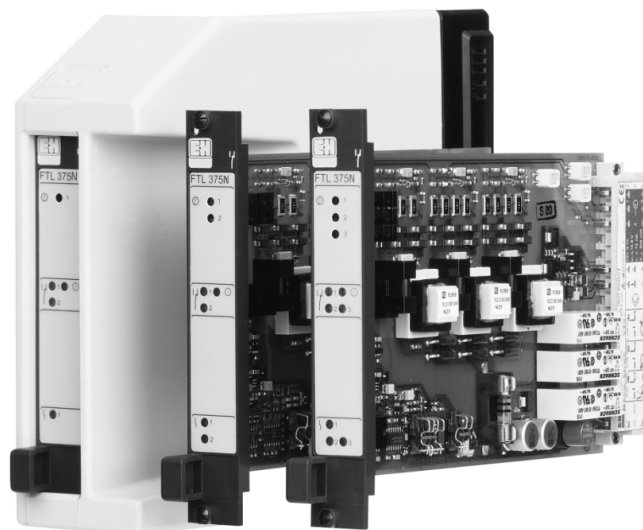


Füllstandgrenzschalter *nivotester FTL 375 N*

1-, 2- und 3-Kanal-Trennschaltverstärker mit NAMUR-Eingang zum Anschluss eines beliebigen NAMUR-Messaufnehmers



Anwendungsbereiche

- Grenzstanddetektion in Flüssigkeitstanks, auch für den explosionsgefährdeten Bereich
- Für Messaufnehmer der Zone 0 oder Zone 20
- Flüssigkeitsdetektion in Rohren zum Trockenlaufschutz von Pumpen
- Überfüllsicherung von Tanks mit brennbaren oder nicht brennbaren wassergefährdenden Flüssigkeiten
- Zweipunktregelung und Grenzstanddetektion mit einem Schaltgerät

Vorteile auf einen Blick

- Nivotester FTL 375 N zum Anschluss von einem, zwei oder drei Messaufnehmern (1-Kanal-, 2-Kanal- oder 3-Kanalgeräte).
- Eigensichere Signalstromkreise [EEx ia] für den Einsatz der Messaufnehmer in explosionsgefährdeten Bereichen

- Hohe funktionale Sicherheit durch:
 - Leitungsüberwachung bis zum Sensor
 - Überwachung auf Korrosion an der Schwinggabel des Messaufnehmers Liquiphant M und Liquiphant S (HT)
- Racksyst-Steckkarte im Europakartenformat nach DIN 41494, 4 TE breit, 3 HE hoch
- Gleiches Gerät für den wahlweisen Einbau in 19"-Baugruppenträger oder Monorack-Einzelgehäuse für 1- und 2-Kanalgeräte
- Hohe Prüftiefe: vom Trennschaltverstärker bis zum Messaufnehmer
- Eingänge sind untereinander, vom Netz und den Ausgängen galvanisch getrennt
- zusätzliche Binärausgänge
- NAMUR-Schnittstelle nach EN 50227 (DIN 19234; NAMUR) bzw. IEC 60947-5-6 zum Anschluss von NAMUR-Sensoren bzw. Elektronik-einsätzen.

Endress + Hauser

The Power of Know How



Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip

Signalübertragung

Der eigensichere Eingang des Grenzschalters Nivotester FTL 375 N ist vom Netz und vom Ausgang galvanisch getrennt.

Der Nivotester versorgt den Messaufnehmer Liquiphant M und Liquiphant S (Hochtemperatur) mit Elektronikeinsatz FEL 56 und 58 oder einen nach EN 50227 (DIN 19234; NAMUR) bzw. IEC 60947-5-6 spezifizierten Sensor über eine Zweidrahtleitung mit Gleichstrom. Gleichzeitig wird auf dieser Versorgungsleitung ein Steuerstrom übertragen.

Der Steuerstrombereich liegt je nach Schaltzustand zwischen $< 1,2 \text{ mA}$ und $> 2,1 \text{ mA}$.

Signalauswertung

Der Nivotester wertet den Steuerstrom aus und bewirkt das Schalten des Ausgangsrelais für den Füllstandalarm. Gleichzeitig schaltet der Transistor des Binärausgangs, der parallel zum Relais arbeitet. Der Schaltzustand des Relais wird auf der Frontplatte des Nivotesters mit einer gelben Leuchtdiode angezeigt.

Sicherheitsschaltung

Durch die Wahl der Sicherheitsschaltung "Maximum / Minimum" am Elektronikeinsatz (FEL 58 oder FEL 56) und der richtigen Wahl des Fehlerstromsignals ($< 1,2 \text{ mA}$ für FEL 58 / $> 2,1 \text{ mA}$ bei FEL 56) am Nivotester wird erreicht, dass die Ausgangsrelais bzw. die Transistorausgänge immer in Ruhestromsicherheit arbeiten.

- **Maximalsicherheit:** Das Relais fällt ab bzw. der Transistorausgang sperrt, wenn der Schaltpunkt überschritten wird (Messaufnehmer bedeckt), eine Störung auftritt oder die Netzspannung ausfällt.
- **Minimalsicherheit:** Das Relais fällt ab bzw. der Transistorausgang sperrt, wenn der Schaltpunkt unterschritten wird (Messaufnehmer frei), eine Störung auftritt oder die Netzspannung ausfällt.

Funktionsüberwachung

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit ist der Nivotester mit einer Funktionsüberwachung ausgerüstet. Eine Störung wird durch eine rote Leuchtdiode angezeigt und sperrt am betroffenen Kanal das Relais für den Füllstandalarm sowie den betroffenen Binärausgang. Zusätzlich wird eine Störung immer über einen eigenen binären Ausgang gemeldet. Eine Störung wird gemeldet, wenn der Nivotester kein Steuersignal mehr erhält. Dies liegt zum Beispiel vor bei Kurzschluss oder Unterbrechung der Signalleitung zum Messaufnehmer, bei Schwingerkorrosion eines Messaufnehmers oder bei Defekt der Eingangsschaltung des Nivotesters. Die Funktionsüberwachung kann für jeden Kanal durch Betätigen des Prüftasters durchgeführt werden. Während dieses Vorgangs ist die Versorgung zum Sensor unterbrochen.

Zweipunktregelung (Δs)

Mit dem 2-Kanal bzw. 3-Kanal Nivotester ist eine Zweipunktregelung in einem Tank möglich (z.B. für eine Pumpensteuerung). Die Schalthysterese wird dabei durch den Einbauort der beiden Messaufnehmer festgelegt.

