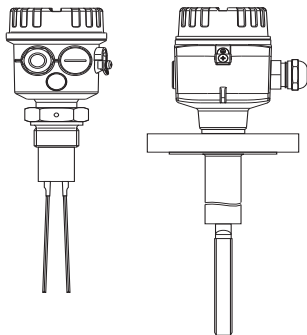


Operating Instructions **Soliphant M FTM50, FTM51**



DE - Grenzscharter

EN- Point Level Switch

FR- Détecteur de niveau

ES- Detector de nivel

IT - Interruttore di livello

NL- Niveauschakelaar

de - Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Handhabung	6
Geräte-Identifikation FTM50	8
Geräte-Identifikation FTM51	12
Einbauhinweise	16
Messeinrichtung	17
Auswahl der Gabellänge	20
Sicherheitsschaltung	25
Diagnose	30
Hinweise zur Symbolik	32
Anschluss	33
Sedimentation	54
Wartung	55
Technische Daten	56
Zubehör	58
Fehlersuche	60
Ersatzteile	66
Reparatur	69
Ergänzende Dokumentation	70

en - Contents

Notes on Safety	4
Handling	6
Device Identification FTM50	8
Device Identification FTM51	12
Mounting Notes	16
Measuring system	17
Selection of the fork length	20
Fail-safe mode	25
Diagnosis	30
References to the symbolism	32
Connections	33
Sedimentation	54
Maintenance	55
Technical Data	56
Accessories	58
Trouble-shooting	61
Spare parts	66
Repair	69
Supplementary Documentation	70

fr - Sommaire

Conseils de sécurité	4
Manipulation	6
Identification FTM50	8
Identification FTM51	12
Conseils pour le montage	16
Ensemble de détection de niveau	17
Sélection de la longueur de fourche	20
Sécurité	25
Diagnostic	30
Symboles utilisés	32
Raccordement	33
Sédimentation	54
Maintenance	55
Caractéristiques techniques	56
Accessoires	58
Recherche de défauts	62
Pièces de rechange	66
Réparations	69
Documentation complémentaire	70



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	12
Recomendaciones de montaje	16
Sistema de medida	17
Selección de la longitud de la horquilla	20
Conmutador de seguridad	25
Diagnóstico	30
Significado de los símbolos	32
Conexiones	33
Sedimentación	54
Mantenimiento	55
Datos técnicos	56
Accesorios	58
Identificación de fallos	63
Repuestos	66
Reparaciones	69
Documentación suplementaria	70

it - Indice

Note sulla sicurezza	5
Accorgimenti	6
Identificazione: strumento FTM50	8
Identificazione: strumento FTM51	12
Note al montaggio	16
Sistema di misura	17
Selezione della lunghezza della forcilla	20
Selezione della modalità di sicurezza	25
Diagnosi	30
Riferimento dei simboli	32
Collegamenti elettrici	33
Sedimentazione	54
Manutenzione	55
Dati tecnici	56
Accessori	58
Individuazione e eliminazione delle anomalie	64
Ricambi	66
Riparare	69
Documentazione supplementare	70

nl - Inhoud

Veiligheidsinstructies	5
Behandeling	6
Instrument-identificatie FTM50	8
Instrument-identificatie FTM51	12
Inbouwtips	16
Meetopstelling	17
Keuze van de vorklengte	20
Veiligheidsschakeling	25
Diagnose	30
Verwijzing via symbolen	32
Aansluiting	33
Sediment	54
Onderhoud	55
Technische gegevens	56
Toebehoren	58
Fout zoeken	65
Reserve-onderdelen	66
Reparatie	69
Aanvullende documentatie	70

**Atención!**

= Prohibido; peligro de mal funcionamiento o de destrucción.

**Attenzione!**

= Vietato; pericolo di malfunzionamento o di distruzione.

**Opgelet!**

= verboden; leidt tot foutieve werking of storing.

de - Sicherheitshinweise

Der Soliphant 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.

nl - Veiligheidsinstructies

Gebruik de Soliphant M FTM50, FTM51 alleen als niveauschakelaar voor vaste stoffen.

Indien niet correct gebruikt kunnen gevaarlijke situaties ontstaan.

Het instrument **alleen door gekwalificeerd en**

geautoriseerd personeel laten inbouwen, aansluiten, in bedrijf nemen en onderhouden.

Neem de instructies in deze

Inbedrijfstellingsvoorschriften,

de desbetreffende normen,

de wettelijke voorschriften en

eventuele certificaten in acht.

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

Kenmerk de voedingschakelaar specifiek voor het instrument.

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

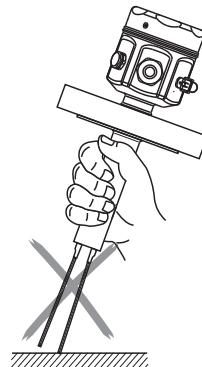
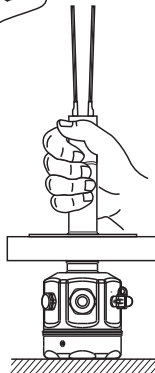
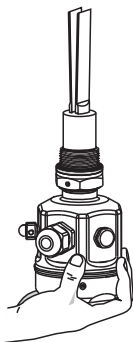
Coger por el cabezal, brida o tubo de extensión.

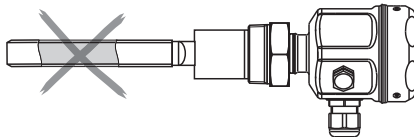
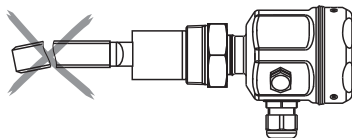
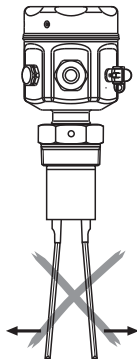
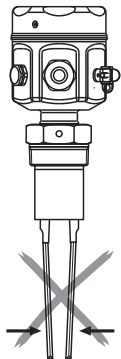
it - Accorgimenti

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

nl - Behandeling

Vastpakken via behuizing, flens of verlengbuis.





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

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

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

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

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

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

de - Geräte-Identifikation

en - Device Identification

fr - Identification de l'appareil

es - Identificación del equipo

it - Identificazione dello
strumento

nl - Instrument-identificatie

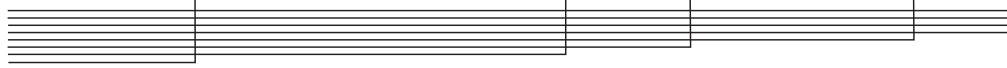

 ENDRESS+HAUSER
 SOUPHANT M

Order Code

FTM50-#####



A	*1	CSA General Purpose, CSA C US
C		FM DIP-AIS Cl. II, III, Div. 1, Gr. E-G +
D		CSA DIP Cl. II, III, Div. 1+2, Gr. E-G
E		IEC Ex iaD A20
F		FM IS Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G + NI +
G		CSA IS Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G + NI +
H		IEC Ex d [iaD] A21
K		FM XP-AIS Cl. I, Div. 1, Gr. A-D +
L		CSA XP Cl. I, Div. 1+2, Gr. A-D
M		IEC Ex d IIC T6 Ga/Gb
N		IEC Ex de IIC T6 Ga/Gb
P		INMETRO Ex tb IIC Da/Db
Q		INMETRO Ex d IIC T6-T2 Ga/Gb, Ex ta/tb IIC Da/Db
R		INMETRO Ex de IIC T6-T2 Ga/Gb, Ex ta/tb IIC Da/Db
S		EAC Ex de IIC T6 Ga/Gb, Ex t IIC Da/Db
T		TIIS Ex d IIC T3
U		TIIS Ex ia IIC T3
V		Non-hazardous area + EAC marking
W		EAC Ex d IIC T6 Ga/Gb, Ex t IIC Da
X		EAC Ex ia IIC Da/Db, Ex ia IIC T6 Ga/Gb
Z		NEPSI Ex ia IIC T6
8		NEPSI Ex d [ia] IIC T6
Y	*2	NEPSI DIP
1		ATEX II 1 D, 1/2 GD, 1/3 GD Ex ia IIC T6
2		ATEX II 1/2 D Ex ID
3		ATEX II 3 D, ATEX II 3 G EEx nA/nL/nC
4		ATEX II 1/3 D Ex ID
5		ATEX II 1 D, ATEX II 1/2 G Ex de [ia] IIC T6
6		ATEX II 1 D, ATEX II 1/2 G Ex d [ia] IIC T6
7		ATEX II 1 D, II 1 G Ex ia T6 (XA)
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		EN10226, R 1 1/2
GJ		ANSI, NPT 1 1/2, d = 1.67"
GK		ANSI, NPT 1 1/4, 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 *

