



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



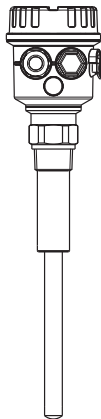
Services



Solutions

Operating Instructions

Soliphant T FTM20, FTM21



de - Füllstandgrenzschalter

en - Level Limit Switch

fr - Détecteur de niveau

es - Detector de nivel

it - Interruttore di livello

pt - Detector de nível

KA227F/11/pt/09.04

Endress+Hauser

People for Process Automation

de - Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Behandlung	6
Geräte-Identifikation	8
Verwendung	12
Messeinrichtung	13
Einbau	14
Einstellungen	18
Lichtsignale	20
Anschluss	21
Wartung	26
Technische Daten	27
Schiebemuffen	28
Fehlersuche	30
Ersatzteile	36
Ergänzende Dokumentation	37

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
Technical Data	27
Sliding sleeves	28
Trouble-shooting	31
Spare parts	36
Supplementary Documentation	37

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
Caractéristiques techniques	27
Manchons coulissants	28
Recherche de défauts	32
Pièces de rechange	36
Documentation complémentaire	37



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
Datos técnicos	27
Manguitos deslizantes	28
Identificación de fallos	33
Repuestos	36
Documentación suplementaria	37

it - Índice

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
Dati tecnici	27
Manicotto scorrevole	28
Individuazione e eliminazione delle anomalie	34
Ricambi	36
Documentazione supplementare	37

pt - Conteúdo

Observações de Segurança	5
Manuseio	6
Identificação do instrumento	8
Aplicação	12
Sistema de medição	13
Instalação	14
Configuração	18
Sinais luminosos	20
Conexões	21
Manutenção	26
Dados técnicos	27
Buchas de deslizamento	28
Solução de problemas	35
Peças sobressalentes	36
Documentação Complementar	37

**Atención!**

= Prohibido; peligro de mal funcionamiento o de destrucción.

**Attenzione!**

= Vietato; pericolo di malfunzionamento o di distruzione.

**Atenção!**

= proibido; conduz à operação ou destruição incorreta

de - Sicherheitshinweise

Der Soliphant T FTM20, FTM21 ist ein Füllstandgrenzschalter 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 level limit 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 disconnect 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.

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.

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.

pt - Observações de Segurança

O Soliphant T FTM20, FTM21 é um detector de nível para sólidos a granel em grãos finos ou grossos. Caso seja utilizado incorretamente, é possível que apareçam riscos associados à aplicação.

O dispositivo pode ser instalado, conectado, comissionado, operado e mantido **somente por pessoas qualificadas e autorizadas**, sob rígida obediência a estas instruções de operação, todas as normas relevantes, especificações legais e, quando aplicável, o certificado.

Instale um interruptor de energia de fácil acesso próximo ao instrumento.

Identifique o interruptor de energia como um desconector para o instrumento.

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

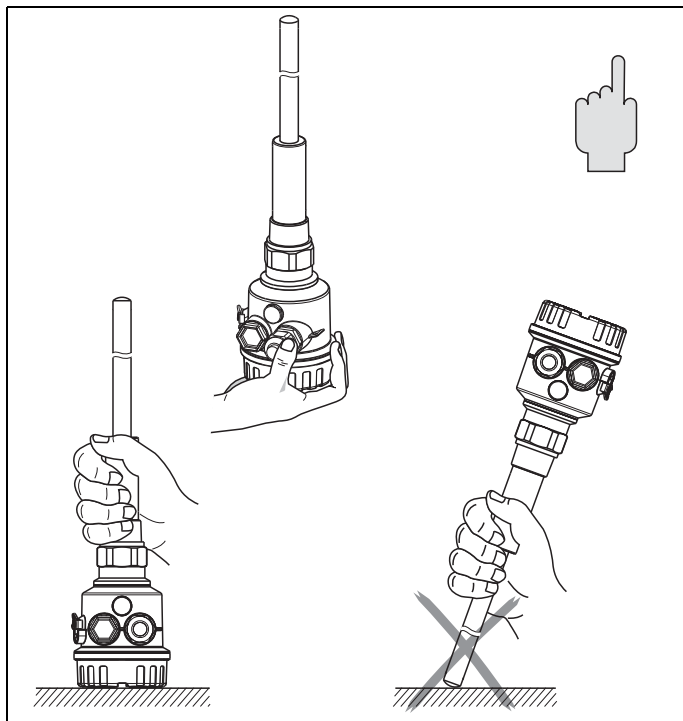
Coger por el cabezal, brida o tubo de extensión.