NAMUR-Modul

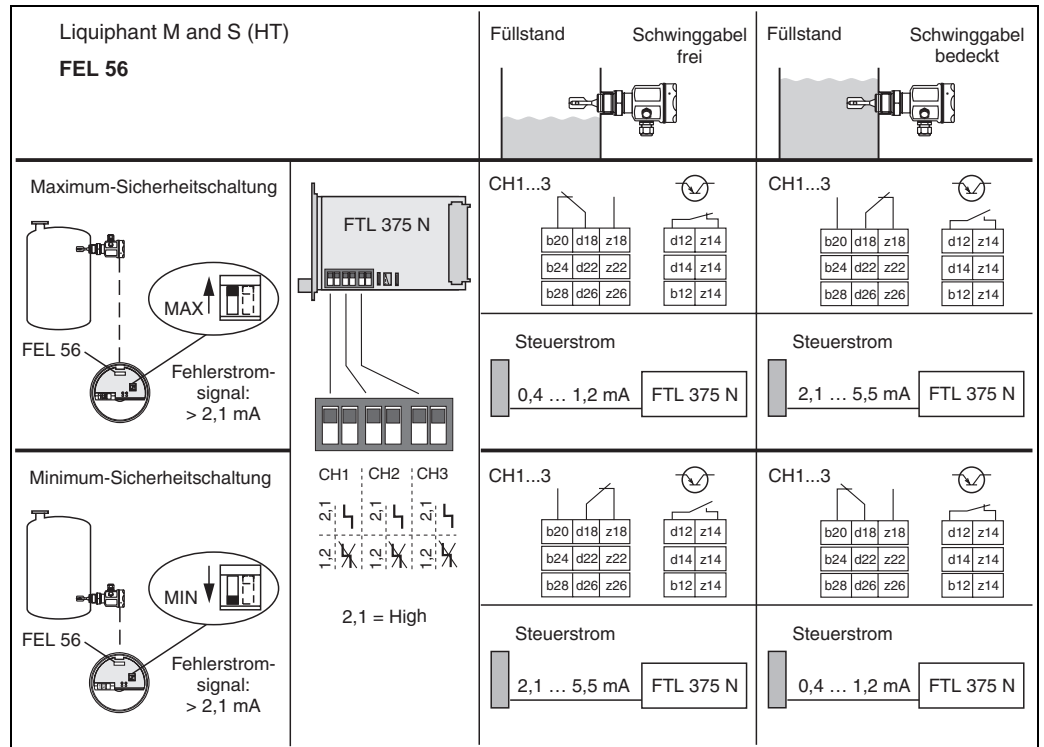
Der FTL 375 N ist mit einer NAMUR-Schnittstelle nach EN 50227 (DIN 19234; NAMUR) bzw. IEC 60947-5-6 ausgestattet. Das heißt, dass Steuersignale, die entsprechend der NAMUR-Empfehlung vom Messaufnehmer erzeugt werden, vom Nivotester FTL 375 N ausgewertet werden können.

Folgende Endress+Hauser Füllstandsgrenzschalter sind nach EN 50227 (DIN 19234; NAMUR) bzw. IEC 60947-5-6 spezifiziert und anschliessbar:

- LIQUIPHANT M mit FEL 56
- LIQUIPHANT M mit FEL 58
- LIQUIPHANT S (Hochtemperatur) mit FEL 56
- LIQUIPHANT S (Hochtemperatur) mit FEL 58

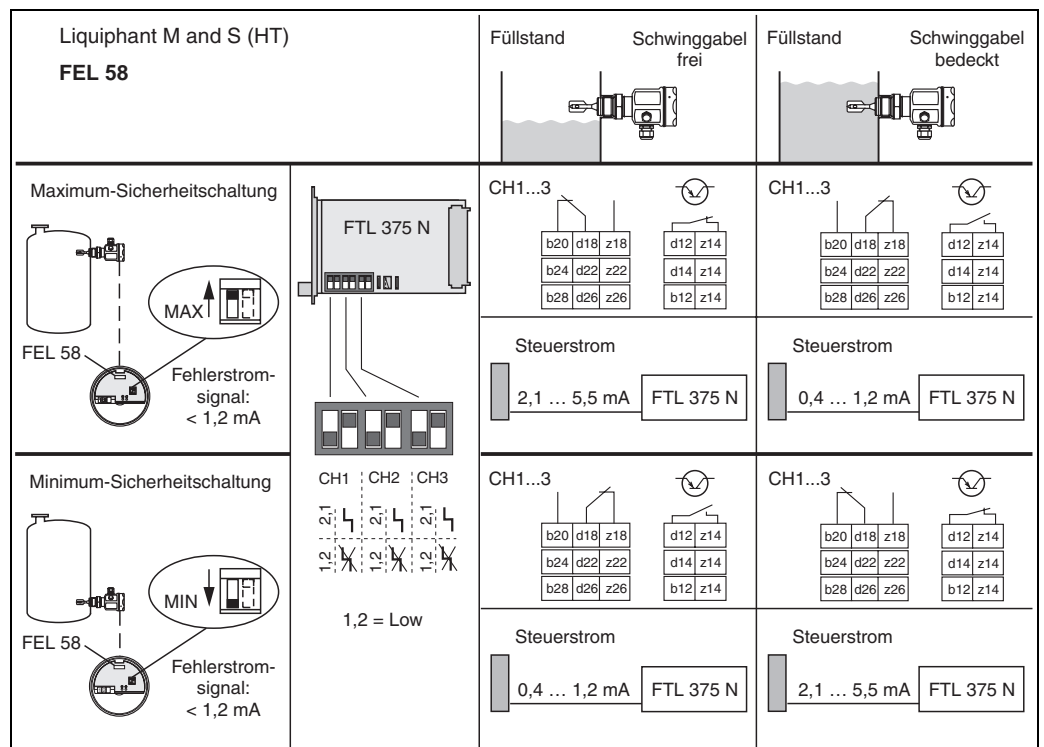
Zusätzlich sind alle nach EN 50227 (DIN 19234; NAMUR) bzw. IEC 60947-5-6 spezifizierten Sensoren, sowie Kontaktschalter mit entsprechender Widerstandsschaltung anschliessbar.

Bei der Verwendung von Kontaktschaltern ohne Widerstandsbeschaltung kann die Alarmedektion für Kurzschluss und Unterbrechung der Signalleitung am entsprechenden Kanal ausgeschaltet werden.



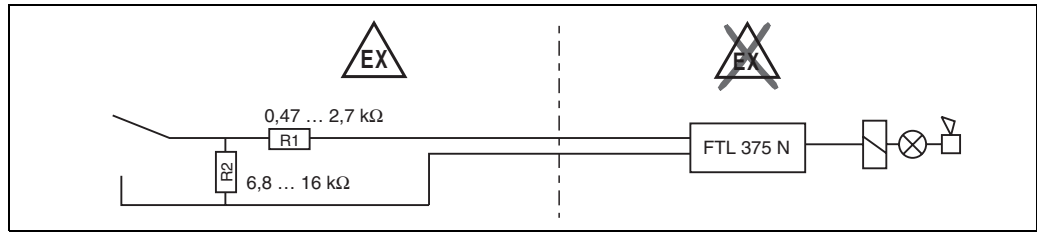
L00-FTL375Nx-15-06-xx-de-001

Funktion der Grenzstandsmeldung und des Stromsignals in Abhängigkeit von Füllstand und Sicherheitsschaltung.



L00-FTL375Nx-15-06-xx-de-002

Funktion der Grenzstandsmeldung und des Stromsignals in Abhängigkeit von Füllstand und Sicherheitsschaltung.