A PTFE>316L;
 Gabel beschichtet / fork coated / Fourche revêue /
 Horquilla revestida / Rebbi rivestiti / Vork bekleed
 B PTFE>316L;
 komplett beschichtet / completely coated / entièrement revêue /
 completamente revestida / completamente rivestiti / Compleet bekleed
 C ETFE>316L;
 komplett beschichtet / completely coated / entièrement revêue /
 completamente revestida / completamente rivestiti / Compleet bekleed
 2 316L; Ra ≤ 3.2 µm/80 grit, *¹
 5 316L; Ra ≤ 0.8 µm/180 grit;
 Gabel poliert / fork polished / Fourche polie /
 Horquilla pulida / Rebbi lucidati / Vork gepolijst
 7 316L; Ra ≤ 0.8 µm/180 grit;
 Gabel + Rohr poliert / fork + tube polished / Fourche + tube polie /
 Horquilla y tubo pulidos / Rebbi + tubo lucidati / Vork + buis gepolijst
 9 *

A 155 mm/6 in; min. 10 g/l (0.7 lbs)
 K 100 mm/4 in; min. 50 g/l (3 lbs)
 Y *

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 +
 Prüfstaster / test button / Touche test /
 Botón de prueba / Pulsante di test / Testtoet
 9 *

A Kompakt / compact / compacto / compatta / compact
 D 6 m > *₃
 E 20 ft > *₃
 G 6 m,
 verstärkt / armoured / renforcé / armado / corazzato / versterkt > *₃

H	20 ft, verstärkt / armoured / renforcé / armado / corazzato / versterkt > 3
Y	² *
H	T13, Aluminium, IP66/68 NEMA4X, getrennter Anschlussraum / separate connection compartment / compartiment de raccordement séparé / Compartimiento de conexión separado / Vano di connessione separato / Gescheiden aansluitruimte
Y	²
1	*F16, Polyester, IP66/67 NEMA4X + Klarsichtdeckel / Transparent cover / Couvercle transparent / Cubierta transparente / Copertura trasparente / doorzichtig deksel
3	F17, Aluminium, IP66/67 NEMA4X
5	F13, Aluminium, IP66/68 NEMA4X
7	F15, 316L, IP66/67 NEMA4X
1	Stecker M12 / M12 plug / Connecteur M12 / M12 connector / Connettore M12 / M12 Connector
2	M20
3	NPT 1/2
4	G 1/2
7	NPT 3/4
9	² *
A	¹ * Glasdeckel / Glass cover / Couvercle en verre / Cubierta de cristal / Copertura di vetro / doorzichtig deksel
G	SIL, ⁴
R	Glasdeckel / Glass cover / Couvercle en verre / Cubierta de cristal / Copertura di vetro / doorzichtig deksel
S	⁴ SIL, *
Y	² *
A	¹
C	EN10204-3.1, ⁵
D	Temperaturdistanzstück / temperature spacer / Elément de refroidissement / Tramo disipador temperatura / Distanziale per temperatura / Temperaturreductiestuk ≤ 150 °C (≤ 300 °F)
E	Temperaturdistanzstück / temperature spacer / Elément de refroidissement / Tramo disipador temperatura / Distanziale per temperatura / Temperaturreductiestuk ≤ 150 °C (≤ 300 °F), EN10204-3.1, ⁵
F	Hochtemperatur / high temperature / Haute température / Alta temperatura / Temperatura elevata / Hoge temperatuur ≤ 280 °C (≤ 540 °F)

H	Hochtemperatur / high temperature / Haute température / Alta temperatura / Temperatura elevada / Hoge temperatuur ≤ 280 °C (≤ 540 °F), EN10204-3.1, * ⁵
J	Hochtemperatur / high temperature / Haute température / Alta temperatura / Temperatura elevada / Hoge temperatuur ≤ 230 °C (≤ 450 °F)
K	Hochtemperatur / high temperature / Haute température / Alta temperatura / Temperatura elevada / Hoge temperatuur ≤ 230 °C (≤ 450 °F), EN10204-3.1, * ⁵
Y	

* ¹	ohne / without / sans / sin / senza / zonder
* ²	andere / others / autres / otros / altri / andere
* ³	Separatgehäuse / separate housing / Boîtier séparé / Cabezal separado / Custodia separata / Separate behuizing
* ⁴	Konformitätserklärung / declaration of conformity / Déclaration de conformité / Declaración de conformidad / Dichiarazione di conformità / Conformiteitsverklaring
* ⁵	Material (mediumberührt), Abnahmeprüfzeugnis / material (wetted parts), inspection certificate / Matériau (en contact avec le produit), certificat matière / Material (piezas mojadas), certificado de recepción / Materiale (a contatto con il prodotto), certificato di collaudo / Materiaal (in aanraking met medium), afnamecertificaat

de - Geräte-Identifikation

en - Device Identification

fr - Identification de l'appareil

es - Identificación del equipo

it - Identificazione dello
strumento

nl - Instrument-identificatie

ENDRESS+HAUSER
SOLIPHANT M

Order Code

FTM51-#####



A	*1	CSA General Purpose, CSA C US
C		FM DIP-AIS Cl. II, III, Div. 1, Gr. E-G +
D		CSA DIP Cl. II, III, Div. 1+2, Gr. E-G
E		IEC Ex IaD A20
F		FM IS Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G + NI +
G		CSA IS Cl. I, II, III, Div. 1+2, Gr. A-G
H		IEC Ex ID [IaD] A21
K		FM XP-AIS Cl. I, Div. 1, Gr. A-D +
L		CSA XP Cl. I, Div. 1+2, Gr. A-D
M		IEC Ex d IIC T6 Ga/Gb
N		IEC Ex de IIC T6 Ga/Gb
P		INMETRO Ex tb IIC Da/Db
Q		INMETRO Ex d IIC T6-T2 Ga/Gb, Ex ta/tb IIC Da/Db
R		INMETRO Ex de IIC T6-T2 Ga/Gb, Ex ta/tb IIC Da/Db
S		EAC Ex de IIC T6 Ga/Gb, Ex t IIC Da/Db
T		TIIS Ex d IIC T3
U		TIIS Ex ia IIC T3
V		Non-hazardous area + EAC marking
W		EAC Ex d IIC T6 Ga/Gb, Ex t IIC Da
X		EAC Ex ia IIC Da/Db, Ex ia IIC T6 Ga/Gb
Y		NEPSI Ex ia IIC T6
Z		NEPSI Ex d [Ia] IIC T6
8		NEPSI DIP
Y	*2	
1		ATEX II 1 D, 1/2 GD, 1/3 GD Ex ia IIC T6
2		ATEX II 1/2 D Ex ID
3		ATEX II 3 D, ATEX II 3 G EEx nA/nL/nC
4		ATEX II 1/3 D Ex ID
5		ATEX II 1 D, ATEX II 1/2 G Ex de [Ia] IIC T6
6		ATEX II 1 D, ATEX II 1/2 G Ex d [Ia] IIC T6
7		ATEX II 1 D, II 1 G Ex ia T6 (XA)
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		EN10226, R 1 1/2
GJ		ANSI, NPT 1 1/2, d = 1.67"
GK		ANSI, NPT 1 1/4, 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		

A	PTFE>316L; Gabel beschichtet / fork coated / Fourche revêtu / Horquilla revestida / Rebbi rivestiti / Vork bekleed
B	PTFE>316L; komplett beschichtet / completely coated / Entièrement revêtu / completamente revestida / completamente rivestiti / Compleet bekleed
C	ETFE>316L; komplett beschichtet / completely coated / Entièrement revêtu / completamente revestida / completamente rivestiti / Compleet bekleed
2	316L; Ra ≤ 3.2 µm/80 grit, *1
5	316L; Ra ≤ 0.8 µm/180 grit; Gabel poliert / fork polished / Fourche polie / Horquilla pulida / Rebbi lucidati / Vork gepolijst
7	316L; Ra ≤ 0.8 µm/180 grit; Gabel + Rohr poliert / fork + tube polished / Fourche + tube polis / Horquilla y tubo pulidos / Rebbi + tubo lucidati / Vork + buis gepolijst
9	*2

L	 mm; min. 10 g/l (0.7 lbs)
M	 mm; min. 50 g/l (3 lbs)
P	 in; min. 10 g/l (0.7 lbs)
Q	 in; min. 50 g/l (3 lbs)
S	 mm; min. 10 g/l (0.7 lbs), *6
T	 mm; min. 50 g/l (3 lbs), *6
U	 in; min. 10 g/l (0.7 lbs), *6
V	 in; min. 50 g/l (3 lbs), *6
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 + Prüfaster / test button / Touche test / Botón de prueba / Pulsante di test / Testtoet	
9	*2	

