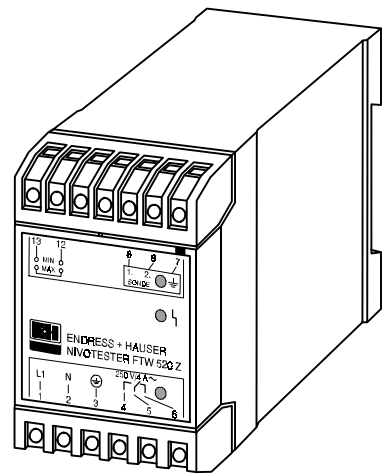
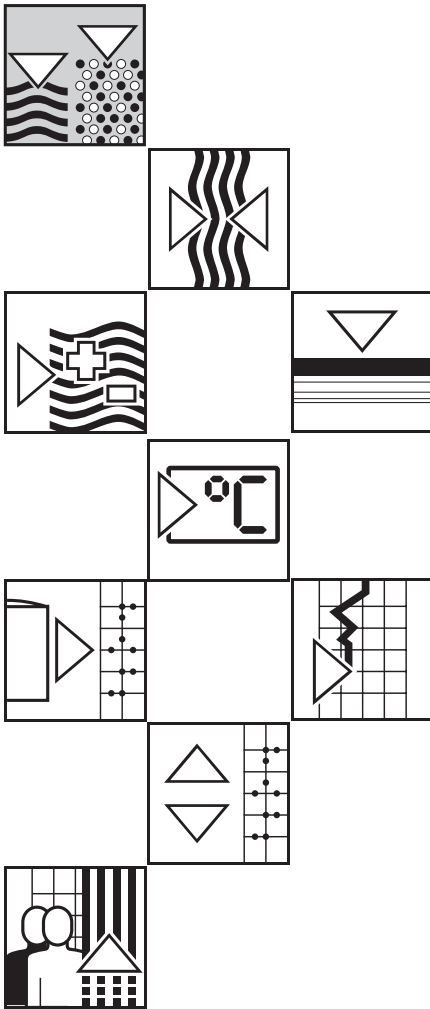


Nivotester FTW 520 Z Füllstandgrenzschalter

Montage- und Betriebsanleitung



Endress + Hauser

The Power of Know How



Inhaltsverzeichnis

Kurzanleitung	2	Anschluß	8
Verwendung	3	Abgleich	11
Meßeinrichtung	3	Abgleich vorbereiten	11
Funktion	4	Einstellungen und Abgleich	12
Technische Daten	6	Funktionstest	13
Einbau	7	Austausch eines Geräts	14
		Ergänzende Dokumentation	14

Kurzanleitung

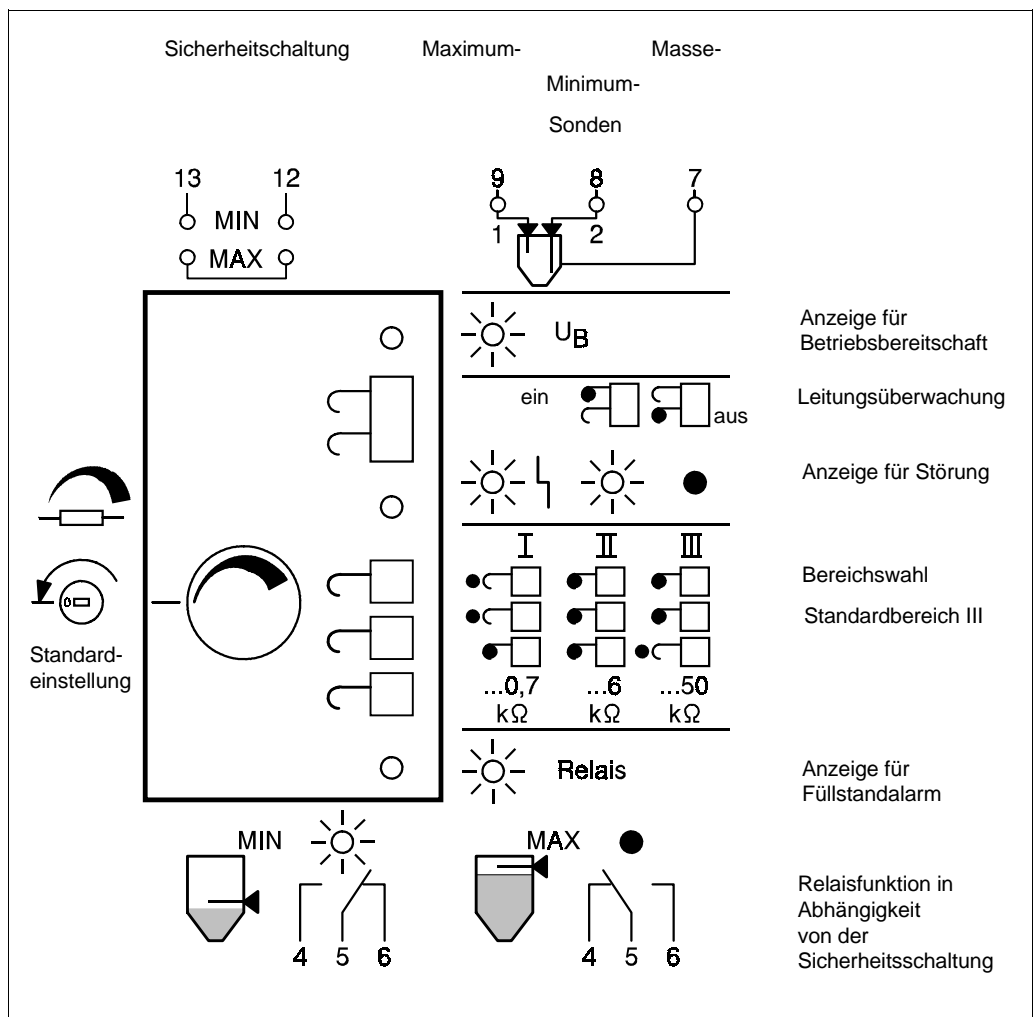


Abb. 1
Schalter und Einsteller für den
Abgleich

Verwendung

Der Nivotester FTW 520 Z ist ein Füllstandgrenzschalter für Tanks, Wannen, Rohrleitungen usw. mit elektrisch leitenden Flüssigkeiten.

Die wichtigsten Anwendungen sind:

- Grenzstanddetektion für minimalen und maximalen Füllstand
- Überfüllsicherung
- Zweipunktregelung innerhalb eines Füllhöhenbereichs
- Meldung, wenn die Leitfähigkeit einer Flüssigkeit über- oder unterschritten wird.

Der eigensichere Eingangsstromkreis [EEx ia] IIC ermöglicht den Einsatz der Sonden im explosionsgefährdeten Bereich Zone 0.

Die Zulassung des Grenzschalters als Überfüllsicherung nach VAWS (§19 WHG) liegt vor. Die Zulassung des Grenzschalters als Überfüllsicherung nach VbF ist beantragt.

