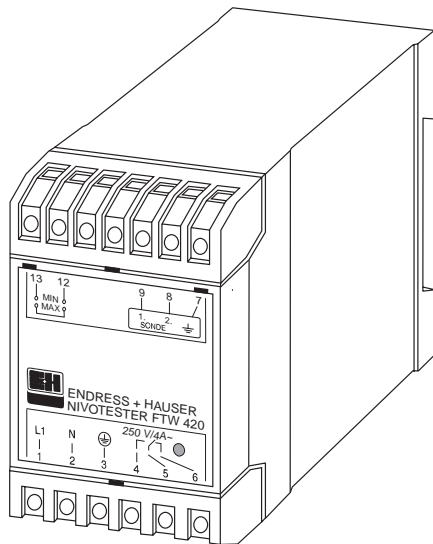


KA 066F/00/a6/02.01
52009678

nivotester FTW 420



d Füllstandgrenzschalter

e Level Limit Switch

f Détecteur de niveau

es Detector de nivel

i Interruttore di livello

nl Niveauschakelaar

Endress + Hauser

The Power of Know How



d Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	4
Meßeinrichtung	6
Einbau	7
Anschluß	10
Gerätetest	11
Testen der	
Meßeinrichtung	12
Abgleich	13
– Abgleich bei	
geringer Leitfähigkeit	14
– Abgleich bei	
Ansatzbildung	16
Technische Daten	18
Sicherung auswechseln	20
Fehlersuche	22
Ergänzende	
Dokumentation	24

e Contents

Notes on Safety	4
Measuring System	6
Installation	7
Connection	10
Device test	11
System test	12
Calibration	13
– Calibration for low	
conductivity	14
– Calibration for	
material build-up	16
Technical Data	18
Exchanging the fuse	20
Trouble-shooting	22
Supplementary	
Documentation	24

f Sommaire

Conseils de sécurité	4
Ensemble de détection	6
Montage	7
Raccordement	10
Test d'appareil	11
Test de l'installation	12
Etalonnage	13
– Etalonnage en cas	
de faible conductivité	14
– Etalonnage en cas	
de colmatage	16
Caractéristiques	
techniques	18
Remplacer le fusible	20
Recherche de défauts	22
Documentation	
complémentaire	24

es Índice

Notas sobre seguridad	5
Sistema de medida	6
Instalación	7
Conexiones	10
Comprobación del equipo	11
Comprobación del sistema	12
Calibración	13
– Calibración para baja conductividad	14
– Calibración para adherencias	16
Datos técnicos	18
Cambio del fusible	20
Identificación de fallos	23
Documentación adicional	24

i Índice

Nota sulla sicurezza	5
Sistema di misura	6
Installazione e montaggio	7
Collegamento	10
Test del dispositivo	11
Test del sistema	12
Calibrazione	13
– Calibrazione richiesta in caso di bassa conducibilità	14
– Calibrazione richiesta in caso di depositi di materiale	16
Dati tecnici	18
Sostituzione del fusibile	20
Individuazione e eliminazione delle anomalie	23
Documentazione supplementare	24

nl Inhoudsopgave

Veiligheidsinstructies	5
Meetopstelling	6
Inbouw	7
Aansluiting	10
Instrumenttest	11
Testen van het meetsysteem	12
Afregeling	13
– Afregeling bij geringe geleidbaarheid	14
– Afregeling bij aangroei	16
Technische gegevens	18
Zekering verwisselen	20
Fout zoeken	23
Aanvullende documentatie	24

d Sicherheitshinweise

Der Nivotester FTW 420 darf nur als Füllstandgrenzschalter für elektrisch leitende Flüssigkeiten in nicht explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.

Bei unsachgemäßem Einsatz können Gefahren von ihm ausgehen.

Das Gerät darf **nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal** unter besonderer Beachtung dieser Betriebsanleitung, der einschlägigen Normen, der gesetzlichen Vorschriften und der Zertifikate (je nach Anwendung) eingebaut, angeschlossen, in Betrieb genommen und gewartet werden.

e Notes on Safety

The Nivotester FTW 420 is a level limit switch, designed for use in electrically conductive liquids in non-hazardous areas.

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

The level limit switch Nivotester FTW 420 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.

f Conseils de sécurité

Le Nivotester FTW 420 est un détecteur de niveau pour liquides conducteurs, en zones non explosibles.

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).



Achtung!

