



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura



Analiza
ciężkości



Rejestracja



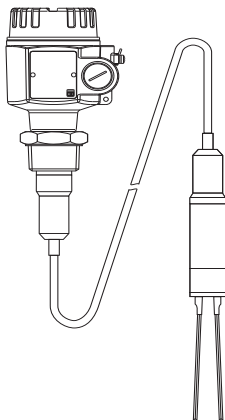
Komponenty
automatów



Usługi

Instrukcja obsługi

Soliphant M FTM52



de - Füllstandgrenzscharter

en - Level Limit Switch

fr - Détecteur de niveau

es - Detector de nivel

it - Interruttore di livello

pl - Sygnalizator poziomu

KA230F/00/a6/11.05

Endress+Hauser

People for Process Automation

de - Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Handhabung	6
Geräte-Identifikation	8
Einbauhinweise	10
Messeinrichtung	12
Größe des Sensors	15
Sicherheitsschaltung	19
Diagnose	24
Hinweise zur Symbolik	26
Anschluss	27
Wartung	44
Technische Daten	45
Zubehör	46
Fehlersuche	47
Ersatzteile	53
Reparatur	55
Ergänzende Dokumentation	56

en - Contents

Notes on Safety	4
Handling	6
Device Identification	8
Mounting Notes	10
Measuring system	12
Sensor size	15
Fail-safe mode	19
Diagnosis	24
References to the symbolism	26
Connections	27
Maintenance	44
Technical Data	45
Accessories	46
Trouble-shooting	48
Spare parts	53
Repair	55
Supplementary Documentation	56

fr - Sommaire

Conseils de sécurité	4
Manipulation	6
Identification	8
Conseils pour le montage	10
Ensemble de détection de niveau	12
Taille de sonde	15
Sécurité	19
Diagnostic	24
Symboles utilisés	26
Raccordement	27
Maintenance	44
Caractéristiques techniques	45
Accessoires	46
Recherche de défauts	49
Pièces de rechange	53
Réparations	55
Documentation complémentaire	56

**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
Recomendaciones de montaje	10
Sistema de medida	12
Tamaño del sensor	15
Conmutador de seguridad	19
Diagnóstico	24
Significado de los símbolos	26
Conexiones	27
Mantenimiento	44
Datos técnicos	45
Accesorios	46
Identificación de fallos	50
Repuestos	53
Reparaciones	55
Documentación suplementaria	56

it - Indice

Note sulla sicurezza	5
Accorgimenti	6
Identificazione dello strumento	8
Note al montaggio	10
Sistema di misura	12
Formato del sensore	15
Selezione della modalità di sicurezza	19
Diagnosi	24
Riferimento dei simboli	26
Collegamenti elettrici	27
Manutenzione	44
Dati tecnici	45
Accessori	46
Individuazione e eliminazione delle anomalie	51
Ricambi	53
Riparare	55
Documentazione supplementare	56

pl - Spis treści

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	5
Postępowanie z przyrządem	6
Identyfikacja urządzenia	8
Wskazówki montażowe	10
Układ pomiarowy	12
Rozmiar czujnika	15
Tryb sygnalizacji	19
Diagnostyka	24
Sygnalizacja	26
Podłączenie elektryczne	27
Konserwacja	44
Dane techniczne	45
Akcesoria	46
Wykrywanie i usuwanie usterek	52
Części zamienne	53
Naprawa	55
Dokumentacja uzupełniająca	56

**Atención!**

= Prohibido; peligro de mal funcionamiento o de destrucción.

**Attenzione!**

= Vietato; pericolo di malfunzionamento o di distruzione.

**Uwaga!**

= czynność zabroniona; prowadzi do wadliwej pracy lub uszkodzenia.

de - Sicherheitshinweise

Der Soliphant M FTM52 ist ein Füllstandgrenzscharter für 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 M FTM52 is designed for level limit detection in 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 M FTM52 doit être exclusivement utilisé comme détecteur de niveau pour produits solides.

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 interrupteur à proximité immédiate de l'appareil en veillant à ce qu'il soit facilement accessible.

Il est à identifier comme interrupteur du détecteur.

es - Notas sobre seguridad

El detector de nivel Soliphant M FTM52 ha sido diseñado para la detección de límite en sólidos a granel.

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 Soliphant M FTM52 è particolarmente studiato per l'impiego come sogliadi livello in solidi grossi.

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.

pl - Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Soliphant M FTM52 jest sygnalizatorem poziomu materiałów sypkich.

Niewłaściwe użycie może prowadzić do powstania zagrożeń związanych z konkretnym zastosowaniem.

Montaż, podłączenie, uruchomienie, obsługa i konserwacja sygnalizatora mogą być wykonywane

tylko przez wykwalifikowany i uprawniony personel. Należy

ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stosownych norm i wymogów prawnych oraz zaleceń zawartych w posiadanych certyfikatach.

W pobliżu przyrządu należy zainstalować urządzenie odłączające od sieci zasilającej, oznakowane jako wyłącznik zasilania sygnalizatora.

de - Handhabung

Nicht an der Gabel festhalten

en - Handling

Do **not** hold at the fork

fr - Manipulation

Ne pas tenir au niveau de la fourche

es - Modo de empleo

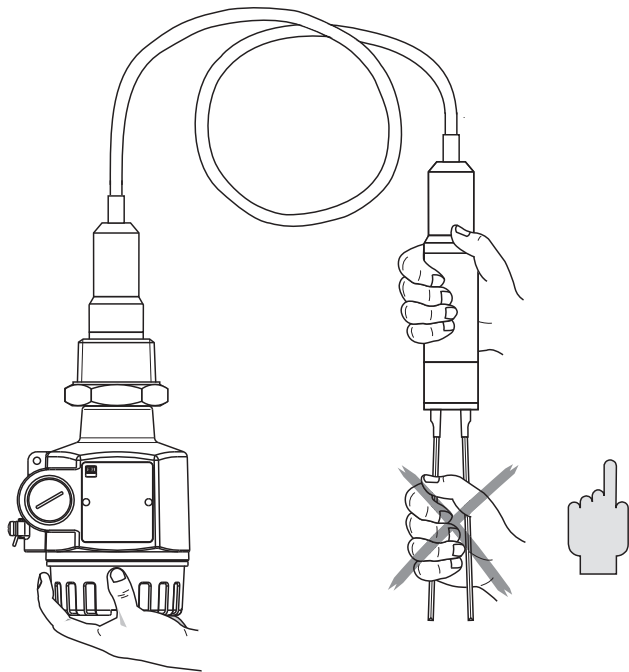
No sujetar en la horquilla

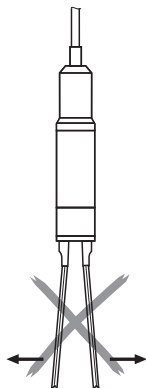
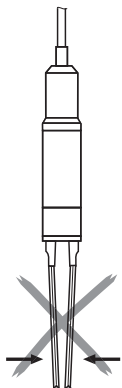
it - Accorgimenti

Non toccare la forcilla

pl - Postępowanie z przyrządem

Nie trzymać za widełki





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

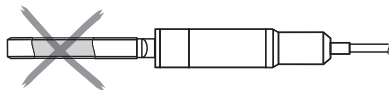
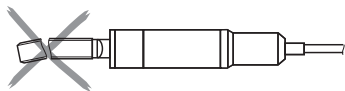
en - Do **not** bend
Do **not** shorten
Do **not** lengthen

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

pl - **Nie** zginać
Nie skracać
Nie wydłużać



de - Geräte-Identifikation

en - Device Identification

fr - Identification de l'appareil

es - Identificación del equipo

it - Identificazione dello strumento

pl - Identyfikacja urządzenia



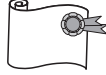
ENDRESS+HAUSER
SOLIPHANT M

Kod zamówieniowy

FTM52-#####



A	*1	CSA Ogólnego stosowania, CSAC US
C		FM DIP + CSA DIP Cl. II, III, Div. 1+2, Gr. E-G
D		FM IS + CSA IS Cl. I, II, III, Div. 1+2, Gr. A-G
F		FM XP + CSA XP Cl. I, II, III, Div. 1+2, Gr. A-G
H		
Y	* 2</td <td>ATEX II 1 D, II 2 GD, 1/3 GD EEx ia IIC T6</td>	ATEX II 1 D, II 2 GD, 1/3 GD EEx ia IIC T6
1		ATEX II 1/2 D
2		ATEX II 3 D, II 3 G EEx nA/nL/nC
3		ATEX II 1/3 D
4		ATEX II 1 D, II 2 G EEx de (ia) IIC T6
5		ATEX II 1 D, II 2 G EEx d (ia) IIC T6
6		ATEX II 1 D, II 1 G EEx ia IIC T6 (XA)
7		
AF		2", 150 lbs, RF, ANSI B16.5
AG		3", 150 lbs, RF, ANSI B16.5
AH		4", 150 lbs, RF, ANSI B16.5
B3		DN50, PN25/40 A, EN1092-1 (DIN2527 B)
BS		DN80, PN10/16 A, EN1092-1 (DIN2527 B)
BT		DN100, PN10/16 A, EN1092-1 (DIN2527 B)
GG		DIN2999, R 1½"
GJ		ANSI, NPT 1½", d = 1.67"
GK		ANSI, NPT 1¼", d = 1.38"
GX		ANSI, NPT 1½", d = 1.38" --> ISA
KF		10K 50, RF, JIS B2220
KG		10K 80, RF, JIS B2220
KH		10K 100, RF, JIS B2220
TD		Tri-Clamp ISO2852, DN40-51 (2")
YY	* 2</td <td></td>	
2		316L
9	* 2</td <td></td>	