Meßeinrichtung

Zur Meßeinrichtung gehören:

- der Nivotester FTW 520 Z
- eine oder zwei der Anwendung angepaßte Sonde(n)
- Steuer- oder Signaleinrichtungen

Bei Grenzstanddetektion unruhiger Flüssigkeitsoberflächen empfehlen wir den Einsatz von zwei Sonden und die Zweipunktregelungsschaltung.

Wenn der Nivotester FTW 520 Z zur Überfüllsicherung nach VbF oder WHG eingesetzt wird, muß eine Maximum-Sonde mit Vorortelektronik (z.B. EW 11 Z) verwendet werden, welche die Leitung zur Sonde auf Unterbrechung überwacht.

Zugelassene Sonden zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen siehe Konformitätsbescheinigung.

Zugelassene Sonden zum Einsatz als Überfüllsicherung nach VAWS siehe IfBT-Prüfbescheid.

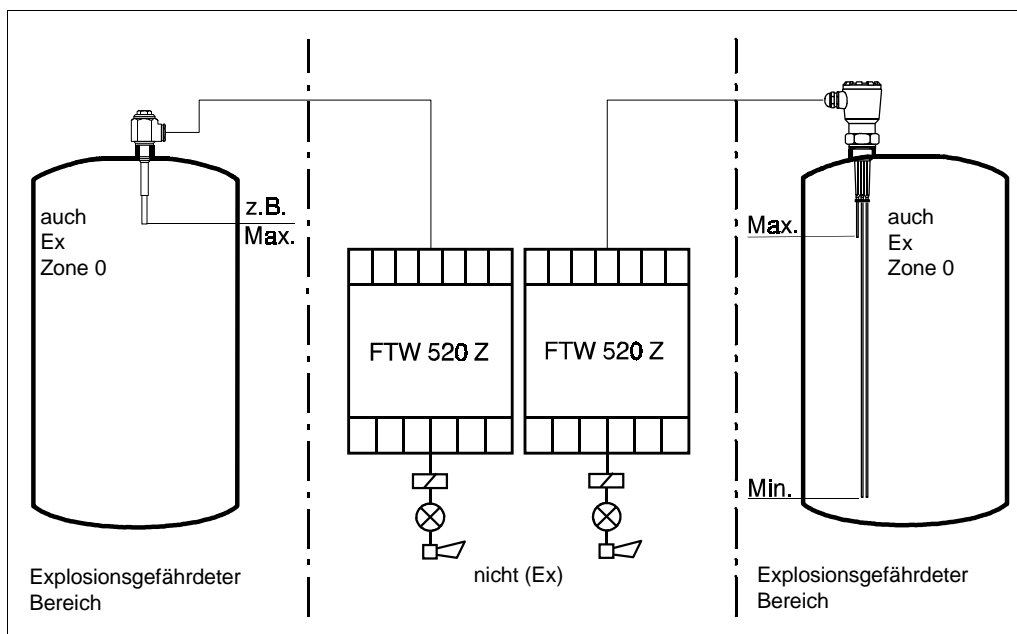


Abb. 2
 links:
 Meßeinrichtung zur Grenzstand-
 detektion
 rechts:
 Meßeinrichtung zur Zweipunkt-
 regelung

Funktion

Grenzstand

Der Nivotester liefert über die Eingangssignalleitung einen kleinen eingepprägten 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, und über eine Verstärkerschaltung wird das Relais im Nivotester betätigt.

Zweipunktregelung

Bei Zweipunktregelung schaltet der Nivotester die Minimum-Sonde parallel zur Maximum-Sonde, wenn der maximale Füllstand erreicht wird; ebenso trennt er die Minimum-Sonde wieder von der Maximum-Sonde ab, wenn der minimale Füllstand erreicht wird.

Auf diese Art ist eine Zweipunktregelung mit *einem* Grenzschalter möglich.

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 Vorortelektronik zur Leitungsüberwachung in der Sonde)

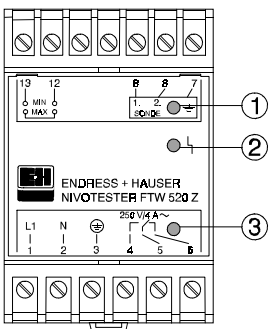
Bei **Minimum**-Sicherheitsschaltung fällt das Relais ab,

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

Bei Netzausfall fällt das Relais ebenfalls ab.

Funktionsanzeigen

- ① Die grüne Leuchtdiode «**Betrieb**» zeigt, daß Netzspannung anliegt und die eingebaute Feinsicherung nicht defekt ist.
- ② Die rote Leuchtdiode «**Störung**» leuchtet bei Leitungsüberwachung, wenn die Verbindungsleitung zu einer Sonde mit Vorortelektronik unterbrochen ist.
- ③ Die rote Leuchtdiode «**Füllstandalarm**» leuchtet, wenn der Füllstand bei Maximum-Sicherheit den oberen Grenzstand überschritten oder bei Minimum-Sicherheit den unteren Grenzstand unterschritten hat und das Ausgangsrelais abgefallen ist. Sie leuchtet auch bei Störung.
























































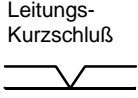



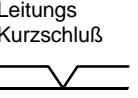



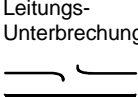




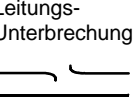



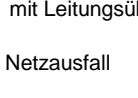


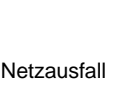


Maximum - Sicherheitsschaltung			Minimum - Sicherheitsschaltung		
mit Brücke 			ohne Brücke 		
Einpunkt - Grenzstanddetektion			Einpunkt - Grenzstanddetektion		
Füllstand	Relaiskontakt	Leuchtdioden	Füllstand	Relaiskontakt	Leuchtdioden
		 grün			 grün
 voll		 grün  rot	 leer		 grün  rot
Zweipunkt detektion			Zweipunkt detektion		
		 grün			 grün  rot
		 grün			 grün  rot
 voll		 grün  rot	 voll		 grün  rot
		 grün  rot			 grün  rot
 leer		 grün	 leer		 grün  rot
Störungen			Störungen		
Leitungs-Kurzschluß 		 grün  rot	Leitungs Kurzschluß 	 kein Alarm	 grün 
Leitungs-Unterbrechung 		 grün  rot  rot	Leitungs-Unterbrechung 		 grün  rot
Netzausfall 			Netzausfall 		

Abb. 3
Funktion von Relais und Leuchtdioden in Abhängigkeit von Füllstand und Sicherheitsschaltung

Technische Daten

Bauform

- Gehäuse: Anreihgehäuse (MINIPAC-Bauform) aus Kunststoff
- Montage: auf Hutschiene nach EN 50022-35 x 7,5 bzw. EN 50022-35 x 15
- Schutzart nach DIN 40050: Gehäuse IP 40, Klemmen IP 20