A	Kompakt / compact / compacto / compacta / compact
D	6 m > ³
E	20 ft > ³ *
G	6 m.
H	verstärkt / armoured / renforcé / armado / corazzato / versterkt > ³
Y	20 ft. verstärkt / armoured / renforcé / armado / corazzato / versterkt > ³ ² *
H	T13, Aluminium, IP66/68 NEMA4X, getrennter Anschlussraum / separate connection compartment / compartiment de raccordement séparé / Compartimiento de conexión separado / Vano di connessione separato / Gescheiden aansluitruimte ²
Y	1
1	1
3	1
5	1
7	1
1	1
2	1
3	1
4	1
7	1
9	1
A	1
G	1
R	1
S	1
Y	1
A	1
C	1
D	1
E	1

F	Distanziale per temperatura / Temperaturreductiestuk ≤ 150 °C (≤ 300 °F), EN10204-3.1, * ⁵ Hochtemperatur / high temperature / Haute température / Alta temperatura / Temperatura elevada / Hoge temperatuur ≤ 280 °C (≤ 540 °F)
H	Hochtemperatur / high temperature / Haute température / Alta temperatura / Temperatura elevada / Hoge temperatuur ≤ 280 °C (≤ 540 °F), EN10204-3.1, * ⁵
J	Hochtemperatur / high temperature / Haute température / Alta temperatura / Temperatura elevada / Hoge temperatuur ≤ 230 °C (≤ 450 °F)
K	Hochtemperatur / high temperature / Haute température / Alta temperatura / Temperatura elevada / Hoge temperatuur ≤ 230 °C (≤ 450 °F), EN10204-3.1, * ⁵
Y	* ²

* ¹	ohne / without / sans / sin / senza / zonder
* ²	andere / others / autres / otros / altri / andere
* ³	Separatgehäuse / separate housing / Boîtier séparé / Cabezal separado / Custodia separata / Separate behuizing
* ⁴	Konformitätserklärung / declaration of conformity / Déclaration de conformité / Declaración de conformidad / Dichiarazione di conformità / Conformiteitsverklaring
* ⁵	Material (mediumberührt), Abnahmeprüfzeugnis / material (wetted parts), inspection certificate / Matériau (en contact avec le produit), certificat matière / Material (piezas mojadas), certificado de recepción / Materiale (a contactu cu il produs), certificat de collaudu / Materiaal (in aanraking met medium), afnamecertificaat
* ⁶	Oberflächenveredelung / surface refinement / Finition de surface / Refinamiento de superficie / Finitura di superficie / Oppervlakt veredeling

de - Einbauhinweise

en - Mounting Notes

fr - Conseils pour le montage

es - Recomendaciones de montaje

it - Note al montaggio

nl - Inbouwtips

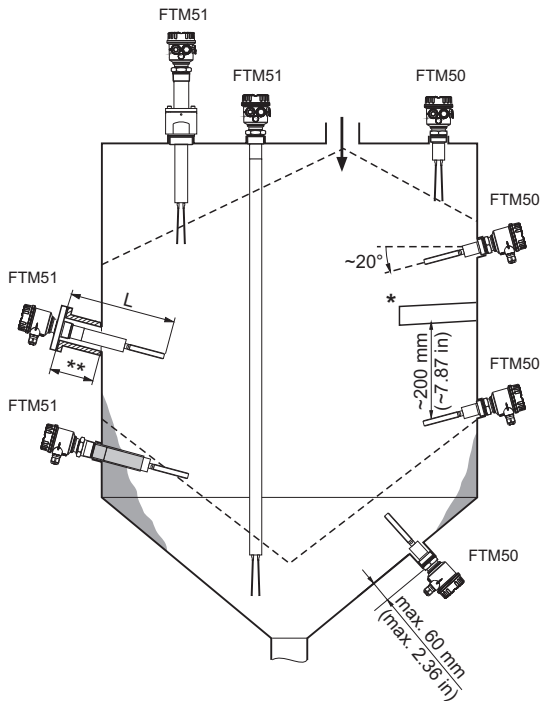
* Schutzdach / protective roof /
toit de protection / tejado protector /
tettuccio protettivo / beschermkap

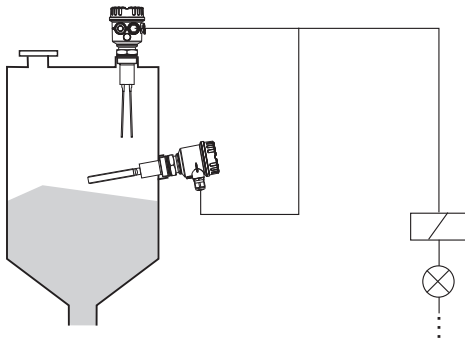
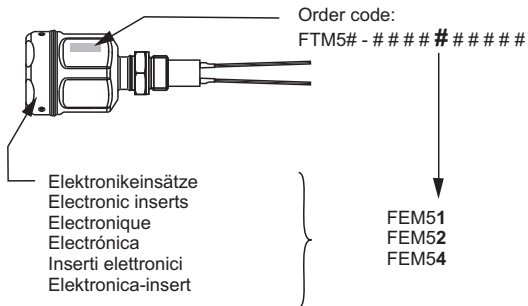
** Stutzenlänge / nozzle length /
longueur du piquage /
longitud de la tubuladura /
lunghezza tronchetto / tubelure lengte

L Sensorlänge/sensor length/Longueur
du sensor/longitud de la sensores/
lunghezza sensori/sensors lengte

L = 200 mm (7.87 in)
Standardgabel / standard fork /
fourche standard / horquilla estándar /
forcella standard / standaardvork

L = 145 mm (5.71 in)
Kurzgabel / short fork /
fourche courte / horquilla corta /
forcella corta / korte vork





- de - Messeinrichtung**
für direkten Anschluss
- en - Measuring system**
for direct connection
- fr - Ensemble de détection de niveau**
pour raccordement direct
- es - Sistema de medida**
para conexión directa
- it - Sistema di misura**
per connessione diretta
- nl - Meetopstelling**
voor directe aansluiting

de - 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

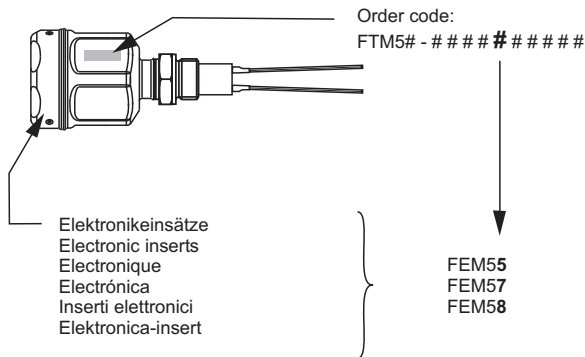
para conexión con transmisores
remotos

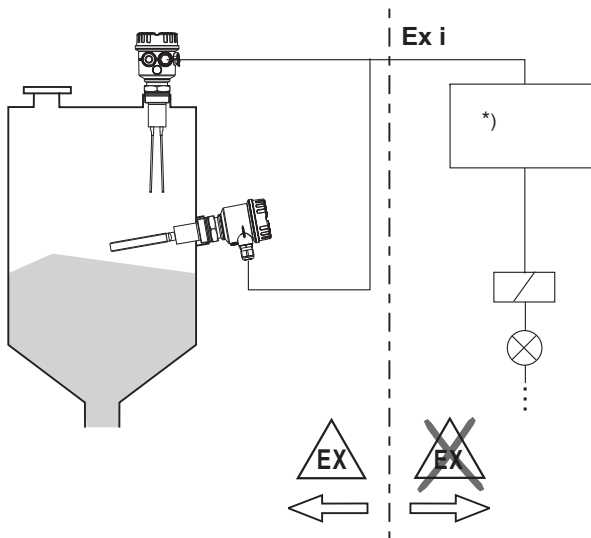
it - Sistema di misura

per connessione mediante
unità di commutazione

nl - Meetopstelling

voor aansluiting aan een
schakelversterker





*) 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
 Schakelversteker, PLC, scheidingsversteker, segmentkoppeling

