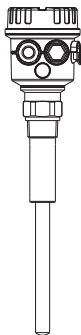


## Operating Instructions **Soliphant T FTM20, FTM21**



**DE**- Grenzschalter

**EN**- Point Level Switch

**FR**- Détecteur de niveau

**ES**- Detector de nivel

**IT**- Interruttore di livello

**NL**- Niveauschakelaar

**de - Inhalt**

Sicherheitshinweise	4
Behandlung	6
Geräte-Identifikation	8
Verwendung	12
Messeinrichtung	13
Einbau	14
Einstellungen	18
Lichtsignale	20
Anschluss	21
Wartung	26
Außenreinigung	27
Technische Daten	28
Schiebemuffen	29
Fehlersuche	31
Ersatzteile	37
Ergänzende Dokumentation	38

**en - Contents**

Notes on Safety	4
Handling	6
Device Identification	8
Application	12
Measuring system	13
Installation	14
Setting- up	18
Light signals	20
Connections	21
Maintenance	26
External cleaning	27
Technical Data	28
Sliding sleeves	29
Trouble-shooting	32
Spare parts	37
Supplementary Documentation	38

**fr - Sommaire**

Conseils de sécurité	4
Manipulation	6
Dénomination	8
Utilisation	12
Ensemble de détection de niveau	13
Montage	14
Réglage	18
Signaux lumineux	20
Raccordement	21
Maintenance	26
Nettoyage extérieur	27
Caractéristiques techniques	28
Manchons coulissants	29
Recherche de défauts	33
Pièces de rechange	37
Documentation complémentaire	38

**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 - Índice**

Notas sobre seguridad	5
Modo de empleo	6
Identificación del equipo	8
Aplicación	12
Sistema de medida	13
Montaje	14
Ajuste	18
Señales luminosas	20
Conexiones	21
Mantenimiento	26
Limpieza exterior	27
Datos técnicos	28
Manguitos deslizantes	29
Identificación de fallos	34
Repuestos	37
Documentación suplementaria	38

**it - Indice**

Note sulla sicurezza	5
Accorgimenti	6
Identificazione dello strumento	8
Applicazione	12
Sistema di misura	13
Montaggio	14
Messa in servizio	18
Segnali luminosi	20
Collegamenti elettrici	21
Manutenzione	26
Pulizia esterna	27
Dati tecnici	27
Manicotto scorrevole	29
Individuazione e eliminazione delle anomalie	35
Ricambi	37
Documentazione supplementare	38

**nl - Inhoud**

Veiligheidsinstructies	5
Behandeling	6
Instrument-identificatie	8
Toepassing	12
Meetopstelling	13
Inbouw	14
Instellingen	18
LED signalen	20
Aansluiting	21
Onderhoud	26
Uitwendige reiniging	27
Technische gegevens	28
Schuifmof	29
Fout zoeken	36
Reserve-onderdelen	37
Aanvullende documentatie	38

**Atención!**

= Prohibido; peligro  
de mal funcionamiento  
o de destrucción.

**Attenzione!**

= Vietato; pericolo  
di malfunzionamento  
o di distruzione.

**Opgelet!**

= verboden;  
leidt tot foutieve werking  
of storing.

## de - Sicherheitshinweise

Der Soliphant T FTM20, FTM21 ist ein Füllstandgrenzscharter für fein- bis grobkörnige Schüttgüter. 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. In der Gebäudeinstallation ist ein Netzschalter für das Gerät leicht erreichbar in dessen Nähe zu installieren.

Er ist als Trennvorrichtung für das Gerät zu kennzeichnen.

## en - Notes on Safety

The Soliphant T FTM20, FTM21 is a point level switch for fine to coarse-grained bulk solids. If used incorrectly it is possible that application-related dangers may arise.

The level limit switch 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. Install an easily accessible power switch in the proximity of the device.

Mark the power switch as a disconnecter for the device.

## fr - Conseils de sécurité

Le Soliphant T FTM20, FTM21 est un détecteur de niveau pour produits solides en vrac de faible à grosse granulométrie.

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 indications contenues dans la présente mise en service, des normes en vigueur et des certificats disponibles (selon l'application).

Installer un commutateur réseau à proximité immédiate de l'appareil, en veillant à ce qu'il soit facilement accessible.

Marquer ce commutateur comme prise de coupure de l'appareil.

Nur isoliertes Werkzeug verwenden!  
Nur Originalteile verwenden!

Use only insulated tools!  
Use only original parts!

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

## es - Notas sobre seguridad

El Soliphant T FTM20, FTM21 sólo se puede usar como detector de nivel límite con sólidos finos y sólidos granulados.

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).

Instalar un interruptor de fácil acceso en las proximidades del equipo.

Identificar el interruptor como desconector del equipo.

Utilice solamente herramientas aisladas!

Use sólo las piezas originales!

Endress+Hauser

## it - Note sulla sicurezza

Il sensore Soliphant T FTM20, FTM21 può essere usato solamente come interruttore di livello per materiali solidi di grandezza da medio fine a grezza.

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.

Installare un interruttore per l'alimentazione in prossimità del dispositivo.

Marcare l'interruttore come disconnessione del dispositivo.

Utilizzare solo strumenti isolati!

Utilizzare solo parti originali!

## nl - Veiligheidsinstructies

De Soliphant T FTM20, FTM21 mag alleen gebruikt worden als niveauschakelaar voor poeders tot grofkorrelig stortgoed.

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.

Installeer een makkelijk bereikbare voedingschakelaar in de nabijheid van het instrument.

Kenmerk de voedingschakelaar specifiek voor het instrument.

Gebruik uitsluitend geïsoleerd gereedschap!

Gebruik alleen originele onderdelen!

**de - Behandlung**

Am Gehäuse, Flansch oder Verlängerungsrohr anfassen.

**en - Handling**

Hold by housing, flange or extension tube.

**fr - Manipulation**

Tenir par le boîtier, la bride ou le tube prolongateur.

**es - Modo de empleo**

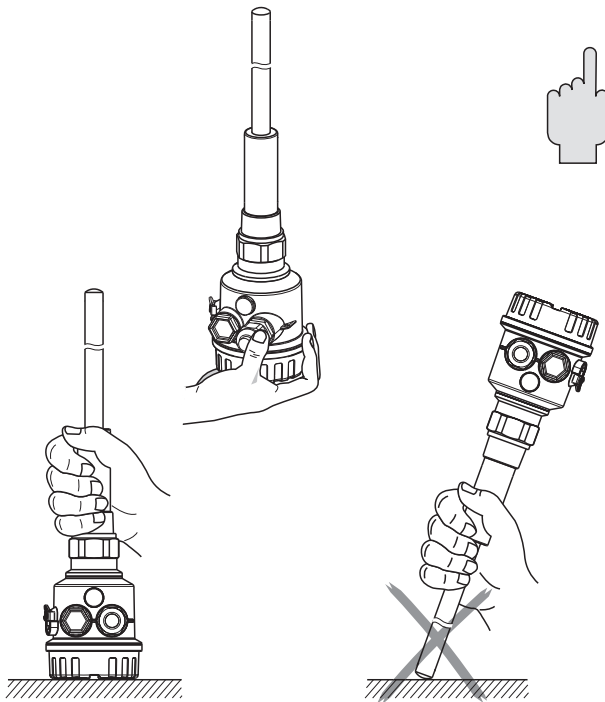
Coger por el cabezal, brida o tubo de extensión.