Zulässige

Umgebungstemperaturen

- bei Einzelmontage: -20 °C...+60 °C
bei Reihenmontage ohne seitlichen Abstand: -20 °C...+50 °C
- im Schutzgehäuse (2 Geräte): -20 °C...+40 °C
- Lagertemperatur: -25°C...+85°C

Elektrischer Anschluß

- Klemmen: abnehmbare Klemmenblöcke, unverwechselbar, 6-polig, 7-polig
- Max. Anschlußquerschnitt: 1x0,5 mm² bis 1x2,5 mm² oder 2x0,5 mm² bis 2x1,5 mm²
- Netzanschluß, Wechselspannung: 220 V -10% bis 230 V +10%, 50/60 Hz
240 V, 127 V, 115 V, 110 V, 48 V, 42 V, 24 V, jeweils +15% -10%, 50/60 Hz
100 V, ±10%, 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme: ca. 3 VA

Signaleingang

- Zündschutzart: eigensicher [EEx ia] II C, 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

Bestellschema

FTW 520 Z Nivotester

Zertifikate

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

Ausführung

- 0 Minipac-Gehäuse, 50 mm, Klemmenleiste
- 1 Minipac-Gehäuse, 50 mm, Flachstecker
- 2 Minipac mit Klemmenleiste, 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

Bestell-Code

Abgleichbereiche

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

Ausgang

- Relaisausgang: ein potentialfreier Umschaltkontakt
- Schalleistung: max. 4 A, max. 250 V Wechselspannung, max. 500 VA bei $\cos \varphi \geq 0,7$
- Ruhestrom-Sicherheitsschaltung: 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: < 1 s
- Funktionsanzeigen: 3 Leuchtdioden auf der Frontplatte für Betrieb, Störung, Füllstandalarm

Änderungen vorbehalten

Nivotester FTW 520

- EG-Baumusterprüfbescheinigung: PTB 02 ATEX 2185
- WHG: Z-65.13-101

Sonden

- EG-Baumusterprüfbescheinigung: TÜV 02 ATEX 1951 X
- WHG: Z-65.13-101

Beachten Sie bei zertifizierter Verwendung außer den folgenden Hinweisen auch die besonderen Bedingungen in den Zertifikaten und die entsprechenden Vorschriften.



Einbau

- Vergleichen Sie den Bestell-Code auf dem Typenschild Ihres Geräts mit dem Bestellschema auf Seite 6 um sicherzustellen, daß Sie das richtige Gerät einbauen.
- Bauen Sie den Nivotester FTW...Z außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs in einen Schaltschrank oder in ein Schutzgehäuse (Zubehör) ein.
- Beachten Sie dabei die zulässigen Umgebungstemperaturen (techn. Daten) und die Mindestabstände zwischen den Gerätereihen (Abb.4).

Nivotester FTW520 Z

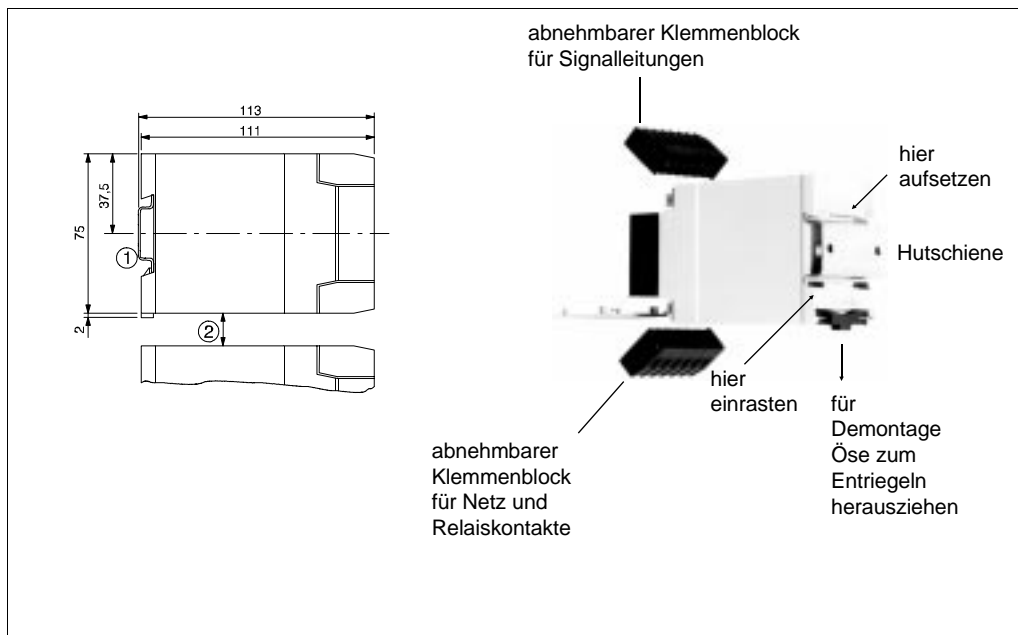


Abb. 4
links
Abmessungen des Nivotesters FTW 520 Z in Minipac-Bauform
Gehäusebreite: 50 mm
① Montage auf Hutschiene 35 x 7,5 bzw. 35 x 15
② Mindestabstand nach oben und unten zur nächsten Gerätereihe einhalten:
Bei Einsatz der Sonden im explosionsgefährdeten Bereich min. 50 mm
Bei Einsatz der Sonden im nicht explosionsgefährdeten Bereich min. 25 mm.

Abb.4
rechts
Nivotester FTW...Z, Montage, Demontage

Beachten Sie die Einbauempfehlungen in den technischen Informationen für die Sonden und die Hinweise in den Zertifikaten.

Sonden

Anschluß

Der Nivotester darf nur von geschultem Personal angeschlossen werden, das auch die erforderlichen Kenntnisse für den Anschluß von Geräten im explosionsgefährdeten Bereich hat.

Sonden anschließen

Für die Verbindungsleitung zu den Sonden können Sie handelsübliches abgeschirmtes Installationskabel verwenden.

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

Für Grenzstanddetektion benötigen Sie 2 Adern, für Zweipunktregelung 3 Adern. Die maximal zulässigen Werte für den Leitungswiderstand R_L , die Leitungskapazität C_L und damit die für die Leitungslänge L hängen vom Abgleichwert R_M ab.

Für R_L gilt:

Bereich I ($R_M < 700 \Omega$)
 R_L max. 12,5 Ω /Ader

Bereich II und III ($R_M > 700 \Omega$)
 R_L max. 25 Ω /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



Für den Einsatz der Sonde im explosionsgefährdeten Bereich:
 Beachten Sie für die Ausführung und Verlegung der eigensicheren Signalleitung die entsprechenden Explosionsschutz-Vorschriften!

Prinzipieller Anschluß siehe Abb.5

Anschluß an spezielle Sonden, z.B. Doppelstab- oder Dreistabsonden, siehe entsprechende technische Informationen für diese Sonden.

Sorgen Sie nach dem Anschluß dafür, daß Deckel und Kabeldurchführung der Sonde dicht sind.