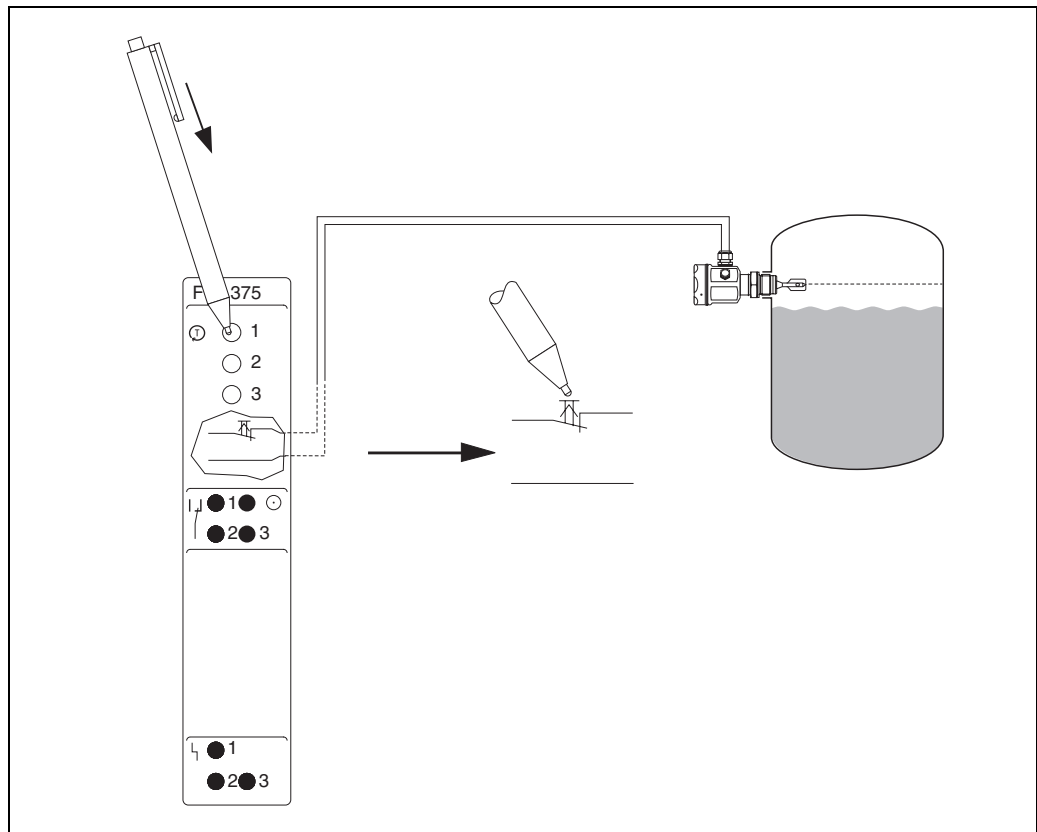


L00-FTL375Nx-14-06-xx-xx-001

Kontaktschalter mit entsprechender Widerstandsschaltung.

Vereinfachter Funktionstest bei Liquiphant M und Liquiphant S (HT)

Regelmäßige Funktionskontrollen sind für Überfüllsicherungen vorgeschrieben. Für den Nivotester und die nachgeschalteten Anlageteile gibt es eine Möglichkeit des Funktionstestes, ohne den Sensor anzufahren oder ihn auszubauen. Der Nivotester hat dazu für jeden Signaleingang einen Testtaster auf der Frontplatte. Das Drücken einer Testtaste hat die Unterbrechung der Stromzufuhr zur Folge. Läßt man diese wieder los, erhält der Liquiphant mit FEL 56 oder FEL 58 wieder Spannung und ist nach einer kurzen Einschwingzeit wieder betriebsbereit. Weitere Angaben zum Funktionstest sind den Kompaktanleitungen KA 177F, KA 178F, KA 179F zu entnehmen.



L00-FTL375xx-19-06-xx-xx-001

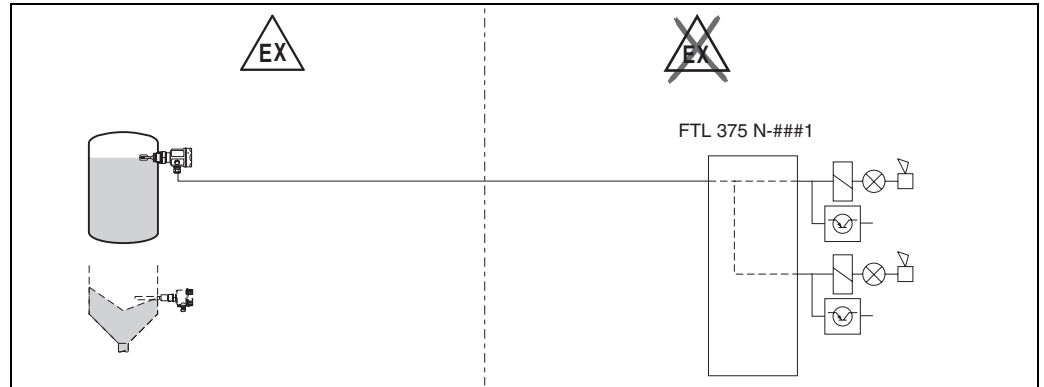
Messeinrichtung

Eine einfache Messeinrichtung besteht aus 1 bis 3 Messaufnehmern, einem 1-, 2- oder 3-Kanal Nivotester und Steuer- oder Signaleinrichtungen. Als Messaufnehmer kann ein Liquiphant M oder Liquiphant S (Hochtemperatur - HT) verwendet werden.

1-Kanal Nivotester FTL 375 N-###1

Die Messeinrichtung des Einkanalgerätes besteht aus:

- 1 Messaufnehmer
- 1-Kanal Nivotester
- Steuer- oder Signaleinrichtungen

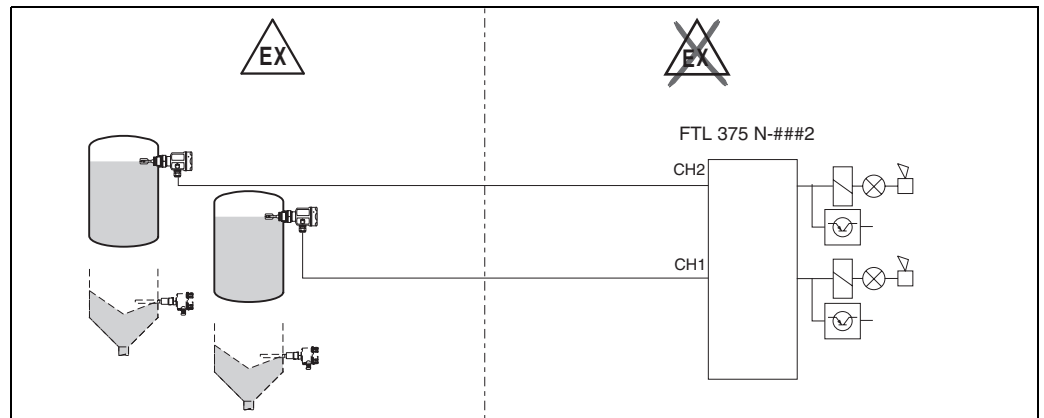


L00-FTL375Nx-14-06-xxx-xx-002

2-Kanal Nivotester FTL 375 N-###2

Die Messeinrichtung des Zweikanalgerätes besteht aus:

- 2 Messaufnehmern
- 2-Kanal Nivotester
- Steuer- oder Signaleinrichtungen



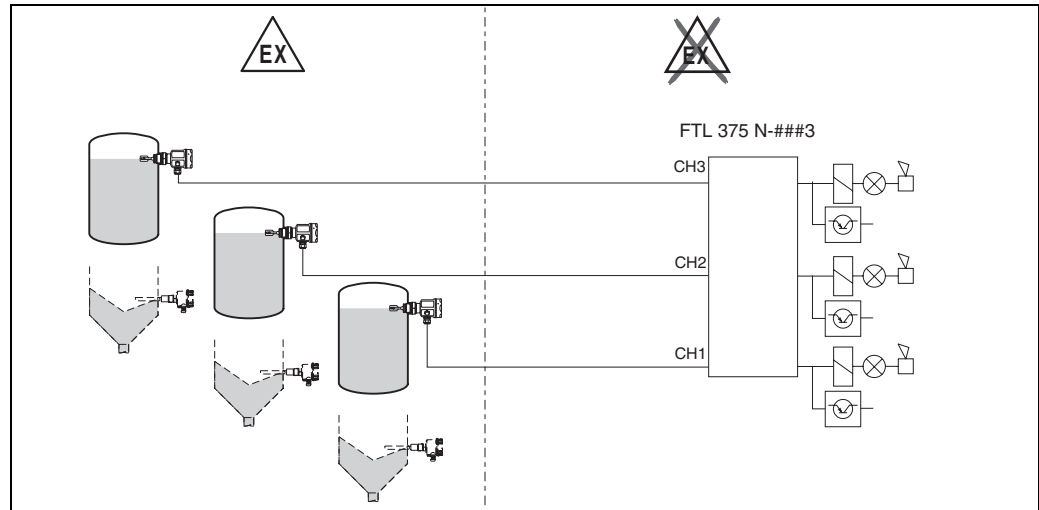
L00-FTL375Nx-14-06-xxx-xx-003

3-Kanal Nivotester FTL 375 N-###3

Bei der Messeinrichtung des Dreikanalgerätes sind fünf Varianten möglich.