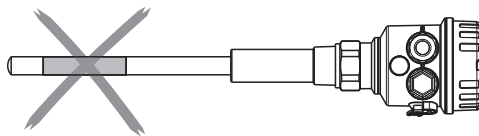
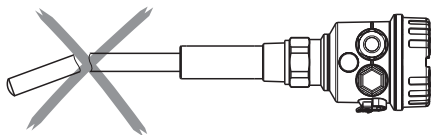
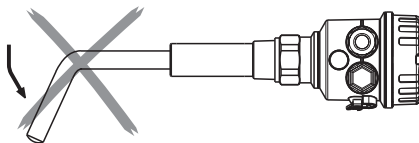
**it - Accorgimenti**

Afferrare la custodia, per la flangia o per il tubo di estensione.

**nl - Behandeling**

Vastpakken via behuizing, flens of verlengbuis.





**de** - **Nicht** verbiegen  
**Nicht** kürzen  
**Nicht** verlängern

**en** - Do **not** bend  
Do **not** shorten  
Do **not** lengthen

**fr** - **Ne pas** déformer  
**Ne pas** raccourcir  
**Ne pas** rallonger

**es** - **No** torcer  
**No** acortar  
**No** alargar

**it** - **Non** stringere o allargare  
**Non** accorciare o allungare  
**Non** piegare

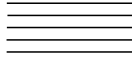
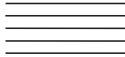
**nl** - **Niet** verbuigen  
**Niet** inkorten  
**Niet** verlengen

de - Geräte-Identifikation  
 en - Device Identification  
 fr - Dénomination  
 es - Identificación del equipo  
 it - Identificazione dello strumento  
 nl - Instrument-identificatie

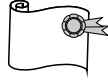


Order Code

FTM20-####



A \*<sup>1</sup>  
 C CSA General Purpose, CSA C US  
 D CSA DIP+FM, DIP  
 G IEC Ex t IIIC  
 N NEPSI DIP A20/A22  
 V EAC Ex t IIIC \*<sup>2</sup>  
 Y  
 4 ATEX II 1/3 D

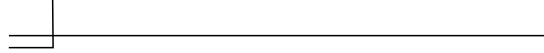


A DIN 2999 R 1 316L  
 G DIN 2999 R 1½ 316L  
 M ANSI NPT 1¼ 316L  
 N ANSI NPT 1½ 316L  
 Y \*<sup>2</sup>

2 FEM22; PNP, 10... 45 V DC  
 4 FEM24; DPDT, 19...253 V AC/55 V DC  
 9 \*<sup>2</sup>







1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9

F16, IP66/67; NEMA4X;  
Stecker M12 / M12 plug  
Connecteur M12 / M12 conector  
Connettore M12 / M12 Conector  
F16, IP66/67; NEMA4X; M20  
F16, IP66/67; NEMA4X; NPT 1/2  
F16, IP66/67; NEMA4X; G 1/2  
F18, IP66/67; NEMA4X; M20  
F18, IP66/67; NEMA4X; NPT 3/4  
F18, IP66/67; NEMA4X; G 1/2  
F18, IP66/67; NEMA4X;  
Stecker M12 / M12 plug  
Connecteur M12 / M12 conector  
Connettore M12 / M12 Conector



F16  
PBT



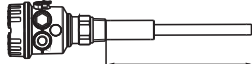
F18  
Alu

A Grundauführung / Basic version / Version de base /  
Equipo estándar / Equipaggiamento basico / Basisversie  
Y \*2

\*1 ohne / without / sans / sin / senza / zonder  
\*2 andere / others / autres / otros / altri / andere



ENDRESS+HAUSER  
Soliphant T



Order Code

FTM21-####

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

A C D G N V Y 4

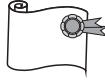
\*<sup>1</sup>  
CSA General Purpose, CSAC US  
CSA DIP+FM, DIP  
IEC Ex t IIIC  
NEPSI DIP A20/A22  
EAC Ex t IIIC  
\*<sup>2</sup>  
ATEX II 1/3 D

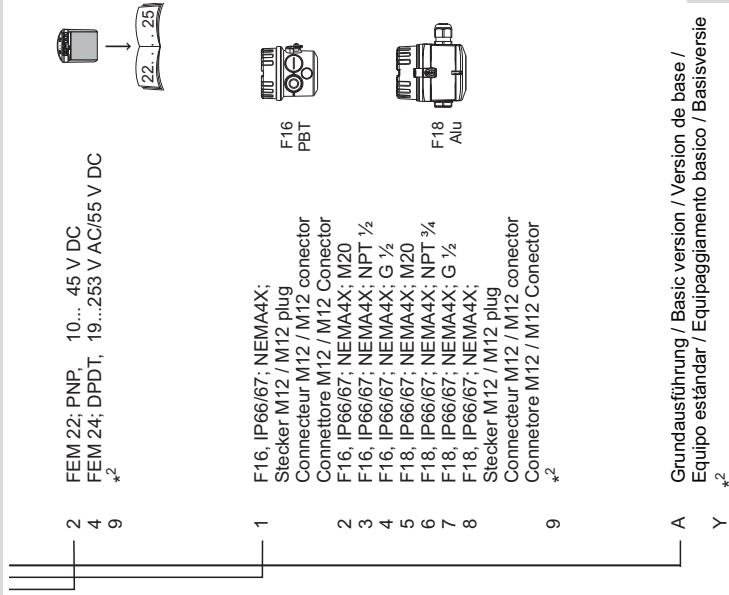
A G M N Y

DIN 2999 R 1 316L  
DIN 2999 R 1½ 316L  
ANSI NPT 1¼ 316L  
ANSI NPT 1½ 316L  
\*<sup>2</sup>

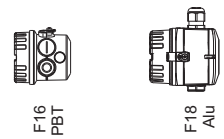
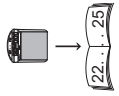
2 3 4 6 7 8 9