Sicherheitsschaltung wählen

- Minimum-Sicherheit: Ohne Brücke 12/13
- Maximum-Sicherheit: Mit Brücke 12-13
 Funktion siehe Abb.3 auf Seite 5

Die Sicherheitsschaltung gehört zum eigensicheren Stromkreis.

Verwenden Sie daher nur eine kurze isolierte Drahtbrücke.

Ziehen Sie die Schrauben fest an, damit die Brücke sich nicht lockern kann!

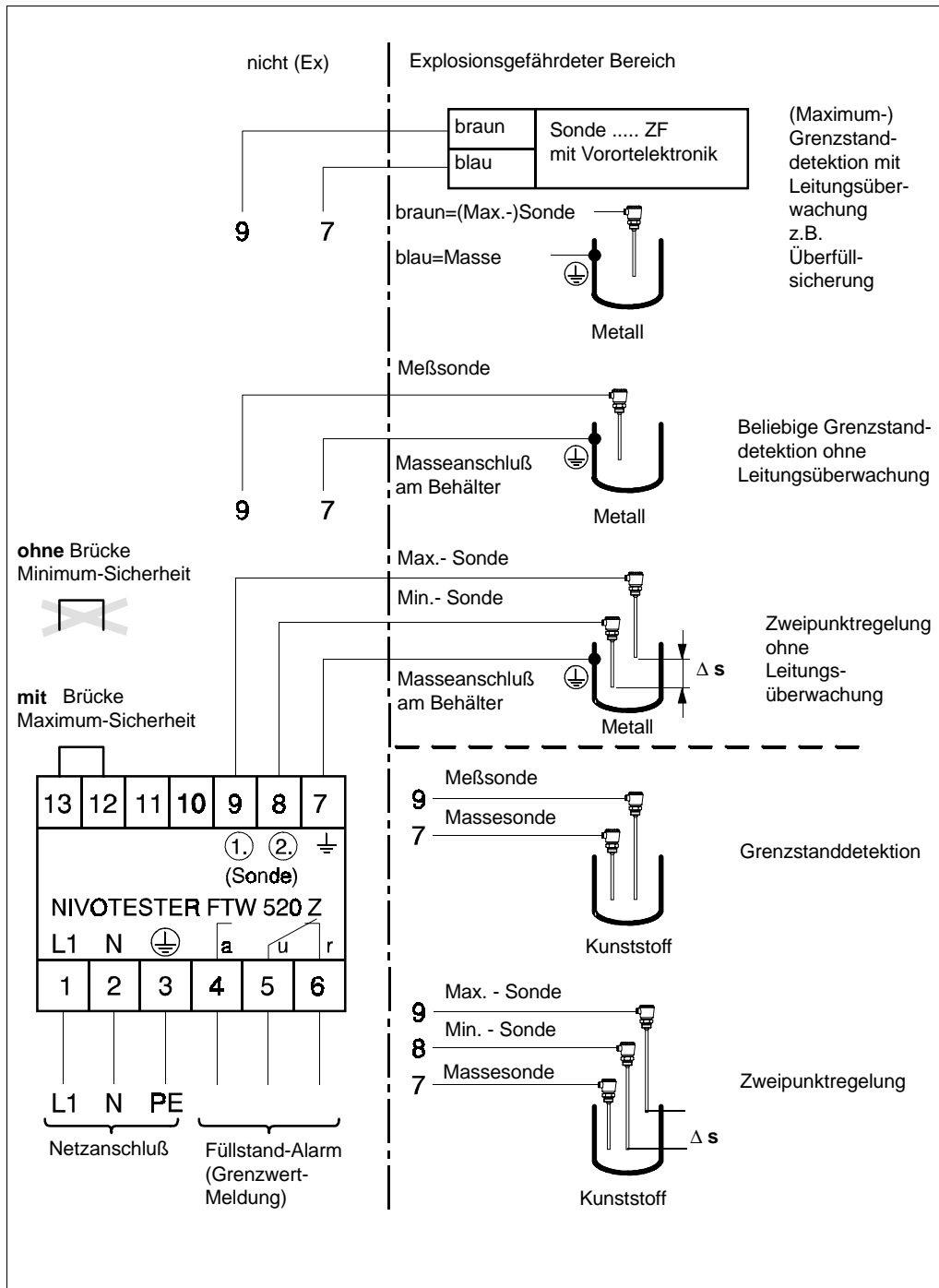


Abb. 5
Anschluß Nivotester FTW 520 Z
mit prinzipiellem Anschluß der
Sonden
oben:
bei Einsatz in Metalltanks
unten:
bei Einsatz in Kunststofftanks

Beachten Sie dabei die maximal zulässige Belastbarkeit des potentialfreien Relaiskontakts und die Funktion des Füllstandgrenzschalters Nivotester FTW...Z in Abhängigkeit von Sicherheitsschaltung und Füllstand. Siehe Abb.3 auf Seite 5.

Hinweis:

Netz und potentialfreier Umschaltkontakt sind so voneinander getrennt, daß der eine Kreis mit der maximal zulässigen Spannung und der andere Kreis mit gesicherter Funktionskleinspannung betrieben werden können.

Signal- und Steuereinrichtungen anschließen

Netz anschließen

Prüfen Sie vor dem Anschluß, ob die vorhandene Netzspannung mit der Netzspannungsangabe auf dem Typenschild des Nivotesters FTW...Z übereinstimmt.

Im Gerät ist eine Feinsicherung eingebaut; somit erübrigt sich das Vorschalten einer Feinsicherung in der Netzzuleitung.

Hinweis: Der Schutzleiteranschluß Klemme 3 ist *nicht* mit dem Sonden-Masseanschluß Klemme 7 verbunden (galvanische Trennung).

Netzspannung umschalten

Falls Sie einen Nivotester FTW 520 Z für Netzanschluß 220 V, 230 V, oder 240 V bzw. für Netzanschluß 110 V, 115 V oder 127 V haben, können Sie das Gerät auf einfache Art der Netzspannung anpassen:

- ① Klemmenblöcke lösen (Punkte a und b)
 - ② Frontplatte öffnen (Punkte c und d)
 - ③ Gerät aus dem Gehäuse ziehen: fassen Sie oben und unten am schwarzen Kunststoffteil und ziehen Sie den Geräteeinsatz kräftig nach vorn.
 - ④ Brücke für Netzspannung umstecken.
Die Feinsicherung muß nicht gewechselt werden.
- Gerät zusammenbauen
 - Netzspannungsangabe auf dem Typenschild ändern