B mm; min. 10 g/l
C mm; min. 50 g/l
F cali; min. 10 g/l
G cali; min. 50 g/l
Y	*2
1	FEM51; 19...253 V AC
2	FEM52; PNP, 10... 55 V DC
4	FEM54; DPDT, 19...253 V AC / 55 V DC
5	FEM55; 8/16 mA, 11... 36 V DC
7	FEM57; PFM
8	FEM58; NAMUR + Drucktaste / push button / Touche / Botón / Pulsante / przycisk
9	*2
A	Kompakt / compact / compacto / compacta / kompaktowy
D	6 m
E	20 stóp
G	6 m, verstärkt / armoured / renforcé / armado / corazzato / wzm. osłona
H	20 stóp, verstärkt / armoured / renforcé / armado / corazzato / wzm. osłona
Y	*2
H	T13, Aluminium, IP66/68 NEMA4X
Y	*2
1	F16, Poliester, IP66/67 NEMA4X + Klarsichtdeckel / Transparent cover / Couvercle transparent / Cubierta transparente / Copertura trasparente / Przezroczysta pokrywa
3	F17, Aluminium, IP66/67 NEMA4X
5	F13, Aluminium, IP66/68 NEMA4X
7	F15, 316L, IP66/67 NEMA4X
2	M20
3	NPT ½
4	G ½
7	NPT ¾
9	*2
A	*1
G	Glasdeckel / Glass cover / Couvercle en verre / Cubierta de cristal / Copertura di vetro / Szklana pokrywa
R	SIL2 / IEC61508: Glasdeckel / Glass cover / Couvercle en verre / Cubierta de cristal / Copertura di vetro / Szklana pokrywa
S	SIL2 / IEC61508: Konformitätserklärung / declaration of conformity / Déclaration de conformité / Declaración de conformidad / Dichiarazione di conformità / Deklaracja zgodności
Y	*2
A	*1
Y	*2

1 ohne / without / sans / sin / senza / brak

2 andere / others / autres / otros / altri / inne wykonanie

de - Einbauhinweise

en - Mounting Notes

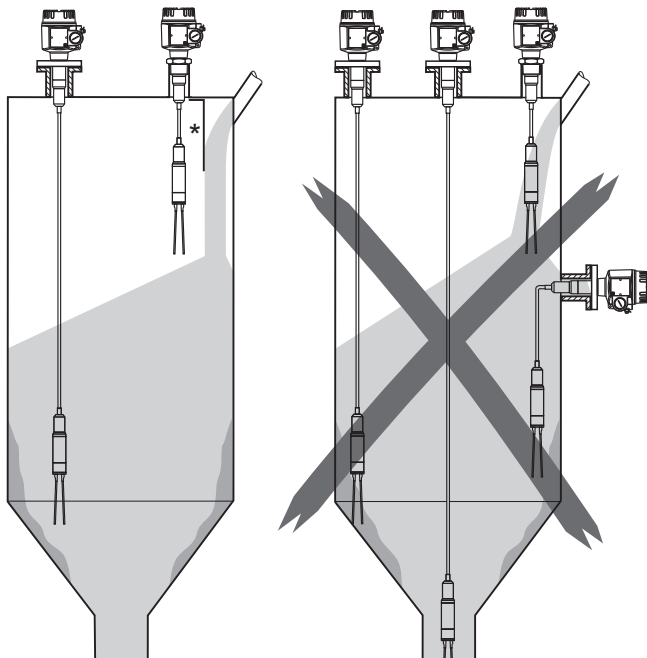
fr - Conseils pour le montage

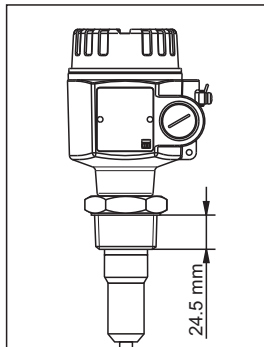
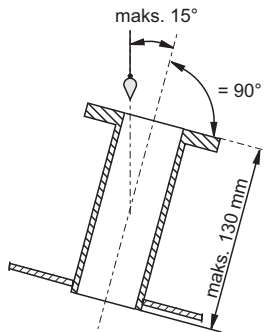
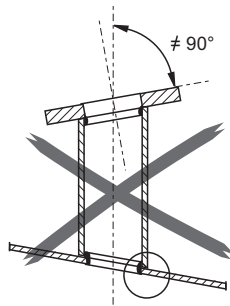
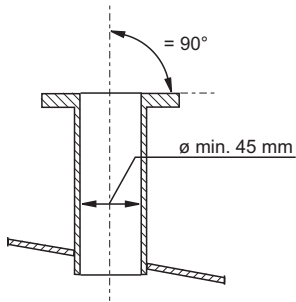
es - Recomendaciones de montaje

it - Note al montaggio

pl - Wskazówki montażowe

* Umlenkplatte /
Baffle /
Déflecteur /
Placa de protección /
Deflettore /
Przegroda





- de** - Soliphant anflanschen
- en** - Soliphant flange-connection
- fr** - Montage avec bride
- es** - Montaje con brida
- it** - Montaggio su flangia
- pl** - Montaż Soliphant w króćcu z kołnierzem

de - Messeinrichtung

für Anschluss über Schaltgerät

en - Measuring system

for connection via switching unit

**fr - Ensemble de détection
de niveau**

pour raccordement via
transmetteur

es - Sistema de medida

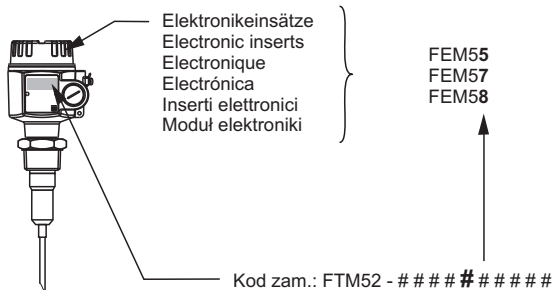
para conexión con transmisores
remotos

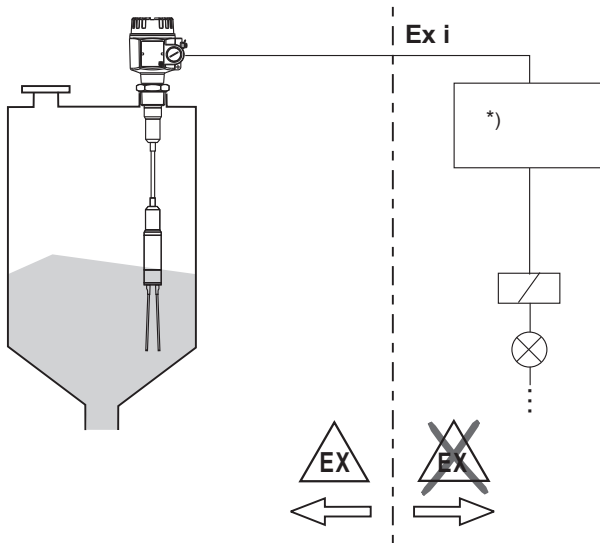
it - Sistema di misura

per connessione mediante
unità di commutazione

pl - Układ pomiarowy

do podłączenia poprzez moduł
przełączający





*) Schaltgerät, SPS, Trennverstärker, Segmentkoppler
 Switching unit, PLC, isolating amplifier, Segment coupler
 Transmetteur, API, convertisseur/ séparateur, Coupleur de segments
 Interruptor, PLC, amplificador aislado, Acoplador segmento
 Unità di commutazione, PLC, barriera di separazione, Segment coupler
 Moduł przełączający, PLC, wzmacniacz separujący, segment coupler

- de - Messeinrichtung**
für Anschluss über Schaltgerät
- en - Measuring system**
for connection via switching unit
- fr - Ensemble de détection de niveau**
pour raccordement via transmetteur
- es - Sistema de medida**
para conexión con transmisores remotos
- it - Sistema di misura**
per connessione mediante unità di commutazione
- pl - Układ pomiarowy**
do podłączenia poprzez moduł przełączający

de - Messeinrichtung

für direkten Anschluss

en - Measuring system

for direct connection

**fr - Ensemble de détection
de niveau**

pour raccordement direct

es - Sistema de medida

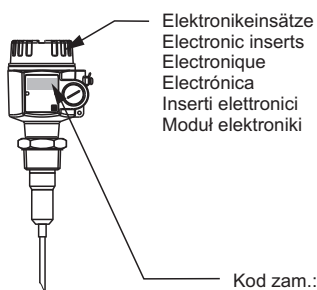
para conexión directa

it - Sistema di misura

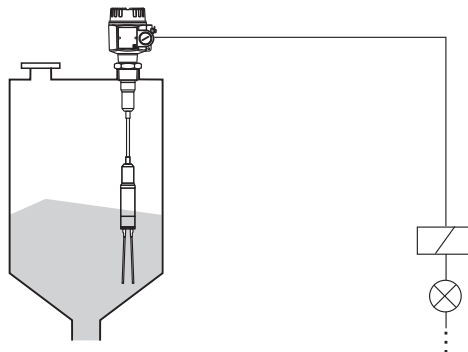
per connessione diretta

pl - Układ pomiarowy

do bezpośredniego podłączenia
elektrycznego

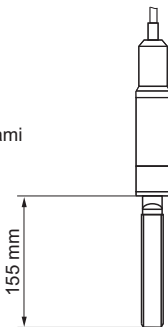


FEM51
FEM52
FEM54



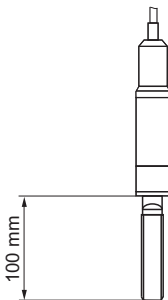
Schüttgewicht bei Standardgabel /
bulk density with standard fork /
Densité avec fourche standard /
Densidad del sólido con horquilla estándar /
densità prodotto con forcella standard /
gęstość materiału sypkiego w przypadku
stosowania wersji ze standardowymi widelkami

λ 10 g/l



Schüttgewicht bei Kurzgabel /
bulk density with short fork /
Densité avec fourche courte /
Densidad del sólido con horquilla corta /
densità prodotto con forcella corta /
gęstość materiału sypkiego w przypadku
stosowania wersji z krótkimi widelkami

λ 50 g/l



de - Größe des Sensors

Abhängig vom Schüttgewicht

en - Sensor size

depending on the bulk density

fr - Taille de sonde

Exemple d'implantation en
fonction de la densité de solides

es - Tamaño del sensor

Ejemplos de montaje dependiendo
de la densidad del sólido

it - Formato del sensore

Esempi di montaggio
in funzione della densità

pl - Rozmiar czujnika

w zależności od gęstości materiału
sypkiego

de - Ansatzbildung berücksichtigen.
Schwinggabel darf Ansatz am
Behälter nicht berühren.

en - Consider build-up.
Fork may not come into contact
with build-up on tank.