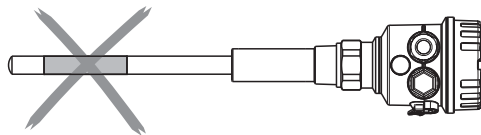
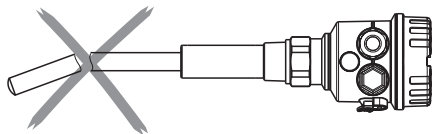
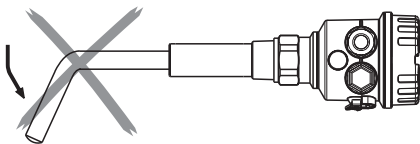
it - Accorgimenti

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

pt - Manuseio

Segure pelo invólucro, pela flange ou pelo tubo de extensão.





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

pt - **Não** dobre
Não encurte
Não alongue

de - Geräte-Identifikation
 en - Device Identification
 fr - Dénomination
 es - Identificación del equipo
 it - Identificazione dello strumento
 pt - Identificação do instrumento



ENDRESS+HAUSER
 Solphant T

Order Code
 FTM20-####





22... 25

	^{*1} A C D Y 4	CSA General Purpose, CSA C US CSA DIP+FM, DIP ^{*2} 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 ^{*2}	2 4 9	FEM22; PNP, 10... 45 V DC FEM24; DPDT, 19...253 V AC/55 V DC ^{*2}
--	-------------------------------------	--	--------------------	--	-------------	--



2
3
4
5
6
7
9

F16, IP66/67; M20
F16, IP66/67; NPT 1/2
F16, IP66/67; G 1/2
F18, IP66/67; M20
F18, IP66/67; NPT 3/4
F18, IP66/67; G 1/2
*2



F16
PBT



F18
Alu

A

Grundauführung / Basic version / Version de base /
Equipo estándar / Equipaggiamento basico / Versão básica
*2

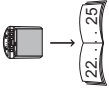
Y

*1

ohne / without / sans / sin / senza / sem

*2

andere / others / autres / otros / altri / outros

	2	FEM 22; PNP, 10... 45 V DC	
	4	FEM 24; DPDT, 19...253 V AC/55 V DC	
	9	* ²	
	2	F16, IP66/67; M20	
	3	F16, IP66/67; NPT 1/2	
	4	F16, IP66/67; G 1/2	
	5	F18, IP66/67; M20	
	6	F18, IP66/67; NPT 3/4	
	7	F18, IP66/67; G 1/2	
	9	* ²	
	A	Grundauführung / Basic version / Version de base /	
	Y	Equipo estándar / Equipaggiamento basico / Versão básica	
		* ²	

*¹ ohne / without / sans / sin / senza / sem

*² andere / others / autres / otros / altri / outros

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

pt - Aplicação

Detecção de nível de sólidos

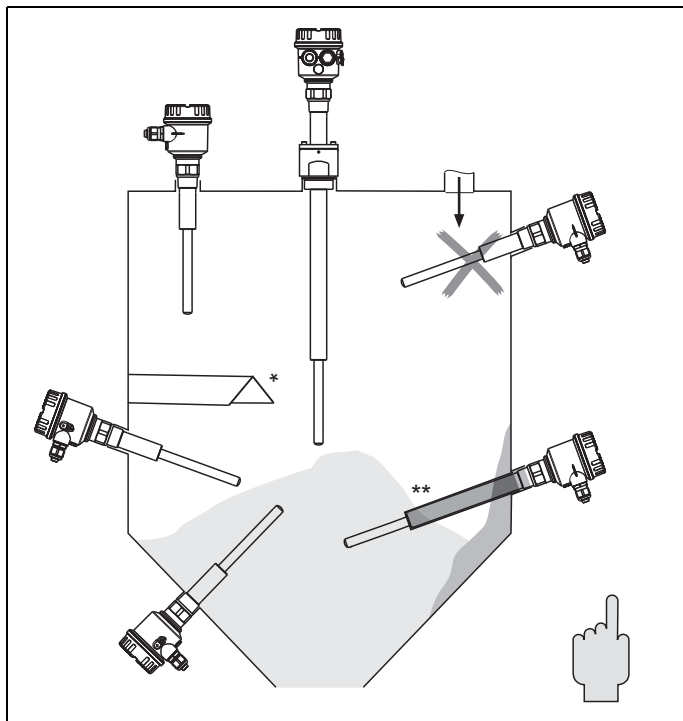
*

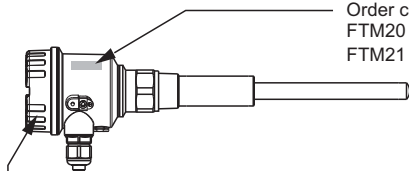
Schutzdach/protective roof/
auvent de protection/tejado protector/
tettuccio protettivo/Teto protetor

oder / or / ou / o / o / ou

**

Schutzrohr/protective pipe/
tube de protection/tubo protector/
tubo protettivo/Tubo protetor

