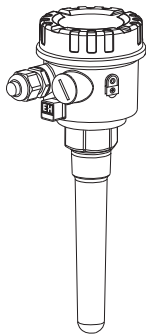


Operating Instructions **Minicap FTC260**



DE- Grenzscharter

EN- Point Level Switch

FR- Détecteur de niveau

ES- Detector de nivel

IT- Interruttore di livello

NL- Niveauschakelaar

de - Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Identifizierung	6
Einbau	7
Anschluss	9
Funktion	12
Umgebung	16
Fehlersuche	18
Ergänzende Dokumentation	24

en - Contents

Safety instructions	4
Identification	6
Installation	7
Wiring	9
Functionality	12
Ambient	16
Troubleshooting	19
Documentation	24

fr - Sommaire

Conseils de sécurité	4
Dénomination	6
Implantation	7
Raccordement	9
Fonctionnalité	12
Ambiante	16
Recherche de défauts	20
Documentation complémentaire	24



Tipp



Erlaubt



Verboten



Sichtkontrolle



Tip



Allowed



Forbidden



Visual check



Tuyau



Permis



Interdit



Contrôle visuel

Lichtsignale LED

grün (gn): Betrieb
rot (rd): Schaltzustand

Light signals LED

green (gn): Working
red (rd): Switch status

Signaux lumineux LED

verte (gn): Fonctionnement
rouge (rd): Etat de commutation

es - Índice

Notas sobre seguridad	4
Identificación	6
Montaje	7
Connexiones	9
Funcionalidad	12
Ambiente	16
Identificación de fallos	21
Documentación suplementaria	24

it - Indice

Note sulla sicurezza	4
Identificazione	6
Montaggio	7
Collegamento	9
Funzionalità	12
Ambiente	16
Individuazione delle anomalie	22
Documentazione supplementare	24

nl - Inhoud

Veiligheidsinstructies	4
Identificatie	6
Inbouw	7
Aansluiting	9
Functionaliteit	12
Omgeving	16
Fout zoeken	23
Aanvullende documentatie	24



Consejo



Permitido



Prohibido



Control visual



Tipp



Permesso



Proibito



Controllo visivo



Tip



Toegestaan



Verboden



visuele controle

Señales luminosas LED

verde (gn): En servicio

rojo (rd): Estado de conmutación

Segnali luminosi LED

verde (gn): Funzionamento

rosso (rd): Stato di commutazione

Lichtsignalen LED

groen (gn): In bedrijf

rood (rd): Schakeltoestand

de - Sicherheitshinweise

Der Minicap FTC260 darf nur als Grenzschalter für feinkörnige Schüttgüter verwendet werden.

Bei unsachgemäßem Einsatz können Gefahren von ihm ausgehen.

Das Gerät darf **nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal**

unter Beachtung dieser

Betriebsanleitung,

der einschlägigen Normen,

der gesetzlichen Vorschriften

und der Zertifikate (je nach

Anwendung) eingebaut,

angeschlossen, in Betrieb

genommen und gewartet werden.

en - Notes on Safety

The Minicap FTC260 may be used as a point level switch in light bulk solids.

If used incorrectly, it can be a source of dangers.

The device may be installed, connected, commissioned, operated and maintained **by qualified and authorised personnel only**, under

compliance with these Operating Instructions, the relevant standards, legal requirements, and certificates (depending on the application).

fr - Conseils de sécurité

Le Minicap FTC260 doit être exclusivement utilisé comme détecteur de niveau pour matériaux en vrac à grains fins.

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 entretenu **que par un personnel qualifié et autorisé**, qui tiendra compte des instructions du présent manuel de mise en service, des normes en vigueur, des directives légales et des certificats disponibles (selon l'application).

es - Notas sobre seguridad

El detector de nivel Minicap FTC260 sólo debe utilizarse para la detección de límite en materiales de grano fino.

Su empleo inapropiado puede resultar peligroso. El equipo deberá ser montado, conectado, instalado y mantenido **única y**

exclusivamente por personal cualificado y autorizado, bajo observación de las presentes instrucciones de servicio, de las normativas y legislaciones vigentes, así como de los certificados (dependiendo de la aplicación).

it - Note sulla sicurezza

Il Minicap FTC260 deve essere esclusivamente utilizzato come interruttore di livello per rinfusa a grana fine.