Bei Verwendung aller 3 Einzelkanäle zur Grenzstandmessung besteht die Messeinrichtung aus:

- 3 Messaufnehmern
- 3-Kanal Nivotester
- Steuer- oder Signaleinrichtungen

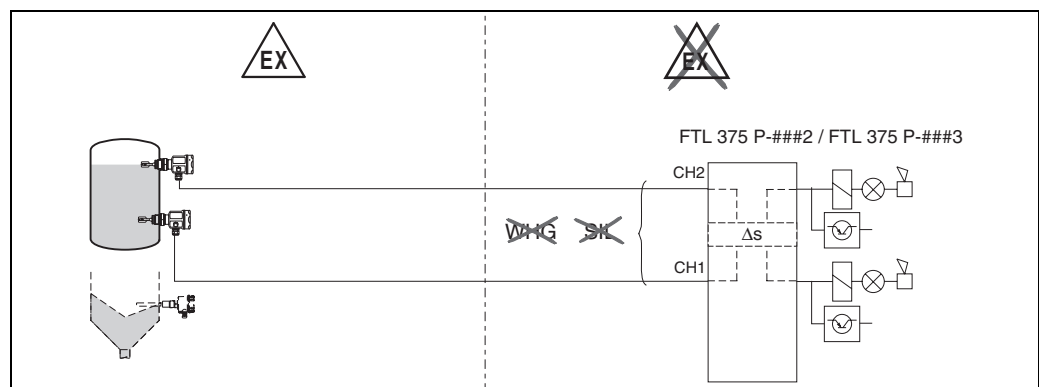


L00-FTL375Nx-14-06-xx-xx-004

Zweipunktregelung Δs mit 2- oder 3-Kanal Nivotester FTL 375 N-###2 bzw. FTL 375 N-###3

Bei Verwendung der Kanäle CH1 und CH2 zur Zweipunktregelung Δs beim 2- und 3-Kanalgerät besteht die Messeinrichtung aus:

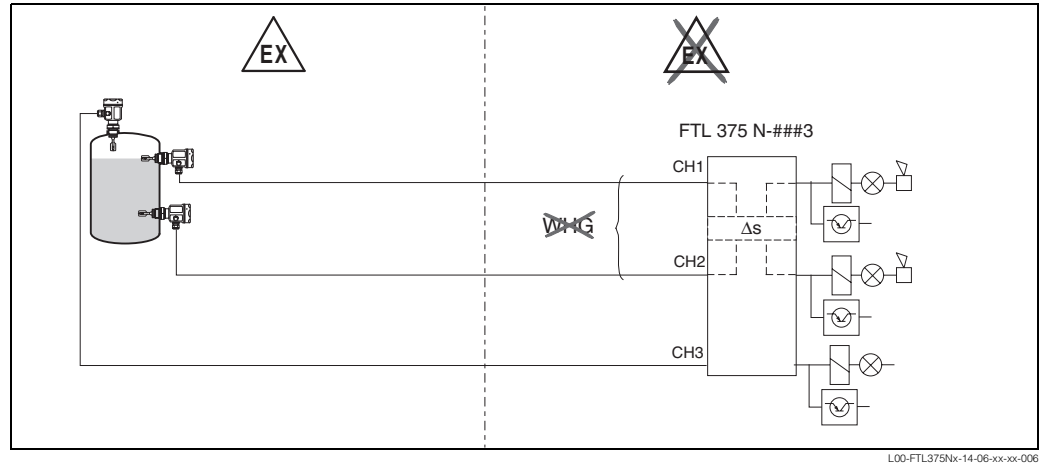
- 2 Messaufnehmern
- 2-Kanal bzw. 3-Kanal Nivotester
- Steuer- oder Signaleinrichtungen



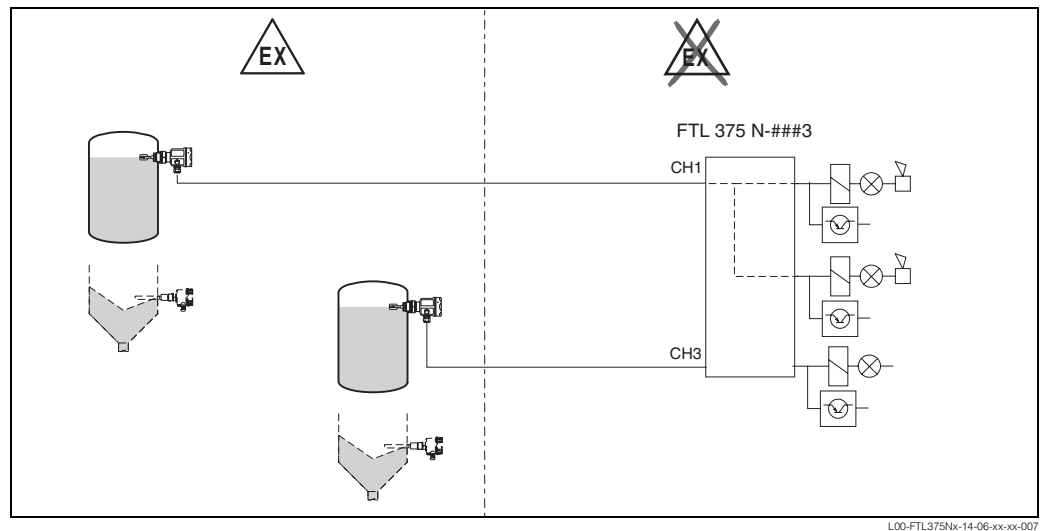
L00-FTL375Nx-14-06-xx-xx-005

Steuervarianten für 3-Kanal Nivotester FTL 375 N-###3

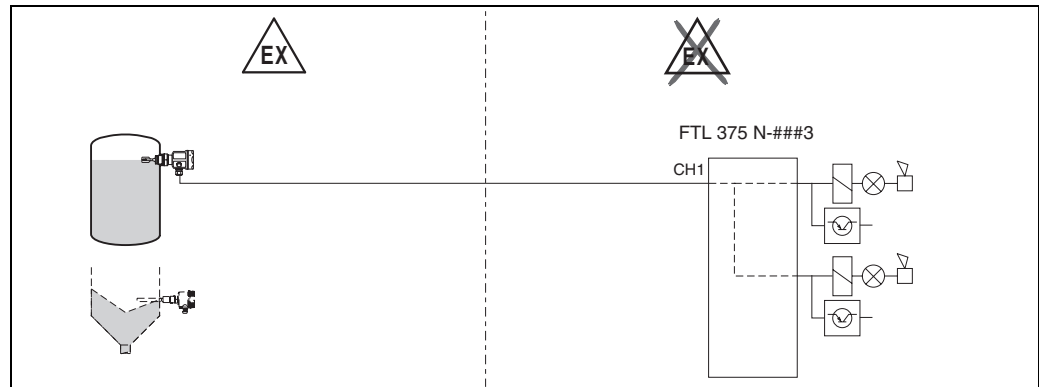
1. Bei Verwendung der Kanäle CH1 und CH2 zur Zweipunktregelung Δs und des Kanals CH3 zur Überfüllsicherung besteht die Messeinrichtung aus:
 - 3 Messaufnehmern
 - 3-Kanal Nivotester
 - Steuer- oder Signaleinrichtungen



2. Bei Verwendung des Kanals CH1 zur Grenzstandmessung mit 2 Grenzwertrelais und des Kanals CH3 zur weiteren Grenzstandmessung besteht die Messeinrichtung aus:
 - 2 Messaufnehmern
 - 3-Kanal Nivotester
 - Steuer- oder Signaleinrichtungen