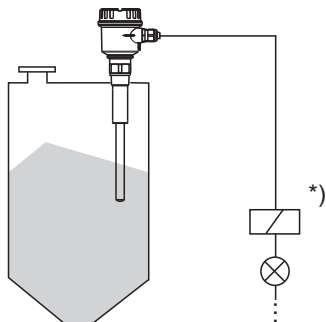




Order code:
FTM20 - #####
FTM21 - #####

Elektronikeinsätze
Electronic inserts
Electronique
Electrónica
Inserti elettronici
Insertos eletrônicos

FEM22 (2) 10... 45 V DC
FEM24 (4) 19...253 V AC
19... 55 V DC



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

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

pt - Sistema de medição
para conexão direta

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

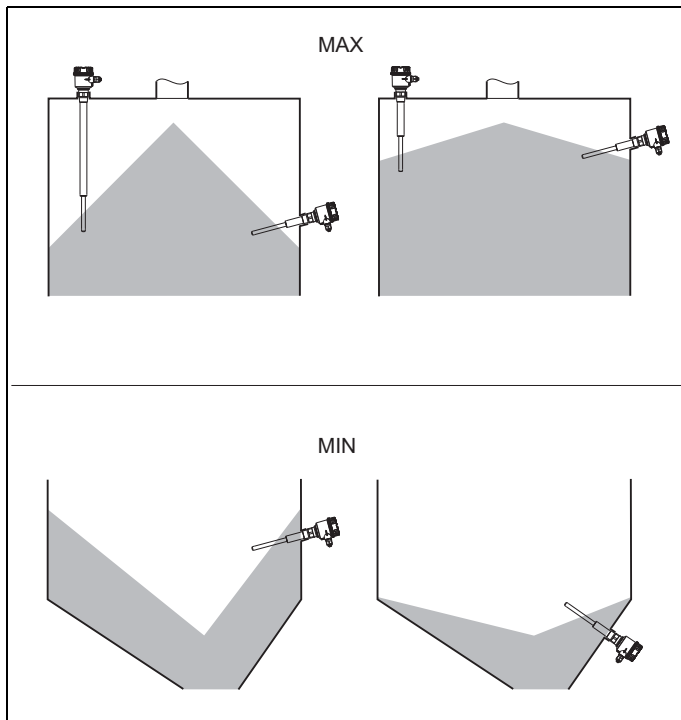
El montaje depende del cono que
forma el sólido/producto

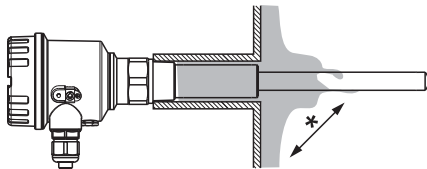
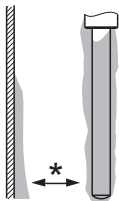
it - Montaggio

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

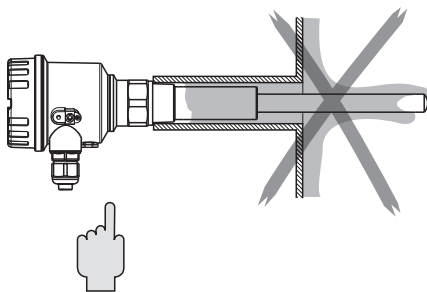
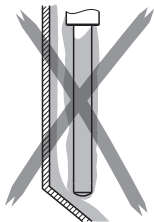
pt - Instalação

O local de instalação depende do
cone dos sólidos a granel e do meio



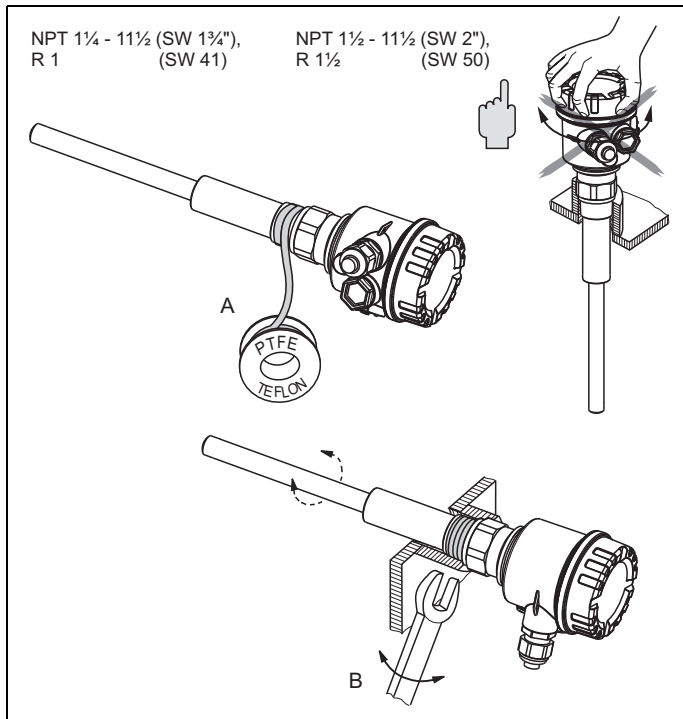


* Abstand! / Distance! / Distance! / ¡Distancia! / Distanza! / Distância!