500 mm  
1000 mm  
1500 mm  
20 inch  
40 inch  
60 inch  
\*<sup>2</sup>





FEM 22; PNP, 10... 45 V DC  
 FEM 24; DPDT, 19...253 V AC/55 V DC  
 \*<sup>2</sup>



1 F16, IP66/67; NEMA4X;  
 Stecker M12 / M12 plug  
 Connecteur M12 / M12 connector  
 Connettore M12 / M12 Connector  
 2 F16, IP66/67; NEMA4X; M20  
 3 F16, IP66/67; NEMA4X; NPT 1/2  
 4 F16, IP66/67; NEMA4X; G 1/2  
 5 F18, IP66/67; NEMA4X; M20  
 6 F18, IP66/67; NEMA4X; NPT 3/4  
 7 F18, IP66/67; NEMA4X; G 1/2  
 8 F18, IP66/67; NEMA4X;  
 Stecker M12 / M12 plug  
 Connecteur M12 / M12 connector  
 Connettore M12 / M12 Connector  
 9 \*<sup>2</sup>

A Grundausführung / Basic version / Version de base /  
 Equipo estándar / Equipaggiamento basico / Basisversie  
 Y \*<sup>2</sup>

\*<sup>1</sup> ohne / without / sans / sin / senza / zonder  
 \*<sup>2</sup> andere / others / autres / otros / altri / andere

**de - Verwendung**

Grenzstanddetektion in  
Schüttgütern

**en - Application**

Level limit detection in solids

**fr - Utilisation**

Détection de niveau dans les  
solides

**es - Aplicación**

Detección de nivel en sólidos

**it - Applicazione**

Controllo livello nei solidi

**nl - Toepassing**

Niveaudetectie in vaste stoffen

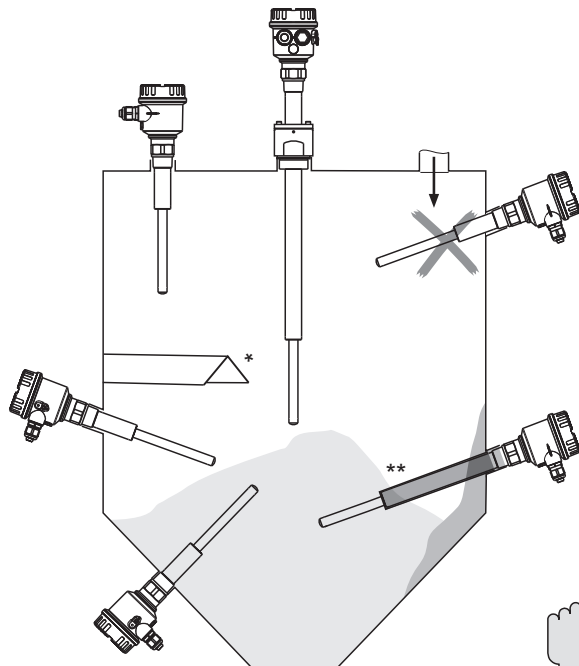
\*

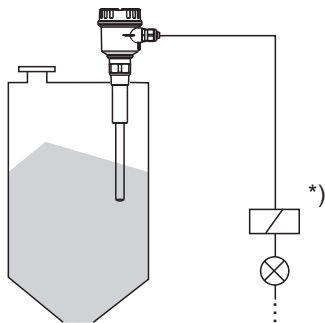
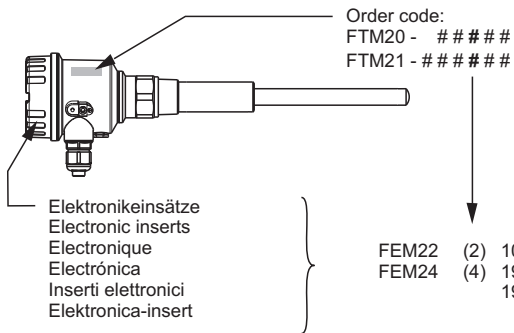
Schutzdach/protective roof/  
auvent de protection/tejado protector/  
tettuccio protettivo/beschermdakje

oder / or / ou / o / o / of

\*\*

Schutzrohr/protective pipe/  
tube de protection/tubo protector/  
tubo protettivo/beschermbuis





\*) Externe Last  
External load  
Charge externe  
Carga externa  
Carico esterno  
Externe belasting

**de - Messeinrichtung**

für direkten Anschluss

**en - Measuring system**

for direct connection

**fr - Ensemble de détection  
de niveau**

pour raccordement direct

**es - Sistema de medida**

para conexión directa

**it - Sistema di misura**

per connessione diretta

**nl - Meetopstelling**

voor directe aansluiting

**de - Einbau**

Einbauort in Abhängigkeit vom Schüttgutkegel/Medium

**en - Installation**

Place of installation depends on the cone of the bulk solids and the medium

**fr - Montage**

Lieu de montage en fonction de l'angle de talutage/du produit

**es - Montaje**

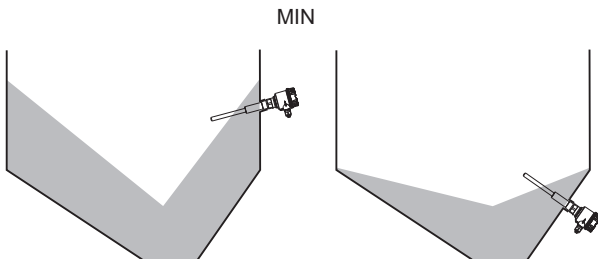
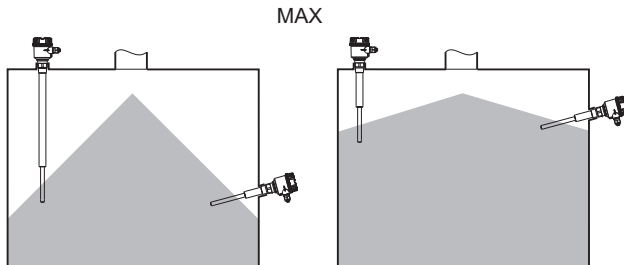
El montaje depende del cono que forma el sólido/producto

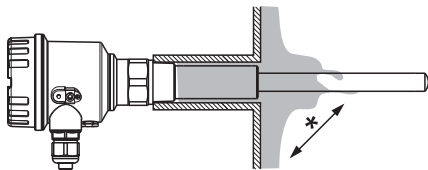
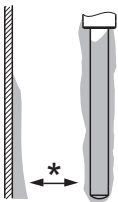
**it - Montaggio**

Montaggio in funzione della forma del cono del materiale solido e del mezzo

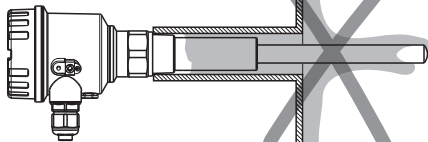
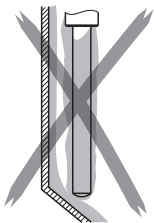
**nl - Inbouw**

Inbouw afhankelijk van storthoek/medium





\* Abstand! / Distance! / Distance! / ¡Distancia! / Distanza! / Afstand!