= verboten; führt zu fehlerhaftem Betrieb oder Zerstörung.



Caution!

= forbidden; leads to incorrect operation or destruction.



Attention!

= interdit; peut provoquer des dysfonctionnements ou la destruction.

es Notas sobre seguridad

El Nivotester FTW 420 debe emplearse única y exclusivamente como detector de nivel en líquidos eléctricamente conductivos en zonas sin peligro de explosión.

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).



¡Atención!

X = prohibido; peligro de mal funcionamiento o de destrucción.



Attenzione!

X = vietato; pericolo di malfunzionamento o di distruzione.



Opgelet!

X = verboden; leidt tot fontieve werking of storing.

i Nota sulla sicurezza

Il Nivotester FTW 420 può essere utilizzato come interruttore di livello solo per liquidi elettricamente conducibili in aree sicure. Un'installazione non corretta può determinare pericolo. Lo strumento può essere montato **solamente da personale qualificato ed autorizzato**. La messa in esercizio e la manutenzione devono rispettare le indicazioni di collegamento, le norme e i certificati di seguito riportati.

nl Veiligheidsinstructies

Gebruik de Nivotester FTW 420 alléén als niveauschakelaar voor geleidende producten in niet explosiegevaarlijke gebieden. 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.

d Meßeinrichtung

- A Einpunktdetektion
- B Zweipunktregelung

e Measuring System

- A Limit detection
- B Two-point control

f Ensemble de détection

- A Détection d'un niveau
- B Régulation entre 2 points

es Sistema de medida

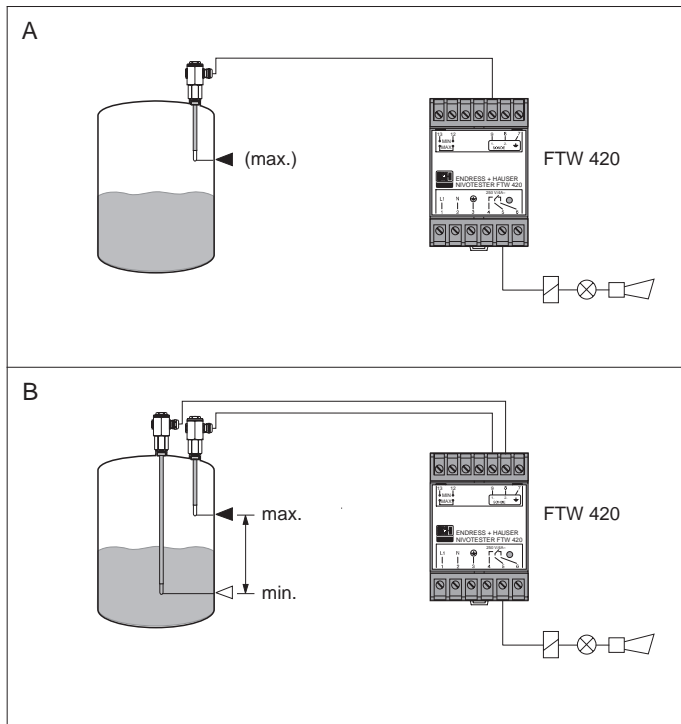
- A Detección de límite
- B Dos puntos de control

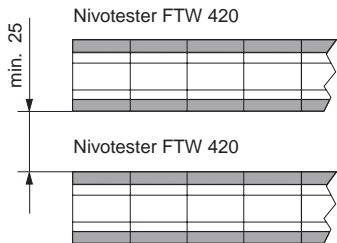
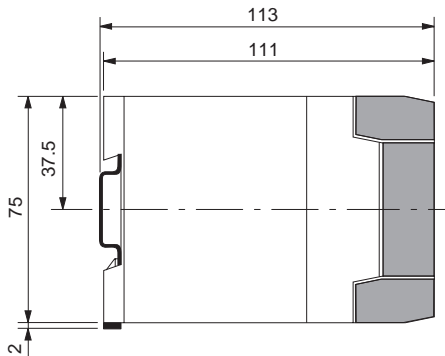
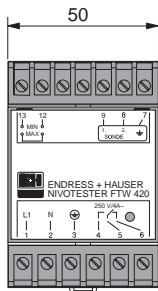
i Sistema di misura

