

Kortfattad bruksanvisning

Nivotester FTL325N, 3-kanal

Stängaffel

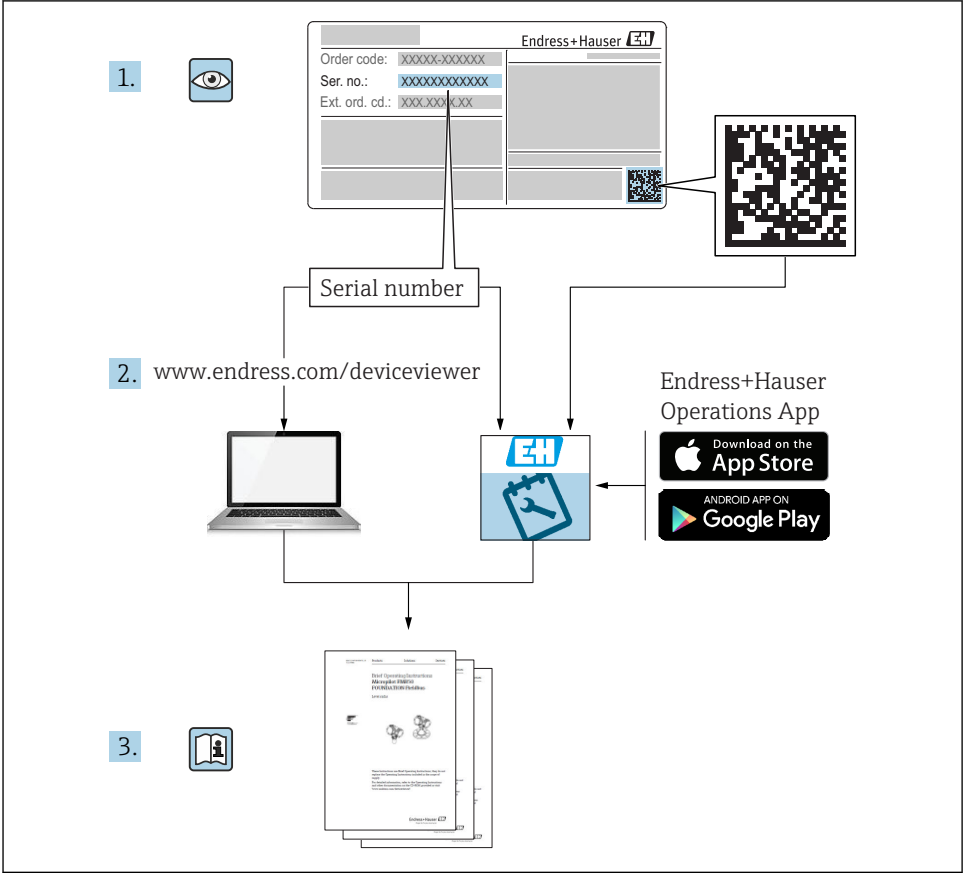
Nivådetektor med NAMUR-ingång för att ansluta valfri NAMUR-sensor



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	Driftsäkerhet	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	16
5.5	Kontroll efter anslutning	16
6	Användargränssnitt	16
6.1	Driftkoncept	16
6.2	Öppna frontpanelen	17
6.3	Displayelement	17
6.4	Tangenter	18
7	Driftsättning	18
7.1	Funktionskontroll	18
7.2	Ställ in funktioner	19

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

- Nivotester FTL325N med egensäkra NAMUR-ingångar (IEC/EN 60947-5-6) får endast anslutas till lämpliga sensorer.
- Enheten kan medföra fara om den används felaktigt.
- 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?

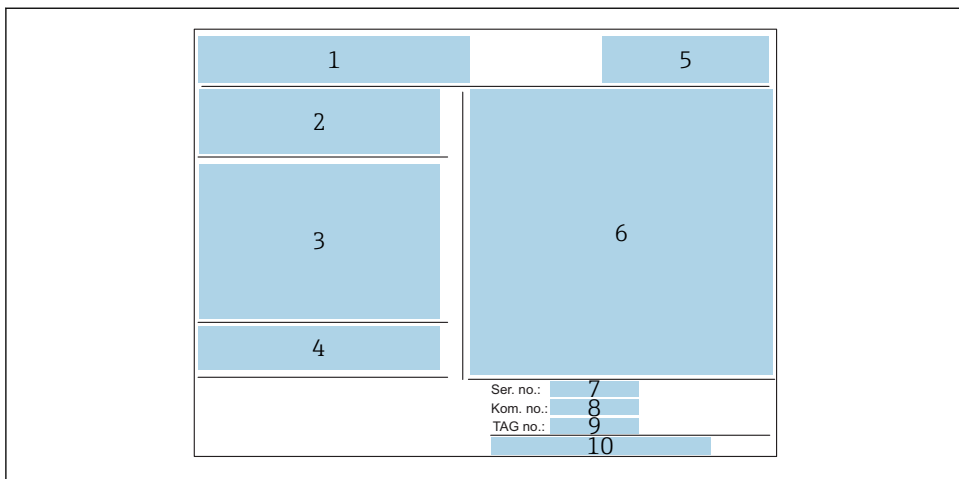
 Om något av dessa villkor inte är uppfyllda, kontakta ditt försäljningscenter.

3.2 Produktidentifiering

Märkskyltsdata på enheten

- Ange serienumret från märkskyltarna i *W@M Device Viewer* (www.se.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ All information om mätenheten och all tillhörande teknisk dokumentation visas.
- Ange serienumret från märkskylten i *Endress+Hauser driftapp*.
 - ↳ All information om mätenheten och all tillhörande teknisk dokumentation 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
 Fabriken adress: 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.

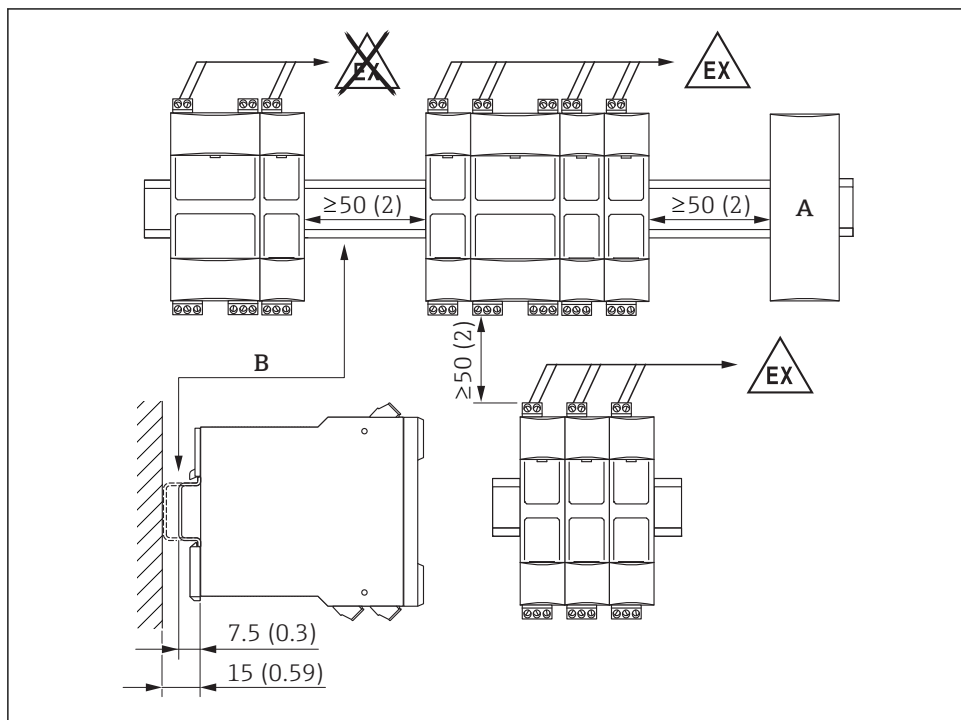
4 Installation

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)