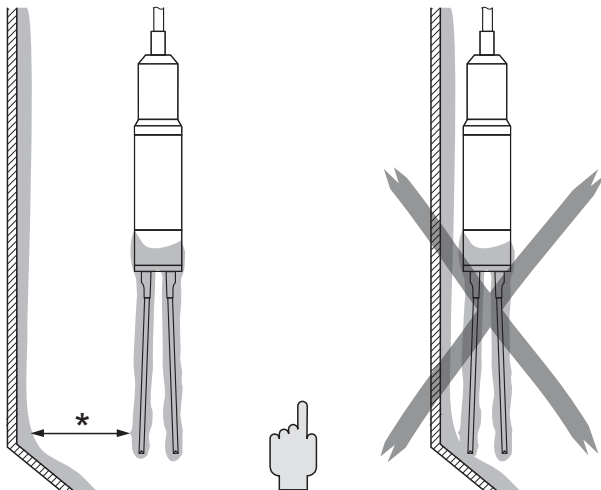
fr - Tenir compte du colmatage.
La fourche ne doit pas entrer en
contact avec le dépôt sur le
réservoir.

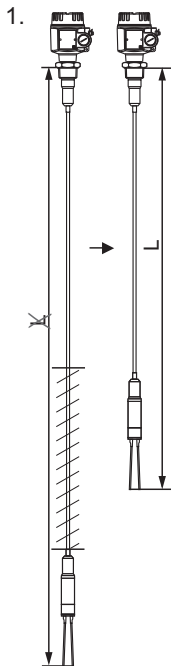
es - Tener en cuenta las adherencias.
Las horquillas no deben estar en
contacto con las adherencias del
producto.

it - Tenere conto dei depositi.
La forcella non deve entrare in
contatto con i depositi sulle pareti.

pl - Zwrócić uwagę na osady.
Widelki nie mogą stykać się
z osadami.

* Abstand beachten! / Observe distance! / Respecter une certaine distance /
*Observar la distancia! / Osservare la distanza! / Zachować odległość!





Siehe Zubehör
Seilkürzungssatz

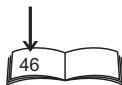
See accessories
Rope shortening
set

Voir accessoires
Set de
raccourcissement
du câble

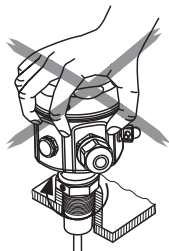
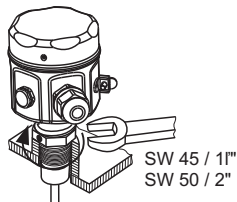
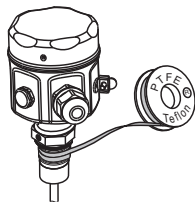
Ver accesorios
Elementos para
acortar el cable

Vedi accessori
Kit per
accorciamento
funne

Patrz akcesoria:
Zestaw do skraca-
nia liny



2.

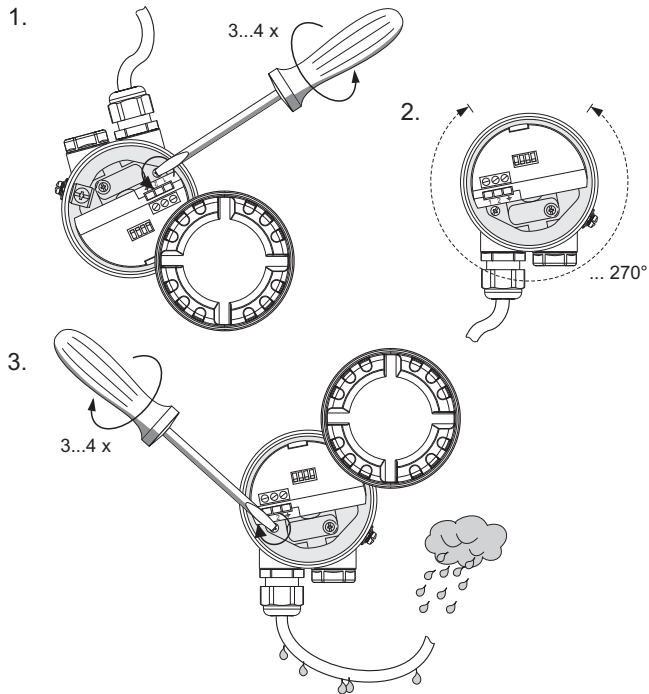


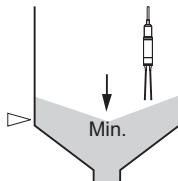
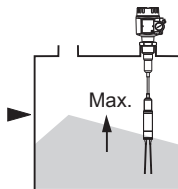
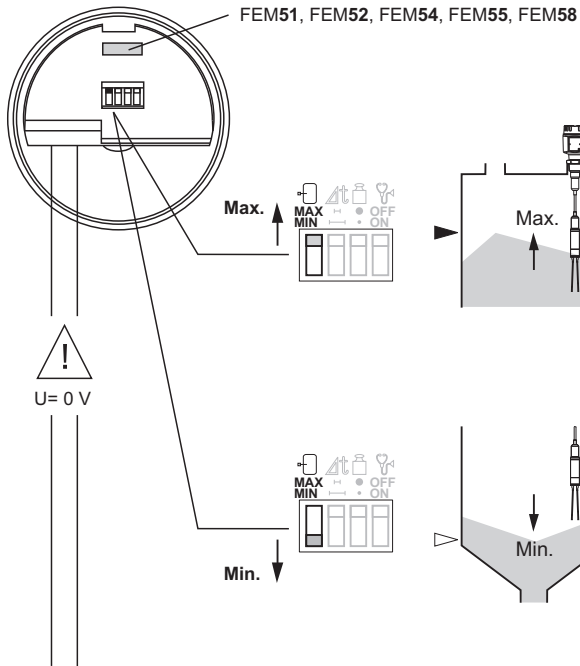
- de** - 1. Seil falls notwendig kürzen.
2. Soliphant einschrauben.
Nicht am Gehäuse drehen.
- en** - 1. Shorten the rope if necessary.
2. Screw Soliphant into process connection.
Don't use housing to turn.
- fr** - 1. Raccourcir le câble si nécessaire.
2. Visser le Soliphant.
Ne pas se servir du boîtier pour tourner.
- es** - 1. Si es necesario acortar el cable
2. Roscar el Soliphant a la conexión a proceso.
No girar el cabezal.
- it** - 1. Accorciare la fune se necessario
2. Avvitare il Soliphant **senza** servirsi della custodia.
- pl** - 1. Skrócić linę w razie potrzeby.
2. Wkręcić Soliphant w przyłącze technologiczne;
Nie obracać za obudowę.

de - Kabeleinführung ausrichten
en - Cable gland orientation
fr - Orientation de l'entrée de câble
es - Ajuste del prensaestopa
it - Posizionamento del passacavo
pl - Orientacja dławika kablowego

Anzugsdrehmoment /
Torque /
Couple de serrage /
Esfuerzo de torsión /
Coppia di torsione /
Moment dokręcania

F16: 0.6 Nm
F15, F17, F13, T13: 0.9 Nm





de - Sicherheitsschaltung

MIN/MAX

en - Fail-safe mode

MIN/MAX

fr - Sécurité

MIN/MAX

es - Conmutador de seguridad

MIN/MAX

it - Selezione della modalità

di sicurezza

MIN/MAX

pl - Tryb sygnalizacji

MIN/MAX



SIL2:



de - Selbsttest

FEM57

(Funktion siehe Seite 38, 39
und Schaltgerät)

en - Self test

FEM57

(see page 38, 39 and switching
unit for sequence)

fr - Auto-test

FEM57

(voir page 38, 39 et transmetteur)

es - Prueba automática

FEM57

(ver pág. 38, 39 e interruptor
para secuencia)

it - Prova automatica

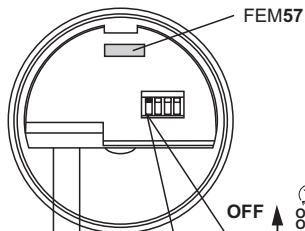
FEM57

(vds. pag. 38, 39 e unità
di commutazione)

pl - Autokontrola

FEM57

(procedura: patrz str. 38, 39
i instrukcja obsługi modułu
przełączającego)

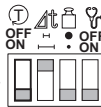


OFF

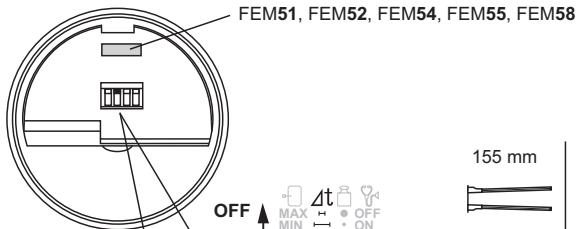


Power ON / Selbsttest OFF
Power ON / self test OFF
Tension ON / Auto-test OFF
Energía ON /
prueba automática OFF
Alimentazione ON /
prova automatica OFF
Zasilanie ZAŁ. / Auto-test WYŁ.

ON



Power ON / Selbsttest ON
Power ON / self test ON
Tension ON / Auto-test ON
Energía ON /
prueba automática ON
Alimentazione ON /
prova automatica ON
Zasilanie ZAŁ. / Auto-test ZAŁ.



	155 mm	100 mm
	0.5 s	0.5 s
	1.5 s	1.0 s



	155 mm	100 mm
	5.0 s	5.0 s
	5.0 s	5.0 s

- de** - Schaltverzögerung
- en** - Switching delay
- fr** - Temporisation de la commutation
- es** - Retraso en la conmutación
- it** - Tempo di commutazione
- pl** - Opóźnienie przełączenia

de - Dichteeinstellung.
Schüttgewicht gemessen in g/l.
Für Standardgabel.

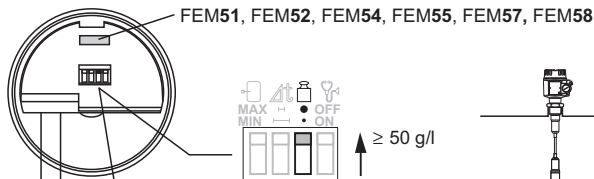
en - Solids density.
Bulk density measured in g/l.
For standard fork.

fr - Densité du produit.
Densité mesurée en g/l.
Pour fourche standard.

