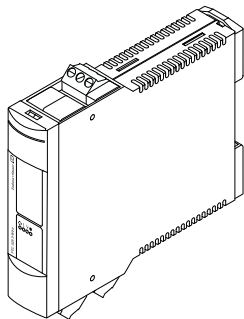


Operating Instructions **Nivotester FTC325 3-Wire**



DE- Füllstandgrenzschalter mit 3-Draht-Technik

EN- Level Limit Switch with 3-wire technic

FR- Détecteur de niveau en technique 3 fils

ES- Detector de nivel con electrónicas a 3 hilos

IT- Interruttore di livello tecnica a 3 fili

NL- Niveauschakelaar met 3-draads techniek

de - Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Identifikation	6
Zweipunktsteuerung	7
Messeinrichtung	8
Einbau	9
Anschluss	13
Lichtsignale	16
Einstellungen	17
Ansatzkompensation	22
Abgleich	28
Technische Daten	34
Fehlersuche	35
Ergänzende Dokumentation	41

en - Contents

Notes on Safety	4
Identification	6
Two-point control	7
Measuring system	8
Mounting	9
Connection	13
Light signals	16
Setting-up	17
Build-up compensation	23
Calibration	28
Technical Data	34
Trouble-shooting	36
Supplementary Documentation	41

fr - Sommaire

Conseils de sécurité	4
Dénomination	6
Régulation entre deux points	7
Ensemble de mesure	8
Montage	9
Raccordement	13
Signaux lumineux	16
Réglages	17
Compensation de colmatage	24
Détalonnage	28
Etalonnage	30
Caractéristiques techniques	34
Recherche de défauts	37
Documentation complémentaire	41

1. 2. 3.

Handlungsschritte



LED leuchtet nicht



LED leuchtet



LED blinkt



Verweis auf Seite

1. 2. 3.

Series of steps



LED off



LED lights up



LED flashes



Reference to page

1. 2. 3.

Etapas de manipulation



LED éteint



LED allumé



LED clignote



Renvoi à la page

es - Índice

Notas sobre seguridad	5
Identificación	6
Control entre dos puntos	7
Sistema de medida	8
Montaje	9
Conexiones	13
Señales luminosas	16
Ajuste	17
Compensación de adherencias	25
Calibración	28
Datos técnicos	38
Identificación de fallos	52
Documentación adicional	41

it - Índice

Note sulla sicurezza	5
Identificazione	6
Per il controllo su due punti	7
Sistema di misura	8
Montaggio	9
Collegamenti	13
Segnali luminosi	16
Messa in marcia	17
Compensazione dei depositi	26
Calibrazione	28
Dati tecnici	34
Individuazione e eliminazione delle anomalie	39
Documentazione supplementare	41

nl - Inhoud

Veiligheidsinstructies	5
Identificatie	6
2-puntsregeling	7
Meetopstelling	8
Foutieve	9
Aansluiting	13
Lichtsignalen	16
Instellingen	17
Aangroeicompensatie	27
Afregeling	28
Technische gegevens	34
Fout zoeken	40
Aanvullende documentatie	41

1. 2. 3.

Acciones individuales



LED apagado



LED iluminado



LED parpadea



Referencia a páginas

1. 2. 3.

Fasi della lavorazione



LED spento



LED acceso



LED lampeggiante



Riferimento alla pagina

1. 2. 3.

Actiestappen



LED uit



LED aan



LED knippert



Verwijzing naar pagina

de - Sicherheitshinweise

Der Nivotester FTC325 3-WIRE darf nur als Messumformer-Speisegerät für Grenzschalter von Endress+Hauser mit 3-Draht-Technik verwendet werden.

Bei unsachgemäßem Einsatz können Gefahren von ihm ausgehen.

Das Gerät **darf nur von qualifiziertem und**

autorisiertem Fachpersonal

unter strenger Beachtung dieser Betriebsanleitung, der einschlägigen Normen, der gesetzlichen Vorschriften und der Zertifikate (je nach Anwendung) eingebaut, angeschlossen, in Betrieb genommen und gewartet werden.

- Nur isoliertes Werkzeug verwenden!
- Nur Originalteile verwenden!

en - Notes on Safety

The Nivotester FTC325 3-WIRE may only be used as a measuring transmitter power supply for Endress+Hauser limit switches with 3-wire technic.

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

The level limit device 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.

- Use only insulated tools!
- Use only original parts!

fr- Conseils de sécurité

Le Nivotester FTC325 3-WIRE doit exclusivement être utilisé comme alimentation de transmetteur pour détecteurs de niveau Endress+Hauser en technique 3 fils.

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).

- Utilisez uniquement des outils isolés!
- Utilisez uniquement des pièces d'origine!

es - Notas sobre seguridad

El Nivotester FTC325 3-WIRE debe utilizarse únicamente como fuente de alimentación de detectores de nivel Endress+Hauser con señales de 3 hilos.

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).

- Utilice solamente herramientas aisladas!
- Use sólo las piezas originales!

it - Note sulla sicurezza

Il Nivotester FTC325 3-WIRE può essere utilizzato solo in collegamento con inserti elettronici Endress+Hauser in tecnica trifilare.

Un'installazione non corretta può determinare pericolo.

Lo strumento FTC325 3-WIRE deve essere montato, connesso, messo in funzione ed operato **solamente da personale qualificato ed autorizzato**, sotto la stretta osservazione delle presenti norme di installazione e manutenzione e delle ulteriori norme, regolamenti, disposizioni legali e, dove richiesto, dei certificati appropriati.

- Utilizzare solo strumenti isolati!
- Utilizzare solo parti originali!

nl - Veiligheidsinstructies

De Nivotester FTC325 3-WIRE mag alleen als meetversterker/voeding voor niveauschakelaars met 3-draads techniek, van Endress+Hauser worden gebruikt.

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.

- Gebruik uitsluitend geïsoleerd gereedschap!
- Gebruik alleen originele onderdelen!

de - Identifikation

Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Messgeräts zur Verfügung:

- Typenschildangaben
- Bestellcode (Order code) mit Aufschlüsselung der Gerätemerkmale auf dem Lieferschein

fr - Dénomination

Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil:

- Indications de la plaque signalétique
- Référence de commande (Order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison

it - Identificazione

Per l'identificazione del misuratore sono disponibili le seguenti opzioni:

- dati della targhetta
- codice d'ordine con lista delle caratteristiche del dispositivo sul documento di trasporto

en - Identification

The following options are available for identification of the measuring device:

- Nameplate specifications
- Order code with breakdown of the device features on the delivery note

es - Identificación

Las opciones siguientes están disponibles para la identificación del dispositivo de medición:

- Especificaciones de la placa de identificación
- Código de pedido con desglose de las características del dispositivo en el albarán de entrega

nl - Identificatie

De volgende mogelijkheden bestaan om het meetinstrument te identificeren:

- specificaties op de typeplaat
- codice d'ordine con lista delle caratteristiche del dispositivo sul documento di trasporto

de - Der Nivotester kann auch zur Steuerung, z. B. einer Pumpe eingesetzt werden, wobei der Ein- und Ausschaltpunkt durch den Schaltzustand der eingebauten Sensoren (MAX und MIN) gesteuert wird.

en - The Nivotester can also be used to control a pump, for example. In such instances, the switch-on and switch-off points are controlled by the switching state of the installed sensors (MAX and MIN).

fr - Le Nivotester peut également être utilisé pour la commande, p. ex. d'une pompe, le point d'enclenchement et de coupure étant piloté par l'état de commutation des capteurs intégrés (MAX et MIN).

es - El Nivovester también se puede utilizar para controlar, por ejemplo, una bomba. En este caso, los puntos de activación y desactivación se controlan mediante el estado de conmutación de los sensores instalados (MAX y MIN).

it - Il Nivotester può anche essere utilizzato per controllare ad esempio una pompa. In tali casi, i punti di attivazione e disattivazione sono controllati dallo stato di attivazione dei sensori installati (MAX e MIN).

