



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura



Analiza
cieczy



Rejestracja



Komponenty
systemów



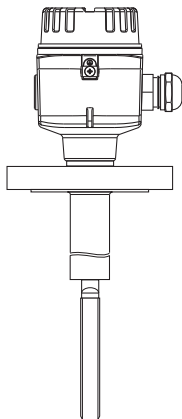
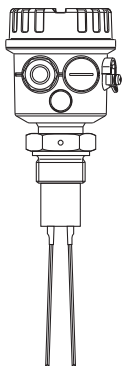
Usługi



Rozwiązania

Instrukcja obsługi

Soliphant M FTM50, FTM51



de - Füllstandgrenzschalter

en - Level Limit Switch

fr - Détecteur de niveau

es - Detector de nivel

it - Interruttore di livello

pl - Sygnalizator poziomu

KA229F/00/a6/11.05

Endress+Hauser 

People for Process Automation

de - Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Handhabung	6
Geräte-Identifikation FTM50	8
Geräte-Identifikation FTM51	10
Einbauhinweise	12
Messeinrichtung	13
Größe des Sensors	16
Sicherheitsschaltung	21
Diagnose	26
Hinweise zur Symbolik	28
Anschluss	29
Sedimentation	46
Wartung	47
Technische Daten	48
Zubehör	49
Fehlersuche	50
Ersatzteile	56
Reparatur	58
Ergänzende Dokumentation	59

en - Contents

Notes on Safety	4
Handling	6
Device Identification FTM50	8
Device Identification FTM51	10
Mounting Notes	12
Measuring system	13
Sensor size	16
Fail-safe mode	21
Diagnosis	26
References to the symbolism	28
Connections	29
Sedimentation	46
Maintenance	47
Technical Data	48
Accessories	49
Trouble-shooting	51
Spare parts	56
Repair	58
Supplementary Documentation	59

fr - Sommaire

Conseils de sécurité	4
Manipulation	6
Identification FTM50	8
Identification FTM51	10
Conseils pour le montage	12
Ensemble de détection de niveau	13
Taille de sonde	16
Sécurité	21
Diagnostic	26
Symboles utilisés	28
Raccordement	29
Sédimentation	46
Maintenance	46
Caractéristiques techniques	48
Accessoires	49
Recherche de défauts	52
Pièces de rechange	56
Réparations	58
Documentation complémentaire	59

**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 FTM50	8
Identificación del equipo FTM51	10
Recomendaciones de montaje	12
Sistema de medida	13
Tamaño del sensor	16
Conmutador de seguridad	21
Diagnóstico	26
Significado de los símbolos	28
Conexiones	29
Sedimentación	46
Mantenimiento	47
Datos técnicos	48
Accesorios	49
Identificación de fallos	53
Repuestos	56
Reparaciones	58
Documentación suplementaria	59

it - Índice

Note sulla sicurezza	5
Accorgimenti	6
Identificazione: strumento FTM50	8
Identificazione: strumento FTM51	10
Note al montaggio	12
Sistema di misura	13
Formato del sensore	16
Selezione della modalità di sicurezza	21
Diagnosi	26
Riferimento dei simboli	28
Collegamenti elettrici	29
Sedimentazione	46
Manutenzione	47
Dati tecnici	48
Accessori	49
Individuazione e eliminazione delle anomalie	54
Ricambi	56
Riparare	58
Documentazione supplementare	59

pl - Spis treści

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	5
Postępowanie z przyrządem	6
Identyfikacja urządzenia FTM50	8
Identyfikacja urządzenia FTM51	10
Wskazówki montażowe	12
Układ pomiarowy	13
Rozmiar czujnika	16
Tryb sygnalizacji	21
Diagnostyka	26
Sygnalizacja	28
Podłączenie elektryczne	29
Sedymentacja	46
Konserwacja	47
Dane techniczne	48
Akcesoria	49
Wykrywanie i usuwanie usterek	55
Części zamienne	56
Naprawa	58
Dokumentacja uzupełniająca	59



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 FTM50, FTM51 ist ein Füllstandgrenzschalter 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 FTM50, FTM51 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 FTM50, FTM51 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 FTM50, FTM51 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 FTM50, FTM51 e 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 FTM50, FTM51 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

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

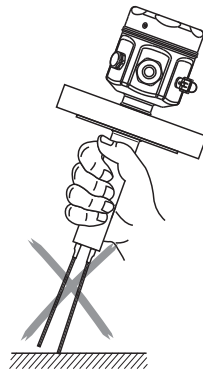
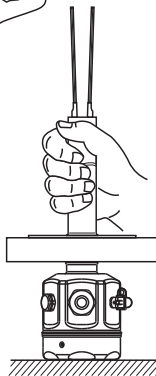
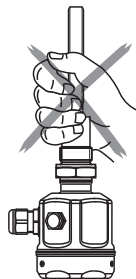
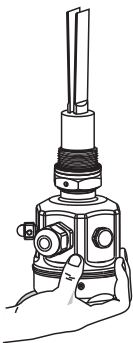
Coger por el cabezal, brida o tubo de extensión.

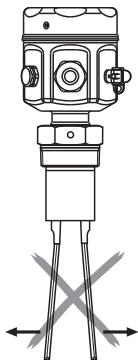
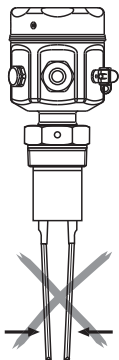
it - Accorgimenti

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

pl - Postępowanie z przyrządem

Trzymać za obudowę, kołnierz lub rurę wydłużającą.





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

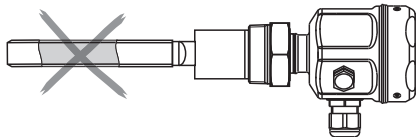
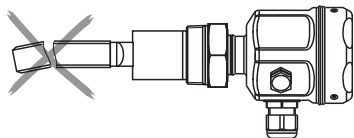
en - Do **not** bend
Do **not** shorten
Do **not** lengthen

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

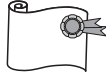

 ENDRESS+HAUSER
 SOLIPHANT M

Kod zamówieniowy

FTM50-#####



A	*1	CSA Ogólnego przeznaczenia, CSA C 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	*2	ATEX II 1 D, II 1/2 GD, II 1/3 GD EEx Ia IIC T6
Y		ATEX II 1/2 D
1		ATEX II 3 D, II 3 G EEx nA/nL/nC
2		ATEX II 1/3 D
3		ATEX II 1 D, II 1/2 G EEx de (Ia) IIC T6
4		ATEX II 1 D, II 2 G EEx d (Ia) IIC T6
5		ATEX II 1 D, II 1 G EEx Ia IIC T6 (XA)
6		
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	
2	316L	
9	*2	



