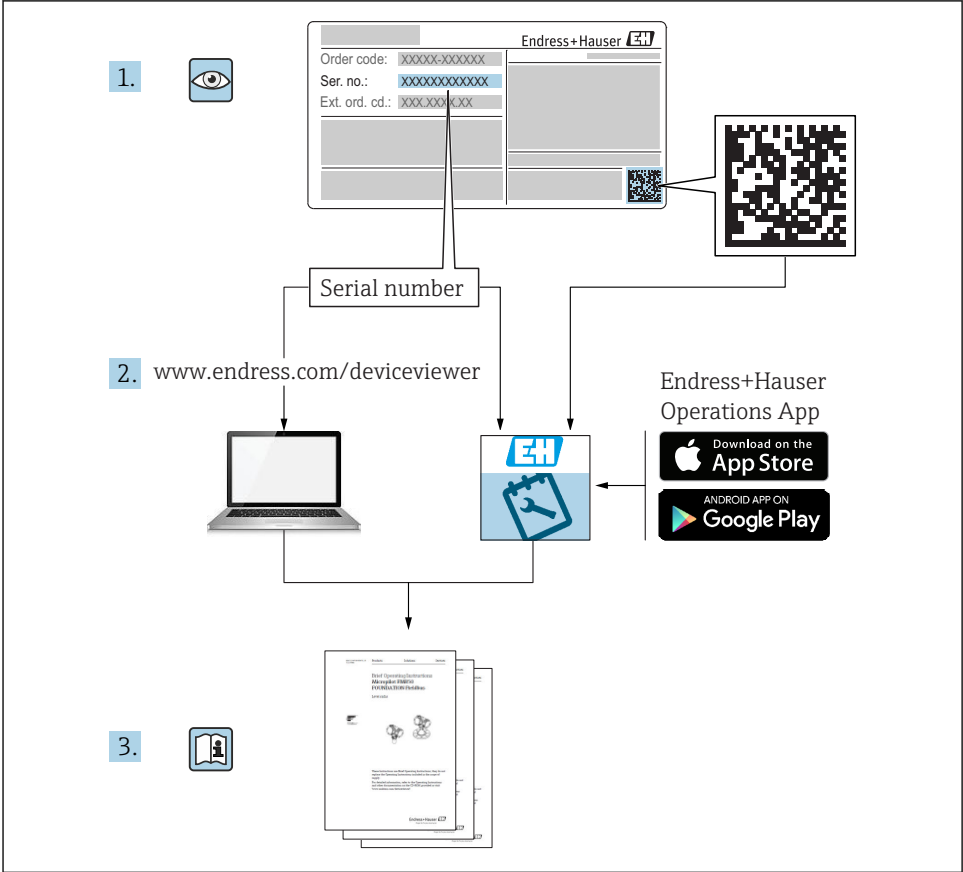
Niveaudetektor med NAMUR-indgang til
tilslutning af alle NAMUR-sensorer



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	16
5.5	Kontrol efter tilslutning	16
6	Betjeningsmuligheder	16
6.1	Betjeningskoncept	16
6.2	Åbning af frontpanelet	17
6.3	Displayelementer	17
6.4	Betjeningselementer	18
7	Ibrugtagning	18
7.1	Funktionskontrol	18
7.2	Indstilling af funktionerne	19

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

- Nivotester FTL325N med egensikre NAMUR-indgange (IEC/EN 60947-5-6) må kun tilsluttes egnede sensorer.
- Instrumentet kan være farligt, hvis det bruges forkert.
- Brug kun værktøj, der er isoleret mod jord
- Brug kun originale dele

2.2.1 Forkert brug

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

Afvigende 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?



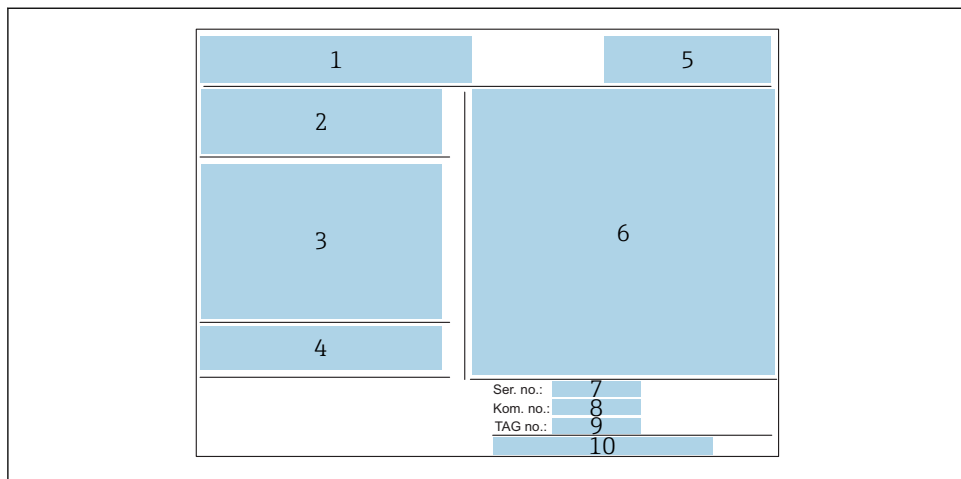
Kontakt salgscenteret, hvis et af disse kriterier ikke er opfyldt.

3.2 Produktidentifikation

Typeskiltdata på instrumentet

- ▶ Indtast serienummeret fra typeskiltene i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Alle oplysninger om måleinstrumentet og al tilhørende teknisk dokumentation vises.
- ▶ Indtast serienummeret fra typeskiltet i *Endress+Hauser Operations-appen*.
 - ↳ Alle oplysninger om måleinstrumentet og al tilhørende teknisk 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

Produktionsanlæggets adresse: 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.

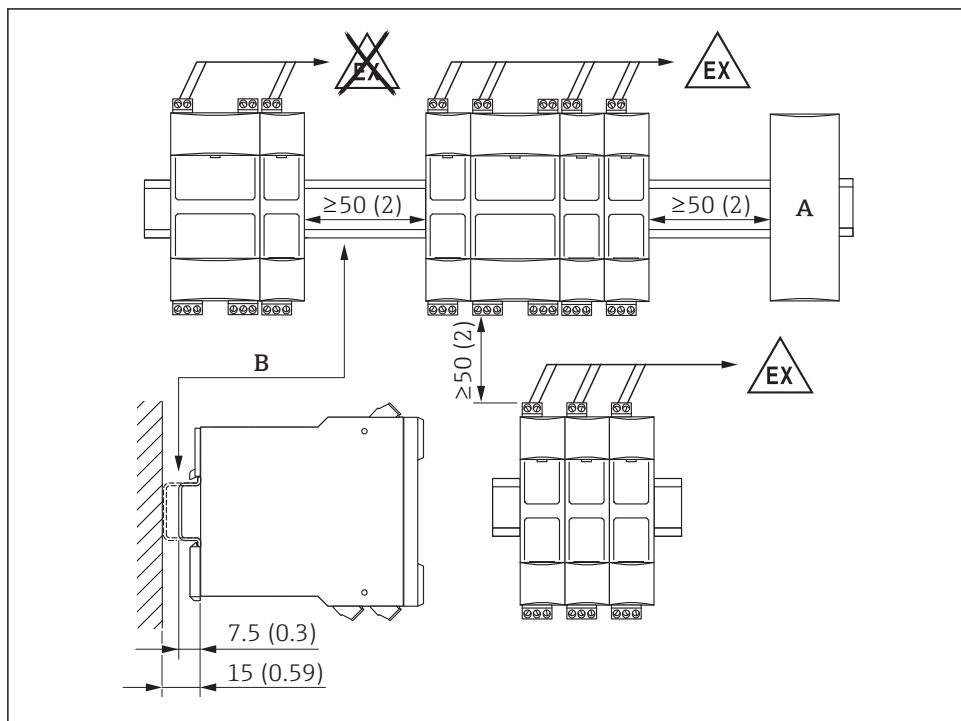
4 Installation

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)