nl - De Nivotester kan ook voor regeling, bijv. van een pomp worden gebruikt, waarbij het in- en uitschakelpunt door de schakeltoestand van de ingebouwde sensoren (MAX en MIN) wordt aangestuurd.

de - Δs = **Zweipunktsteuerung**
(Pumpensteuerung)

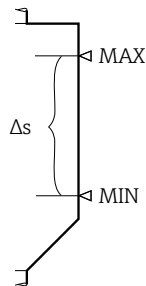
en - Δs = **Two-point control**
(Pump control)

fr - Δs = **Régulation entre deux points**
(Commande de pompe)

es - Δs = **Control entre dos puntos**
(Control de bomba)

it - Δs = **Per il controllo su due punti**
(Controllo delle pompe)

nl - Δs = **2-puntsregeling**
(Pompsturing)



de - Messeinrichtung

Anwendungsbeispiel

en - Measuring system

Application example

fr - Ensemble de mesure

Exemple d'application

es - Sistema de medida

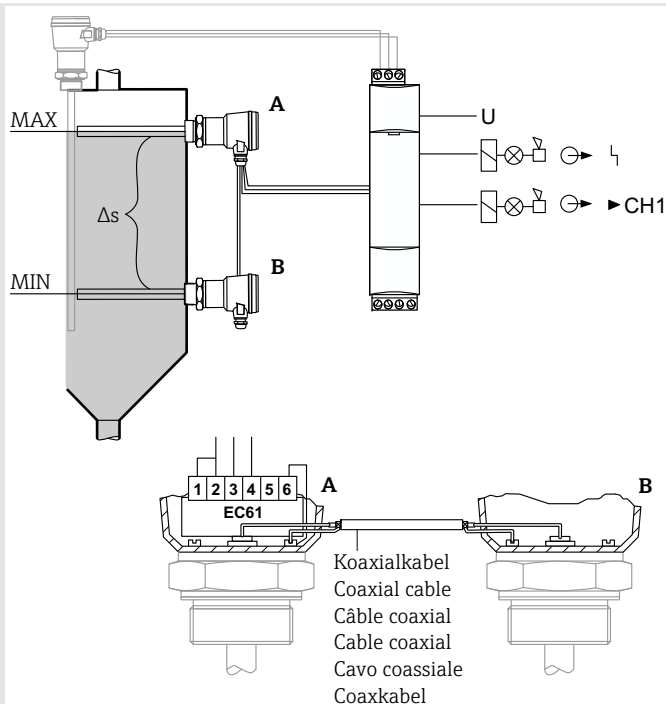
Ejemplo de aplicación

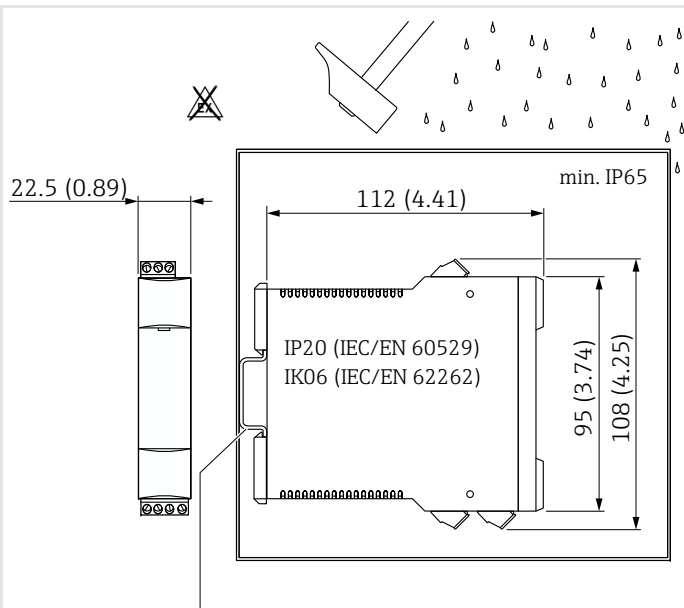
it - Sistema di misura

Esempio di applicazione

nl - Meetopstelling

Toepassingsvoorbeeld





Hutschiene / Mounting rail / Rail profilé /
 Raíl de montaje / Rotaia / Montage-rail

EN 60715 TH35-7.5 / EN 60715 TH35-15

de - Einbau

Vor Beschädigung und
 Witterung geschützt

en - Installation

Protected against damage and
 weather

fr - Montage

Protéger contre les chocs et
 les intempéries

es - Montaje

Protegido contra daños e
 intemperie

it - Montaggio

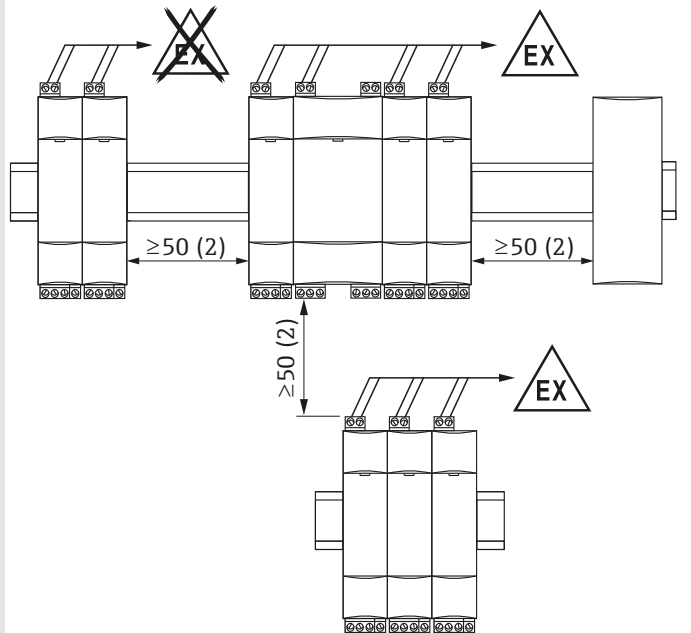
Proteggere contro urti e
 intemperie

nl - Inbouw

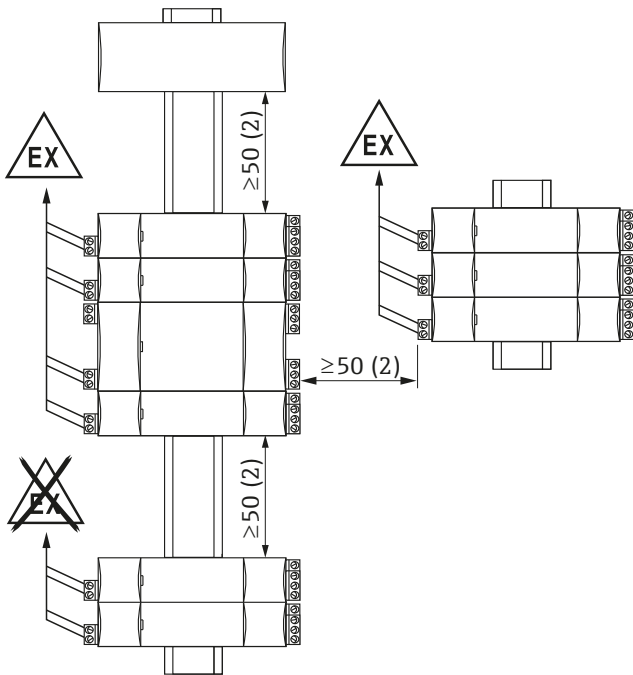
Tegen beschadigingen en
 weersinvloeden beschermen

mm (in)

- de** - Mindestabstände
- en** - Minimum separation
- fr** - Intervalles min. entre deux appareils
- es** - Distancia mínima
- it** - Distanze minime
- nl** - Minimale afstandd



mm (in)



- de - Mindestabstände
- en - Minimum separation
- fr - Intervalles min. entre deux appareils
- es - Distancia mínima
- it - Distanze minime
- nl - Minimale afstandd

mm (in)