A	155 mm/6 cali; min. 10 g/l
K	100 mm/4 cale; 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	*
A	Kompakt / compact / compacto / compatta / kompaktowy
D	6 m
E	20 stóp
G	6 m, verstärkt / armoured / reforcé / armado / corazzato / wzm. osłona
H	20 stóp, verstärkt / armoured / reforcé / armado / corazzato / wzm. osłona
Y	*2
H	T13, Aluminium, IP66/68 NEMA4X
Y	*2
1	F16, Polyester, IP66/67 NEMA4X + Klarsichtdeckel / Transparent cover / Couvercle transparent / Cubierta transparente / Copertura transparente / 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
C	EN10204 - 3.1 Zertifikat / Certificate / Certificat / certificado / certificato / certyfikat
Y	*2

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

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

de - Geräte-Identifikation

en - Device Identification

fr - Identification de l'appareil

es - Identificación del equipo

it - Identificazione dello strumento

pl - Identyfikacja urządzenia

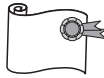

 ENDRESS+HAUSER
 SOLIPHANT M

Kod zamówieniowy

FTM51-#####



A	#1	CSA Ogólnego stosowania, CSA C 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	#2	
Y	ATEX II 1 D, II 1/2 GD, II 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 1/2 G EEx de (Ia) IIC T6	
5	ATEX II 1 D, II 2 G EEx d (Ia) IIC T6	
6	ATEC 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") #2	
2	316L	
9	#2	



L mm; min. 10 g/l
M mm; min. 50 g/l
P cale; min. 10 g/l
Q cale; 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 / compatta / kompaktowy
D	6 m
E	20 stóp
G	6 m, verstärkt / armoured / renforcé / armado / corazzato / opancerzony
H	20 stóp, verstärkt / armoured / renforcé / armado / corazzato / opancerzony
Y	*2
H	T13, Aluminium, IP66/68 NEMA4X
Y	*2
1	F16, Polyester, IP66/67 NEMA4X + Klarsichtdeckel / Transparent cover / Couvercle transparent / Cubierta transparente / Copertura transparente / 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 / Declaration de conformité / Declaración de conformidad / Dichiarazione di conformità / Deklaracja zgodności
Y	*2
A	*1
C	EN10204 - 3.1
Y	Zertifikat / Certificate / Certificat / certificado / certificato / certifikat
Y	*2

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

2 anders / 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

*

Schutzdach/protective roof/
Déflecteur/tejado protector/
tettuccio protettivo/daszek ochronny

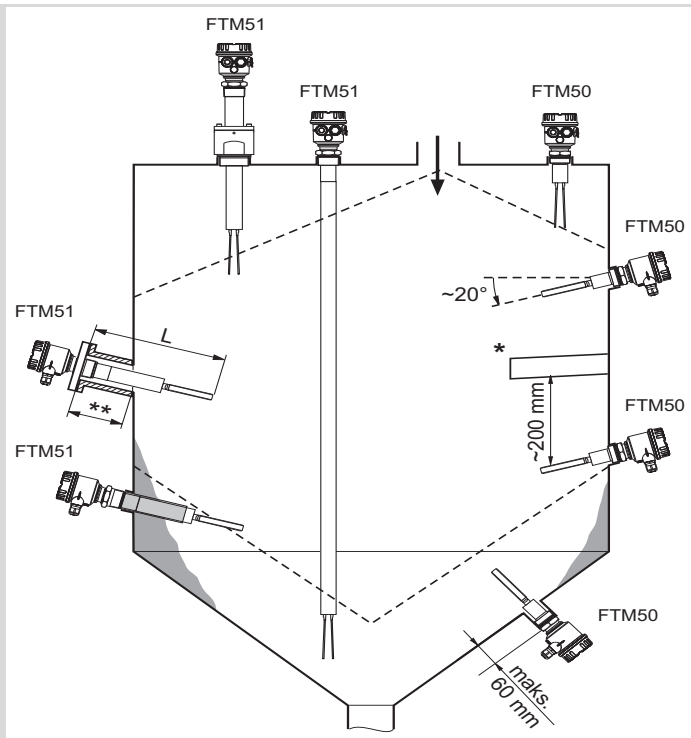
**

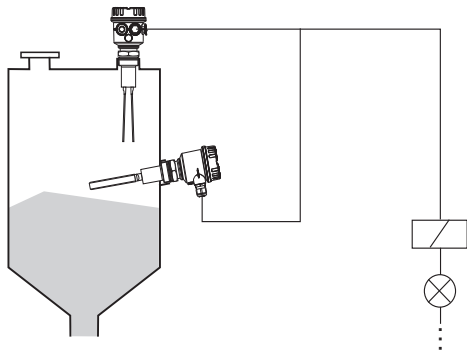
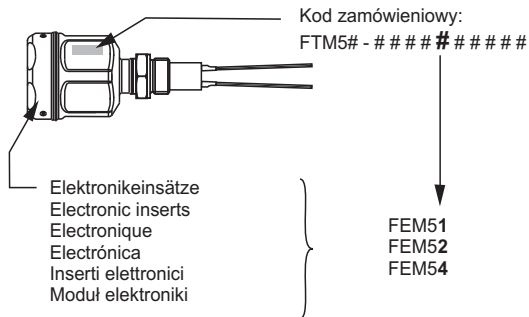
Stützenlänge/nozzle length/
Longueur du piquage/
longitud de la tubuladura/
lunghezza tronchetto/długość króćca
maks.: L – 200 mm

Standardgabel / standard fork /
fourche standard / horquilla estándar /
forcella standard / standardowe
widelki

maks.: L – 145 mm

Kurzgabel / short fork /
fourche courte / horquilla corta /
forcella corta / krótkie widelki





- 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

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

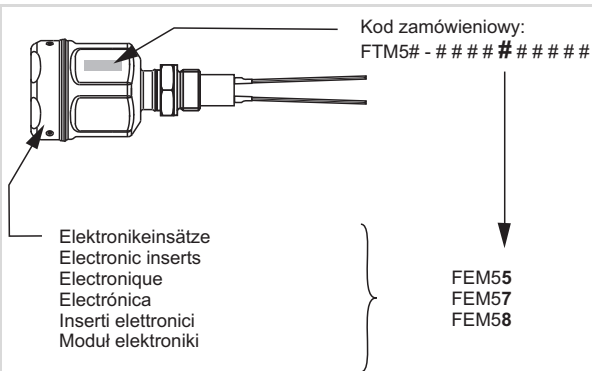
para conexión con transmisores
remotos

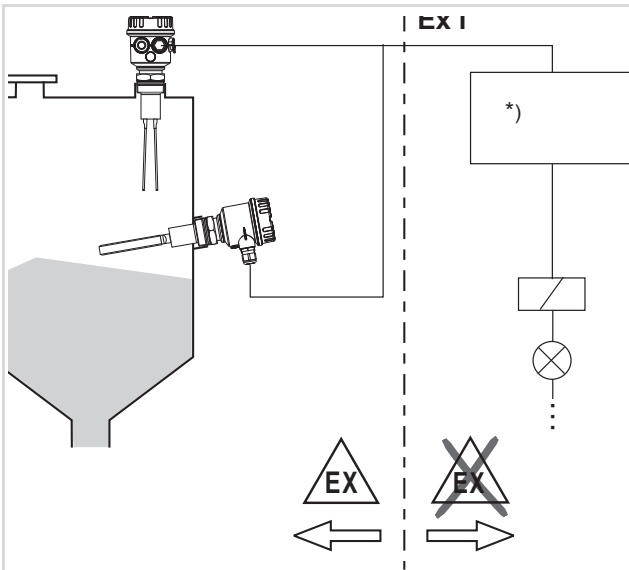
it - Sistema di misura

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 - 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