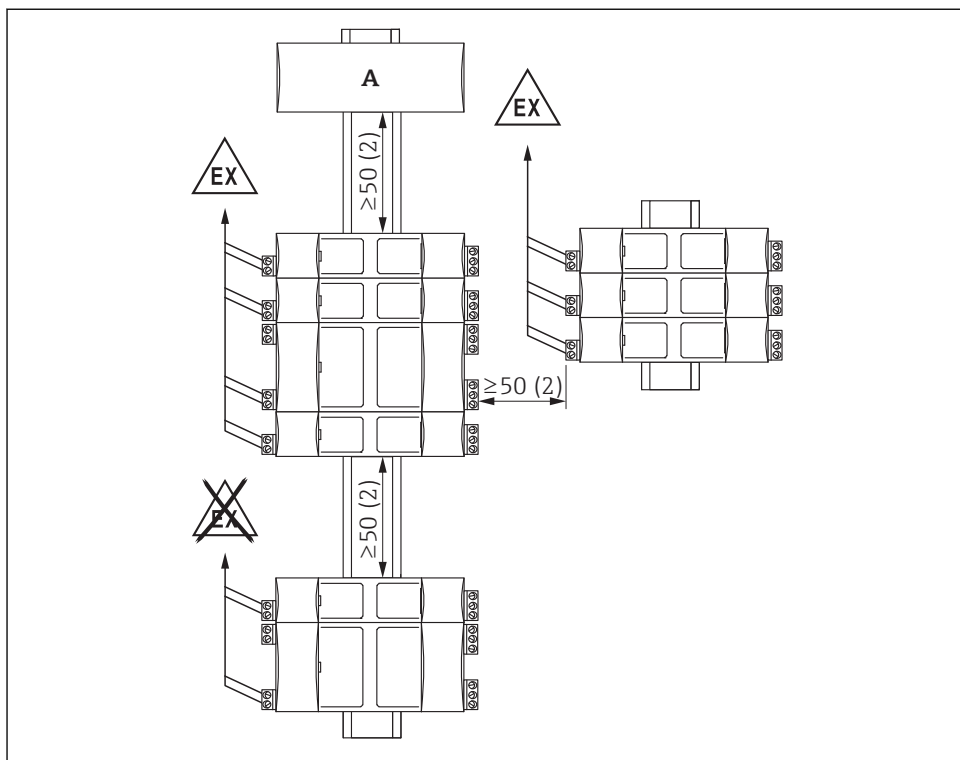
A Ansluta en annan enhetstyp

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

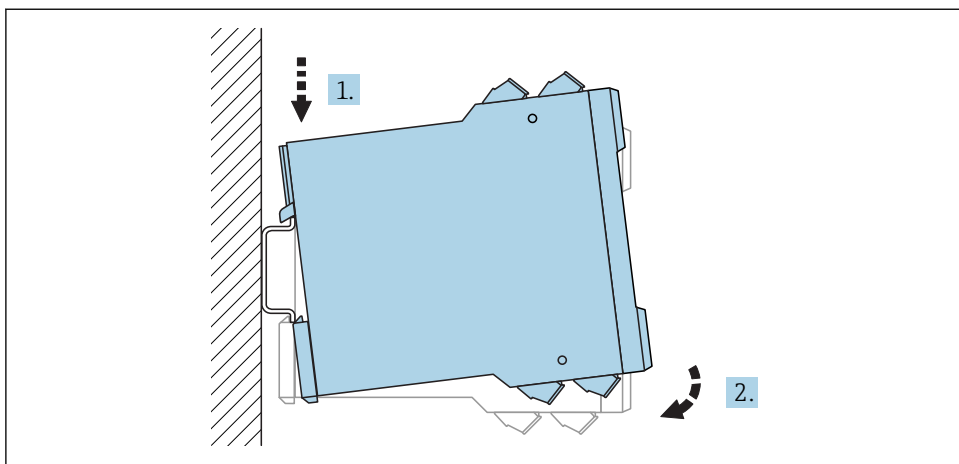


A0026420

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

A Ansluta en annan enhetstyp

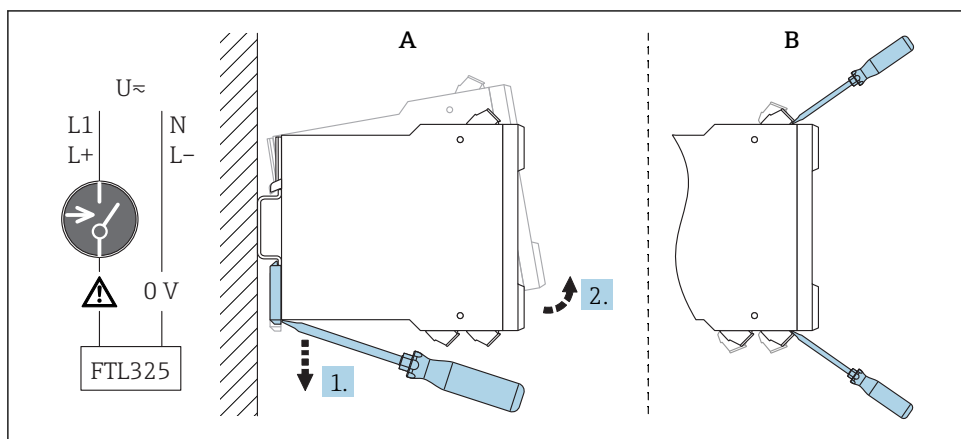
4.2.3 Montera enheten



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.