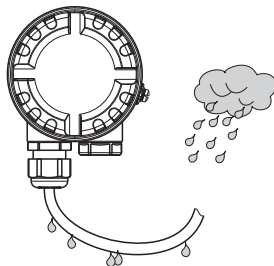
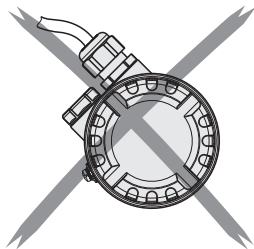


- de** - Ansatzbildung berücksichtigen.
- en** - Consider build-up.
- fr** - Tenir compte du colmatage.
- es** - Tener en cuenta las adherencias.
- it** - Tenere conto dei depositi.
- pt** - Considere o acúmulo.

- 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.
- pt** - Parafuse o Soliphant na conexão de processo.
Não utilize o invólucro para girar!

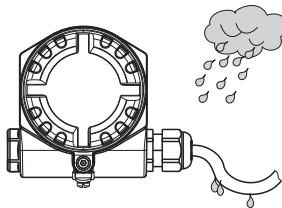
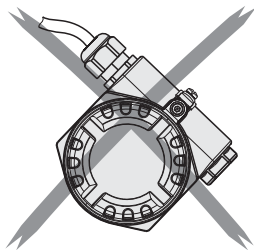


F16 (Polyester)



- de** - Kabeleinführung ausrichten
- en** - Cable gland orientation
- fr** - Orientation de l'entrée de câble
- es** - Ajuste del prensaestopa
- it** - Posizionamento del passacavo
- pt** - Orientação do prensa-cabo

F18 (Aluminium)



de - Einstellungen

Minimum-/Maximum-
Sicherheitsschaltung

en - Setting-up

Minimum/maximum
fail-safe mode

fr - Réglage

Sécurité minimum/maximum

es - Ajuste

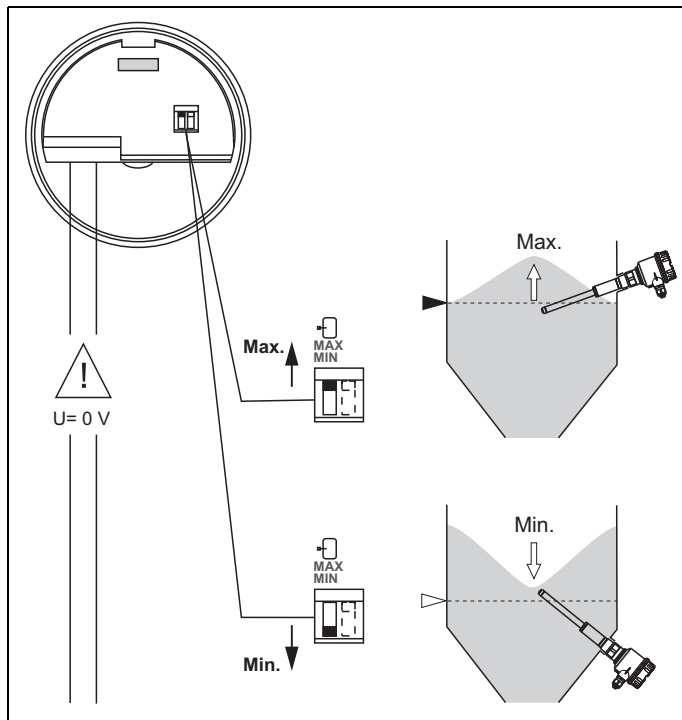
Conmutador de seguridad
mín./máx.

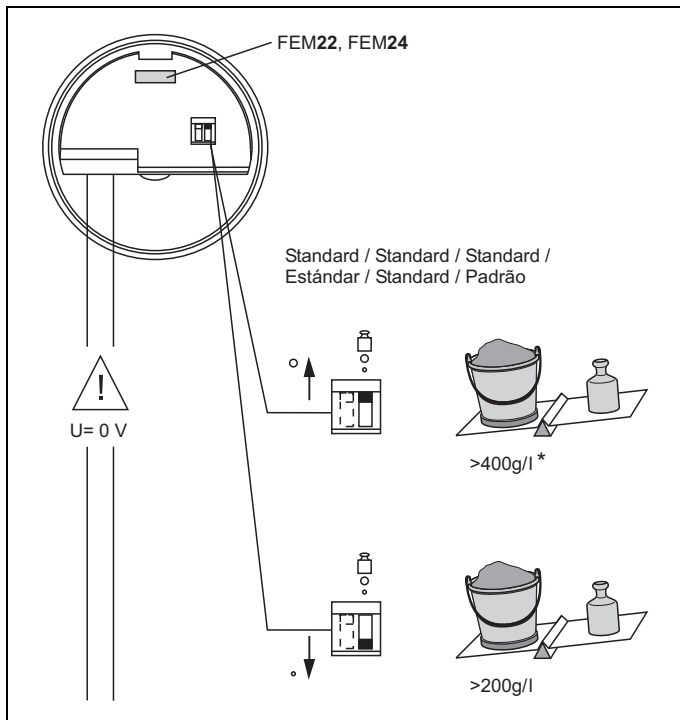
it - Messa in servizio

Selezione della modalità di
sicurezza min./max.

