



Nivå



Tryck



Flöde



Temperatur



Vätskeanalys



Registrering



Systemkomponenter



Services



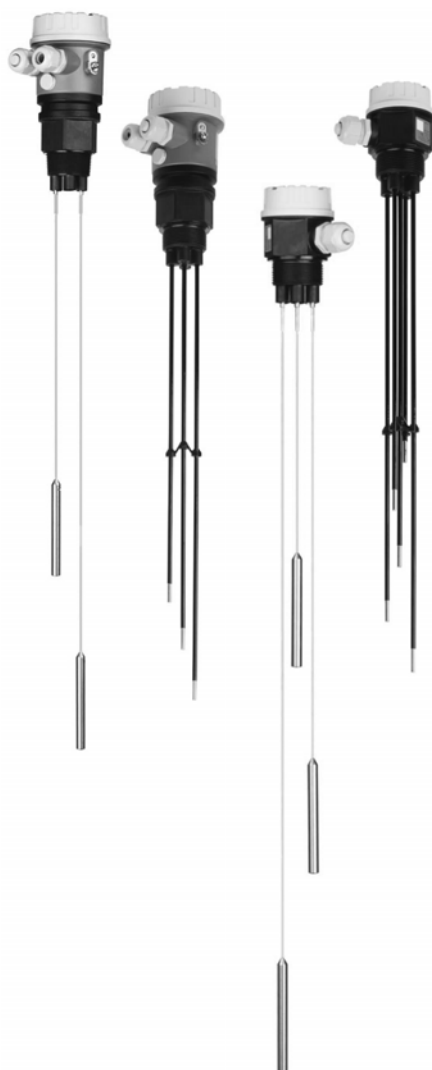
Solutions

Teknisk information

Liquipoint T FTW31, FTW32

Konduktiv

gränslägesbrytare för flerpunktsregistrering i elektriskt ledande vätskor



Användningsområden

Gränslägesbrytaren Liquipoint T används i elektriskt ledande vätskor (från 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$) för konduktiv gränslägesregistrering.

Beroende på antalet mätpunkter (upp till fem stavar eller linor) kan mätuppgifter som t.ex. överfyllningssäkring, torrkörningsskydd, tvåpunktsreglering av pumpar eller flerpunktsregistrering genomföras med en enda processanslutning.

Dina fördelar

- Registrera upp till fem gränslägen med en enda sond
- Tvåpunktsreglering och samtidigt MAX- och MIN-registrering
- Valfri utformning med stavar eller linor för optimal anpassning till användningsområdet
- Flexibel instrumentering:
 - med inbyggd elektronikinsats, valfritt PNP-transistorutgång eller reläutgång
 - för anslutning till separat strömkälla för mätomvandlare
- Ingen anpassning krävs, standardinställning för de vanligaste elektriskt ledande vätskorna
- Inga rörliga delar i tanken:
 - lång produktlivslängd
 - tillförlitlig funktion utan slitage och blockeringar
- Godkänd enligt WHG
- Enkel anpassning till skillnader i elektrisk ledningsförmåga

Innehållsförteckning

Arbetsätt och systemkonstruktion	3
Mätprincip	3
Mätenhet	3
Ingångsparametrar	5
Mätstorhet	5
Mätområde (registreringsområde)	5
Ingångssignal	5
Utgångsparametrar	5
Elektronikinsats FEW52 (DC-PNP)	5
Elektronikinsats FEW54 (relä)	6
Elektronikinsats FEW58 (NAMUR)	8
Ledningsövervakning	8
Hjälpenergi	9
Elektrisk anslutning (kopplingsscheman)	9
Kabelgenomföringar	13
Kabelspecifikationer	13
Mätnoggrannhet vid inbyggd elektronikinsats	14
Referensförutsättningar	14
Mätavvikelse	14
Reproducerbarhet	14
Hysteres	14
Kopplingsfördröjning	14
Omgivningstemperaturens påverkan	14
Monteringsförutsättningar	14
Monteringsanvisningar	14
Omgivningsförutsättningar	17
Omgivningstemperatur	17
Förvaringstemperatur	17
Klimatklass	17
Skyddsklass	17
Slaghållfasthet	17
Svängningshållfasthet (vid min. stavlängd)	17
Elektromagnetisk kompatibilitet	17
Processförutsättningar	17
Omgivningsförutsättningar	17
Elektrisk ledningsförmåga	17
Gräns för mätmaterialens tryck	17
Konstruktion	18
Konstruktionstyp, dimensioner	18
Vikt	20
Material	20
Elektrodutrustning	20
Visnings- och manövreringsyta	22
Manövreringselement	22
Visningselement	22

Certifikat och godkännanden	23
CE-märkning	23
Överfullningssäkring	23
Externa normer och riktlinjer	23
Ex-godkännande	23
Typ av antändningsskydd	23
Beställningsinformation	24
Liquipoint FTW31	24
Liquipoint FTW32	25
Tillbehör	26
Liquipoint T	26
Kompletterande dokumentation	26
Bruksanvisningar	26
Certifikat	26

Arbetssätt och systemkonstruktion

Mätprincip

Vid tom tank finns en växelspänning mellan sondens stavar. Så snart den elektriskt ledande vätskan i tanken skapar en anslutning mellan sondstaven för jord och t.ex. sondstaven för MAX uppstår en mätbar ström och Liquipoint T kopplar till. Vid gränslägesregistrering kopplar Liquipoint T åter från, så snart som vätskan friger MIN-sonden.

Vid en tvåpunktsreglering kopplar Liquipoint T från först när både MAX- och MIN-sonden är fria.

Genom att använda växelspänning undviks korrosion på sondstavarna och elektrolytisk sönderdelning av fyllgodset.

Tankväggens material är inte relevant för mätningen, eftersom det handlar om en sluten potentialfri strömkrets mellan sondstavar och elektronik.

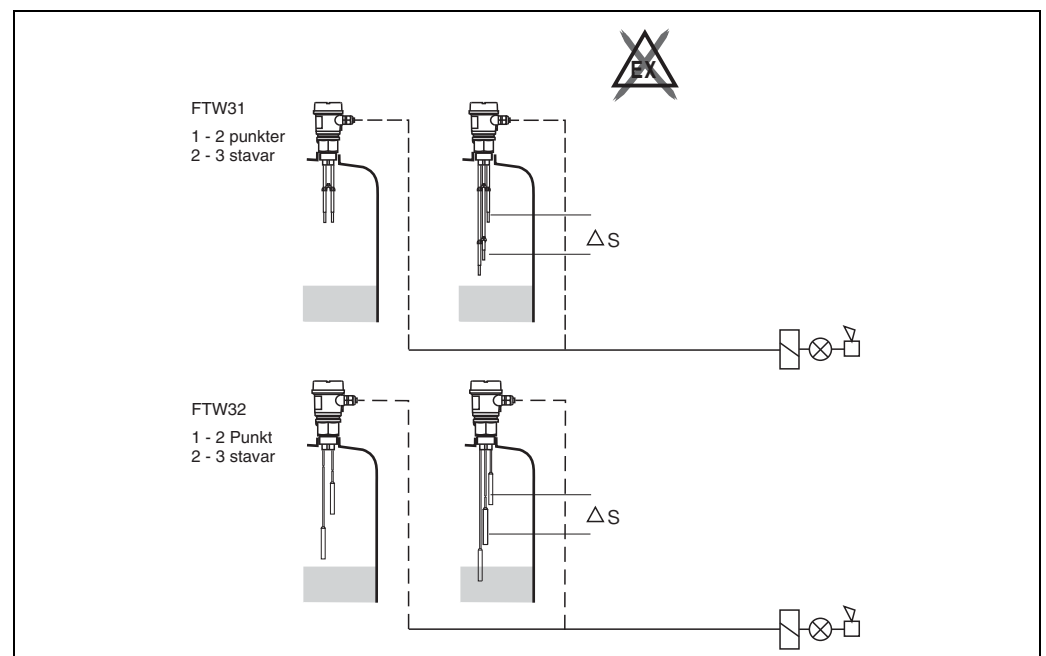
Att vidröra sondstavarna under drift är helt ofarligt.

Mätenhet

Sonder med integrerad elektroniksats (version med kompakt instrumentering)

Mätenheten består av:

- FTW31 med stavar eller FTW32 med linor och en elektroniksats
- Styrningar, kopplingsgivare eller signalgivare, t.ex. processtyrningssystem SPS, reläer osv.



L00-FTW3xxxx-14-05-xxx-sv-001

Oberoende av behållarens material



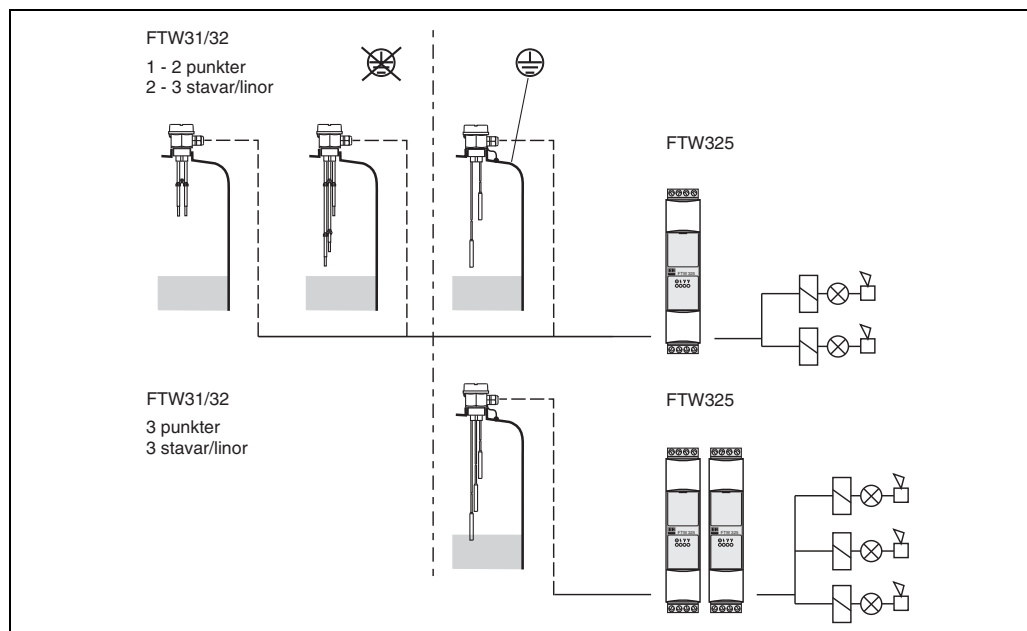
Notera!