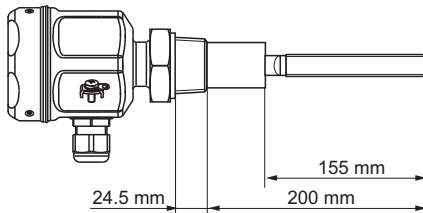
Esempi di montaggio in funzione della densità

pl - Rozmiar czujnika

w zależności od gęstości materiału sypkiego

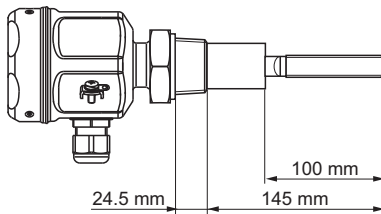
Schüttgewicht bei Standardgabel / bulk density with standard fork /
Densité avec fourche standard / Densidad del sólido con horquilla estándar /
densità prodotto con forcella standard / gęstość materiału sypkiego w przypadku
stosowania wersji ze standardowymi widelkami

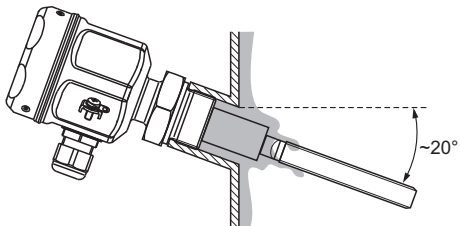
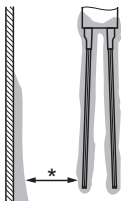
λ 10 g/l



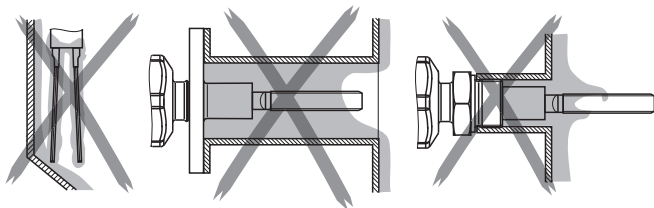
Schüttgewicht bei Kurzgabel / bulk density with short fork /
Densité avec fourche courte / Densidad del sólido con horquilla corta /
densità prodotto con forcella corta / gęstość materiału sypkiego w przypadku
stosowania wersji z krótkimi widelkami

λ 50 g/l





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



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.

de - Schwinggabel ausrichten:
Markierung oben oder unten

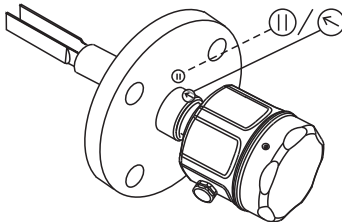
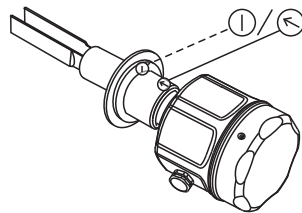
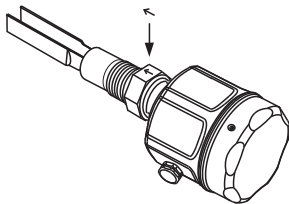
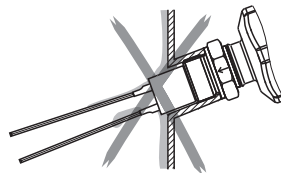
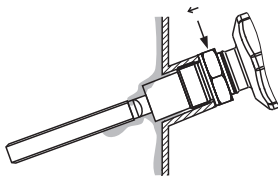
en - Orientation of fork tines:
Marking above or below

fr - Orientation des lames vibrantes:
Repères en haut ou en bas

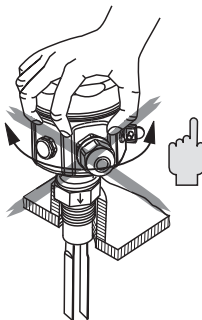
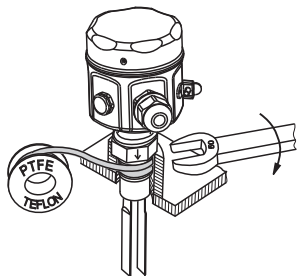
es - Orientación de la horquilla:
Marca arriba o abajo

it - Allineamento della forcella:
Marcatura in alto o in basso

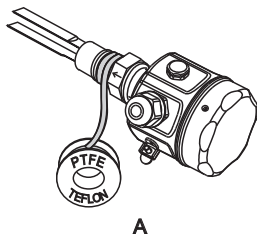
pl - Ustawienie widełek:
Znak na górze lub na dole



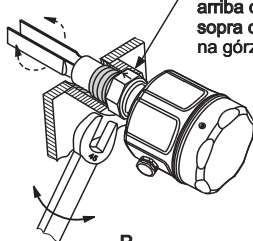
NPT 1½ - 11½, 43 mm/ø1.67", SW 50/2"
 R 1¼, 43 mm/ø1.67", SW 50/2"



NPT 1½ - 11½, 36 mm/ø1.38", SW 45/1¼"
 NPT 1¼, 36 mm/ø1.38", SW 45/1¼"



A



B

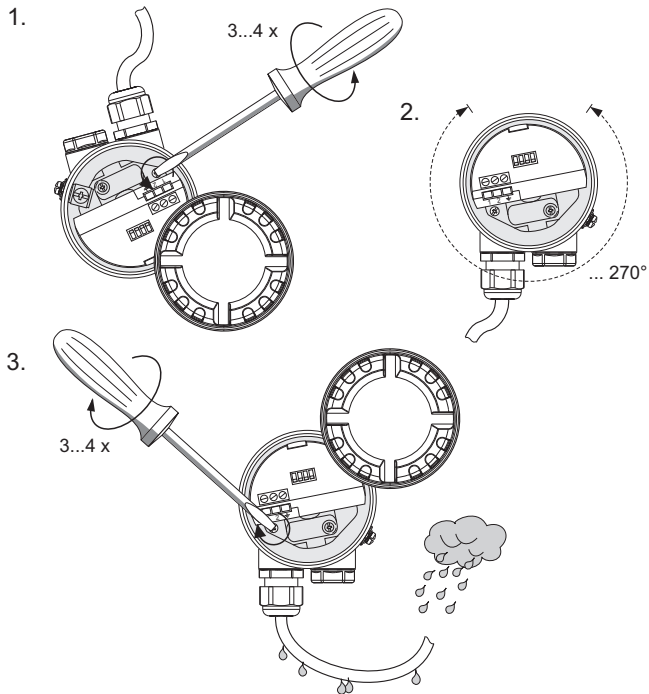
oben oder unten
 above or below
 en haut ou en bas
 arriba o abajo
 sopra o sotto
 na górze lub na dole