- de** - Ansatzbildung berücksichtigen.
- en** - Consider build-up.
- fr** - Tenir compte du colmatage.
- es** - Tener en cuenta las adherencias.
- it** - Tenere conto dei depositi.
- nl** - Rekening houden met aangroei.

**de** - Soliphant einschrauben.

**Nicht** am Gehäuse drehen!

**en** - Screw Soliphant into process connection.

**Don't** use housing to turn!

**fr** - Visser le Soliphant.

Ne pas se servir du boîtier!

**es** - Roscar el Soliphant a la conexión a proceso.

**No** girar el cabezal!

**it** - Avvitare il Soliphant all'attacco al processo.

Allo scopo **non** utilizzare la custodia.

**nl** - Schroef de Soliphant in de procesaansluiting.

Draai hierbij **niet** aan de behuizing!

NPT 1¼ - 1½



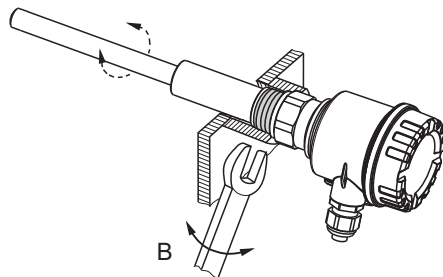
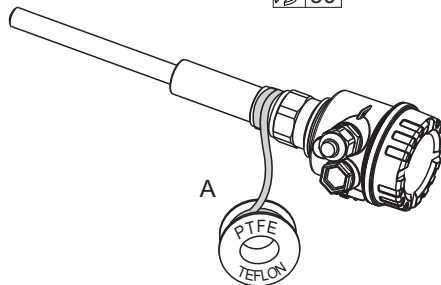
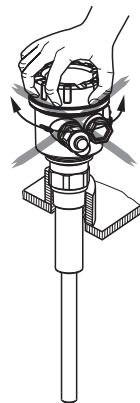
R 1



NPT 1½ - 1½

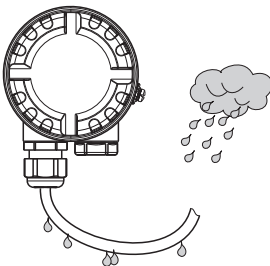
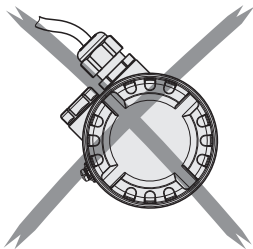


R 1½



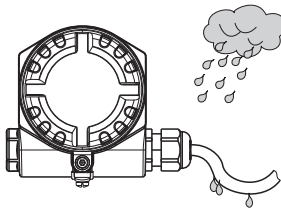
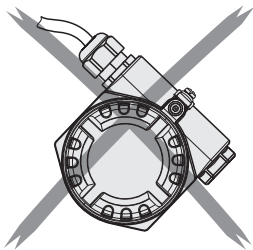


F16 (Polyester)



- de** - Kabeleinführung ausrichten
- en** - Cable gland orientation
- fr** - Orientation de l'entrée de câble
- es** - Ajuste del prensaestopa
- it** - Posizionamento del passacavo
- nl** - Kabelinvoer uitrichten

F18 (Aluminium)



**de - Einstellungen**

Minimum-/Maximum-  
Sicherheitsschaltung

**en - Setting-up**

Minimum/maximum  
fail-safe mode

**fr - Réglage**

Sécurité minimum/maximum

**es - Ajuste**

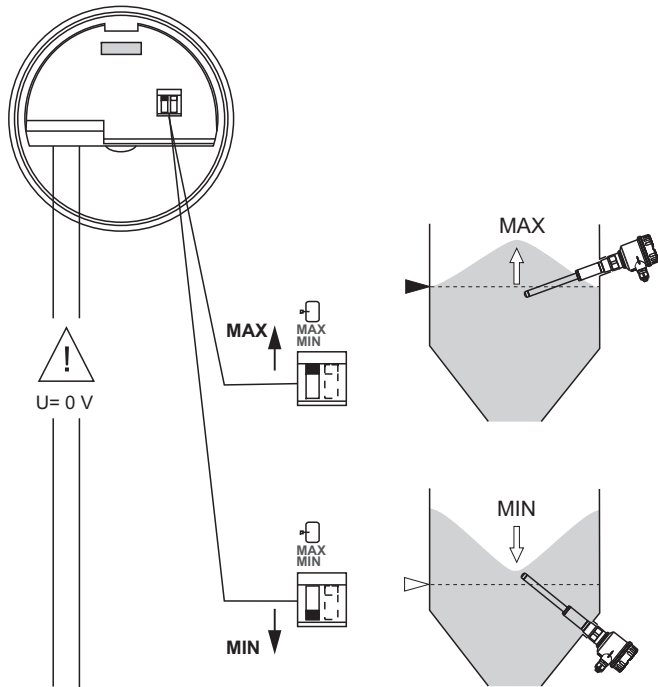
Conmutador de seguridad  
mín./máx.

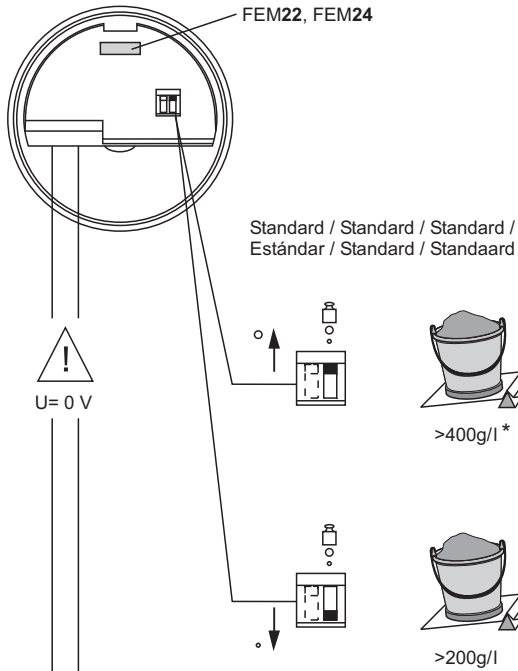
**it - Messa in servizio**

Selezione della modalità di  
sicurezza min./max.

