

Konduktive Füllstanddetektion *nivotester FTW 520 Z*

Grenzstanddetektion und Zweipunktregelung in Flüssigkeitstanks im explosionsgefährdeten Bereich Zone 0



Nivotester FTW 520 Z
im Minipac-
Anreihgehäuse für die
Snap-in-Montage auf
35-mm-Normschiene.

Funktionsweise

Der Nivotester liefert über die Eingangssignalleitung einen kleinen Wechselstrom* zum Füllgutbehälter.

Die Leitung ist am Metallbehälter oder einer Massesonde und an der Messsonde angeschlossen.

Sobald elektrisch leitendes Füllgut die Messsonde berührt, entsteht ein Spannungsabfall.

Über eine Verstärkerschaltung wird dadurch das Relais im Nivotester betätigt.

* Durch die Verwendung von Wechselstrom wird elektrolytische Zersetzung der Sonden und des Füllguts vermieden.

Sicherheitsschaltung

Bei **Maximum**-Sicherheitsschaltung, also zur Überfüllsicherung, fällt das Relais ab,

- wenn die Messsonde für den maximalen Füllstand vom Füllgut berührt wird
- wenn die Leitung vom Nivotester zur Sonde kurzgeschlossen wird
- wenn die Leitung vom Nivotester zur Sonde unterbrochen wird (nur mit Vor-Ort-Elektronik zur Leitungsüberwachung in der Sonde)

Bei **Minimum**-Sicherheitsschaltung fällt das Relais ab,

- wenn das Füllgut die Sonde freigibt
- wenn die Leitung vom Nivotester zur Sonde unterbrochen wird

Bei Netzausfall fällt das Relais ebenfalls ab.

Signalisierung

Auf der Frontplatte des Nivotesters werden durch Leuchtdioden angezeigt:

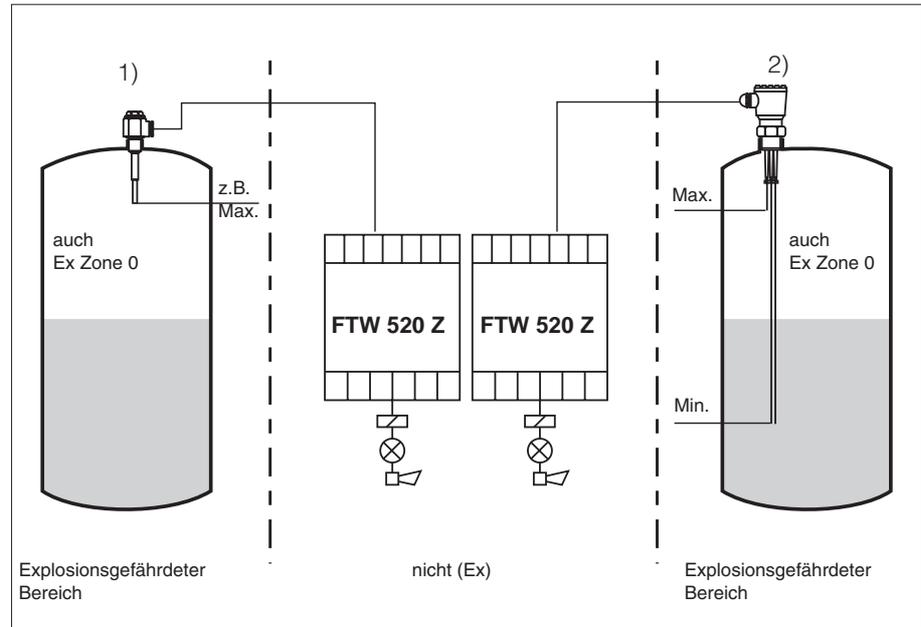
- Betriebsbereitschaft
- Relais angezogen oder abgefallen
- Störungsmeldung bei Leitungsunterbrechung

Endress + Hauser

The Power of Know How



Konduktive Messeinrichtung



Die Vielzahl der Sonden ermöglicht eine optimale Anpassung an die Messaufgabe.

Bei der Grenzstanddetektion bei unruhigen Flüssigkeitsoberflächen empfehlen wir den Einsatz von 2 Sonden (Zweipunkt detektionsschaltung).