- de - A:** Montage auf Hutschiene
B: Demontage
 1. Klemmenblöcke entfernen
 2. Gerät abnehmen

- en - A:** Rail mounting
B: Dismantling
 1. Remove the terminal blocks
 2. Remove the unit

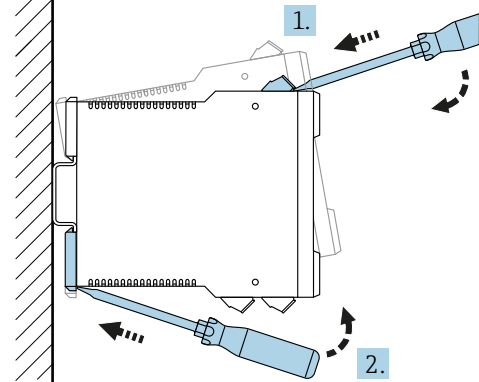
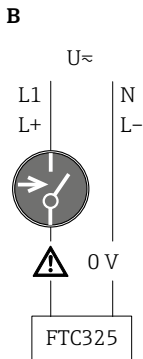
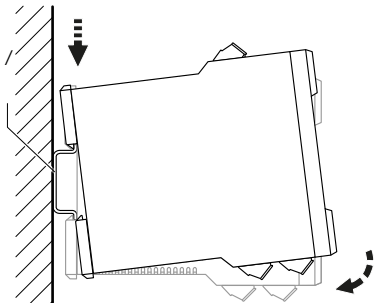
- fr - A:** Montage sur rail profilé
B: Démontage
 1. Déconnecter les borniers
 2. Oter l'appareil

- es - A:** Montaje en raíl
B: Desmontaje
 1. Quitar los bornes de conexión
 2. Quitar el instrumento

- it - A:** Montaggio su rotaia
B: Smontaggio
 1. Togliere il blocchetto morsetti
 2. Togliere lo strumento

- nl - A:** Railmontage
B: Uitbouw
 1. Klemmenblok verwijderen
 2. Instrument verwijderen

A
 EN 60715 TH35-7.5 /
 EN 60715 TH35-15



Typenschild beachten!

Note name plate!

Tenir compte de la plaque signalétique !

Ver identificación!

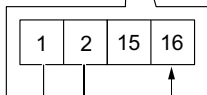
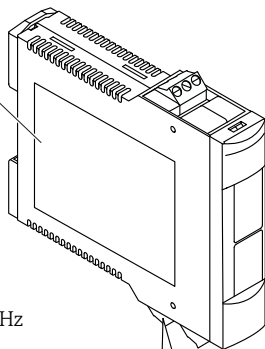
Targhetta note!

Typeplaatje bekijken!

N L1 U~ 85...253 V (AC), 50/60 Hz

N L1 U~ 20... 30 V (AC), 50/60 Hz

L- L+ U= 20... 60 V (DC)



max. 1.5 mm²
(max. AWG 16)

de - Anschluss

Anordnung der Klemmen
Energieversorgung

en - Connection

Terminal arrangement
Power supply

fr - Raccordement

Agencement des bornes
Alimentation en énergie

es - Conexiones

Asignación de terminales
Suministro de energía eléctrica

it - Collegamenti

Ordinamento dei terminali
Alimentazione di energia

nl - Aansluiting

Klemmen positie
Voeding

de - Anschluss der Messaufnehmer

en - Sensor connection

fr - Raccordement des capteurs

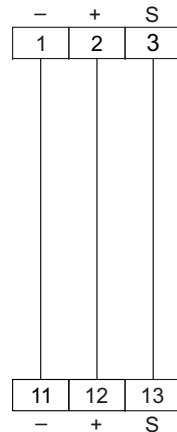
es - Conexión de sensor

it - Connessione sensore


nl - Aansluiting van de sens

Liquicap M	FTI51, FTI52	}	FEI53
Solicap M	FTI55, FTI56		
Solicap S	FTI77		

Nivotester FTC325 3-WIRE



Hinweis / Note / Remarque / Note / Nota / Opmerking

 → 35...

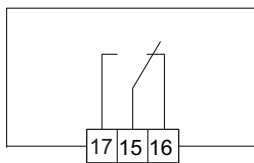
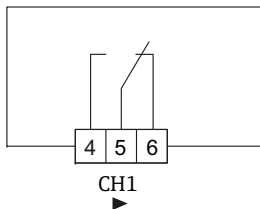


Grenzsinal
Limit signal
Signal de seuil
Señal de límite
Soglia d'intervento
Niveausignaal



Störung
Fault
Défaut
Fallo
Guasto
Storing

de - Anschluss der Ausgänge
en - Output connection
fr - Raccordement des sorties
es - Conexión de la salida
it - Connessione d'uscita
nl - Aansluiting van de uitgangengen



U~ max. 250 V (AC)

I~ max. 2 A (AC)

P~ max. 500 VA / $\cos \varphi \geq 0.7$

U.. max. 40 V (DC)

I.. max. 2 A (DC)

P.. max. 80 W

de - Lichtsignale

grün (gn): Betrieb
gelb (ye): Schaltzustand
rot (rd): Störung

en - Light signals

green (gn): Working
yellow (ye): Switch status
red (rd): Fault

fr - Signaux lumineux

verte (gn): Fonctionnement
jaune (ye): Etat de commutation
rouge (rd): Défaut

es - Señales luminosas

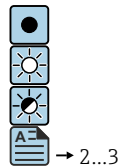
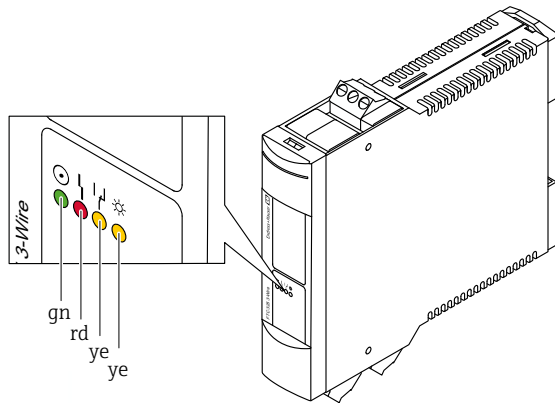
verde (gn): En servicio
amarillo (ye): Estado de
conmutación / rojo (rd): Fallo