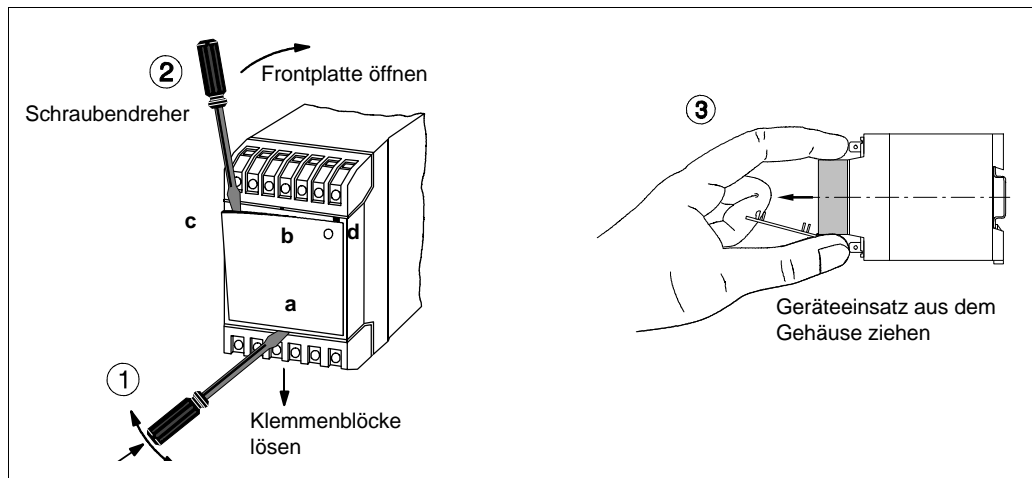


Abb. 6
Gerät öffnen

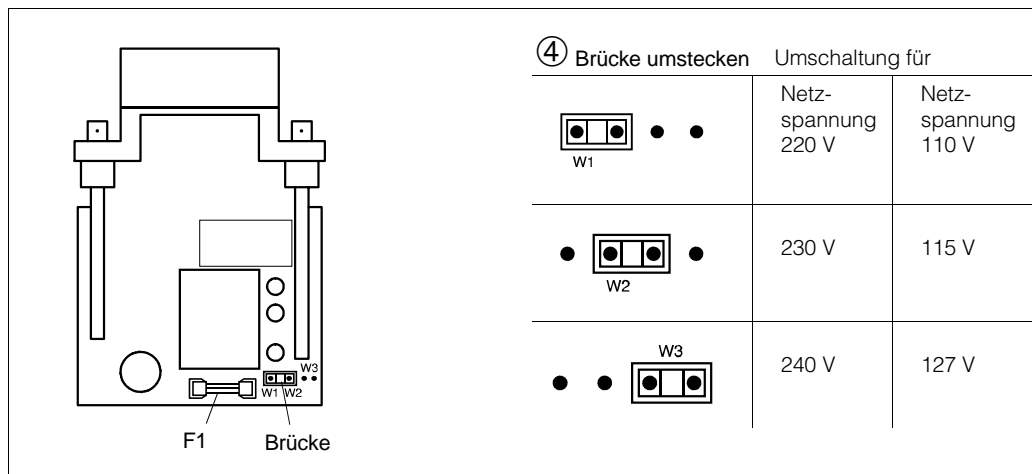


Abb. 7
Gerät an Netzspannung anpassen

Feinsicherung F1
50 mA träge für 220/230/240 V
80 mA träge für 110/115/125 V
80 mA träge für 100 V
200 mA träge für 48 V
250 mA träge für 42 V
500 mA träge für 24 V

Abgleich

Abgleich vorbereiten

- Schalten Sie das Netz für den Nivotester ein; lassen Sie aber die angeschlossenen Steuergeräte abgeschaltet, bis der Nivotester abgeglichen ist, um ungewollte Steuervorgänge zu vermeiden.
- Die Abgleichelemente liegen hinter der abklappbaren Frontplatte
Öffnen der Frontplatte siehe Abb.8

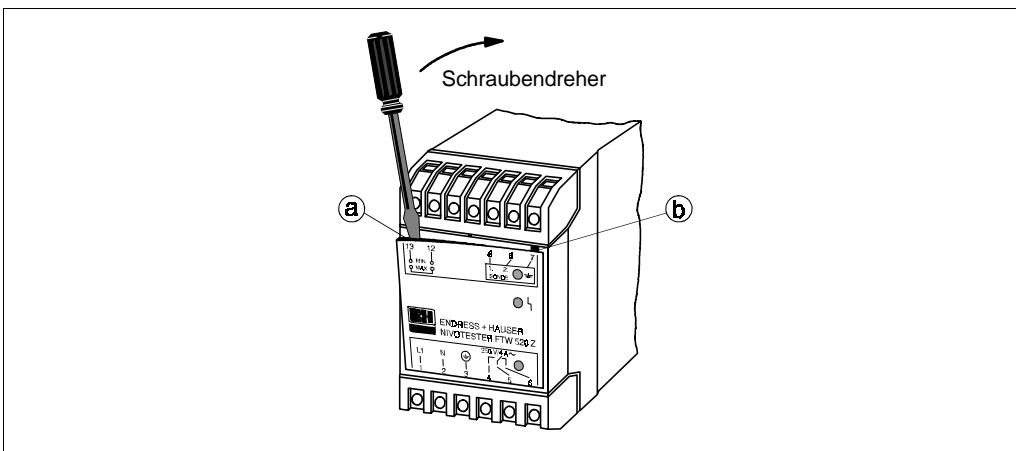


Abb. 8
Frontplatte öffnen

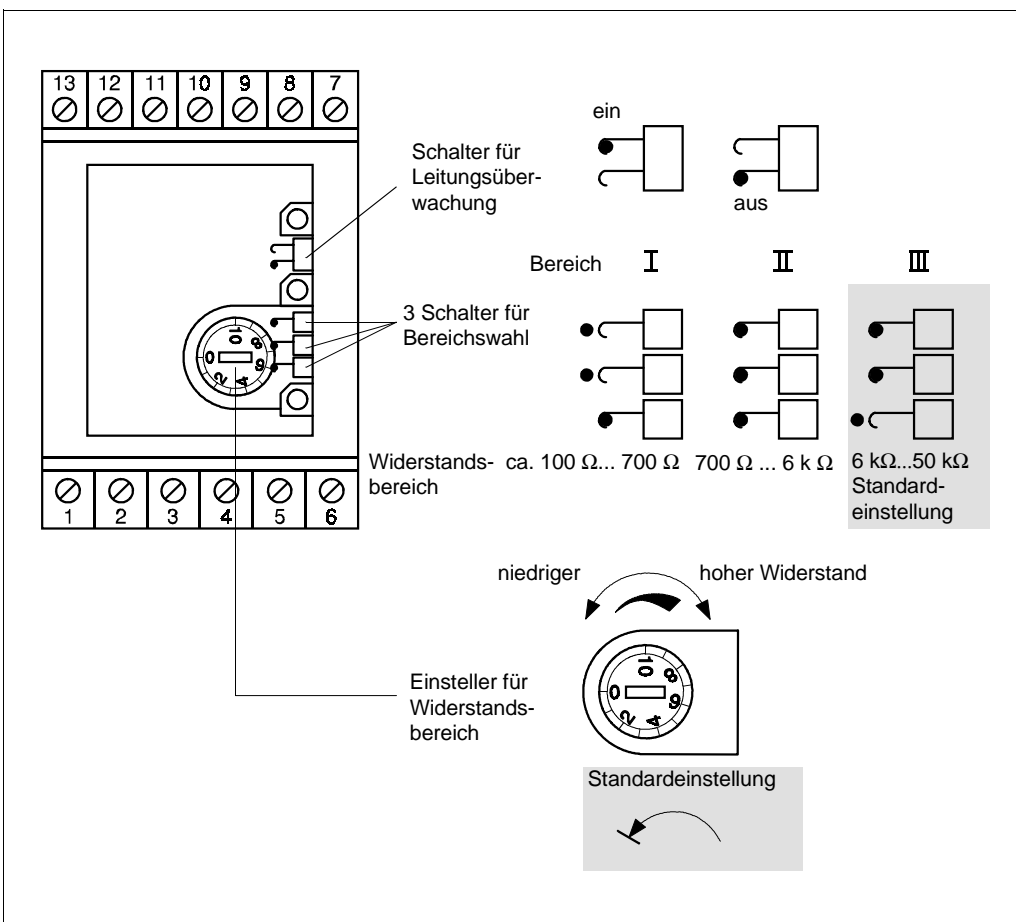
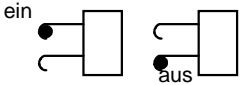