pt - Configuração

Modo de segurança
mínimo/máximo



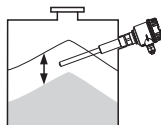


- de** - Dichte des Schüttgutes.
Schüttgewicht gemessen in g/l.
- en** - Density of the bulk solids.
Piled weight measured in g/l.
- fr** - Densité du produit.
Densité mesurée en g/l.
- es** - Densidad del sólido.
Unidad de medida en g/l.
- it** - Densità del materiale solido.
Peso misurato in g/l.
- pt** - Densidade dos sólidos a granel.
Peso em pilha medido em g/l.

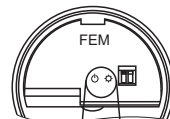
*

unempfindlicher gegen Ansatz /
less sensitive to build-up /
moins sensible aux dépôts /
Menos sensibilidad a las adherencias /
meno sensibile ai depositi /
menos sensível ao acúmulo

de - Lichtsignale
 en - Light signals
 fr - Signaux lumineux
 es - Señales luminosas
 it - Segnali luminosi
 pt - Sinais luminosos



Füllstand variieren
 Vary level
 Varier le niveau
 Nivel variable
 Variare livello
 Variar nível



Leuchtdioden / LEDs / DEL / LEDs / LED / LEDs



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



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



leuchtet / on / allumée / iluminado / on / liga



aus / off / éteinte / apagado / off / desliga



Ausgangssignal / Output signal / Signal de sortie /
 Señal de salida / Segnale uscita / Sinal de saída



Nationale Normen und Vorschriften beachten!

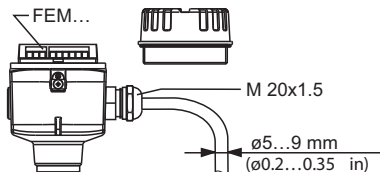
Note national regulations!

Respecter les normes et directives nationales en vigueur!

Considere reglamentaciones nacionales

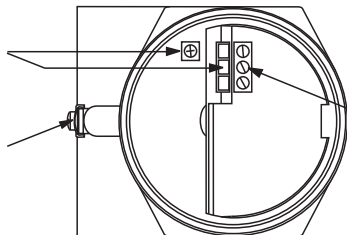
Osservare le norme nazionali!

Observe as regulamentações nacionais!



max. 2.5 mm²
(max. AWG 14)

max. 4 mm²
(max. AWG 12)



3 mm
(1/8 in)

de - Anschluss

en - Connections

fr - Raccordement

es - Conexiones

it - Collegamenti elettrici

pt - Conexões

de - Anschluss FEM22
Gleichstromanschluss (PNP)

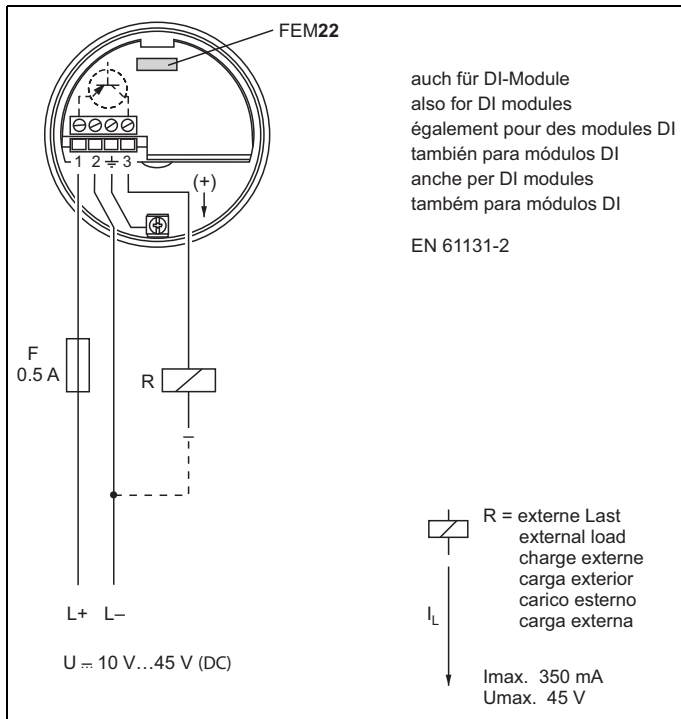
en - Connections FEM22
DC connection (PNP)