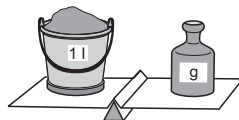
es - Densidad de los sólidos.
Densidad del sólido medida en g/l.
Para la horquilla estándar.

it - Densità del solido.
Densità del solido misurata in g/l.
Par la forcilla standard.

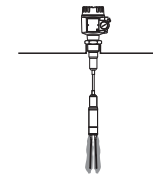
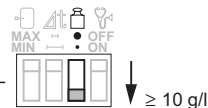
pl - Gęstość materiałów sypkich.
Wartość określona w g/l.
Dla wersji ze standardowymi
widetkami.



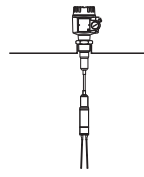
1 l = 50 g

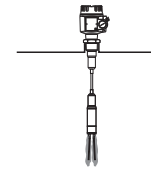
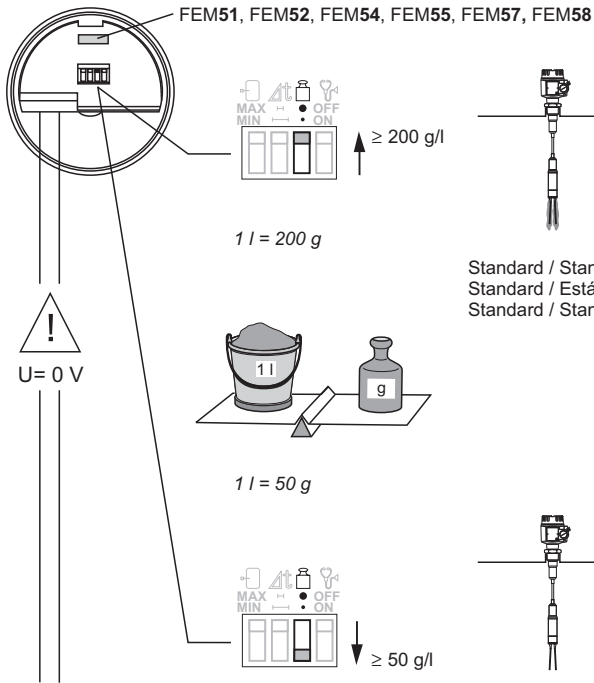


1 l = 10 g

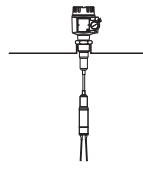


Standard / Standard /
Standard / Estándar /
Standard / Standard





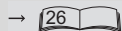
Standard / Standard /
Standard / Estándar /
Standard / Standard



- de** - Dichteeinstellung.
Schüttgewicht gemessen in g/l.
Für Kurzgabel.
- en** - Solids density.
Bulk density measured in g/l.
For short fork.
- fr** - Densité du produit.
Densité mesurée en g/l.
Pour fourche courte.
- es** - Densidad de los sólidos.
Densidad del sólido medida en g/l.
Para la horquilla corta.
- it** - Densità del solido.
Densità del solido misurata in g/l.
Par la forcilla corta.
- pl** - Gęstość materiałów sypkich.
Wartość określona w g/l.
Dla wersji z krótkimi widełkami.

de - Diagnose
 en - Diagnosis
 fr - Diagnostic
 es - Diagnóstico
 it - Diagnosi
 pl - Diagnostyka

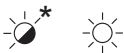
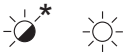
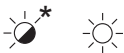
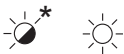
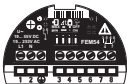
Hinweise zur Symbolik /
 References to the symbolism /
 Symboles utilisés /
 Significado de los símbolos /
 Riferimento dei simboli /
 Sygnalizacja



	<p>Ansatz / Build-up / Colmatage / Adherencias / Depositi / Osad</p>	<p>Abrasion / Abrasion / Abrasion / Abrasión / Abrasione / Starcie</p>



elektronische Störung /
electronic error /
Défaut électronique /
error electrónico /
errore elettronico /
błąd elektroniki



Rote LED-Signale (Störung) /
Red LED signals (error) /
Signaux de DEL rouge (défaut) /
Señales rojas del LED (error) /
Sygnalizacja za pomocą czerwonej
diody LED (błąd)




Elektronikeinsatz FEL58
(NAMUR) /
Electronic insert FEL58
(NAMUR) /
Electronique FEL58
(NAMUR) /
Electrónica FEL58
(NAMUR) /
Inserto elettronico FEL58
(NAMUR) /
Moduł elektroniki FEL58
(NAMUR)

de - Hinweise zur Symbolik
 en - References to the symbolism
 fr - Symboles utilisés
 es - Significado de los símbolos
 it - Riferimento dei simboli
 pl - Sygnalizacja

Leuchtdioden / LEDs / DEL / LEDs / LED / diody LED

 Betrieb / Stand-by / Fonctionnement /
 Reposo / Attesa / gotowość do pracy

 Schaltzustand (FEM57: Bedeckung) /
 Switching status (FEM57: Covering) /
 Etat de commutation (FEM57: Recouvrement) /
 Estado conexión (FEM57: Cubierto) /
 Stato di commutazione (FEM57: Copertura) /
 status przełączania (FEM57: czujnik zakryty)

 Störung, Alarm / Fault, alarm / Défaut, alarme /
 Fallo, alarma / Guasto, allarme / błąd, alarm

 leuchtet / on / allumée / iluminado / on / świeci

 blinkt / flashes / clignote / parpadea / lampeggia / pulsuje

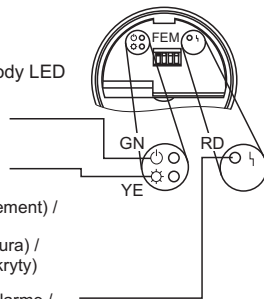
 aus / off / éteinte / apagado / off / nie świeci

 Füllstand / level / Niveau / Nivel / livello / poziom

 Ausgangssignal / Output signal / Signal de sortie /
 Señal de salida / Segnale uscita / sygnał wyjściowy

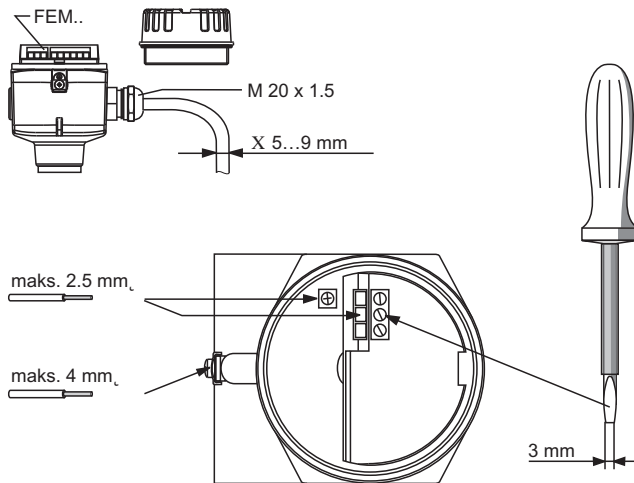
I_L Laststrom (durchgeschaltet) / load current (switched through) /
 Courant de charge (passant) / corriente de carga (a través de conmutador) /
 corrente di carico (commutazione) / prąd obciążenia (przełączanie)

I_R Reststrom (gesperrt) / residual current (blocked) /
 Courant repos (non passant) / corriente residual (bloqueada) /
 corrente residua (bloccata) / prąd resztkowy (blokada)






Nationale Normen und Vorschriften beachten!
Note national regulations!
Respecter les lois et règles locales en vigueur!
Considere reglamentaciones nacionales
Osservare le norme nazionali!
Prosimy przestrzegać norm krajowych!



de - Anschluss
en - Connections
fr - Raccordement
es - Conexiones
it - Collegamenti elettrici
pl - Podłączenie elektryczne

$t \geq T_{amb} + 15 K$ 

de - Anschluss FEM51

Zweileiter-
Wechselstromanschluss

en - Connections FEM51

Two-wire AC connection

fr - Raccordement FEM51

Raccordement 2 fils
courant alternatif

es - Conexiones FEM51

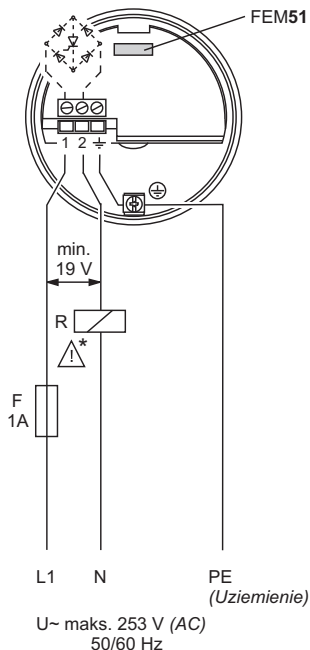
Conexión a corriente alterna
a dos hilos

it - Collegamenti elettrici FEM51

Collegamento bifilare
con corrente alternata

pl - Podłączenie FEM51

2-przewodowe,
zmiennoprądowe (AC)



* Externe Last R **mu**ss
angeschlossen werden

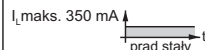
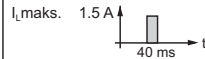
External load R **mu**st
be connected

Charge externe R **doit**
être raccordée

La carga externa R
debe estar conectada

Il carico esterno R
deve essere connesso

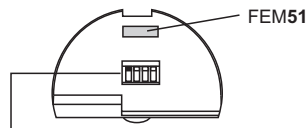
Należy podłączyć obciążenie
zewnętrzne R



























maks. 89 VA / 253 V
maks. 8.4 VA / 24 V

min. 2.5 VA / 253 V (10 mA)
min. 0.5 VA / 24 V (20 mA)

de - Funktion FEM51
en - Function FEM51
fr - Fonction FEM51
es - Funcionamiento FEM51
it - Funzione FEM51
pl - Funkcja FEM51