Un utilizzo non corretto può determinare pericolo.

Lo strumento può essere montato **solamente da personale qualificato ed autorizzato**.

Il montaggio, il collegamento, la messa in esercizio e la manutenzione devono rispettare le presenti istruzioni, le norme vigenti e i certificati (a seconda dell'applicazione).

nl - Veiligheidsinstructies

Gebruik de Minicap FTC260 alleen als niveauschakelaar voor in fijnkorrelige materialen.

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.

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

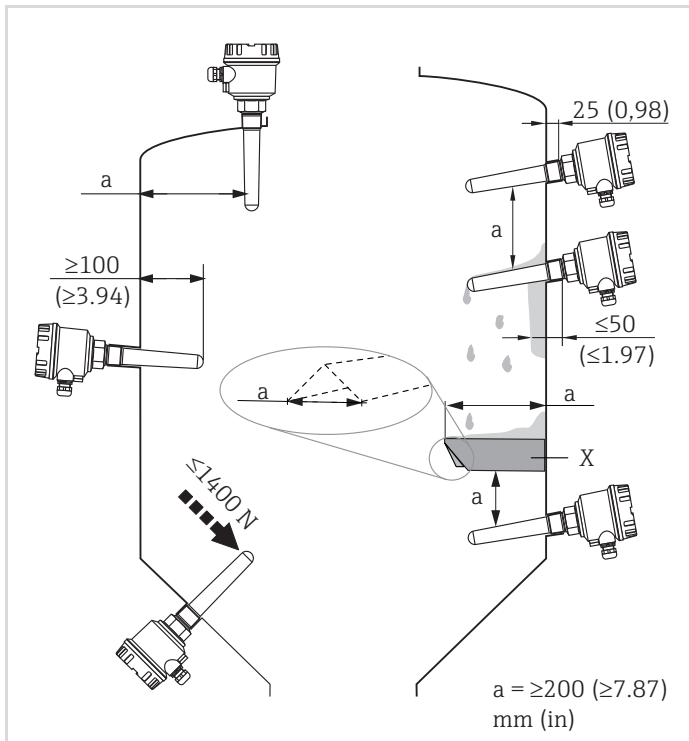
Las opciones siguientes están disponibles para la identificación del dispositivo de medición:

- 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 - Einbaubeispiele

X: Schutzdach

en - Mounting Examples

X: Protective roof

fr - Exemples d'implantation

X: Déflecteur

es - Ejemplos de montaje

X: Cubierta protectora

it - Esempi di montaggio

X: Tettuccio protettivo

nl - Inbouwvoorbeelden

X: Bescherm profiel

de - Einbau

Minicap in den Prozessanschluss
einschrauben.
Nicht am Gehäuse drehen.

en - Installation

Screw Minicap into process
connection.
Don't use housing to turn!

fr - Montage

Visser le Minicap.
Ne pas se servir du boîtier!

es - Montaje

Rescar el Minicap a la conexión a
proceso.
No girar el cabezal!

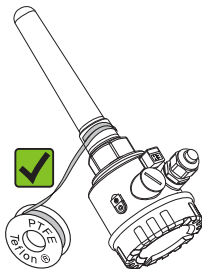
it - Montaggio

Avvitare il Minicap all'attacco al
processo.
Non avvitarlo della custodia!

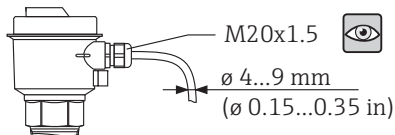
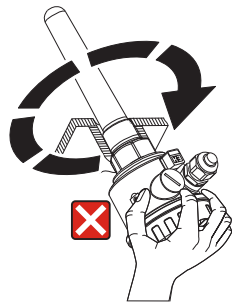
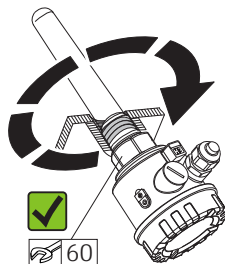
nl - Inbouw

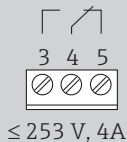
Schroef de Minicap in de
procesaansluiting.
Draai hierbij niet aan de behuizing!