- 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
- nl - Meetopstelling**
voor aansluiting aan een schakelversteker

de - Auswahl der Gabellänge

Abhängig vom Schüttgewicht

en - Selection of the fork length

depending on the bulk density

fr - Sélection de la longueur de fourche

Exemple d'implantation en fonction de la densité de solides

es - Selección de la longitud de la horquilla

Ejemplos de montaje dependiendo de la densidad del sólido

it - Selezione della lunghezza della forcella

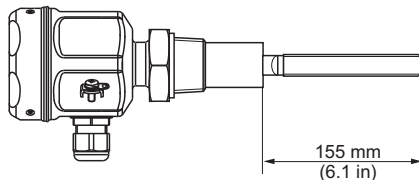
Esempi di montaggio in funzione della densità

nl - Keuze van de vorklengte

Afhankelijk van het stortgewicht

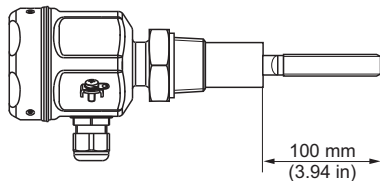
Schüttgewicht bei Standardgabel / bulk density with standard fork /
Densité avec fourche standard / Densidad del sólido con horquilla estándar /
densità prodotto con forcella standard / Stortgoed met standaard vork

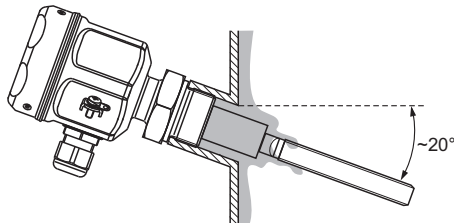
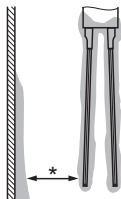
$\geq 10 \text{ g/l}$ ($\geq 0.7 \text{ lbs}$)



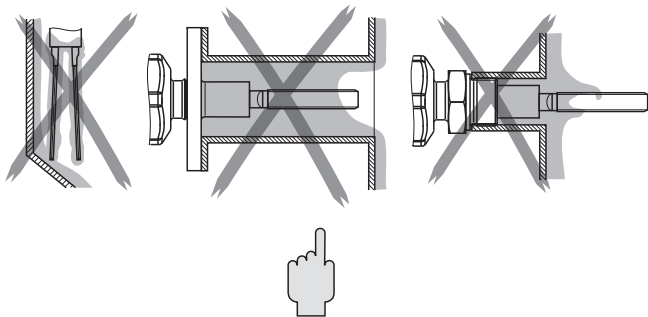
Schüttgewicht bei Kurzgabel / bulk density with short fork /
Densité avec fourche courte / Densidad del sólido con horquilla corta /
densità prodotto con forcella corta / Stortgoed met korte vork

$\geq 50 \text{ g/l}$ ($\geq 3 \text{ lbs}$)





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



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

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

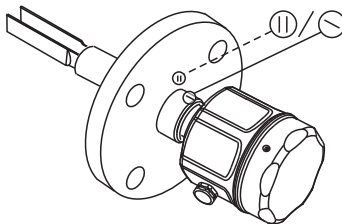
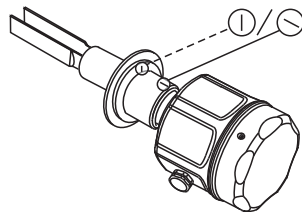
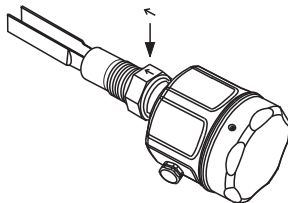
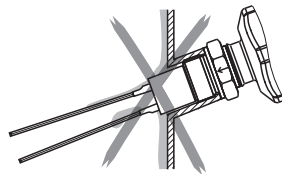
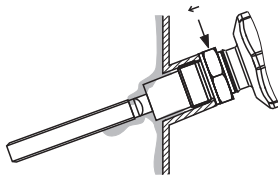
fr - Tenir compte du colmatage.
La fourche ne doit pas entrer en contact avec le dépôt sur le réservoir.

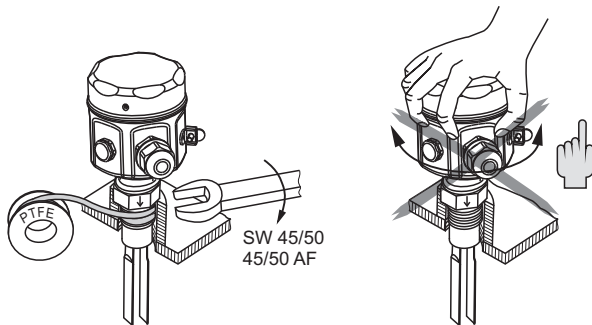
es - Tener en cuenta las adherencias.
Las horquillas no deben estar en contacto con las adherencias del producto.

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

nl - Rekening houden met aangroei.
Trilvork mag de aangroei van de silo niet raken.

- 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
- nl** - Vork uitrichten:
Markering boven of onder





de – Soliphant einschrauben.
Nicht am Gehäuse drehen.

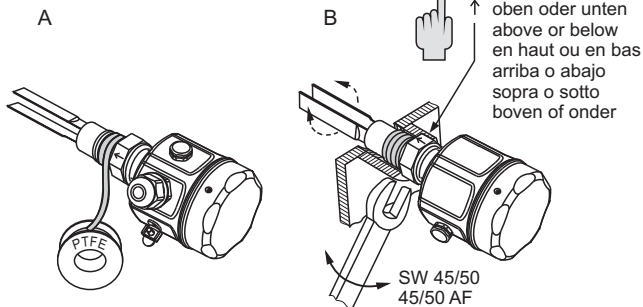
en – Screw Soliphant into process connection.
Don't use housing to turn.

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.

nl – Schroef de Soliphant in de procesaansluiting.
Draai hierbij **niet** aan de behuizing.



SW 45, 45 AF:
1½ NPT, ø 36 mm (1.42 in)
1¼ NPT, ø 36 mm (1.42 in)

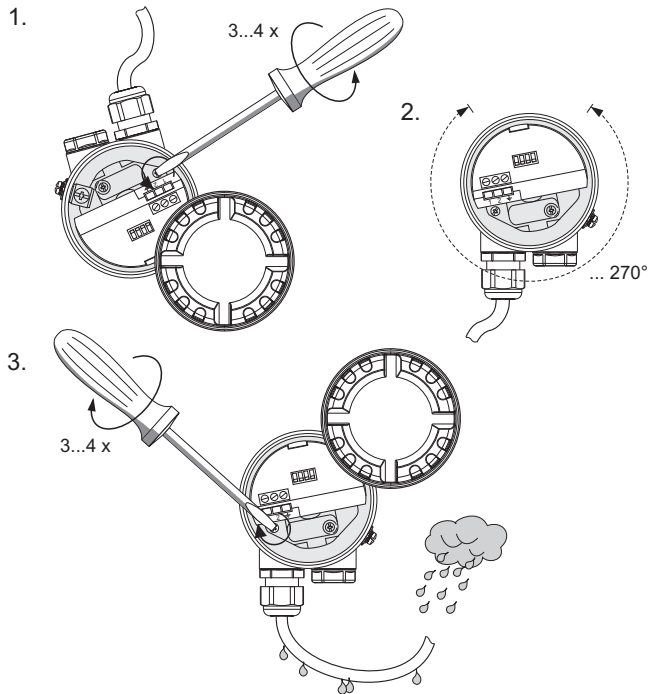
SW 50, 50 AF:
1½ NPT, ø 43 mm (1.69 in)
R 1½, ø 43 mm (1.69 in)

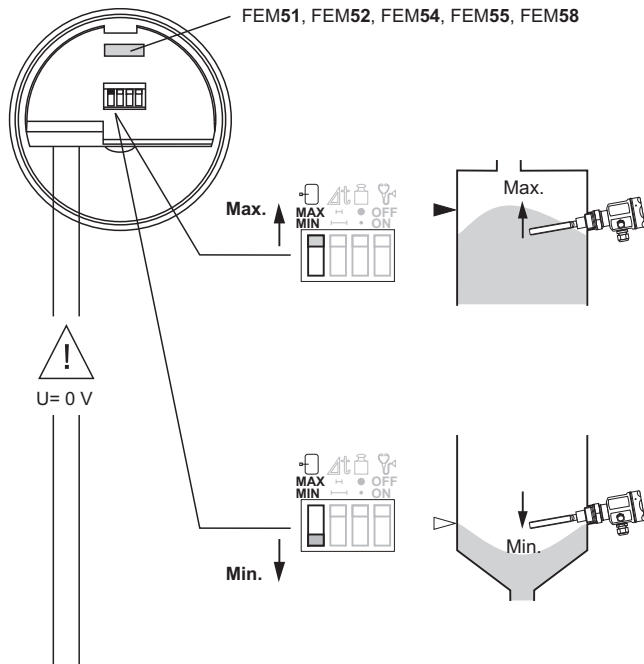
de - Kabeleinführung ausrichten
en - Cable gland orientation
fr - Orientation de l'entrée de câble
es - Ajuste del prensaestopa
it - Posizionamento del passacavo
nl - Kabelinvoer uitrichten