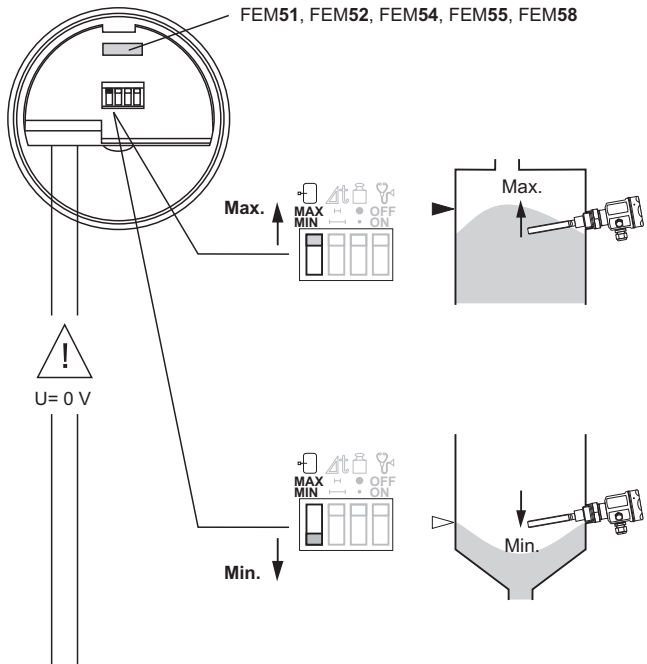
- de** - Soliphant einschrauben.
Nicht am Gehäuse drehen.
- en** - Screw Soliphant into process connection.
Don't use housing to turn.
- fr** - Visser le Soliphant.
Ne pas se servir du boîtier.
- es** - Roscar el Soliphant a la conexión a proceso.
No girar el cabezal.
- it** - Avvitare il Soliphant all'attacco di processo.
 Allo scopo **non** utilizzare la custodia.
- pl** - 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 40, 41
und Schaltgerät)

en - Self test

FEM57

(see page 40, 41 and switching
unit for sequence)

fr - Auto-test

FEM57

(voir page 40, 41 et transmetteur)

es - Prueba automática

FEM57

(ver pág. 40, 41 e interruptor
para secuencia)

it - Prova automatica

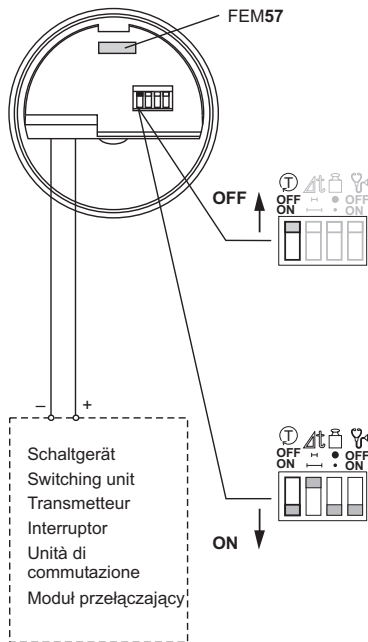
FEM57

(vds. pag. 40, 41 e unità
di commutazione)

pl - Autokontrola

FEM57

(procedura: patrz str. 40, 41
i instrukcja obsługi modułu
przełączającego)



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-kontrola WYŁ.

Power ON / Selbsttest ON

Power ON / self test ON

Tension ON / Auto-test ON

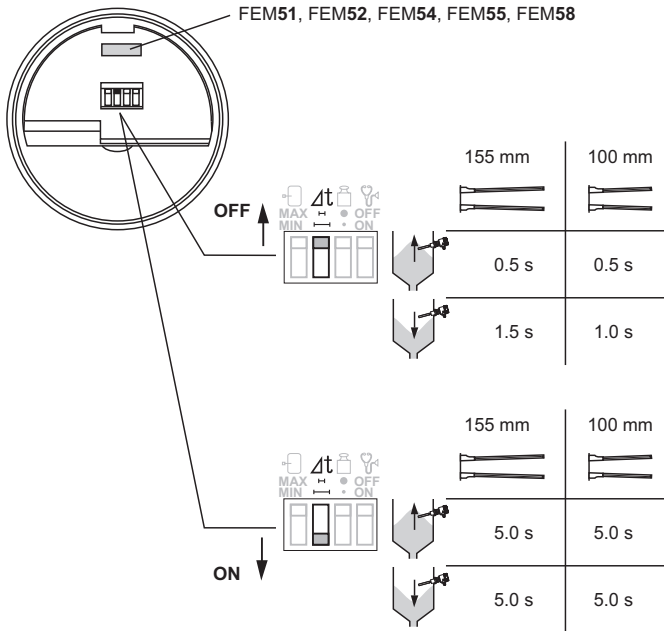
Energía ON /

prueba automática ON

Alimentazione ON /

prova automatica ON

Zasilanie ZAŁ. / Auto-kontrola ZAŁ.



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.

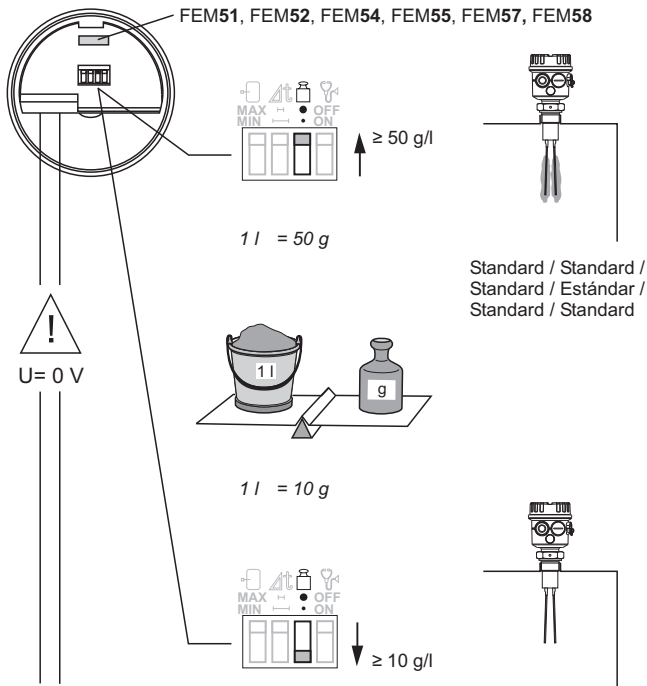
fr - Densité du produit.
Densité mesurée en g/l.
Pour fourche standard.