- A Interruttore di livello
- B Controllo a due punti

nl Meetopstelling

- A Enkelpunts-detectie
- B 2-punts regeling





- d** Mindestabstände
- e** Minimum separation
- f** Intervalle entre deux appareils
- es** Distancia mínima
- i** Distanze minime
- nl** Minimale afstand

d Einbau

Abmessungen in mm

e Installation

Dimensions in mm

f Montage

Dimensions en mm

es Montaje

Dimensiones en mm

i Montaggio

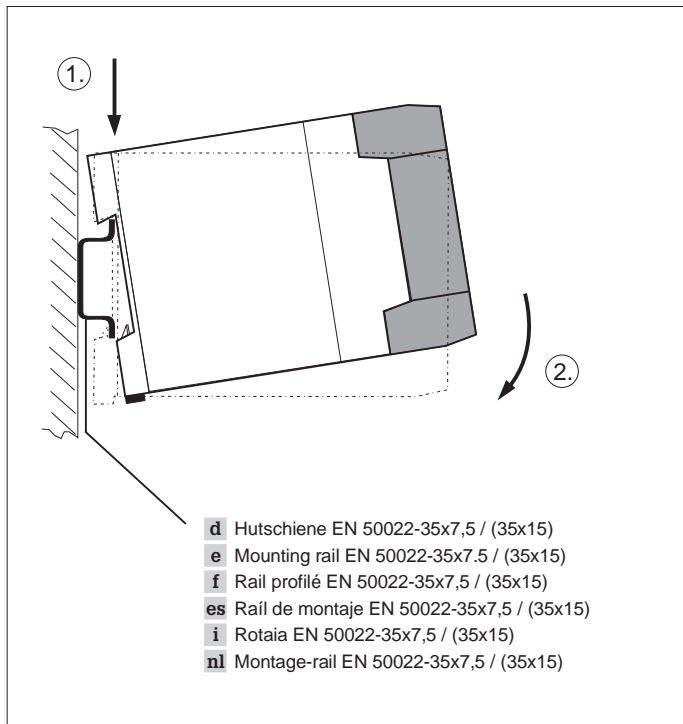
Dimensioni in mm

nl Inbouw

Afmetingen in mm

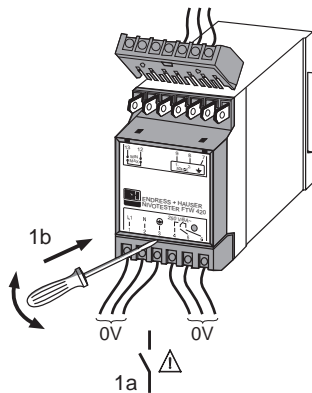
100 mm = 3.94 in
1 in = 25.4 mm

- d** Montage auf Hutschiene
- e** Rail-mounting
- f** Montage sur rail profilé
- es** Montaje en raíl
- i** Montaggio su rotaia
- nl** Railmontage



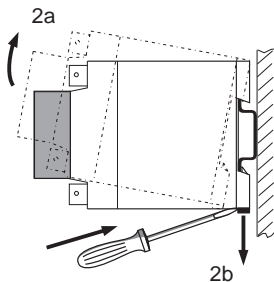
1

- d** Klemmenblöcke entfernen
- e** Remove the terminal blocks
- f** Déconnecter les borniers
- es** Quitar los bornes de conexión
- i** Togliere il blocchetto morsetti
- nl** Klemmenblok verwijderen



2

- d** Gerät von der Hutschiene abnehmen
- e** Remove the unit from the rail
- f** Oter l'appareil du rail
- es** Quitar el instrumento del rail de montaje
- i** Togliere lo strumento dalla rotaia
- nl** Instrument van de rail verwijderen

