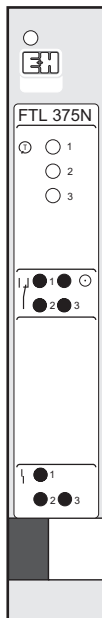


nivotester

FTL 375 N-###3



d Füllstandgrenschalter
mit NAMUR-Eingang

e Level Limit Switch
with NAMUR input

f Détecteur de niveau
avec entrée NAMUR

es Detector de nivel
con entrada NAMUR

i Interruttore di livello
con ingresso NAMUR

nl Niveauschakelaar
met NAMUR ingang

d Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Geräte-Identifikation	6
Messeinrichtung	8
Einbau	10
Anschluss	12
Einstellungen	15
Bedien- und Anzeigeelemente	26
Funktion	27
Funktionstest	32
Technische Daten	36
Fehlersuche	38
Ergänzende Dokumentation	44

e Contents

Notes on Safety	4
Device Identification	6
Measuring system	8
Installation	10
Connection	12
Setting-up	15
User interface elements	26
Function	27
Function test	32
Technical Data	36
Trouble-shooting	39
Supplementary Documentation	44

f Sommaire

Conseils de sécurité	4
Désignation de l'appareil	6
Ensemble de mesure	8
Montage	10
Raccordement	12
Réglages	15
Éléments d'affichage et de commande	26
Fonctionnement	27
Test de fonctionnement	32
Caractéristiques techniques	36
Recherche de défauts	40
Documentation complémentaire	44

es	Indice	
	Notas sobre seguridad	5
	Identificación del equipo	6
	Sistema de medida	8
	Montaje	10
	Conexiones	12
	Ajuste	15
	Elementos de indicación y función	26
	Funcionamiento	27
	Prueba de funcionamiento	33
	Datos técnicos	37
	Identificación de fallos	41
	Documentación adicional	44

i	Indice	
	Note sulla sicurezza	5
	Identificazione dello strumento	6
	Sistema di misura	8
	Montaggio	10
	Collegamenti	12
	Messa in marcia	15
	Elementi sul frontale	26
	Funzione	27
	Test di funzionalità	33
	Dati tecnici	37
	Individuazione e eliminazione delle anomalie	42
	Documentazione supplementare	44

nl	Inhoud	
	Veiligheidsinstructies	5
	Instrument-identificatie	6
	Meetopstelling	8
	Inbouw	10
	Aansluiting	12
	Instellingen	15
	Bedienings- en aanwijselementen	26
	Functie	27
	Functie test	33
	Technische gegevens	37
	Fout zoeken	43
	Aanvullende documentatie	44

d Sicherheitshinweise

Der Nivotester FTL 375 N darf nur als Messumformer-Speisegerät für Grenzscharter mit Zweidraht-NAMUR-Signal verwendet werden.

Bei unsachgemäßem Einsatz können Gefahren von ihm ausgehen.

Das Gerät **darf nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal**

unter strenger Beachtung dieser Betriebsanleitung, der einschlägigen Normen, der gesetzlichen Vorschriften und der Zertifikate (je nach Anwendung) eingebaut, angeschlossen, in Betrieb genommen und gewartet werden.

->  XA 148F

Sicherheitshinweise in XA 148F beachten!

e Notes on Safety

The Nivotester FTL 375 N may only be used as a measuring transmitter power supply for limit switches with two-wire NAMUR signals.

If used incorrectly it is possible that application-related dangers may arise.

The level limit device may be installed, connected, commissioned, operated and maintained **by qualified and authorised personnel only**, under strict observance of these operating instructions, any relevant standards, legal requirements, and, where appropriate, the certificate.

->  XA 148F

Note the safety instructions in XA 148F!

f Conseils de sécurité

Le Nivotester FTL 375 N doit exclusivement être utilisé comme alimentation de transmetteur pour détecteurs de niveau avec signal NAMUR 2 fils.

Il peut être source de danger en cas d'utilisation non conforme aux prescriptions.

L'appareil ne doit être installé, raccordé, mis en service et maintenu **que par un personnel qualifié et autorisé**, qui tiendra compte des indications contenues dans la présente mise en service, des normes en vigueur et des certificats disponibles (selon l'application).

->  XA 148F

Tenir compte des conseils de sécurité dans XA 148F!

es **Notas sobre seguridad**

El Nivotester FTL 375 N debe utilizarse únicamente como fuente de alimentación de detectores de nivel con señales NAMUR de dos hilos.

Su empleo inapropiado puede resultar peligroso.

El equipo deberá ser montado, conectado, instalado y mantenido única y **exclusivamente por personal cualificado y autorizado**, bajo rigurosa observación de las presentes instrucciones de servicio, de las normativas y legislaciones vigentes, así como de los certificados (dependiendo de la aplicación)

->  XA 148F

Notas sobre seguridad en XA 148F!

i **Note sulla sicurezza**

Il Nivotester FTL 375 N può essere usato solo per alimentare sensori in tecnologica NAMUR.

Un'installazione non corretta può determinare pericolo.

Lo strumento FTL 375 N deve essere montato, connesso, messo in funzione ed operato **solamente da personale qualificato ed autorizzato**, sotto la stretta osservazione delle presenti norme di installazione e di manutenzione e delle ulteriori norme, regolamenti, disposizioni legali e, dove richiesto, dei certificati appropriati.

->  XA 148F

Vedere istruzioni di sicurezza in XA 148F!

nl **Veiligheidsinstructies**

De niveautester FTL 375 N mag alleen als meetversterker/voeding voor niveauschakelaars met 2-draads NAMUR signalen, worden gebruikt.

Indien niet correct gebruikt kunnen gevaarlijke situaties ontstaan.

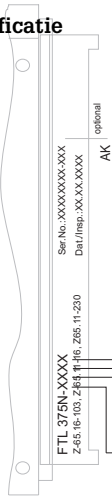
Het instrument alleen door **gekwalificeerd en geautoriseerd personeel** laten inbouwen, aansluiten, in bedrijf nemen en onderhouden.

Neem de instructies in deze Inbedrijfstellingsvoorschriften de desbetreffende normen, de wettelijke voorschriften en eventuele certificaten in acht.

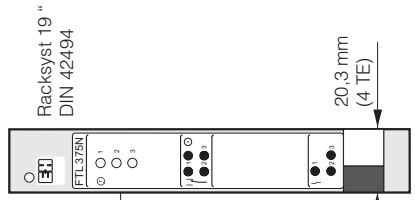
->  XA 148F

Veiligheidsinstructies XA 148F in acht nemen!

- d** Geräte-Identifikation
- e** Device Identification
- f** Désignation de l'appareil
- es** Identificación del equipo
- i** Identificazione dello strumento
- nl** Instrument-identificatie

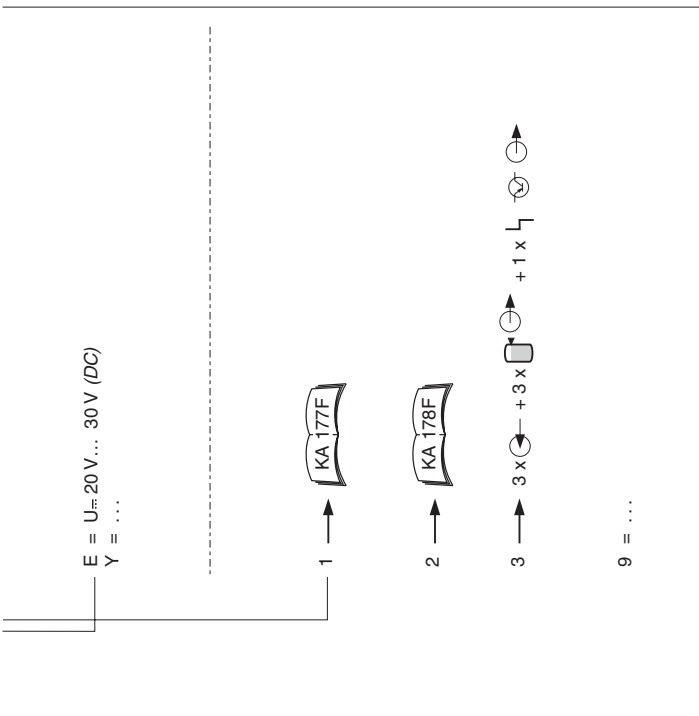


F = ATEX II (1) GD, [EEx ia] IIC, ÜS: WHG



1

9 = ...