Versionen med kompakt instrumentering och med tre stavar eller linor drivs alltid i Δs-läge.

Sonder utan integrerad elektronikinsats (variant med separat instrumentering) för enpunkts- eller tvåpunktsregistrering

Mätenheten består av:

- FTW31, FTW32 med två/tre stavar eller linor
- En eller två Nivotester-enheter FTW325
- Styrningar, kopplingsgivare eller signalgivare, t.ex. processtyrningssystem SPS, reläer osv.

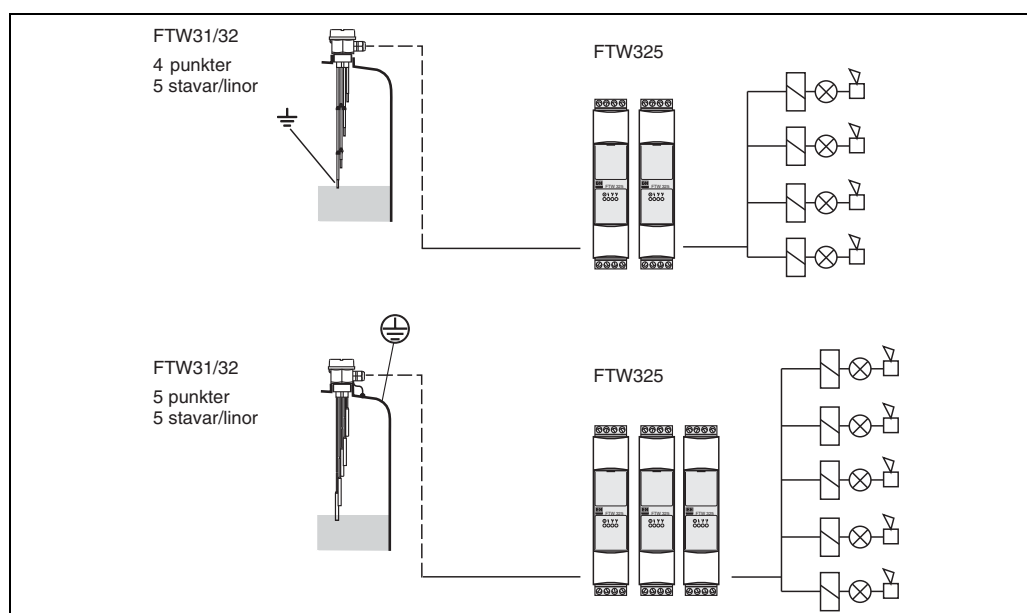


Anslutningspunkter är beroende av behållarmaterialet

Sonder utan integrerad elektronikinsats för flerpunktsregistrering

Mätenheten består av:

- FTW31, FTW32 med fem stavar eller linor
- En eller två Nivotester-enheter FTW325
- Styrningar, kopplingsgivare eller signalgivare, t.ex. processtyrningssystem SPS, reläer osv.



Anslutningspunkter är beroende av behållarmaterialet

Ingångsparametrar

Mätstorhet	Resistansändring mellan två ledare genom närvaro eller frånvaro av en elektriskt ledande vätska.
Mätområde (registreringsområde)	Mätområdet beror på sondernas monteringsställe. Stavsonder kan ha en maximal längd på 4 000 mm och linor på 15 000 mm.
Ingångssignal	Sonderna är täckta => det flyter en mätbar ström mellan sonderna. Sonderna är fria => det flyter ingen mätbar ström mellan sonderna.

Utgångsparametrar

Elektronikinsats FEW52 (DC-PNP)

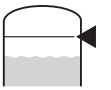
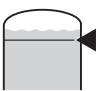
Utgångssignal

Likströmsutförande med tre ledningar

Används företrädesvis vid programminnesstyrningar (SPS).

Positiv signal vid elektronikens binärutgång (PNP).

Utgången spärras när gränsläget uppnåts.

Säkringskrets	Kopplingspunkt	Utgångssignal	rd
MAX 		*1 L+ 1 $\xrightarrow{I_L}$ 3	*3 
		*2 1 $\xrightarrow{< 100 \mu A}$ 3	*4 
MIN 		L+ 1 $\xrightarrow{I_L}$ 3	
		+ 1 $\xrightarrow{< 100 \mu A}$ 3	

L00-FTW3xxxx-15-05-xx-sv-001

*1 = Lastström (framkopplad), *2 Restström (spärrad), *3 Lysdioden lyser inte, *4 Lysdioden lyser
Se även utgångssignal → 8.

Om den röda lysdioden blinkar kontinuerligt vid täckt sond är känsligheten för högt inställd. För att få ett säkert anslutningsläge även vid små variationer i ledningsförmågan måste du ställa in en lägre känslighet.

Säkringskrets

Genom rätt val av säkringskrets garanterar man att utgången alltid arbetar med vilostromssäkerhet.

- MAX-säkerhet: utgångsspänningen är 0 V när anslutningspunkten överskrids (sonden är täckt), en störning uppstår eller det blir avbrott i nätspänningen.
- MIN-säkerhet: utgångsspänningen är 0 V när anslutningspunkten underskrids (sonden är fri), en störning uppstår eller det blir avbrott i nätspänningen.

Kopplingsfördröjning

En kopplingsfördröjning på 2,0 s kan kopplas till eller kopplas från med en DIL-brytare.

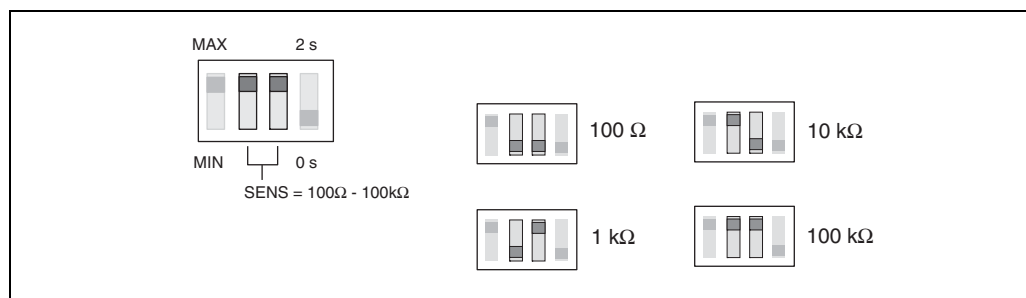
Om kopplingsfördröjningen är inställd på 0 s, kopplar enheten till efter ca 0,3 s.

Känslighet

Enheten drivs i ett av fyra känslighetssteg (100 Ω , 1 k Ω , 10 k Ω eller 100 k Ω).

Inställning av känsligheten sker med två DIL-brytare (SENS).

Leveransstatus: 100 k Ω (högsta känslighet).



L00-FTW3xxxx-15-05-xx-xx-001

Avbrottssignal

Vid nätbortfall och skadad sond: < 100 μ A

Last

Last kopplad via transistor (PNP).

Klockat överlast- och kortslutningsskydd,

kontinuerligt ≤ 200 mA (kortslutningssäkert)

Restspänning vid transistorn vid $I_{max} < 2,9$ V

Elektronikinsats FEW54 (relä)

Utgångssignal

Universell strömanslutning med reläutgång

Vid anslutning av en apparat med hög induktans måste en gnistsläckare installeras till skydd för reläkontakten. En försäkring (beroende på den anslutna lasten) skyddar reläkontakten vid kortslutning. De båda reläkontakt-erna kopplar simultant.

Säkringskrets	Kopplingspunkt	Utgångssignal	rd
MAX		 3 4 5 6 7 8	*3
		 3 4 5 6 7 8	*4
MIN		 3 4 5 6 7 8	*3
		 3 4 5 6 7 8	*4

L00-FTW3xxxx-15-05-xx-sy-002

*1 = Relä tillslaget, *2 Relä frånslaget, *3 Lysdiod lyser inte, *4 Lysdiod lyser

Se även Elektrisk anslutning, sidan 9.

Om den röda lysdioden blinkar kontinuerligt vid täckt sond är känsligheten för högt inställd. För att få ett säkert anslutningsläge även vid små variationer i ledningsförmågan måste du ställa in en lägre känslighet.

Säkringskrets

Genom rätt val av säkringskrets uppnår man att reläet alltid arbetar vid vilostromssäkerhet.

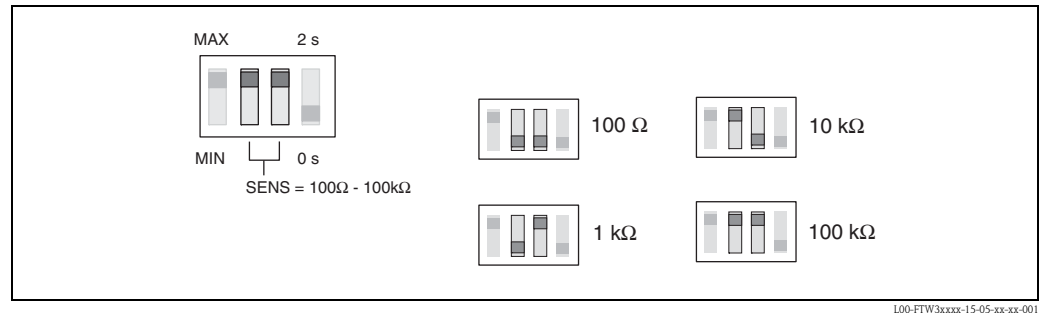
- MAX-säkerhet: reläet slår från när anslutningspunkten överskrids (sonden är täckt), en störning uppstår eller det blir avbrott i nätspänningen.
- MIN-säkerhet: reläet slår från när anslutningspunkten underskrids (sonden är fri), en störning uppstår eller det blir avbrott i nätspänningen.

