

# Konduktive Füllstanddetektion *nivotester FTW 420*

## Grenzstanddetektion und Zweipunktregelung in Flüssigkeitstanks



Nivotester FTW 420  
im Minipac-Anreih-  
gehäuse für die  
Snap-in-Montage auf  
35-mm-Normschiene.

### Funktionsweise

Die Sonde und eine elektrisch leitende Behälterwand bilden zwei Elektroden. Sobald elektrisch leitendes Füllgut die Sonde berührt, fließt über die Eingangssignalleitung ein kleiner Wechselstrom. Dieser betätigt über die interne Verstärkerschaltung das Relais im Nivotester. Gleichzeitig signalisiert eine rote Leuchtdiode die Stellung des Relais.

Sicherheitsschaltung durch Drahtbrücke wählbar.

Maximum-Sicherheit: Das Relais fällt ab, wenn das Füllgut die Sonde berührt oder die Versorgungsspannung ausfällt.  
Minimum-Sicherheit: Das Relais fällt ab, wenn das Füllgut die Sonde freigibt oder die Versorgungsspannung ausfällt.

### Vorteile auf einen Blick

- Preiswerter Füllstandgrenzschalter für leitfähige Flüssigkeiten
- Einfach zu montieren durch Aufschnappen des Minipac-Gehäuses auf 35-mm-Normschiene
- Einfach anzuschließen und zu wechseln durch abnehmbare Klemmenblöcke an der Vorderseite des Minipac-Gehäuses
- Die elektronische Schaltung ist galvanisch getrennt von der Versorgung und vom Ausgangsrelais. Eine Potentialverschleppung wird vermieden

Endress + Hauser

The Power of Know How



# Konduktive Meßeinrichtung

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

Das Gerät wird für einen Standard-Detektionsbereich von 6 k $\Omega$ ...50 k $\Omega$  ausgeliefert und muß im allgemeinen nicht abgeglichen werden.

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

An den Ausgang des Nivotester FTW 420 können Relais, Schütze, Magnetventile für Steuerungen oder Alarmeinrichtungen angeschlossen werden.

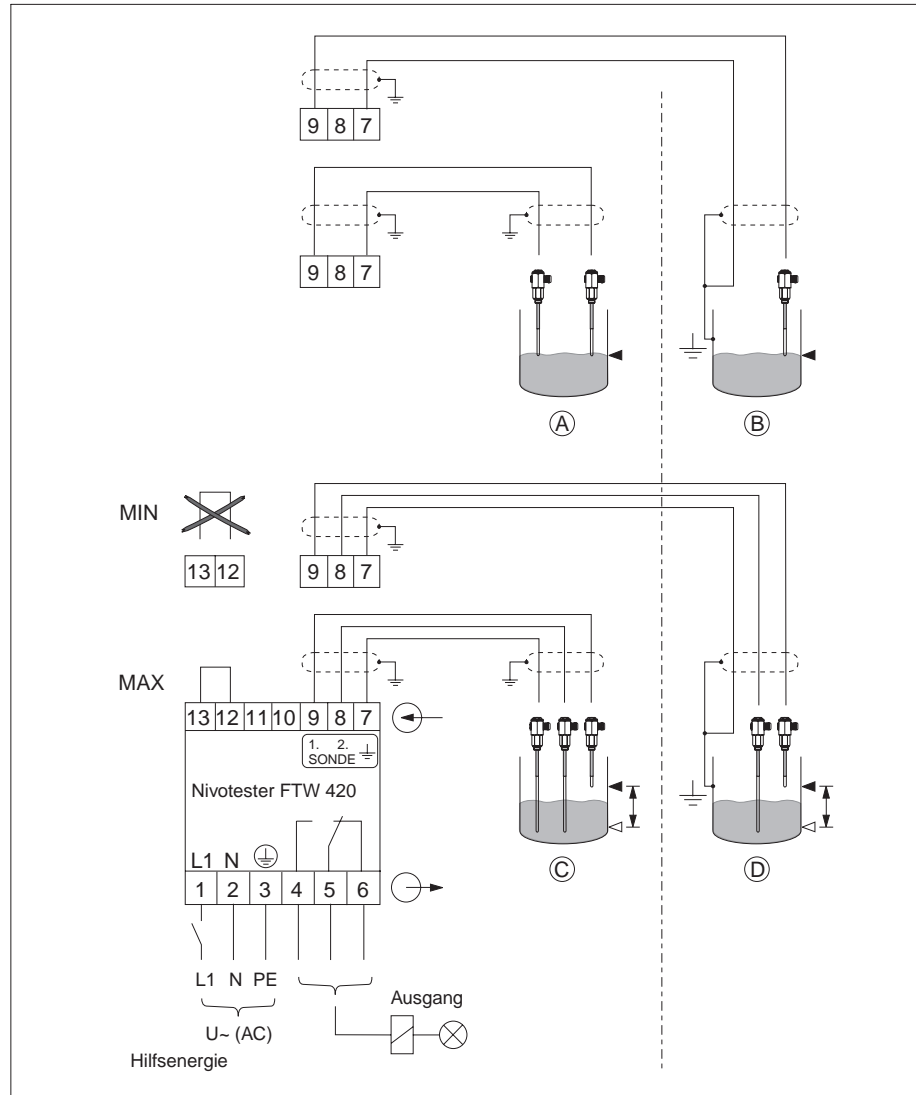
## Elektrischer Anschluß

- Ⓐ Grenzstanddetektion in einem Kunststoffbehälter
- Ⓑ Grenzstanddetektion in einem Stahlbehälter
- Ⓒ Zweipunktregelung in einem Kunststoffbehälter
- Ⓓ Zweipunktregelung in einem Stahlbehälter