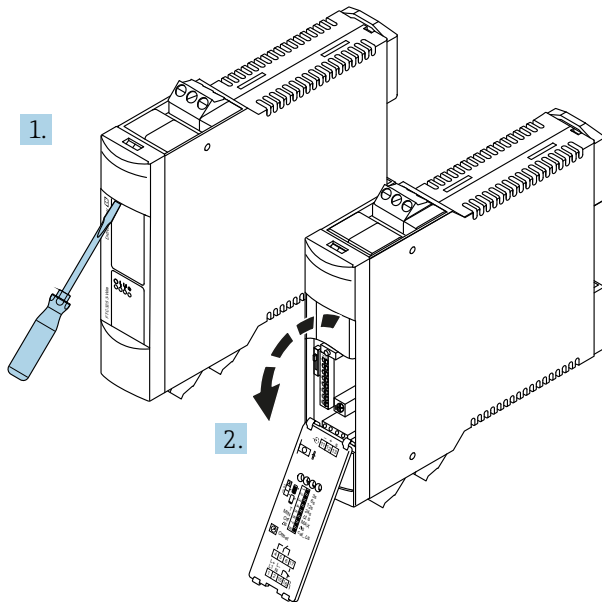
it - Segnali luminosi

verde (gn): Funzionamento
giallo (ye): Stato di
commutazione
rosso (rd): Guasto

nl - Lichtsignalen

groen (gn): In bedrijf
geel (ye): Schakeltoestand
rood (rd): Fout





de - Einstellungen

Frontplatte öffnen

en - Setting-up

Opening the front panel

fr - Réglages

Ouvrir la plaque frontale

es - Ajuste

Abrir el panel frontal

it - Messa in marcia

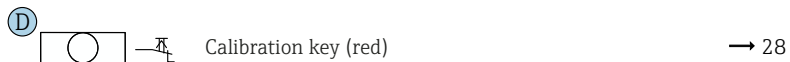
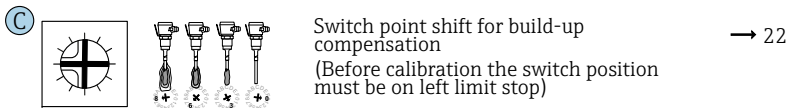
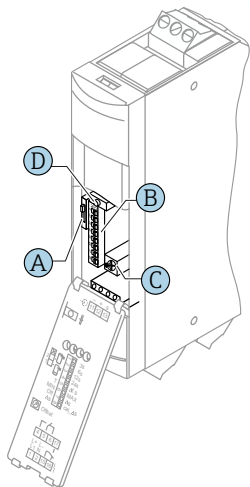
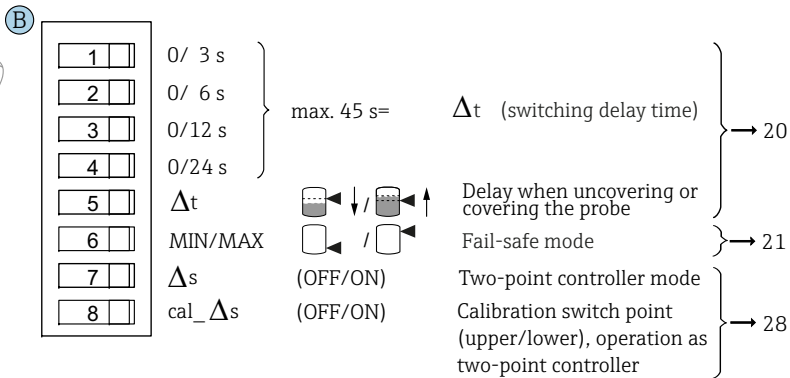
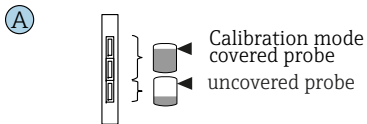
Aprendo il pannello frontale

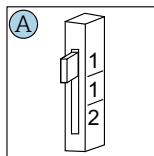
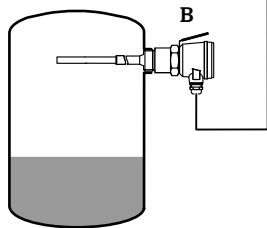
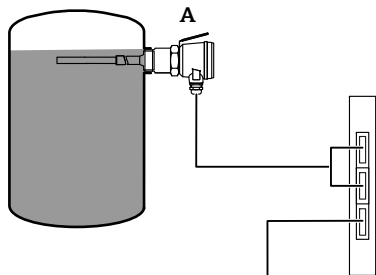
nl - Instellingen

Frontplaat openen

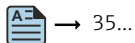


→ 19





Hinweis / Note / Remarque / Note / Nota / Opmerking



- de** - Abgleichmodus bei:
1. Sonde bedeckt (oben oder mitte)
 2. Sonde frei (unten)
- en** - Probe condition at calibration:
1. Covered (top or middle)
 2. Uncovered (bottom)
- fr** - Etat de la sonde lors de l'étalonnage :
1. recouverte (en haut ou milieu)
 2. libre (en bas)
- es** - Estado de la sonda durante la calibración:
1. cubierta (arriba o medio)
 2. descubierta (abajo)
- it** - Condizioni di calibrazione:
1. sonda coperta (in alto o centro)
 2. sonda scoperta (in basso)
- nl** - Sensorstatus bij afregeling:
1. Bedekt (boven of midden)
 2. Vrij (onder)

de - DIL-Schalter:
Schaltverzögerung
beim Bedecken (ON)
beim Freiwerden (OFF)

en - DIL switch:
Switching delay
when covering (ON)
when uncovering (OFF)

fr - Commutateur DIL :
Temporisation
au recouvrement (ON)
au decouvrement (OFF)

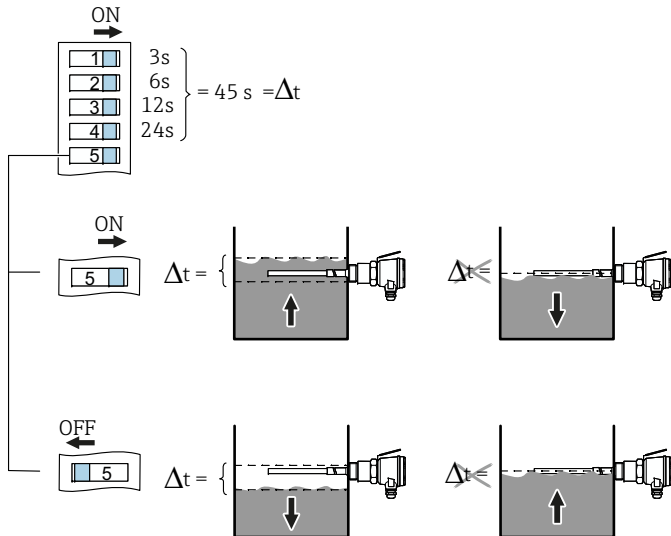
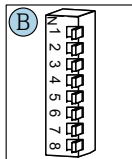
es - Interruptor DIL:
Temporización
si está cubierta (ON)
si está descubierta (OFF)


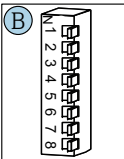
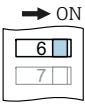
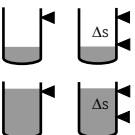
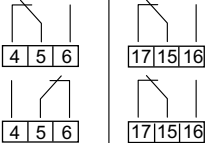
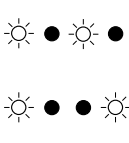
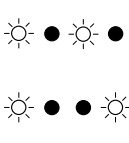
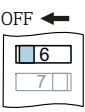
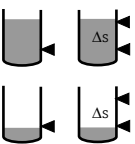
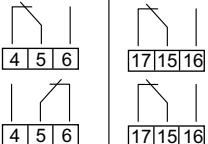
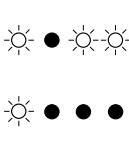
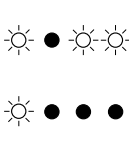

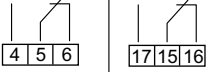



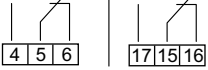


it - Commutatori DIL:
per la temporizzazione
quando coperto (ON)
quando scoperto (OFF)

nl - DIP-schakelaar:
Tijdvertraging
bij bedekken (ON)
bij vrijkomen (OFF)



Zuerst den Abgleich durchführen!
Perform calibration first!
Procéder d'abord à l'étalonnage!
Efectuar primero la compensación!
Innanzitutto portare a livello!
Eerst de inregeling uitvoeren!



<p>Sicherheits- schaltung Fail-safe circuit Circuit de sécurité Circuito de seguridad Circuito di sicurezza Fail-safe keuze</p>	<p>Füllstand Level Niveau Nivel Livello Niveau</p>	<p>Füllstandalarm Level alarm Alarme de niveau Alarma de nivel Allarme di livello Niveau-alarm</p>		 <p>gn rd ye ye</p>
<p>MAX</p> 				
<p>MIN</p> 				
<p>Störung / Fault / Défaut / Fallo / Guasto / Storing</p>				
				

de – DIL-Schalter:
Min/Max-Sicherheit
Störmelderelais

en – DIL switch:
Min/Max safety
Alarm relay

fr – Commutateur DIL :
Sécurité Min/Max
Relais d'alarme

es – Interruptor DIL:
Seguridad mín./máx.
Relé de alarma

it – Commutatore DIL:
sicurezza di min/max
relè d'allarme

nl – DIP-schakelaar:
Min/max-veiligheid
Alarmrelais

de - Schaltpunktverschiebung zur Ansatzkompensation

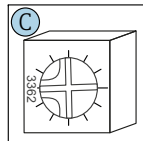
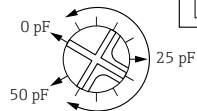
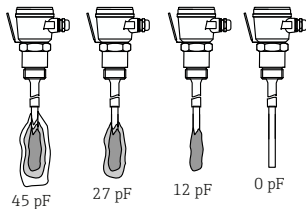
Schalterstellung und
Schaltpunktverschiebung bei
Anfangskapazität (CA) = 40 pF

0,8 pF= max. Empfindlichkeit
50,0 pF= min. Empfindlichkeit

Zum Abgleich muss der Schalter
auf Linksanschlag stehen!