Känslighet

Enheten drivs i ett av fyra känslighetssteg (100 Ω , 1 k Ω , 10 k Ω eller 100 k Ω).

Inställning av känsligheten sker med två DIL-brytare (SENS).

Leveransstatus: 100 k Ω (högsta känslighet)



Kopplingsfördröjning

En kopplingsfördröjning på 2,0 s kan kopplas till eller kopplas från med en DIL-brytare.

Om kopplingsfördröjningen är inställd på 0 s, kopplar enheten till efter ca 0,3 s.

Avbrottssignal

Utgångssignal vid nätbortfall och vid skadad sond: reläet fränslaget.

Last

Lasten är ansluten via två potentialfria tvåvägskontakter.

I~ max. 4 A, U~ max. 253 V,

P~ max. 1000 VA, $\cos \varphi = 1$, P~ max. 700 VA, $\cos \varphi > 0,7$,

I- max. 4 A till 30 V, I- max. 0,2 A bis 150 V.

Vid anslutning av en strömkrets med funktionslågspänning med dubbel isolering enligt IEC 1010 gäller: summan av spänningarna hos reläutgång och hjälpenergi max. 300 V.

Galvanisk åtskillnad

Alla ingångs- och utgångskanaler liksom reläkontakter är galvaniskt skilda från varandra.

**Elektronikinsats FEW58
(NAMUR)****Utgångssignal**

För anslutning till isoleringsförstärkare enligt NAMUR (IEC 60947-5-6), t.ex. Nivotester FTL325N från Endress+Hauser.

Utgångssignalen gör ett språng från hög till låg ström vid gränsläge (H-L-flank).

 = lyser
 = blinkar
 = lyser inte

L00-FTL5xxxx-07-05-
xx-xx-002

Säkringskrets	Fyllnads-nivå	Utgångssignal	Lysdioder grön gul
MAX		+ 2.2 ... 2 6.5 mA → 1	 
		+ 0.4 ... 2 1.0 mA → 1	 
MIN		+ 2.2 ... 2 6.5 mA → 1	 
		+ 0.4 ... 2 1.0 mA → 1	 

L00-FTW3xxxx-04-05-xx-xx-004

Säkringskrets

Genom rätt val av säkringskrets uppnår man att reläet alltid arbetar vid vilostromssäkerhet.

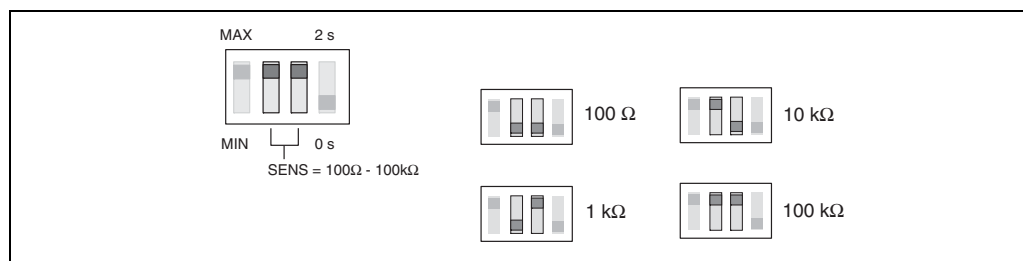
- MAX-säkerhet: utgångssignalen är < 1,0 mA när anslutningspunkten överskrids (sonden är täckt), en störning uppstår eller det blir avbrott i nätspänningen.
- MIN-säkerhet: utgångssignalen är < 1,0 mA när anslutningspunkten underskrids (sonden är fri), en störning uppstår eller det blir avbrott i nätspänningen.

Känslighet

Enheten drivs i ett av fyra känslighetssteg (100 Ω, 1 kΩ, 10 kΩ eller 100 kΩ).

Inställning av känsligheten sker med två DIL-brytare (SENS).

Leveransstatus: 100 kΩ (högsta känslighet)



L00-FTW3xxxx-15-05-xx-xx-001

Kopplingsfördröjning

En kopplingsfördröjning på 2,0 s kan kopplas till eller kopplas från med en DIL-brytare.

Om kopplingsfördröjningen är inställd på 0 s, kopplar enheten till efter ca 0,3 s.

Last

Se "Tekniska data" för den anslutna isoleringsförstärkaren enligt IEC 60947-5-6 (NAMUR)

Ledningsövervakning

Vid sonder utan elektronikinsats finns ett ytterligare kretskort för ledningsövervakning inbyggt i kapslingen. Det är alltid inkopplat resp. anslutet mellan stav/lina 1 och 2.

Notera!

Vid användning av utvärderingsinstrument (sändare) som inte stöder en ledningsövervakning, måste detta först tas bort.

Hjälpenergi

Elektrisk anslutning (kopplingscheman)

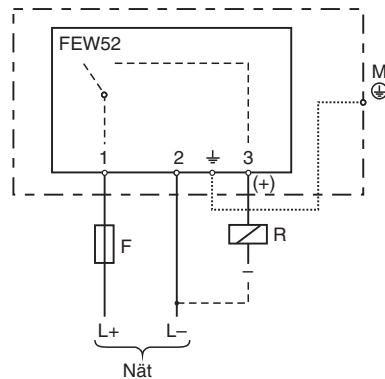
Kompakt instrumentering med FEW52

Transistoranslutning för last

Den till klämkontakt 3 anslutna lasten kopplas kontaktfri och därmed studsfri via en transistor. I normalt kopplingsläge finns en positiv signal vid klämkontakt 3. Vid nivåalarm och nätbortfall spärras transistorn.

Skydd mot spänningstoppar

Vid anslutning av en apparat med hög induktans måste alltid spänningstoppar begränsas.



L00-FTW3xxxx-04-05-xx-sv-001

Anslutning av elektronikinsats FEW52.

- F: färsäkring 500 mA, medeltrög
- M: Anslutning till skyddsjord

Försörjningsspänning (FEW52)

- Anslutningsspänning: $U = 10,8 \text{ V} \dots 45 \text{ V}$
- Lastanslutning: öppen kollektor, PNP
- Kopplingsspänning: max. 45 V
- Anslutningsbar last, kontinuerlig: max. 200 mA
- Polförsväxlingsskydd

Effektförbrukning

- $P < 1,1 \text{ W}$

Strömförbrukning

- $I < 25 \text{ mA}$ (utan last)

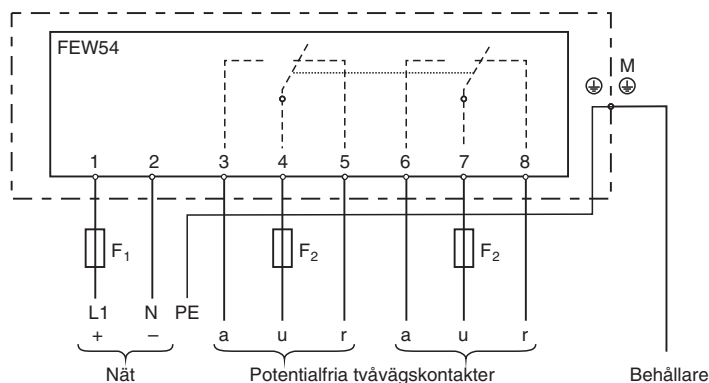
Kompakt instrumentering med FEW54

Reläkontaktkoppling för last

Den anslutna lasten kopplas potentialfritt via reläkontakter (växelkontakter). Vid nivåalarm och nätbortfall avbryter reläkontakterna anslutningen mellan klämkontakterna 3 och 4 samt mellan 6 och 7. Reläerna kopplar alltid simultant.

Skydd mot spänningstoppar och kortslutning

Vid anslutning av en apparat med hög induktans måste du installera en gnistsläckare till skydd för reläkontakten. En försäkring (beroende på den anslutna lasten) kan skydda reläkontakten vid kortslutning.



L00-FTW3xxxx-04-05-xx-sv-002

Anslutning av elektronikinsats FEW54.

- F_1 : försäkring 500 mA, medeltrög
- F_2 : försäkring för att skydda reläkontakten, beroende på den anslutna lasten
- M: Anslutning till skyddsjord (PE)

Försörjningsspänning (FEW54)

- Anslutningsspänning: $U_{\text{DC}} = 20 \text{ V} \dots 55 \text{ V}$ DC eller $U_{\text{AC}} = 20 \text{ V} \dots 253 \text{ V}$ AC, 50/60 Hz
- Strömtopp vid inkoppling: max. 2 A, max. 400 μs
- Utgång: två potentialfria tvåvägskontakter
- Kontaktbelastbarhet: $U_{\text{AC}} = \text{max. } 253 \text{ V}$, $I_{\text{AC}} = \text{max. } 4 \text{ A}$, $U_{\text{DC}} = 30 \text{ V} / 4 \text{ A}$, $150 \text{ V} / 0,2 \text{ A}$

Effektförbrukning

- $P < 2,0 \text{ W}$

Strömförbrukning

- $I < 60 \text{ mA}$

Kompakt instrumentering med FEW58

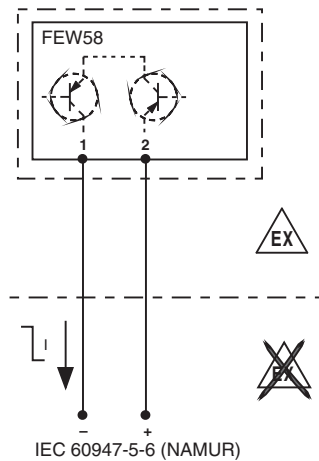
För användning med en separat kontaktmekanism enligt IEC 60947-5-6 (NAMUR), t.ex. Nivotester FTL325N från Endress+Hauser.