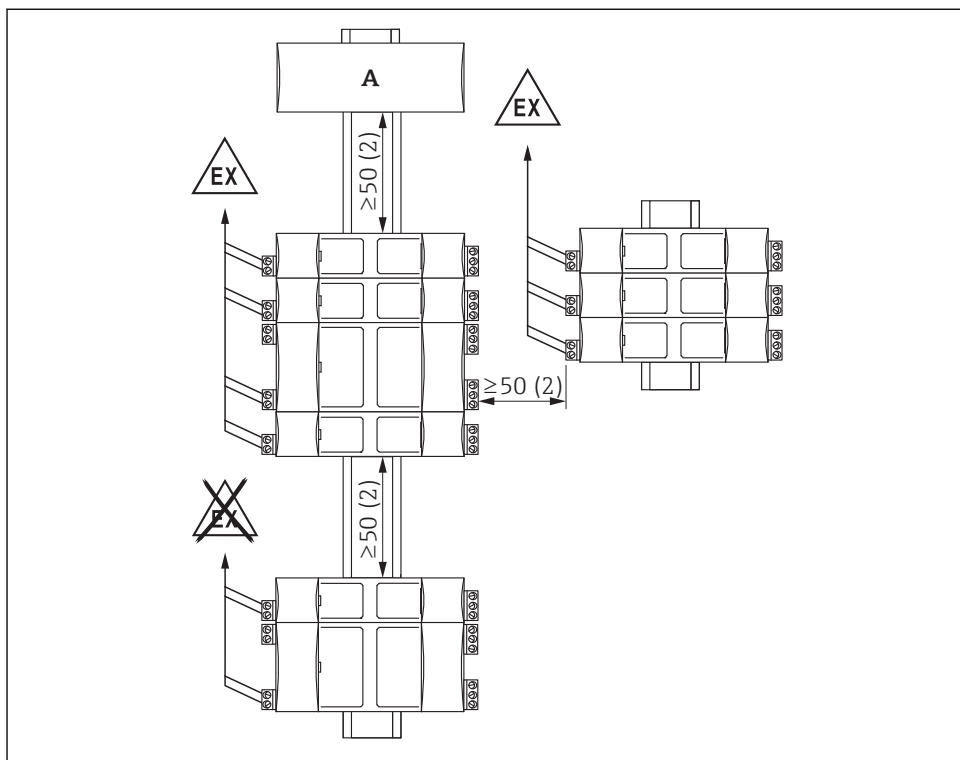
A Tilslutning af en anden instrumenttype