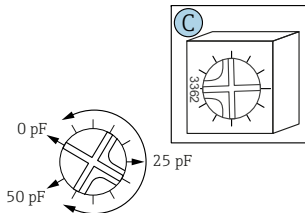
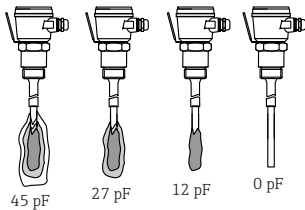
Achtung!

Eine zu weite Verschiebung
kann dazu führen, dass das
Gerät nicht mehr schaltet!



Einstellungen

Füllgut- beispiele	er	Leitfähig- keit	Ansatz- bildung	Sondenbauart				Standard Schalterstellung	
				Isolation Voll-	Teil-	Masserohr mit	ohne	Standard- betrieb	Betrieb als Überfüll- sicherung
Lösungsmittel, Treibstoffe	< 3	gering	gering	✓	✓	✓	-	16 pF	16 pF
trockene Schüttgüter	< 3	gering	gering	-	✓	-	✓	16 pF	-
feuchte Schüttgüter	> 3	mittel	mittel	✓	✓	-	✓	25 pF	-
wasserhaltige Flüssigkeiten und Alkohole	> 3	hoch	gering	✓	✓	-	✓	25 pF	22 pF
			stark	-	✓	-	✓	36 pF	28 pF
Schlamm	> 3	hoch	sehr stark	-	✓	-	✓	50 pF	-



en - Switch point offset for build-up compensation

Switch position and switch point offset at initial capacity (CA) = 40 pF

0.8 pF = max. sensitivity
50.0 pF = min. sensitivity

Setting-up

Example: Material	ϵ_r	Conductivity	Build-up	Type of probe mounting				Standard switch position	
				Insulation		Ground tube		Standard operation	Operation as overspill protection
				Full	Part	with	without		
Solvents, fuels	< 3	low	low	✓	✓	✓	-	16 pF	16 pF
Dry bulk solids	< 3	low	low	-	✓	-	✓	16 pF	-
Moist bulk solids	> 3	average	average	✓	✓	-	✓	25 pF	-
Aqueous liquids and alcohols	> 3	strong	low	✓	✓	-	✓	25 pF	22 pF
			strong	-	✓	-	✓	36 pF	28 pF
Sludge	> 3	strong	very strong	-	✓	-	✓	50 pF	-

For the adjustment, the switch must be turned to the leftmost position.

Caution!

The device might no longer switch if the switch point offset is too big!

fr - Déplacement du point de commutation pour compensation de colmatage

Position du commutateur et déplacement du point de commutation à la capacité initiale (CA) = 40 pF

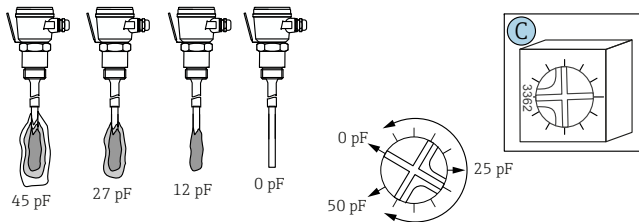
0,8 pF = sensibilité max.

50,0 pF = sensibilité min.

Pour l'étalonnage, le commutateur doit être placé en position de butée gauche.

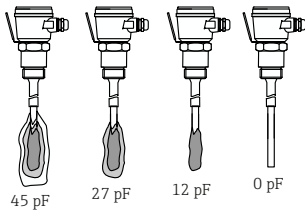
Attention!

Un décalage trop important peut conduire au fait que l'appareil ne commute plus.



Réglage

Exemples de produit	EI	Conductivité	Formation de dépôts	Construction de la sonde				Position standard du commutateur	
				Isolation		Tube de masse		Fonctionnement standard	Fonctionnement comme sécurité anti-débordement
				totale	partielle	avec	sans		
Solvants, carburants	< 3	faible	faible	✓	✓	✓	-	16 pF	16 pF
Solides en vrac secs	< 3	faible	faible	-	✓	-	✓	16 pF	-
Solides en vrac humides	> 3	moyenne	moyenne	✓	✓	-	✓	25 pF	-
Liquides aqueux et alcools	> 3	élevée	faible	✓	✓	-	✓	25 pF	22 pF
			élevée	-	✓	-	✓	36 pF	28 pF
Boue	> 3	élevée	très élevée	-	✓	-	✓	50 pF	-

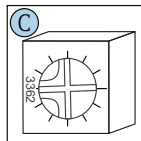
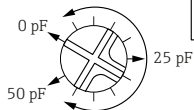


45 pF

27 pF

12 pF

0 pF



Ajuste

Material de ejemplo	εr	Conductividad	Adherencias	Tipo de montaje de sonda				Posición estándar interruptor	
				Aislamiento		Tubo de tierra		Funcionamiento estándar	Funcionamiento con protección contra rebose
				total	parcial	con	sin		
Disolventes, combustibles	< 3	baja	baja	✓	✓	✓	-	16 pF	16 pF
Áridos	< 3	baja	baja	-	✓	-	✓	16 pF	-
Sólidos en grano húmedos	> 3	media	media	✓	✓	-	✓	25 pF	-
Líquidos acuosos y alcoholes	> 3	alta	baja	✓	✓	-	✓	25 pF	22 pF
			alta	-	✓	-	✓	36 pF	28 pF
Fangos	> 3	alta	muy alta	-	✓	-	✓	50 pF	-

es - Desplazamiento del punto de conmutación para compensación de adherencias

Posición del conmutador y desplazamiento del punto de conmutación en la capacidad inicial (CA) = 40 pF

0.8 pF = máx. sensibilidad

50.0 pF= mín. sensibilidad

Para el ajuste, es preciso que el conmutador se sitúe a la izquierda.

Atención!

El instrumento podría dejar de conmutar si el valor del offset del punto de conmutación es demasiado grande.

it - Posizione del commutatore per la compensazione dei depositi

Posizione del commutatore e offset alla capacità iniziale (CA) = 40 pF

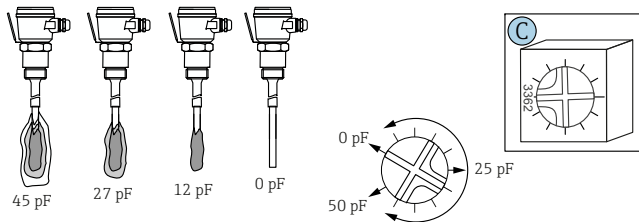
0.8 pF = sensibilità max.

50.0 pF = sensibilità min.

Per la regolazione, l'interruttore deve essere portato nella posizione più a sinistra.

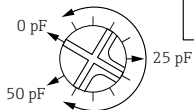
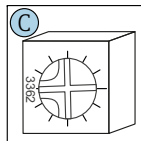
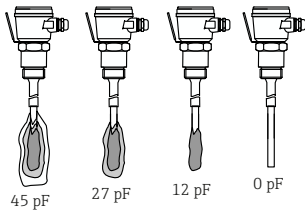
Attenzione!

Lo strumento potrebbe non commutare se l'offset del punto di commutazione è troppo elevato.