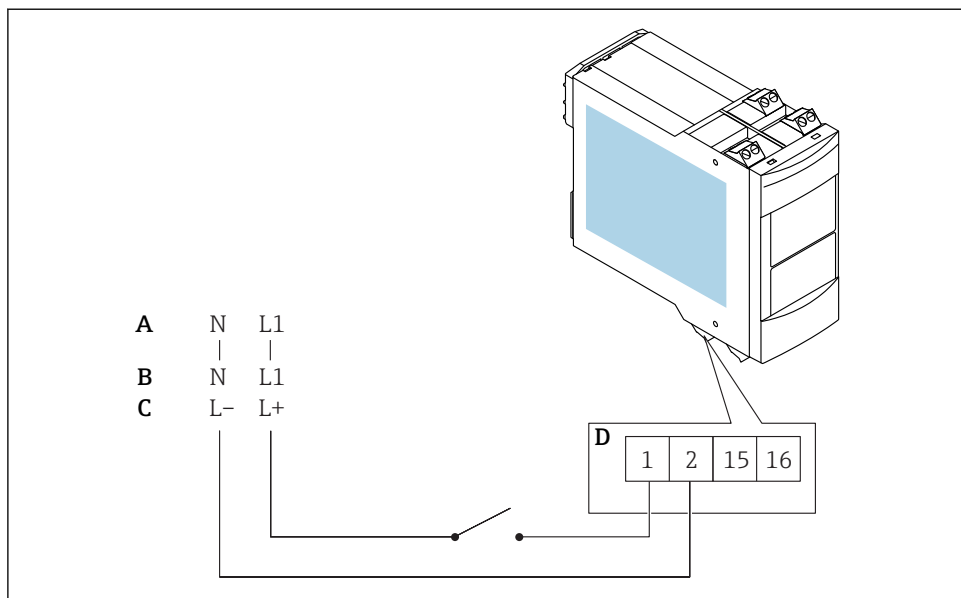
- ▶ Observera tillämpliga nationella standarder.
- ▶ Följ specifikationerna i Säkerhetsanvisningarna (XA).
- ▶ Säkerställ att strömförsörjningen motsvarar informationen på märkskylten.
- ▶ Stäng av matningsspänningen innan enheten ansluts.
- ▶ När du ansluter till strömnätet, installera en nätverksväxeln 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.

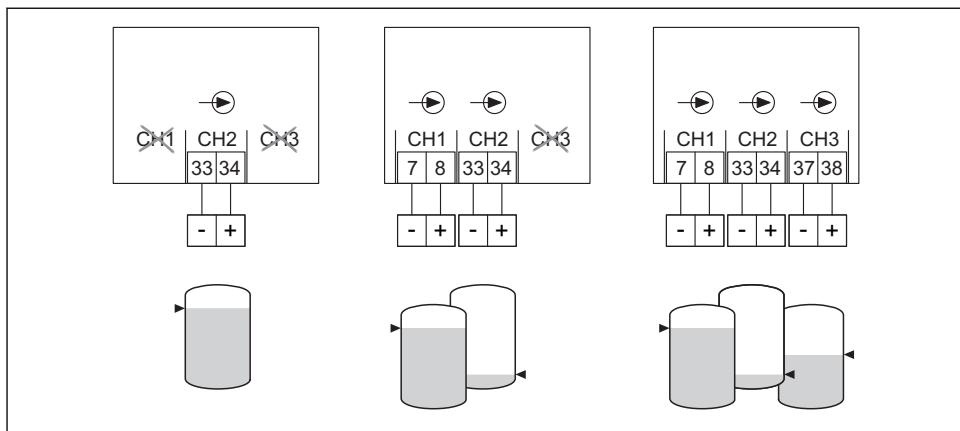


A0039151

6 Ordning av terminaler

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

5.2.2 Ansluta sensorn



A0039564

■ 7 Ansluta till valfri NAMUR-sensor med 1 till 3 gränssignaler

H Felströmssignal *H* (Hög) > 2,1 ... 5,5 mA (FEL56)

L Felströmssignal (Låg) = 0,4 ... 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

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

Blåa kopplingsplintar på toppen för riskklassat område

- Twin core-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 händelse av ökad elektromagnetisk störning från t.ex. maskiner eller radioutrustning. Anslut endast skärmmningen 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

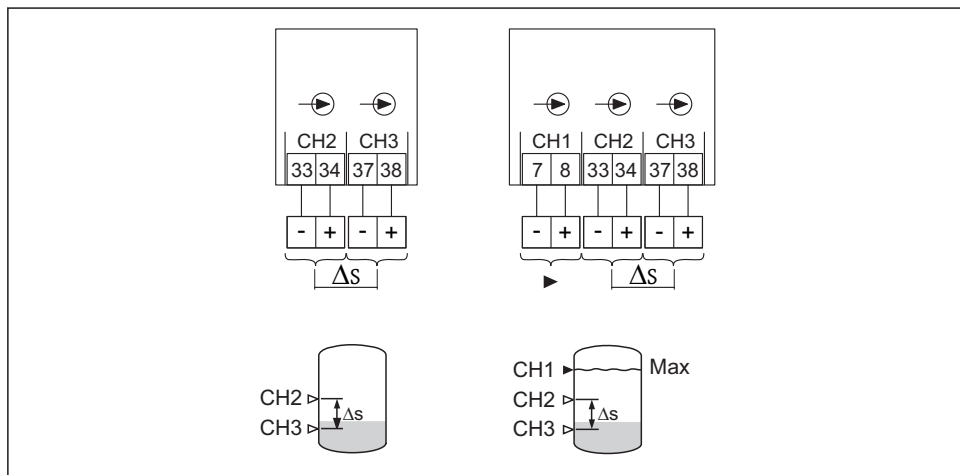
En säkring är integrerad i strömförsörjningskretsen. Ingen ytterligare färsäkring behövs.

Nivotester är utrustad med polomkastningsskydd.

5.3 Särskilda anslutningsanvisningar

5.3.1 Ansluta sensorer för tvåpunktskontroll Δs

Ansluta sensorer för tvåpunktskontroll Δs



A0039179

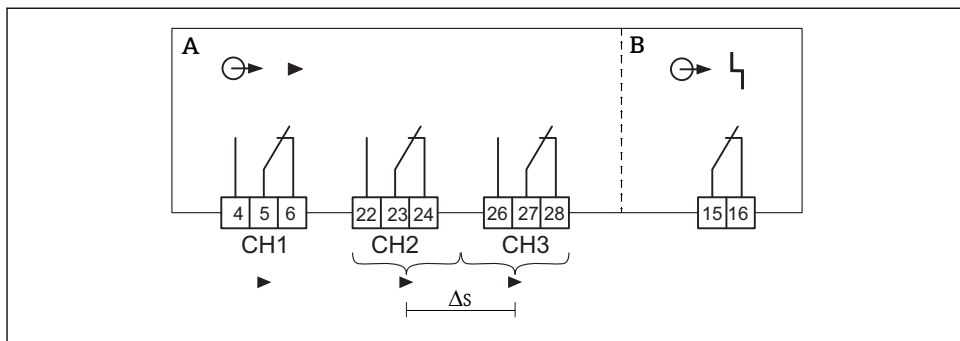
 8 Ansluta sensorer för tvåpunktskontroll Δs , valfri NAMUR-sensor

H Felströmssignal H (Hög) = 2,1 ... 5,5 mA (FEL56)

L Felströmssignal L (Låg) = 0,4 ... 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