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

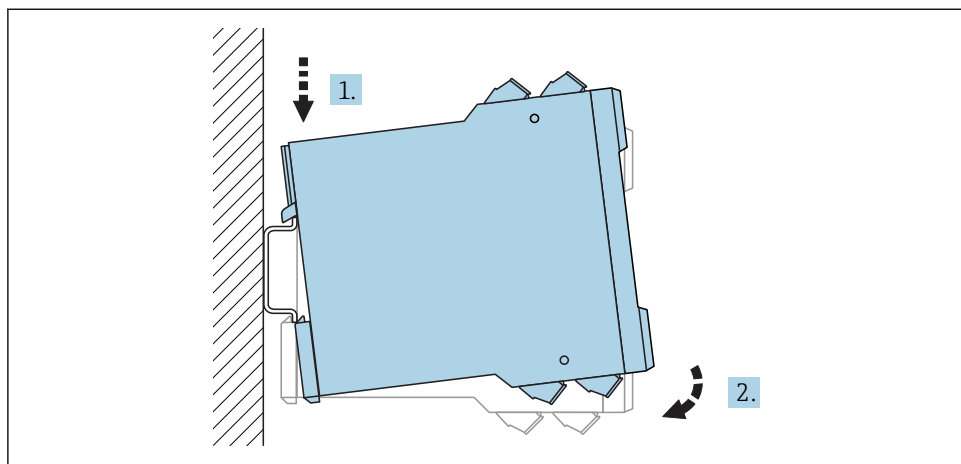


A0026420

3 Minimumafstand, lodret placering. Måleenhed mm (in)

A Tilslutning af en anden instrumenttype

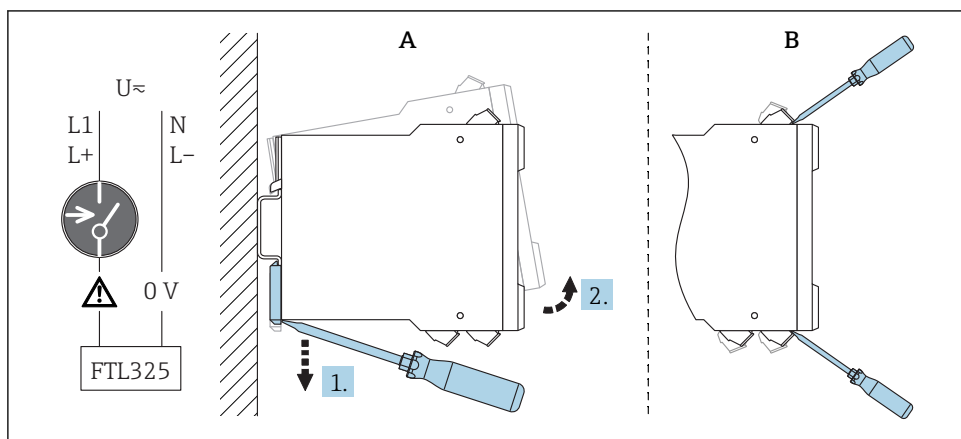
4.2.3 Montering af instrumentet



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

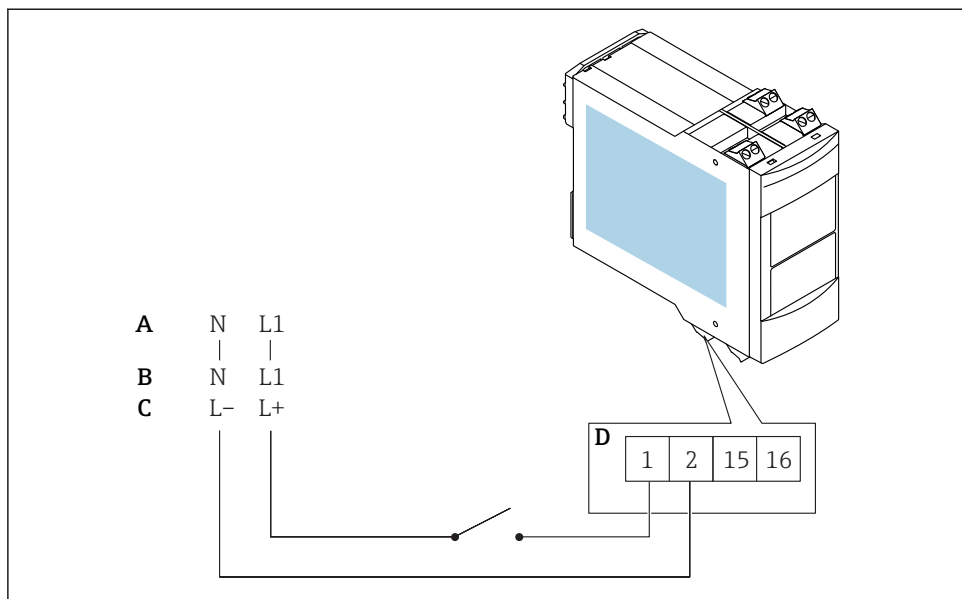


De aftagelige klemrækker er farvekodede som egensikre og ikke-egensikre klemmer. Denne forskel hjælper med at opnå sikker ledningsføring.

5.2.1 Klemmeplacering



Følg specifikationerne på instrumentets typeskilt.



A0039151

6 Klemmeplacering

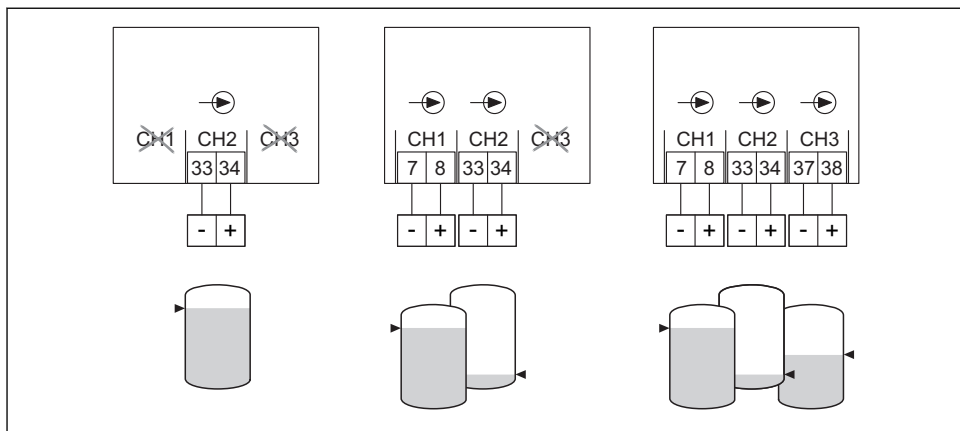
A $U \sim 85$ til $253 V_{AC}$, $50/60$ Hz

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



A0039564

7 Tilslutning til alle NAMUR-sensorer for 1 til 3 grænse-signaler

H Fejlstrømssignal H (Høj) > 2.1 til 5.5 mA (FEL56)

L Fejlstrømssignal (Lav) = 0.4 til 1.2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)



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

Blå klemrække foroven til farligt område

- Tilslutningskabel med dobbelt kerne mellem Nivotester og sensoren, f. eks. kommercielt tilgængeligt instrumentkabel eller kerne i et kabel med flere kerner til måleformål
- Brug et afskærmet kabel i tilfælde af øget elektromagnetisk interferens, f. eks. fra maskiner eller radioudstyr. Afskærmningen må kun slutes til jordklemmen i sensoren. Slut den ikke 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

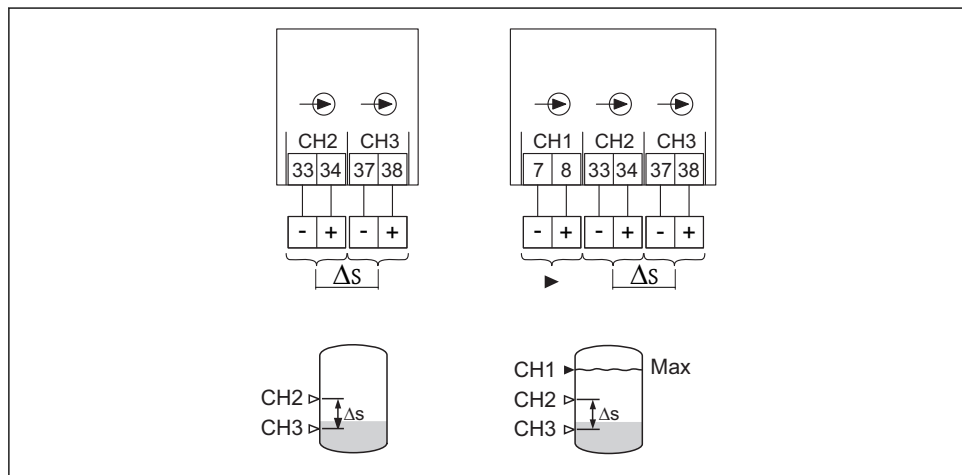
Der er integreret en sikring i strømforsyningskredsløbet. Ekstra finsikring er ikke nødvendig.

Nivotester er udstyret med beskyttelse mod omvendt polaritet.

5.3 Særlige tilslutningsanvisninger

5.3.1 Tilslutning af sensorerne til topunktskontrol Δs

Tilslutning af sensorerne til topunktskontrol Δs



A0039179

8 Tilslutning af sensorerne til topunktskontrol Δs , alle NAMUR-sensorer

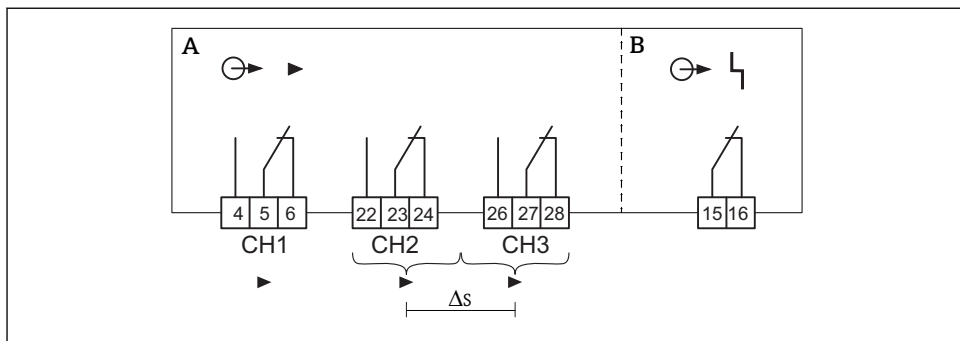
H Fejlstrømssignal H (Høj) = 2.1 til 5.5 mA (FEL56)

L Fejlstrømssignal L (Lav) = 0.4 til 1.2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)