Anzugsdrehmoment /
 Torque /
 Couple de serrage /
 Esfuerzo de torsión /
 Coppia di torsione /
 Aandraaimoment

F16:
 0.6 Nm (0.4425 lbf ft)

F15, F17, F13, T13:
 0.9 Nm (0.6638 lbf ft)





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

nl - Veiligheidsschakeling
MIN/MAX

 **SIL2:**
→  73

de - Selbsttest

FEM57

(Funktion siehe Seite 47, 48
und Schaltgerät)

en - Self test

FEM57

(see page 47, 48 and switching unit
for sequence)

fr - Auto-test

FEM57

(voir page 47, 48 et transmetteur)

es - Prueba automática

FEM57

(ver pág. 47, 48 e interruptor
para secuencia)

it - Prova automatica

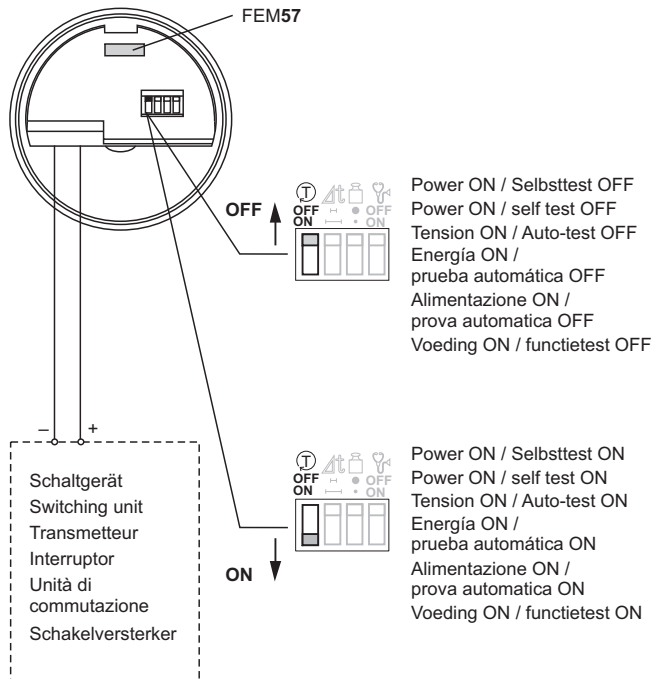
FEM57

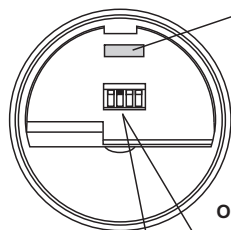
(vds. pag. 47, 48 e unità
di commutazione)

nl - Functietest

FEM57

(zie voor functie pag 47, 48
en schakelversterker)





FEM51, FEM52, FEM54, FEM55, FEM58

OFF



ON



	155 mm (6.1 in)	100 mm (3.94 in)
		
	0.5 s	0.5 s
	150 °C (300 °F): 1.5 s	1.0 s
	230 °C (450 °F), 280 °C (540 °F): 2 s	
	155 mm (6.1 in)	100 mm (3.94 in)
		
	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

nl - Schakelvertraging



SIL2:



de – Dichteeinstellung.
Schüttgewicht gemessen in g/l.
Für **Standardgabel**.

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

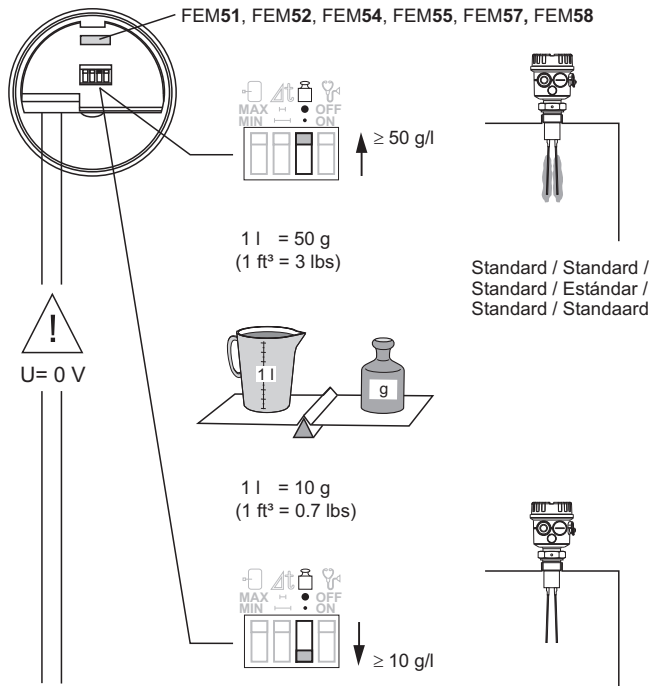
fr – Densité du produit.
Densité mesurée en g/l.
Pour **fourche standard**.

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**.

nl – Stortgewicht.
Stortgewicht gemeten in g/l.
Voor **standaardvork**.

Sedimentation / Sedimentation /
Sédimentation / Sedimentación /
Sedimentazione / Sediment

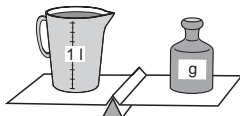


FEM51, FEM52, FEM54, FEM55, FEM57, FEM58



↑ ≥ 200 g/l

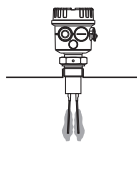
1 l = 200 g
(1 ft³ = 12 lbs)



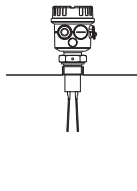
1 l = 50 g
(1 ft³ = 3 lbs)



↓ ≥ 50 g/l



Standard / Standard /
Standard / Estándar /
Standard / Standaard



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 **forcella corta**.

nl – Stortgewicht.
Stortgewicht gemeten in g/l.
Voor **korte vork**.

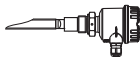
Sedimentation / Sedimentation /
Sédimentation / Sedimentación /
Sedimentazione / Sediment

→ 54

de - Diagnose
 en - Diagnosis
 fr - Diagnostic
 es - Diagnóstico
 it - Diagnosi
 nl - Diagnose

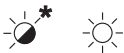
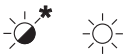
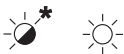
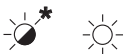
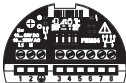
Hinweise zur Symbolik /
 References to the symbolism /
 Símbolos utilizados /
 Significado de los símbolos /
 Riferimento dei simboli /
 Verwijzing via symbolen



	Ansatz / Build-up / Colmatage / Adherencias / Depositi / Aangroei 	Abrasion / Abrasion / Abrasion / Abrasión / Abrasion / Abrassieve slijtage 
		
		
		
		
		 
		
		 
		



elektronische Störung /
 electronic error /
 défaut électronique /
 error electrónico /
 errore elettronico /
 elektronische fout



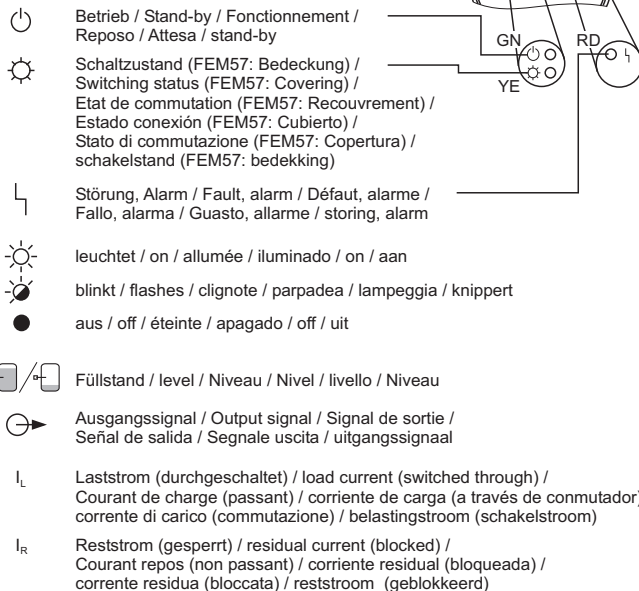
Rote LED-Signale (Störung) /
 Red LED signals (error) /
 Signaux de DEL rouge (défaut) /
 Señales rojas del LED (error) /
 Segnali rossi del LED (errore) /
 Rode LED signalen (fout)



Elektronikeinsatz FEL58
 (NAMUR) /
 Electronic insert FEL58
 (NAMUR) /
 Electronique FEL58
 (NAMUR) /
 Electrónica FEL58
 (NAMUR) /
 Inserto elettronico FEL58
 (NAMUR) /
 Elektronica-insert FEL58
 (NAMUR)