Abb. 9
Abgleichelemente
und
Standardeinstellung

Einstellungen und Abgleich

Leitungsüberwachung ein- oder ausschalten

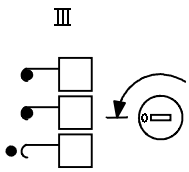


Schalten Sie die Leitungsüberwachung ein, wenn eine Sonde mit Vorortelektronik angeschlossen ist (Sonde ... ZF oder Sonde mit Elektronikeinsatz EW 11 Z).

Schalten Sie die Leitungsüberwachung aus, wenn keine Vorortelektronik in der Sonde eingebaut ist, da sonst der Nivotester Störung meldet.

Abgleichbereich wählen

Die Wahl des Abgleichbereichs (Widerstandsbereichs) hängt vom Einsatzfall ab.



- Für **Grenzstanddetektion** ist wesentlich, daß der Nivotester eindeutig zwischen zwei Widerstandswerten unterscheiden kann:
einerseits dem niedrigen, wenn die blanke Sonde von der Flüssigkeit im Tank berührt wird,
andererseits dem höheren, wenn die Sonde frei, die Isolation jedoch noch feucht ist.

- Standardeinstellung:
Bereich III
Einsteller entgegen dem Uhrzeigersinn an den Anschlag drehen

Die Bereiche II oder I werden vor allem bei gut leitenden Flüssigkeiten benötigt, die einen leitenden Belag auf der Sondenisolation bilden.

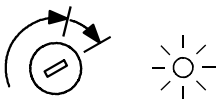
- Für **Überwachung der Leitfähigkeit** einer Flüssigkeit zur Meldung eines Konzentrationsgrenzwerts gilt:
die Schalterstellung läßt sich erst beim Abgleich ermitteln.

Widerstand für Grenzstand- oder Zweipunkt-detektion abgleichen

- Tank bis zum gewünschten Schaltpunkt füllen (Sondenspitze 1 bedeckt)
– Sonde 1 ist die an Klemme 9 angeschlossene (Max.-)Sonde – .
- Standardeinstellung vornehmen (= Auslieferungszustand - überprüfen:
Bereich III; Einsteller entgegen dem Uhrzeigersinn am Anschlag)
- Netzspannung einschalten

Bei **Maximum-Sicherheitsschaltung** (Brücke 12-13):

Wenn die untere rote Leuchtdiode leuchtet, ist kein weiterer Abgleich erforderlich.



Wenn Sie nicht leuchtet:

Einsteller *langsam* im Uhrzeigersinn drehen, bis die Leuchtdiode leuchtet.
Zur Schaltsicherheit noch etwa 1 Skalenteilung (30°) weiterdrehen *.

Bei **Minimum-Sicherheitsschaltung** (Keine Brücke 12/13):

Wenn die untere rote Leuchtdiode nicht leuchtet, ist kein weiterer Abgleich erforderlich.



Wenn sie leuchtet:

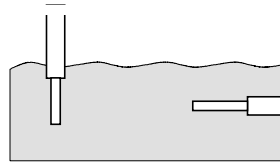
Einsteller *langsam* im Uhrzeigersinn drehen, bis die Leuchtdiode erlischt.
Zur Schaltsicherheit noch etwa 1 Skalenteilung (30°) weiterdrehen *.

* Etwas mehr, wenn größere Leitfähigkeitsschwankungen des Füllguts zu erwarten sind.

Etwas weniger, wenn gut leitende Ansatzbildung an der Sondenisolation zu erwarten ist.

Wenn sich während des Betriebs ein gut leitender Belag auf der Sondenisolation bildet und der Nivotester nicht mehr richtig schaltet, führen Sie den Abgleich nochmals mit Bereich II oder I durch.

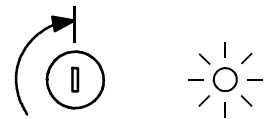
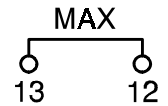
Der blanke Teil der Sonde muß vollständig bedeckt sein



Widerstand für Überwachung eines Konzentrationswerts bei Flüssigkeiten abgleichen

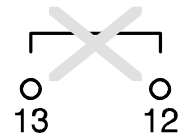
Wenn der Nivotester bei der **oberen Leitfähigkeitsgrenze** (beim geringsten Widerstand) schalten soll:

- Maximum-Sicherheit wählen (Brücke 12-13)
- Abgleich vornehmen, wenn die Flüssigkeit ihre größte Leitfähigkeit erreicht hat
- Bereich je nach geschätzter Leitfähigkeit wählen
- Einsteller vom linken Anschlag aus *langsam* im Uhrzeigersinn drehen, bis die untere rote Leuchtdiode leuchtet.
- Wenn Abgleich nicht möglich ist, anderen Bereich wählen



Wenn der Nivotester bei der **unteren Leitfähigkeitsgrenze** (beim größten Widerstand) schalten soll:

- Minimum-Sicherheit wählen (keine Brücke 12/13)
- Abgleich vornehmen, wenn die Flüssigkeit ihre geringste Leitfähigkeit erreicht hat
- Bereich je nach geschätzter Leitfähigkeit wählen
- Einsteller vom rechten Anschlag aus *langsam* entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis die untere rote Leuchtdiode leuchtet.
- Wenn Abgleich nicht möglich ist, anderen Bereich wählen.



Funktionstest

Bitte überprüfen Sie das einwandfreie Schalten des Nivotester FTW 520 Z durch Anheben und Absenken des Füllstands über den vorgesehenen Schaltpunkt hinweg.

Nur mit Leitungsüberwachung in der Sonde:
Lösen Sie den oberen Klemmenblock am Nivotester.
Alle drei Leuchtdioden müssen nach ca. 1 s leuchten.
Rasten Sie den oberen Klemmenblock wieder ein.

Nach Abgleich und Funktionstest:
Schalten Sie die an den Nivotester angeschlossenen Geräte ein.