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

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

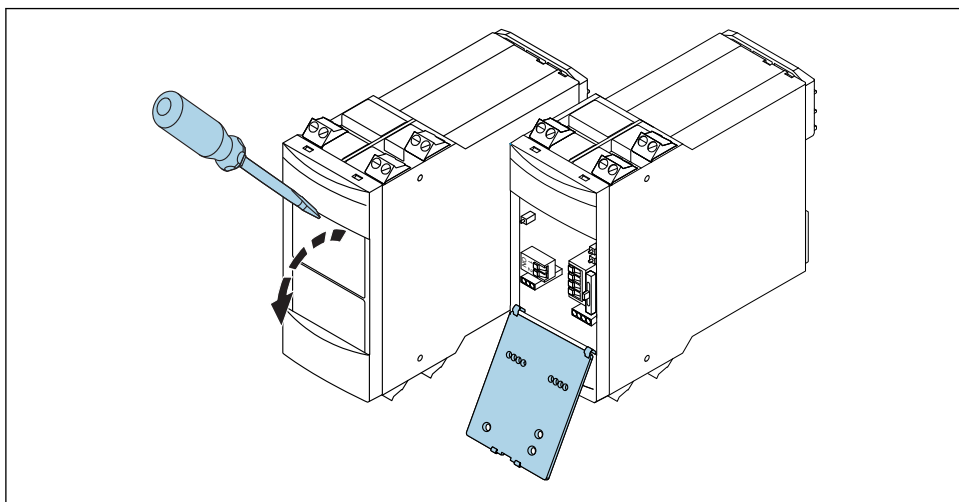
- ☐ Er instrumentet eller kablet ubeskadiget (visuelt eftersyn)?
- ☐ Har de monterede kabler tilstrækkelig aflastning?
- ☐ Stemmer forsyningsspændingen overens med specifikationer på typeskiltet?
- ☐ Ingen omvendt polaritet, er klemmetildelingen korrekt?
- ☐ Er de anvendte kabler i overensstemmelse med 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.

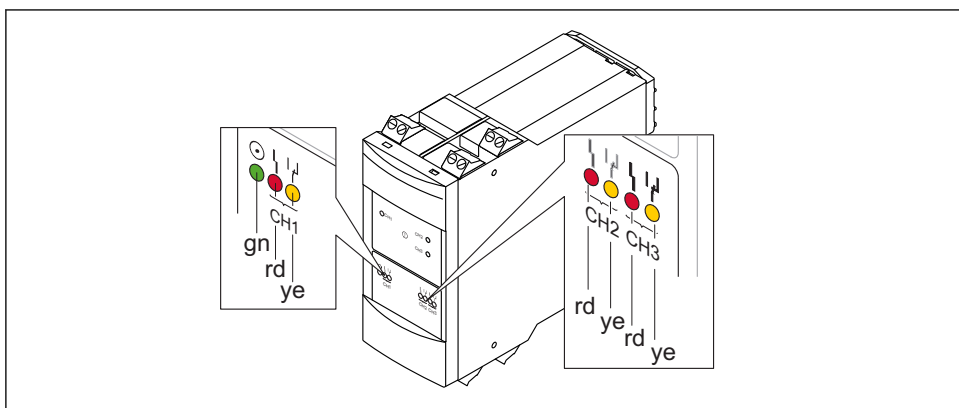
6.2 Åbning af frontpanelet



A0039573

10 Åbning af frontpanelet

6.3 Displayelementer



A0039237

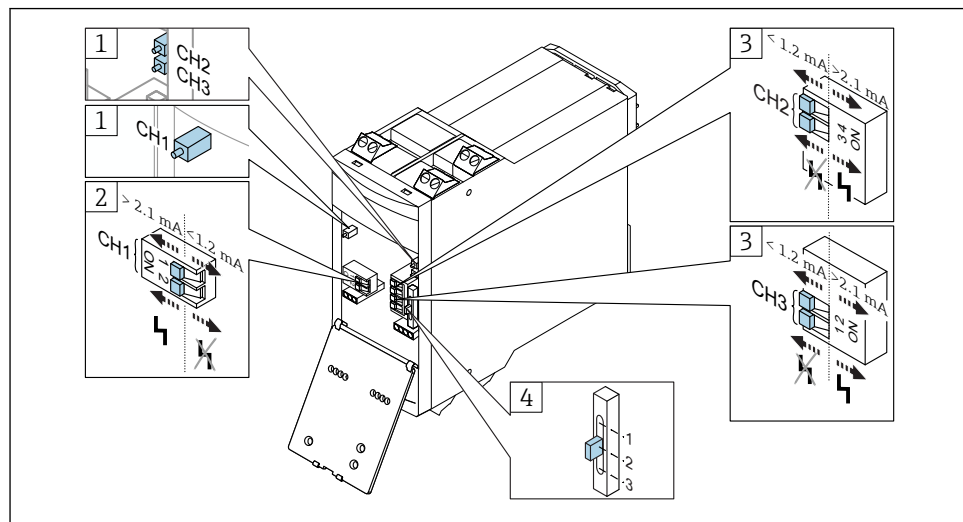
11 Nivotester, lysdioder (LED'er)

gn Grøn LED; klar til brug

rd Én rød LED pr. kanal: fejlsignal

ye Én gul LED pr. kanal: niveaurelæ udløst

6.4 Betjeningsselementer



A0039574

12 Betjeningsselementer

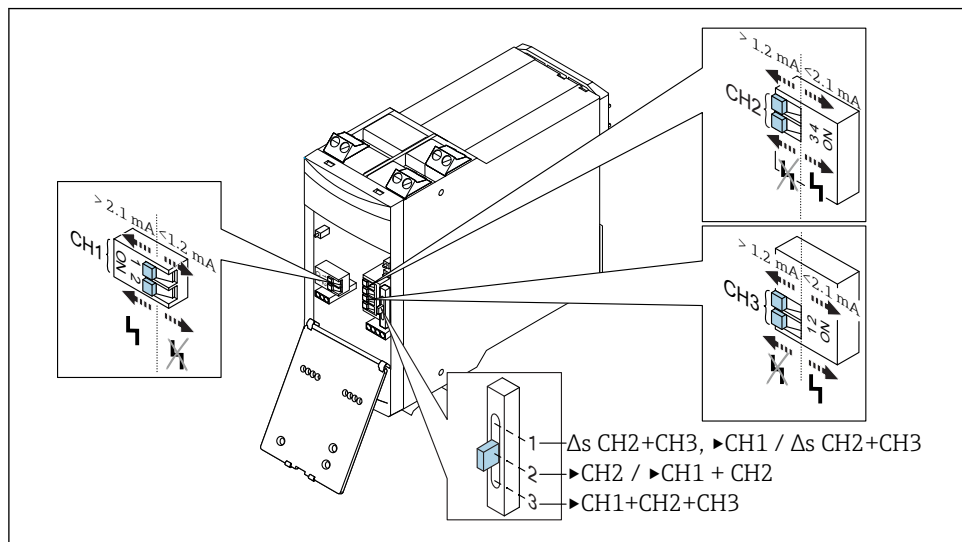
- 1 Testknap, kan også betjenes, når frontpanelet er lukket
- 2 Indstilling for transmitters fejlstrømssignal H eller L (indgangskanal 1) og fejlsignalering TIL/FRA
- 3 Indstilling for transmitters fejlstrømssignal H eller L (indgangskanal 2 og 3) og fejlsignalering TIL/FRA
- 4 MODE-switch: Δs , f. eks. Pumpekontrol (1), to niveaurelær (2), enkelte kanaler (3)

7 Ibrugtagning

7.1 Funktionskontrol

- ☐ Foretag installationskontrol.
- ☐ Foretag funktionskontrol.