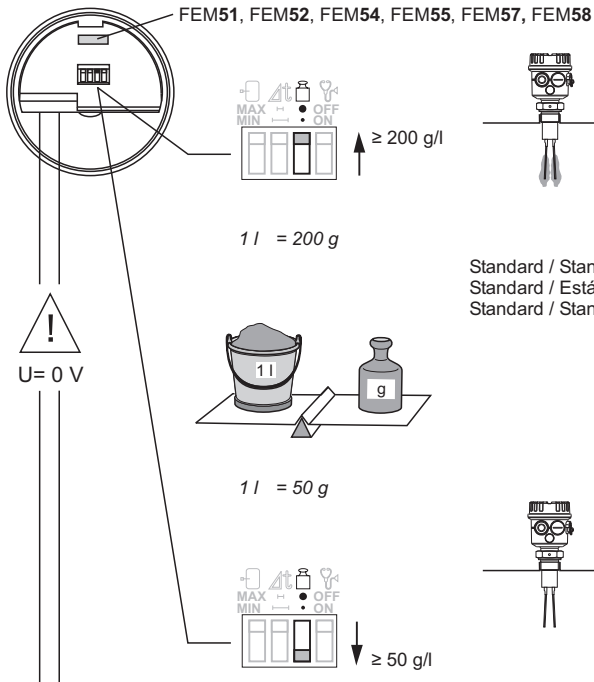
es - Densidad de los sólidos.
Densidad del sólido medida en g/l.
Para la horquilla estándar.

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

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

Sedimentation / Sedimentation /
Sédimentation / Sedimentación /
Sedimentazione / Sedymentacja





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.



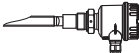






















Sedimentation / Sedimentation /
Sédimentation / Sedimentación /
Sedimentazione / Sedymentacja



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

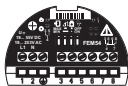
Hinweise zur Symbolik /
 References to the symbolism /
 Symboles utilisés /
 Significado de los símbolos /
 Riferimento dei simboli /
 Sygnalizacja



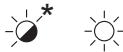
	<p>Ansatz / Build-up / Colmatage / Adherencias / Depositi / Osad</p> 	<p>Abrasion / Abrasion / Abrasion / Abrasión / Abrasione / Starcie</p> 
		
		
		
		
		 
		
		 
		



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) /
 Segnali rossi del LED (errore) /
 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



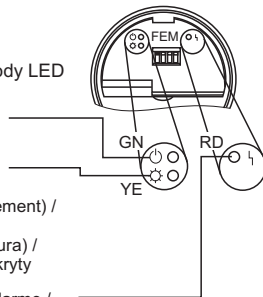
Ausgangssignal / Output signal / Signal de sortie /
 Señal de salida / Segnale uscita / Sygnał wyjściowy

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)

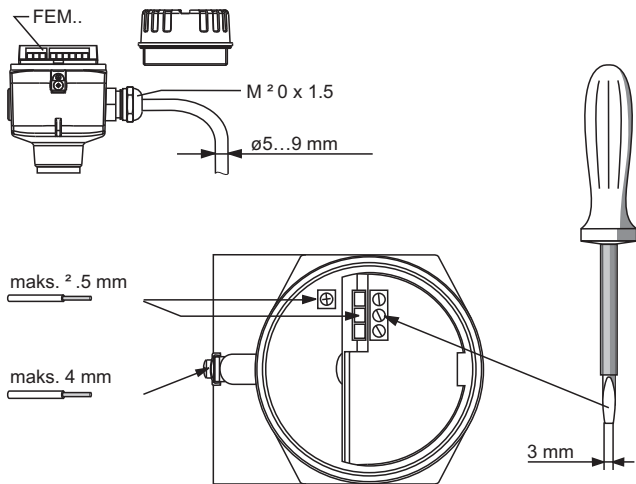
I_R

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

de - Anschluss FEM51

Zweileiter-
Wechselstromanschluss

en - Connections FEM51

Two-wire AC connection

fr - Raccordement FEM51

Raccordement 2 fils
courant alternatif

es - Conexiones FEM51

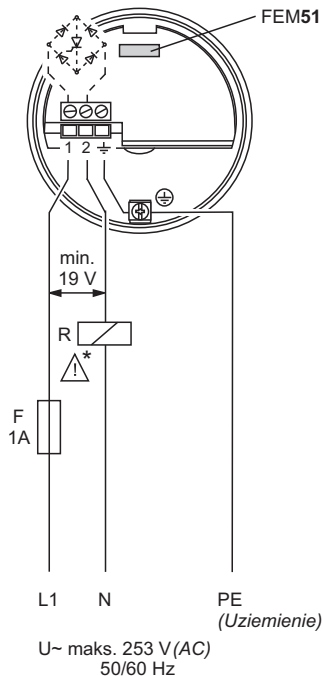
Conexión a corriente alterna
a dos hilos

it - Collegamenti elettrici FEM51

Collegamento bifilare
con corrente alterna

pl - Podłączenie FEM51

2-przewodowe,
zmiennoprądowe (AC)



Externe Last R **muss**
angeschlossen werden

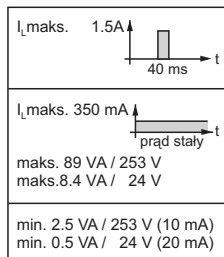
External load R **must**
be connected

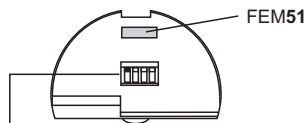
Charge externe R **doit**
être raccordée

La carga externa R
debe estar conectada

Il carico esterno R
deve essere connesso

Należy podłączyć obciążenie
zewnętrzne R





FEM51

ziel. żół. czerw.