**nl - Instellingen**

Minimum/maximum  
veiligheidsschakeling





- de** - Dichte des Schüttgutes.  
Schüttgewicht gemessen  
in g/l.
- en** - Density of the bulk solids.  
Piled weight measured in g/l.
- fr** - Densité du produit.  
Densité mesurée en g/l.
- es** - Densidad del sólido.  
Unidad de medida en g/l.
- it** - Densità del materiale solido.  
Peso misurata in g/l.
- nl** - Dichtheid van het stortgoed.  
Stortgoed gemeten in g/l.

\*  
unempfindlicher gegen Ansatz /  
less sensitive to build-up /  
moins sensible aux dépôts /  
Menos sensibilidad a las adherencias /  
meno sensibile ai depositi /  
ongevoelig voor aangroei

de - Lichtsignale

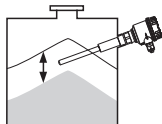
en - Light signals

fr - Signaux lumineux

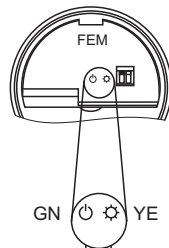
es - Señales luminosas

it - Segnali luminosi

nl - LED signalen



Füllstand variieren  
Vary level  
Varier le niveau  
Nivel variable  
Variare livello  
Niveau variëren



Leuchtdioden / LEDs / DEL / LED's / LED / LED's



Betrieb / Stand-by / Fonctionnement /  
Reposo / Attesa / stand-by



Schaltzustand / Switching status / Etat de commutation /  
Estado conexión / Stato di commutazione / schakelstand



leuchtet / on / allumée / iluminado / on / aan



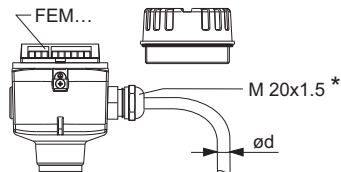
aus / off / éteinte / apagado / off / uit



Ausgangssignal / Output signal / Signal de sortie /  
Señal de salida / Segnale uscita / uitgangssignaal



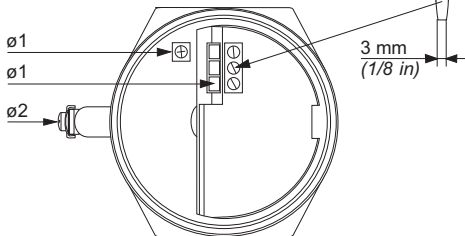
Nationale Normen und Vorschriften beachten!  
Note national regulations!  
Respecter les normes et directives nationales en vigueur!  
Considere reglamentaciones nacionales  
Osservare le norme nazionali!  
Nationale voorschriften in acht nemen!



AC 1000 V  
EN 60900:2013

$\varnothing 1 \leq 2,5 \text{ mm}^2$   
  
(max. AWG 14)

$\varnothing 1 \leq \varnothing 2 \leq 4,0 \text{ mm}^2$   
  
(max. AWG 12)



de - Anschluss  
en - Connections  
fr - Raccordement  
es - Conexiones  
it - Collegamenti elettrici  
nl - Aansluiting

#### \*Cable entry

Nickel-plated brass:

$\varnothing d = 7 \dots 10,5 \text{ mm}$  (0,28...0,41 in)

Plastic:

$\varnothing d = 5 \dots 10 \text{ mm}$  (0,2...0,38 in)

Stainless steel:

$\varnothing d = 7 \dots 12 \text{ mm}$  (0,28...0,47 in)

**de** - Anschluss FEM22

A: Kabeleinführung

B: M12 Stecker

**en** - Connections FEM22

A: Cable gland

B: M12 Plug

**fr** - Raccordement FEM22

A: L'entrée de câble

B: Connecteur M12

**es** - Conexiones FEM22

A: Prensaestopa

B: M12 Conector

**it** - Collegamenti elettrici FEM22

A: Passacavo

B: Connettore M12

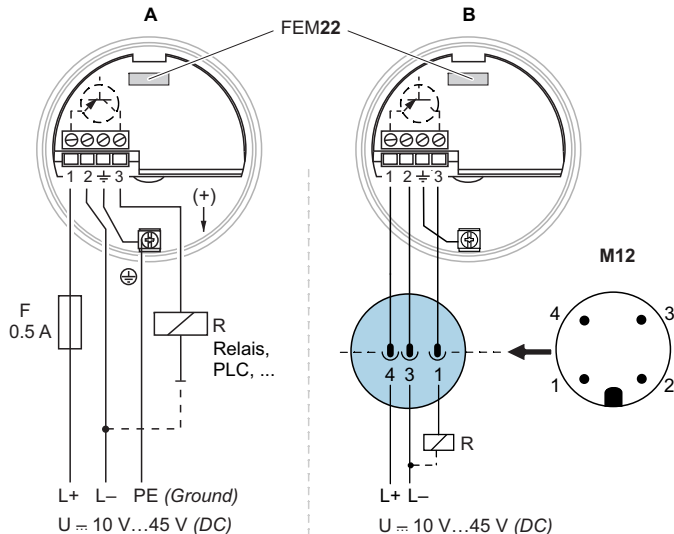
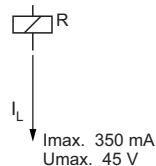
**nl** - Aansluiting FEM22

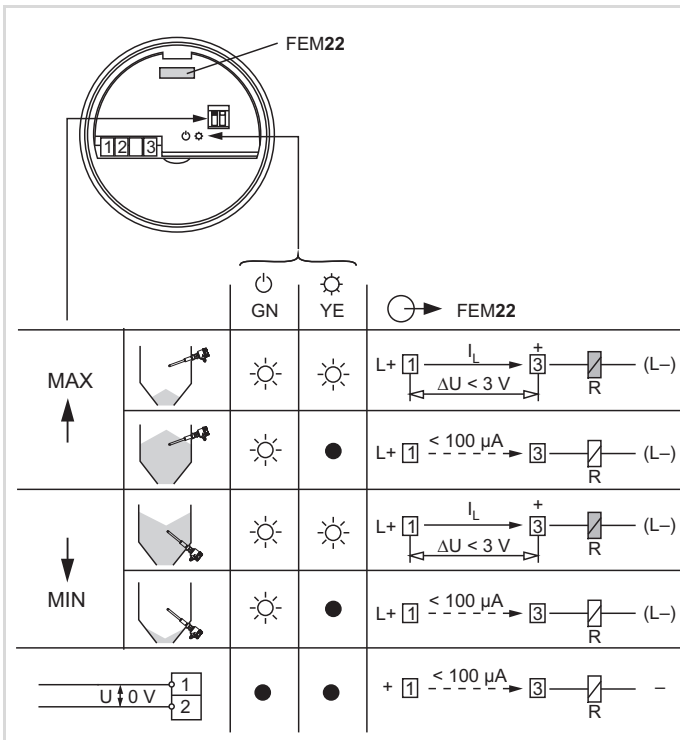
A: Kabelinvoer

B: M12 connector

auch für DI-Module  
also for DI modules  
également pour des modules DI  
también para módulos DI  
anche per DI modules  
ook voor DI-module  
EN 61131-2