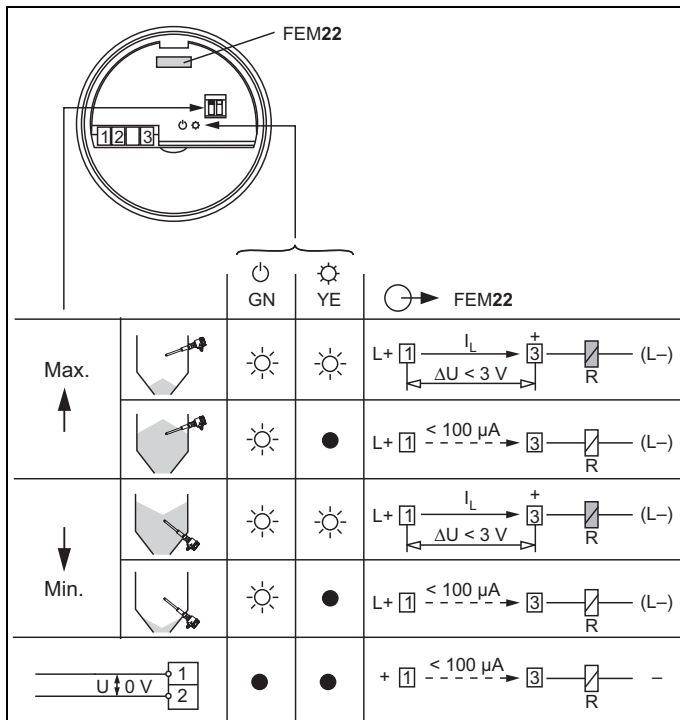
fr - Raccordement FEM22
Courant continu (PNP)

es - Conexiones FEM22
Alimentación CC (PNP)

it - Collegamenti elettrici FEM22
Collegamento CC (PNP)

pt - Conexões FEM22
Conexão CC (PNP)





de - Funktion FEM22
en - Function FEM22
fr - Fonction FEM22
es - Funcionamiento FEM22
it - Funzione FEM22
pt - Função FEM22