= Ausgang / Output / Sortie / Salida / Uscita / Uitgang

= Eingang / Input / Entrée / Acceso / Ingresso / Ingang

= Grenzsignal / Limit signal / Signal de seuil / Soglia d'intervento / Señal de límite / Niveausignaal

= Störung / Fault / Défaut / Fallo / Guasto / Storing

. . . = andere / others / autres / otros / altri / andere

- d** Messeinrichtung
- e** Measuring system
- f** Ensemble de mesure
- es** Sistema de medida
- i** Sistema di misura
- nl** Meetopstelling

3-Kanalgerät nicht mit Monorack.

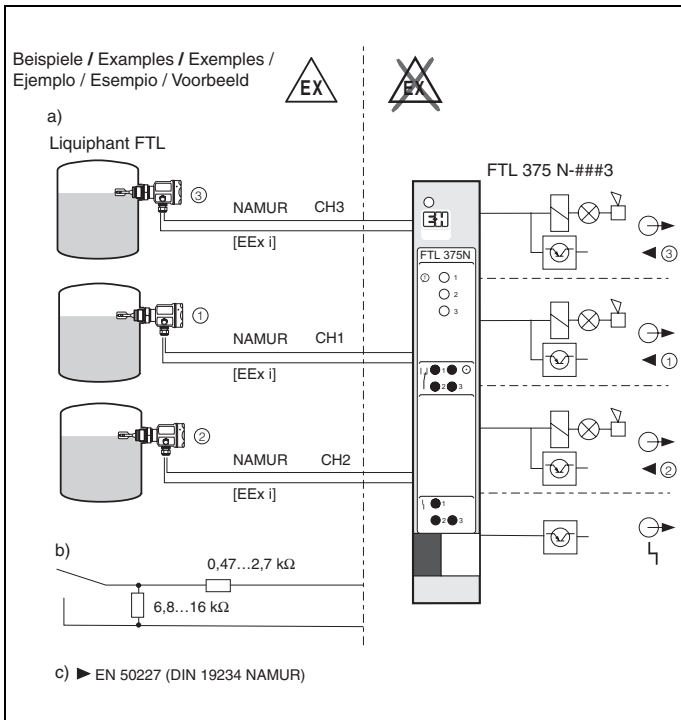
3-channel device not with Monorack.

Appareil 3 voies sans Monorack.

Con caja Monorack la versión 3 canales no es posible

Non è possibile montare la centralina a 3 canali nella custodia Monorack.

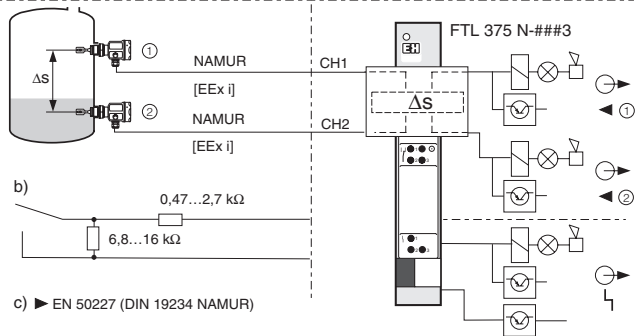
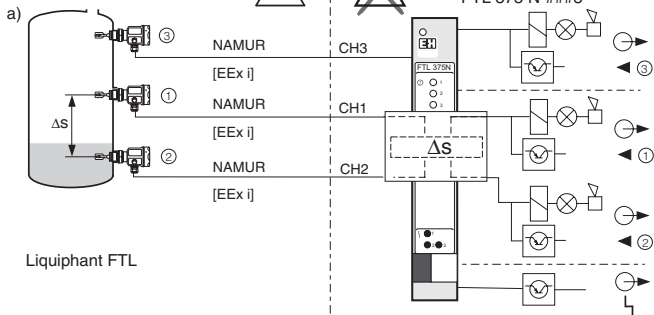
3-kanaals instrument niet met Monorack.



Beispiele / Examples / Exemples /
Ejemplo / Esempio / Voorbeeld



FTL 375 N-###3



d Einbau

in Baugruppenträger
(Feldgehäuse)

e Installation

in subrack (field housing)

f Montage

dans un rack
(boîtier de terrain)

es Montaje

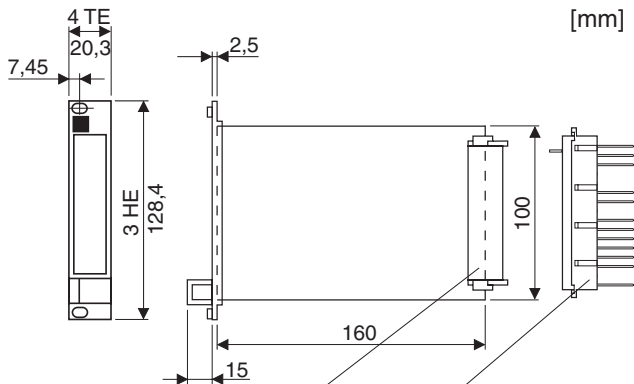
en rack (versión de campo)

i Montaggio

in cestello Rack
(custodia da campo)

nl Inbouw

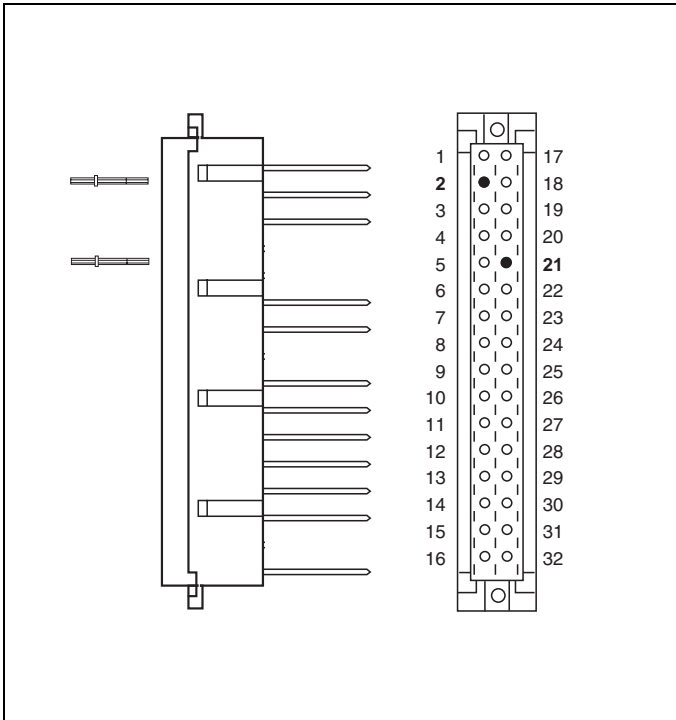
in 19" rack



d	Messerleiste	Federleiste mit Codierstiften
e	Male connector	Female connector with coding pins
f	Connecteur mâle	Connecteur femelle avec détrompeurs
es	Conector macho	Conector hembra con pins de codificación
i	Morsettiera maschio	Morsettiera femmina codificata
nl	Connector	Connector met codeerpennen