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

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

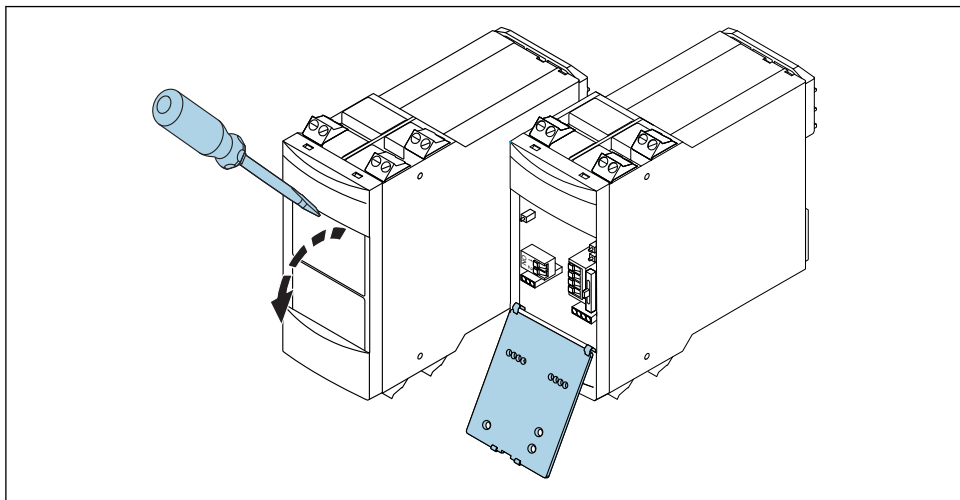
- ☐ Är enheten och kabeln utan skador (okulär besiktning)?
- ☐ Har de monterade kablarna tillräcklig dragavlastning?
- ☐ Stämmer matningsspänningen överens med specifikationerna på märkskylten?
- ☐ Ingen omkastad polaritet, är plintadresseringen korrekt?
- ☐ Uppfyller kablarna som används specifikationerna?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

6 Användargränssnitt

6.1 Driftkoncept

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

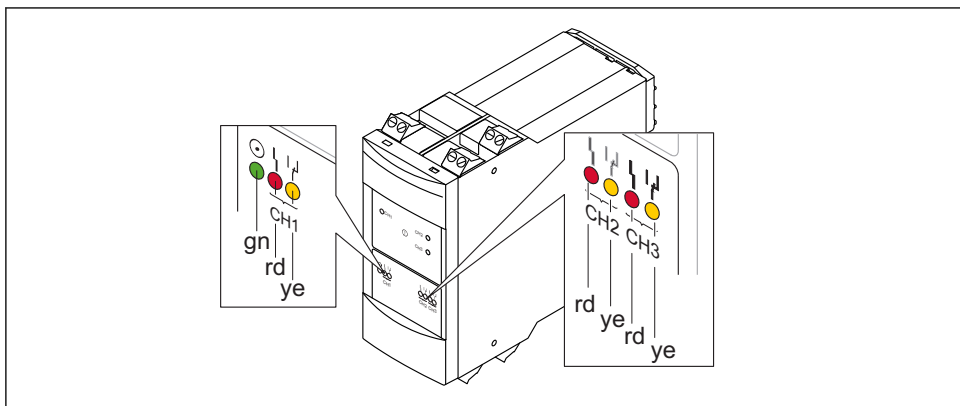
6.2 Öppna frontpanelen



A0039573

10 Öppna frontpanelen

6.3 Displayelement



A0039237

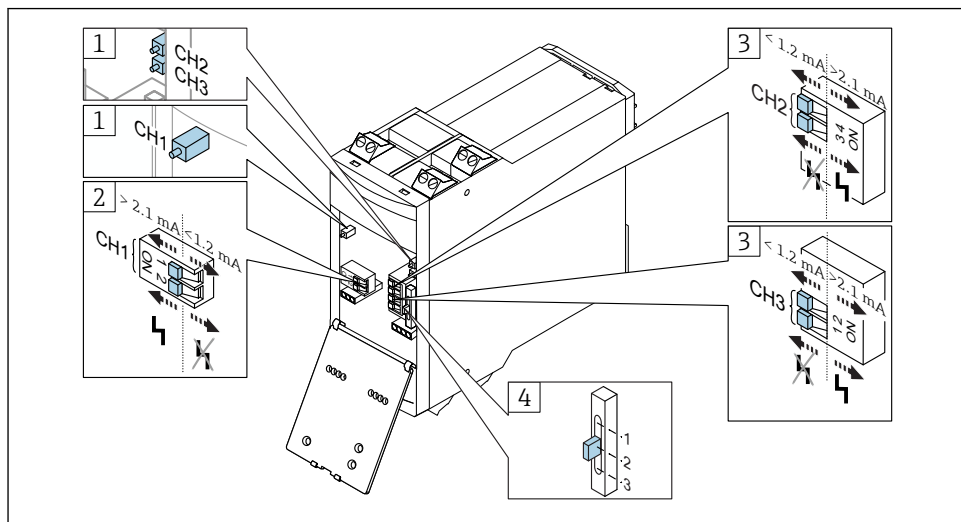
11 Nivotester, lysdioder (LEDs)

GR Grön lysdiod: Redo för drift

RD En röd lysdiod per kanal: Felsignal

GU En gul lysdiod per kanal: Nivårelä identifierad

6.4 Tangenter



A0039574

12 Tangenter

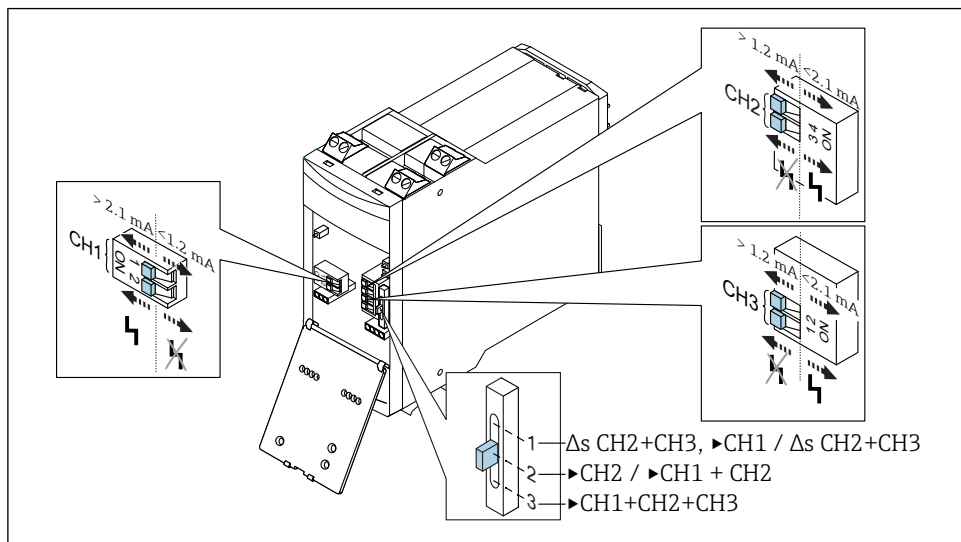
- 1 Testknapp. Kan även användas när frontpanelen är stängd
- 2 Inställning för transmitters felströmssignal H eller L (inkanal 1) och felsignalering På/Av
- 3 Inställning för transmitters felströmssignal H eller L (inkanaler 2 och 3) och felsignalering På/Av
- 4 Låsesomkopplare: Δs , t.ex. pumpstyrning (1), två nivåreläer (2), enkla kanaler (3)

7 Driftsättning

7.1 Funktionskontroll

- ☐ Genomför installationskontroll.
- ☐ Genomför funktionskontroll.