3. Bei Verwendung des Kanals CH1 zur Grenzstandmessung mit 2 Grenzwertrelais besteht die Messeinrichtung aus:
- 1 Messaufnehmer
 - 3-Kanal Nivotester
 - Steuer- oder Signaleinrichtungen



L00-FTL375Nx-14-06-xx-xx-008

Eingangskenngrößen

Messgröße	Das Grenzsignal wird je nach Wahl bei einer Minimum- oder Maximum- Füllhöhe ausgelöst
Messbereich	Der Messbereich ist abhängig von dem Einbauort der Sensoren
Eingangssignal	<ul style="list-style-type: none"> • Eingang FTL 375 N: galvanisch getrennt von Versorgung und Ausgang • Zündschutzart: Eigensicherheit [EEx ia] IIC • Anschließbare Messaufnehmer: <ul style="list-style-type: none"> – Liquiphant M FTL 50/51, FTL 50 H/51 H, FTL 51 C mit Elektronikeinsatz FEL 56 oder FEL 58 – Liquiphant S (HT) FTL 70/71 mit Elektronikeinsatz FEL 56 oder FEL 58 – beliebige nach EN 50227 (DIN 19234; NAMUR) bzw. IEC 60947-5-6 zertifizierte Sensoren – Kontaktschalter mit entsprechender Widerstandsschaltung • Versorgung der Messaufnehmer: durch Nivotester FTL 375 N • Verbindungsleitung: zweiadrig, Abschirmung nicht erforderlich • Leitungswiderstand: max. 25 Ω pro Ader • Signalübertragung: Stromsignal auf der Versorgungsleitung • Steuerstrombereich: < 1,2 mA / > 2,1 mA

Weitere Angaben für den Einsatz der Messaufnehmer ohne explosionsgefährdeten Bereich können den entsprechenden Zertifikaten entnommen werden.

Ausgangskenngrößen

Ausgangssignal	<p>1-Kanalgerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Relaisausgänge bei einem Eingangskanal (potentialfreie Umschaltkontakte für den Füllstandalarm), zwei Transistorausgänge (Transistor mit galvanischer Trennung) <p>2-Kanalgerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 Relaisausgänge bei zwei Eingangskanälen (potentialfreie Umschaltkontakte für den Füllstandalarm), zwei Transistorausgänge (Transistor mit galvanischer Trennung) <p>3-Kanalgerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 Relaisausgänge bei drei Eingangskanälen (potentialfreie Umschaltkontakte für den Füllstandalarm), drei Transistorausgänge (Transistor mit galvanischer Trennung) <p>Für alle Geräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruhestrom-Sicherheitsschaltung: Minimum- /Maximum- Sicherheit wählbar (Fehlerstromsignal beachten!) • Schaltverzögerung: ca. 0,5 s • Schaltleistung der Relaiskontakte: $U \sim$ max. 253 V $I \sim$ max. 2,5 A $P \sim$ max. 600 VA bei $\cos \varphi = 1$ $P \sim$ max. 300 VA bei $\cos \varphi \geq 0,7$ <p>U– max. 100 V I– max. 2,5 A P– max. 100 W</p> <p>Bei gleichzeitigem Anschluss an Funktionskleinspannungsstromkreis mit sicherer Trennung: max. 50 V AC, 2,5 A</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lebensdauer: mindestens 10^5 Schaltspiele bei maximaler Kontaktbelastung • Gemeinsamer Störungsausgang: Binärausgang (Transistor mit galvanischer Trennung) Eingangsbereich der Fremdspannungsversorgung für die Binärausgänge: 20...30 V DC Zulässige Restwelligkeit innerhalb der Toleranz: $U_{ss} = \text{max. } 2 \text{ V}$ Spannung bei Ausgangssignal high: typ. 24 V DC (je nach Fremdspannungsversorgung zwischen 20...30 V DC) Spannung bei Ausgangssignal low: < 100 mV Max. Strom bei Ausgangssignal high: 500 mA kurzschlussfest • Funktionsanzeigen: Leuchtdioden für Betrieb, Füllstandalarm und Störung
Überspannungskategorie nach EN 61010	II
Schutzklasse	II (doppelte oder verstärkte Isolation)
Ausfallsignal	Grenzwert-Relais abgefallen; Störmeldung durch rote LEDs, Störmelderelais abgefallen für FTL 375 N-###1, FTL 375 N-###2 und optional für FTL 375 N-###3 Binärausgänge bei Grenzwert gesperrt, Binärausgänge bei Alarm gesperrt
Galvanische Trennung	Alle Eingangs- und Ausgangskanäle sowie Relaiskontakte sind voneinander galvanisch getrennt

Hilfsenergie

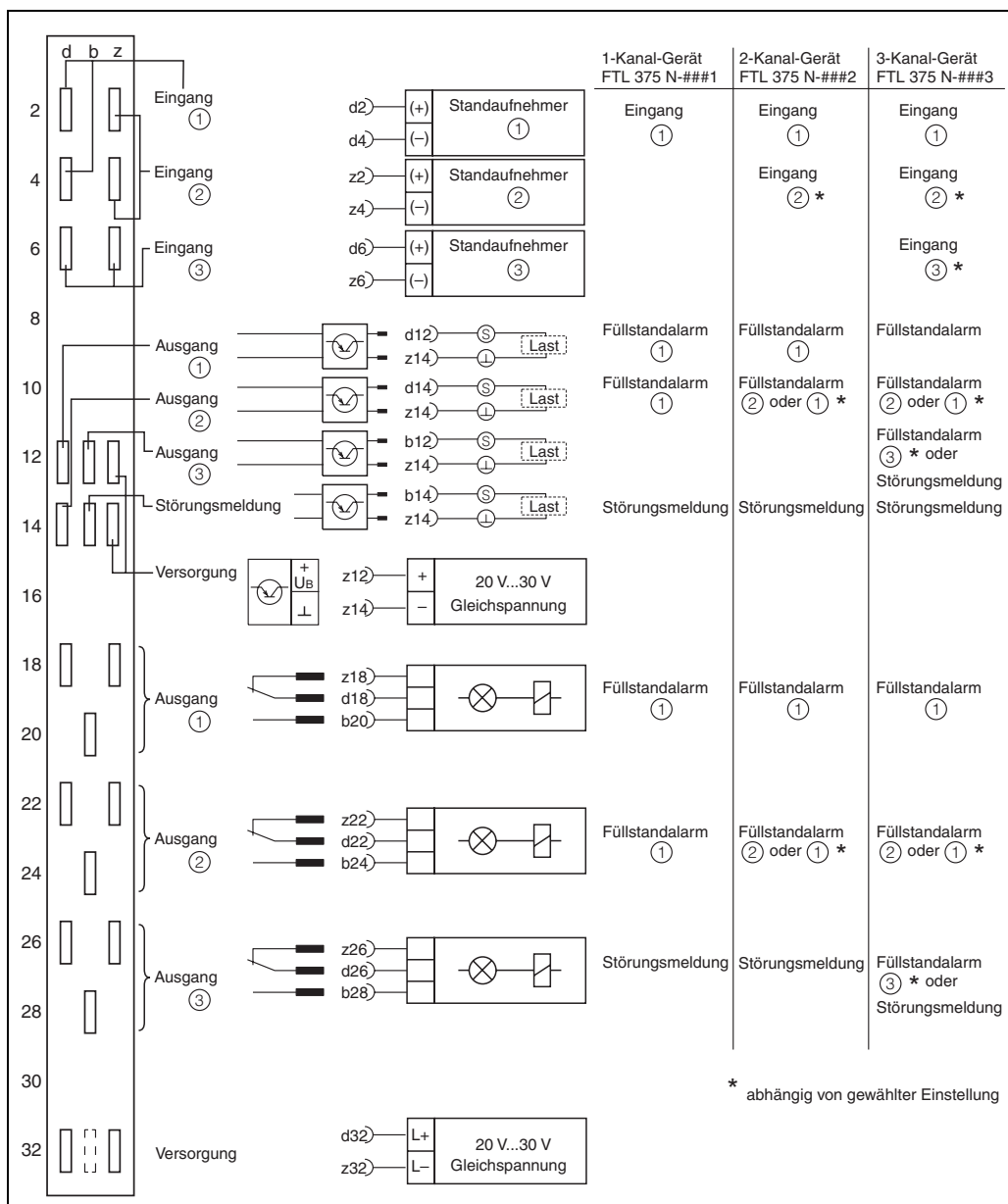
Elektrischer Anschluss

Messerleiste

Steckverbindung nach DIN 41612, Teil 3, Bauform F

Einsatz des Messaufnehmers im explosionsgefährdeten Bereich

Die nationalen Explosionsschutzvorschriften für die Ausführung und Verlegung der eigensicheren Signalleitung sind zu beachten. Höchstzulässige Werte für Kapazität und Induktivität sind den Sicherheitshinweisen der XA 148F zu entnehmen.