1.



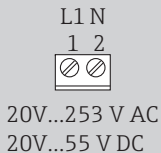
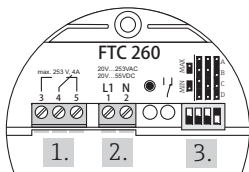
2.





1.

3.



2.

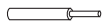


≤ 2,5 mm²

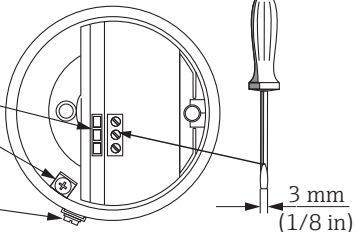


(≥ AWG 14)

≤ 4 mm²



(≥ AWG 12)



de - Einstellungen und Anschluss

1. + 2. Anschlussspannung
 3. Werkseinstellung
- Normen und Vorschriften beachten!

en - Set-up and Connection

1. + 2. Voltage rating
 3. Factory settings
- Note all regulations and standards!

fr - Réglage et raccordement

1. + 2. Tension d'alimentation
 3. Réglages usine
- Respecter les lois et les règles!

es - Ajuste y conexión

1. + 2. Tensión de alimentación
 3. Ajustes de fábrica
- ¡Considere reglamentaciones!

it - Messa in marcia e collegamento

1. + 2. Tensione di alimentazione
 3. Impostazione di fabbrica
- Osservare le norme!

nl - Instelling en aansluiting

1. + 2. Aansluitspanning
 3. Fabrieksinstelling
- Voorschriften in acht nemen!