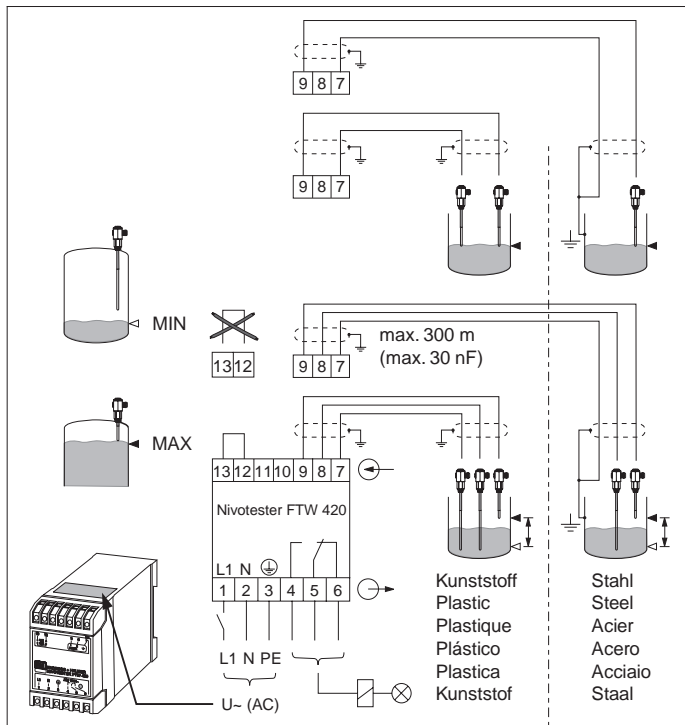


- d** Demontage
- e** Dismantling
- f** Démontage
- es** Desmontaje
- i** Smontaggio
- nl** Uitbouw

- d** Anschluß
- e** Connections
- f** Raccordement
- es** Conexiones
- i** Collegamento
- nl** Aansluiting

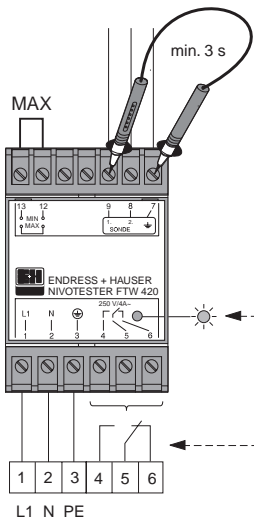
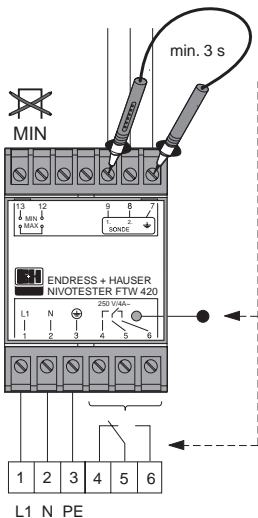
MIN, MAX

- d** Sicherheitsschaltung
- e** Fail-safe mode
- f** Commutation de sécurité
- es** Conexión de seguridad
- i** Modalità di sicurezza
- nl** Veiligheidsschakeling





- d** Sonde unbedeckt
- e** Probe uncovered
- f** Sonde découverte
- es** Sonda descubierta
- i** Sonda scoperta
- nl** Elektrode vrij

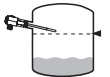
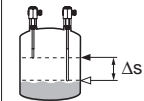


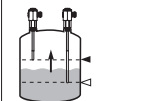


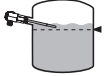
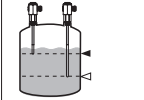


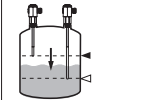


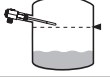
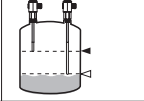


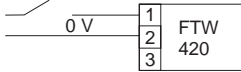




- d** **Gerätetest**
ohne Füllstandänderung
- e** **Device test**
without a change in level
- f** **Test d'appareil**
sans variation de niveau
- es** **Comprobación del equipo**
Sin cambios en el nivel
- i** **Test del dispositivo**
senza variazione del livello
- nl** **Instrumenttest**
zonder niveauperandering

☀ = leuchtet rot /
lights red /
rouge, allumée /
led rojo /
luce rossa /
licht rood op

● = aus / off / éteinte /
apagado / spénto / uit

- d** Testen der Meßeinrichtung
- e** System test
- f** Test de l'installation
- es** Comprobación del sistema
- i** Test sistema
- nl** Testen van het meetsysteem

		MIN	MAX	
				A
				
				B
				
				C
				

- d** Schaltverhalten korrekt, **kein** Abgleich erforderlich
- e** Switching mode correct, **no** calibration required
- f** Commutation correcte, **pas** d'étalonnage nécessaire
- es** Conmutación correcta, **no** require calibración
- i** Modalità di commutazione corretta, **non** occorre taratura
- nl** Relais/LED functies **zonder** afregeling