Messa in servizio

Esempi di materiali	ϵr	Conducibilità	Depositi	Tipo di sonda				Posizione commutatore standard	
				Isolamento		Tubo di massa		Funzionamento standard	Antitracimamento
				totale	parziale	con	senza		
Solventi, Carburanti	< 3	bassa	bassi	✓	✓	✓	-	16 pF	16 pF
Solidi secchi	< 3	bassa	bassi	-	✓	-	✓	16 pF	-
Solidi umidi	> 3	media	medi	✓	✓	-	✓	25 pF	-
Liquidi acquosi e alcoholi	> 3	forte	bassi	✓	✓	-	✓	25 pF	22 pF
			forti	-	✓	-	✓	36 pF	28 pF
Fanghi	> 3	forte	molto forti	-	✓	-	✓	50 pF	-



n1 - Schakelpuntverschuiving
t. b. v. aangroei compensatie
 Schakelaarpositie in
 schakelpuntverschuiving bij
 aanvangscapaciteit (CA) = 40 pF

0,8 pF = max. gevoeligheid
 50,0 pF = min. gevoeligheid

Instellingen

Vulgoed-voorbeelden	er	Geleidbaarheid	Aangroei	Sensortype				Standaard Schakelstand	
				Isolatie vol-	deels-	Massabuis met	zonder	Standaard bedrijf	Functie als overvul beveiliging
Oplosmiddelen, brandstoffen	< 3	gering	gering	✓	✓	✓	-	16 pF	16 pF
Droog stortgoed	< 3	gering	gering	-	✓	-	✓	16 pF	-
Vochtig stortgoed	> 3	middel	middel	✓	✓	-	✓	25 pF	-
Waterhoudende vloeistoffen en alcoholen	> 3	hoog	gering	✓	✓	-	✓	25 pF	22 pF
			sterk	-	✓	-	✓	36 pF	28 pF
Slib	> 3	hoog	zeer sterk	-	✓	-	✓	50 pF	-

Voor de inregeling moet de schakelaar op de linker aanslag staan.

Opgelet!

Een te grote verschuiving kann tot gevolg hebben, dat het instrument niet meer schakelt.

de - Abgleichstaste

bei MAX-Anwendung
(1...9!)

en - Calibration key

at MAX application
(1...9!)

fr - Touche d'étalonnage

pour sécurité MAX
(1...9!)

es - Botón de calibración

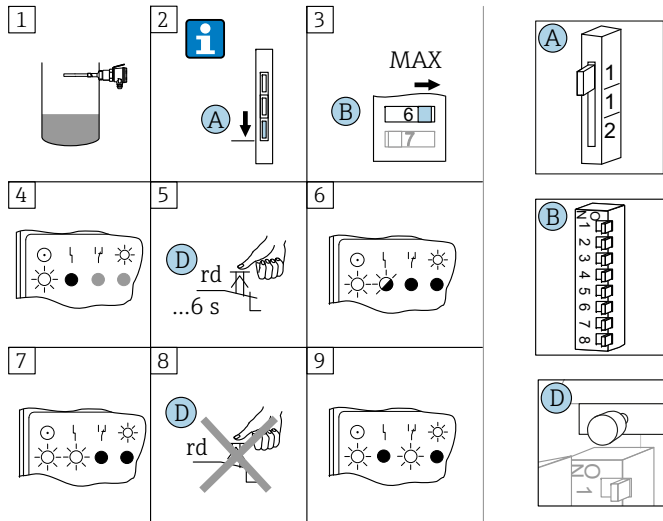
a nivel MAX
(1...9!)

it - Tasti di calibrazione

applicazione di MAX
(1...9!)

nl - Afregeltoets

bij MAX toepassing
(1...9!)



optional / optional / en option /
opcional / orizzontale / optie



Kontrolle / check / contrôle /
control / controllo / controle

1



2

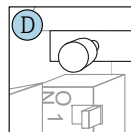
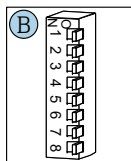
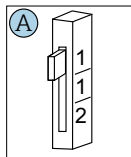
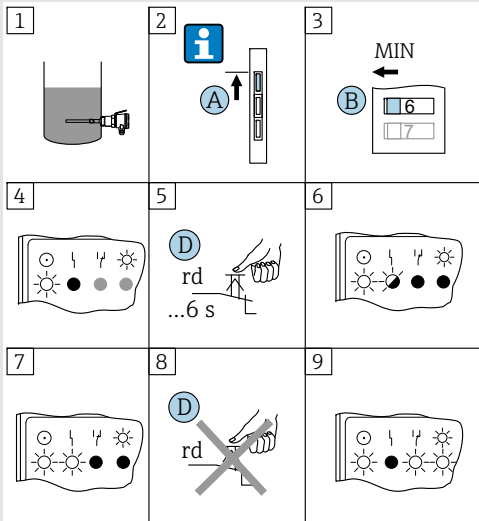


3



4





de - Abgleichtaste
bei MIN-Anwendung
(1...9!)

en - Calibration key
at MIN application
(1...9!)

fr - Touche d'étalonnage
pour sécurité MIN
(1...9!)

es - Botón de calibración
a nivel MIN
(1...9!)

it - Tasti di calibrazione
applicazione di MIN
(1...9!)

nl - Afregeltoets
bij MIN toepassing
(1...9!)

optional / optional / en option /
opcional / orizzontale / optie



Kontrolle / check / contrôle /
control / controllo / controle

1



2



3



4



de - Abgleich der Zweipunktregelung Δs (MAX)

Unterer Schalterpunkt
(1...9!)

en - Calibration of the two-point control (Δs) (MAX)

Lower switching point
(1...9!)

fr - Etalonnage de la régulation entre 2 points (MAX)

Point de commutation inférieur
(1...9!)

es - Conmutación entre dos puntos (MAX)

Bajo el punto de conmutación
(1...9!)

it - Taratura della regolazione ON/OFF (Δs) (MAX)

Punto di commutazione inferiore
(1...9!)

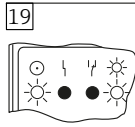
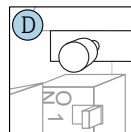
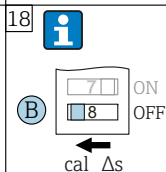
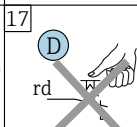
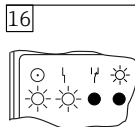
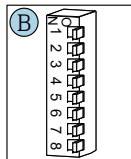
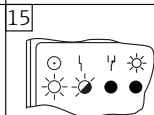
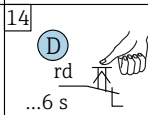
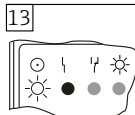
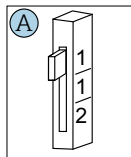
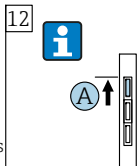
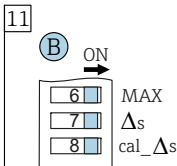
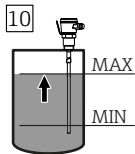
nl - Afregeling van de Δs 2-punts regeling (MAX)

Onderste schakelpunt
(1...9!)