FTC260 - ##2##

de - Gleichstromanschluss
Transistorausgang PNP

R: Externe Last

en - DC connection
Transistor output PNP

R: External load

fr - Raccordement Courant continu
Sortie transistor PNP

R: Charge extérieure

es - Alimentación CC
Salida transistor PNP

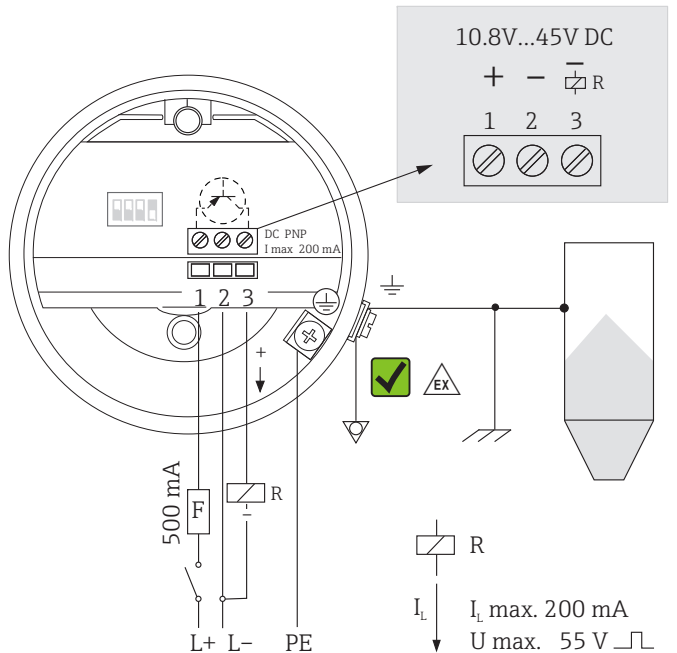
R: Carga exterior

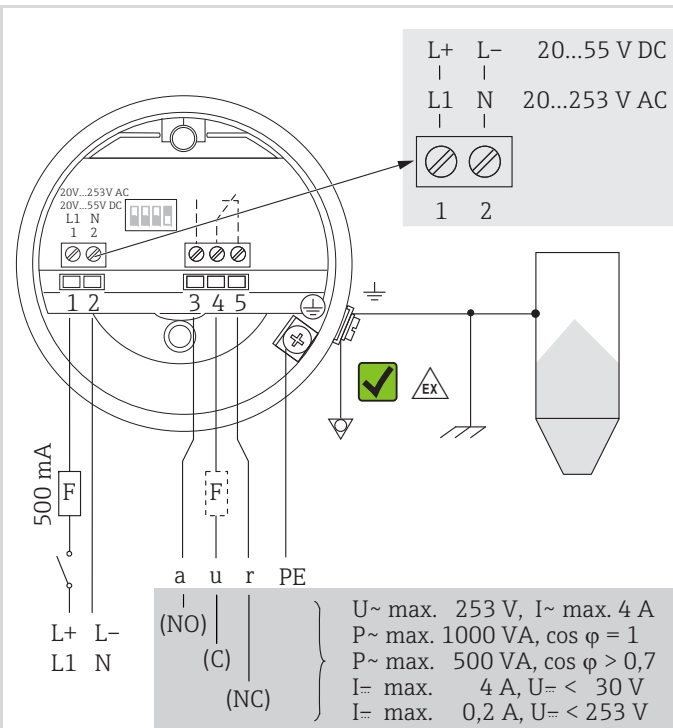
it - Collegamento CC
Uscita a transistori PNP

R: Carico esterno

nl - Gelijkspanningsaansluiting
transistoruitgang PNP

R: Externe belasting





FTC260 - ##4##

de - Allstromanschluss
Relaisausgang

en - Universal connection
Relay output

fr - Raccordement tous courants
Sortie relais

es - Alimentación universal
Salida por relé

it - Collegamento corrente universale
Uscita relè

nl - Universele spanningsaansluiting
Relaisuitgang

de - Funktion

Sicherheitschaltung wählen

en - Function

Setting fail-safe mode

fr - Fonction

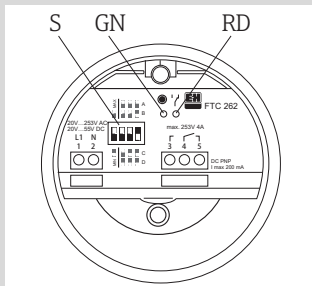
Choisir la commutation de sécurité

es - Funcionamiento

Ajuste del modo de seguridad

it - Funzione

Impostare la modalità di sicurezza

nl - FunctieKies fail-safe instelling
(ruststroomprincipe)

S		GN	RD	U _≡ DC	U _≡ AC/DC
				PNP	Relais

de - Funktionsoptimierung

Eine Änderung der Schalterstellung ist nur unter folgenden Bedingungen zu empfehlen:

- bei Neigung zur starker Ansatzbildung an der Sonde
 - beim Einbau in nicht-metallische Behälter
- Einstellungen => Seite 14, 15.

es - Optimización del funcionamiento

El ajuste del interruptor sólo deberá variarse si se dan las siguientes condiciones:

- tendencia a producirse fuertes adherencias en la sonda
- montaje en un depósito no metálico

En la tabla de la pág. 14, 15 se indica e ajuste adecuado.

en - Optimising Performance

The switch setting should be changed only if the following conditions are met:

- tendency to heavy build-up on the probe
- mounting in a non-metallic vessel

The appropriate setting is shown in the table on page 14, 15.

it - Ottimizzazione delle prestazioni

L'impostazione del microinterruttore dovrebbe essere cambiata solo in presenza delle condizioni sotto elencate:

- tendenza a consistenti depositi sulla sonda
- montaggio in serbatoio non metallico

L'appropriata impostazione è mostrata nella tabella a pag. 14, 15.

fr - Optimisation de fonction

Une modification de la position du commutateur est seulement recommandée dans le cas suivants:

- dépôt important sur la sonde
- montage sur réservoirs non métalliques

Réglage voir tableau page 14, 15.

nl - Functieoptimalisatie

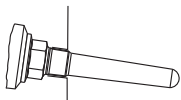
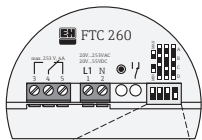
De schakelstand alleen wijzigen bij de volgende condities:

- neiging tot aangroei op de elektrode
- bij montage in een niet-metalen vat

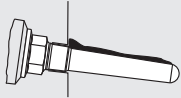
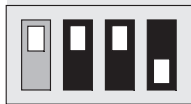
De juiste instelling wordt getoond op pag. 14, 15.