MAX					
MIN					
*1					
*2					

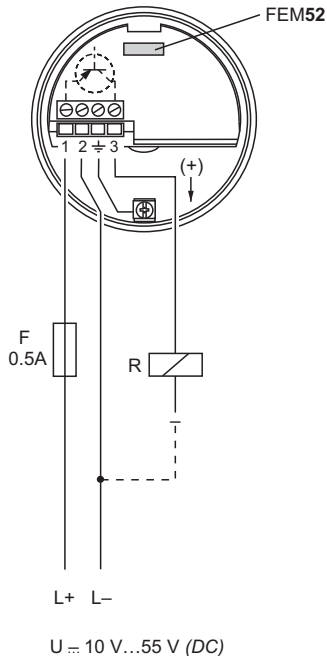
de - Funktion FEM51
en - Function FEM51
fr - Fonction FEM51
es - Funcionamiento FEM51
it - Funzione FEM51
pl - Funkcje FEM51

*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*

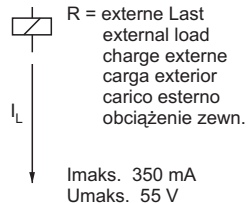
$\Delta U_{FEM51} = \text{maks. } 12 \text{ V}$

- de** - Anschluss FEM52
Gleichstromanschluss (DC PNP)
- en** - Connections FEM52
DC connection (DC PNP)
- fr** - Raccordement FEM52
Courant continu (DC PNP)
- es** - Conexiones FEM52
Alimentación CC (DC PNP)
- it** - Collegamenti elettrici FEM52
Collegamento CC (DC PNP)
- pl** - Podłączenie FEM52
stałoprądowe (DC PNP)

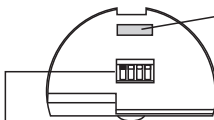


























auch für DI-Module
also for DI modules
également pour des modules DI
también para módulos DI
anche per moduli DI
również dla modułów DI

EN 61131-2



de - Funktion FEM52
en - Function FEM52
fr - Fonction FEM52
es - Funcionamiento FEM52
it - Funzione FEM52
nl - Functie FEM52



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

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

*2 **Geräteausfall /**
Instrument failure /
Panne d'appareil /
Error de instrumento /
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

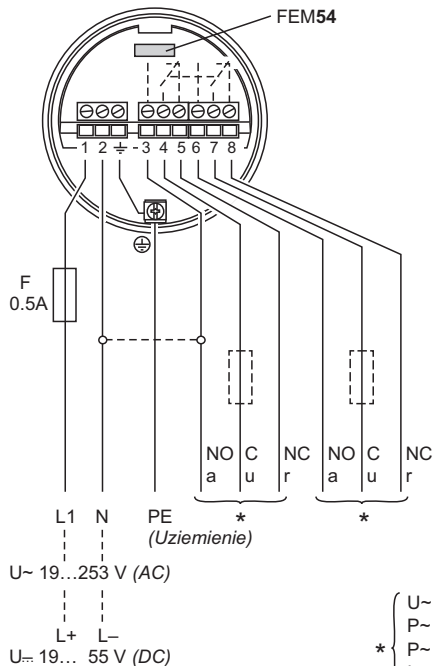
Collegamento corrente universale

Uscita relè

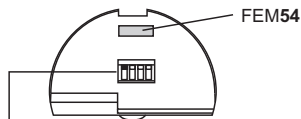
pl - Podłączenie FEM54

uniwersalne podłączenie,

wyjście przekaźnikowe



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



FEM54

ziel. żół. czerw.

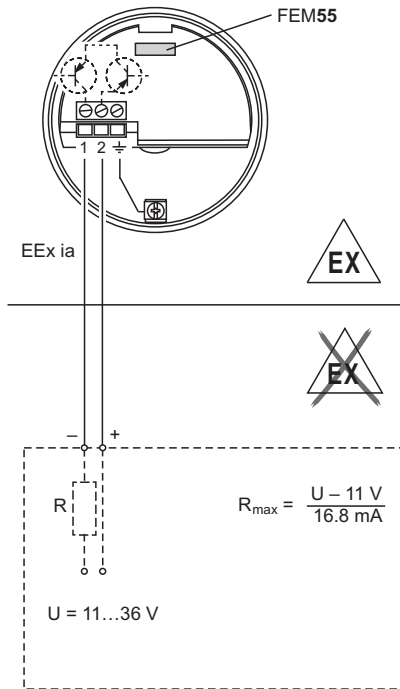
		FEM54	ziel.	żół.	czerw.
MAX					
MIN					
*1					
*2					

de - Funktion FEM54
en - Function FEM54
fr - Fonction FEM54
es - Funcionamiento FEM54
it - Funzione FEM54
pl - Funkcje 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		ziel.	żół.	czerw.
MAX		+ 2	~16 mA → 1			
		+ 2	~8 mA → 1			
MIN		+ 2	~16 mA → 1			
		+ 2	~8 mA → 1			
*1		+ 2	8/16 mA → 1			
		 *3 3.6 mA				
*2		+ 2	3.6 mA → 1			

de - Funktion FEM55

en - Function FEM55

fr - Fonction FEM55

es - Funcionamiento FEM55

it - Funzione FEM55

pl - Funkcje 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

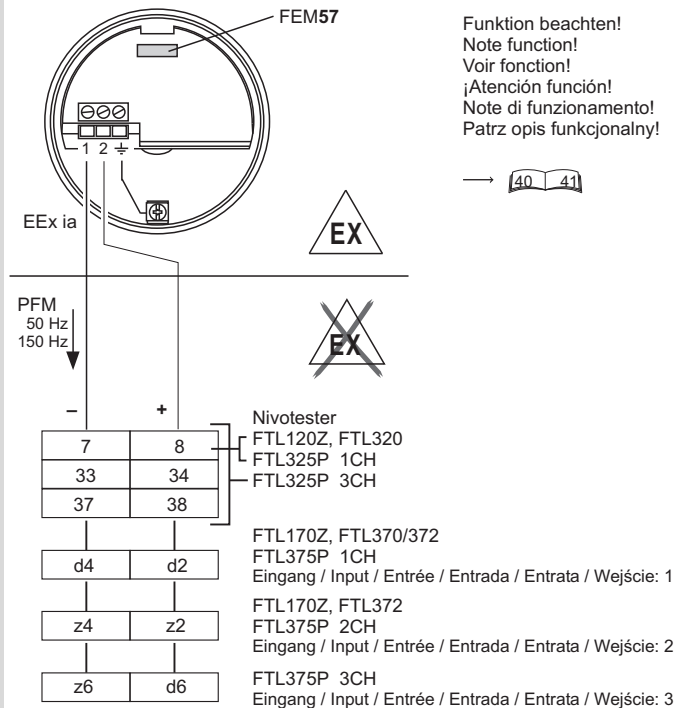
en - Connections FEM57
PFM output
150 Hz / 50 Hz

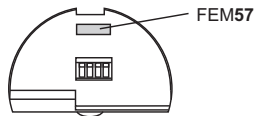
fr - Raccordement FEM57
Sortie PFM
150 Hz / 50 Hz

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	zielona żółta czerwona
		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 - Funkcje 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 →

de - Einschaltverhalten
Selbsttest (OFF)

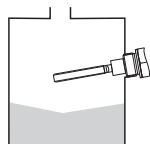
en - Switch-on behaviour
Auto-test (OFF)

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

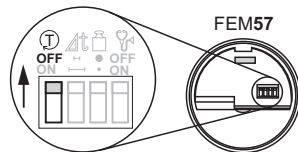
es - Comportamiento del cambio
de estado
Prueba automática (OFF)

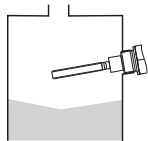
it - Comportamento in fase di
accensione
Prova automatica (OFF)

pl - Reakcja po załączeniu
Autotest WYŁ. (OFF)