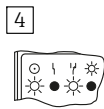
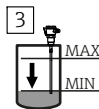
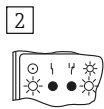
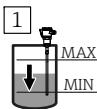
<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>A</p>
<p>4</p>	<p>5</p>	<p>6</p>	<p>B</p>
<p>7</p>	<p>8</p>	<p>9</p>	<p>D</p>

↓

→ 31



optional / optional / en option / optional / orizzontale / optie → Kontrolle / check / contrôle / control / controllo / controle



de - Abgleich der Zweipunktregelung Δs (MAX)
Oberer Schaltpunkt (10...19!)

en - Calibration of the two-point control (Δs) (MAX)
Upper switching point (10...19!)

fr - Etalonnage de la régulation entre 2 points (MAX)
Point de commutation supérieur (10...19!)

es - Conmutación entre dos puntos (MAX)
Sobre el punto de conmutación (10...19!)

it - Taratura della regolazione ON/OFF (Δs) (MAX)
Punto di commutazione superiore (10...19!)

nl - Afregeling van de Δs 2-punts regeling (MAX)
Bovenste schakelpunt (10...19!)

de - Abgleich der Zweipunktregelung Δs (MIN)

Oberer Schalterpunkt
(1...9!)

en - Calibration of the two-point control (Δs) (MIN)

Upper switching point
(1...9!)

fr - Etalonnage de la régulation entre 2 points (MIN)

Point de commutation supérieur
(1...9!)

es - Conmutación entre dos puntos (MIN)

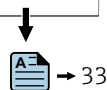
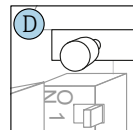
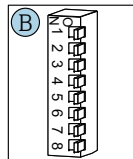
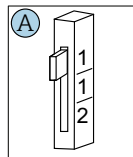
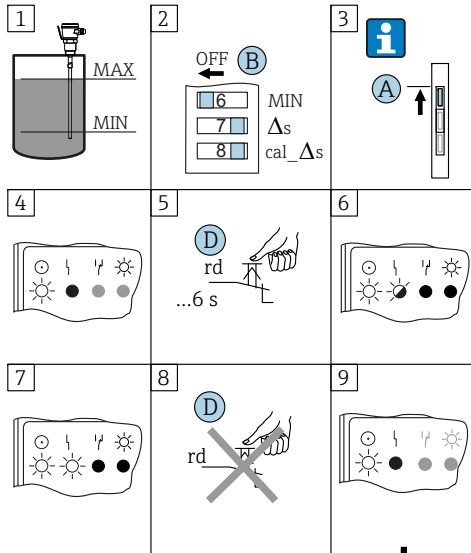
Sobre el punto de conmutación
(1...9!)

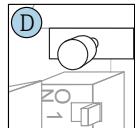
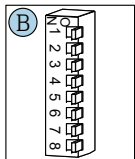
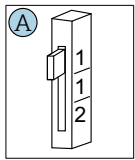
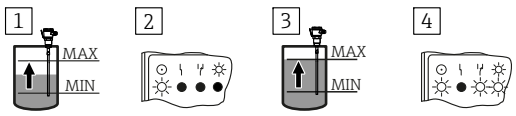
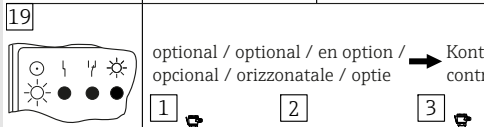
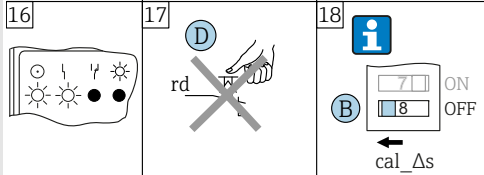
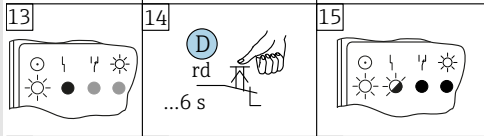
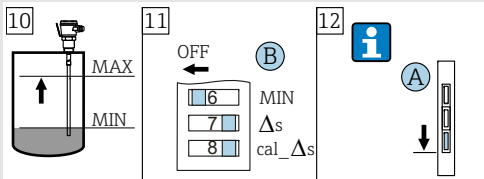
it - Taratura della regolazione ON/OFF (Δs) (MIN)

Punto di commutazione superiore
(1...9!)

nl - Afregeling van de Δs 2-punts regeling (MIN)

Bovenste schakelpunt
(1...9!)





de - Abgleich der Zweipunktregelung Δs (MIN)
 Unterer Schalterpunkt (10...19!)

en - Calibration of the two-point control (Δs) (MIN)
 Lower switching point (10...19!)

fr - Etalonnage de la régulation entre 2 points (MIN)
 Point de commutation inférieur (10...19!)

es - Conmutación entre dos puntos (MIN)
 Bajo el punto de conmutación (10...19!)

it - Taratura della regolazione ON/OFF (Δs) (MIN)
 Punto di commutazione inferiore (10...19!)

nl - Afregeling van de Δs 2-punts regeling (MIN)
 Onderste schakelpunt (10...19!)

de - Technische Daten

en - Technical Data

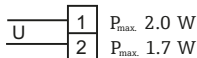
fr - Caractéristiques techniques

es - Datos técnicos

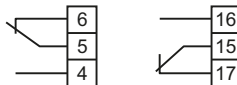
it - Dati tecnici

nl - Technische gegevens

Energieversorgung / Power supply / Alimentation /
Alimentación / Alimentazione / Voedingsspanning



Schaltleistung / Switching power / Pouvoir de coupure /
Capacidad del relé / Carico contatti / Contactbelasting



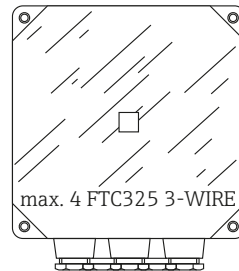
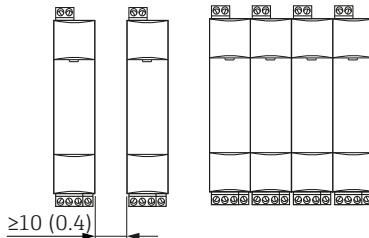
Umgebungstemperatur / Ambient temperature / Température ambiante /
Temperatura ambiente / Temperatura ambiente / Omgevingstemperatuur



-20 ... 60 °C
(0 to 140 °F)

-20 ... 50 °C
(0 to 120 °F)

-20 ... 40 °C
(0 to 100 °F)



Fehlfunktion	Ursache	Maßnahme
Schaltet nicht	Versorgungsspannung fehlt (Grüne Leuchtdiode aus)	Versorgung prüfen
	Nivotester defekt	Nivotester austauschen
	Kontakte verschweißt (nach einem Kurzschluss)	Nivotester austauschen; Sicherung in den Kontaktstromkreis
	Messaufnehmer defekt	Messaufnehmer austauschen
Schaltet falsch	Im Nivotester Umschalter für Grenzsignal falsch eingestellt	Umschalter hinter der Frontplatte richtig einstellen
Dauernde Störungs- meldung	Gerätekonfiguration unbeabsichtigt geändert	Ursprünglichen Zustand wieder herstellen
	Gerätekonfiguration geändert	Korrekturtaste für 3 s drücken
	Unterbrechung oder Kurzschluss der Leitung zum Messaufnehmer	Leitung überprüfen
	Messaufnehmer-Elektronik defekt	Messaufnehmer-Elektronik austauschen
	Nivotester defekt	Nivotester austauschen
Störungs- meldung blinkt	Sondenstromkreis (Sonde, Elektronikeinsatz oder Zweidrahtleitung)	Verbindungsleitungen kontrollieren
		Anschluss des Elektronikeinsatzes zu der Sonde kontrollieren
		Sonde auf Masseschluss prüfen (Rsoll > 200 kOhm)
		Elektronikeinsatz austauschen und neuen Abgleich durchführen
		Nach dem Erlöschen der Leuchtdiode neuen Abgleich durchführen und Funktion überprüfen
Abgleich bei bedeckter Sonde nicht möglich	Messbereich des Elektronikeinsatzes im bedeckten Zustand überschritten	Abgleich bei unbedeckter Sonde durchführen Sonde auf Masseschluss prüfen

de - Fehlersuche

Hinweis!

Ein Neuabgleich ist erforderlich, wenn der Elektronikeinsatz der Sonde ausgetauscht wurde.



en - Trouble-shooting

Note!
A new calibration is necessary if the electronic insert of the probe was exchanged.