L00-FTL375Nx-11-06-xx-de-001

Versorgungsspannung

Gleichspannungsausführung (DC):

- Spannungsbereich: 20...30 V
- Versorgungsgleichstrom: max. 53 mA (1-Kanal)
- Versorgungsgleichstrom: max. 65 mA (2-Kanal)
- Versorgungsgleichstrom: max. 80 mA (3-Kanal)
- Zulässige Restwelligkeit innerhalb der Toleranz: $U_{ss} = \text{max. } 2 \text{ V}$

Leistungsaufnahme	1-Kanal: max. 1,59 W (bei U_{\max} 30 V)
	2-Kanal: max. 1,95 W (bei U_{\max} 30 V)
	3-Kanal: max. 2,40 W (bei U_{\max} 30 V)

Messgenauigkeit

Einschwingzeit/-dauer	Endgültiger Schaltzustand nach Einschalten der Hilfsenergie: ca. 2 s, abhängig vom angeschlossenen Messaufnehmer.
------------------------------	---

Einsatzbedingungen (Einbaubedingungen)

Einbauhinweise

Einsatzort

Die Racksyst-Steckkarte Nivotester FTL 375 N muss außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs in einem Baugruppenträger oder in einem Schutzgehäuse eingebaut werden. Folgende Möglichkeiten stehen zur Verfügung:

- 19" breiter Baugruppenträger für die Wartenmontage für max. 21 Steckkarten (max 10 Steckkarten, wenn alle Klemmen belegt werden). Für weitere Informationen siehe TI 224F (TN: 017279-1000).
- 1/2-19" breites Racksyst-Feldgehäuse in Schutzart IP65 für max. 10 Steckkarten (max. 3 Steckkarten, wenn alle Klemmen belegt werden). Für weitere Informationen siehe TI 026F.
- Monorack-II-Gehäuse für 4 TE breite Steckkarten in Schutzart IP40 zur Einzel- oder Reihenmontage von 1- oder 2-Kanalgeräten. Für weitere Informationen siehe BA 090F (TN: 016046-0000).
- Zur Montage des Monorack-Gehäuses im Freien steht ein Schutzgehäuse in IP55 zur Verfügung. Für weitere Informationen siehe TI 099F (TN: 015140-0000).




L00-FTL375Nx-11-06-xxx-xx-001

Einbaulage

Senkrecht im Baugruppenträger.

Einsatzbedingungen (Umgebungsbedingungen)

Einsatzort	Baugruppenträger für die Schaltwarte oder Schutzgehäuse zur Montage im Freien
Zulässige Umgebungstemperaturen	<p>Nenngebrauchsbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> • $-20\text{ °C} \dots +70\text{ °C}$ <p>Lagerungstemperatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • $-25\text{ °C} \dots +85\text{ °C}$ (vorzugsweise bei $+20\text{ °C}$) <p>Einschränkungen der Umgebungstemperatur bei Einbau in Baugruppenträger (Racksyst II) und Monorack siehe Ergänzende Dokumentationen.</p>
	<p> Achtung! Die Geräte sind witterungs- und schlaggeschützt, möglichst an Orten die keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, zu montieren. Dies ist besonders in wärmeren Klimaregionen zu beachten.</p>
Klimatische und mechanische Anwendungsklasse	<p>3K3 Gemäß DIN EN 60721-3-3</p> <p>3M2 Gemäß DIN EN 60721-3-3</p>
Schutzart	Steckkarte IP00, Front IP20
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Störaussendung nach EN 61326; Betriebsmittel der Klasse B Störfestigkeit nach EN 61326; Anhang A (Industriebereich) und NAMUR-Empfehlung NE 21 (EMV)

Konstruktiver Aufbau

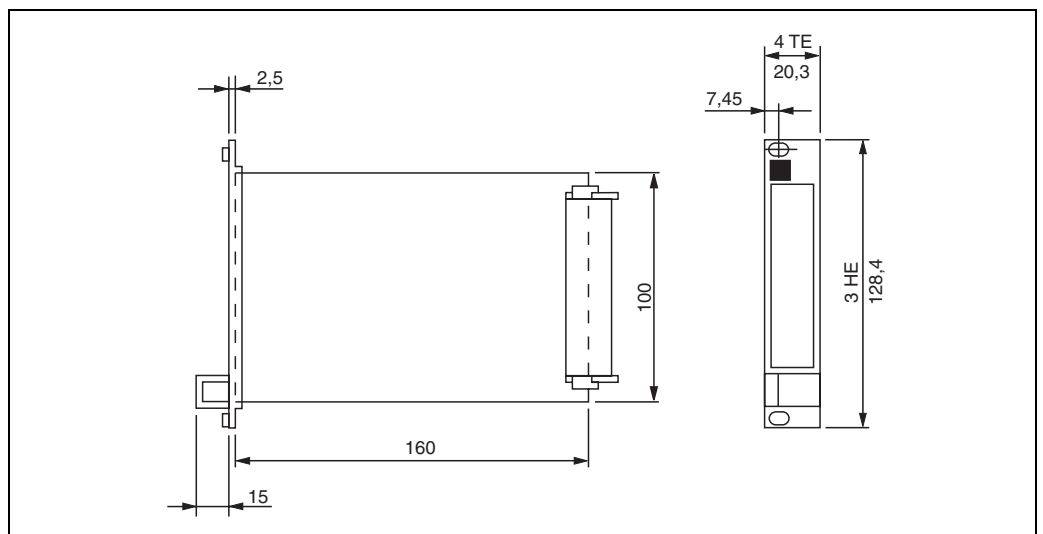
Bauform, Maße

- Racksyst-Steckkarte nach DIN 41494, t = 160 mm, h = 100 mm (Europakartenformat)
- Frontplatte schwarzer Kunststoff mit eingelegtem blauen Feld und Griff mit Beschriftungsfeld
- Breite: 4 Teilungseinheiten (20,3 mm); Höhe: 3 Höheneinheiten (128,4 mm)
Steckverbindung mit Messerleiste nach DIN 41612, Teil 3, Bauform F, reduzierte 16-polige Bestückung für Monorack II (Racksyst II)
- Codierbohrungen in der Messerleiste,
FTL 375 N-###1: Pos. 2 und 19;
FTL 375 N-###2: Pos. 2 und 20;
FTL 375 N-###3: Pos. 2 und 21