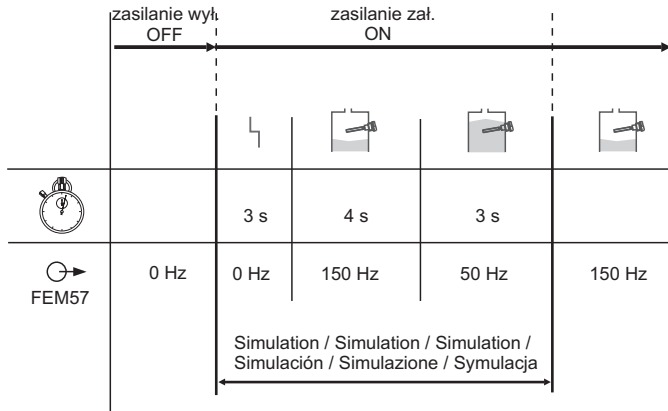
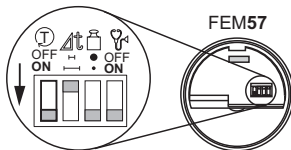


+





+



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

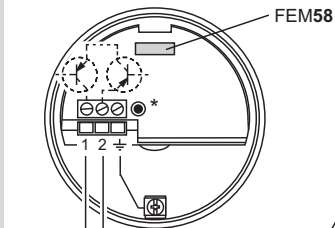
en - Connections FEM58
NAMUR output H-L
> 2.2 mA / < 1.0 mA

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



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



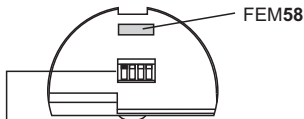
H 2.2...4.8 mA
L 0.4...1.0 mA








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 min. 5 s
Multiplexer: tempo di ciclo min. 5 s
Multiplekser: cykl impulsu min. 5 s

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)

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



		 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			

*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

Sicherheitsschaltung 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

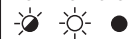
FEM58

Tryb sygnalizacji MAX



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

ziel. żół. czerw.



1 Hz

+ 2.2...
4.8 mA → 1

ziel. żół. czerw.



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. czerw.



0 mA

+ 0 mA → 1

ziel. żół. czerw.



0 mA

+ 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. czerw.



1 Hz

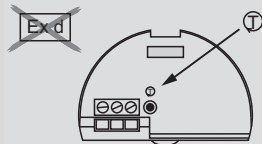
+ 2.2...
4.8 mA → 1










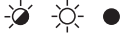

ziel. żół. czerw.



1 Hz

+ 0.4...
1.0 mA → 1



 <p>MIN</p>		
<p>1. Normaler Betrieb / Normal operation / Fonctionnement normal / Funcionamiento normal / Funcionamento normale / Normalna praca</p>	<p>ziel. żół. czerw.  1 Hz $+ \frac{2.2...}{2} \xrightarrow{4.8 \text{ mA}} 1$</p>	<p>ziel. żół. czerw.  1 Hz $+ \frac{0.4...}{2} \xrightarrow{1.0 \text{ mA}} 1$</p>
<p>2. Prüftaste drücken / Press test button / Appuyer sur la touche test / Pulse el botón de prueba / Premere il pulsante test / Wcisnąć przycisk testowy</p> <p>>3 s </p>	<p>ziel. żół. czerw.  $+ \frac{0 \text{ mA}}{2} \xrightarrow{\text{---}} 1$</p>	<p>ziel. żół. czerw.  $+ \frac{0 \text{ mA}}{2} \xrightarrow{\text{---}} 1$</p>
<p>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</p> <p></p>	<p>ziel. żół. czerw.  1 Hz $+ \frac{2.2...}{2} \xrightarrow{4.8 \text{ mA}} 1$</p>	<p>ziel. żół. czerw.  1 Hz $+ \frac{0.4...}{2} \xrightarrow{1.0 \text{ mA}} 1$</p>

de - Funktion Prüftaste FEM58
Sicherheitschaltung MIN

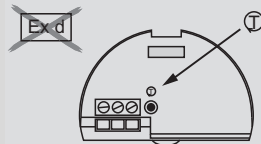
en - Function test button FEM58
Fail-safe mode MIN

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 - Sedimentation

Der Schaltpunkt wird durch wasserähnliche Flüssigkeiten nicht beeinflusst

en - Sedimentation

The switchpoint is not influenced by liquids similar to water

fr - Sédimentation

Le point de commutation ne subit pas l'influence de liquides similaires à l'eau

es - Sedimentación

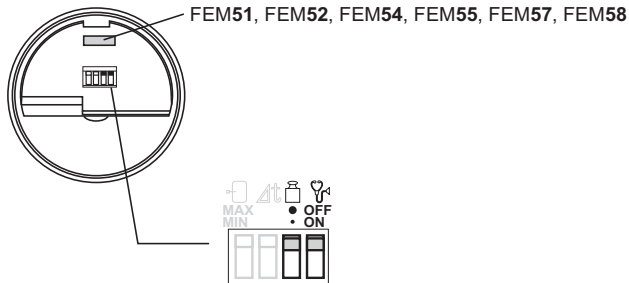
Los líquidos similares al agua no afectan al punto de conmutación

it - Sedimentazione

Il punto di commutazione non è influenzato da liquidi simili all'acqua

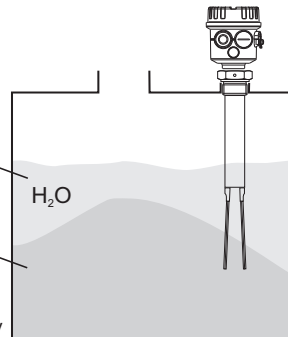
pl - Sedymentacja

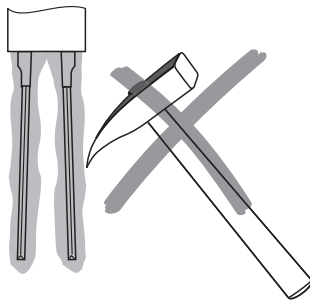
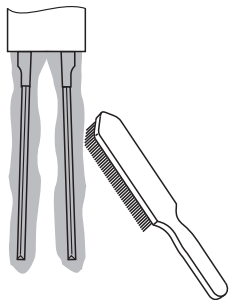
Ciecze o właściwościach podobnych do wody nie mają wpływu na punkt przełączania



Wasser / Water / Eau /
Agua / Acqua / Woda

Feststoff unter Wasser /
Solids under water /
Solide sous eau /
Sólidos bajo agua /
Solidi in acqua /
Materiał sypki pod powierzchnią wody





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 besteigen!

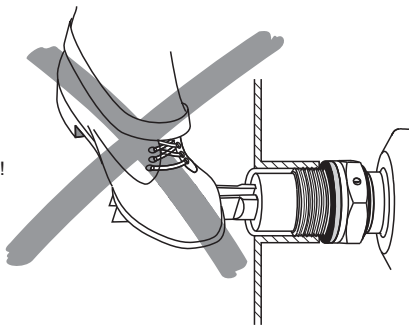
Don't use as a step!