Füllstandalarm

Störungsmeldung

Austausch eines Geräts

Der Nivotester FTW 520 Z läßt sich einfach ohne Lösen der einzelnen Adern der Verdrahtung austauschen:



- Netzspannung und die Spannung zum Relaiskontakt abschalten
- Klemmenblöcke abnehmen, siehe Abb.6 auf Seite 10
- Öse unten am Gehäuse des Geräts zum Entriegeln mit Schraubendreher nach unten herausziehen und den Nivotester von der Hutschiene abnehmen
Siehe Abb.4 auf Seite 7
- Neues Gerät auf Hutschiene aufsetzen
- Klemmenblöcke aufstecken und einrasten
- Einstellungen wie beim alten Gerät vornehmen
- Wegen der Bauteiletoleranzen muß nach Austausch eines Nivotester FTW 520 Z zur Überwachung eines Konzentrationsgrenzwertes ein neuer Abgleich vorgenommen werden
- Funktionstest durchführen.

Ergänzende Dokumentation

- Technische Information für die verwendete Sonde
- Technische Information für Minipac-Zubehör (Hutschiene, Schutzgehäuse)
- Konformitätsbescheinigung für den Nivotester FTW 520 Z
- IfBT-Prüfbescheid für den Nivotester FTW 520 Z.

Stichwortverzeichnis

A

Abgleich	11 - 13
Abgleich vorbereiten	11
Abgleichbereich wählen	12
Abgleichselemente	11
Anschluß	8 - 10
Austausch eines Geräts	14

B

Bestellschema	6
Betrieb	4

E

Einbau	7
Einstellungen und Abgleich	12
Ergänzende Dokumentation	14 - 16

F

Frontplatte öffnen	11
Füllstandalarm	4
Funktion	4 - 5
Funktion von Relais und Leuchtdioden	5
Funktionsanzeigen	4
Funktionstest	13

G

Gerät öffnen	10
Grenzstand	4
Grenzstanddetektion	12

K

Kurzanleitung	2
-------------------------	---

L

Leistungsüberwachung ein- oder ausschalten	12
--	----

M

Maximum	4, 8
Meßeinrichtung	3
Minimum	4, 8
Montage, Demontage	7

N

Netz anschließen	10
Netzspannung umschalten	10

S

Schalter und Einsteller für den Abgleich	2
Sicherheitsschaltung	4
Sicherheitsschaltung wählen	8
Signal- und Steuereinrichtungen anschließen	9
Sonde mit Elektronikinsatz anschließen	8
Sonden anschließen	8
Standardeinstellung	11 - 12
Störung	4

T

Technische Daten	6
----------------------------	---

U

Überwachung der Leitfähigkeit	12
---	----

V

Verwendung	3
----------------------	---

W

Widerstand für Grenzstand- oder Zweipunkt detektion abgleichen	12
Widerstand für Überwachung eines Konzentrationswertes bei Flüssigkeiten abgleichen	13

Z

Zertifikate	7
Zweipunktregelung	4

Europe

Austria

□ Endress+Hauser Ges.m.b.H.
Wien
Tel. (01) 880 56-0, Fax (01) 880 56-35

Belarus

Belorgsintez
Minsk
Tel. (01 72) 508473, Fax (01 72) 508583

Belgium / Luxembourg

□ Endress+Hauser N.V.
Brussels
Tel. (02) 248 06 00, Fax (02) 248 05 53

Bulgaria

INTERTECH-AUTOMATION
Sofia
Tel. (02) 66 48 69, Fax (02) 9 63 13 89

Croatia

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Zagreb
Tel. (01) 663 77 85, Fax (01) 663 78 23

Cyprus

I+G Electrical Services Co. Ltd.
Nicosia
Tel. (02) 48 47 88, Fax (02) 48 46 90

Czech Republic

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Praha
Tel. (0 26) 6 78 42 00, Fax (0 26) 6 78 41 79

Denmark

□ Endress+Hauser A/S
Søborg
Tel. (70) 13 11 32, Fax (70) 13 21 33

Estonia

ELVI-Aqua
Tartu
Tel. (7) 44 16 38, Fax (7) 44 15 82

Finland

□ Endress+Hauser Oy
Helsinki
Tel. (0204) 83160, Fax (0204) 83161

France

□ Endress+Hauser S.A.
Huningue
Tel. (389) 69 67 68, Fax (389) 69 48 02

Germany

□ Endress+Hauser Messtechnik GmbH+Co.
Weil am Rhein
Tel. (0 76 21) 9 75-01, Fax (0 76 21) 9 75-555

Great Britain

□ Endress+Hauser Ltd.
Manchester
Tel. (01 61) 2 86 50 00, Fax (01 61) 9 98 18 41

Greece

I & G Building Services Automation S.A.
Athens
Tel. (01) 924 15 00, Fax (01) 922 17 14

Hungary

Mile Ipari-Elektro
Budapest
Tel. (01) 431 98 00, Fax (01) 431 98 17

Iceland

BIL ehf
Reykjavik
Tel. (05) 61 96 16, Fax (05) 61 96 17

Ireland

Flomeaco Company Ltd.
Kildare
Tel. (045) 86 86 15, Fax (045) 86 81 82

Italy

□ Endress+Hauser S.p.A.
Cernusco s/N Milano
Tel. (02) 92192-1, Fax (02) 92192-362

Latvia

Rino TK
Riga
Tel. (07) 31 5087, Fax (07) 31 5084

Lithuania

UAB "Agava"
Kaunas
Tel. (07) 2024 10, Fax (07) 2074 14

Netherlands

□ Endress+Hauser B.V.
Naarden
Tel. (035) 6 95 86 11, Fax (035) 6 95 88 25

Norway

□ Endress+Hauser A/S
Tranby
Tel. (032) 85 98 50, Fax (032) 85 98 51

Poland

Endress+Hauser Polska Sp. z o.o.
Warszawy
Tel. (022) 7 20 10 90, Fax (022) 7 20 10 85

Portugal

Tecnisis - Tecnica de Sistemas Industriais
Linda-a-Velha
Tel. (21) 4267290, Fax (21) 4267299

Romania

Romconseng S.R.L.
Bucharest
Tel. (01) 4 10 16 34, Fax (01) 4 11 25 01

Russia

Endress+Hauser Moscow Office
Moscow
Tel. (095) 1 58 75 64, Fax (095) 1 58 98 71

Slovakia

Transcom Technik s.r.o.
Bratislava
Tel. (7) 44 88 86 84, Fax (7) 44 88 71 12

Slovenia

Endress+Hauser D.O.O.
Ljubljana
Tel. (01) 519 22 17, Fax (01) 519 22 98

Spain

□ Endress+Hauser S.A.
Sant Just Desvern
Tel. (93) 4 80 33 66, Fax (93) 4 73 38 39

Sweden

□ Endress+Hauser AB
Sollentuna
Tel. (08) 55 51 16 00, Fax (08) 55 51 16 55

Switzerland

□ Endress+Hauser Metso AG
Reinach/BL 1
Tel. (061) 7 15 75 75, Fax (061) 7 11 16 50

Turkey

Intek Endstriyel Ic ve Kontrol Sistemleri
Istanbul
Tel. (02 12) 275 13 55, Fax (02 12) 2 66 27 75

Ukraine

Photonika GmbH
Kiev
Tel. (44) 2 68 81, Fax (44) 2 69 08

Yugoslavia Rep.