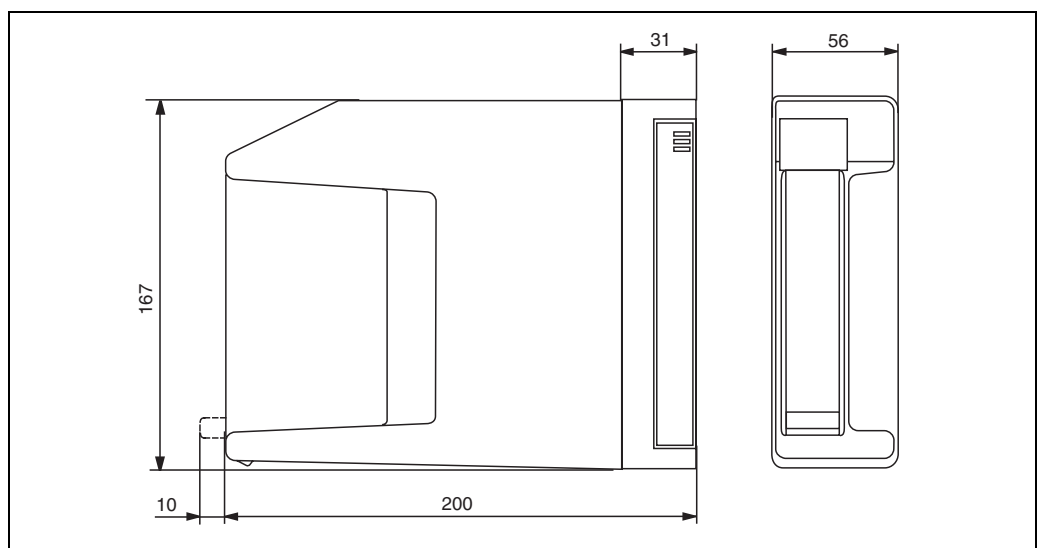
Hinweis!
100 mm = 3.94 in

Abmessungen



L00-FTL375xx-06-06-xx-d6-001

Abmessungen Europakarte



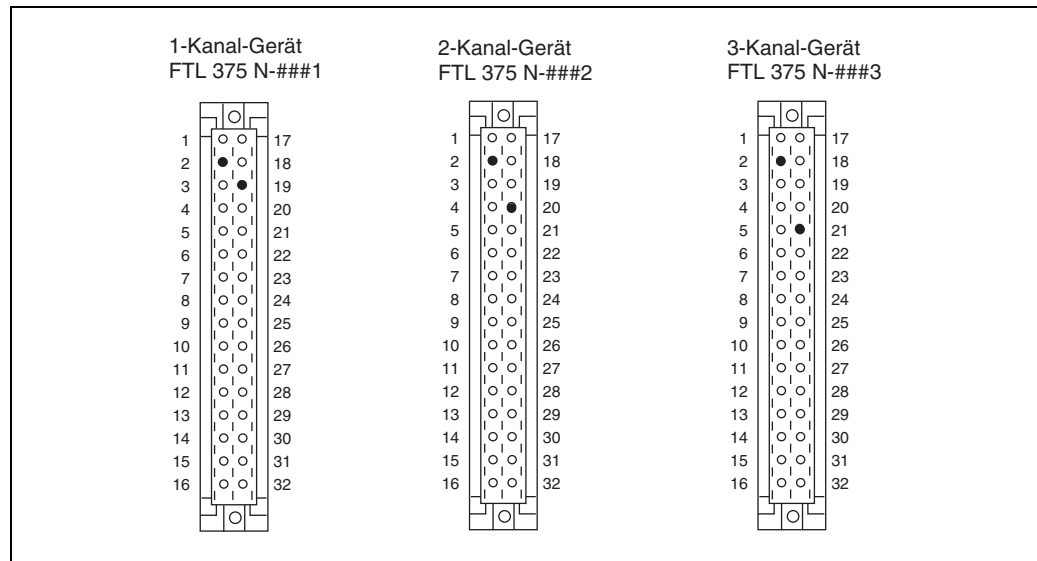
L00-FTL375xx-06-06-xx-xx-002

Abmessungen Monorack

Gewicht	<ul style="list-style-type: none"> • 1-Kanal: ca. 134 g • 2-Kanal: ca. 146 g • 3-Kanal: ca. 158 g
----------------	--

Werkstoffe	Frontplatte
	Schwarzer Kunststoff mit eingelegtem blauen Feld und Griff mit Beschriftungsfeld

Anschluss Messerleiste	Elektrischer Anschluss siehe Seite 10. Anordnung der Codierstifte in der Federleiste des Nivotesters 1-Kanal, 2-Kanal und 3-Kanal-gerät:
-------------------------------	---



L00-FTL375Nx-04-06-xx-de-001

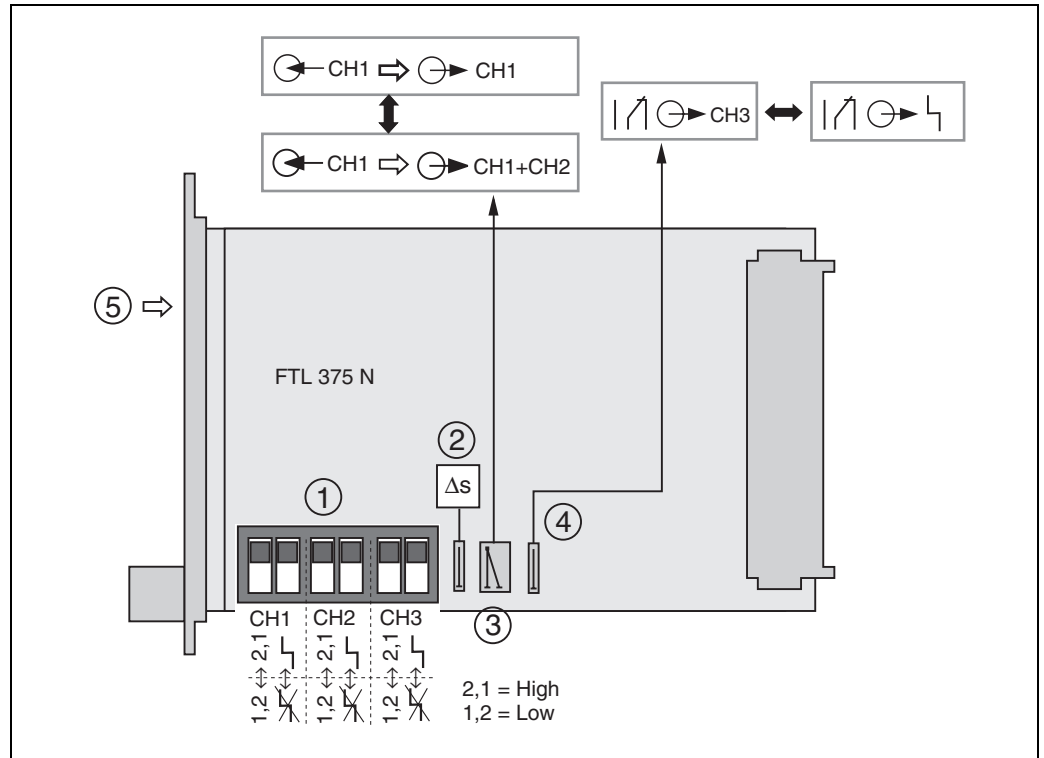
Anzeige- und Bedienoberfläche

Bedienkonzept	Vor-Ort-Einstellung mit Haken- und DIP- Schaltern auf der Platine
----------------------	---