DIN 41612/3/F

100 mm = 3.94 in



- d** Codierstifte in die Federleiste stecken, Position 2+21
- e** Insert coding pins in pos. 2+21 of the female connector
- f** Emplacement des détrompeurs dans le connecteur femelle, pos. 2+21
- es** Insertar pins de codificación en pos. 2+21 del conector hembra
- i** Inserire i pin di codifica nelle pos. 2+21 della morsettiera femmina
- nl** Codeerpennen in de connector plaatsen, pos. 2+21

d Anschluss

Hilfsenergie
Federleiste Anschlussseite

e Connection

Power Supply
Connection side of the
female connector

f Raccordement

Alimentation
Connecteur femelle,
coté raccordement

es Conexiones

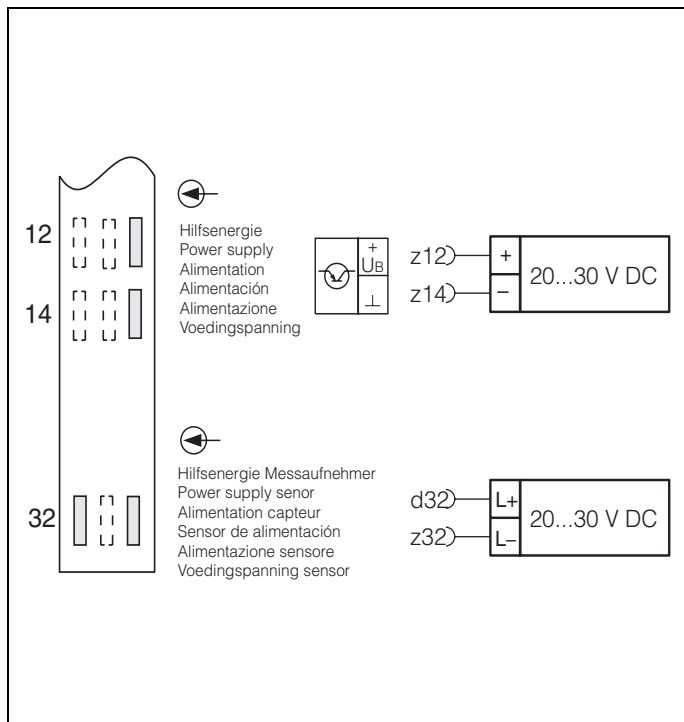
Alimentación
Conector hembra,
lado de conexión

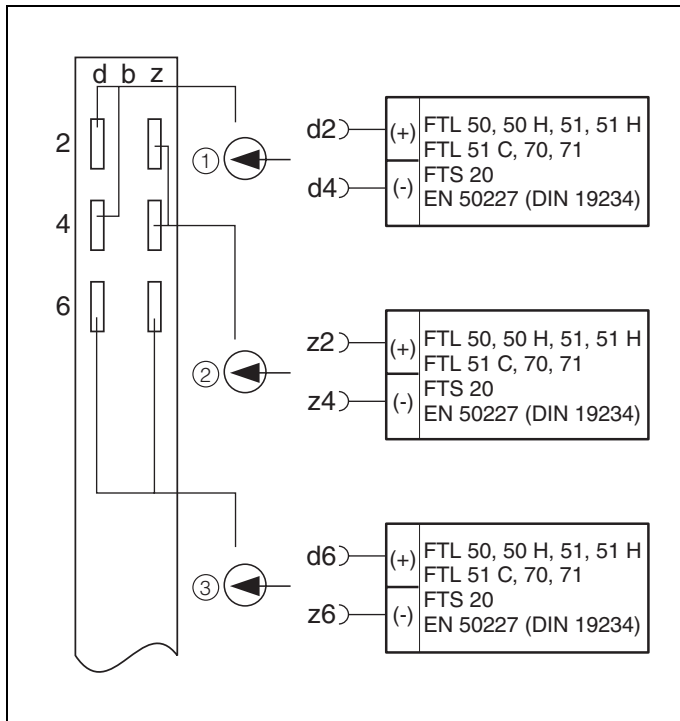
i Collegamenti

Alimentazione
Morsettiera femmina,
parte connessioni

nl Aansluiting

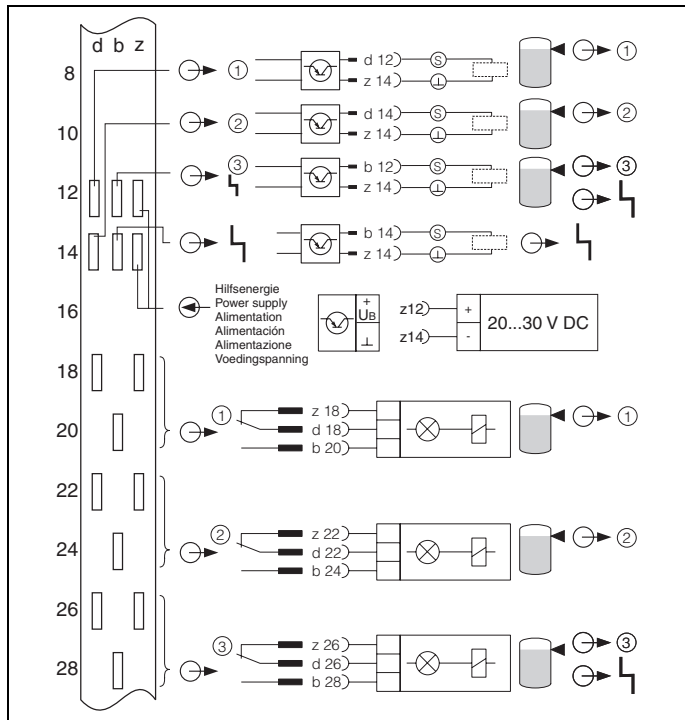
Voedingspanning
Aansluitzijde van de
connector

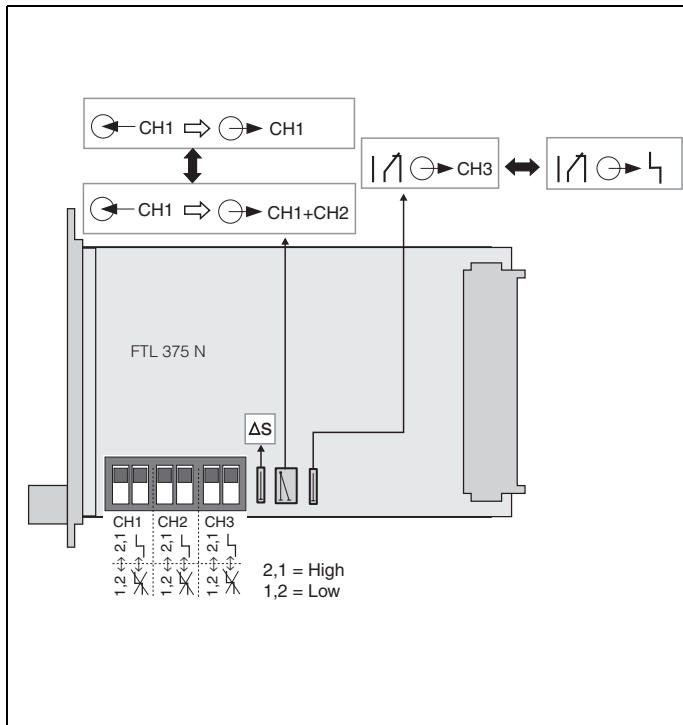




- d** Anschluss der Messaufnehmer
- e** Sensor connection
- f** Raccordement des capteurs
- es** Conexión de sensor
- i** Conessione sensore
- nl** Aansluiting van de sensor

- d** Anschluss der Ausgänge
- e** Output connection
- f** Raccordement des sorties
- es** Conexión de la salida
- i** Connessione d'uscita
- nl** Aansluiting van de uitgangen