7.2 Indstilling af funktionerne



A0039575

13 Switches til indstilling af funktionerne

Indgangssignal

- Fejlstrømssignal H/L
- Fejlmeddelelse

CH1, CH2, CH3

- Fejlstrømssignal H (Høj) = 2.1 til 5.5 mA (FEL56)
- Fejlstrømssignal L (Lav) = 0.4 til 1.2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

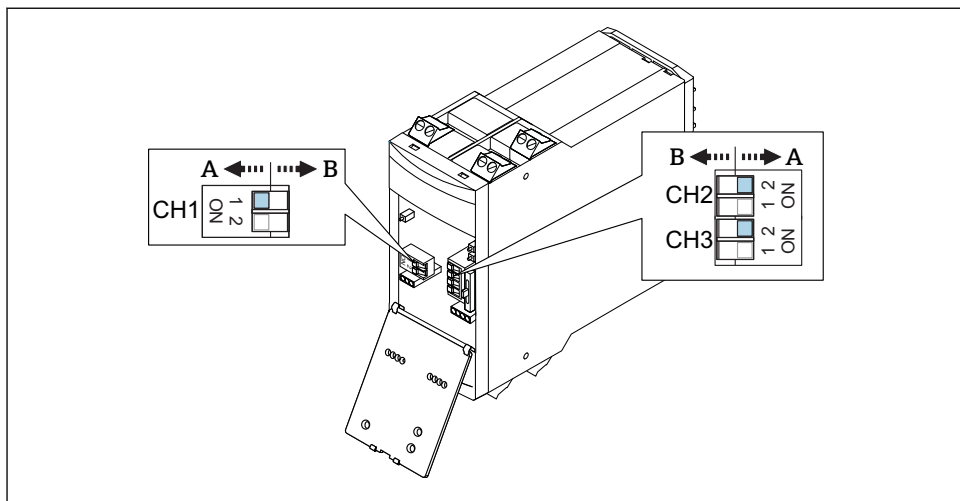
Switch til MODE-indstillinger

- (1) Δs , f. eks. Pumpekontrol
- (2) To niveaurelæer
- (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 Vær opmærksom på switch-positionen



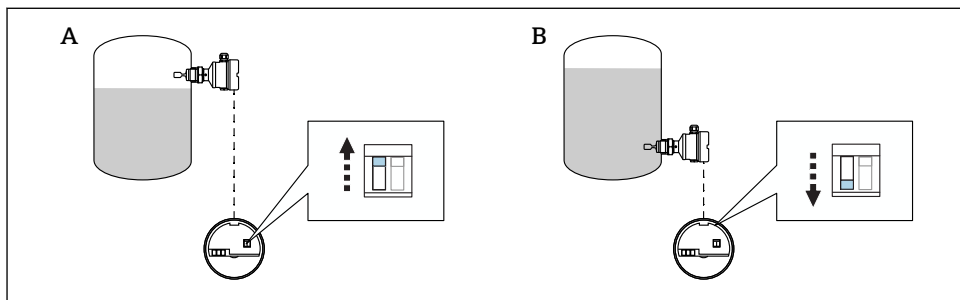
A0039582

14 Switch-positioner

A Fejlstrømssignal H (Høj) = 2.1 til 5.5 mA (FEL56)

B Fejlstrømssignal L (Lav) = 0.4 til 1.2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Switch-position på elektronisk indsats



A0039743

15 Switch-position på Liquiphant elektronisk indsats (FEL56, FEL58, FEL48, FEL68, FEM58, FEI58)

A MAX

B MIN



Switch-positionen afhænger af den elektroniske indsats.

Beskrivelse af DIL-switches

Grænsesignalfunktion

Udgange for grænsesignaler  ►

Forskellige switch-indstillinger er tilladt.

Dette gælder også for CH2 og CH1 + CH2, når indgang CH2 påvirker både CH2- og CH3-udgange.

I tilfælde af flere indgange er forskellige grænsesignaler tilladt for de enkelte kanaler, f. eks. for CH1 H ►, for CH2 L ►

Topunktskontrol, Δs 2-funktion

- Udgange for grænsesignaler  ►: Forskellige-indstillinger for CH2 og CH3 er tilladt.
- Indgange : Grænsesignalerne for CH2 og CH3 skal være de samme; for CH2 H ► og for CH3 H ► eller for CH2 L ► og for CH3 L ►

Fejlmeddelelse

- Det er kun muligt at vælge mellem "alarmsignal" $\downarrow$ og intet "alarmsignal" $\downarrow$ mellem forskellige indgangskanaler.
- Med fejlsignalering $\downarrow$
I tilfælde af fejl ved en indgang gøres den relæudgang, der er knyttet til denne indgang, og fejlsignaleringsrelæet strømløst.
Slå fejlsignalering fra, hvis der er en kanal uden tilsluttet indgang.

Grafisk gengivelse af funktioner

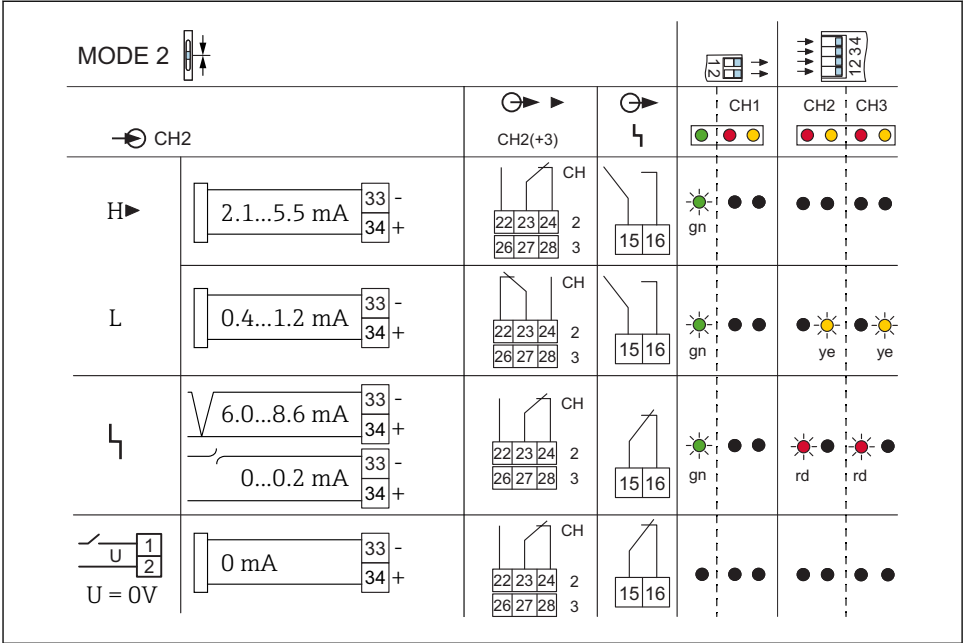
- De switch-positioner, der er vist i diagrammerne, forårsager, at udgangsrelæerne gøres strømløse i tilfælde af et grænsesignal (H ► eller L ►).
Det betyder, at i tilfælde af et grænsesignal gælder den samme kontaktposition som i tilfælde af en fejl eller strømproblemer (= sikkerhedsorienteret).
- Skiftepositionerne og indgangssignalerne afbildes på samme måde for alle kanaler.