Meris d.o.o.
Beograd
Tel. (11) 4 44 19 66, Fax (11) 4 44 19 66

Africa

Egypt

Anasia
Heliopolis/Cairo
Tel. (02) 4 17 90 07, Fax (02) 4 17 90 08

Morocco

Oussama S.A.
Casablanca
Tel. (02) 24 13 38, Fax (02) 40 26 57

South Africa

□ Endress+Hauser Pty. Ltd.
Sandton
Tel. (011) 2 62 80 00 Fax (011) 2 62 80 62

Tunisia

Controle, Maintenance et Regulation
Tunis
Tel. (01) 79 30 77, Fax (01) 78 85 95

America

Argentina

□ Endress+Hauser Argentina S.A.
Buenos Aires
Tel. (01) 1 45 22 79 70, Fax (01) 1 45 22 79 09

Bolivia

Tritec S.R.L.
Cochabamba
Tel. (042) 5 69 93, Fax (042) 5 09 81

Brazil

□ Samson Endress+Hauser Ltda.
Sao Paulo
Tel. (011) 50 31 34 55, Fax (011) 50 31 30 67

Canada

□ Endress+Hauser Ltd.
Burlington, Ontario
Tel. (905) 6 81 92 92, Fax (905) 6 81 94 44

Chile

□ Endress+Hauser Chile Ltd.
Santiago
Tel. (021) 3 21-3009, Fax (02) 3 21-3025

Colombia

Colsein Ltda.
Bogota D.C.
Tel. (01) 2 36 76 59, Fax (01) 6 10 41 86

Costa Rica

EURO-TEC S.A.
San Jose
Tel. (02) 96 15 42, Fax (02) 96 15 42

Ecuador

Insetec Cia. Ltda.
Quito
Tel. (02) 2 69 1 48, Fax (02) 46 18 33

Guatemala

ACISA Automatizacion Y Control Industrial S.A.
Ciudad de Guatemala, C.A.
Tel. (03) 34 59 85, Fax (03) 32 74 31

Mexico

□ Endress+Hauser S.A. de C.V.
Mexico City
Tel. (5) 5 68 24 05, Fax (5) 5 68 74 59

Paraguay

Incoel S.R.L.
Asuncion
Tel. (021) 21 39 89, Fax (021) 22 65 83

Uruguay

Circular S.A.
Montevideo
Tel. (02) 92 57 85, Fax (02) 92 91 51

USA

□ Endress+Hauser Inc.
Greenwood, Indiana
Tel. (317) 5 35-71 38, Fax (317) 5 35-84 98

Venezuela

Controval C.A.
Caracas
Tel. (02) 9 44 09 66, Fax (02) 9 44 45 54

Asia

China

□ Endress+Hauser Shanghai
Instrumentation Co. Ltd.
Shanghai
Tel. (021) 5 490 23 00, Fax (021) 5 490 23 03

□ Endress+Hauser Beijing Office

Beijing
Tel. (010) 68 34 40 58, Fax (010) 68 34 40 68

Hong Kong

□ Endress+Hauser HK Ltd.
Hong Kong
Tel. 25 28 31 20, Fax 28 65 41 71

India

□ Endress+Hauser (India) Pvt. Ltd.
Mumbai
Tel. (022) 8 52 14 58, Fax (022) 8 52 19 27

Indonesia

PT Grama Bazita
Jakarta
Tel. (21) 7 97 50 83, Fax (21) 7 97 50 89

Japan

□ Sakura Endress Co. Ltd.
Tokyo
Tel. (04 22) 54 06 13, Fax (04 22) 55 02 75

Malaysia

□ Endress+Hauser (M) Sdn. Bhd.
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Tel. (03) 7 33 48 48, Fax (03) 7 33 88 00

Pakistan

Speedy Automation
Karachi
Tel. (021) 7 72 29 53, Fax (021) 7 73 68 84

Philippines

□ Endress+Hauser Philippines Inc.
= Metro Manila
Tel. (2) 3 72 36 01-05, Fax (2) 4 12 19 44

Singapore

□ Endress+Hauser (S.E.A.) Pte., Ltd.
Singapore
Tel. 5 66 82 22, Fax 5 66 68 48

South Korea

□ Endress+Hauser (Korea) Co., Ltd.
Seoul
Tel. (02) 6 58 72 00, Fax (02) 6 59 28 38

Taiwan

Kingjarl Corporation
Taipei R.O.C.
Tel. (02) 27 18 39 38, Fax (02) 27 13 41 90

Thailand

□ Endress+Hauser Ltd.
Bangkok
Tel. (2) 9 96 78 11-20, Fax (2) 9 96 78 10

Vietnam

Tan Viet Bao Co. Ltd.
Ho Chi Minh City
Tel. (08) 8 33 52 25, Fax (08) 8 33 52 27

Iran

PATSA Co.
Tehran
Tel. (021) 8 75 47 48, Fax(021) 8 74 77 61

Israel

Instrumetrics Industrial Control Ltd.
Netanya
Tel. (09) 8 35 70 90, Fax (09) 8 35 06 19

Jordan

A.P. Parpas Engineering S.A.
Amman
Tel. (06) 4 64 32 46, Fax (06) 4 64 57 07

Kingdom of Saudi Arabia

Anasia Ind. Agencies
Jeddah
Tel. (02) 6 71 00 14, Fax (02) 6 72 59 29

Lebanon

Network Engineering
Jbeil
Tel. (3) 94 40 80, Fax (9) 54 80 38

Sultanate of Oman

Mustafa Sultan Science & Industry Co. L.L.C.
Ruwi
Tel. 60 20 09, Fax 60 70 66

United Arab Emirates

Descon Trading EST.
Dubai
Tel. (04) 2 65 36 51, Fax (04) 2 65 32 64

Yemen

Yemen Company for Ghee and Soap Industry
Taiz
Tel. (04) 23 06 64, Fax (04) 21 23 38

Australia + New Zealand

Australia

ALSTOM Australia Limited
Milpera
Tel. (02) 97 74 74 44, Fax (02) 97 74 46 67

New Zealand

EMC Industrial Group Limited
Auckland
Tel. (09) 4 15 51 10, Fax (09) 4 15 51 15

All other countries

□ Endress+Hauser GmbH+Co.
Instruments International
Weil am Rhein
Germany
Tel. (076 21) 9 75-02, Fax (076 21) 9 75-3 45

<http://www.endress.com>

□ Members of the Endress+Hauser group

03.00/PTS-D

Endress+Hauser

The Power of Know How



BA 051F/00/de/06.03
015498-0000
CCS/CV4.2



015498-0000