de - Anschluss FEM24

Allstromanschluss
Relaisausgang

en - Connections FEM24

Universal connection
Relay output

fr - Raccordement FEM24

Tous courants
Sortie relais

es - Conexiones FEM24

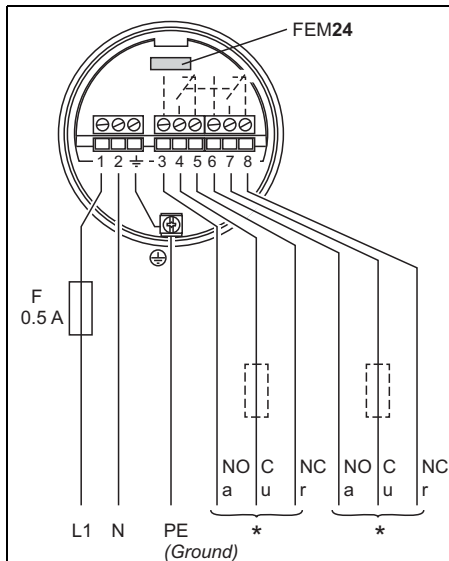
Conexión universal
Salida por relé

it - Collegamenti elettrici FEM24

Collegamento corrente universale
Uscita relè

pt - Conexões FEM24

Conexão universal
Saída a relé

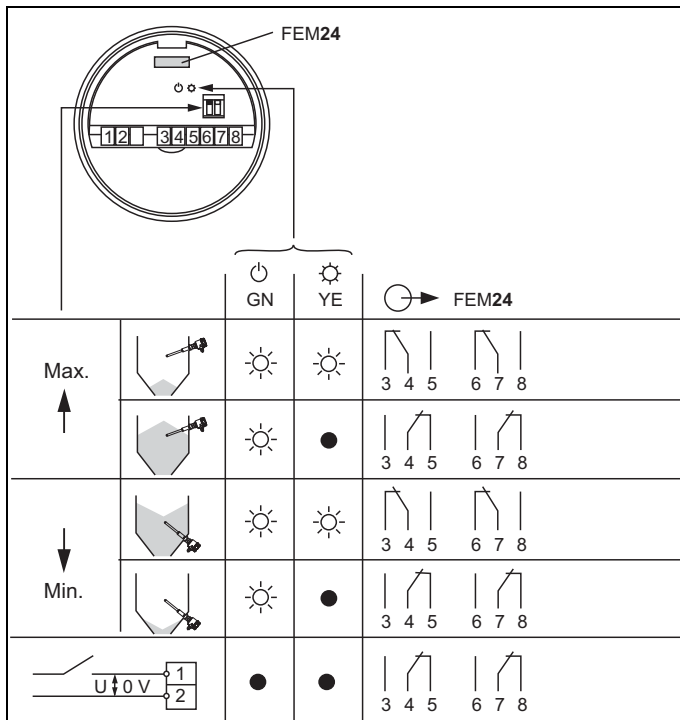


$U \sim 19 \dots 253 \text{ V (AC)}$

L+ L-
 $U_{DC} 19 \dots 55 \text{ V (DC)}$

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

*



de - Funktion FEM24

en - Function FEM24

fr - Fonction FEM24

es - Funcionamiento FEM24

it - Funzione FEM24

pt - Função FEM24

de - Wartung

Dicke Krusten entfernen

en - Maintenance

Removal of thick encrustation

fr - Maintenance

Enlever les dépôts et incrustations

es - Mantenimiento

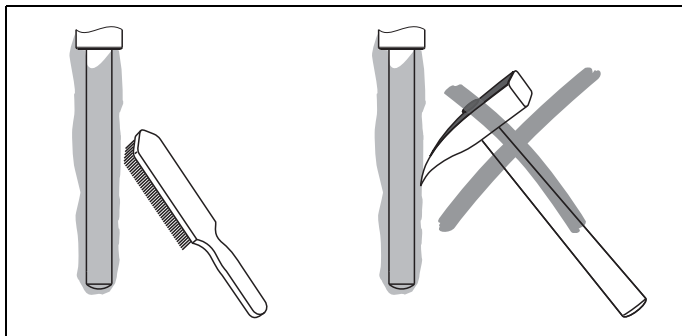
Eliminación de adherencias

it - Manutenzione

Rimozione di depositi consistenti

pt - Manutenção

Remoção de incrustação espessa



Nicht besteigen!

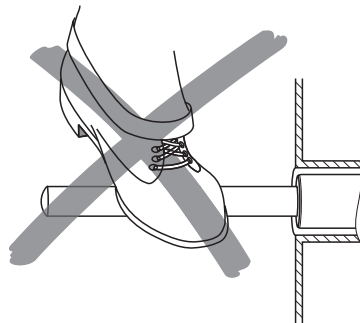
Don't use as a step!

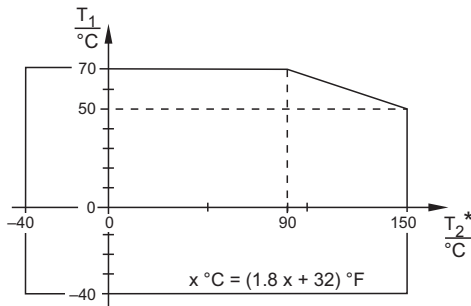
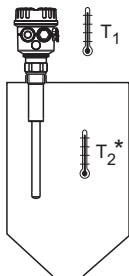
Ne pas marcher
sur les lames vibrantes!

No usar como peldaño!

Non usare come scalino!

Não use como degrau!





Betriebsdruck
Process pressure
Pression de process
Presión de proceso
Pressione di servizio
Pressão do processo

$p_e = \text{max. 25 bar (363 psi)}^*$

$\left. \begin{matrix} * p_e \\ * T_2 \end{matrix} \right\} \triangleleft$

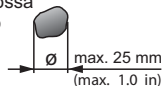
Prozessanschluss / Zubehör
Process connection / accessories
Raccord process / accessoires
Conexión a proceso / accesorios
Connessione al processo / accessori
Conexão do processo / acessórios

Schüttgewicht
Solids density
Densité apparente
Densidad de las mercancías
Densità dei solidi
Densidade de sólidos

min. 200 g/l



Korngröße
Grain size
Granulométrie
Tamaño del grano
Granulometria grossa
Tamanho do grão



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

pt - Dados técnicos

Temperatura ambiente T_1

Temperatura de processo T_2

de - Schiebemuffe

für drucklosen Betrieb, IP65

en - Sliding sleeve

for unpressurised operation, IP65

fr - Manchon coulissant

pour applications sans pression,
IP65

es - Manguito deslizante

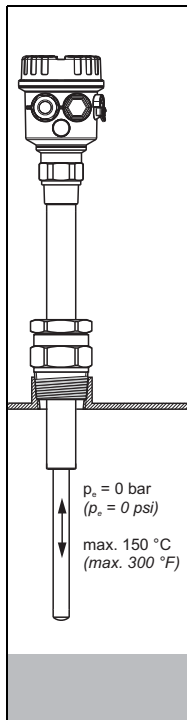
para operación sin presión, IP65

it - Manicotto scorrevole

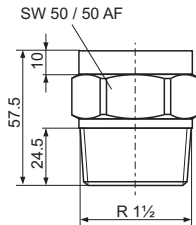
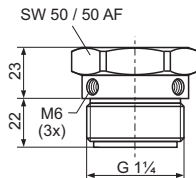
per impieghi privi di pressione,
IP65

pt - Bucha de deslizamento

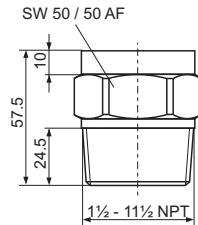
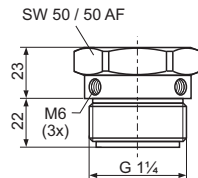
para operação despressurizada,
IP65