		 FEM51	ziel.	żół.	czerw.
MAX		1 $\xrightarrow{I_L}$ 2 ΔU			
		1 $\xrightarrow{I_R}$ 2			
MIN		1 $\xrightarrow{I_L}$ 2 ΔU			
		1 $\xrightarrow{I_R}$ 2			
*1		1 $\xrightarrow{I_L / I_R}$ 2			
*2		1 $\xrightarrow{I_R}$ 2			

*1 **Wartungsbedarf /**
Maintenance required /
Maintenance requise /
Requiere Mantenimiento /
Richiesta manutenzione /
Wymagana konserwacja

*2 **Geräteausfall /**
Instrument failure /
Panne d'appareil /
Error de instrumento /
Strumento guasto /
Usterka przyrządu

$\Delta U_{FEM51} = \text{maks. } 12 \text{ V}$

de - Anschluss FEM52
Gleichstromanschluss (PNP)

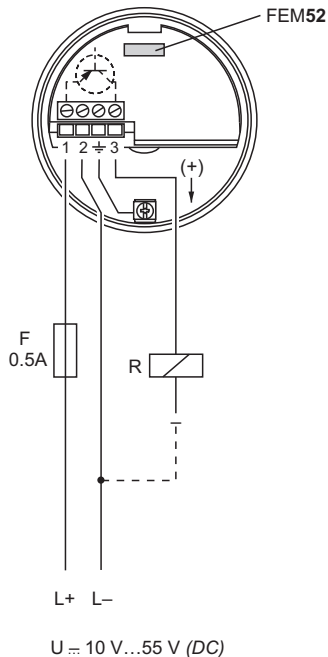
en - Connections FEM52
DC connection (PNP)

fr - Raccordement FEM52
Courant continu (PNP)

es - Conexiones FEM52
Alimentación CC (PNP)

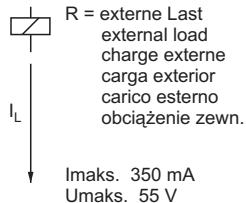
it - Collegamenti elettrici FEM52
Collegamento CC (PNP)

pl - Podłączenie FEM52
stałoprądowe (DC PNP)











auch für DI-Module
also for DI modules
également pour des modules DI
también para módulos DI
anche per moduli DI
również dla modułów DI

EN 61131-2



de - Funktion FEM52
en - Function FEM52
fr - Fonction FEM52
es - Funcionamiento FEM52
it - Funzione FEM52
pl - Funkcje FEM52



		 FEM52	ziel.	żół.	czerw.
MAX		$ \begin{array}{c} L^+ \quad I_L \quad + \\ 1 \quad \text{---} \quad \text{---} \quad 3 \\ \Delta U \end{array} $			
		$ \begin{array}{c} I_R \\ 1 \quad \text{---} \quad \text{---} \quad 3 \end{array} $			
MIN		$ \begin{array}{c} L^+ \quad I_L \quad + \\ 1 \quad \text{---} \quad \text{---} \quad 3 \\ \Delta U \end{array} $			
		$ \begin{array}{c} I_R \\ 1 \quad \text{---} \quad \text{---} \quad 3 \end{array} $			
*1		$ \begin{array}{c} I_L / I_R \\ 1 \quad \text{---} \quad \text{---} \quad 3 \end{array} $			
*2		$ \begin{array}{c} I_R \\ 1 \quad \text{---} \quad \text{---} \quad 3 \end{array} $			

*1 **Wartungsbedarf /**
Maintenance required /
Maintenance requise /
Requiere Mantenimiento /
Richiesta manutenzione /
Wymagana konserwacja

*2 **Geräteausfall /**
Instrument failure /
Panne d'appareil /
Error de instrumento /
Strumento guasto /
Usterka przyrządu

$\Delta U_{FEM52} = \text{maks. } 3 \text{ V}$

de - Anschluss FEM54

Allstromanschluss

Relaisausgang

en - Connections FEM54

Universal connection

Relay output

fr - Raccordement FEM54

Tous courants

Sorties relais

es - Conexiones FEM54

Conexión universal

Salida por relé

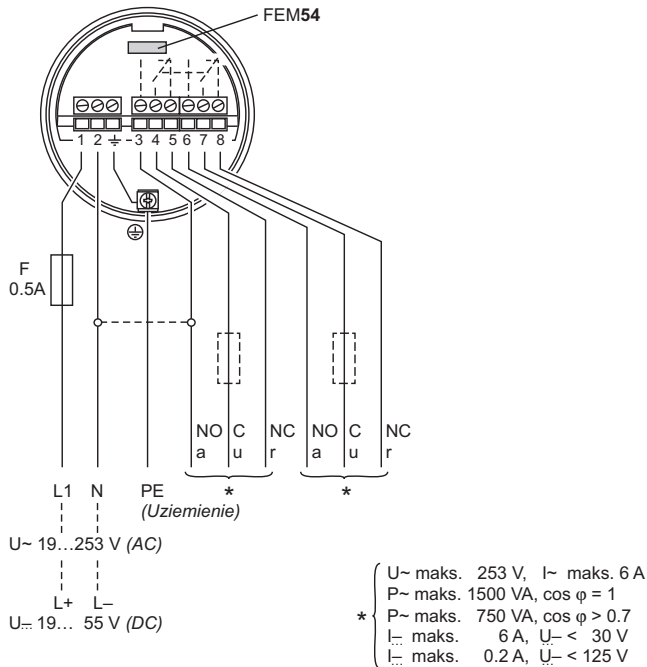
it - Collegamenti elettrici FEM54

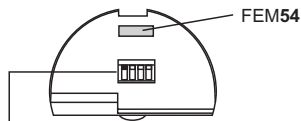
Collegamento corrente universale


Uscita relè


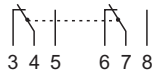




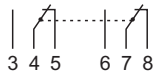




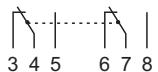




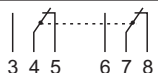







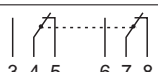



pl - Podłączenie FEM54

uniwersalne podłączenie,
wyjście przekaźnikowe





 FEM54 ziel. żół. czerw.

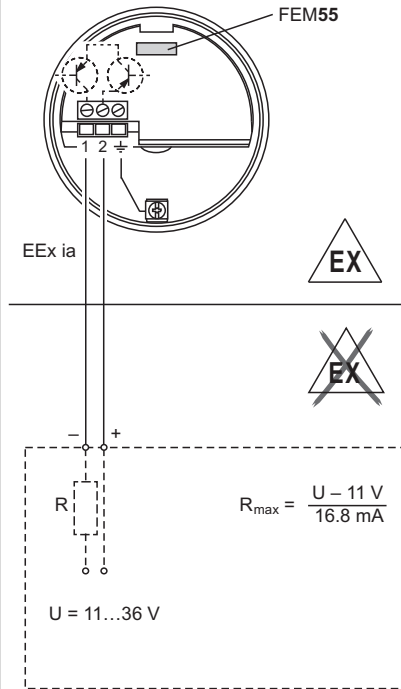
MAX		 3 4 5 6 7 8			
		 3 4 5 6 7 8			
MIN		 3 4 5 6 7 8			
		 3 4 5 6 7 8			
*1					
*2		 3 4 5 6 7 8			

de - Funktion FEM54
en - Function FEM54
fr - Fonction FEM54
es - Funcionamiento FEM54
it - Funzione FEM54
pl - Funkcja FEM54

*1 Wartungsbedarf /
 Maintenance required /
 Maintenance requise /
 Requiere Mantenimiento /
 Richiesta manutenzione /
 Wymagana konserwacja


*2 Geräteausfall /
 Instrument failure /
 Panne d'appareil /
 Error de instrumento /
 Strumento guasto /
 Usterka przyrządu































- de** - Anschluss FEM55
Ausgang 8/16 mA
- en** - Connections FEM55
Output 8/16 mA
- fr** - Raccordement FEM55
Sortie 8/16 mA
- es** - Conexiones FEM55
Salida 8/16 mA
- it** - Collegamenti elettrici FEM55
Uscita 8/16 mA
- pl** - Podłączenie FEM55
Wyjście 8/16 mA



z.B. SPS, AI-Module
e. g. PLC, AI modules
p. e. API, modules AI
por ej. PLC, módulos AI
p. e. PLC, AI modules
np. PLC, moduly AI

4...20 mA
EN 61131-2



		 FEM55	zielona	żółta	czerwona
MAX		+ 2 $\xrightarrow{\sim 16 \text{ mA}}$ 1			
		+ 2 $\xrightarrow{\sim 8 \text{ mA}}$ 1			
MIN		+ 2 $\xrightarrow{\sim 16 \text{ mA}}$ 1			
		+ 2 $\xrightarrow{\sim 8 \text{ mA}}$ 1			
*1		+ 2 $\xrightarrow{8/16 \text{ mA}}$ 1			
		 *3 3.6 mA			
*2		+ 2 $\xrightarrow{3.6 \text{ mA}}$ 1			

de - Funktion FEM55

en - Function FEM55

fr - Fonction FEM55


es - Funcionamiento FEM55

it - Funzione FEM55

nl - Functie FEM55

*1 Wartungsbedarf /
Maintenance required /
Maintenance requise /
Requiere Mantenimiento /
Richiesta manutenzione /
Wymagana konserwacja

*2 Geräteausfall /
Instrument failure /
Panne d'appareil /
Error de instrumento /
Strumento guasto /
Usterka przyrządu

*3 → 

de - Anschluss FEM57
Ausgang PFM
150 Hz / 50 Hz

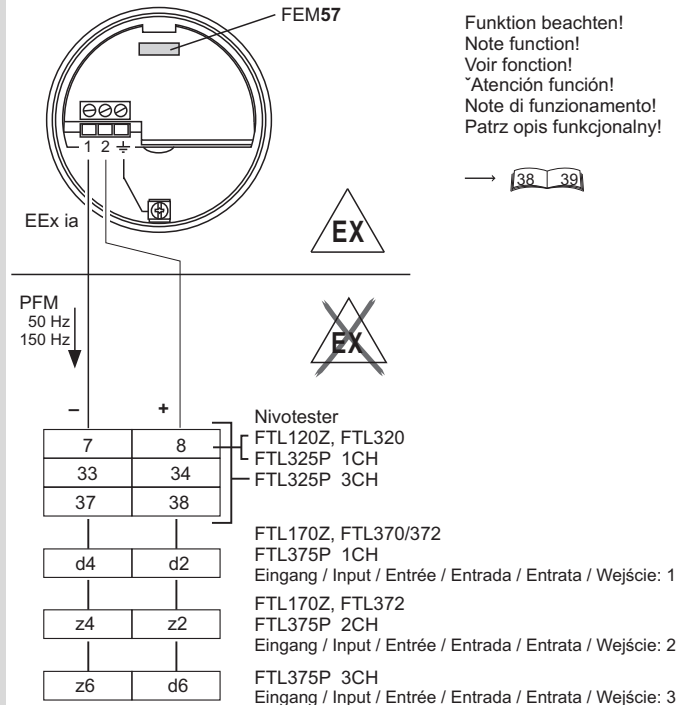
en - Connections FEM57
PFM output
150 Hz / 50 Hz