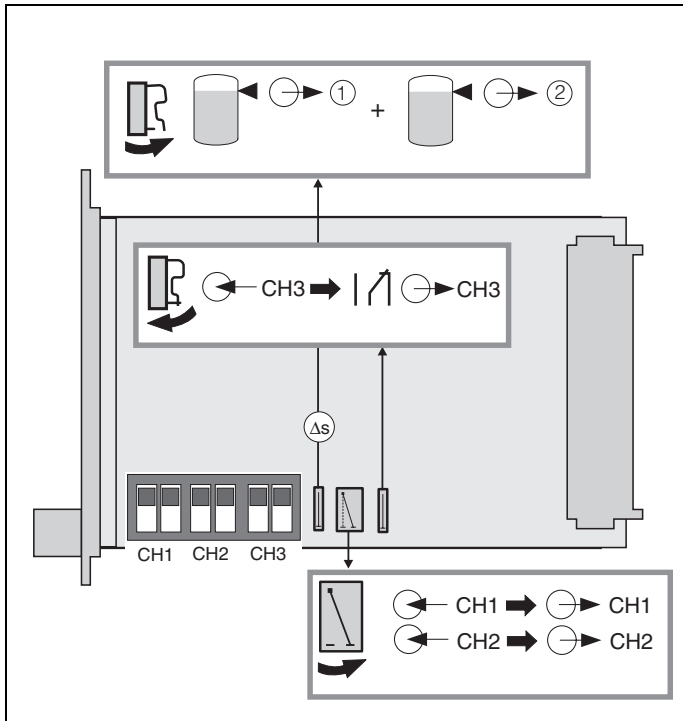


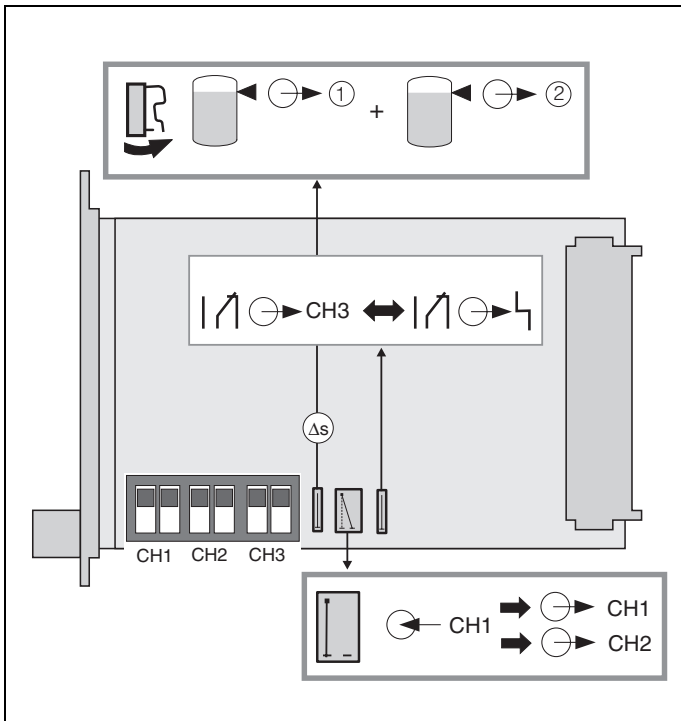


- d Einstellungen**
Fehlerstromsignal einstellen
Alarm ON / OFF
- e Setting-up**
Set error current signal
Alarm ON / OFF
- f Réglages**
Réglage du signal courant défaut
Alarme ON / OFF
- es Ajuste**
Ajustar señal de error de alimentación
Alarma ON / OFF
- i Messa in marcia**
Impostazione segnale d'allarme
Allarme ON / OFF
- nl Instellingen**
Foutstroom instellen
Alarm ON / OFF

High ↔ Low / 2,1 ↔ 1,2

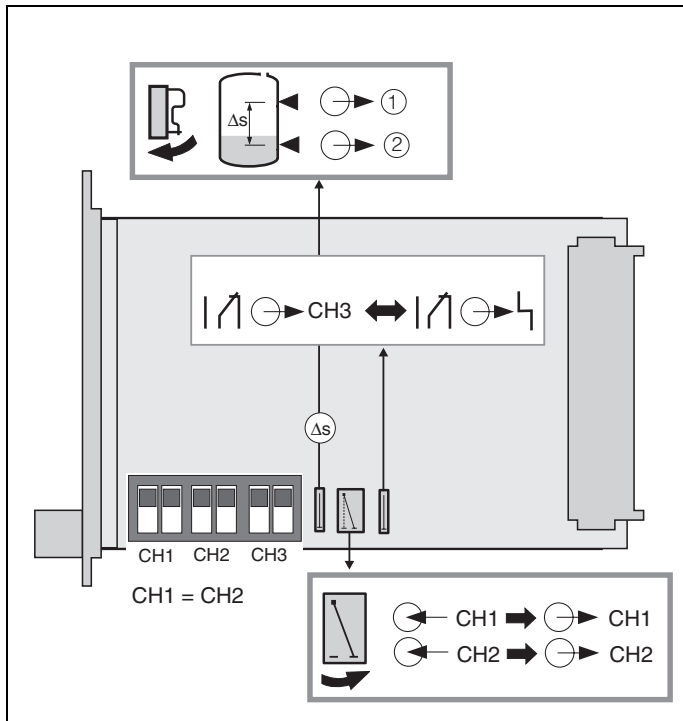
- d** Drei getrennte Grenzschalter
- e** Three separate switches
- f** Trois détecteurs de niveau séparés
- es** Tres interruptores separados
- i** Tre commutatori separati
- nl** Drie onafhankelijke schakelpunten

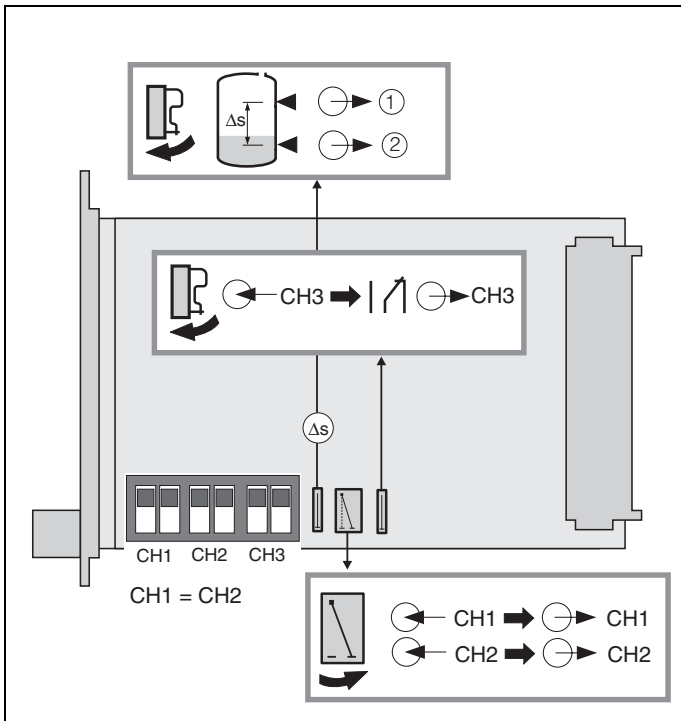




- d** Ein Grenzscharter mit zwei Umschaltkontakten
- e** One limit switch with two changeover contacts
- f** Un détecteur de niveau avec deux contacts inverseurs
- es** Un interruptor límite con dos contactores
- i** Un interruttore di livello con due contatti di scambio
- nl** Eén schakelaar met twee wisselcontacten

- d** Zweipunktschalter (Δs)
- e** Two point switch (Δs)
- f** Régulation entre deux points (Δs)
- es** Interruptor a dos puntos (Δs)
- i** Commutatore a due punti (Δs)
- nl** Tweepuntsschakeling (Δs)





- d** Zweipunktschalter (Δs) mit Überfüllsicherung CH3
- e** Two point switch (Δs) with overspill protection CH3
- f** Régulateur entre deux points (Δs) avec sécurité anti-débordement CH3
- es** Interruptor a dos puntos (Δs) con protección contra rebose CH3
- i** Commutatore a due punti (Δs) su CH3 con massimo livello
- nl** Tweepuntsschakeling (Δs) met overvulbeveiliging CH3

CH3 → maximale Sicherheit
 CH3 → maximum safety
 CH3 → Sécurité maximum
 CH3 → Seguridad máxima
 CH3 → Sicurezza massima
 CH3 → max. fail-safe

d Erläuterungen:

Grenzsignalfunktion

(Seite 15...17):

Die Einstellungen können beliebig High ($> 2,1 \text{ mA}$) oder Low ($< 1,2 \text{ mA}$) gesetzt sein.

Bei Überfüllsicherung (Seite 19) muss z.B. CH3 in max. Sicherheit gesetzt werden.

Zweipunktregelung Δs

(Seite 18+19):

Die Grenzschnale für CH1 + CH2 müssen identisch eingestellt sein, d.h. beide High oder beide Low.

Störungsmeldung \perp

Die Wahl zwischen Störungsmeldung \perp und keine Störungsmeldung ∇ ist für jeden einzelnen Kanal möglich. Bei Störung an einem Eingang fallen das zu diesem Eingang gehörende Ausgangsrelais und das Störungsmelderelais (falls aktiv) ab. Wenn an einem Kanal kein Eingang angeschlossen ist, Störungsmeldung für diesen Kanal abschalten.