7.2.2 Skifteadfærd og signalering for alle funktioner uden fejlsignalering



Se betjeningsvejledningen.

7.2.3 CH2, grænsesignal H med fejlsignaler



A0039596

16 Skifteadfærd og signalering med fejlstrøm $H > 2.1\text{ mA}$ (FEL56)

Punktniveau ved én tank
1 sensor tilsluttet ved indgangskanal 2 (klemme 33 og 34)
Relæudgange for udgangskanal 2 og 3 skifter samtidig
Fejlsignaler for indgangskanal 1 er slået fra.
Fejlsignaler for indgangskanal 2 og 3 er slået til.

7.2.4 CH2, grænse signal L med fejlsignaler

MODE 2											
		CH2(+3)				CH1		CH2		CH3	
H		2.1...5.5 mA									
L		0.4...1.2 mA									
		6.0...8.6 mA									
		0...0.2 mA									
		0 mA									
		U = 0V									

A0039598

17 Skifteadfærd og signalering med fejlstrøm $L < 1.2 \text{ mA}$ (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Punktniveau ved én tank

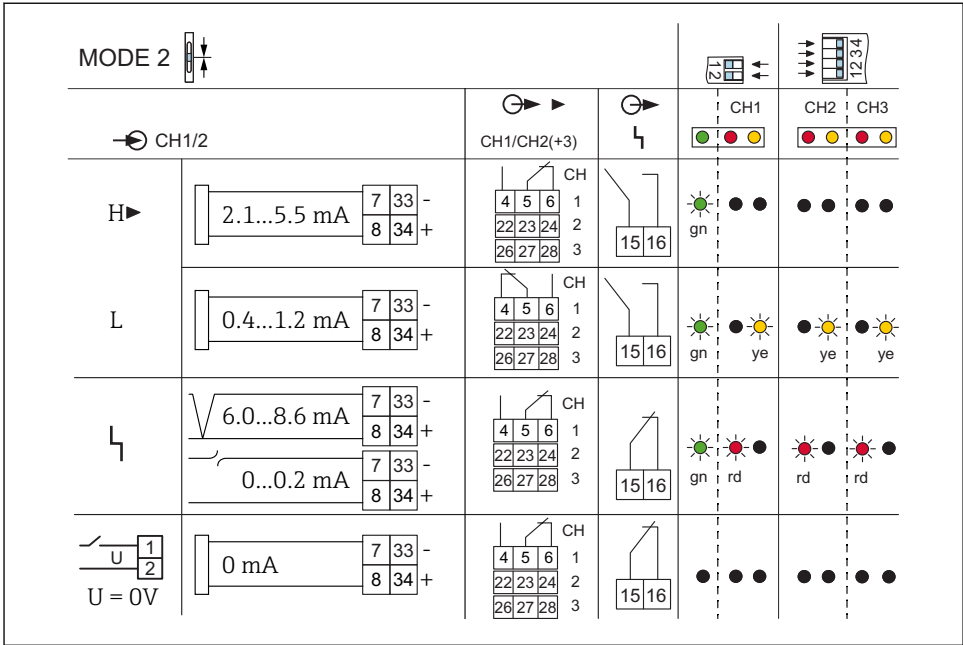
1 sensor tilsluttet ved indgangskanal 2 (klemme 33 og 34)

Relæudgange for udgangskanal 2 og 3 skifter samtidig

Fejlsignaler for indgangskanal 1 er slået fra.

Fejlsignaler for indgangskanal 2 og 3 er slået til.

7.2.5 CH1 + CH2, grænse­signal H med fejlsignalering



A0039600

18 Skifteadfærd og signalering med fejlstrøm $H > 2.1 \text{ mA}$ (FEL56)

Punktniveau ved to 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)
Relæudgange for udgangskanal 2 og 3 skifter samtidig iht. indgangskanal 2

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

7.2.6 CH1 + CH2, grænsesignal L med fejlsignalering

MODE 2						
		CH1/CH2(+3)		CH1	CH2 CH3	
H		2.1...5.5 mA				
L		0.4...1.2 mA				
		6.0...8.6 mA				
		0...0.2 mA				
		0 mA				
U = 0V						

A0039602

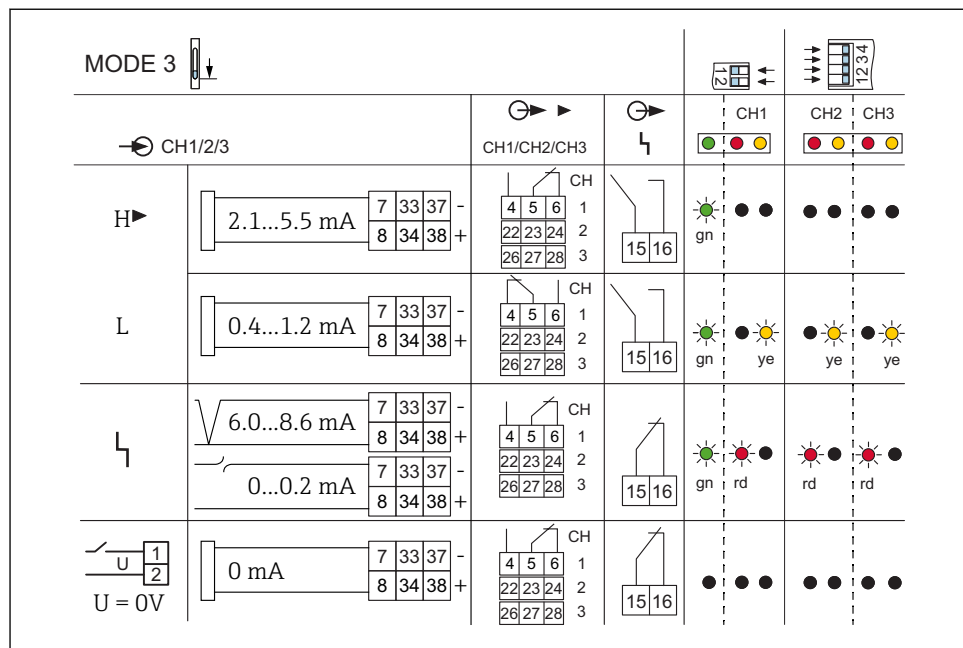
19 Skifteadfærd og signalering med fejlstrøm $L < 1.2 \text{ mA}$ (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Punktniveau ved to 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)
Relæudgange for udgangskanal 2 og 3 skifter samtidig iht. indgangskanal 2