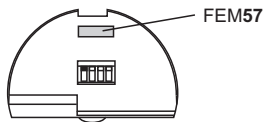
fr - Raccordement FEM57
Sortie PFM
150 Hz / 50 Hz

es - Conexiones FEM57
Salida PFM
150 Hz / 50 Hz

it - Collegamenti elettrici FEM57
PFM uscita
150 Hz / 50 Hz

pl - Podłączenie FEM57
wyjście PFM
150 Hz / 50 Hz





FEM57

			ziel.	żół.	czerw.
		150 Hz 			
		50 Hz 			
*1		150 Hz 			
		*3 0 Hz 			
*2		0 Hz 			

Einschaltverhalten /
Switch-on behaviour /
Comportement à la mise sous tension /
Comportamiento del cambio de estado /
Comportamento accensione /
Reakcja po załączeniu



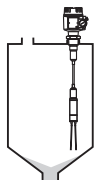
de - Funktion FEM57
en - Function FEM57
fr - Fonction FEM57
es - Funcionamiento FEM57
it - Funzione FEM57
pl - Funkcja FEM57

*1 Wartungsbedarf /
Maintenance required /
Maintenance requise /
Requiere Mantenimiento /
Richiesta manutenzione /
Wymagana konserwacja

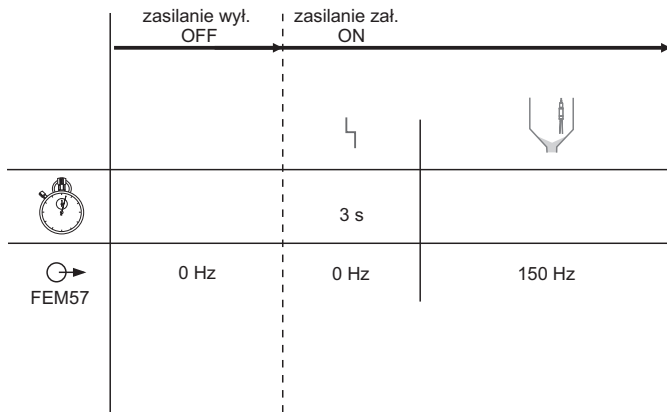
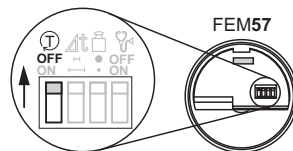
*2 Geräteausfall /
Instrument failure /
Panne d'appareil /
Error de instrumento /
Strumento guasto /
Usterka przyrządu

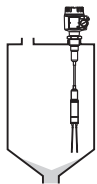
*3 →

- e** - Einschaltverhalten
Selbsttest (OFF)
- en** - Switch-on behaviour
Auto-test (OFF)
- fr** - Comportement à la mise
sous tension
Auto-test (OFF)
- es** - Comportamiento del cambio
de estado
Prueba automática (OFF)
- it** - Comportamento in fase di
accensione
Prova automatica (OFF)
- pl** - Reakcja po załączeniu
Autotest WYŁ. (OFF)

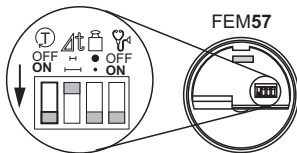


+





+



de - Einschaltverhalten
Selbsttest (ON)

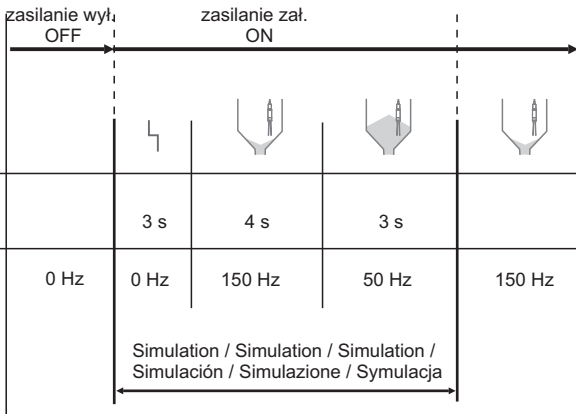
en - Switch-on behaviour
Auto-test (ON)

fr - Comportement à la mise
sous tension
Auto-test (ON)

es - Comportamiento del cambio
de estado
Prueba automática (ON)

it - Comportamento in fase di
accensione
Prova automatica (ON)

pl - Reakcja po załączeniu
Autotest WYŁ. (ON)



de - Anschluss FEM58
NAMUR-Ausgang H-L
> 2,2 mA / < 1,0 mA

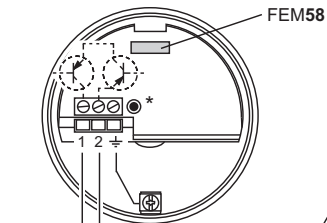
en - Connections FEM58
NAMUR output H-L
> 2,2 mA / < 1,0 mA

fr - Raccordement FEM58
Sortie NAMUR H-L
> 2,2 mA / < 1,0 mA

es - Conexiones FEM58
Salida NAMUR H-L
> 2,2 mA / < 1,0 mA

it - Collegamenti elettrici FEM58
NAMUR uscita H-L
> 2,2 mA / < 1,0 mA

pl - Podłączenie FEM58
wyjście NAMUR H-L
> 2,2 mA / < 1,0 mA



EEx ia

H



L

+

-

z.B. / e. g. / p. e. / por ej. / p. e. / np.
FXN421, FXN422, SIN100, SIN110
FTL325N, FTL375N

Multiplexer: Taktzeit min. 5 s
Multiplexer: duty pulse cycle min. 5 s
Multiplexeur: cycle d'impulsions min 5 s
Multiplexer: ciclo de impulso mín. 5 s
Multiplexer: tempo di ciclo min. 5 s
Multiplekser: cykl impulsu min. 5 s

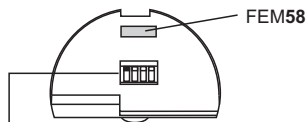
* Prüftaste / Test button /
Touche test / Botón de prueba /
Pulsante di test / przycisk testowy



H 2.2...4.8 mA

L 0.4...1.0 mA

Trennverstärker nach
NAMUR (IEC 60947-5-6)
Isolating amplifier to
NAMUR (IEC 60947-5-6)
Convertisseur / séparateur
selon NAMUR (IEC 60947-5-6)
Amplificador aislado según
NAMUR (IEC 60947-5-6)
Barriera di separazione
secondo NAMUR (IEC 60947-5-6)
Wzmacniacz separujący wg
NAMUR (IEC 60947-5-6)



FEM58

			ziel.	żół.	czerw.
MAX		+ 2.2 ... - 4.8 mA → 1			
		+ 0.4 ... - 1.0 mA → 1			
MIN		+ 2.2 ... - 4.8 mA → 1			
		+ 0.4 ... - 1.0 mA → 1			
*1		+ 0.4 ... - 4.8 mA → 1			
*2		+ 0.4 ... - 1.0 mA → 1			

de - Funktion FEM58
en - Function FEM58
fr - Fonction FEM58
es - Funcionamiento FEM58
it - Funzione FEM58
pl - Funkcja FEM58

*1 **Wartungsbedarf /**
Maintenance required /
Maintenance requise /
Requiere Mantenimiento /
Richiesta manutenzione /
Wymagana konserwacja

*2 **Geräteausfall /**
Instrument failure /
Panne d'appareil /
Error de instrumento /
Strumento guasto /
Usterka przyrządu

de - Funktion Prüftaste FEM58
Sicherheitschaltung MAX

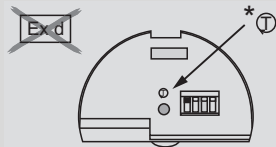
en - Function test button FEM58
Fail-safe mode MAX

fr - Fonction touche test FEM58
Sécurité MAX

es - Funcionamiento
boton de prueba FEM58
Conmutador de seguridad MAX

it - Funzione pulsante test FEM58
Selezione della modalità
di sicurezza MAX

pl - Działanie przycisku testowego
FEM58
Tryb sygnalizacji MAX



1. Normaler Betrieb /
Normal operation /
Fonctionnement normal /
Funcionamiento normal /
Funcionamento normale /
Normalna praca

ziel. żół. czer.



1 Hz

2.2...
+ 4.8 mA → 1

ziel. żół. czer.



1 Hz

0.4...
+ 1.0 mA → 1

2. Prüftaste drücken /
Press test button /
Appuyer sur la touche test /
Pulse el botón de prueba /
Premere il pulsante test /
Wcisnąć przycisk testowy



ziel. żół. czer.



+ 0 mA → 1

ziel. żół. czer.



+ 0 mA → 1

3. Prüftaste loslassen,
nach ~3 s normaler Betrieb /
Release the test button,
after ~3 s normal operation /
Relâcher la touche test,
après ~3 s fonctionnement normal /
Deje de presionar el botón de prueba,
después de ~3 s funcionamiento normal /
Rilasciare il pulsante test,
dopo ~3 s funzionamento normale /
Zwolnić przycisk testowy,
po ~3 s normalnej pracy



ziel. żół. czer.



1 Hz

2.2...
+ 4.8 mA → 1

ziel. żół. czer.



1 Hz

0.4...
+ 1.0 mA → 1



1. Normaler Betrieb /
Normal operation /
Fonctionnement normal /
Funcionamiento normal /
Funzionamento normale /
Normalna praca

ziel. żół. czer.