- de** - Einstellungen zur Funktionsoptimierung
- wenn erforderlich -
- en** - Settings to optimise performance
- if required -
- fr** - Réglages pour optimisation de fonction
- si nécessaire-
- es** - Ajustes para optimizar el funcionamiento
- en caso necesario -
- it** - Impostazione per ottimizzare le prestazioni
- se necessario -
- nl** - Instellingen voor optimalisatie
- indien gewensd -

Getreide Grain Céréales Grano Graan					A ↑	 A
* ϵ_r	g/l (min.)					
> 1,5	200				B ↑	 B
> 1,7	250					
> 2,0	400					
> 3,0	800					
Mineralien, Kunststoffe Minerals, Plastics Minéraux, Plastiques Minerales, plásticos Minerali, plastiche Mineralen, Kunststoffen					B ↓	 C
* ϵ_r	g/l (min.)					
> 1,5	500				C ↓	 D
> 1,7	700					
> 2,0	1100					

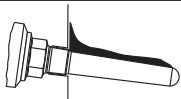


N: $\epsilon_r > 1.6$
M: ---

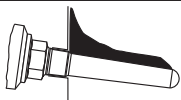
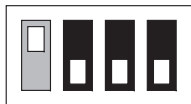


N: $\epsilon_r > 2.0$
M: $\epsilon_r > 1.6$

Factory settings



N: $\epsilon_r > 2.5$
M: $\epsilon_r > 2.0$



N: $\epsilon_r > 3.5$
M: $\epsilon_r > 2.5$

de - Behälter
M = metallisch
N = nicht metallisch

en - Vessel
M = metallic
N = non-metallic

fr - Réservoir
M = métallique
N = non métallique

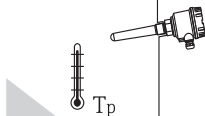
es - Depósito
M = metálico
N = non metálico

it - Serbatoio
M = metallico
N = non metallico

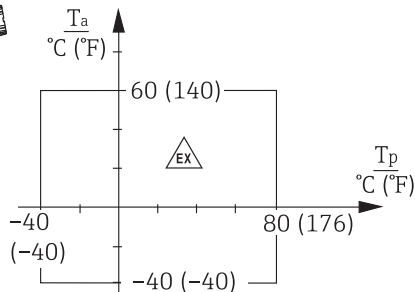
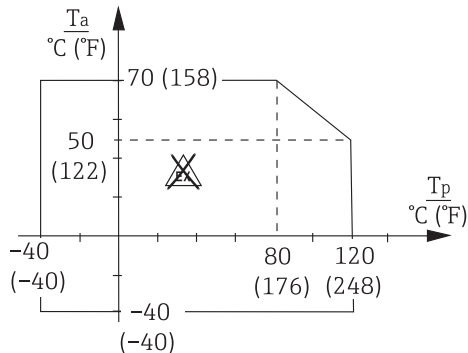
nl - Tank
M = metaal
N = geen metaal

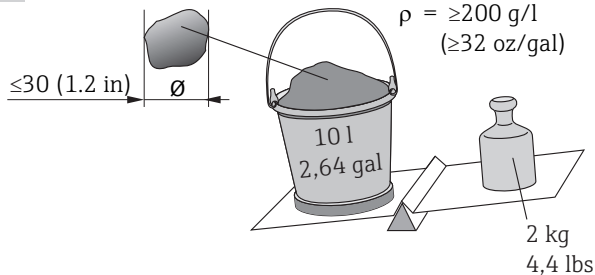
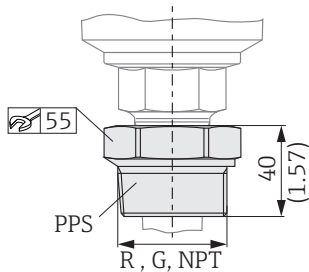
de - UmgebungUmgebungstemperatur T_a Betriebstemperatur T_p Druck p_e **en - Ambient**Ambient temperature T_a Operating temperature T_p Operating pressure p_e **fr - Ambiante**Température ambiante T_a Température de service T_p Pression de service p_e **es - Ambiente**Temperatura ambiente T_a Temperatura de trabajo T_p Presión de trabajo p_e **it - Ambiente**Temperatura ambiente T_a Temperatura d'esercizio T_p Pressione d'esercizio p_e **nl - Omgeving**Omgevingstemperatuur T_a Procestemperatuur T_p Procesdruk p_e 

bar (psi)
 $p_e = -1...+25$
 (-14.5...+362)