R Externe Last  
External load  
Charge externe  
Carga externa  
Carico esterno  
Externe belasting





de - Funktion FEM22  
 en - Function FEM22  
 fr - Fonction FEM22  
 es - Funcionamiento FEM22  
 it - Funzione FEM22  
 nl - Functie FEM22

**de** - Anschluss FEM24

Allstromanschluss

Relaisausgang

**en** - Connections FEM24

Universal connection

Relay output

**fr** - Raccordement FEM24

Tous courants

Sortie relais

**es** - Conexiones FEM24

Conexión universal

Salida por relé

**it** - Collegamenti elettrici FEM24

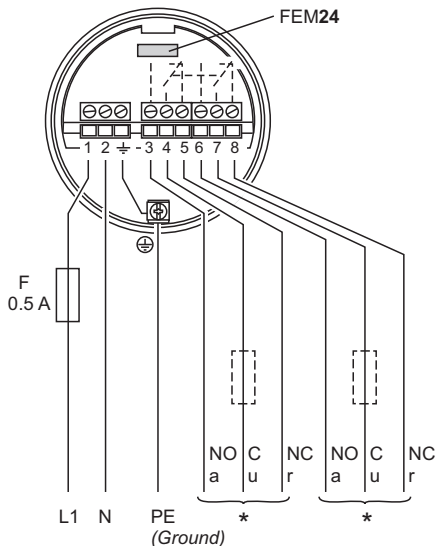
Collegamento corrente universale

Uscita relè

**nl** - Aansluiting FEM24

Universele spanningsaansluiting

Relaisuitgang

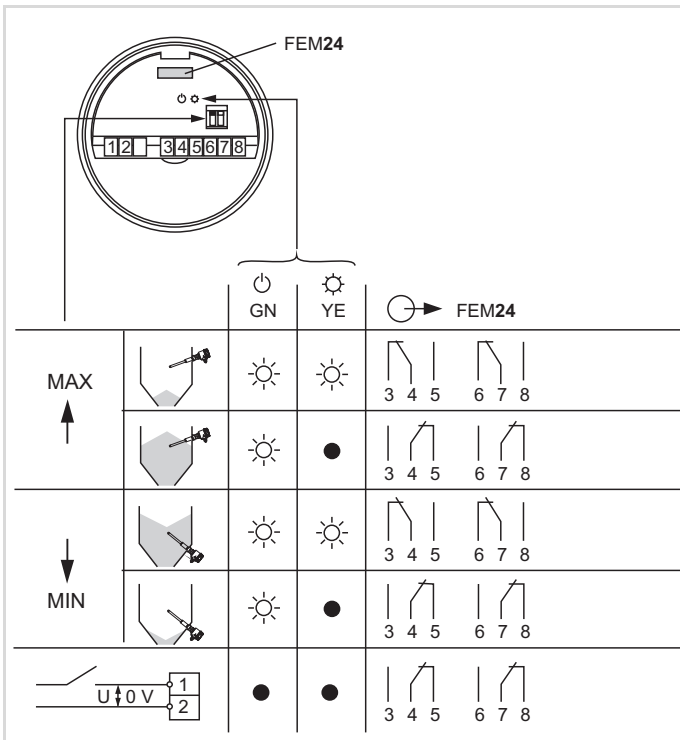


U~ 19...253 V (AC)

L+ L-  
U... 19... 55 V (DC)

$\left\{ \begin{array}{l} U\sim \text{max. } 253 \text{ V, } I\sim \text{max. } 6 \text{ A} \\ P\sim \text{max. } 1500 \text{ VA, } \cos \varphi = 1 \\ * P\sim \text{max. } 750 \text{ VA, } \cos \varphi > 0.7 \\ I\sim \text{max. } 6 \text{ A, } U_{\sim} < 30 \text{ V} \\ I_{\sim} \text{max. } 0.2 \text{ A, } U_{\sim} < 125 \text{ V} \end{array} \right.$





**de** - Funktion FEM24

**en** - Function FEM24

**fr** - Fonction FEM24

**es** - Funcionamiento FEM24

**it** - Funzione FEM24

**nl** - Functie FEM24

**de - Wartung**

Dicke Krusten entfernen!

**en - Maintenance**

Removal of thick encrustation!

**fr - Maintenance**

Enlever les dépôts et incrustations!

**es - Mantenimiento**

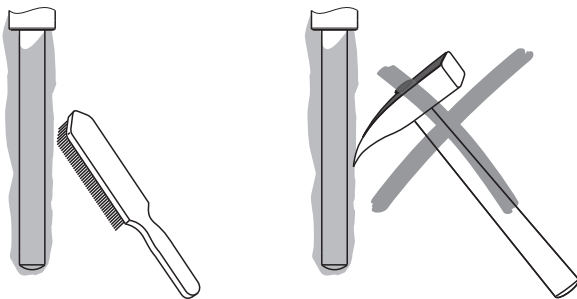
Eliminación de adherencias!

**it - Manutenzione**

Rimozione di depositi consistenti!

**nl - Onderhoud**

Aangroei verwijderen!



**Nicht besteigen!**

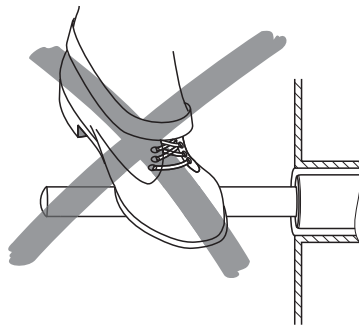
**Don't use as a step!**

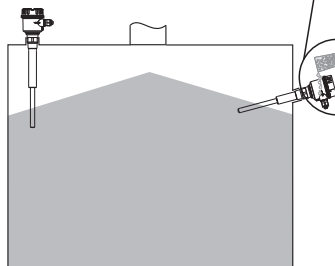
**Ne pas marcher  
sur les lames vibrantes!**

**No usar como peldaño!**

**Non usare come scalino!**

**Niet op staan!**



**de - Außenreinigung**

Das verwendete Reinigungsmittel darf die Oberflächen und Dichtungen nicht angreifen.

**en - External cleaning**

The cleaning agent used must not have a corrosive effect on the surfaces and seals.

**fr - Nettoyage extérieur**

Le détergent utilisé ne doit pas attaquer les surfaces et joints.