1 Hz

+ 2.2...
2 4.8 mA → 1

ziel. żół. czer.



1 Hz

+ 0.4...
2 1.0 mA → 1

2. Prüftaste drücken /
Press test button /
Appuyer sur la touche test /
Pulse el botón de prueba /
Premere il pulsante test /
Wcisnąć przycisk testowy



ziel. żół. czer.



+ 0 mA → 1

ziel. żół. czer.



+ 0 mA → 1

3. Prüftaste loslassen,
nach ~3 s normaler Betrieb /
Release the test button,
after ~3 s normal operation /
Relâcher la touche test,
après ~3 s fonctionnement normal /
Deje de presionar el botón de prueba,
después de ~3 s funcionamiento normal /
Rilasciare il pulsante test,
dopo ~3 s funzionamento normale /
Zwolnić przycisk testowy,
po ~3 s normalnej pracy



ziel. żół. czer.



1 Hz

+ 2.2...
2 4.8 mA → 1

ziel. żół. czer.



1 Hz

+ 0.4...
2 1.0 mA → 1

de - Funktion Prüftaste FEM58
Sicherheitsschaltung MIN

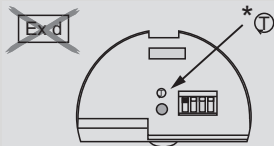
en - Function test button FEM58
Fail-safe mode MIN

fr - Fonction touche test FEM58
Sécurité MIN

es - Funcionamiento
boton de prueba FEM58
Conmutador de seguridad MIN

it - Funzione pulsante test FEM58
Selezione della modalità
di sicurezza MIN

pl - Działanie przycisku testowego
FEM58
Tryb sygnalizacji MIN



de - Wartung

Dicke Krusten entfernen

en - Maintenance

Removal of thick encrustation

fr - Maintenance

Enlever les dépôts et incrustations

es - Mantenimiento

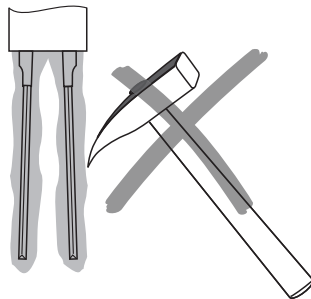
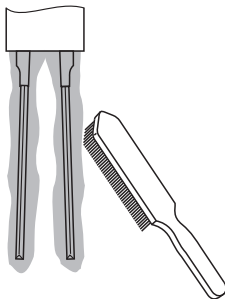
Eliminación de adherencias

it - Manutenzione

Rimozione di depositi consistenti

pl - Konserwacja

Usuwanie osadów



Nicht als Steighilfe verwenden!

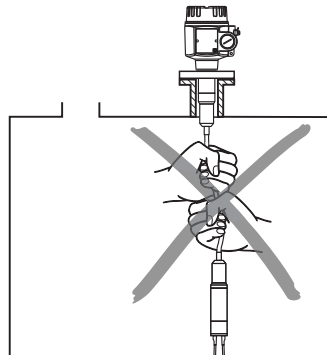
Do **not** use for climbing!

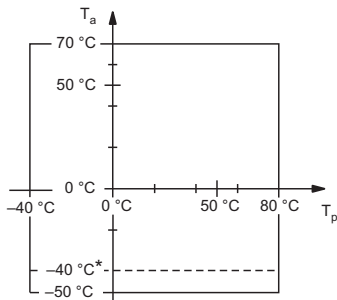
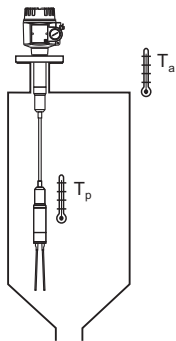
Ne pas utiliser comme corde
í grimper !

~**No** lo utilice como escalón!

Non utilizzare come sostegno!

Nie podciągać się za pomocą liny!





* bei F16-Gehäuse / for F16 housing / pour boîtier F16 / para cabezal F16 / per testa F16 / dla obudowy F16

Max. Betriebsdruck /
Max. working pressure /
Pression de service max. /
Presión de trabajo máx. /
Massima pressione di lavoro /
Maks. ciśnienie pracy



Prozessanschluss /
Process connection /
Raccord process /
Conexión a proceso /
Connessione al processo /
Przyłącze technologiczne

MWP = 2 bar;
6 bar → EEx d, EEx de, FM/CSA DIP

Schüttgewicht / Bulk density / Densité /
Densidad del sólido / Densità solidi / Gęstość
materiałów sypkich



de - Technische Daten

Umgebungstemperatur T_a

Prozesstemperatur T_p

Max. Betriebsdruck MWP

en - Technical Data

Ambient temperature T_a

Process temperature T_p

Max. working pressure MWP

fr - Caractéristiques techniques

Température ambiante T_a

Température de process T_p

Pression de service max. MWP

es - Datos técnicos

Temperatura ambiente T_a

Temperatura de proceso T_p

Presión de trabajo MWP máx.

it - Dati tecnici

Temperatura ambiente T_a

Temperatura di servizio T_p

Massima pressione di lavoro MWP

pl - Dane techniczne

Temperatura otoczenia T_a

Temperatura procesowa T_p

Maks. ciśnienie pracy MWP

de - Zubehör

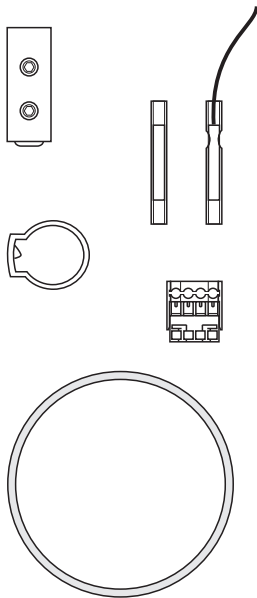
en - Accessories

fr - Accessoires

es - Accesorios

it - Accessori

pl - Akcesoria



Seilkürzungssatz
Rope shortening set
Set de raccourcissement du câble
Elementos para acortar el cable
Kit accorciamento cavo
Zestaw do skracania liny

52024632

de - Fehlersuche

Ursache	Schaltet nicht	Schaltet falsch	Fehlschaltung, sporadisch	Anzeige Wartungsbedarf	Anzeige Geräteausfall
Keine Versorgungsspannung	Versorgungsspannung prüfen				
Verpolung	Anschlussbelegung prüfen				
Kurzschluss Ausgang				Anschlussbelegung prüfen	
Signalleitung defekt	Signalleitung prüfen				
Falsche Sicherheitsschaltung gewählt		MAX für Überfüllsicherung, MIN für Leerlaufschutz einstellen			
Extreme Funkstörung			geschirmte Anschlussleitung verwenden		
Wasser im Gehäuse			Deckel und Kabeldurchführungen reinigen und fest zuschrauben		
FEM51: Haltestrom des verwendeten Relais zu gering		Geeignetes Relais verwenden oder optional MVT 2Y1278 anfordern			
Schüttgewicht zu gering	Auf niedriges Schüttgewicht konfigurieren		Auf niedriges Schüttgewicht konfigurieren		
extreme Fremdvibrationen			Schaltverzögerung auf 5 s einstellen		
Ansatzbildung			Auf hohes Schüttgewicht konfigurieren	Ansatz entfernen	
Elektronikeinsatz defekt					Elektronikeinsatz austauschen
Abrasion					Sensor austauschen
Keine Verbindung zum Sensor					Sensor austauschen

en - Trouble-shooting

Cause	Does not switch	Switches incorrectly	Sporadic faulty switching	Display of maintenance	Display of instrument failure
No supply voltage	Check supply voltage				
Reversal of polarity	Check terminal assignment				
Short circuit of output				Check terminal assignment	
Faulty signal line	Check signal line				
Wrong fail-safe mode selected		Set MAX for overfill protection, MIN for dry running protection			
Extreme radio interference			Use screened cable		
Water in housing			clean cover and cable entries and tighten them securely		
FEM51: Holding current of the used relay too low		Use suitable relay or request MVT 2Y1278 optionally			
Bulk density too low	Adjust to lower bulk density		Adjust to lower bulk density		
Extreme external vibrations			Adjust switching delay to 5 s		
Build-up			Adjust to higher bulk density	Remove build-up	
Faulty electronic insert					Exchange electronic insert
Abrasion					Exchange sensor
No connection to sensor					Exchange sensor

fr - Recherche de défauts

Cause	Ne commute pas	Commute mal	Commute mal de façon sporadique	Affichage maintenance requise	Affichage panne d'appareil
Pas de tension d'alimentation	Vérifier la tension d'alimentation				
Inversion de polarité	Vérifier l'occupation des broches				
Court-circuit sortie				Vérifier l'occupation des broches	
Câble signal défectueux	Vérifier le câble signal				
Mauvaise sécurité choisie		Régler MAX pour sécurité anti-débordement MIN pour marche à vide			
Parasitage externe			Utiliser un câble blindé		
Eau dans le boitier			Nettoyer et bien serrer le couvercle et les entrées de câble		
FEM51 : Courant de maintien du relais utilisé trop faible		Utiliser un relais approprié ou demander en option MVT 2Y1278			
Densité trop faible	Configurer pour densité faible		Configurer pour densité faible		
Vibrations externes			Régler la temporisation de la commutation sur 5 s		
Colmatage			Configurer pour densité élevée	Supprimer le dépôt	
Electronique défectueuse					Remplacer l'électronique
Abrasion					Remplacer la sonde
Pas de liaison à la sonde					Remplacer la sonde

es - Identificación de fallos

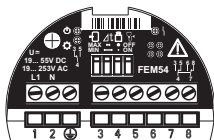
Causa	No conmuta	Conmuta incorrectamente	Fallo de conmutación esporádico	Indicación de mantenimiento	Indicación de errores del instrumento
Sin alimentación	Comprobar la alimentación				
Inversion de la polaridad	Compruebe la asignación de los terminales				
Cortocircuito de salida				Compruebe la asignación de los terminales	
Señal de línea defectuosa	Comprobar señal de línea				
Error en el modo selección a prueba de fallos		Seleccionar MAX para la protección de rebose / seleccionar MIN para proteger las bombas			
Interferencia de radio extrema			Usar cable apantallado		
Agua en el cabezal			Limpiar la tapa y el prensaestopas y ciérrelos bien		
FEM51: la corriente de mantenimiento del relé es muy baja		Utilizar el relé adecuado o pedir opcionalmente MVT 2Y1278			
Densidad del sólido demasiado baja	Ajustar a la densidad del sólido más baja		Ajustar a la densidad del sólido más baja		
Vibraciones externas extremas			Ajustar el tiempo de conmutación a 5 seg.		
Adherencia			Ajustar a la densidad del sólido más alta	Quitar la adherencia	
Electrónica defectuosa					Cambiar la electrónica
Abrasión					Cambiar el sensor
Sin connexion al sensor					Cambiar el sensor