$\epsilon_r \text{ min. } 1,5$
 $\varnothing \leq 30$
 (≤ 1.2)



A**B**

mm (in)

de - A:
Schüttgewicht ρ
Korngröße \emptyset
B: Adapter

en - A:
Solids density ρ
Grain size \emptyset
B: Adapter

fr - A:
Densité apparente ρ
Granulométrie \emptyset
B: Adaptateur

es - A:
Densidad de las mercancías ρ
Tamaño del grano \emptyset
B: Adaptador

it - A:
Densità dei solidi ρ
Granulometria grossa \emptyset
B: Adattatore

nl - A:
Stortgewicht ρ
Korrelgrootte \emptyset
B: Adapter

Fehlfunktion	Ursache	Maßnahme
Schaltet nicht	Versorgungsspannung fehlt (Grüne Leuchtdiode aus)	Versorgung prüfen
	Dielektrizitätszahl ϵ_r des Schüttguts zu gering	Am Elektronikeinsatz Schalterstellung ändern
	Schlechte Masseverbindung	Erdungsanschluss vom Gehäuse zum Behälter oder zu Metallteilen prüfen
	Sonde berührt Auslaufkonus	Anderen Montageort wählen
	Zu viel Materialansatz an der Sonde	Am Elektronikeinsatz Schalterstellung ändern oder Sonde säubern
	Elektronik defekt	FTC260 austauschen
	Wechselstromausführung: Kontakte nach Kurzschluss verschweißt	FTC260 austauschen; Sicherung in den Kontaktstromkreis
Schaltet falsch	MIN-/MAX-Sicherheitsschaltung vertauscht	Am Elektronikeinsatz Sicherheitsschaltung richtig einstellen
Fehlschaltung, sporadisch	Gleichstromausführung: Ausgang überlastet	Last, (Leitungs-) Kapazität verringern
	Förderstrom trifft manchmal Sonde	Förderstrom umlenken oder anderen Montageort wählen
	Wasser im Gehäuse	Deckel und Kabeldurchführungen fest zuschrauben

Fault	Reason	Remedy
Does not switch	No power (green LED does not light up)	Check power
	Dielectric ϵ_r of material too low	Change switch settings on electronic insert
	Poor ground connection	Check ground connection to silo or metal parts
	Probe touches outlet cone	Select another mounting point
	Too much build-up on probe tip	Change switch settings on electronic insert or clean probe
	Electronics defective	Replace FTC260
	AC version: Contacts melted together (after short-circuiting)	Replace FTC260; connect a fuse into contactor circuit
Switches incorrectly	MIN-/MAX fail- safe mode set wrongly	Set correct mode at electronic insert
Sporadic faulty switching	DC version: Output overloaded	Reduce load, (cable) capacitance
	Filling curtain sometimes touches probe	Redirect curtain or select another mounting point
	Water in housing	Screw cover and cable gland tight

Défaut	Cause	Remède
Ne commute pas	Absence tension d'alimentation (diode verte éteinte)	Vérifier l'alimentation
	Coefficient diélectrique ϵ_r du produit en vrac trop faible	Modifier la position du commutateur sur l'électronique
	Mauvaise liaison à la masse	Vérifier la prise de terre du boîtier avec le réservoir ou avec les parties métalliques
	Sonde en contact avec le cône de sortie	Choisir un autre point de montage
	Dépôt trop important sur la partie inférieure de la sonde	Modifier la position du commutateur sur l'électronique ou nettoyer la sonde
	Electronique défectueuse	Remplacer le FTC260
	Version courant alternatif: contacts soudés (après court-circuit)	Remplacer le FTC260; insérer un fusible dans le circuit du contact
Commutation incorrecte	Sécurité MIN-/MAX verséet	Régler correctement la commutation de sécurité sur l'électronique
Commutation erronée sporadique	Exécution courant continu: sortie surchargée	Diminuer la charge, la capacité (de ligne)
	Veine de produit entre parfois en contact avec la sonde	Dévier la veine ou choisir un autre point de montage
	Eau dans le boîtier	Bien visser le couvercle et les entrées de câble