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

7.2.7 CH1 + CH2 + CH3, grænsesignal H med fejlsignaler



A0039604

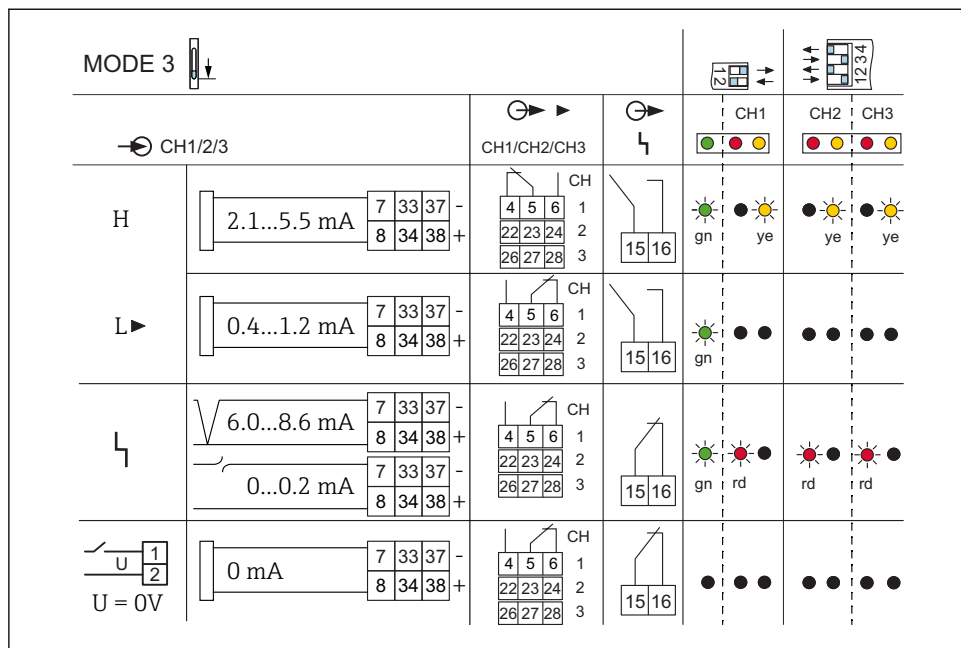
20 Skifteadfærd og signalering med fejlstrøm $H > 2.1$ mA (FEL56)

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

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

7.2.8 CH1 + CH2 + CH3, grænsesignal L med fejlsignalering



A0039606

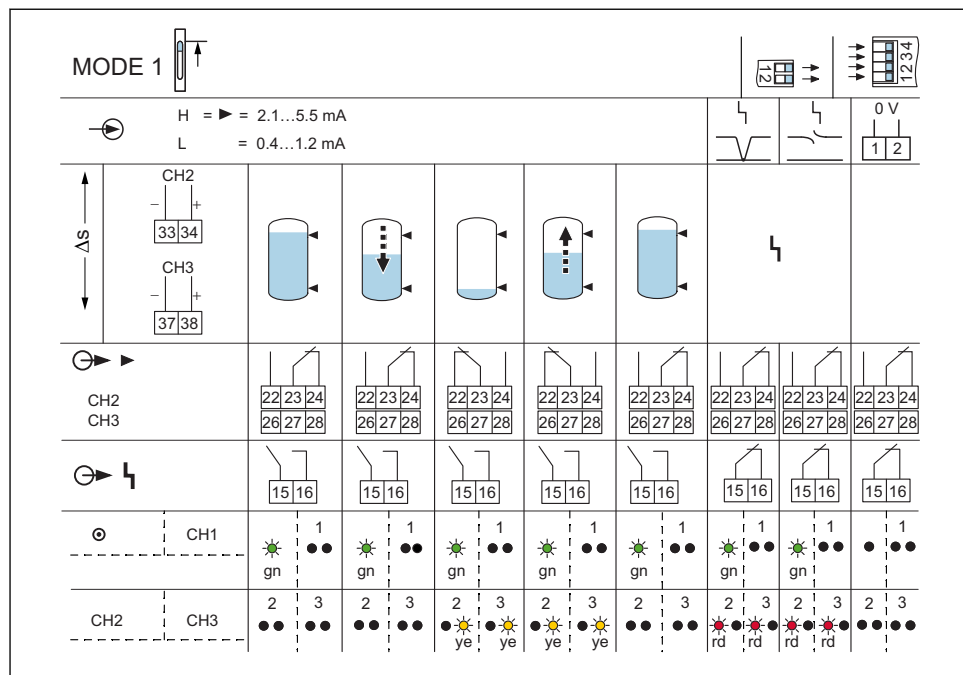
21 Skifteadfærd og signalering med fejlstrøm $L < 1.2$ mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

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.

7.2.9 CH2 - CH3 (Δs) grænsesignal H med fejlsignalering



A0039610

22 Skifteadfærd og signalering med fejlstrøm $H > 2.1$ mA (FEL56)

Δs , f. eks. pumpestyring ved én tank

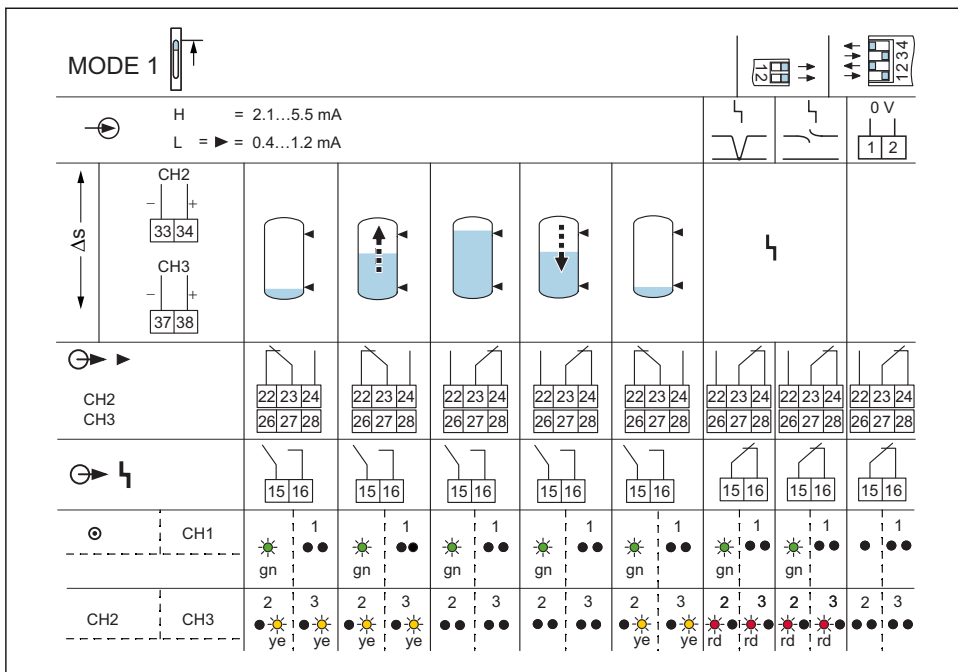
- 1 sensor (H-niveau) tilsluttet ved indgangskanal 2 (klemme 33 og 34)
- 1 sensor (L-niveau) tilsluttet ved indgangskanal 3 (klemme 37 og 38).

Relæudgange for udgangskanal 2 og 3 skifter samtidig.

Det sikrer for eksempel, at en pumpe kan slås til ved L-niveau og slås fra ved H-niveau.

Fejlsignalering for indgangskanal 1 er slået fra.

Fejlsignalering for indgangskanal 2 og 3 er slået til.