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

No usar como peldaño!

Non usare come scalfino!

Nie stawać stopami!



de - Technische DatenUmgebungstemperatur T_a Prozesstemperatur T_p

Max. Betriebsdruck MWP

en - Technical DataAmbient temperature T_a Process temperature T_p

Max. working pressure MWP

fr - Caractéristiques techniquesTempérature ambiante T_a Température de process T_p

Pression de service max. MWP

es - Datos técnicosTemperatura ambiente T_a Temperatura de proceso T_p

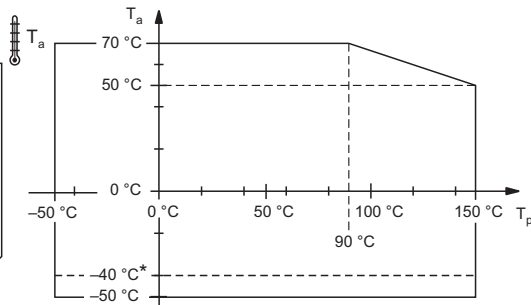
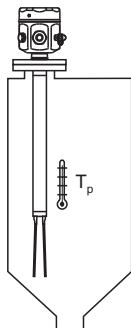
Presión de trabajo MWP máx.

it - Dati tecniciTemperatura ambiente T_a Temperatura di servizio T_p

Massima pressione di lavoro MWP

pl - Dane techniczneTemperatura otoczenia T_a Temperatura procesowa T_p

Maks. ciśnienie pracy MWP



* 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

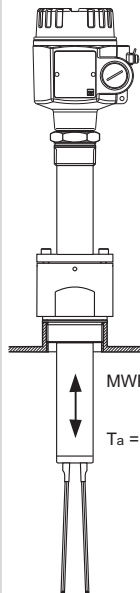


Prozessanschluss /
Process connection /
Raccord process /
Conexión a proceso /
Connessione al processo /
Przyłącze technologiczne

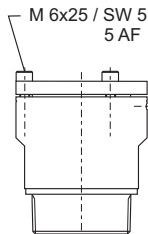
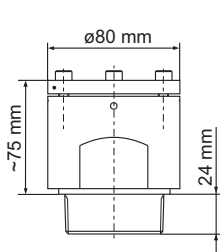
MWP = 25 bar

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

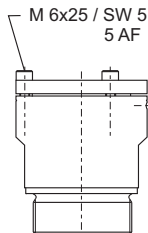
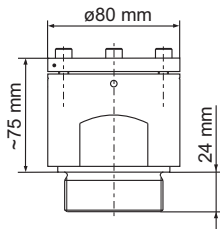




NPT 2
ANSI B 1.20.1 (316L)
52024630



G 2 A
DIN ISO 228/1 (316L)
52024631



de - Zubehör

Schiebemuffe, druckbeaufschlagt

en - Accessories

Sliding sleeve, pressurised

fr - Accessoires

Manchon coulissant, pressurisé

es - Accesorios

Manguito deslizante, presurizado

it - Accessori

Manicotto scorrevole,
per impieghi in pressione

pl - Akcesoria

Zacisk przesuwny, praca
ciśnieniowa

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 Fremd vibrationen			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 the 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 boîtier			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				
Inversión 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 conexión 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 antitrascinamento / 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 przełączania	Nieprawidłowe przełączanie	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			Oczyścić 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					Wymienić moduł elektroniki
Starty czujnik					Wymienić czujnik
Brak połączenia elektrycznego z czujnikiem					Wymienić czujnik

de - Ersatzteile
Elektronikeinsätze

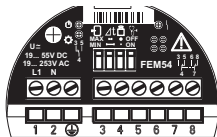
en - Spare parts
Electronic inserts

fr - Pièces de rechange
Electroniques

es - Repuestos
Electrónicas

it - Ricambi
Inserti elettronici

pl - Części zamienne
Moduły elektroniki



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

Installationsregel: Bei der Installation ist zu beachten, dass die Elektronikeinsätze FEM57 und FEM58, die mit nichteigensicheren Stromkreisen gespeist wurden, grundsätzlich **nicht** mehr mit eigensicheren Stromkreisen zusammengeschaltet 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

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

Gehäuse / Deckelmaterial Housing / Cover material Boîtier / Matériau couvercle Cabezal / Material de la cubierta Testa / Materiale di copertura Obudowa / 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

de - Gehäusedeckel,
Dichtungen

en - Housing covers,
seals

fr - Couvercles de boîtier,
joints

es - Cubiertas del cabezal,
juntas

it - Copertura 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

de - Reparatur

bei Endress+Hauser

en - Repair

at Endress+Hauser

fr - Réparations

chez Endress+Hauser

es - Reparaciones

en Endress+Hauser

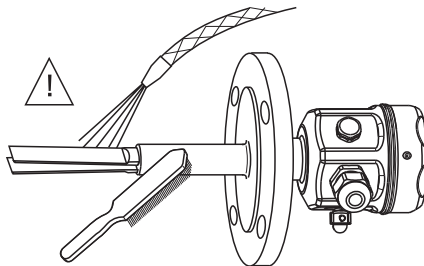
it - Riparare

presso la Endress+Hauser

pl - Naprawa

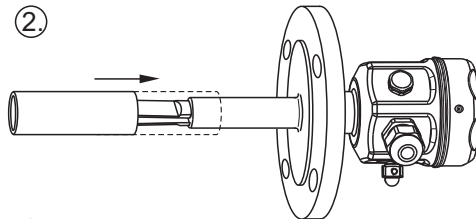
w serwisie Endress+Hauser

①.



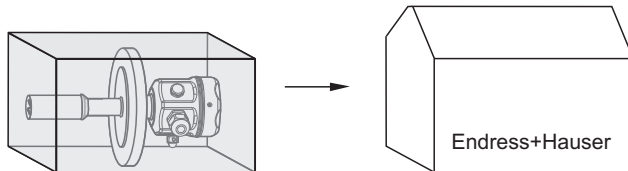
säubern
clean
nettoyer
limpio
pulire
oczyścić

②.



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

③.



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

KA239F Soliphant M FTM51

Schiebemuffe, druckbeaufschlagt / Sliding Sleeve, pressurised /
Manchon coulissant, pressurisé / Manguito deslizante, presurizado /
Manicotto scorrevole, per impieghi in pressione / Zacisk przesuwny, praca
ciśnieniowa

KA264F Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52

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

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

**de - Ergänzende
Dokumentation**

**en - Supplementary
Documentation**

**fr - Documentation
complémentaire**

**es - Documentación
suplementaria**

**it - Documentazione
supplementare**

**pl - Dokumentacja
uzupełniająca**

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

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