7.2 Ställ in funktioner



A0039575

13 Switchar för att ställa in funktionerna

Insignal

- Felströmssignal H/L
- Felmeddelande

CH1, CH2, CH3

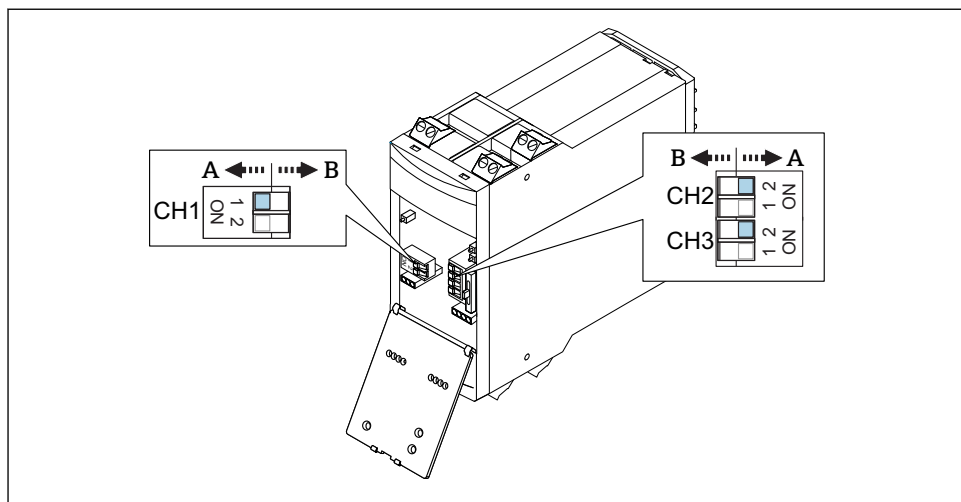
- Felströmssignal H (Hög) = 2,1 ... 5,5 mA (FEL56)
- Felströmssignal L (Låg) = 0,4 ... 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Switch för inställning av lägen

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

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

7.2.1 Observera switchpositionen



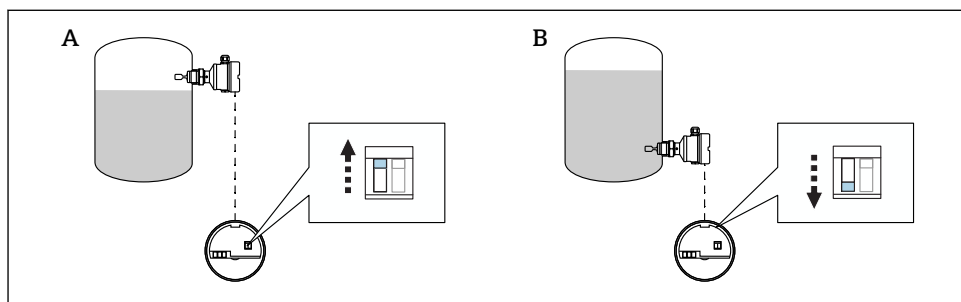
A0039582

14 Switchpositioner

A Felströmssignal H (Hög) = 2,1 ... 5,5 mA (FEL56)

B Felströmssignal L (Låg) = 0,4 ... 1,2 mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Switchposition på elektronikinsats



A0039743

15 Switchposition på Liquiphant elektronikinsats (FEL56, FEL58, FEL48, FEL68, FEM58, FEI58)

A MAX

B MIN



Switchpositionen beror på elektronikinsatsen.

Beskrivning för DIL-switchar

Gränssignalfunktion

Utgångar för gränssignaler ☹ ►

Olika switch-inställningar är tillåtna.

Gäller även för CH2 och CH1 + CH2 om ingång CH2 påverkar både CH2- och CH3-utgångar.

Om flera ingångar finns tillåts olika gränssignaler för enskilda kanaler t.ex. för CH1 H ►, för CH2 L ►

Tvåpunktskontroll, Δs tvåfunktion

- Utgångar för gränssignaler ☹ ►: Olika switch-inställningar för CH2 och CH3 tillåts.
- Ingångar ☹: Gränssignalerna för CH2 och CH3 måste vara samma. För CH2 H ► och för CH3 H ► eller för CH2 L ► och för CH3 L ►

Felmeddelande

- Valet mellan "larmsignal" $\hookrightarrow$ och "ingen larmsignal" $\hookrightarrow$ är endast möjligt mellan olika ingångskanaler.
- Med felsignalering $\hookrightarrow$
Om ett fel inträffar vid en av ingångarna kommer den utgångsrelä som tillhör ingången och felsignaleringsrelän att göras strömlös.
Om en kanal saknar anslutning till ingångar, stäng av felsignalering.

Grafisk framställning av funktioner

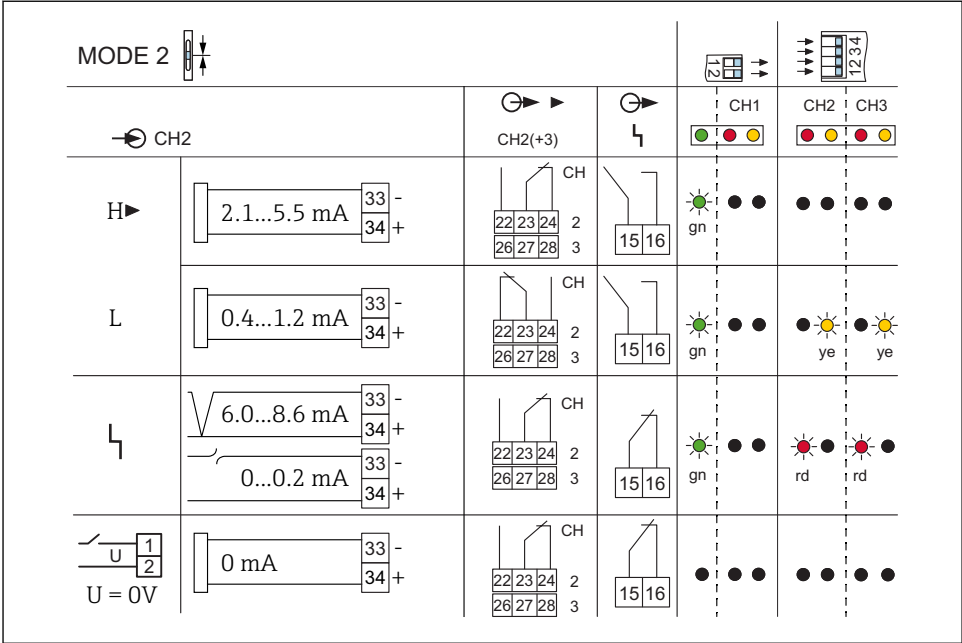
- De switch-positioner som visas i figurerna gör att utgångsreläerna blir strömlösa i händelse av en gränssignal (H ► eller L ►).
Det innebär att i händelse av en gränssignal gäller samma kontaktposition som gäller i fall av ett fel eller ett strömbrott (= säkerhetsorienterad).
- Switch-positioner och insignaler visas på samma sätt för alla kanaler.

7.2.2 Switch-beteende och signalering för alla funktioner utan felsignalering



Se bruksanvisningen.

7.2.3 CH2, gränssignal H med felsignalering



A0039596

16 Switch-beteende och signalering med felström $H > 2,1 \text{ mA}$ (FEL56)

Punktnivå på en tank

En sensor ansluten till inkanal 2 (terminaler 33 och 34)

Reläutgångar för utkanaler 2 och 3 växlar samtidigt

Felsignalering för inkanal 1 är Av.

Felsignalering för inkanaler 2 och 3 är På.