MIN = Minimum-Sicherheitsschaltung, Klemmen 12, 13 ohne Verbindung

MAX = Maximum-Sicherheitsschaltung, mit Verbindung zwischen den Klemmen 12-13

Hinweis:  
Die Klemmen 3 und 7 sind intern **nicht** verbunden.



# Elektrischer Anschluß

Der Klemmenblock für den Netzanschluß und für die Kontakte des Ausgangsrelais befindet sich unterhalb, der Klemmenblock für die Eingangssignalleitungen zu den Sonden und für die Sicherheitsschaltung oberhalb der Frontplatte.

## Hilfsenergie anschließen

Netzspannungsvarianten siehe technische Daten.

Im Gerät ist eine Feinsicherung eingebaut, so daß sich das Vorschalten einer speziellen Sicherung erübrigt.

## Sonden anschließen

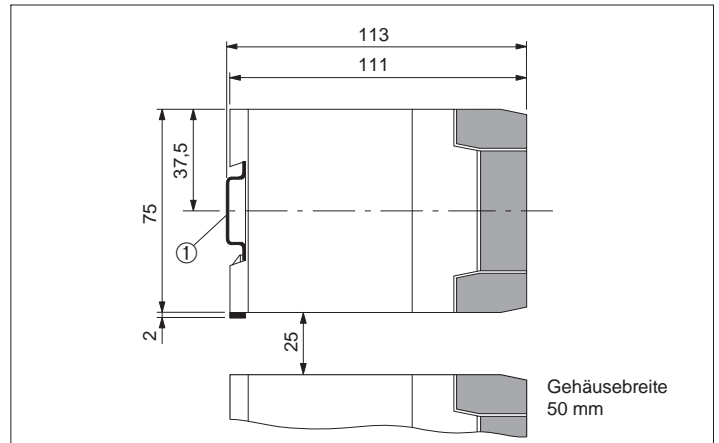
Verwenden Sie für die Eingangssignalleitungen zu den Sonden handelsübliches abgeschirmtes Installationskabel. Für die Zweipunktregelung sind drei Adern erforderlich, für die Grenzstanddetektion zwei Adern.

Abschirmung beidseitig erden.

Falls dies nicht möglich ist, Abschirmung beim Nivotester FTW 420 erden.

Allgemeine Installationshinweise bei starken Störquellen siehe Technische Information TI 241F/00/de.

# Technische Daten



① Montage mit Hutschiene EN 50022-35x7,5 oder EN 50022-35x15

Mindestabstand zur nächsten Gerätereihe 25 mm.

Gehäusebreite 50 mm

## Allgemeine Angaben

Hersteller	Endress+Hauser
Bezeichnung	Nivotester FTW 420
Funktion	Grenzschalter für Füllstandmessung elektrisch leitender Flüssigkeiten
Lieferumfang	Nivotester FTW 420
Zubehör	Wandbefestigung: Hutschiene, 35 mm symmetrisch Schutzgehäuse: für zwei 50 mm breite Minipac-Geräte

## Eingangskenngrößen

Signaleingang	Galvanisch getrennt vom Ausgang und von der Spannungsversorgung
Abgleichbarer Bereich	ca. 100 Ω bis ca. 50 kΩ in 3 überlappenden Bereichen
Verbindung zur Sonde	2adriges abgeschirmtes Kabel für Grenzstanddetektion 3adriges abgeschirmtes Kabel für Zweipunktregelung
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung nach EN 61326, Betriebsmittel der Klasse B Störfestigkeit nach EN 61326

## Ausgangskenngrößen

Ausgang	1 Relais mit potentialfreiem Umschaltkontakt (Überspannungskategorie II)
Schaltleistung	max. 4 A bei Wechselspannung: max. 250 V max. 500 VA bei $\cos \varphi > 0,7$ bei Gleichspannung: max. 50 W bis 250 V max. 100 W bis 48 V
Schaltverzögerung	< 1 s
Funktionsanzeige	rote Leuchtdiode auf der Frontseite für Relaischaltstellung