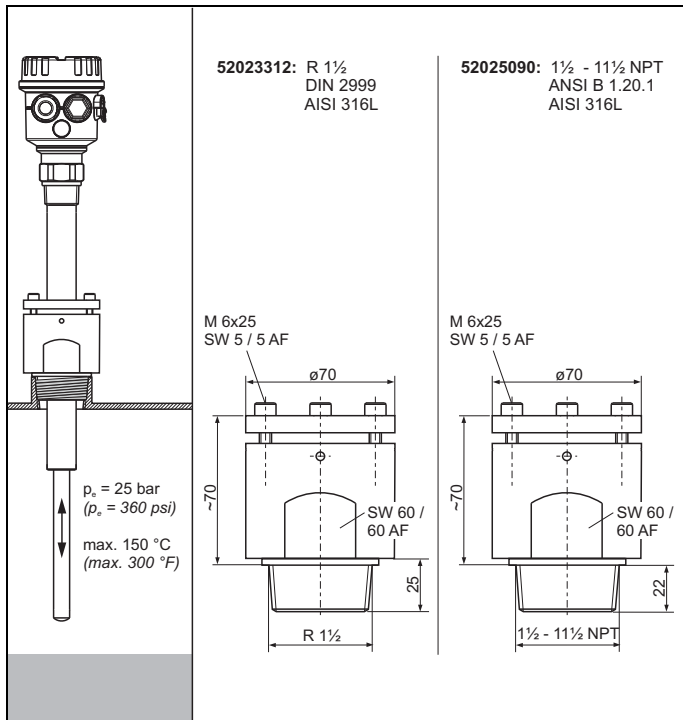


52023313: R 1½
DIN 2999
AISI 316L



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





- de** - Schiebemuffe,
druckbeaufschlagt
- en** - Sliding sleeve,
pressurised
- fr** - Manchon coulissant,
pressurisé
- es** - Manguito deslizante,
depósitos con presión
- it** - Manicotto scorrevole,
per impieghi in pressione
- pt** - Bucha de deslizamento,
pressurizada

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 fest zuschrauben
	FEM22: Ausgang überlastet	Last, (Leitungs-) Kapazität verringern

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 incorrectly	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)

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)

**it - Individuazione e
eliminazione delle
anomalie**

Guasto	Motivo	Rimedio
Non commuta	Mancanza alimentazione	Controllare l'alimentazione
	Linea segnale guasta	Controllare segnale linea
	Inserto elettronico guasto	Sostituire
	Densità del materiale solido troppo bassa	Impostare la densità a >200 g/l sull'inserto 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'inserto 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)

Falha	Razão	Correção
Não detecta	Sem energia	Verificar energia
	Linha de sinal com defeito	Verifique a linha de sinal
	Inserção eletrônica com defeito	Troca
	Densidade dos sólidos a granel muito baixa	Ajustar densidade para > 200 g/l no na inserção eletrônica; consulte a página 19
	Haste encrustada	Limpar haste
	FEM24: contatos soldados simultaneamente (após curto-circuito)	Substituição FEM24; colocar fusível no circuito de contato
Detecta incorretamente	Modo seguro a falha mín./máx. ajusta de forma incorreta	Ajustar modo correto na inserção eletrônica
Detecção defeituosa esporadicamente	Extremo RFI	Utilize cabo blindado
	Extrema vibração	Sensor desacoplado mecanicamente, gire haste oscilante em 90°
	Água no invólucro	Dreno; Aparafuse com força a tampa e as buchas do cabo
	FEM22: Saída sobrecarregada	Reduz a carga, (cabo) capacitância

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

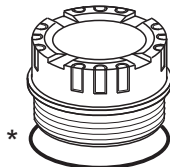
pt - Peças sobressalentes

Inserções eletrônicas, vedações e
tampas do invólucro



52025688 (FEM22)

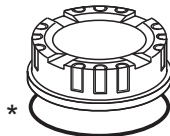
52025691 (FEM24)



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
Lubrifique com graxa de silicone ou grafite

Technische Information/Technical Information/Information technique/
Información técnica/Informazioni tecniche/Informações técnicas

TI389F

Soliphant T FTM20, FTM21

Sicherheitshinweise/Notes on Safety/Conseils de sécurité/

Notas sobre seguridad/Note sulla sicurezza/Observações de Segurança

XA300F



II 1/3 D, EEx ia IIC/IIB

**de - Ergänzende
Dokumentation**

**en - Supplementary
Documentation**

**fr - Documentation
complémentaire**

**es - Documentación
suplementaria**

**it - Documentazione
supplementare**

**pt - Documentação
complementar**

www.endress.com/worldwide