7.2.10 CH2 - CH3 (Δs) grænsesignal L med fejlsignaler

A0039612

23 Skifteadfærd og signalering med fejlstrøm $L < 1.2 \text{ mA}$ (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Δs , f. eks. pumpestyring ved én tank

- 1 sensor (H-niveau) tilsluttet ved indgangskanal 2 (klemme 33 og 34)
- 1 sensor (L-niveau) tilsluttet ved indgangskanal 3 (klemme 37 og 38)

Relæudgange for udgangskanal 2 og 3 skifter samtidig.

Det sikrer for eksempel, at en pumpe kan slås til ved L-niveau og slås fra ved H-niveau.

Fejlsignaler for indgangskanal 1 er slået fra.

Fejlsignaler for indgangskanal 2 og 3 er slået til.

7.2.11 CH2 - CH3 (Δs) + CH1-grænsesignal H med fejlsignaler

MODE 1 		 CH1		 CH1		 CH1		 CH2		 CH3	
	2.1...5.5 mA										
	0.4...1.2 mA										
	6.0...8.6 mA										
	0...0.2 mA										
 U = 0V	0 mA										

A0039679

24 Skifteadfærd og signalering med fejlstrøm $H > 2.1$ mA (FEL56)

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

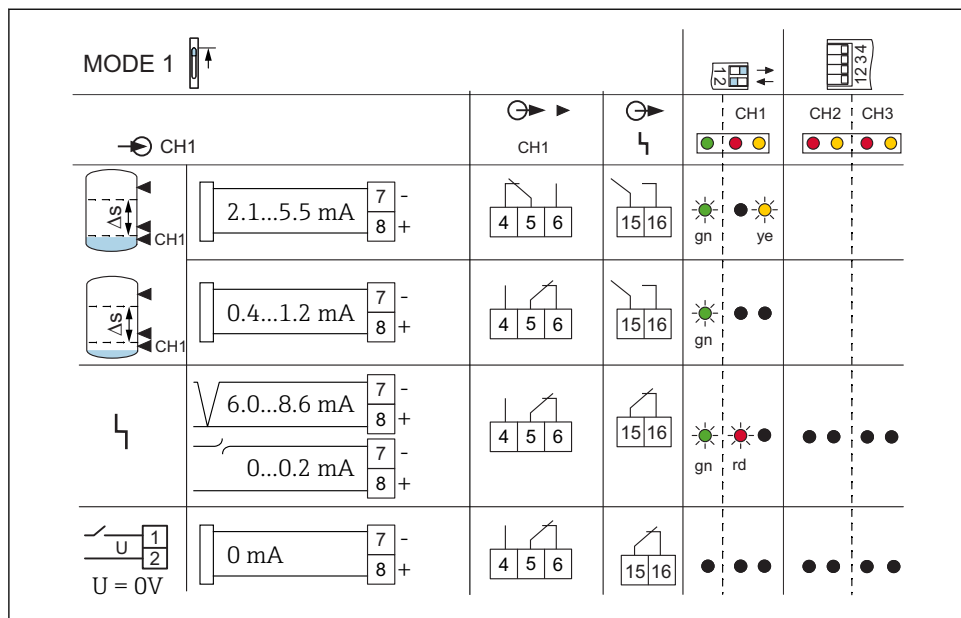
- 1 sensor for overløbsbeskyttelse (HH-niveau) tilsluttet ved indgangskanal 1 (klemme 7 og 8)
 - 1 sensor (H-niveau pumpestyring) tilsluttet ved indgangskanal 2 (klemme 33 og 34)
 - 1 sensor (L-niveau pumpestyring) tilsluttet ved indgangskanal 3 (klemme 37 og 38)
- Relæudgange for udgangskanal 2 og 3 skifter samtidig → 24, 30.

Det sikrer for eksempel, at en pumpe kan slås til ved L-niveau og slås fra ved H-niveau.

Relæudgang 1 skifter ikke, før HH-niveau ved indgangskanal 1 er nået.

Det sikrer for eksempel, at en pumpe kan slås til ved L-niveau og slås fra ved H-niveau.

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

7.2.12 CH2 - CH3 (Δs) + CH1-grænsesignal L med fejlsignaler

A0039681

25 Skifteadfærd og signalering med fejlstrøm $L < 1.2 \text{ mA}$ (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

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 (H-niveau pumpestyring) tilsluttet ved indgangskanal 2 (klemme 33 og 34)
- 1 sensor (L-niveau pumpestyring) tilsluttet ved indgangskanal 3 (klemme 37 og 38)

Relæudgange for udgangskanal 2 og 3 skifter samtidig → 25, 31.

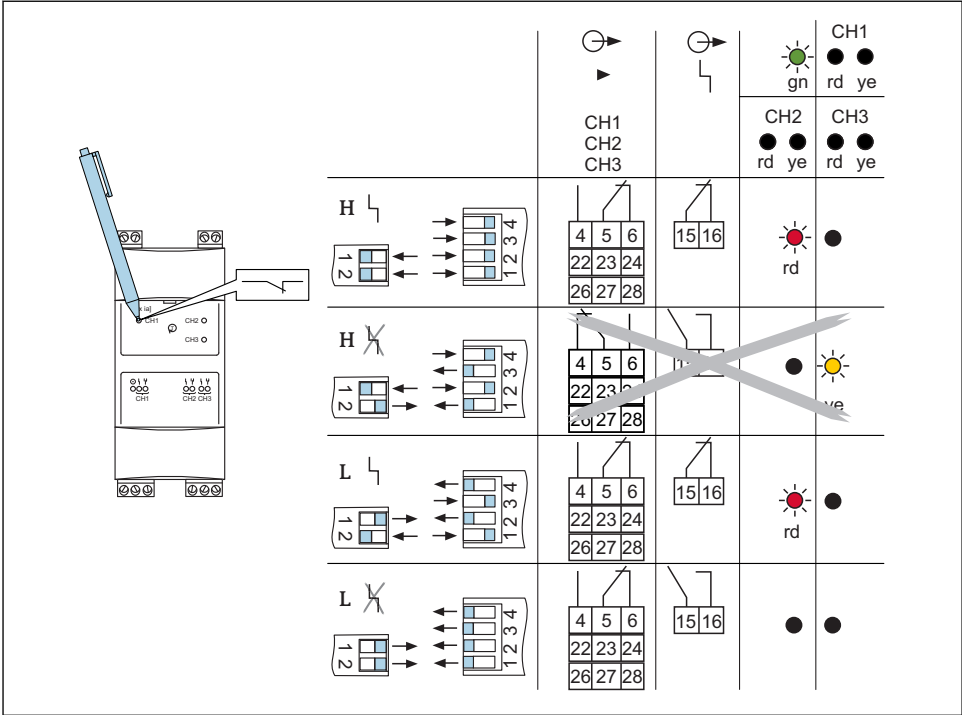
Det sikrer for eksempel, at en pumpe kan slås til ved L-niveau og slås fra ved H-niveau.

Relæudgang 1 skifter ikke, før HH-niveau ved indgangskanal 1 er nået.

Det sikrer for eksempel, at en pumpe kan slås til ved L-niveau og slås fra ved H-niveau.

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

7.2.13 Funktionstest af sekundært udstyr



A0039705

26 Funktionstest af sekundært udstyr



71483980

www.addresses.endress.com