Utgångssignalen gör ett språng från hög till låg ström vid gränsläge (H-L-flank).

Signalöverföring via en ledning med två ledningstrådar:

H-L-flank 2,2 ... 6,5 mA / 0,4 ... 1,0 mA

Vid anslutning till en multiplexorkrets ska cykeltiden ställas in på min. 2 s.



Anslutning av elektronikinsats FEW58.

asfdfsdf

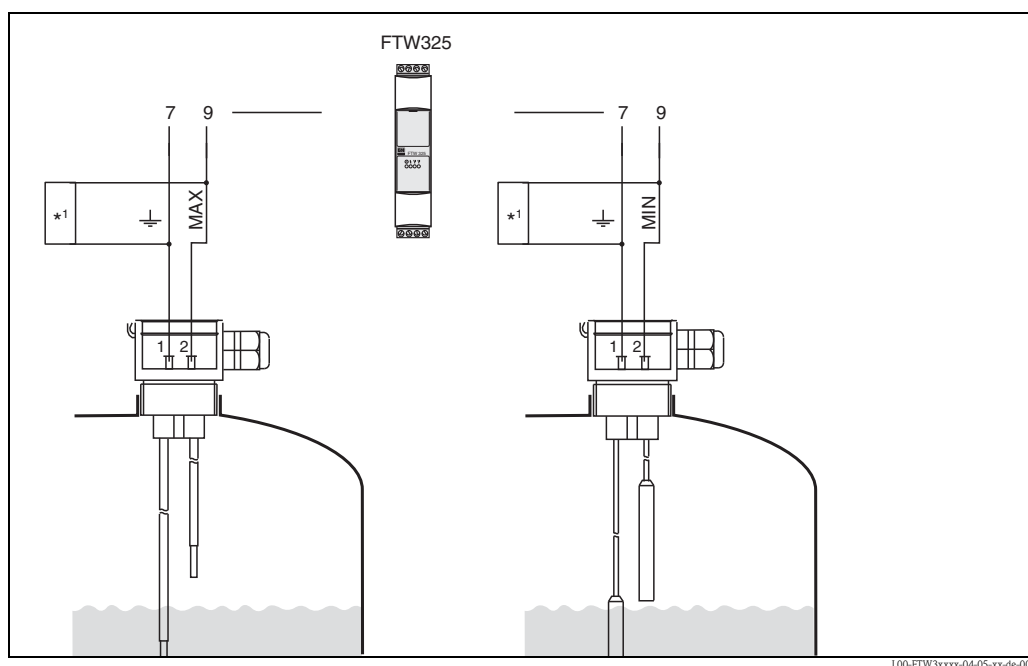
Försörjningsspänning (FEW58)

Se "Tekniska data" för den anslutna isoleringsförstärkaren enligt IEC 60947-5-6 (NAMUR) , t.ex. Nivotester FTL325N från Endress+Hauser.

Avbrottssignal

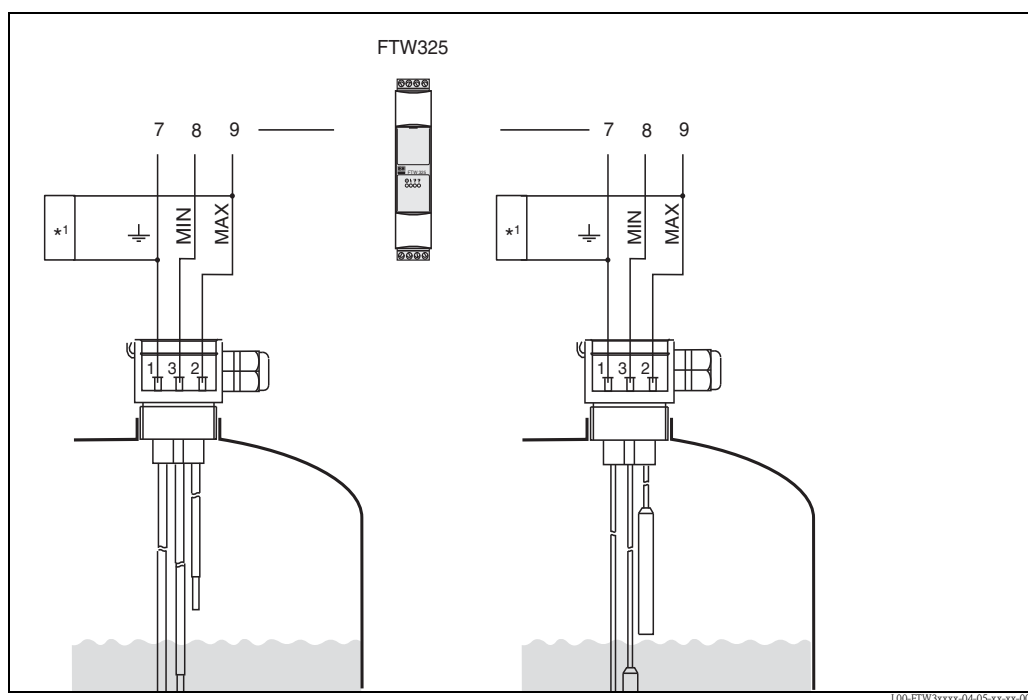
- Avbrottssignal vid skadad givare: < 1,0 mA

Separat instrumentering vid sonder med två stavar eller linor samt med ledningsövervakning



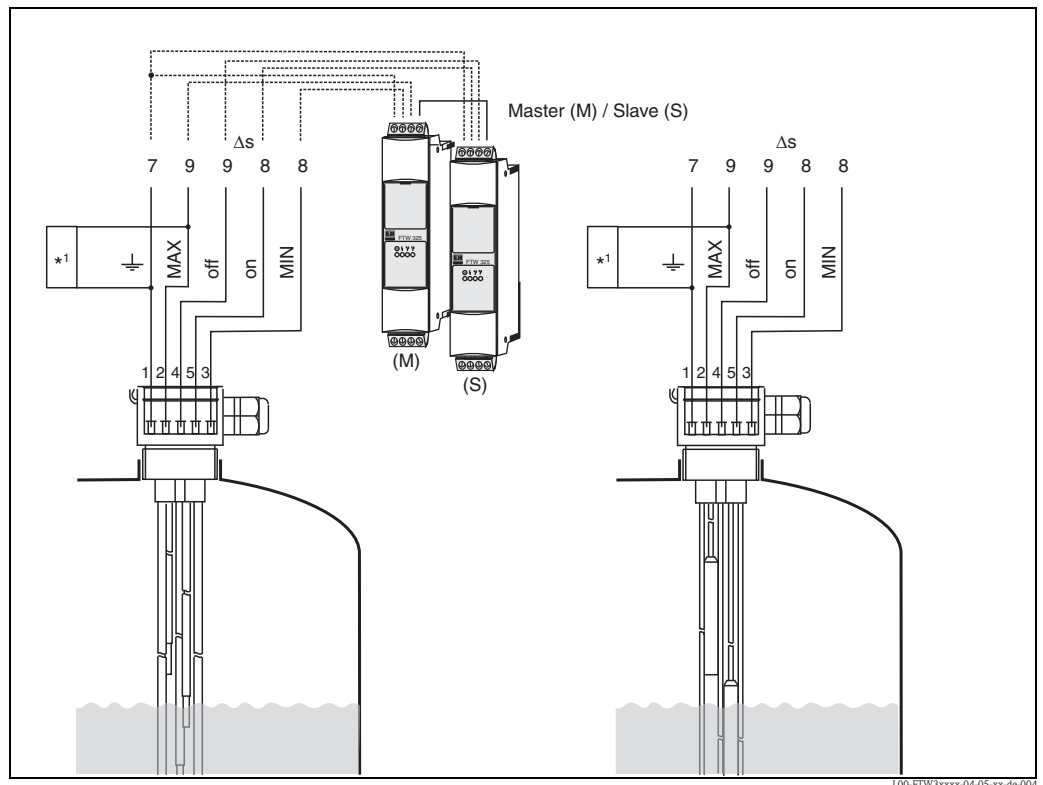
*1 Kretskort för ledningsövervakning (krävs endast för sonder med WHG-certifikat).
Strömförsörjning och utvärdering sker via utvärderingsinstrument, t.ex. Nivotester FTW325

Separat instrumentering vid sonder med tre stavar eller linor samt med ledningsövervakning



*1 Kretskort för ledningsövervakning (krävs endast för sonder med WHG-certifikat).
Strömförsörjning och utvärdering sker via utvärderingsinstrument, t.ex. Nivotester FTW325

Separat instrumentering vid sonder med fem stavar eller linor samt med ledningsövervakning



*1 Kretskort för ledningsövervakning (krävs endast för sonder med WHG-certifikat).
Strömförsörjning och utvärdering sker via utvärderingsinstrument, t.ex. Nivotester FTW325

Kabelgenomföringar

M 20x1,5

- Skyddsklass: IP66
- Antal i F24-kapslingen: en (separat instrumentering)
- Antal i F16-kapslingen: två (kompakt instrumentering)

NPT 1/2 "

- Antal i F24-kapslingen: en (separat instrumentering)
- Antal i F16-kapslingen: två (kompakt instrumentering)
- Kabeldiameter (inkl. ändhylsa för ledningar): 2,5 mm

Kabelspecifikationer

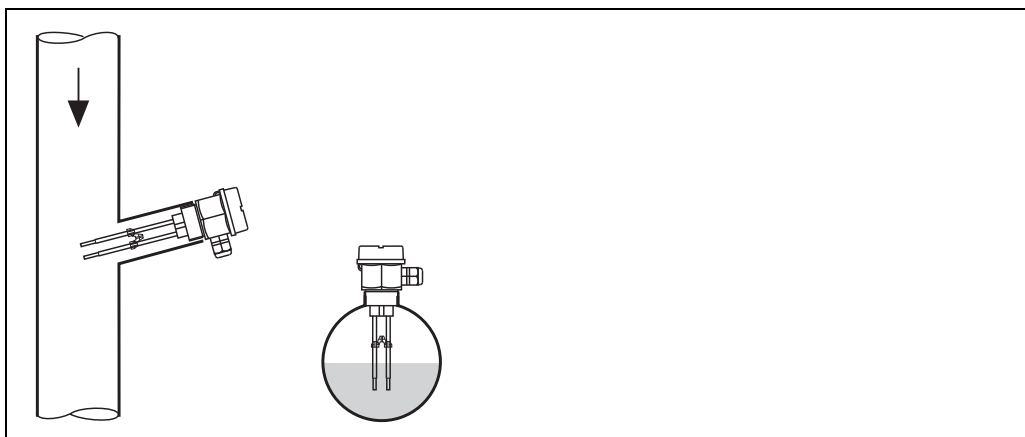
Använd en i handeln förekommande kabel (25 Ω per ledning).