Wird als Eingangssignal nur ein einfacher Schalter genutzt (z.B. ein Schwimmschalter), so müssen die DIP-Schalter für die Störungsmeldesignale zu diesem Kanal OFF gesetzt werden.

Wird als Eingangssignal ein einfacher Schalter (z.B. Schwimmschalter) mit zusätzlicher Widerstandsschaltung genutzt - wie auf Seite 8 + 9 im Fall b) dargestellt -, kann der DIP-Schalter für das Störungsmeldesignal am entsprechenden Kanal ON gesetzt werden. Dies hat zur Folge, dass die Leitung zwischen Schalter und Trennschaltverstärker auf Leitungsunterbruch und Kurzschluss überwacht wird.

Einstellungen an den E+H Elektronikeinsätzen FEL 58 und FEL 56

Je nach Einbaulage des Liquiphant M/S ist die MIN- oder MAX- Einstellung am Elektronikeinsatz FEL 58 od. FEL 56 vorzunehmen. Zusätzlich muß am Nivotester das Fehlerstromsignal gewählt werden, damit die Grenzwertrelais sicherheitsgerichtet schalten.

FEL 58 = $< 1,2 \text{ mA}$ = Low

FEL 56 = $> 2,1 \text{ mA}$ = High

e Explanations:

Limit signal function

(Page 15...17):

You can set the settings to High (2,1) or Low (1,2) as you wish.

With overspill protection (Page 19) e.g. CH3 must be set to max. safety.

Two-point control Δ s

(Page 18+19):

The limit signals for CH1 + CH2 must be set identically, i.e. either both High or both Low.

Alarm \hookcorner

You can choose between alarm \hookcorner and no alarm \times for each individual channel. In the case of a fault at an input, the output and alarm relays for this input drop out (if active). If no input is connected to this input, the alarm for this channel should be switched off.

If a simple switch is used as an input signal (e.g. a floating switch), the DIP switches for the alarm signal must be set to OFF for this channel.

If a simple switch (e.g. float switch) with additional resistor circuit is used as an input signal – as shown on pages 8 + 9 in case b) -, the DIP switch can be set to ON for the alarm signal at the corresponding channel. This results in the line between switch and isolator amplifier being monitored for line interruptions and short-circuits.

Settings for the E+H electronic inserts FEL 58 and FEL 56

The MIN or MAX setting on the electronic insert FEL 58 or FEL 56 must be made according to the orientation of the Liquiphant M/S. In addition, the error current signal at the Nivotester must be selected, so that the limit relays switch in such a way that safety requirements are met.

FEL 58 = < 1,2 mA = Low

FEL 56 = > 2,1 mA = High

f Explications:

Fonction signal de seuil

(p. 15...17):

Les réglages peuvent être au choix High (2,1) ou Low (1,2).

Pour la sécurité anti-débordement (p. 19), il faut par ex. que CH3 soit réglé sur sécurité maximum.

Régulation entre deux points Δs

(p. 18+19):

Les signaux de seuil pour CH1 + CH2 doivent être réglés de façon identique, c'est à dire les deux High ou les deux Low.

Message alarme \hookrightarrow

Le choix entre message alarme \hookrightarrow et pas de message alarme ∇ est possible pour chaque voie. Lors d'un défaut à une entrée, le relais de sortie affecté à cette entrée et le relais alarme (si actif) retombent.

Si aucune entrée n'est reliée à une voie, il convient de désactiver les messages alarme pour cette voie.

Si un commutateur simple (par ex. flotteur) est utilisé comme signal d'entrée, il faut que les micro-commutateurs pour les signaux défaut soient réglés sur OFF pour cette voie.

S'il convient malgré tout de surveiller une alarme, il est possible de régler le micro-commutateur pour le signal défaut sur ON pour la voie concernée. De plus il faut réaliser dans ce cas pour l'entrée un circuit de résistance comme décrit à la page 8+9, cas b).

Réglages pour les électroniques E+H FEL 58 et FEL 56

Les réglages (MIN/MAX) pour les électroniques FEL 58 et FEL 56 du Liquiphant exercent une influence sur les relais de sortie du FTL 375 N. Selon la position du micro-commutateur, le courant est High ou Low. Les électroniques FEL 58 et FEL 56 se comportent en opposition, c'est à dire MIN FEL 56 = MAX FEL 58.

es Explicaciones:

Función señal de límite

(Página 15...17):

Puede configurarse como High (2,1) o Low (1,2).

Para protección contra rebose (pág. 19), por ej. CH3 debe situarse en seguridad máxima.

Dos puntos de control Δ s

(Página 18+19):

Las señales de límite para CH1 + CH2 deben ser configuradas de forma idéntica, es decir, ambas con ajuste High o Low.

Alarma \hookcorner

Posibilidad de seleccionar alarma \hookcorner o no alarma \nmid para cada canal individual. En caso de fallo en una entrada, los relés de salida y alarma de esta entrada se desactivan (si están activos). Si no hay entrada conectada a esta entrada, la alarma de este canal debe permanecer desactivada.

Si un solo interruptor se utiliza como señal de entrada (por ej. un flotador), los interruptores DIP de la señal de alarma deben estar en OFF en este canal.

Si es necesario controlar una alarma, le interruptor DIP para la señal de alarma pueden ponerse en ON en el canal apropiado. También en este caso, debe haber un circuito de resistencia para la entrada, como se muestra en el caso b) en página 8+9.

Ajustes para las electrónicas E+H FEL 58 y FEL 56

Los ajustes (MIN/MAX) para las electrónicas FEL 58 y FEL 56 de Liquiphant, influyen en los relés de salida del FTL 375 N. La corriente de control es High o Low dependiendo de la posición del interruptor DIP.

Las electrónicas FEL 58 y FEL 56 se comportan como opuestas, ej. MIN FEL 56 = MAX FEL 58.

i Spiegazioni:

Soglia ON/OFF

(pagina 15...17):

E' possibile impostare a piacimento al valore High (2,1) o Low (1,2).

Nel caso di protezione antitracimamento (pagina 19) il CH3 deve essere impostato a sicurezza di massimo.

Controllo a due punti Δ

(pagina 18+19):

Le soglie d'intervento per CH1 + CH2 devono essere impostate allo stesso modo, esempio entrambe al valore High o entrambe al valore Low.

Allarme \perp

E' possibile scegliere tra allarme \perp e no allarme ∇ per ciascun canale, in caso di malfunzionamento ad un ingresso, l'uscita e i relè di allarme per questo ingresso si deenergizzano (se attivi). L'allarme per gli ingressi non utilizzati dovrebbe essere disattivato.

Se viene utilizzato come ingresso di segnale un semplice interruttore ad esempio un interruttore a galleggiante, il DIP switches per il l'impostazione dell'allarme di questo canale, deve essere posto su OFF.

Se deve essere monitorato un allarme in ogni caso, il DIP switch per il segnale d'allarme può essere impostato su ON per l'appropriato canale. Anche in questo caso il circuito resistivo deve essere come mostrato nel caso b) a pag. 8+9.

Impostazione per inserti elettronici E+H FEL 58 e FEL 56

L'impostazione (MIN/MAX) per l'inserto elettronico FEL 58 e FEL 56, influenza le uscite a relè del FTL 375 N. La corrente di controllo è High o Low in funzione della posizione del DIP switch.

L'impostazione degli inserti FEL 58 e FEL 56 è in opposizione esempio MIN FEL 56 = MAX FEL 58.

nl Verklaring:

Niveausignaal functie

(Pagina 15...17):

De instellingen kunnen naar keuze als High (2,1) of Low (1,2) ingesteld worden.

Bij gebruik als overvulbeveiliging (zie pag. 19) moet bijv. CH3 in max. fail-safe ingesteld zijn.

Tweepunts regeling Δ s

(pagina 18+19):

De grenswaarde signalen voor kanaal CH1 + CH2 moeten identiek ingesteld zijn, d.w.z. beiden High of beiden Low.