7.2.4 CH2, gränssignal L med felsignalering

MODE 2						
	CH2	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					
U = 0V	0 mA					

A0039598

17 Switch-beteende och signalering med felström $L < 1,2 \text{ mA}$ (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Punktnivå på en tank

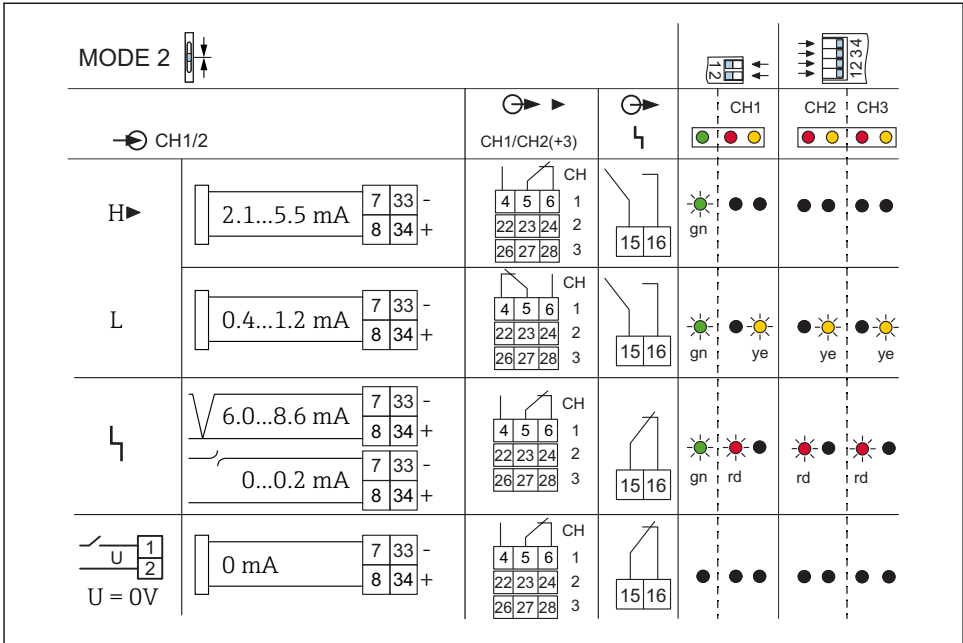
En sensor ansluten till inkanal 2 (terminaler 33 och 34)

Reläutgångar för utkanaler 2 och 3 växlar samtidigt

Felsignalering för inkanal 1 är Av.

Felsignalering för inkanaler 2 och 3 är På.

7.2.5 CH1 + CH2, gränssignal H med felsignalering



A0039600

18 Switch-beteende och signalering med felström $H > 2,1$ mA (FEL56)

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 utkanaler 2 och 3 växlar samtidigt enligt kanal 2

Felsignalering för inkanaler 1, 2 och 3 är På.

7.2.6 CH1 + CH2, gränssignal L med felsignalering

MODE 2																								
		CH1/2	CH1/CH2(+3)	CH1	CH2	CH3																		
H		2.1...5.5 mA <table><tr><td>7</td><td>33</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>34</td><td>+</td></tr></table>	7	33	-	8	34	+	<table><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>1</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>2</td></tr><tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>3</td></tr></table>	4	5	6	1	22	23	24	2	26	27	28	3			
	7	33	-																					
8	34	+																						
4	5	6	1																					
22	23	24	2																					
26	27	28	3																					
L		0.4...1.2 mA <table><tr><td>7</td><td>33</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>34</td><td>+</td></tr></table>	7	33	-	8	34	+	<table><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>1</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>2</td></tr><tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>3</td></tr></table>	4	5	6	1	22	23	24	2	26	27	28	3			
	7	33	-																					
8	34	+																						
4	5	6	1																					
22	23	24	2																					
26	27	28	3																					
		6.0...8.6 mA <table><tr><td>7</td><td>33</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>34</td><td>+</td></tr></table>	7	33	-	8	34	+	<table><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>1</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>2</td></tr><tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>3</td></tr></table>	4	5	6	1	22	23	24	2	26	27	28	3			
	7	33	-																					
8	34	+																						
4	5	6	1																					
22	23	24	2																					
26	27	28	3																					
		0 mA <table><tr><td>7</td><td>33</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>34</td><td>+</td></tr></table>	7	33	-	8	34	+	<table><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>1</td></tr><tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>2</td></tr><tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>3</td></tr></table>	4	5	6	1	22	23	24	2	26	27	28	3			
	7	33	-																					
8	34	+																						
4	5	6	1																					
22	23	24	2																					
26	27	28	3																					
		U = 0V																						

A0039602

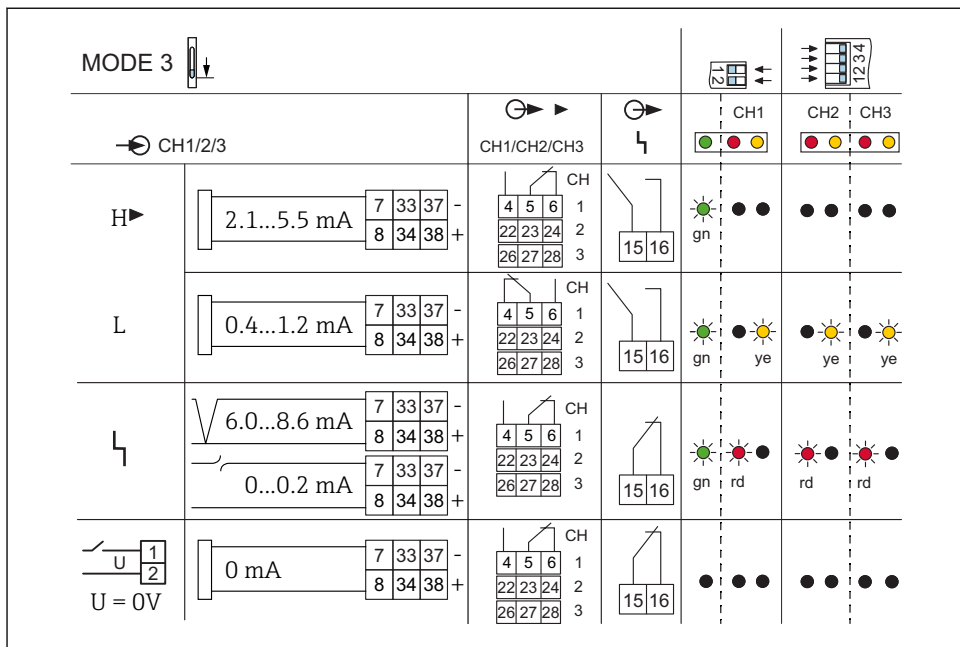
19 Switch-beteende och signalering med felström $L < 1,2 \text{ mA}$ (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

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 utkanaler 2 och 3 växlar samtidigt enligt kanal 2

Felsignalering för inkanaler 1, 2 och 3 är På.