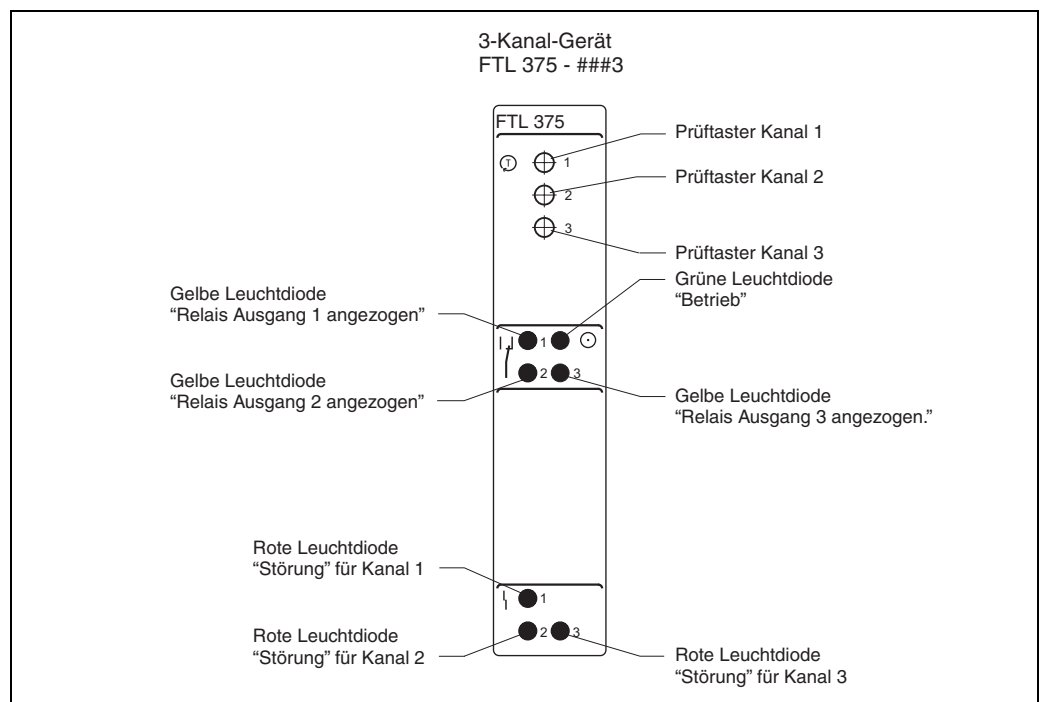
Anzeigeelemente	<ul style="list-style-type: none"> • Grüne Leuchtdiode: Betriebsbereitschaft • Je eine rote Leuchtdiode pro Kanal: Störungsmeldung • Je eine gelbe Leuchtdiode pro Kanal: Grenzwertrelais angezogen bzw. Transistor leitend
------------------------	--

Bedienelemente

- 1 DIL-Schalter für Fehlerstromsignal ($< 1,2 \text{ mA} / > 2,1 \text{ mA}$)
- 1 DIL-Schalter für Alarm ON/OFF
- 2 Hakenschchalter für Δs -Funktion
- 3 Hakenschalter für Relais 3 oder Störungsausgang
- 4 Hakenschalter für Kanal 1 und/oder Kanal 2
- 5 Prüftaster für jeden Kanal



L00-FTL375Nx-19-06-xxx-xx-002



L00-FTL375xx-19-06-xx-de-001

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen	Der Nivotester erfüllt die gesetzlichen Anforderungen aus den EG-Richtlinien. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Geräts mit der Anbringung des CE-Kennzeichens.
Ex-Zulassung	Die Endress+Hauser Vertriebsstelle gibt Auskunft über die aktuell lieferbaren Ex-Ausführungen (ATEX [EEx ia]). Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten sind in separaten Ex-Dokumentationen (siehe Ergänzende Dokumentationen) zu finden, die bei Bedarf angefordert werden können.
Zündschutzart	[EEx ia] IIC
Überfüllsicherung	WHG
Externe Normen und Richtlinien	<p>Externe Normen und Richtlinien, die bei der Konzeption und Entwicklung des Nivotester FTL 375 N beachtet wurden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EN 50227 (DIN 19234; NAMUR) bzw. IEC 60947-5-6 Schnittstelle (Grenzstand) entsprechend der NAMUR-Empfehlung • EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) • EN 61010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte • EN 61326 Störaussendung (Betriebsmittel der Klasse B), Störfestigkeit (Anhang A - Industriebereich) • EN 50020 Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche (Eigensicherheit "i") • EN 50014 Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche (allgemeine Bestimmungen)

Bestellinformation

Nivotester FTL 375 N

10	Zertifikate			
	F	ATEX II (1) GD [EEx ia] IIC		
20	Ausführung			
	1	Europakarte 19", 4 TE breit		
	9	Sonderausführung		
30	Spannungsversorgung			
	E	Hilfsenergie 20... 30 V DC		
	Y	Sonderausführung		
40	Ausgang			
	1	1x Füllstand SPDT + 1x Alarm SPDT		
	2	2x Füllstand SPDT + 1x Alarm SPDT		
	3	3x Füllstand SPDT		
	9	Sonderausführung		
FTL 375 N				vollständige Produktbezeichnung

Zubehör

Schutzgehäuse

- Monorack II (4 TE) (für 1- und 2-Kanalgeräte)
- Monorack Schutzgehäuse
- Racksyst-Baugruppenträger
- Racksyst-Feldgehäuse

Weitere Angaben siehe Seite 11: Einbauhinweise

- Federleiste für FTL 375 N-###1/2/3 (Steckplatzausrüstung 24/2)
24S: TN 52012443
24W: TN 52012444

Ergänzende Dokumentationen

System-Information (SI)

- Racksyst Systemübersicht
SI 008F/00/de
- Liquiphant M
SI 040F/00/de

Technische Information (TI)

- Liquiphant M
FTL 50/51, FTL 50 H/51 H
Messaufnehmer für Grenzstanddetektion in Flüssigkeiten
TI 328F/00/de
- Liquiphant M
FTL 51 C
Messaufnehmer für Grenzstanddetektion in Flüssigkeiten
mit hoch korrosionsbeständiger Beschichtung
TI 347F/00/de
- Liquiphant S (Hochtemperatur)
FTL 70/71
Messaufnehmer für Grenzstanddetektion in Flüssigkeiten
für Messstofftemperaturen bis 280 °C
TI 354F/00/de
- Monorack II (für 1- und 2-Kanalgeräte)
zur Montage eines einzelnen Nivotesters in der Warte
TI 183F/00/de

Betriebsanleitung (KA)

1-Kanal:

- Nivotester
FTL 375 N-###1
Füllstandgrenzschalter mit NAMUR-Eingang
KA 177F/00/a6

2-Kanal:

- Nivotester
FTL 375 N-###2
Füllstandgrenzschalter mit NAMUR-Eingang
KA 178F/00/a6

3-Kanal:

- Nivotester
FTL 375 N-###3
Füllstandgrenzschalter mit NAMUR-Eingang
KA 179F/00/a6

Zertifikate

ATEX:

- Nivotester
FTL 375 N
XA 148F/00/a3

DIBt:

- Liquiphant M, Liquiphant S
FTL 50/51, FTL 50 H/51 H, FTL 51 C, FTL 70/71
ZE 233F/00/de

Deutschland

Vertrieb:

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Telefon:
0 800 EHVERTRIEB
0 800 3 48 37 87
E-Mail:
info@de.endress.com

Service:

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile/Reparatur
- Kalibrierung

Telefon:
0 800 EHSERVICE
0 800 3 47 37 84
E-Mail:
service@de.endress.com

Endress+Hauser

Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
D-79576 Weil am Rhein

Telefax:
0 800 EHFAXEN
0 800 3 43 29 36

Internet: www.de.endress.com

Technische Büros in: Hamburg · Hannover · Ratingen · Frankfurt · Stuttgart · München · Teltow

Österreich

Endress+Hauser

Messtechnik Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4

A-1230 Wien
Tel. (01) 8 80 56-0
Fax (01) 8 80 56-335
E-Mail:
info@at.endress.com

Internet:
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser

Metso AG
Sternenhofstraße 21

CH-4153 Reinach/BL1
Tel. (0 61) 7 15 75 75
Fax (0 61) 7 11 16 50
E-Mail:
info@ch.endress.com

Internet:
www.ch.endress.com

Endress + Hauser
The Power of Know How