Storingsmelding L_1

De keuze tussen storingsmelding L_1 en geen storingsmelding X is per kanaal mogelijk. Bij storing aan een ingang vallen het, bij deze ingang behorende, uitgangskrelais en het storingsmeldrelais (indien actief) af. Indien aan een ingang geen sensor aangesloten is, moet de functie-alarmering uitgeschakeld worden.

Indien als ingangssignaal een eenvoudige schakelaar gebruikt wordt (bijv. een vlotterschakelaar) dan moet de dip-schakelaar voor het storingsmeldsignaal voor dit kanaal op OFF gezet worden.

Moet echter dit alarmsignaal toch bewaakt worden, dan kan de dip-schakelaar op ON gezet worden.

Er moet dan echter wel een weerstandschakeling op de ingang aangesloten worden zoals aangegeven op pagina 8+9, situatie b).

Instellingen bij de E+H elektronica-units FEL 58 en FEL 56

De instellingen (min./max.) bij de elektronica-units FEL 58 en FEL 56 voor de Liquiphant beïnvloeden het uitgangskrelais van de FTL 375 N. Afhankelijk van de instelling van de dip-schakelaars is de stroom High of Low.

De elektronica-units FEL 58 en FEL 56 reageren precies omgekeerd, d.w.z. min. FEL 56 = max. FEL 58

d Bedien- und
Anzeigeelemente

e User interface elements

f Éléments d'affichage
et de commande

es Elementos de indicación
y función

i Elementi sul frontale

nl Bedienings- en
aanwijzelementen

Gelbe Leuchtdiode
"Relais Ausgang
CH1/CH2/CH3 angezogen."

Yellow LED
"Output relay
CH1/CH2/CH3 picked-up."

DEL jaune
"Relais de sortie
CH1/CH2/CH3 attiré."

LED amarillo
"Relé de salida
CH1/CH2/CH3 activado."

LED giallo
"Di stato
CH1/CH2/CH3 dei relè."

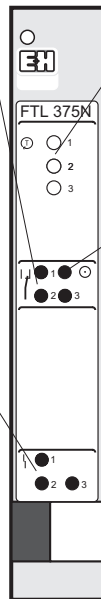
Gele LED
"Relais uitgang
CH1/CH2/CH3 aangetrokken"

Rote Leuchtdiode
"Störung" CH1/CH2/CH3

Red LED
"Fault" CH1/CH2/CH3
DEL rouge
"Défaut" CH1/CH2/CH3

LED rojo
"Fallo" CH1/CH2/CH3
LED rosso
"di allarme" CH1/CH2/CH3

Rode LED
"Storing" CH1/CH2/CH3



Prüftasten
Test buttons
Touches test
Botón de prueba
Pulsante di test
Testtoets

Grüne Leuchtdiode
"Betrieb"



Green LED
"on"

DEL verte
"on"

LED verde
"iluminado"

LED verde
"di funzionamento"

Groene LED
"in bedrijf"

Schalterstellung / Switch position / Position commutateur / Posición conmutador / Posizione commutatore / Schakel positie		FEL58: MAX  FEL56: MAX 		☀ GN = green ☀ RD = red ☀ YE = yellow	
Füllstand Level Niveau Nivel Livello Niveau					YE GN YE YE RD RD RD
					YE GN YE YE RD RD RD
					YE GN YE YE RD RD RD
					YE GN YE YE RD RD RD
Störung Fault Défaut Fallo Guasto Storing 0...0.4mA 6.0...5.6 mA					YE GN YE YE RD RD RD
0 V					YE GN YE YE RD RD RD

d Funktion

e Function

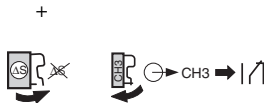
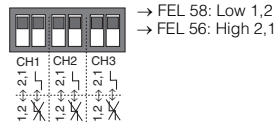
f Fonctionnement

es Funcionamiento

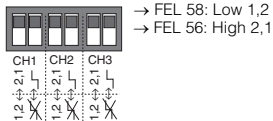
i Funzione

nl Functie

Maximum-Sicherheitschaltung
Maximum fail-safe mode
Sécurité maximum
Comutador de seguridad máx.
Selezione della modalità di
sicurezza max.
Maximum veiligheidschakeling



Minimum-Sicherheitschaltung
 Minimum fail-safe mode
 Sécurité minimum
 Conmutador de seguridad mín.
 Selezione della modalità di
 sicurezza mín.
 Minimum veiligheidschakeling



+



Schalterstellung / Switch position / Position commutateur / Posición conmutador / Posizione commutatore / Schakel positie		FEL58: MIN	MAX MIN	GN = green RD = red YE = yellow		
Füllstand Level Niveau Nivel Livello Niveau		①	②	③	ON = ON	YE GN YE YE RD RD RD RD
					YE GN YE YE RD RD RD RD	
					YE GN YE YE RD RD RD RD	
					YE GN YE YE RD RD RD RD	
Störung Fault Défaut Fallo Guasto Storing					YE GN YE YE RD RD RD RD	
0...0.4 mA 6.0...8.6 mA					YE GN YE YE RD RD RD RD	
0 V					YE GN YE YE RD RD RD RD	

Schalterstellung / Switch position /
Position commutateur / Posición conmutador /
Posizione commutatore / Schakel positie

FEL58: MAX
MIN
FEL56: MAX
MIN



☀ GN = green
☀ RD = red
☀ YE = yellow

 CH1 CH2							0 V
	CH1 CH2 	 	 	 	 	 	
	CH1 CH2 	 	 	 	 	 	
	YE RD 	 	 	 	 	 	

ΔV

L = ON

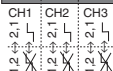


ΔS: CH1 + CH2

Maximum-Sicherheitschaltung
Maximum fail-safe mode
Sécurité maximum
Commutador de seguridad máx.
Selezione della modalità di
sicurezza max.
Maximum veiligheidschakeling



→ FEL 58: Low 1,2
→ FEL 56: High 2,1



+

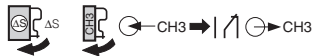


**ΔS: CH1 + CH2
+ CH3**

Maximum-Sicherheitschaltung
Maximum fail-safe mode
Sécurité maximum
Commutador de seguridad máx.
Selezione della modalità di
sicurezza max.
Maximum veiligheidsschakeling



+



Schalterstellung / Switch position /
Position commutateur / Posición conmutador /
Posizione commutatore / Schakel positie

FEL58: MAX GN = green
MIN RD = red
FEL56: MAX YE = yellow
MIN

Füllstand Level Niveau Nivel Livello Niveau					YE GN YE YE RD RD RD RD
					YE GN YE YE RD RD RD RD
	CH1 CH2 CH3 1.2 2.1 1.2 2.1 1.2 2.1 				YE GN YE YE RD RD RD RD
Füllstand Level Niveau Nivel Livello Niveau					YE GN YE YE RD RD RD RD
					YE GN YE YE RD RD RD RD
	CH1 CH2 CH3 1.2 2.1 1.2 2.1 1.2 2.1 				YE GN YE YE RD RD RD RD

d Schaltereingang

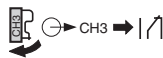
e Switch input

f Entrée commutateur

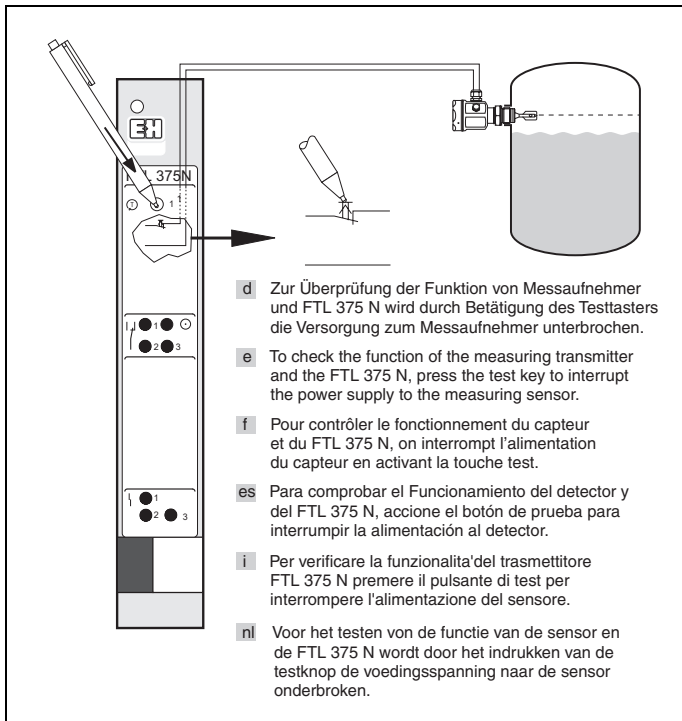
es Entrada interruptor

i Ingresso interruttore

nl Schakelingang



- d** Funktionstest
- e** Function test
- f** Test de fonctionnement
- es** Prueba de funcionamiento
- i** Test di funzionalità
- nl** Functietest