d Abgleich nötig bei geringer Leitfähigkeit, siehe Seite 14

e Calibration required for low conductivity, see page 14

f Etalonnage nécessaire en cas de faible conductivité, voir page 14

es Calibración necesaria en caso de baja conductividad, ver pág. 12

i Calibrazione richiesta in caso di bassa conducibilità, vds. pag. 14

nl Afregeling nodig bij lage productgeleidbaarheid, zie pag. 14

d Abgleich nötig bei Ansatzbildung, siehe Seite 16

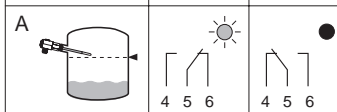


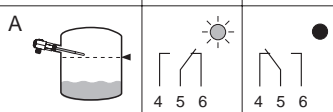


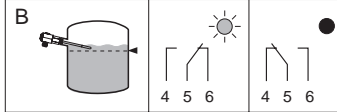


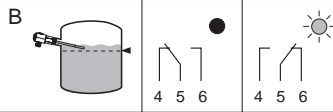


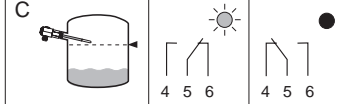





e Calibration required for material build-up, see page 16

f Etalonnage nécessaire en cas de colmatage, voir page 16

es Calibración necesaria en caso de adherencias, ver pág. 16

i Calibrazione richiesta in caso di depositi sulla sonda, vds. pag. 16

nl Afregeling nodig bij aangroei, zie pag. 16

	MIN	MAX		MIN	MAX
A 	 4 5 6	 4 5 6	A 	 4 5 6	 4 5 6
B 	 4 5 6	 4 5 6	B 	 4 5 6	 4 5 6
C 	 4 5 6	 4 5 6	C 	 4 5 6	 4 5 6

d Abgleich

wenn Schaltverhalten
abweichend von Seite 12

e Calibration

Required if switching mode
other than on page 12

f Etalonnage

si commutation différente de
la page 12

es Calibrar

si la conexión difiere de la
indicada en pág. 12

i Modalità

di commutazione differente
da pag. 12

nl Afregeling

wanneer relais/LED- functies
niet identiek zijn aan die van
pag. 12

d Abgleich bei geringer Leitfähigkeit, Sonde **bedeckt**

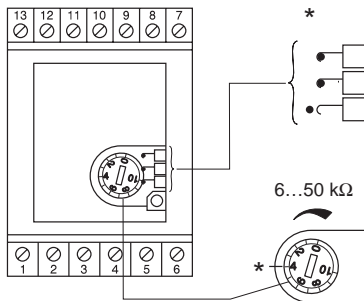
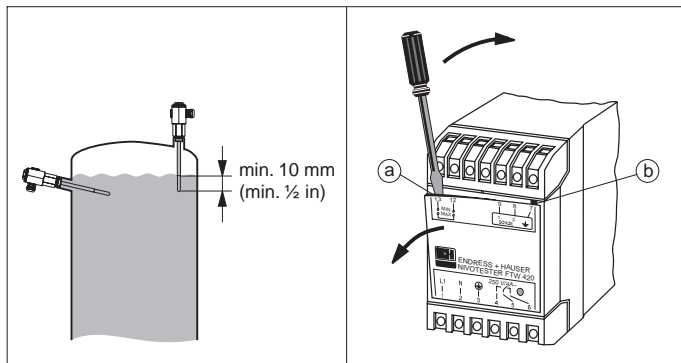
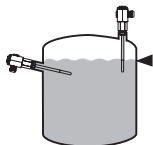
e Calibration for low conductivity, probe **covered**

f Etalonnage en cas de faible conductivité, sonde **recouverte**

es Calibración necesaria en caso de baja conductividad, sonda **recubierta**

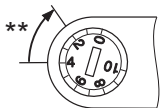
i Calibrazione richiesta in caso di bassa conducibilità, sonda **coperta**

nl Afregeling bij lage geleidbaarheid, elektrode **bedekt**



* Standard-Einstellung
Standard setting
Réglage standard
Ajuste estándar
Impostazione standard
Standaard instelling

1.



bis
until
jusqu'à
hasta
fino a
tot

MIN

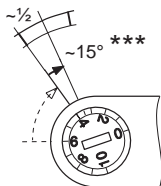


MAX



** langsam drehen
turn slowly
tourner lentement
girar lentamente
girare lentamente
langzaam draaien

2.