**es - Limpieza exterior**

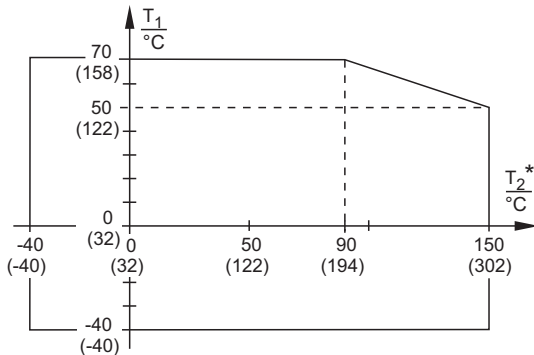
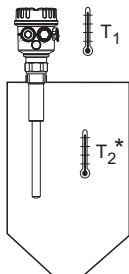
El agente de limpieza utilizado no debe dañar las superficies ni las juntas.

**it - Pulizia esterna**

Non utilizzare un detergente aggressivo per le superfici e le guarnizioni.

**nl - Uitwendige reiniging**

Het gebruikte reinigingsmiddel mag de oppervlakken en afdichtingen niet aantasten.

**de - Technische Daten**Umgebungstemperatur  $T_1$ Betriebstemperatur  $T_2$ **en - Technical Data**Ambient temperature  $T_1$ Process temperature  $T_2$ **fr - Caractéristiques techniques**Température ambiante  $T_1$ Température de process  $T_2$ **es - Datos técnicos**Temperatura ambiente  $T_1$ Temperatura de proceso  $T_2$ **it - Dati tecnici**Temperatura ambiente  $T_1$ Temperatura di servizio  $T_2$ **nl - Technische gegevens**Omgevingstemperatuur  $T_1$ Procestemperatuur  $T_2$ 

Betriebsdruck

Process pressure

Presión de proceso

Presión de proceso

Pressione di servizio

Procesdruk

 $p_e = \max. 25 \text{ bar (363 psi)}^*$ 
 $\left. \begin{array}{l} * p_e \\ * T_2 \end{array} \right\}$ 

Prozessanschluss / Zubehör

Process connection / accessories

Raccord process / accessoires

Conexión a proceso / accesorios

Connessione al processo / accessori

Procesaansluiting / accessoires

Schüttgewicht

Solids density

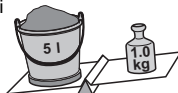
Densité apparente

Densidad de las mercancías

Densità dei solidi

Stortgewicht

min. 200 g/l



Korngröße

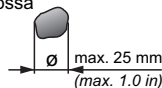
Grain size

Granulométrie

Tamaño del grano

Granulometria grossa

Korrelgrootte

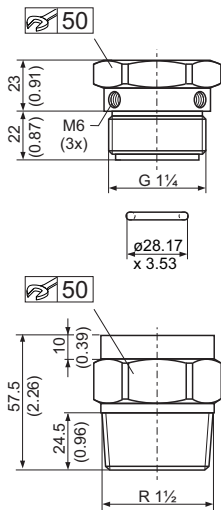




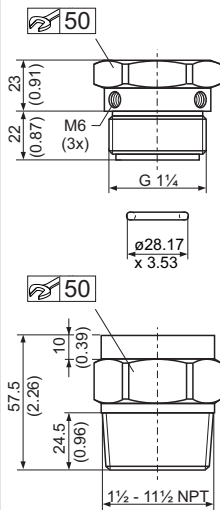
$p_e = 0 \text{ bar}$   
( $p_e = 0 \text{ psi}$ )

max. 150 °C  
(max. 300 °F)

**52023313:** R 1½  
DIN 2999  
AISI 316L



**52024578:** 1½ - 11½ NPT  
ANSI B 1.20.1  
AISI 316L



## de - Schiebemuffe

für drucklosen Betrieb, IP65

## en - Sliding sleeve

for unpressurised operation, IP65

## fr - Manchon coulissant

pour applications sans pression,  
IP65

## es - Manguito deslizante

para operación sin presión, IP65

## it - Manicotto scorrevole

per impieghi privi di pressione,  
IP65

## nl - Schuifmof

voor drukloze toepassing, IP65

mm (in)

**de** - Schiebemuffe,  
druckbeaufschlagt

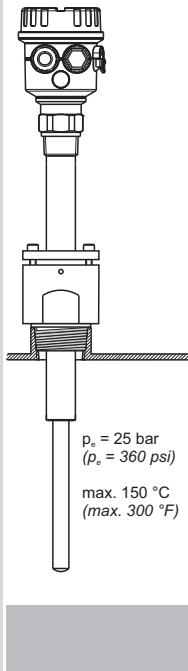
**en** - Sliding sleeve,  
pressurised

**fr** - Manchon coulissant,  
pressurisé

**es** - Manguito deslizante,  
depósitos con presión

**it** - Manicotto scorrevole,  
per impieghi in pressione

**nl** - Schuifmof,  
drukbestendig

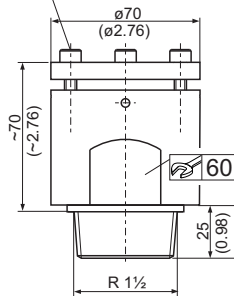


$p_e = 25 \text{ bar}$   
( $p_e = 360 \text{ psi}$ )  
  
max. 150 °C  
(max. 300 °F)

mm (in)

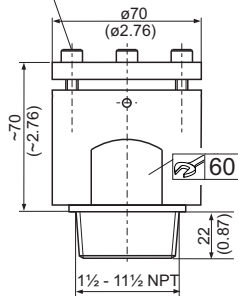
**52023312:** R 1½  
DIN 2999  
AISI 316L

M 6x25



**52025090:** 1½ - 1½ NPT  
ANSI B 1.20.1  
AISI 316L

M 6x25



Fehlfunktion	Ursache	Maßnahme
Schaltet nicht	Versorgungsspannung fehlt	Versorgung prüfen
	Signalleitung defekt	Signalleitung prüfen
	Elektronikeinsatz defekt	Austauschen
	Dichte des Schüttgutes zu gering	Am Elektronikeinsatz Dichte auf >200 g/l einstellen; siehe Seite 19
	Stab verkrustet	Stab säubern
	FEM24: Kontakte verschweißt (nach einem Kurzschluss)	FEM24 austauschen; Sicherung in den Kontaktstromkreis
Schaltet falsch	Minimum-/Maximum-Sicherheitsschaltung vertauscht	Am Elektronikeinsatz Sicherheitsschaltung richtig einstellen
Fehlschaltung, sporadisch	Extreme Funkstörung	Verbindungskabel abschirmen
	Extreme Vibrationen	Sensor mechanisch entkoppeln, Schwingstab um 90° drehen
	Wasser im Gehäuse	Entleeren; Deckel und Kabeldurchführungen festzuschrauben
	FEM22: Ausgang überlastet	Last, (Leitungs-) Kapazität verringern