- d** Zur Überprüfung der Funktion von Messaufnehmer und FTL 375 N wird durch Betätigung des Testtasters die Versorgung zum Messaufnehmer unterbrochen.
- e** To check the function of the measuring transmitter and the FTL 375 N, press the test key to interrupt the power supply to the measuring sensor.
- f** Pour contrôler le fonctionnement du capteur et du FTL 375 N, on interrompt l'alimentation du capteur en activant la touche test.
- es** Para comprobar el Funcionamiento del detector y del FTL 375 N, accione el botón de prueba para interrumpir la alimentación al detector.
- i** Per verificare la funzionalità del trasmettitore FTL 375 N premere il pulsante di test per interrompere l'alimentazione del sensore.
- nl** Voor het testen van de functie van de sensor en de FTL 375 N wordt door het indrukken van de testknop de voedingsspanning naar de sensor onderbroken.

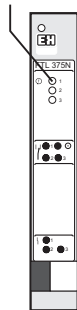
Bei Einstellung
With setting
Avec réglage
Con ajuste
Con impostazione
Met instelling

Prüftaste
drücken
Press test
button
Appuyer
sur la
touche test

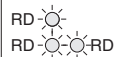
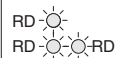
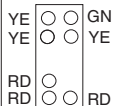
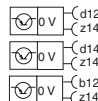
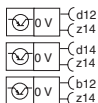
Pulse
el botón de
prueba

Premere
il pulsante
test

Testknop
indrukken



- ▶ CH1
- ▶ CH2
- ▶ CH3



Liquiphant M,
FTL 50 (H) / 51 (H), 51 C
Liquiphant S FTL 70/71

d Funktionstest

der Messeinrichtung

Mit Meßaufnehmer:

- Liquiphant M,
FTL 50 (H) / 51 (H), 51 C
- Liquiphant S FTL 70/71

Störmeldung = EIN

Die Prüftaste des FTL 375 N
drücken.

→ Relais fällt ab.

→ Rote Störungs-LED
leuchtet.

Die Prüftaste des FTL 375 N
loslassen.

Rückkehr zum normalen
Betrieb.

e Function test

of the measuring system

With measuring transmitter:

- Liquiphant M,
FTL 50 (H) / 51 (H), 51 C
- Liquiphant S FTL 70/71

Alarm signal = ON

Press the test key on the
FTL 375 N.

→ Relay drops out.

→ Red fault LED is lit.

Release the test key on the
FTL 375 N.

Return to normal mode.

f Test de fonctionnement

de l'ensemble de mesure

Avec capteur:

- Liquiphant M,
FTL 50 (H) / 51 (H), 51 C
- Liquiphant S FTL 70/71

Message d'alarme = ON

Activer la touche-test du
FTL 375 N.

→ Relais retombe.

→ DEL rouge défaut s'allume.

Relâcher la touche-test.

Retour au mode normal.

es Prueba de funcionamiento

del sistema de medición

Con los detectores:

- Liquiphant M,
FTL 50 (H) / 51 (H), 51 C
- Liquiphant S FTL 70/71

Señal de alarma = ON.

Presione el botón de prueba del
FTL 375 N.

- El relé se desactiva.
- El relé de fallo rojo se
ilumina.

Deje de presionar el botón de
prueba del FTL 375 N.

Retorno a modo normal.

i Test di funzionalità

del sistema con sensori

Con sensori:

- Liquiphant M,
FTL 50 (H) / 51 (H), 51 C
- Liquiphant S FTL 70/71

Segnale d'allarme = ON

Premere il pulsante del
FTL 375 N.

- Relè deenergizzato.
- LED rosso acceso
rilasciare il pulsante.

Rilasciare il pulsante.

Ritorno al modo normale.

nl Functietest

van het meetsysteem

Met sensor:

- Liquiphant M,
FTL 50 (H) / 51 (H), 51 C
- Liquiphant S FTL 70/71

Storingsmelding = Aan

De testkop van de FTL 375 N
indrukken.

- Relais valt af.
- Rode storings LED
licht op.

De testknop van de
FTL 375 N loslaten.

Terug naar normaal bedrijf.

d Technische Daten

Hilfsenergie für FTL 375 N
und Transistorausgänge:
20...30 V DC
Restwelligkeit: max. 2 V

Schaltleistung Relaiskontakte:

- U_{\sim} max. 253 V
- I_{\sim} max. 2,5 A
- P_{\sim} max. 600 VA/cos $\varphi = 1$
- P_{\sim} max. 300 VA/cos $\varphi \geq 0,7$
- U_{-} max. 100 V
- I_{-} max. 2,5 A
- P_{-} max. 100 W

Bei gleichzeitigem Anschluss
an Funktionskleinspannungs-
stromkreis mit sicherer

Trennung:
max. 50 V AC, 2,5 A

Transistorausgänge:

- Ausgang high:
typ. 24 V/500 mA
- Ausgang low: < 100 mV
- kurzschlussfest

e Technical Data

Power supply for FTL 375 N
and transistor outputs:
20...30 V DC
Residual ripple: max. 2 V

Relay contact switching
capacity:

- U_{\sim} max. 253 V
- I_{\sim} max. 2,5 A
- P_{\sim} max. 600 VA/cos $\varphi = 1$
- P_{\sim} max. 300 VA/cos $\varphi \geq 0,7$
- U_{-} max. 100 V
- I_{-} max. 2,5 A
- P_{-} max. 100 W

When simultaneously
connected to low-voltage
function circuit with safe
disconnection:
max. 50 V AC, 2,5 A

Transistor outputs:

- Output high:
typ. 24 V/500 mA
- Output low: < 100 mV
- short-circuit-proof

f Caractéristiques techniques

Alimentation pour FTL 375 N
et sorties transistor :
20...30 V DC
Ondulation résiduelle : max. 2 V

Puissance de coupure des
contacts de relais :

- U_{\sim} max. 253 V
- I_{\sim} max. 2,5 A
- P_{\sim} max. 600 VA/cos $\varphi = 1$
- P_{\sim} max. 300 VA/cos $\varphi \geq 0,7$
- U_{-} max. 100 V
- I_{-} max. 2,5 A
- P_{-} max. 100 W

En cas de raccordement
simultané à un circuit faible
tension avec mise hors circuit :
max. 50 V AC, 2,5 A

Sorties transistor :

- Sortie max. :
typ. 24 V/500 mA
- Sortie min. : < 100 mV
- résistance aux court-circuits

es Datos técnicos

Tensión de alimentación para FTL 375 N y salidas de transistor: 20...30 V DC
Rizado residual: máx. 2 V

Capacidad conexión contacto de relé:

- U_{\sim} máx. 253 V
- I_{\sim} máx. 2,5 A
- P_{\sim} máx. 600 VA/cos $\varphi = 1$
- P_{\sim} máx. 300 VA/cos $\varphi \geq 0,7$

- U_{-} máx. 100 V
- I_{-} máx. 2,5 A
- P_{-} máx. 100 W

Si se conecta simultáneamente al circuito de función de bajo voltaje con desconexión segura: máx. 50 V AC, 2,5 A

Salidas transistor:

- Salida alta:
Típica 24 V/500 mA
- Salida baja: < 100 mV
- Prueba cortocircuito

i Dati tecnici

Alimentazione per FTL 375 N e uscite a transistore:
20...30 V DC
Ripple residuo: max. 2 V