MIN



MAX



*** ca. 15° weiterdrehen
turn approx. 15° further
tourner encore de 15° env.
girar aprox. 15° más
girare di circa 15°
ca. 15° verder draaien

d Testen der Meßeinrichtung wiederholen

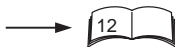
e Repeat system test

f Réitérer le test de l'installation

es Repetir test de sistema

i Ripetere il test di sistema

nl Testen van het meetsysteem herhalen



d Abgleich bei Ansatzbildung,
Sonde **unbedeckt**

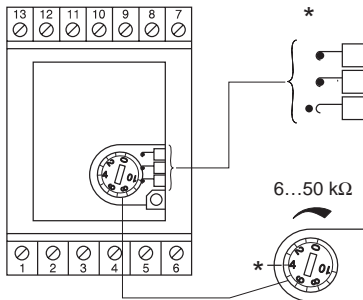
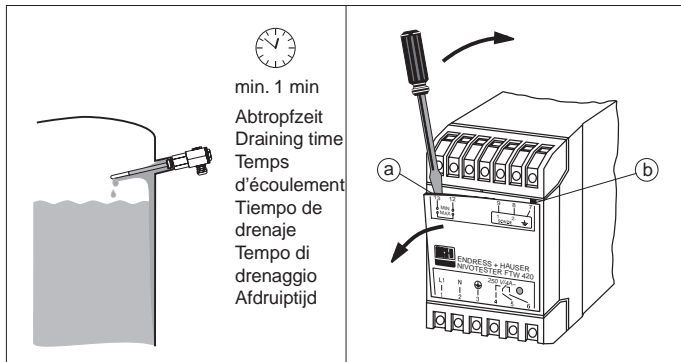
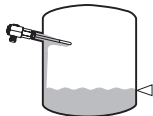
e Calibration for material
build-up, probe **uncovered**

f Etalonnage en cas de
colmatage, sonde
découverte

es Calibración necesaria en
caso de adherencias, sonda
descubierta

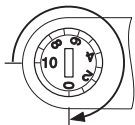
i Calibrazione richiesta per
depositi di materiale, sonda
scoperta

nl Afregeling bij aangroei,
elektrode **vrij**



* Standard-Einstellung
Standard setting
Réglage standard
Ajuste estándar
Impostazione standard
Standaard instelling

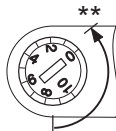
1.



2.

700 Ω ...6 k Ω

3.



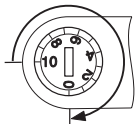
bis
until
jusqu'à
hasta
fino a
tot

MIN ● → ☀

MAX ☀ → ●

oder / or / ou / o / o / of

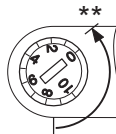
4.



5.

100 Ω ...700 Ω

6.



bis
until
jusqu'à
hasta
fino a
tot

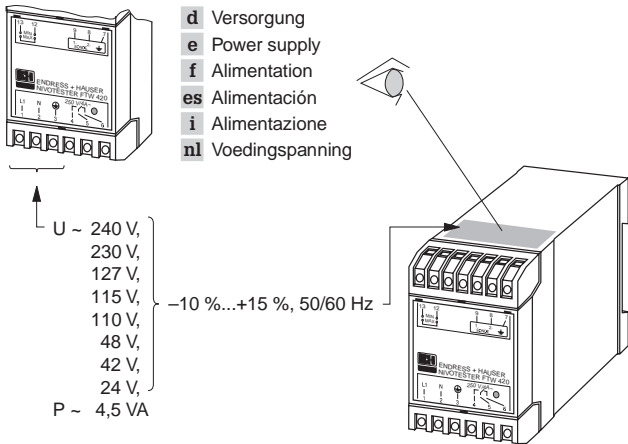
MIN ● → ☀

MAX ☀ → ●

** langsam drehen
turn slowly
tourner lentement
girar lentamente
girare lentamente
langzaam draaien

- d** Technische Daten
- e** Technical Data
- f** Caractéristiques techniques
- es** Datos técnicos
- i** Dati tecnici
- nl** Technische gegevens

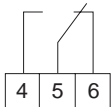
- d** Elektrische Daten
- e** Electrical specifications
- f** Caractéristiques électriques
- es** Especificaciones eléctricas
- i** Specifiche tecniche
- nl** Elektrische gegevens



d Versorgung
e Power supply
f Alimentation
es Alimentación
i Alimentazione
nl Voedingspanning