Wenn der Nivotester FTW 520 Z zur Überfüllsicherung eingesetzt wird, muss eine Maximum-Sonde mit Vor-Ort-Elektronik verwendet werden, welche die Leitung auf Unterbrechung überwacht.

Die wichtigsten Anwendungen des Nivotesters FTW 520 Z:

- Grenzstanddetektion mit Minimum- oder Maximum-Sicherheit; auch als Überfüllsicherung geeignet
- Zweipunktregelung

Vorteile des Nivotesters FTW 520 Z

Mechanisch

Nivotester FTW 520 Z im Minipac-Gehäuse sind ideal für Schaltschrankmontage. Sie sind kompakt, lassen sich dicht an dicht auf eine symmetrische 35-mm-Normschiene aufsetzen und sind durch die vorn angebrachten steckbaren Klemmenblöcke sehr leicht zu verdrahten.

- Für Einzelmontage liefert Endress+Hauser als Zubehörteil eine Wandbefestigung.
- Für Montage im Freien steht ein Schutzgehäuse IP55 mit Klarsichtdeckel zur Verfügung.

Die Schalter und Einsteller für den Abgleich liegen hinter der abklappbaren Frontplatte und sind somit zwar leicht zugänglich, aber gegen unbefugten Eingriff geschützt.

Die Rückseite der Frontplatte ist mit Symbolen bedruckt, welche eine Einstellung ohne Betriebsanleitung ermöglichen.

Elektrisch

Die elektronische Schaltung ist völlig galvanisch getrennt von der Versorgung und von den Ausgangsrelaiskontakten. Dies vermeidet Potentialverschleppung und ermöglicht den Einsatz der Sonden im explosionsgefährdeten Bereich Zone 0.

Elektrischer Anschluss

Der Klemmenblock für den Netzanschluss und für die Kontakte des Ausgangsrelais befindet sich unterhalb, der Klemmenblock für die eigensicheren Leitungen zu den Sonden oberhalb der Frontplatte.

Somit sind die erforderlichen Mindestabstände zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen eingehalten.

Sonden anschließen:

Die Verbindungsleitung zu den Sonden kann handelsübliches abgeschirmtes Installationskabel sein. Für Zweipunktregelung benötigen Sie drei Adern, für Grenzstanddetektion zwei Adern. Abschirmung beidseitig erden.

Falls dies nicht möglich ist, Abschirmung an der Sonden-seite erden.

Für Verlegung im explosionsgefährdeten Bereich Explosionsschutz-Vorschriften beachten!

Maximal zulässige Werte für Leitungswiderstand R_L , Leitungskapazität C_L (und damit Leitungslänge L) hängen vom gewählten Abgleichbereich (und Abgleichwert R_M) ab.

Für R_L gilt:

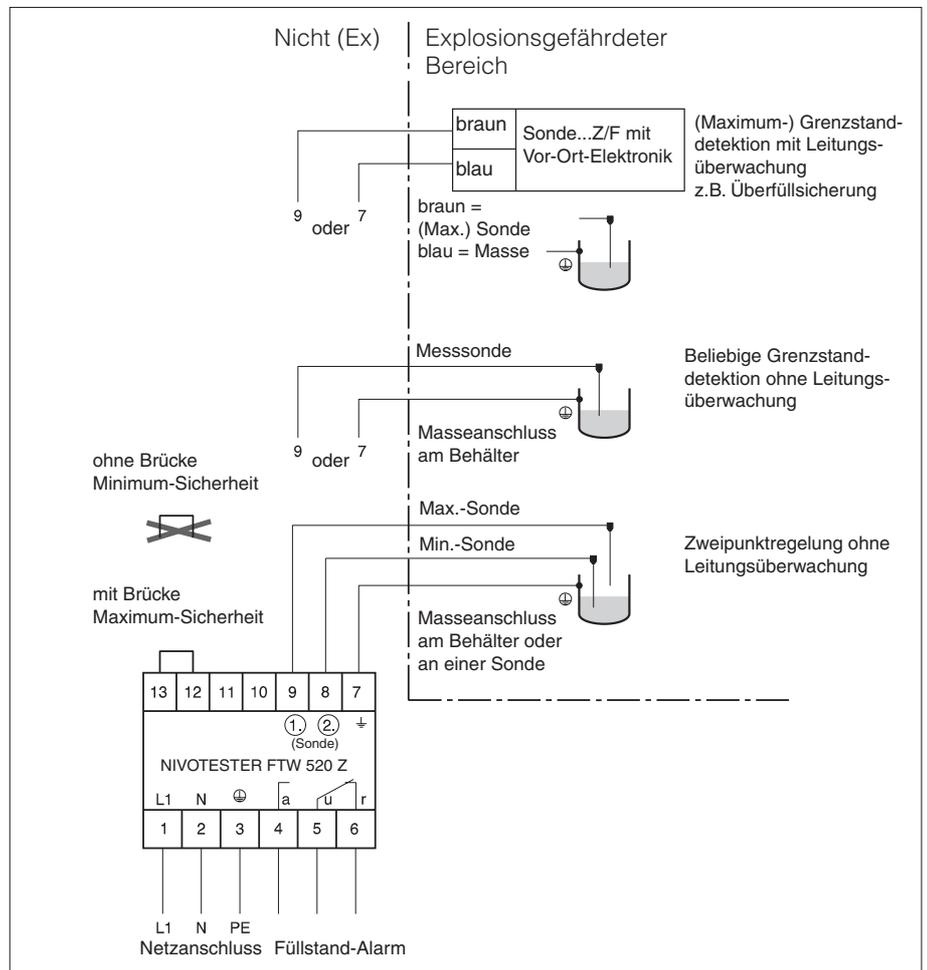
- Bereich I ($R_M < 700 \Omega$), R_L max. $12,5 \Omega/\text{Ader}$
- Bereich II und III ($R_M > 700 \Omega$), R_L max. $25 \Omega/\text{Ader}$

Für C_L und L gilt:

- bei Leitungsüberwachung
- Bereich I und II ($R_M < 6 \text{ k}\Omega$) C_L max. 50 nF , L max. 500 m
- Bereich III ($R_M > 6 \text{ k}\Omega$), C_L max. 30 nF , L max. 300 m

Die Kapazitätswerte gelten für den Einsatz in nicht explosionsgefährdeten Bereichen;

Werte für explosionsgefährdete Bereiche siehe Konformitätsbescheinigung.

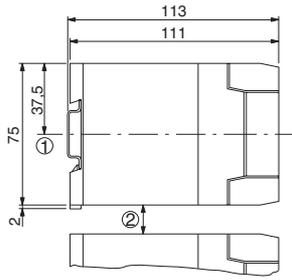


Ergänzende Dokumentation

- Montage-Zubehör für Minipac-Geräte Technische Information TI 009F/00/de
- Technische Informationen für teil-isolierte Sonden zur Grenzstanddetektion und Zweipunkt-detektion in elektrisch leitenden Medien.

Elektrischer Anschluss an die Sonden (für verschiedene Anwendungen), an das Netz und an Steuer- und Signalgeräte.

Technische Daten



- 1) Montage mit Hutschiene 35 x 7 bzw. 35 x 15
- 2) Mindestabstand nach oben und unten zur nächsten Gerätereihe einhalten:
Bei Einsatz der Sonden im explosionsgefährdeten Bereich min. 50 mm.
Bei Einsatz im nicht explosionsgefährdeten Bereich min. 25 mm.

Bauform:

- Gehäuse: Anreihgehäuse (Minipac-Bauform) aus hellgrauem Kunststoff, Frontplatte blau
- Montage: auf Hutschiene nach EN 50022-35 x 7,5 bzw. EN 50022-35 x 15
- Gehäusebreite: 50 mm
- Gewicht: ca. 0,3 kg
- Schutzart nach DIN 40050: Gehäuse IP40, Klemmen IP20

Zulässige Umgebungstemperaturen:

- bei Einzelmontage: -20 ... +60 °C
- bei Reihenmontage ohne Abstand: -20...+50 °C
- im Schutzgehäuse (2 Geräte): -20...+40 °C
- Lagertemperatur: -20...+80 °C

Elektrischer Anschluss:

- Klemmen: abnehmbare Klemmenblöcke, unverwechselbar, schwarz, 6- bzw. 7polig
- Max. Anschlussquerschnitt: (feindrahtig) 1 x 0,5 mm² bis 1 x 2,5 mm² oder 2 x 0,5 mm² bis 2 x 1,5 mm²
- Netzanschluss, Wechselspannung: siehe Produktübersicht.
- Leistungsaufnahme: ca. 3 VA

Signaleingang:

- eigensicher [EEx ia] IIC, galvanisch getrennt vom Ausgang und von der Spannungsversorgung.
- Verbindung zu den Sonden: zweiadrig für Grenzstanddetektion, dreiadrig für Zweipunkt detektion
- Messsignal: trapezförmiger eingepprägter Wechselstrom, ca. 70 µA ... 1 mA
- Frequenz: ca. 40 Hz
- Spannung U_s: ca. 0,1 V ... 3,6 V

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV):

- Störaussendung nach EN 61326, Betriebsmittel der Klasse B
- Störfestigkeit nach EN 61326
- Allgemeine Hinweise zur EMV siehe TI 241F/00/de

Abgleichbereiche:

- I: ca. 100 Ω ... 700 Ω
- II: ca. 100 Ω ... 6 kΩ
- III: ca. 6 kΩ ... 50 kΩ (überlappend)
- Einstellelemente: 3 Schalter und ein Einsteller hinter der Frontplatte

Ausgang:

- 1 Relais mit potentialfreiem Umschaltkontakt
- Schaltleistung: max. 4 A, max. 250 V Wechselspannung max. 500 VA bei cos φ > 0,7
- Ruhestrom-Sicherheitschaltung: für Minimum oder Maximum wählbar
Schalthysterese: ca. 10 % im Bereich I, ca. 5 % im Bereich II und III;
bzw. gegeben durch die Längendifferenz von Maximum- und Minimum-Sonde.
- Temperaturkoeffizient des Schaltpunkts: < 0,1 %/K
- Schaltverzögerung: < 1s
- Funktionsanzeigen: 3 Leuchtdioden auf der Frontplatte für Betriebsbereitschaft, Relaischaltstellung, Störungsmeldung.

Technische Änderungen vorbehalten

Produktübersicht

FTW 520 Z Nivotester

Zertifikate, Gutachten

- A ATEX II (1) G [EEx ia] IIC, WHG
- Y Sonderausführung

Ausführung

- 0 MINIPAC-Gehäuse, 50 mm, Klemmleiste
- 1 MINIPAC-Gehäuse, 50 mm, Flachstecker
- 2 MINIPAC mit Klemmleiste, Klimaschutz
- 3 MINIPAC für Flachstecker, Klimaschutz
- 9 Sonderausführung

Spannungsversorgung

- A Hilfsenergie 230 V, AC
- B Hilfsenergie 110 V, AC
- C Hilfsenergie 48 V, AC
- D Hilfsenergie 24 V, AC
- F Hilfsenergie 115 V, AC
- G Hilfsenergie 127 V, AC
- J Hilfsenergie 240 V, AC
- K Hilfsenergie 42 V, AC
- L Hilfsenergie 100 V, AC
- Y Sonderausführung

Ausgang

- 0 potentialfreier Wechsler
- 9 Sonderausführung

FTW 520 Z A 0 Produktbezeichnung

Erforderliche Bestellangaben

- Produktbezeichnung für Nivotester FTW 520 Z
- Sondentyp, Sondenlänge
- Sonde mit oder ohne Vor-Ort-Elektronik zur Leitungsüberwachung
- Zubehör

Deutschland

Der schnelle und kompetente Kontakt

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:
0 700 EHSERVICE
0 700 34 73 78 42

E-Mail:
service@de.endress.com

Beratung in Ihrer Nähe

Technische Büros in

- Hamburg
- Hannover
- Ratingen
- Frankfurt
- Stuttgart
- München
- Teltow

Vertriebszentrale Deutschland

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

Internet:
www.de.endress.com

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4
A-1230 Wien
Tel. (01) 88056-0
Fax (01) 88056-335
E-Mail:
info@at.endress.com

Internet:
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
Metso AG
Sternenhofstraße 21
CH-4153 Reinach/BL 1
Tel. (061) 7157575
Fax (061) 7111650
E-Mail:
info@ch.endress.com

Internet:
www.ch.endress.com

Endress + Hauser

The Power of Know How