Fallo	Causa	Solución
No se conecta	No hay alimentación (el LED verde no está iluminado)	Compruebe la alimentación
	Constante dieléctrica ϵ_r del material, demasiado baja	Cambie los ajustes de conexión de la tarjeta electrónica
	Conexión a tierra deficiente	Compruebe la conexión a tierra al silo o partes metálicas
	La sonda toca el cono de salida	Elija otro punto de montaje
	Demasiadas adherencias en la sonda	Cambie los ajustes de interrupción de la electrónica o bien limpie la sonda
	Las electrónicas defectuosas	Sustituya el FTC260
	Versión AC: Los contactos se han fusionado (tras un cortocircuito)	Sustituya el FTC260; Conecte un fusible en el circuito contactor
Contacto incorrecto	Ajuste incorrecto del modo de seguridad MIN/MAX	Ajuste el modo correcto en la electrónica
Mal contacto esporádico	Versión DC: Salida con sobretensión	Reduzca la carga, (cable) capacidad
	La cortina de llenado a veces toca la sonda	Redirija la cortina o elija otro punto de montaje
	Agua en el cabezal	Apriete bien la cubierta y el prensaestopa

**it - Individuazione e
eliminazione delle anomalie**

Difetti	Motivo	Rimedio
Non commuta	Manca alimentazione (LED verde spento)	Controllare l'alimentazione
	Costante dielettrica ϵ_r del materiale troppo bassa	Cambiare le impostazioni sull'inserito elettronico
	Manca connessione a terra	Controllare le connessioni al silo o alle parti metalliche
	La sonda tocca il cono d'uscita	Cambiare il punto di montaggio
	Depositi sulla punta della sonda	Cambiare le impostazioni sull'inserito elettronico o pulire la sonda
	Elettronica difettosa	Sostituire FTC260
	Versione AC: Contatti fusi (dopo un corto circuito)	Sostituire FTC260; inserire un fusibile nel circuito dei contatti
Non commuta correttamente	Sicurezza di MIN/MAX impostata male	Correggere l'impostazione sull'inserito elettronico
Sporadicamente commuta male	Versione DC: Uscita sovraccarica	Ridurre il carico, capacità (del cavo)
	Il materiale tocca occasionalmente la sonda durante il riempimento	Devviare il materiale o cambiare punto di montaggio
	Acqua nella custodia	Avvitare a tenuta il coperchio e passacavi

Fout	Oorzaak	Maatregel
Schakelt niet	Voeding ontbreekt (groene LED uit)	Voeding testen
	Diëlectrische constante ϵ_r van het product te gering	Instelling op elektronica wijzigen
	Slechte massaverbinding	Massa aansluiting tussen huis en silo testen
	Sensor raakt uitloopconus	Ergens anders monteren
	Te veel aangroei	Instelling op elektronica wijzigen of sensor schoonmaken
	Elektronica defect	FTC260 uitwisselen
	Wisselspanningsuitvoering: contacten verkleefd (na een kortsluiting)	FTC260 uitwisselen; zekering plaatsen in contactcircuit
Schakelt fout	MIN-/MAX-functie verwisseld	Op de elektronica veiligheidsschakeling correct instellen
Fautschakeling, sporadisch	Gelijkspanningsuitvoering: uitgang overbelast	Belasting, (kabel) capaciteit verminderen
	Vulstroom raakt soms de sensor	Vulstroom ombuigen of andere montageplaats kiezen
	Water in het huis	Deksel en kabelwartels vastschroeven

**de - Ergänzende
Dokumentation**

**en - Supplementary
Documentation**

**fr - Documentation
complémentaire**

**es - Documentación
adicional**

**it - Documentazione
supplementare**

**nl - Aanvullende
documentatie**

Technische Information / Technical Information / Information technique /
Información técnica / Informazioni tecniche / Technische Informatie

Minicap FTC260, FTC262 → TI00287F

Sicherheitshinweise / Safety instructions, Conseils de sécurité / Instrucciones de
seguridad / Istruzioni di sicurezza / Veiligheidsinstructies

Minicap FTC260 → XA00011F



71438703

www.endress.com/worldwide