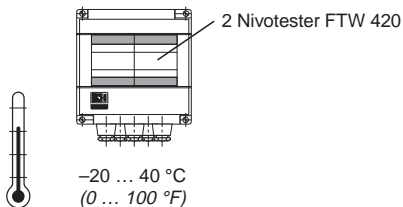
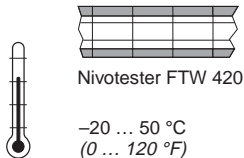
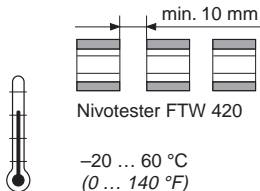
U ~ 240 V,
 230 V,
 127 V,
 115 V,
 110 V,
 48 V,
 42 V,
 24 V,
 P ~ 4,5 VA

-10 %...+15 %, 50/60 Hz



I~ max. 4 A
 U~ max. 250 V
 P~ max. 500 VA, $\cos \varphi > 0,7$

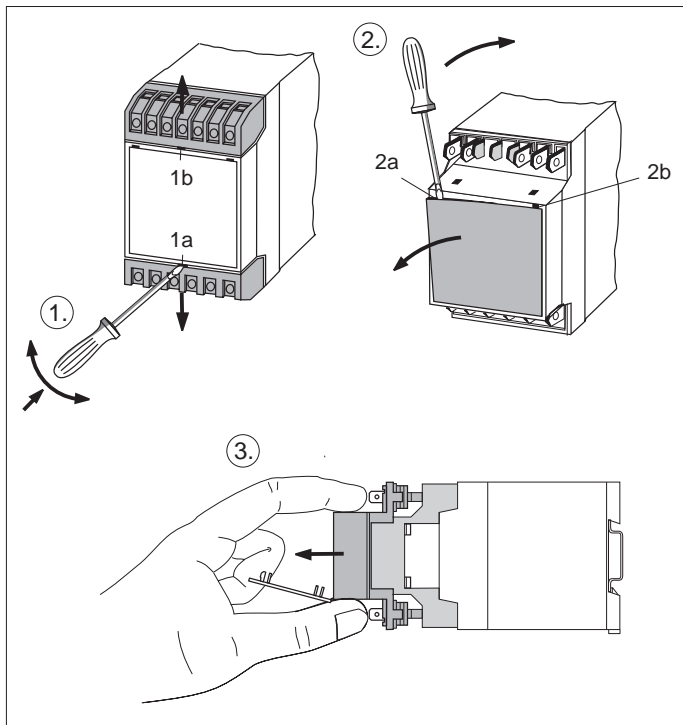
- d** Umgebungstemperatur
- e** Ambient temperature
- f** Température ambiante
- es** Temperatura ambiente
- i** Temperatura ambiente
- nl** Omgevingstemperatuur



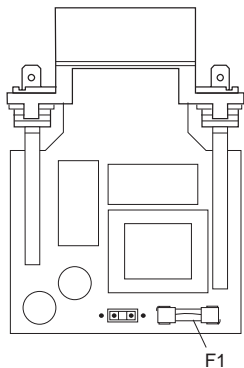
- d** Sicherung auswechseln
- e** Exchanging the fuse
- f** Remplacer le fusible
- es** Cambio del fusible
- i** Sostituzione del fusibile
- nl** Zekering verwisselen

①...③

- d** FTW 420 öffnen
- e** Open FTW 420
- f** Ouvrir FTW 420
- es** Abrir la unidad FTW 420
- i** FTW 420 aperto
- nl** FTW 420 openen

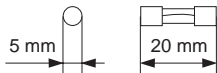


4.



U~	F1	
240 V	T 50 mA	} (35 A / 250 V AC) IEC 60127-2-3
230 V	T 50 mA	
127 V	T 80 mA	
115 V	T 80 mA	
110 V	T 80 mA	
48 V	T 200 mA	} (1500 A / 250 V AC) IEC 60127-2-5
42 V	T 200 mA	
24 V	T 400 mA	

T = träge
slow-blow
fusion lente
fusible lento
ritardato
traag



④

- d** Richtige Sicherung verwenden!
- e** Use the correct fuse type!
- f** Utiliser le bon type de fusible!
- es** Utilice el fusible correcto!
- i** Utilizzare il fusibile appropriato!
- nl** luiste zekering gebruiken!

d Fehlersuche

Wenn der Nivotester nach einiger Betriebszeit nicht mehr richtig schaltet, überprüfen Sie, ob