7.2.7 CH1 + CH2 + CH3, gränssignal H med felsignalering



A0039604

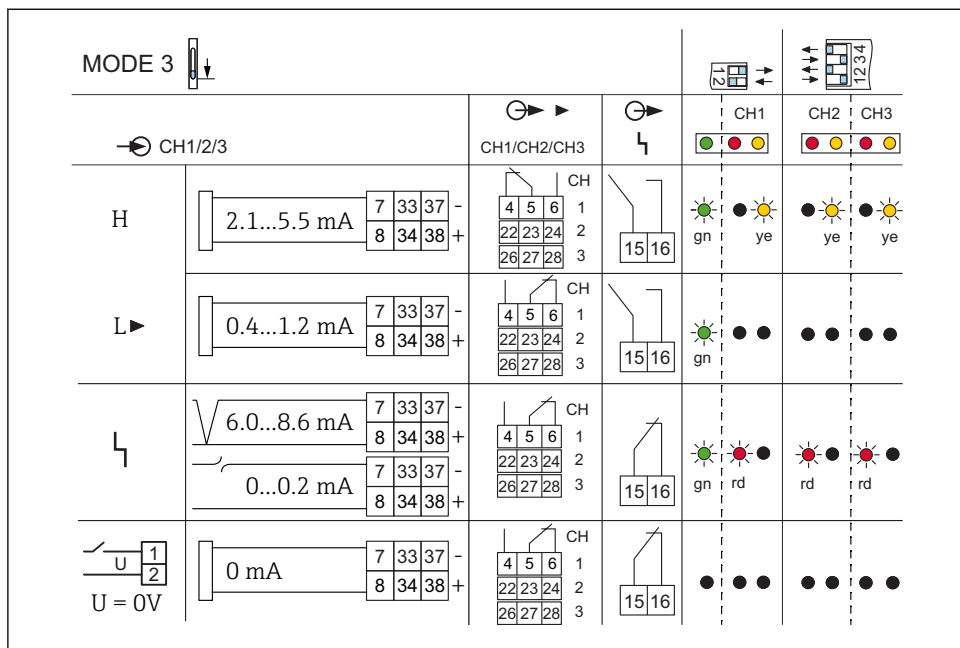
20 Switch-beteende och signalering med felström $H > 2,1$ mA (FEL56)

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 inkanaler 1, 2 och 3 är På.

7.2.8 CH1 + CH2 + CH3, gränssignal L med felsignalering



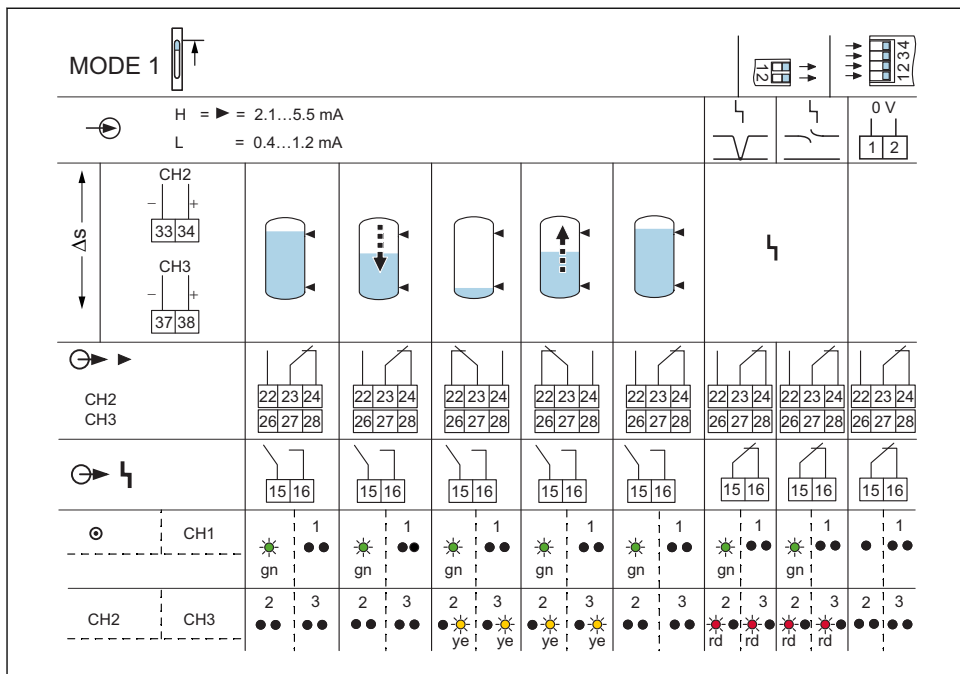
A0039606

21 Switch-beteende och signalering med felström $L < 1,2 \text{ mA}$ (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

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 inkanaler 1, 2 och 3 är På.

7.2.9 CH2 - CH3 (Δs) gränssignal H med felsignalering22 Switch-beteende och signalering med felström $H > 2,1$ mA (FEL56)

Δs , t.ex. pumpstyrning för en tank

- En sensor (H-nivå) ansluten till inkanal 2 (terminaler 33 och 34)
- En sensor (L-nivå) ansluten till inkanal 3 (terminaler 37 och 38).

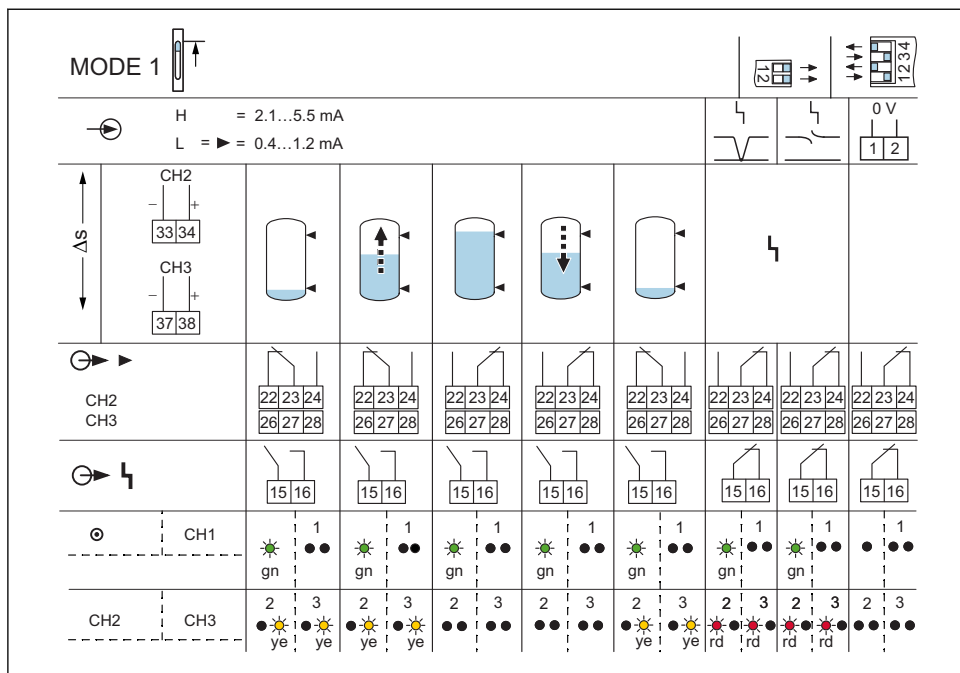
Reläutgångar för utkanaler 2 och 3 växlar samtidigt.

Detta säkerställer till exempel att en pump kan vara På på L-nivå och Av på H-nivå.

Felsignalering för inkanal 1 är Av.

Felsignalering för inkanaler 2 och 3 är På.