## Hilfsenergie

Netzanschluß	Wechselspannung; Varianten siehe Produktübersicht auf Seite 4. Netzspannungstoleranz jeweils -10 %...+15 %
Leistungsaufnahme	ca. 4,5 VA
Anschlußquerschnitt	1 x 0,5 mm <sup>2</sup> bis 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> oder 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> bis 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Anschlußleitungen	Leitungskapazität C <sub>L</sub> : max. 30 nF Leitungslänge L: max. 300 m
Anschluß	Klemmen: abnehmbare Klemmenblöcke, ohne Klemmen: Flachstecker 0,8 x 6,3 nach DIN 46 244

## Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich	bei Lagerung: -20 °C...+80 °C bei Einzelmontage: -20 °C...+60 °C bei Reihenmontage ohne Abstand: -20 °C...+50 °C im Schutzgehäuse IP 55 (2 Geräte): -20 °C...+40 °C
Schutzart	Gehäuse: IP 40, DIN 40 050 Klemmen: IP 20, DIN 40 050

## Bauform

Gehäuse	Anreihgehäuse (Minipac-Bauform), hellgrauer Kunststoff, Frontplatte blau Gewicht: ca. 0,3 kg
Montage	auf Hutschine nach: EN 50022-35 x 7,5 oder EN 50022-35 x 15

# Produktübersicht

## Nivotester FTW 420

### Zertifikate, Gutachten

R Gerät für Speisung im Ex-freien Bereich

### Ausführung

- 0 Minipac-Gehäuse, 50 mm breit mit Klemmenblöcken
- 9 Sonderausführung

### Spannungsversorgung

- J Hilfsenergie 240 V, 50/60 Hz
- A Hilfsenergie 230 V, 50/60 Hz
- G Hilfsenergie 127 V, 50/60 Hz
- F Hilfsenergie 115 V, 50/60 Hz
- B Hilfsenergie 110 V, 50/60 Hz
- C Hilfsenergie 48 V, 50/60 Hz
- K Hilfsenergie 42 V, 50/60 Hz
- D Hilfsenergie 24 V, 50/60 Hz
- Y Sonderspannungen

### Ausgang

- 0 Ausgang: potentialfreier Umschaltkontakt

### Detektionsbereich

- A Detektionsbereich: 0...50 k $\Omega$   
Werkseinstellung 6 k $\Omega$
- B Detektionsbereich: 0...1.5 k $\Omega$   
Werkseinstellung 0.7 k $\Omega$
- Y anderer Detektionsbereich

FTW 420 –

Produktbezeichnung

## Erforderliche Bestellungen

- Produktbezeichnung für Nivotester FTW 420 gemäß Produktübersicht
- Sondentyp, Sondenlänge
- Zubehör

## Ergänzende Dokumentationen

- Montage-Zubehör für Minipac-Gräte Technische Information TI 009F/00/de
- Technische Informationen für teilsolierte Sonden zur Grenzstand-detektion und Zweipunkt-detektion in elektrisch leitenden Medien.

### Deutschland

Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co.

Techn. Büro Teltow  
Potsdamer Straße 12a  
14513 Teltow  
Tel. (033 28) 4358-0  
Fax (033 28) 4358-341  
E-Mail: VertriebTeltow@de.endress.com

Techn. Büro Hamburg  
Am Stadtrand 52  
22047 Hamburg  
Tel. (040) 694497-0  
Fax (040) 694497-150  
E-Mail: VertriebHamburg@de.endress.com

Techn. Büro Hannover  
Misburger Straße 81 B  
30625 Hannover  
Tel. (05 11) 28372-0  
Fax (05 11) 28372-333  
E-Mail: VertriebHannover@de.endress.com

Techn. Büro Ratingen  
Eisenhüttenstraße 12  
40882 Ratingen  
Tel. (02102) 859-0  
Fax (02102) 859-130  
E-Mail: VertriebRatingen@de.endress.com

### Österreich

Endress+Hauser  
Ges.m.b.H.  
Postfach 173  
1235 Wien  
Tel. (01) 88056-0  
Fax (01) 88056-35  
E-Mail: info@at.endress.com  
Internet: www.at.endress.com

### Schweiz

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

Techn. Büro Frankfurt  
Eschborner Landstr. 42  
60489 Frankfurt  
Tel. (069) 97885-0  
Fax (069) 7894582  
E-Mail: VertriebFrankfurt@de.endress.com

Techn. Büro Stuttgart  
Mittlerer Pfad 4  
70499 Stuttgart  
Tel. (07 11) 1386-0  
Fax (07 11) 1386-222  
E-Mail: VertriebStuttgart@de.endress.com

Techn. Büro München  
Stettiner Straße 5  
82110 Germering  
Tel. (089) 84009-0  
Fax (089) 84009-133  
E-Mail: VertriebMuenchen@de.endress.com

Vertriebszentrale  
Deutschland:

Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co. • Postfach 2222  
79574 Weil am Rhein • Tel. (07621) 975-01 • Fax (07621) 975-555  
E-Mail: info@de.endress.com • Internet: www.de.endress.com

02.00/PTS-D

TI 176F/00/de/02.01  
EHF/CV5

Endress+Hauser  
The Power of Know How