Mätnoggrannhet vid inbyggd elektronikinsats

Referensförutsättningar	■ Omgivningstemperatur: 23 °C ■ Mätmateriallets temperatur: 23 °C ■ Mätmateriallets viskositet: mediet måste släppa från sonden igen (droppa av). ■ Mätmateriallets tryck p_e: 0 bar ■ Sondmontering: vertikalt uppifrån
Mätavvikelse	+/– 10 % vid 100 Ω – 100 k Ω +/– 5 % vid 1 k Ω – 10 k Ω
Reproducerbarhet	+/– 5 % vid 100 Ω – 100 k Ω +/– 1 % vid 1 k Ω – 10 k Ω
Hysteres	– 10% för MAX-sonden, i förhållande till anslutningspunkten. Δs -funktion frånslagen.
Kopplingsfördröjning	< 3 s
Omgivningstemperaturens påverkan	< 0,05 %/K

Monteringsförutsättningar

Monteringsanvisningar	Monteringsställe <i>Tankar</i> Sonderna med stavar och linor monteras övervägande in i tankar. <i>Rörledningar (delvis fyllda)</i> Sonder med två stavar kan användas i rörledningar, t.ex. som torrkörningsskydd för pumpar.
------------------------------	--

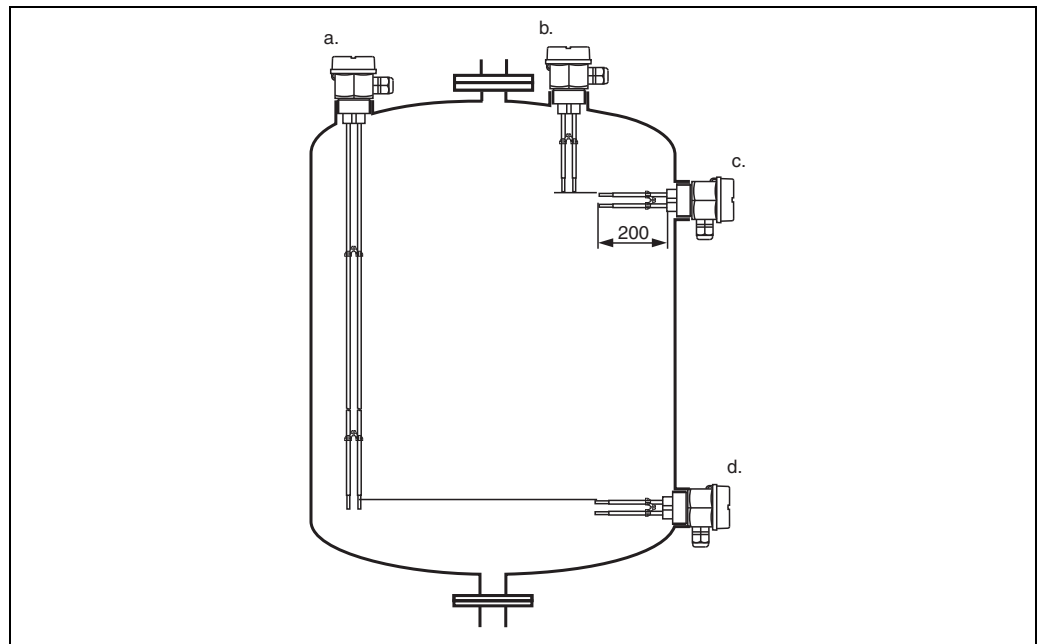


L00-FTW3xxxx-11-05-xx-xx-001

Monteringsposition

Stravsonder

Gränslägesregistrering

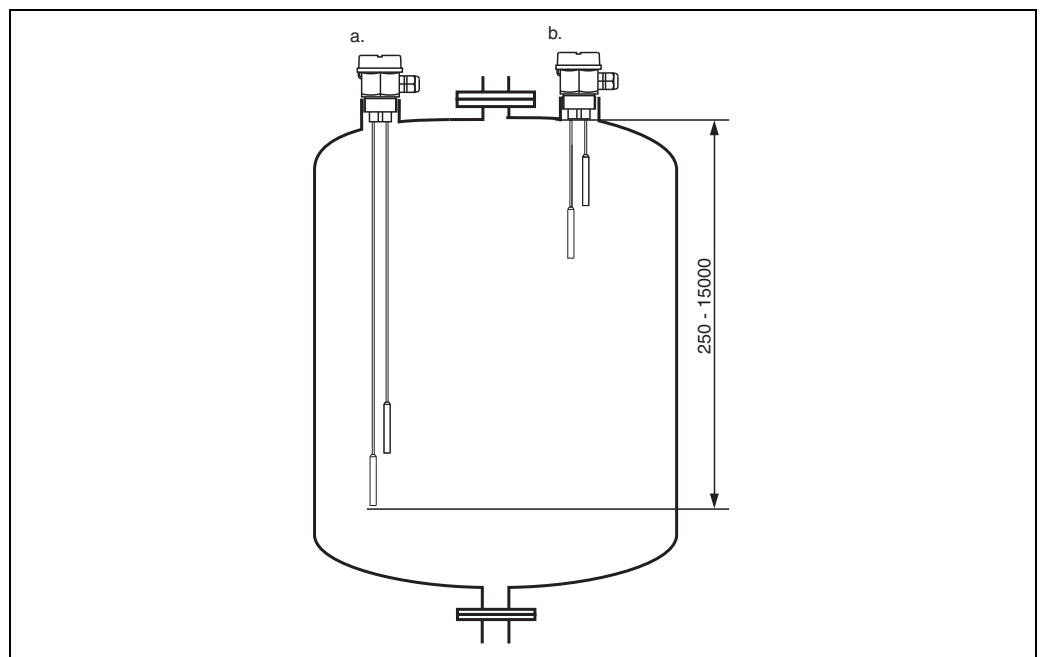


L00-FTW3xxxx-11-05-xx-xx-002

- a. Lodrät montering, MIN-registrering, sondens längd anpassas till gränsläget, (Stavarna får inte komma åt behållaren!)
- b. Lodrät montering, MAX-registrering, sondens längd anpassas till gränsläget,
- c. Sidomontering, MAX-registrering, maximal sondlängd 200 mm (gäller enbart sonder med två stavar).
- d. Sidomontering, MIN-registrering, maximal sondlängd 200 mm (gäller enbart sonder med två stavar).

Sonder med linor

Gränslägesregistrering

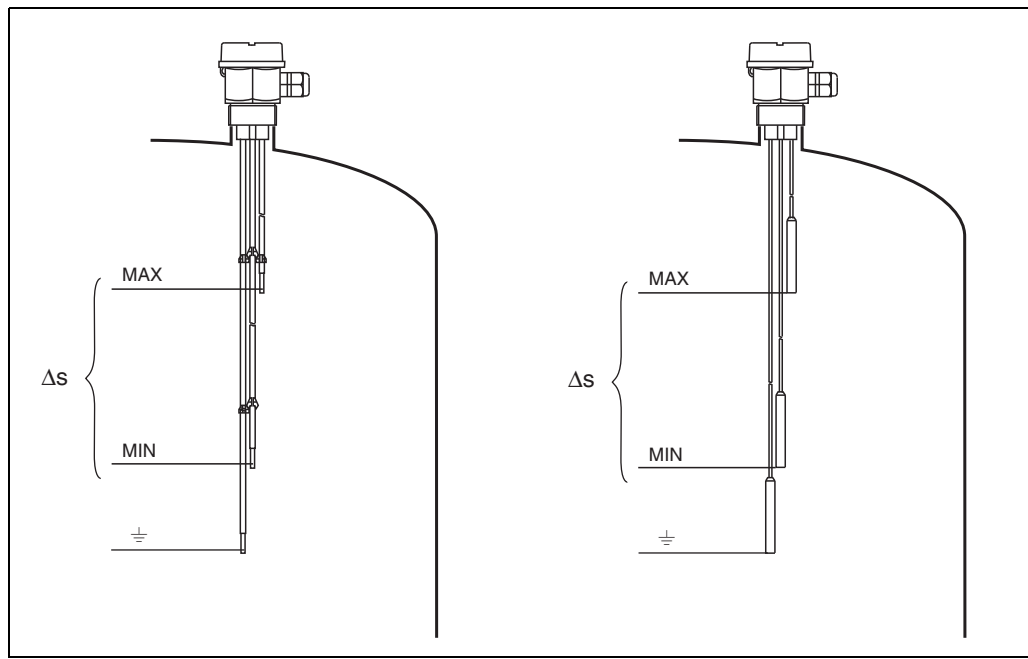


L00-FTW3xxxx-11-05-xx-xx-003

- a. Lodrät montering, MIN-registrering, linornas längd anpassas till gränsläget, (Linornas ändar får inte komma åt behållaren!)
- b. Lodrät montering, MAX-registrering, linornas längd anpassas till gränsläget