7.2.10 CH2 - CH3 (Δs) gränssignal L med felsignalering



A0039612

23 Switch-beteende och signalering med felström $L < 1,2 \text{ mA}$ (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

Δs , t.ex. pumpstyrning för en tank

- En sensor (H-nivå) ansluten till inkanal 2 (terminaler 33 och 34)
- En sensor (L-nivå) ansluten till inkanal 3 (terminaler 37 och 38)

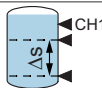
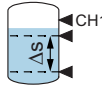
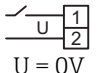
Reläutgångar för utkanaler 2 och 3 växlar samtidigt.

Detta säkerställer till exempel att en pump kan vara På på L-nivå och Av på H-nivå.

Felsignalering för inkanal 1 är Av.

Felsignalering för inkanaler 2 och 3 är På.

7.2.11 CH2 - CH3 (Δs) + CH1 gränssignal H med felsignalering

MODE 1 																		
CH1				CH1	CH2 CH3													
	2.1...5.5 mA <table><tr><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>+</td></tr></table>	7	-	8	+	<table><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>	4	5	6	<table><tr><td>15</td><td>16</td></tr></table>	15	16	  	  				
7	-																	
8	+																	
4	5	6																
15	16																	
	0.4...1.2 mA <table><tr><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>+</td></tr></table>	7	-	8	+	<table><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>	4	5	6	<table><tr><td>15</td><td>16</td></tr></table>	15	16	  	  				
7	-																	
8	+																	
4	5	6																
15	16																	
	<table><tr><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>+</td></tr></table> 6.0...8.6 mA <table><tr><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>+</td></tr></table> 0...0.2 mA	7	-	8	+	7	-	8	+	<table><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>	4	5	6	<table><tr><td>15</td><td>16</td></tr></table>	15	16	  	  
7	-																	
8	+																	
7	-																	
8	+																	
4	5	6																
15	16																	
 U = 0V	0 mA <table><tr><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>+</td></tr></table>	7	-	8	+	<table><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>	4	5	6	<table><tr><td>15</td><td>16</td></tr></table>	15	16	  	  				
7	-																	
8	+																	
4	5	6																
15	16																	

A0039679

24 Kontaktfunktion och signalering med felström $H > 2,1$ mA (FEL56)

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

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

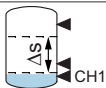
Reläutgångar för utkanalerna 2 och 3 växlar samtidigt → 24, 30.

Detta säkerställer till exempel att en pump kan vara På på L-nivå och Av på H-nivå.
reläutgång 1 växlar inte tills HH-nivå för inkanal 1 har uppnåtts.

Detta säkerställer till exempel att en pump kan vara På på L-nivå och Av på H-nivå.

Felsignalering för inkanaler 1, 2 och 3 är På.

7.2.12 CH2 - CH3 (Δs) + CH1 gränssignal L med felsignalering

MODE 1 																		
 CH1		 CH1		CH1 	CH2 CH3 													
 CH1	2.1...5.5 mA <table><tr><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>+</td></tr></table>	7	-	8	+	<table><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>	4	5	6	<table><tr><td>15</td><td>16</td></tr></table>	15	16	  	  				
7	-																	
8	+																	
4	5	6																
15	16																	
 CH1	0.4...1.2 mA <table><tr><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>+</td></tr></table>	7	-	8	+	<table><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>	4	5	6	<table><tr><td>15</td><td>16</td></tr></table>	15	16	  					
7	-																	
8	+																	
4	5	6																
15	16																	
	$\sqrt{\quad}$ 6.0...8.6 mA <table><tr><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>+</td></tr></table>  0...0.2 mA <table><tr><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>+</td></tr></table>	7	-	8	+	7	-	8	+	<table><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>	4	5	6	<table><tr><td>15</td><td>16</td></tr></table>	15	16	  	  
7	-																	
8	+																	
7	-																	
8	+																	
4	5	6																
15	16																	
 <table><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr></table> U = 0V	1	2	0 mA <table><tr><td>7</td><td>-</td></tr><tr><td>8</td><td>+</td></tr></table>	7	-	8	+	<table><tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr></table>	4	5	6	<table><tr><td>15</td><td>16</td></tr></table>	15	16	  	  		
1																		
2																		
7	-																	
8	+																	
4	5	6																
15	16																	

A0039681

25 Kontaktfunktion och signalering med felström $L < 1,2$ mA (FEL48, FEL58, FEL68, FEM58, FEI58)

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

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

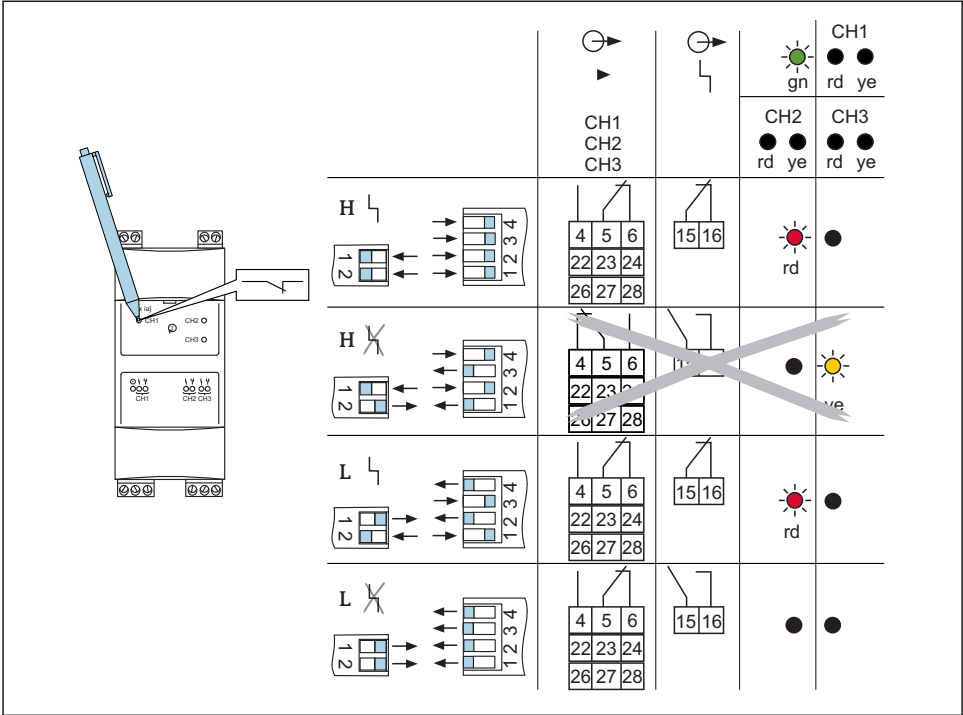
Reläutgångar för utkanalerna 2 och 3 växlar samtidigt → 25, 31.

Detta säkerställer till exempel att en pump kan vara På på L-nivå och Av på H-nivå. reläutgång 1 växlar inte tills HH-nivå för inkanal 1 har uppnåtts.

Detta säkerställer till exempel att en pump kan vara På på L-nivå och Av på H-nivå.

Felsignalering för inkanaler 1, 2 och 3 är På.

7.2.13 Funktionstester för sekundär utrustning



A0039705

26 Funktionstester för sekundär utrustning



71484002

www.addresses.endress.com