- sich an der Sondenisolation ein leitender Ansatz gebildet hat (reinigen oder nach Seite 16 neu abgleichen)
- sich an der Sondenspitze ein Ansatz gebildet hat oder die Sonde korrodiert ist (reinigen oder nach Seite 14 neu abgleichen)

e Trouble-shooting

Check the following if the Nivotester no longer switches correctly after being in operation for some time:

- is there conductive build-up on the probe isolation (clean or calibrate as described on page 16)
- is there build-up at the probe tip or is the probe corroded (clean or calibrate as described on page 14)

f Recherche de défauts

Si le Nivotester ne commut plus correctement après un certain temps de fonctionnement, vérifier si:

- un dépôt conducteur s'est formé sur l'isolation de sonde (nettoyer ou réétalonner comme indiqué en p. 16)
- un dépôt conducteur s'est formé à l'extrémité de sonde ou l'a corrodée (nettoyer ou réétalonner comme indiqué en p. 14)

es Identificación de fallos

Si el Nivotester no se conecta correctamente tras haber estado funcionando, compruebe:

- si existen adherencias conductivas en el aislamiento de la sonda (limpiar o calibrar como se indica en la pág. 16)
- si existen adherencias en el extremo de la sonda o si la sonda está corroída (limpiar o calibrar como se indica en la pág. 14)

i Individuazione e eliminazione delle anomalie

Se il Nivotester non funziona correttamente verificare:

- C'è un deposito conduttivo sull'isolamento della sonda (se si' pulire e/o calibrare come descritto a pag. 16)
- C'è un deposito sul fondo della sonda o la sonda è corrosa (se si' pulire e/o calibrare come descritto a pag. 14)

nl Fout zoeken

Als de Nivotester niet meer correct werkt, controleer dan;

- of er geen vervuilende aangroei op de elektrode zit (schoonmaken of opnieuw inregelen, zie pag. 16)
- of er aan de elektrodetip aangroei of vervuiling zit (schoonmaken of opnieuw inregelen, zie pag. 14)

d Ergänzende Dokumentation

TI 176F

e Supplementary Documentation

d Technische Information für den Füllstandgrenzschalter Nivotester FTW 420

f Documentation complémentaire

e Technical information for the level limit switch Nivotester FTW 420

es Documentación adicional

f Information technique pour le détecteur de niveau Nivotester FTW 420

i Documentazione supplementare

es Información técnica para el detector de nivel Nivotester FTW 420

nl Aanvullende documentatie

i Informazioni tecniche per l'interruttore di livello Nivotester FTW 420

nl Technische Informatie voor de niveaschakelaar Nivotester FTW 420

Endress+Hauser Sales Centers

AT Tel. (01) 8 8056-0, Fax (01) 8 8056-35

BE Tel. (02) 2 48 06 00, Fax (02) 2 48 05 53

CAN Tel. (905) 6 81 92 92, Fax (905) 6 81 94 44

CH Tel. (061) 7 15 75 75, Fax (061) 7 11 16 50

DE Tel. (0 76 21) 9 75 01, Fax (0 76 21) 9 75 55 55

DK Tel. (70) 13 11 32, Fax (70) 13 21 33

ES Tel. (93) 4 80 33 66, Fax (93) 4 73 38 39

FR Tel. (3 89) 6 96 7 68, Fax (3 89) 6 94 8 02

GB Tel. (0161) 2865000, Fax (0161) 9981841

HK Tel. 25 28 31 20, Fax 28 65 41 71

IT Tel. (02) 9 21 92-1, Fax (02) 9 21 92-362

JP Tel. (04 22) 54 06 13, Fax (04 22) 55 02 75

MAL Tel. (03) 7 33 48 48, Fax (03) 7 33 88 00

NO Tel. (0 32) 85 98 50, Fax (0 32) 85 98 51

NL Tel. (0 35) 6 95 86 11, Fax (0 35) 6 95 88 25

SE Tel. (08) 55 51 16 00, Fax (08) 55 51 16 55

SF Tel. (09) 8 67 67 40, Fax (09) 86 76 74 40

SGP Tel. 5 66 82 22, Fax 5 66 68 48

THA Tel. (2) 9 96 78 11-20, Fax (2) 9 96 78 10

USA Tel. (3 17) 5 35 71 38, Fax (3 17) 5 35 84 98

ZA Tel. (0 11) 2 62 80 00, Fax (0 11) 2 62 80 62

INTERNATIONAL Tel. + Fax: see DE
<http://www.endress.com> 11.00/PTS-D



52009678