Användningsexempel

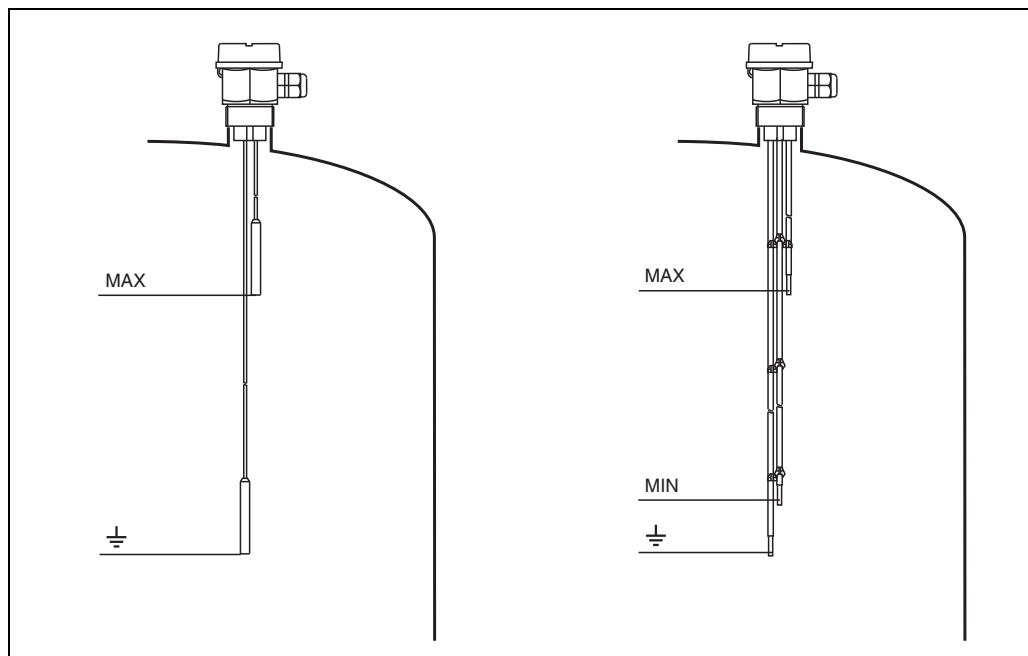
Gränslägesregistrering: tvåpunktsreglering (Δs)



L00-FTW3xxxx-15-05-xx-xx-002

Tvåpunktsreglering (Δs), t.ex. vid pumpstyrning

Gränslägesregistrering: MAX- och MIN-registrering



L00-FTW3xxxx-15-05-xx-xx-003

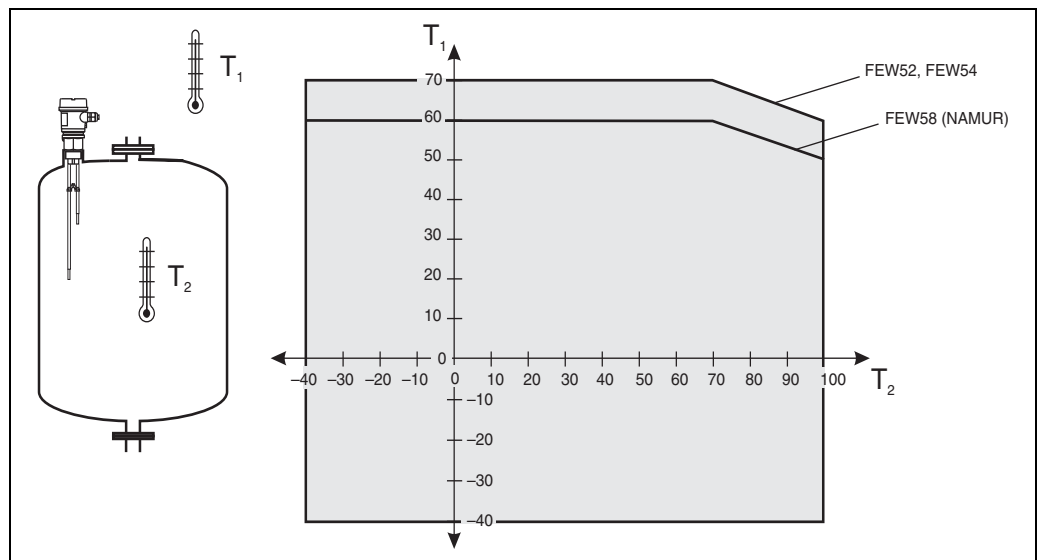
Gränslägesregistrering (MAX),
MAX- och MIN-registrering bara möjlig med Δs för enheter med kompakt instrumentering.

Omgivningsförutsättningar

Omgivningstemperatur	Ex-fritt område -40 ... 70 °C -40 ... 60 °C (för FEW58 NAMUR)
Förvaringstemperatur	-40 ... 80 °C
Klimatklass	Får användas i tropiskt klimat enligt DIN EEC 68, del 2-38
Skyddsklass	IP66
Slaghållfasthet	Praktiskt test
Svängningshållfasthet (vid min. stavlängd)	DIN 60068-2-64/IEC 68-2-64: 20 ... 2000 Hz, 1 (m/s ²) ² /Hz
Elektromagnetisk kompatibilitet	■ Störningsavgivning enligt EN 61326, utrustning av Klass B. Störfasthet enligt EN 61326, bilaga A (industri) ■ Vid separat instrumenterade sonder ska en skärmad ledning användas mellan utvärderingsinstrument och sond. Installationsanvisningar för skärmade ledningar och allmänna anvisningar för provning av elektromagnetisk kompatibilitet för E+H-apparater, se även TI 241F.

Processförutsättningar

Omgivningsförutsättningar Tillåten omgivningstemperatur T_1 vid kapslingen beroende på mätmaterialalets temperatur T_2 i behållaren:



L00-FTW31.xxx-05-xx-xx-001



Notera!

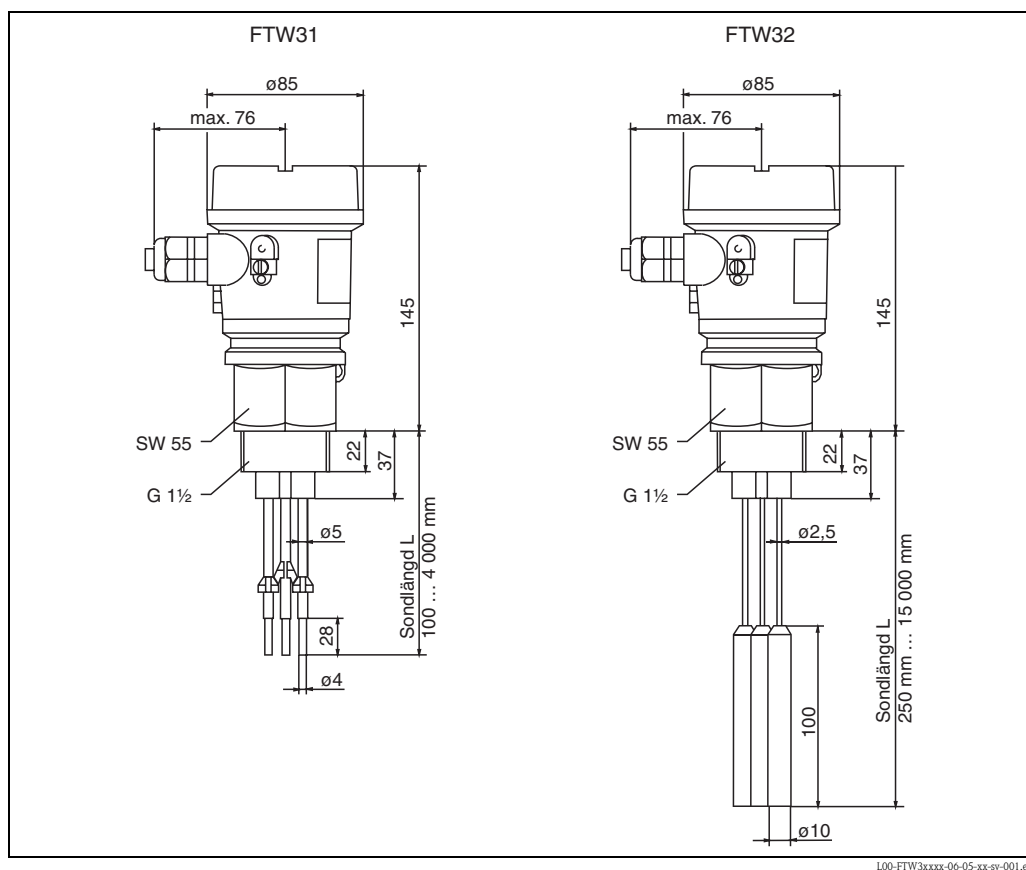
För separat instrumenterade enheter (utan FEW5x) finns inga begränsningar för det angivna temperaturområdet.