Fault	Reason	Remedy
Does not switch	No power (green LED does not light up)	Check power
	Nivotester defect	Replace Nivotester
	Contacts welded together (after short-circuit)	Replace Nivotester; connect a fuse into contactor circuit
	Measuring transmitter defective	Replace measuring transmitter
Switches incorrectly	Incorrect setting of change-over switch for limit signal in Nivotester	Correctly set change-over switch behind front panel
Permanent alarm signal	Device configuration changed unintentionally	Restore original condition
	Device configuration changed	Press correction key for 3 s
	Interrupt or short-circuit line to measuring transmitter	Check line
	Measuring transmitter electronics defective	Replace measuring transmitter electronics
	Nivotester defective	Replace Nivotester
Fault indicator flashes	Probe circuit (probe, electronic insert or two-wire cable)	Check connecting wires
		Check connection from electronic insert to the probe
		Check probe for grounding ($R_{nom} > 200 \text{ k}\Omega$)
		Replace electronic insert and recalibrate
		After the LED goes out, recalibrate and check function
Calibration not possible when probe is covered	The measuring range of the electronic insert is exceeded in the covered condition	Calibrate with uncovered probe Check probe for grounding



Défaut	Cause	Mesure
Ne commute pas	Absence tension d'alimentation (diode verte éteinte)	Vérifier l'alimentation
	Nivotester défectueux	Remplacer le Nivotester
	Contacts soudés (après un court-circuit)	Remplacer le Nivotester; insérer un fusible dans le circuit du contact
	Capteur défectueux	Remplacer le capteur
Mauvaise commutation	Dans le Nivotester, commutateur pour signal de seuil mal réglé	Régler correctement le commutateur derrière la plaque frontale
Mauvaise commutation, sporadique	Configuration appareil modifiée accidentellement	Recréer l'état d'origine
	Configuration appareil modifiée	Appuyer sur la touche de correction pendant 3 s
	Interruption ou court-circuit de la liaison au capteur	Vérifier la liaison
	Électronique du capteur défectueuse	Remplacer l'électronique du capteur
	Nivotester défectueux	Remplacer le Nivotester
Message alarme clignote	Circuit de la sonde (sonde, électronique ou liaison 2 fils)	Contrôler les câbles de liaison
		Contrôler le raccordement de l'électronique à la sonde
		Vérifier si court-circuit à la terre au niveau de la sonde (Rconsigne > 200 kOhm)
		Remplacer l'électronique et réétalonner
		Quand DEL éteinte, réétalonner et vérifier le fonctionnement
Étalonnage impossible si la sonde est recouverte	Gamme de mesure de l'électronique dépassée par excès avec sonde recouverte	Étalonner lorsque la sonde est découverte Vérifier si court-circuit à la terre au niveau de la sonde

fr - Recherche de défauts

Remarque !
Un nouvel étalonnage est nécessaire lorsque l'électronique de la sonde a été remplacée.



24

es - Identificación de fallos

Note!

Es necesaria una nueva calibración si la electrónica de la sonda ha sido cambiada.

Fallo	Causa	Solución
No conmuta	No hay alimentación (el LED verde no está iluminado)	Compruebe la alimentación
	Nivotester defectuoso	Sustituya el Nivotester
	Contactos soldados juntos (después del corto circuito)	Sustituya el Nivotester; conecte un fusible en el circuito contactor
	Sensor defectuoso	Sustituya el sensor
Conmuta incorrectamente	Ajuste incorrecto de la señal de límite en Nivotester	Posicione correctamente el interruptor en el frontal
Aviso de fallo constante	La configuración del equipo se ha cambiado intencionadamente	Restaurar condiciones originales
	La configuración del equipo ha cambiado	Presione el botón de corrección durante 3 s
	Interrupción o cortocircuito de la conexión con el sensor	Compruebe el cableado
	Electrónicas del transmisor defectuosas	Sustituya la electrónica del transmisor
	Nivotester defectuoso	Sustituya el Nivotester
El indicador de fallo parpadea	Circuito de la sonda (sonda, electrónica o cable bifilar)	Compruebe los cables de conexión
		Compruebe la conexión desde la electrónica hasta la sonda
		Verifique si la sonda está cortocircuitada a tierra ($R_{nom} > 200 \text{ k}\Omega$)
		Sustituya la electrónica y calibre de nuevo
		Al apagarse el LED, recalibrar y comprobar funcionamiento
La calibración es imposible si la sonda está cubierta	El rango de la electrónica ha sido sobrepasado en condiciones de sonda cubierta	Calibrar cuando la sonda esté descubierta. Verifique si la sonda está cortocircuitada a tierra



25

Guasto	Motivo	Rimedio
Non commuta	Mancanza alimentazione (LED verde spento)	Controllare l'alimentazione
	Nivotester guasto	Sostituire il Nivotester
	Contatti saldati insieme (dopo il corto circuito)	Sostituire Nivotester; mettere il fusibile nel circuito di contatto
	Trasmittitore di misura difettoso	Sostituire trasmettitore di misura
Commuta non correttamente	Settaggio FTC325 non corretto	Correggere il punto di misura
Segnali di allarme permanente	La configurazione del dispositivo è stata erroneamente cambiata	Riposizionare le condizioni originali
	La configurazione del dispositivo è cambiata	Premere il tasto corrente 3 s
	Interruzione del collegamento al trasmettitore	Verifica la linea
	Trasmittitore di misura elettronica difettoso	Sostituire trasmettitore di misura elettronica
	Nivotester guasto	Sostituire il Nivotester
L'indicatore di guasto lampeggia	Circuito sonda non funzionante (Sonda, inserto elettronico o cavi bifilare)	Verificare i cablaggi
		Verifica la connessione tra sonda
		Verificare isolamento sonda (Rsoll > 200 kOhm)
		Sostituire l'inserto e ricalibrare
La calibrazione a sonda coperta non è possibile	Il valore di misura dell'inserto elettronico eccede le condizioni di taratura per sonda coperta	Dopo lo spegnimento del LED ricalibrare e verificare la funzione
		Calibrare la sonda scoperta verificare le messe a terra

it - Individuazione e eliminazione delle anomalie

Nota!

E' necessaria una nuova calibrazione se viene cambiato il preamplificatore.



26

nl - Fout zoeken

Opmerking!
Een nieuwe inregeling is noodzakelijk indien als de elektronica insert vervangen wordt.

Fout	Oorzaak	Maatregel
Schakelt niet	Voeding ontbreekt (groene LED = uit)	Voeding controleren
	Nivotester defect	Nivotester wisselen
	Contacten verkleefd (na kortsluiting)	Nivotester wisselen; zekering in schakelkring opnemen
	Sensor defect	Sensor wisselen
Schakelt foutief	In de Nivotester niveausignaal fout ingesteld	Omschakelaar achter de frontplaat goed instellen
Continu stooralarm	Instrument onbedoeld gewijzigd	Oorspronkelijke instelling herstellen
	Instrumentconfiguratie gewijzigd	Correctietoets 3 s indrukken
	Onderbreking of kortsluiting van sensor leiding	Leiding controleren
	Sensor elektronica defect	Sensor elektronica wisselen
	Nivotester defect	Nivotester wisselen
Storingsalarm knippert	Sensorleiding (sensor, elektronica unit of 2-draads leiding)	Verbindingen controleren
		Aansluiting van de sensor en elektronica unit controleren
		Sensor op kortsluiting controleren ($R_i > 200 \text{ k}\Omega$)
		Elektronica unit wisselen en opnieuw afregelen
		Na het uitgaan van de LED opnieuw afregelen en functie controleren
Afregeling niet mogelijk bij bedekte sensor	Het meetbereik van de elektronica-unit is overschreden in bedekte toestand	Afregeling bij onbedekte sensor uitvoeren Sensor controleren op massakortsluiting



27

Technische Information / Technical Information / Information technique
Información técnica / Informazioni tecniche / Technische Informatie
– TI00380F Nivotester FTC325

More documentation:

www.endress.com → download

de - Ergänzende Dokumentation
en - Supplementary Documentation
fr - Documentation complémentaire
es - Documentación adicional
it - Documentazione supplementare
nl - Aanvullende documentatie



71410248