Capacità di commutazione dei contatti relé:

- U_{\sim} max. 253 V
- I_{\sim} max. 2,5 A
- P_{\sim} max. 600 VA/cos $\varphi = 1$
- P_{\sim} max. 300 VA/cos $\varphi \geq 0,7$

- U_{-} max. 100 V
- I_{-} max. 2,5 A
- P_{-} max. 100 W

Quando connessi simultaneamente a un circuito di bassa tensione di sicurezza: máx. 50 V AC, 2,5 A

Uscite transistore:

- Uscita alta:
tipico 24 V/500 mA
- Uscita bassa: < 100 mV
- protezione cortocircuito

nl Technische gegevens

Voeding voor FTL 375 N en transistor uitgangen:
20...30 V DC
Restripmel: max 2 V

Schakel vermogen van de relais contacten:

- U_{\sim} max. 253 V
- I_{\sim} max. 2,5 A
- P_{\sim} max. 600 VA/cos $\varphi = 1$
- P_{\sim} max. 300 VA/cos $\varphi \geq 0,7$

- U_{-} max. 100 V
- I_{-} max. 2,5 A
- P_{-} max. 100 W

Indien gelijktijdig verbonden met een laagspanningscircuit met een veilige scheiding: máx. 50 V AC, 2,5 A

Transistor uitgangen:

- uitgang hoog:
typisch 24 V/500 mA
- uitgang laag: < 100 mV
- kortsluitveilig

d Fehlersuche

Fehlfunktion	Ursache	Maßnahme
Schaltet nicht	Versorgungsspannung fehlt (Grüne Leuchtdiode aus)	Versorgung prüfen
	Elektronik defekt	FTL 375 N austauschen
	Kontakte verschweißt (nach einem Kurzschluss)	FTL 375 N austauschen; Sicherung in den Kontaktstromkreis
	Messaufnehmer defekt	Messaufnehmer austauschen
Schaltet falsch	DIP-Schalter für Grenzsignal falsch eingestellt	DIP-Schalter auf der Platine richtig einstellen (Seite 15...19)
Dauernde Störungs- meldung	Unterbrechung oder Kurzschluss der Leitung zum Messaufnehmer	Leitung überprüfen
	Messaufnehmer-Elektronik defekt	Messaufnehmer-Elektronik austauschen

Fault	Reason	Remedy
Does not switch	No power (green LED does not light up)	Check power
	Electronic defect	Replace FTL 375 N
	Contacts welded together (after short-circuit)	Replace FTL 375 N; connect a fuse into contactor circuit
	Measuring transmitter defective	Replace measuring transmitter
Switches incorrectly	Incorrect setting of DIP switch for limit signal	Set DIP switch to correct setting on pcb (page 15...19)
Permanent alarm signal	Interrupt or short-circuit line to measuring transmitter	Check line
	Measuring transmitter electronics defective	Replace measuring transmitter electronics

f Recherche de défauts

Défaut	Cause	Mesure
Ne commute pas	Absence tension d'alimentation (diode verte éteinte)	Vérifier l'alimentation
	Electronique défectueuse	Remplacer le FTL 375 N
	Contacts soudés (après un court-circuit)	Remplacer le FTL 375 N; insérer un fusible dans le circuit du contact
	Capteur défectueux	Remplacer le capteur
Mauvaise commutation	Mauvais réglage du micro-commutateur pour le signal de seuil	Régler correctement le micro-commutateur sur le circuit imprimé (p. 15...19)
Message alarme permanent	Interruption ou court-circuit de la liaison au capteur	Vérifier la liaison
	Electronique du capteur défectueuse	Remplacer l'électronique du capteur

Fallo	Causa	Solución
No conmuta	No hay alimentación (el LED verde no está iluminado)	Compruebe la alimentación
	Las electrónicas son defectuosas	Sustituya el FTL 375 N
	Contactos soldados juntos (después del corto circuito)	Sustituya el FTL 375 N; conecte un fusible en el circuito contactor
	Sensor defectuoso	Cambie el sensor
Conmuta incorrectamente	Posición incorrecta del conmutador para la señal de límite	Cambie la posición del conmutador en la electrónica (pág. 15...19)
Aviso de fallo constante	Interrupción o cortocircuito de la conexión con el sensor	Compruebe el cableado
	Electrónicas del transmisor defectuosas	Sustituya la electrónica del transmisor

i Individuazione e
eliminazione delle
anomalie

Guasto	Motivo	Rimedio
Non commuta	Manca alimentazione (LED verde spento)	Controllare l'alimentazione
	Elettronica difettosa	Sostituire FTL 375 N
	Contatti saldati insieme (dopo il corto circuito)	Sostituire FTL 375 N; inserire un fusibile nel circuito dei contatti
	Dispositivo guasto	Sostituire il dispositivo
Commuta non correttamente	Errata impostazione del DIP switch per la soglia	Impostare correttamente il DIP vedere pag. 15...19
Rimane in allarme	Linea interrotta o in corto circuito	Verificare la linea
	Elettronica guasta	Sostituire l'elettronica

Fout	Oorzaak	Maatregel
Schakelt niet	Voeding ontbreekt (groene LED uit)	Voeding testen
	Elektronica defect	FTL 375 N uitwisselen
	Contacten verkleefd (na een kortsluiting)	FTL 375 N uitwisselen; zekering plaatsen in contactcircuit
	Sensor defect	Sensor verwisselen
Schakelt foutief	Niet correcte instelling van de dip-schakelaar voor het niveausignaal	Stel dip-schakelaar correct in (pag. 15...19)
Continue foutmelding	Onderbreking of signaal kortsluiting van de sensorbekabeling	Kabel testen
	Sensor elektronica defect	Sensor elektronica verwisselen

d Ergänzende
Dokumentation

e Supplementary
Documentation

f Documentation
complémentaire

es Documentación
adicional

i Documentazione
supplementare

nl Aanvullende
documentatie

d Technische Information für Nivotester FTL 375 N TI 361F

e Technical Information for Nivotester FTL 375 N TI 361F

f Information technique Nivotester FTL 375 N TI 361F

es Información técnica sobre Nivotester FTL 375 N TI 361F

i Informazioni tecniche per Nivotester FTL 375 N TI 361F

nl Technische Informatie voor Nivotester FTL 375 N TI 361F

Internet-Download: www.endress.com

d Sicherheitshinweise (ATEX)


e Safety instructions (ATEX)

f Conseils de sécurité (ATEX)

es Instrucciones de seguridad (ATEX)

i Istruzioni di sicurezza (ATEX)

nl Veiligheidsinstructies (ATEX)

XA 148F **CE**  II (1) GD, [EEx ia] IIC

Endress+Hauser Sales Center**AT** Tel. (01) 88056-0, Fax (01) 88056-35**BE** Tel. (02) 2480600, Fax (02) 2480553**CAN** Tel. (905) 6819292, Fax (905) 6819444**CH** Tel. (061) 7157575, Fax (061) 7111650**DE** Tel. (07621) 97501, Fax (07621) 975555**DK** Tel. (70) 131132, Fax (70) 132133**ES** Tel. (93) 4803366, Fax (93) 4733839**FR** Tel. (389) 696768, Fax (389) 694802**GB** Tel. (0161) 2865000, Fax (0161) 9981841**HK** Tel. 25283120, Fax 28654171**IT** Tel. (02) 92192-1, Fax (02) 92192-362**JP** Tel. (0422) 540613, Fax (0422) 550275**MAL** Tel. (03) 7334848, Fax (03) 7338800**NO** Tel. (032) 859850, Fax (032) 859851**NL** Tel. (035) 6958611, Fax (035) 6958825**SE** Tel. (08) 55511600, Fax (08) 55511655**SF** Tel. (09) 8676740, Fax (09) 86767440**SGP** Tel. 5668222, Fax 5666848**THA** Tel. (2) 9967811-20, Fax (2) 9967810**USA** Tel. (317) 5357138, Fax (317) 5358498**ZA** Tel. (011) 2628000, Fax(011) 262806**INTERNATIONAL** Tel. + Fax: see DE
<http://www.endress.com> 11.00/PTS-D

52010894