Elektrisk ledningsförmåga	$\geq 10 \mu\text{S}$
Gräns för mätmaterialalets tryck	-1 ... 10 bar

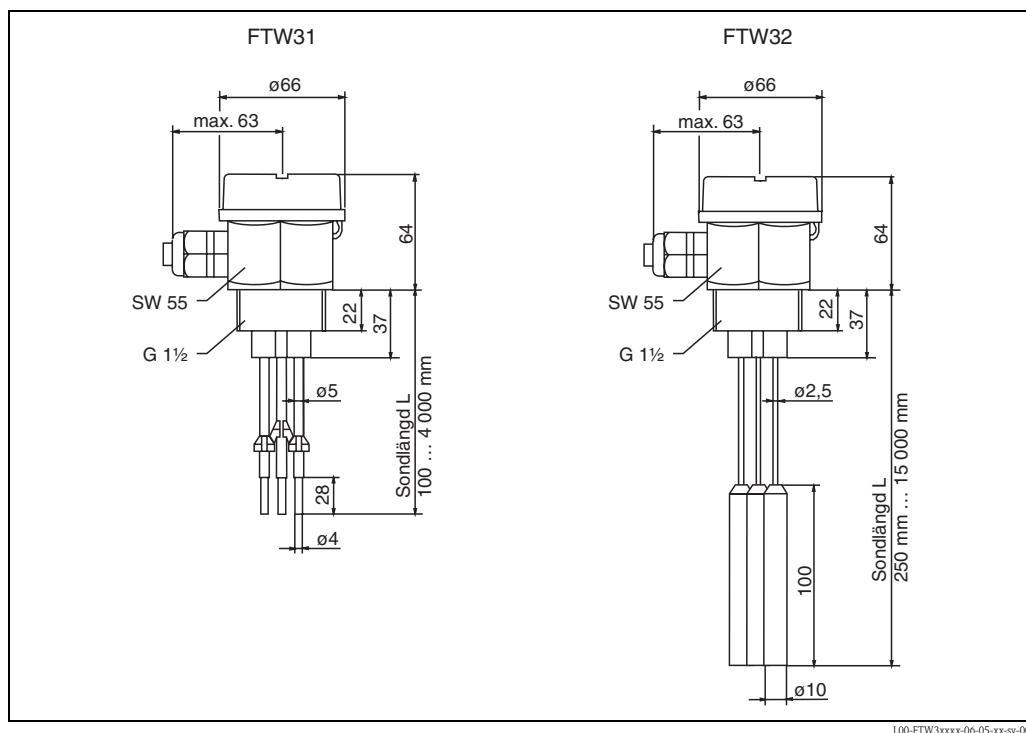
Konstruktion

Konstruktionstyp, dimensioner

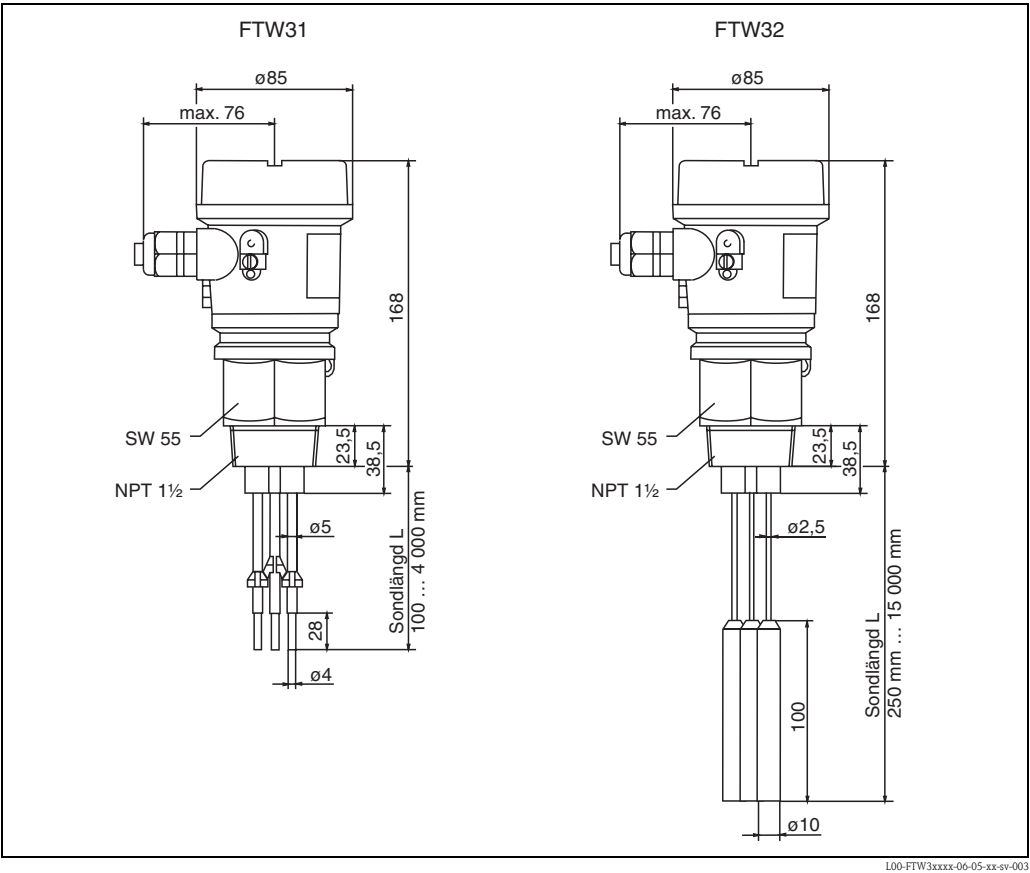
Version med stavar eller linor med G 1 1/2" (kompakt instrumentering med elektroniksats)



Version med stavar eller linor med G 1 1/2" (separat instrumentering utan elektroniksats)

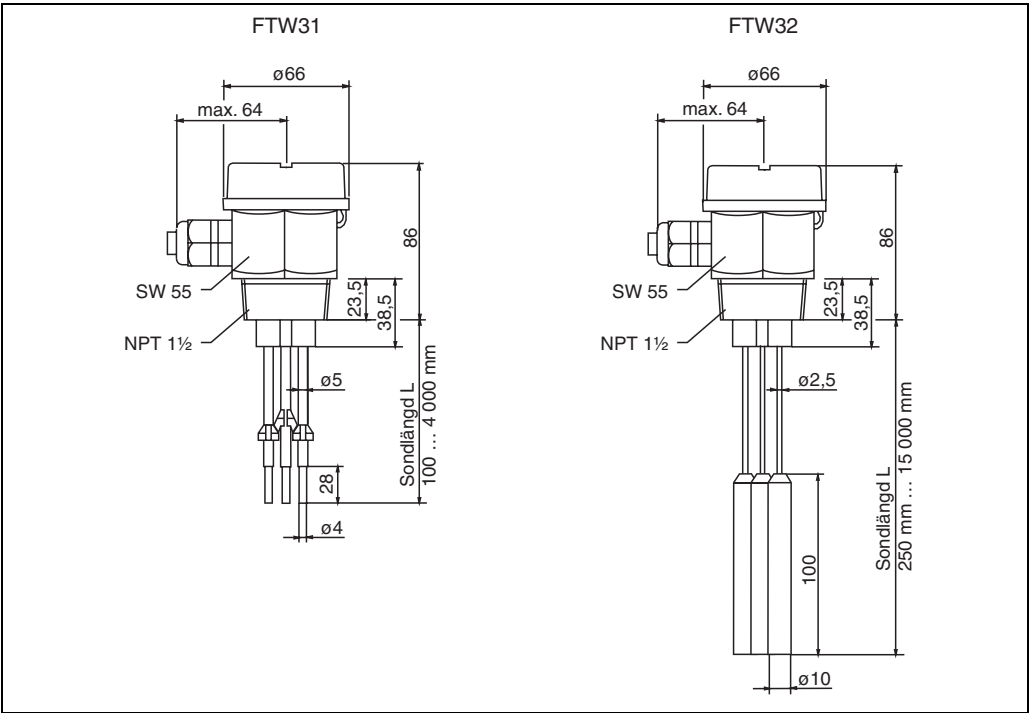


Version med stavar eller linor med NPT 1 1/2" (kompakt instrumentering med elektronikinsats)



L00-FTW3xxxx-06-05-xx-sv-003

Version med stavar eller linor med NPT 1 1/2" (separat instrumentering utan elektronikinsats)



L00-FTW3xxxx-06-05-xx-sv-004

Vikt	Separat instrumentering <i>Stavlängd 1 m</i> FTW31 med två, tre eller fem stavar (415 g, 530 g, 760 g) <i>Linans längd 1 m</i> FTW32 med två, tre eller fem linor (390 g, 470 g, 640 g) Kompakt instrumentering <i>Stavlängd 1 m</i> FTW31 med två eller tre stavar (600 g, 720 g) <i>Linans längd 1 m</i> FTW32 med två eller tre linor (710 g, 800 g)
Material	Material som kommer i kontakt med processen Tätning mellan sondens stav/lina och processanslutningen: EPDM Distansstycken: PP Plan tätning för processanslutningen: elastomerfiber (asbestfri) Processanslutningar: ■ G 1 ½: PPS ■ NPT 1 ½: PPS Sondstavar ■ Stav: 316L (1.4404) eller kolfiber ■ Isolering: PP Sondlinor ■ Lina: 316Ti (1.4571) ■ Isolering: FEP ■ Tyngd: 316L (1.4435) Material som inte kommer i kontakt med processen Kapsling ■ Plastkapsling F24 (separat instrumentering) – Kapsling: PPS – Lock: PBT ■ Polyesterkapsling F16: PBT-FR med lock av PBT-FR eller med genomskinligt lock av PA12, – Locktätning: EPDM – Anslutningsstycke: PBT-FR – Fastlimmad märkskylt: polyesterfolie (PET) – Tryckutjämningsfilter: PBT-GF20 Jordningsklämma på kapslingen (utsidan): 304 (1.4301) Kabelförskruvning: polyamid (PA)
Elektrodotrustning	Stravsonder <i>Kompakt instrumentering med två eller tre stavar, separat instrumentering med två, tre eller fem stavar</i> ■ Diameter utan isolering: 4 mm ■ Maximal stavlängd: 4 000 mm ■ Minimal stavlängd: 100 mm ■ Isoleringstjocklek: 0,5 mm

- Det ej isolerade områdets längd (stavens spets): 20 mm
- Utdragskrafter (parallellt med sondstaven): 1 000 N

Sonder med linor

Kompakt instrumentering med två eller tre stavar, separat instrumentering med två, tre eller fem stavar