## en - Trouble-shooting

Fault	Reason	Remedy
Does not switch	No power	Check power
	Faulty signal line	Check signal line
	Faulty electronic insert	Exchange
	Density of bulk solids too low	Set density to >200 g/l at electronic insert; see page 19
	Rod encrusted	Clean rod
	FEM24: Contacts welded together (after short-circuit)	Exchange FEM24; put fuse in contact circuit
Switches incor- rectly	Min-/Max-fail-safe mode set wrongly	Set correct mode at electronic insert
Sporadic faulty switching	Extreme RFI	Use screened cable
	Extreme vibration	Decouple sensor mechanically, turn oscillating rod 90°
	Water in housing	Drain; Screw cover and cable bushings tight
	FEM22: Output overloaded	Reduce load, (cable) capacitance



Défaut	Cause	Mesure
Ne commute pas	Tension d'alimentation manquante	Vérifier la tension d'alimentation
	Câble de signal défectueux	Vérifier le câble de signal
	Electronique défectueuse	Remplacer
	Densité du produit trop faible	Régler la densité sur >200 g/l sur l'électronique; voir page 19
	Lames vibrantes encrassées	Nettoyer les lames vibrantes
	FEM24: contacts soudés (après un court-circuit)	Remplacer FEM24; fusible dans le circuit courant
Mauvaise commutation	Sécurité min/max inversée	Régler correctement le circuit de sécurité sur l'électronique
Mauvaise commutation, sporadique	Parasites puissants	Blinder le câble de liaison
	Vibrations importantes	Découpler le capteur mécaniquement, tourner la fourche de 90°
	Eau dans le boîtier	Vidanger; Visser fermement le couvercle et les entrées de câble
	FEM22: surcharge de la sortie	Réduire la charge et la capacité (de ligne)

## es - Identificación de fallos

Fallo	Causa	Solución
No conmuta	No hay alimentación	Comprobar alimentación
	Señal defectuosa	Comprobar cable de señal
	Electrónica defectuosa	Cambio
	Densidad del producto demasiado baja	Fijar densidad a >200 g/l en la electrónica; ver pág. 19
	Sonda con adherencias	Limpiar la varilla
	FEM24: Contactos soldados juntos (después del corto circuito)	Cambiar FEM24; poner fusible en el circuito de contacto
Conmuta incorrectamente	El modo de fallo mín. / máx. está mal ajustado	Ajustar el modo correcto en la electrónica
Fallos de conmutación esporádicos	RFI extremo	Utilizar cable apantallado
	Vibraciones extremas	Desacoplar el instrumento mecánicamente, girar las horquillas 90°
	Agua en el cabezal	Drenaje; Roscar la cubierta y el prensaestopas firmemente
	FEM22: Salida con sobretensión	Reducir carga, capacidad (cable)

<b>Guasto</b>	<b>Motivo</b>	<b>Rimedio</b>
Non commuta	Mancanza alimentazione	Controllare l'alimentazione
	Linea segnale guasta	Controllare segnale linea
	Inserito elettronico guasto	Sostituire
	Densità del materiale solido troppo bassa	Impostare la densità a >200 g/l sull'inserito elettronico; vds. pag. 19
	Asta incrostata	Pulire l'asta
	FEM24: contatti saldati insieme (dopo il corto circuito)	Sostituire FEM24; mettere il fusibile nel circuito di contatto
Commuta non correttamente	Modalità di sicurezza min-/max-impostata in modo errato	Impostare la modalità corretta nell'inserito elettronico
Commutazione sporadicamente difettosa	RFI forte	Usare cavo schermato
	Forte vibrazione	Il sensore meccanicamente disaccoppiare, ruotare l'asta di 90°
	Acqua nella custodia	Vuotare; Avvitare correttamente il coperchio e il passacavi
	FEM22: Uscita sovraccaricata	Ridurre il carico, capacità (cavo)

## it - Individuazione e eliminazione delle anomalie

## nl - Fout zoeken

Fout	Oorzaak	Maatregel
Schakelt niet	Voeding ontbreekt	Voeding controleren
	Signaalleiding defect	Signaalleiding controleren
	Insert defect	Vervangen
	Dichtheid van het stortgoed te gering	Op elektronica-insert dichtheid op >200 g/l instellen; zie pag 19
	Trilstaaf te veel vervuild	Trilstaaf reinigen
	FEM24: Contacten verkleeft (na een kortsluiting)	FEM24 vervangen; zekering in circuit aanbrengen
Schakelt foutief	Minimum-/Maximum-fail-safe instelling verwisseld	FEM fail-safe keuze correct instellen
Sporadische foutschakeling	Extreme RFI invloed	Verbindingskabel afschermen
	Extreme vibraties	Sensor mechanisch ontkoppelen, trilstaaf 90° draaien
	Water in de behuizing	Drogen; Deksel en wartels vast aandraaien
	FEM22: uitgang overbelast	Schakelbelasting verminderen



52025688 (FEM22)  
52025691 (FEM24)

**de - Ersatzteile**

Elektronikeinsätze,  
Gehäusedeckel und Dichtungen

**en - Spare Parts**

Electronic inserts,  
housing covers and seals

**fr - Pièces de rechange**

Electroniques,  
couvertres de boîtier et joints

**es - Repuestos**

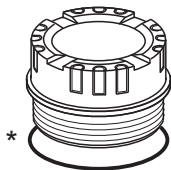
Electrónicas,  
cubiertas del cabezal y juntas

**it - Ricambi**

Inserti elettronici,  
coperture custodia y guarnizioni

**nl - Reserve-onderdelen**

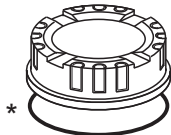
Elektronica-unit,  
behuizing deksels en dichtingen



Alu (F18)

52005910

EPDM



PA (F16)

52025790

EPDM

- \* Mit Silikonfett oder Graphit schmieren  
Lubricate with silicone grease or graphite  
Lubrifier avec de la graisse silicone ou du graphite  
Lubricar con grasa de silicona o grafito  
Lubrificare con olio di silicone o grafite  
Met siliconenvet of grafietvet insmeren

**de - Ergänzende  
Dokumentation**

**en - Supplementary  
Documentation**

**fr - Documentation  
complémentaire**

**es - Documentación  
suplementaria**

**it - Documentazione  
supplementare**

**nl - Aanvullende  
documentatie**

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

TI00389F

Soliphant T FTM20, FTM21

Sicherheitshinweise/Notes on Safety/Conseils de sécurité/  
Notas sobre seguridad/Note sulla sicurezza/Veilighheidsinstructies

ATEX II

Ex t

1/3D

XA00300F

IECEX

Ex t

Ga/Gc

XA00424F

NEPSI

Ex t

ta/tb

XA00434F





71391028

[www.endress.com/worldwide](http://www.endress.com/worldwide)

---