it - Individuazione e eliminazione delle anomalie

Causa	Non commuta	Commutazione errata	Sporadica commutazione errata	Richiesta manutenzione	Strumento guasto
No alimentazione	Verificare alimentazione				
Inversione di polarità	Verificare assegnazione terminali				
Cortocircuito in uscita				Verificare assegnazione terminali	
Errore segnale di linea	Verificare segnale di linea				
Incorretto errore-modo sicurezza selezionato		Settaggio MAX per protezione antitracimamento / Settaggio MIN per protezione funzionamento a secco			
Elevate interferenze radio			Usare cavo schermato		
Acqua nella custodia			Pulire la chiusura e le entrate cavi, sigillarli in modo sicuro		
FEM51: presa di corrente del relè usato troppo bassa		Usare relè adatto o richiedere modulo MVT2Y1278			
Densità solido troppo bassa	Settare alla densità solido più bassa		Settare alla densità solido più bassa		
Elevate vibrazioni esterne			Settare il ritardo di commutazione a 5 s		
Incrostazioni			Settare alla maggior densità solido	Rimuovere incrostazioni	
Guasto all'inserto elettronico					Sostituire inserto elettronico
Abrasione					Sostituire sensore
No connessione al sensore					Sostituire sensore

pl - Wykrywanie i usuwanie usterek

Przyczyna	Brak przełączenia	Nieprawidłowe przełączenie	Sporadyczne błędy przełączania	Sygnalizacja konieczności konserwacji	Sygnalizacja usterki przyrządu
Brak zasilania	Sprawdzić zasilanie				
Odwrócona polaryzacja	Sprawdzić oznaczenie zacisków				
Zwarcie na wyjściu				Sprawdzić oznaczenie zacisków	
Błąd w linii sygnałowej	Sprawdzić linię sygnałową				
Wybrany nieprawidłowy tryb sygnalizacji		Ustawić tryb MAX dla zabezpieczenia przed przelaniem/ tryb MIN dla zabezpieczenia przed suchobiegiem			
Wysokie zakłócenia elektromagnetyczne			Stosować przewód ekranowany		
Woda w obudowie			Oczyszczyć pokrywę i dławiki i mocno je dokręcić		
FEM 51: za niski prąd trzymania stosowanego przekaźnika		Zastosować odpowiedni przekaźnik lub zamówić opcjonalny moduł MVT 2Y1278			
Za niska gęstość materiału sypkiego	Ustawić niższą wartość gęstości usypowej		Ustawić niższą wartość gęstości usypowej		
Zbyt wysokie drgania zewnętrzne			Ustawić opóźnienie przełączania 5 s		
Osad			Ustawić wyższą wartość gęstości usypowej	Usunąć osad	
Usterka modułu elektroniki					Wymenić moduł elektroniki
Starty czujnik					Wymenić czujnik
Brak połączenia elektrycznego z czujnikiem					Wymenić czujnik



FEM51	52026497
FEM52	52026498
FEM54	52026499
FEM55	52026500
FEM57	52026501
FEM58	52026502

Installationsregel: Bei der Installation ist zu beachten, dass die Elektronik-einsätze FEM57 und FEM58, die mit nichteigensicheren Stromkreisen gespeist wurden, grundsätzlich **nicht** mehr mit eigensicheren Stromkreisen zusammenschaltet werden dürfen.

Installation specification: During installation, please keep in mind that the electronic inserts FEM57 and FEM58 which are powered by non-intrinsically-safe circuits may **no** longer be interconnected with intrinsically-safe circuits.

Directive d'installation : Lors de l'installation, tenir compte du fait que les électroniques FEM57 et FEM58, alimentées par des circuits sans sécurité intrinsèque **ne** doivent plus être connectées à des circuits à sécurité intrinsèque.

Especificación de la instalación: Durante la instalación tenga en cuenta que las electrónicas FEM57 y FEM58 que se alimentan con circuitos que no son de seguridad intrínseca **no** deben conectarse a lazos de seguridad intrínseca.

Specifiche di installazione: Durante l'installazione, tenere in considerazione che gli inserti elettronici FEM57 e FEM58, che sono alimentati da circuiti non a sicurezza intrinseca, **non** possono rimanere a lungo interconnessi con circuiti a sicurezza intrinseca.

Zalecenia montażowe: Podczas montażu prosimy pamiętać, że moduły elektroniki FEM57 i FEM58, które są zasilane poprzez obwody nieiskrobezpieczne, **nie** mogą być podłączane do obwodów iskrobezpiecznych.

de - Ersatzteile
Elektronikeinsätze

en - Spare parts
Electronic inserts

fr - Pièces de rechange
Electroniques








es - Repuestos
Electrónicas

it - Ricambi
Inserti elettronici

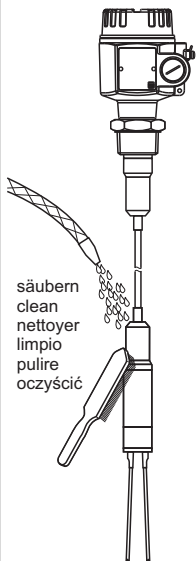
pl - Części zamienne
Moduły elektroniki

- de** - Gehäusedeckel,
Dichtungen
- en** - Housing covers,
seals
- fr** - Couvracles de boîtier,
joints
- es** - Cubiertas del cabezal,
juntas
- it** - Coperture custodia,
guarnizioni
- pl** - Pokrywy obudowy,
uszczelki

* 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 /
Pokryć smarem silikonowym lub
grafitowym

Gehäuse / Housing / Boîtier / Cabezal / Testa / Obudowa	Deckelmaterial / Cover material / Matériau couvercle / Material de la cubierta / Materiale di copertura / Materiał pokrywy	Dichtungen / Seals / Joints / Juntas / Guarnizioni / Uszczelki	Teilenummer / Part number / Référence / Número de parte / Codice / Numer części
F16	/ PA12	EPDM *	52025790
F13, F17	/ Alu 	EPDM *	52027693
F13, F17	/ Alu 	EPDM *	52002699
F13	/ Alu 	EPDM *	52002698
F15	/ 316L	VMQ/PTFE	52027000
F15	/ 316L Kod zam. FTM5# - ##### ↓ D, 2, 3, 4	VMQ/PTFE	52027708
F15	/ 316L 	VMQ/PTFE	52027002
F15	/ 316L  Kod zam. FTM5# - ##### ↓ D, 2, 3, 4	VMQ/PTFE	52027709
T13	/ Alu 	EPDM *	52006903
T13	/ Alu 	EPDM *	52007103

1.



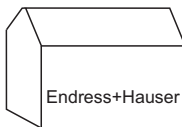
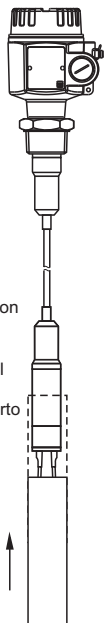
säubern
clean
nettoyer
limpio
pulire
oczyścić

2.



Transportschutz
Transport protection
Protection de
transport
Protección para el
transporte
Protezione trasporto
Osłona
transportowa

3.



de - Reparatur

bei Endress+Hauser

en - Repair

at Endress+Hauser

fr - Réparations

chez Endress+Hauser

es - Reparaciones

en Endress+Hauser

it - Riparare

presso la Endress+Hauser

pl - Naprawa

w serwisie Endress+Hauser

**de - Ergänzende
Dokumentation**

**en - Supplementary
Documentation**

**fr - Documentation
complémentaire**

**es - Documentación
suplementaria**

**it - Documentazione
supplementare**

**pl - Dokumentacja
uzupełniająca**

Technische Information / Technical Information /
Information technique / Información técnica /
Informazioni tecniche / Karta katalogowa

TI392F Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52

Betriebsanleitung / Operating Instruction /
Manuel de mise en service / Instrucciones de funcionamiento /
Istruzioni operative / Instrukcja obsługi

KA231F Soliphant M FTM52

Seilkürzung / Rope shortening /
Raccourcissement du câble / Acortamiento del cable /
Accorciamento del cavo / Zestaw do skracania liny






KA264F Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52

Separatgehäuse / Separate housing /
Boîtier séparé / Cabezal separado /
Custodia separata / Oddzielna obudowa

KA265F Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52

Separatgehäuse und Panzerschlauch / Separate housing and armored tube /
Boîtier séparé et flexible blindé / Cabezal separado y tubo flexible blindado /
Custodia separata e tubo armato / Oddzielna obudowa i rura wzmocniona

Sicherheitshinweise / Notes on Safety /
Conseils de sécurité / Notas sobre seguridad /
Note sulla sicurezza / Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

XA305F	CE 	II 1 D, 1/2 D, 1 G, 1/2 G	EEx ia	IIC T3...T6
XA319F	CE 	II 1 D, 1 G	EEx ia	IIC T6 (X)
XA306F	CE 	II 1 D, 1/2 D, 1/2 G, 2 G	EEx d(e)	IIC T3...T6
XA307F	CE 	II 1/2 D, 1/3 D		
XA331F	CE 	II 3 D, 3 G	EEx nA/nL/nC	

Funktionale Sicherheit / Functional Safety /
Sécurité fonctionnelle / Seguridad funcional /
Sicurezza funzionale / Bezpieczeństwo funkcjonalne

SD203F	Soliphant M + FEM51
SD204F	Soliphant M + FEM52
SD205F	Soliphant M + FEM54
SD208F	Soliphant M + FEM55
SD207F	Soliphant M + FEM57 + Nivotester FTL325P
SD206F	Soliphant M + FEM58

www.pl.endress.com