- Diameter utan isolering: 1 mm
- Maximal längd på linor: 15 000 mm
- Minimal längd på linor: 250 mm
- Isoleringstjocklek: 0,75 mm
- Tyngdens längd: 100 mm (ej isolerad)
- Tyngdens diameter: 10 mm
- Utdragskrafter (parallellt med sondstaven): 500 N

Visnings- och manövreringsyta

Manövreringselement

FEW52, FEW54, FEW58

En DIL-brytare för MIN- eller MAX-säkerhet

En DIL-brytare för kopplingsfördröjning 0 s eller 2 s

Två DIL-brytare för inställning av känslighet 100 Ω , 1 k Ω , 10 k Ω eller 100 k Ω

Visningselement

Version med separat instrumentering

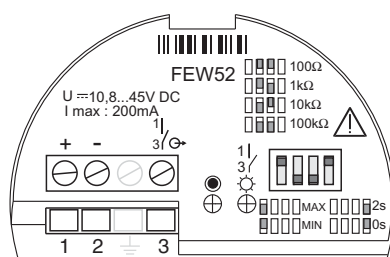
Beroende på anslutet utvärderingsinstrument, t.ex. FTW325

Version med kompakt instrumentering

FEW52

En röd lysdiod: störningsindikation. kopplingsläge

En grön lysdiod: drift

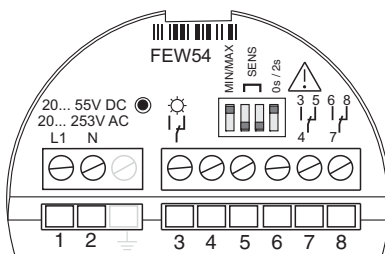


L00-FTW3xxxx-07-05-xx-xx-001

FEW54

En röd lysdiod: störningsindikation. kopplingsläge

En grön lysdiod: drift

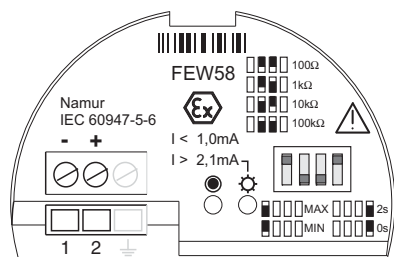


L00-FTW3xxxx-07-05-xx-xx-002

FEW58

En gul lysdiod: störningsindikation. kopplingsläge

En grön lysdiod: drift

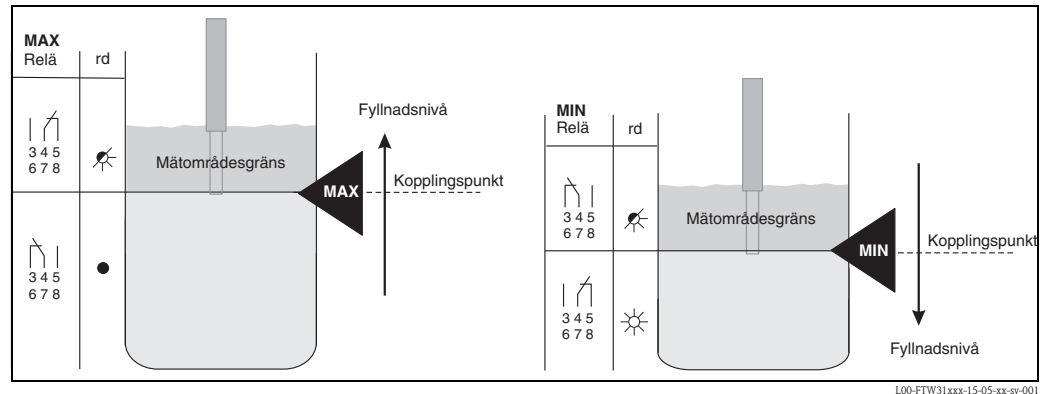


L00-FTW3xxxx-07-05-xx-xx-003



Notera! Gällande FEW52, FEW54

Om den röda lysdioden blinkar kontinuerligt vid täckt sond är känsligheten för högt inställd. För att få ett säkert anslutningsläge även vid små variationer i ledningsförmågan måste du ställa in en lägre känslighet.



Certifikat och godkännanden

CE-märkning

Liquipoint T uppfyller de lagstadgade kraven enligt EU-riktlinjerna. Endress+Hauser bekräftar framgångsrik provning av instrumentet genom CE-märkningen.

Överfyllningssäkring

- WHG, täthetskontroll (läckage)

Externa normer och riktlinjer

- Lågspänningsriktlinjen (73/ 23/ EWG)
- DIN EN 61010, del 1, 2001
Säkerhetsbestämmelser för elektriska mät-, styr-, regler- och laboratorieinstrument
Del 1: Allmänna krav
- EN 61326
Elektriska driftmedel för mätteknik, ledarteknik och laboratorieanvändning
Krav på elektromagnetisk kompatibilitet

Ex-godkännande

För ytterligare information kan du vända dig till din närmaste Endress+Hauser-distributör. Alla relevanta data gällande explosionsskydd finns i separat ex-dokumentation (se Kompletterande dokumentation → 26) .

Typ av antändningsskydd

- [Ex ia] IIC (FEW58)
- [Ex na/C(L)] IIC (FEW52, FEW54)

Beställningsinformation

Liquipoint FTW31

10	Certifikat	
	A	Version för ex-fritt område
	B	Version för ex-fritt område, WHG, läckagetest
	C	ATEX II 3 G EEx nA/C(L) IIC T6, WHG, läckagetest
	D	ATEX II 2 G EEx ia IIC T6 , WHG, läckagetest
	Y	Specialutförande
20	Processanslutning och material	
	1	Fastskruvbart anslutningsstycke G1-1/2", PPS
	2	Fastskruvbart anslutningsstycke NPT 1-1/2", PPS
	9	Specialutförande
30	Stavarnas antal och material	
	A2	Två stavar, 316L
	A3	Tre stavar, 316L
	A5	Fem stavar, 316L
	C2	Två stavar, kolfiber
	C3	Tre stavar, kolfiber
	Y9	Specialutförande
40	Sondens längd L, 100 ... 4 000 mm	
	A	... mm L, sondlängd, 316L
	B	... tum L, sondlängd, 316L
	C	1 000 mm L, sondlängd, 316L
	D	2 000 mm L, sondlängd, 316L
	E	72 tum L, sondlängd, 316L
	F	... mm L, sondlängd, kolfiber
	G	... tum L, sondlängd, kolfiber
	Y	Specialutförande
50	Kapsling och kabelgenomföring	
	A	Plastkapsling IP66, M20x1,5
	B	Plastkapsling IP66, NPT 1/2"
	C	Plastkapsling IP66, G 1/2"
	Y	Specialutförande
60	Elektronikinsats	
	0	Separat Instrumentering
	1	FEWxx kan kompletteras
	2	FEW52, utgång: PNP 10,8 ... 45 V DC
	4	FEW54, utgång: relä 20... 253 V AC, 20...55 V DC
	8	FEW58, utgång: NAMUR
	9	Specialutförande
70	Tillbehörsutrustning	
	A	utan tillbehörsutrustning
	Y	Specialutförande
FTW31		fullständig produktbeteckning

Liquipoint FTW32

10	Certifikat				
	A	Version för ex-fritt område			
	B	Version för ex-fritt område, WHG, läckagetest			
	C	ATEX II 3 G EEx nA/C(L) IIC T6, WHG, läckagetest			
	D	ATEX II 2 G EEx ia IIC T6 , WHG, läckagetest			
	Y	Specialutförande			
20	Processanslutning och material				
	1	Fastskruvbart anslutningsstycke G 1 1/2", PPS			
	2	Fastskruvbart anslutningsstycke NPT 1 1/2", PPS			
	9	Specialutförande			
30	Stavarnas antal och material				
	D2	Två linor, 316Ti			
	D3	Tre linor, 316Ti			
	D5	Fem linor, 316Ti			
	Y9	Specialutförande			
40	Sondens längd L, 250 ... 15 000 mm				
	A	... mm L, sondlängd			
	B	... tum L, sondlängd			
	E	180 tum L, sondlängd			
	Y	Specialutförande			
50	Kapsling och kabelgenomföring				
	A	Plastkapsling IP66, M20x1,5			
	B	Plastkapsling IP66, NPT 1/2"			
	C	Plastkapsling IP66, G 1/2"			
	Y	Specialutförande			
60	Elektronikinsats				
	0	Separat Instrumentering			
	1	FEWxx kan kompletteras			
	2	FEW52, utgång: PNP 10,8 ... 45 V DC			
	4	FEW54, utgång: relä 20... 253 V AC, 20...55 V DC			
	8	FEW58, utgång: NAMUR			
	9	Specialutförande			
70	Tillbehörsutrustning				
	A	utan tillbehörsutrustning			
	Y	Specialutförande			
FTW32					fullständig produktbeteckning

Tillbehör

Liquipoint T

Fästmutter G 1 1/2"
 Sexkant: SW 60
 Material: PC-FR
 Artikelnummer: 52014146

Elektronikinsats FEW52
 Utgång PNP 10,8 ... 45 V DC
 Artikelnummer: 52017271

Elektronikinsats FEW54
 Utgång relä 20 ... 253 V AC, 20 ... 55 V DC
 Artikelnummer: 52017272

Elektronikinsats FEW58
 Utgång NAMUR (IEC 60947-5-6)
 Artikelnummer: 52017273

Kompletterande dokumentation



Notera!
 Denna kompletterande dokumentation hittar du på produktsidorna under "www.endress.com".

Bruksanvisningar

- Liquipoint T
 FTW31, FTW32 (separat instrumentering)
 KA203F/00
- Liquipoint T
 FTW31, FTW32 (kompakt instrumentering)
 KA204F/00

Certifikat

WHG

- Liquipoint T
 ZE043F/00

ATEX II 3G EEx nA/C(L) IIC T6

- Liquipoint T
 XA226F/00

ATEX II 2G EEx ia IIC T6

- Liquipoint T
 XA230F/00

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation