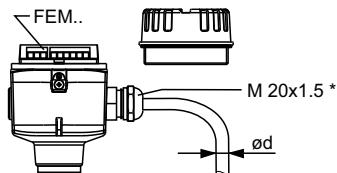
de - Hinweise zur Symbolik
en - References to the symbolism
fr - Symboles utilisés
es - Significado de los símbolos
it - Riferimento dei simboli
nl - Verwijzing via symbolen

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



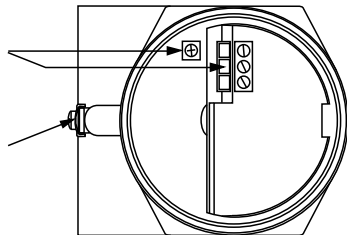


Nationale Normen und Vorschriften beachten!
Note national regulations!
Respecter les lois et règles locales en vigueur!
Considere reglamentaciones nacionales
Osservare le norme nazionali!
Nationale voorschriften in acht nemen!



max. 2,5 mm²
(max. AWG 14)

max. 4 mm²
(max. AWG 12)



3 mm

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

*Cable entry

Nickel-plated brass:

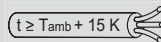
$\varnothing = 7 \dots 10.5 \text{ mm}$ (0.28...0.41 in)

Plastic:

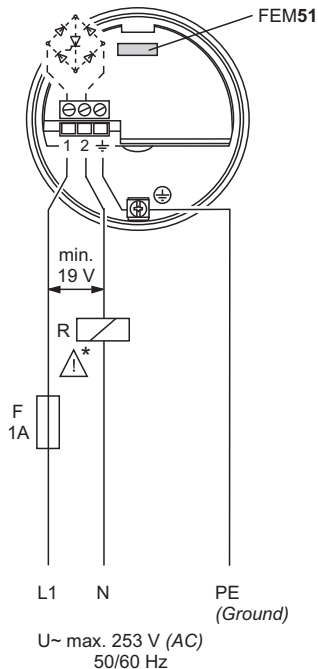
$\varnothing = 5 \dots 10 \text{ mm}$ (0.2...0.38 in)

Stainless steel:

$\varnothing = 7 \dots 12 \text{ mm}$ (0.28...0.47 in)



- 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
- nl** - Aansluiting FEM51
2-draads
wisselspanningsaansluiting



Externe Last R **muss** angeschlossen werden

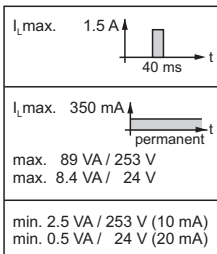
External load R **must** be connected

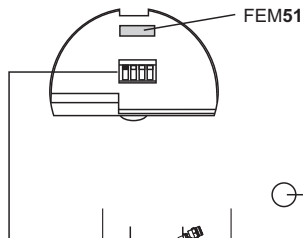
Charge externe R **doit** être raccordée

La carga externa R **debe** estar conectada

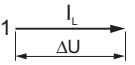
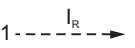
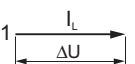
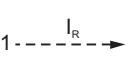
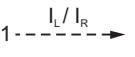
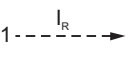
Il carico esterno R **deve** essere connesso

Externe belasting R **moet** aangesloten worden





 FEM51
 GN
YE
RD

MAX			  
			  
MIN			  
			  
*1			 
*2			  

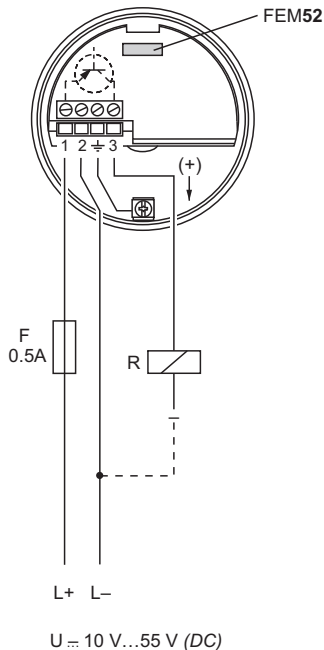
de – Funktion FEM51
en – Function FEM51
fr – Fonction FEM51
es – Funcionamiento FEM51
it – Funzione FEM51
nl – Functie FEM51

*1 Wartungsbedarf / Maintenance required /
 Maintenance requise / Requiere
 Mantenimento /
 Richiesta manutenzione /
 Onderhoud gewensd

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

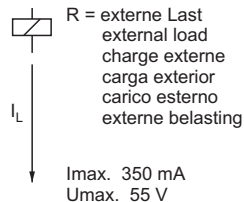
$\Delta U_{FEM51} = \text{max. } 12 \text{ V}$

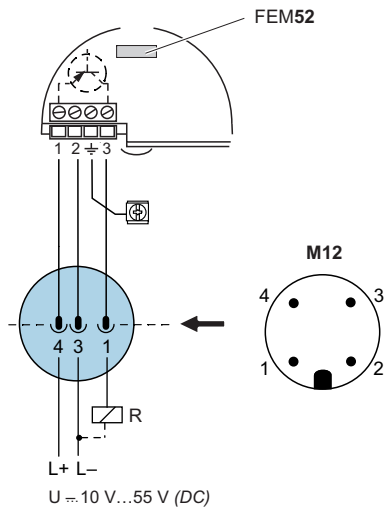
- de** - Anschluss FEM52
Kabeleinführung
- en** - Connections FEM52
Cable gland
- fr** - Raccordement FEM52
L'entrée de câble
- es** - Conexiones FEM52
Prensaestopa
- it** - Collegamenti elettrici FEM52
Passacavo
- nl** - Aansluiting FEM52
Kabelinvoer



auch für DI-Module
also for DI modules
également pour des modules DI
también para módulos DI
anche per moduli DI
ook voor de DI module

EN 61131-2





de - Anschluss FEM52
M12 Stecker

en - Connections FEM52
M12 Plug

fr - Raccordement FEM52
Connecteur M12

es - Conexiones FEM52
M12 Conector

it - Collegamenti elettrici FEM52
Connettore M12

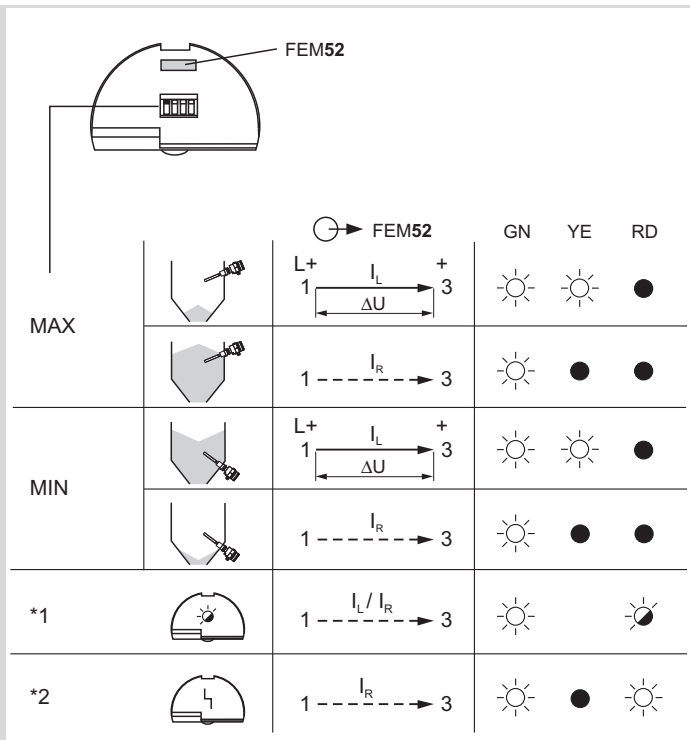
nl - Aansluiting FEM52
M12 connector

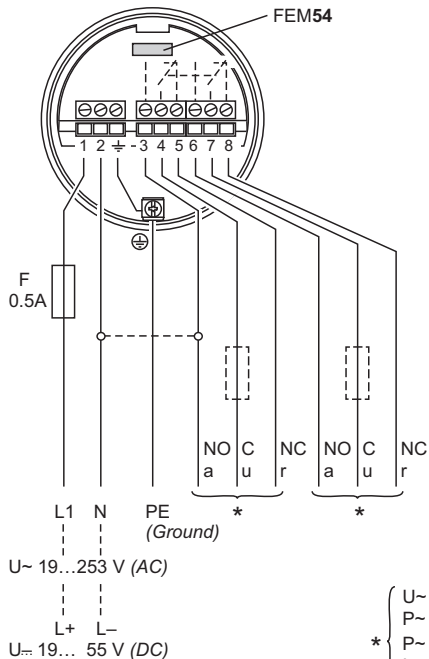
de - Funktion FEM52
en - Function FEM52
fr - Fonction FEM52
es - Funcionamiento FEM52
it - Funzione FEM52
nl - Functie FEM52

*1 Wartungsbedarf /
 Maintenance required /
 Maintenance requise /
 Requiere Mantenimiento /
 Richiesta manutenzione /
 Onderhoud gewensd

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

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





$$\begin{cases}
 U_{\sim} \text{ max. } 253 \text{ V, } I_{\sim} \text{ max. } 6 \text{ A} \\
 P_{\sim} \text{ max. } 1500 \text{ VA, } \cos \varphi = 1 \\
 * \quad P_{\sim} \text{ max. } 750 \text{ VA, } \cos \varphi > 0.7 \\
 I_{\sim} \text{ max. } 6 \text{ A, } U_{\sim} < 30 \text{ V} \\
 I_{\sim} \text{ max. } 0.2 \text{ A, } U_{\sim} < 125 \text{ V}
 \end{cases}$$

de – Anschluss FEM54

Kabeleinführung
Allstromanschluss
Relaisausgang

en – Connections FEM54

Cable gland
Universal connection
Relay output

fr – Raccordement FEM54

L'entrée de câble
Tous courants
Sorties relais

es – Conexiones FEM54

Prensaestopa
Conexión universal
Salida por relé

it – Collegamenti elettrici FEM54

Passacavo
Collegamento corrente universale
Uscita relè

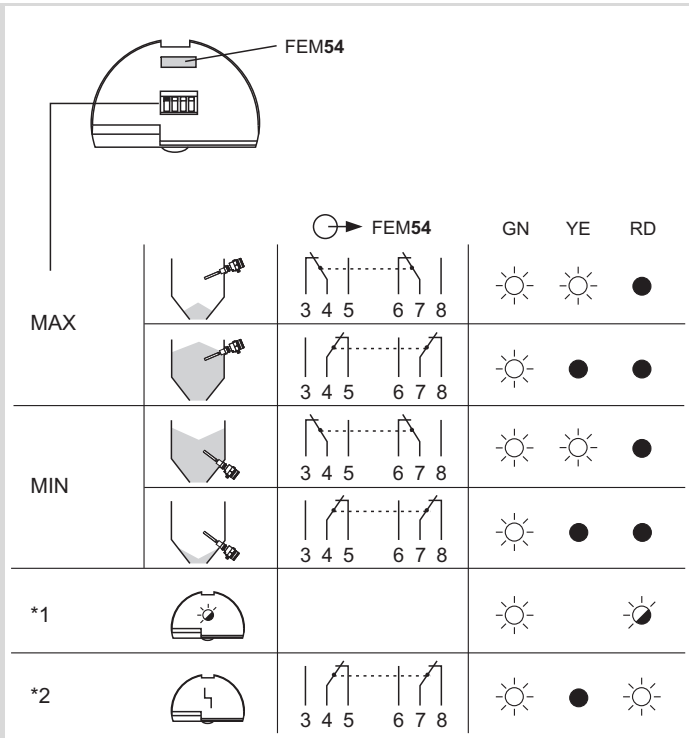
nl – Aansluiting FEM54

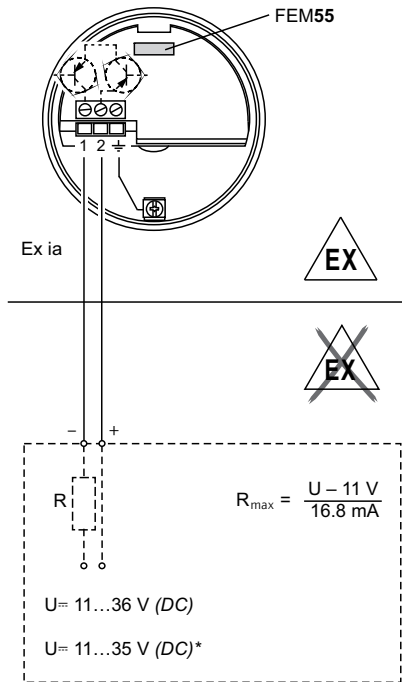
Kabelinvoer
Universele spanningsaansluiting
Relaisuitgang

de - Funktion FEM54
en - Function FEM54
fr - Fonction FEM54
es - Funcionamiento FEM54
it - Funzione FEM54
nl - Functie FEM54

*1 Wartungsbedarf / Maintenance required /
 Maintenance requise / Requiere
 Mantenimiento /
 Richiesta manutenzione /
 Onderhoud gewensd

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





Use only power supply units
with safe galvanic separation
(e.g. SELV)!

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
bijv. PLC, AI-module

4...20 mA
EN 61131-2

* In nasser Umgebung.
Wet location.
Dans les environnements
humides.
En ambientes húmedos.
In ambienti umidi.
In vochtige omgevingen.

de - Anschluss FEM55
Kabeleinführung
Ausgang 8/16 mA

en - Connections FEM55
Cable gland
Output 8/16 mA

fr - Raccordement FEM55
L'entrée de câble
Sortie 8/16 mA

es - Conexiones FEM55
Prensaestopa
Salida 8/16 mA

it - Collegamenti elettrici FEM55
Passacavo
Uscita 8/16 mA

nl - Aansluiting FEM55
Kabelinvoer
Uitgang 8/16 mA

de - Anschluss FEM55
M12 Stecker

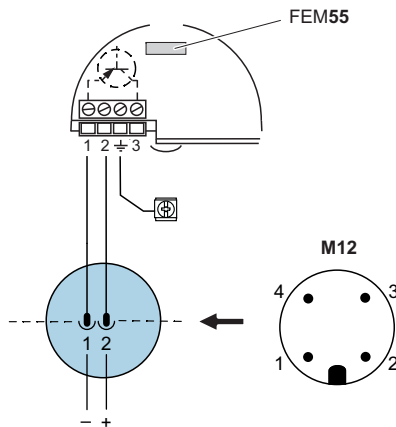
en - Connections FEM55
M12 Plug

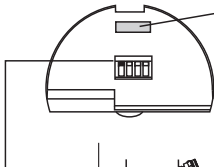
fr - Raccordement FEM55
Connecteur M12

es - Conexiones FEM55
M12 Conector

it - Collegamenti elettrici FEM55
Connettore M12

nl - Aansluiting FEM55
M12 connector



					
		 FEM55	GN	YE	RD
MAX		$\begin{matrix} + \\ 2 \end{matrix} \xrightarrow{\sim 16 \text{ mA}} 1$			
		$\begin{matrix} + \\ 2 \end{matrix} \xrightarrow{\sim 8 \text{ mA}} 1$			
MIN		$\begin{matrix} + \\ 2 \end{matrix} \xrightarrow{\sim 16 \text{ mA}} 1$			
		$\begin{matrix} + \\ 2 \end{matrix} \xrightarrow{\sim 8 \text{ mA}} 1$			
*1		$\begin{matrix} + \\ 2 \end{matrix} \xrightarrow{8/16 \text{ mA}} 1$			
		 *3 3.6 mA			
*2		$\begin{matrix} + \\ 2 \end{matrix} \xrightarrow{3.6 \text{ mA}} 1$			

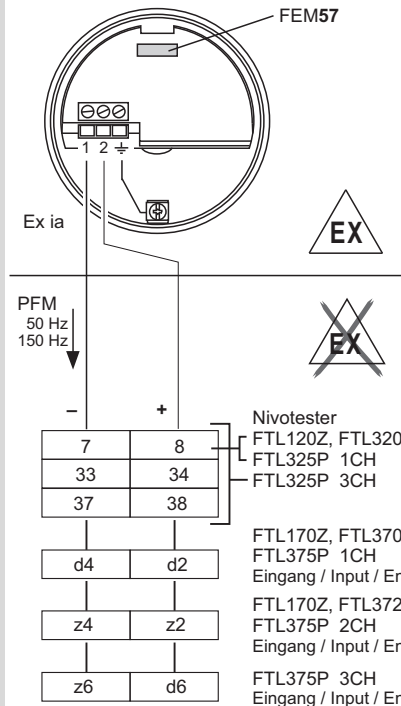
de – Funktion FEM55
en – Function FEM55
fr – Fonction FEM55
es – Funcionamiento FEM55
it – Funzione FEM55
nl – Functie FEM55

*1 Wartungsbedarf /
 Maintenance required /
 Maintenance requise /
 Requiere Mantenimiento /
 Richiesta manutenzione /
 Onderhoud gewensd

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

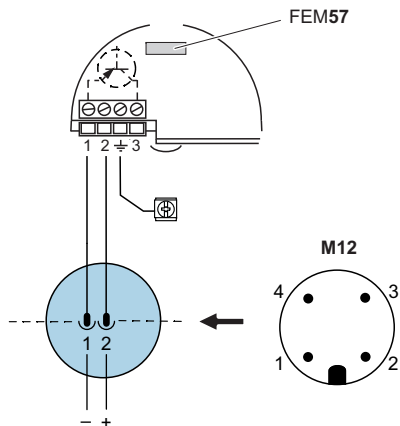
*3 → 

- de** - Anschluss FEM57
Kabeleinführung
Ausgang PFM
- en** - Connections FEM57
Cable gland
PFM output
- fr** - Raccordement FEM57
L'entrée de câble
Sortie PFM
- es** - Conexiones FEM57
Prensaestopa
Salida PFM
- it** - Collegamenti elettrici FEM57
Passacavo
PFM uscita
- nl** - Aansluiting FEM57
Kabelinvoer
PFM uitgang



Funktion beachten!
Note function!
Voir fonction!
¡Atención función!
Note di funzionamento!
Let op functie!

→ 46 48



de - Anschluss FEM57
M12 Stecker

en - Connections FEM57
M12 Plug

fr - Raccordement FEM57
Connecteur M12

es - Conexiones FEM57
M12 Conector

it - Collegamenti elettrici FEM57
Connettore M12

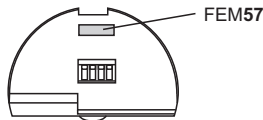
nl - Aansluiting FEM57
M12 connector

de - Funktion FEM57
en - Function FEM57
fr - Fonction FEM57
es - Funcionamiento FEM57
it - Funzione FEM57
nl - Functie FEM57

*1 Wartungsbedarf / Maintenance required /
 Maintenance requise /
 Requiere Mantenimiento /
 Richiesta manutenzione /
 Onderhoud gewensd

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

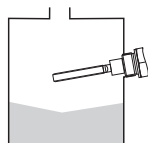
*3 → 



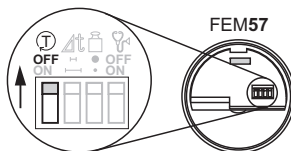
		 FEM57	GN	YE	RD
		150 Hz 			
		50 Hz 			
*1		150 Hz 			
		 0 Hz			
*2		0 Hz 			

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

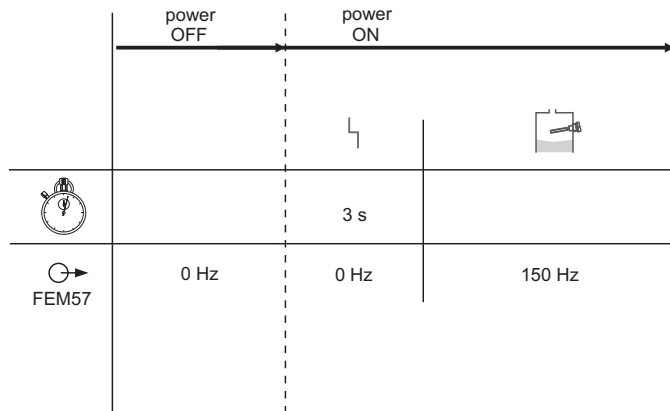
→ 



+



FEM57



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)

nl – Inschakelgedrag
Functietest (OFF)



de - Einschaltverhalten
Selbsttest (ON)

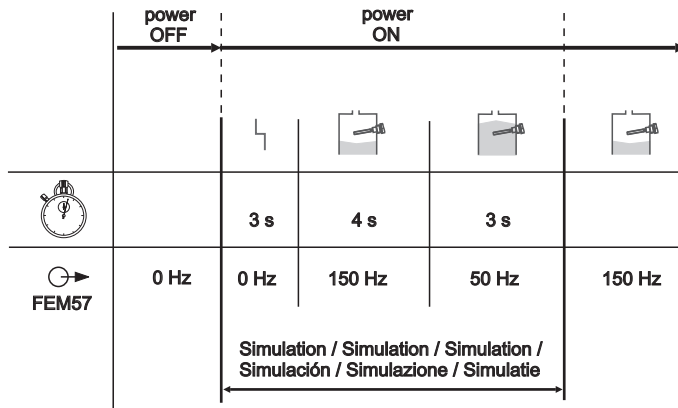
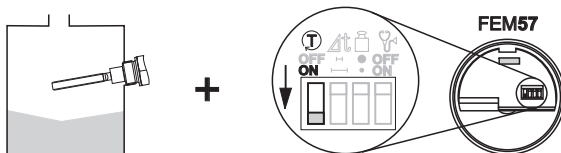
en - Switch-on behaviour
Auto-test (ON)

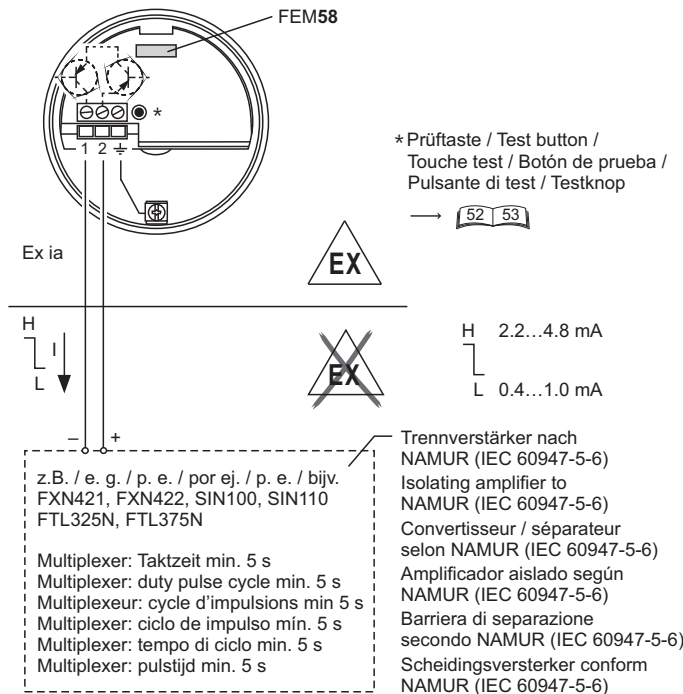
fr - Comportement à la mise
sous tension
Auto-test (ON)

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

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

nl - Inschakelgedrag
Functietest (ON)





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

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

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

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

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

nl - Aansluiting FEM58
Kabelinvoer
NAMUR uitgang H-L
> 2,2 mA / < 1,0 mA

de - Anschluss FEM58
M12 Stecker

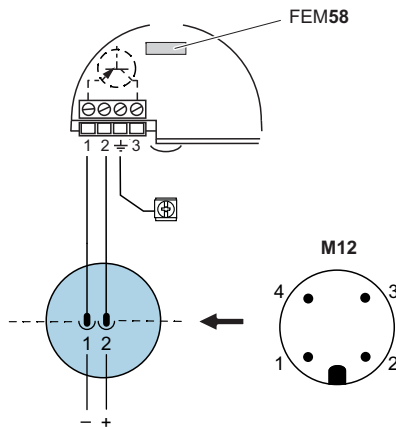
en - Connections FEM58
M12 Plug

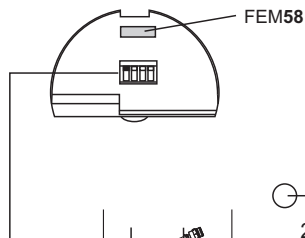
fr - Raccordement FEM58
Connecteur M12

es - Conexiones FEM58
M12 Conector

it - Collegamenti elettrici FEM58
Connettore M12

nl - Aansluiting FEM58
M12 connector





		 FEM58	GN	YE	RD
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
nl – Functie FEM58

*1 Wartungsbedarf /
 Maintenance required /
 Maintenance requise /
 Requiere Mantenimiento /
 Richiesta manutenzione /
 Onderhoud gewensd

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

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

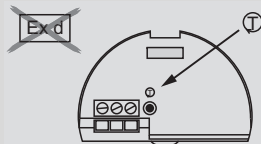
it - Funzione pulsante test FEM58

Selezione della modalità

di sicurezza MAX

nl - Functie testknop FEM58

Veiligheidsschakeling MAX



1. Normaler Betrieb /
Normal operation /
Fonctionnement normal /
Funcionamiento normal /
Funzionamento normale /
Normaal bedrijf

GN YE RD
  
1 Hz
+ 2.2... 4.8 mA
2 → 1

GN YE RD
  
1 Hz
+ 0.4... 1.0 mA
2 → 1

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



GN YE RD
  
+ 0 mA
2 → 1

GN YE RD
  
+ 0 mA
2 → 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 /
De testknop loslaten,
na ~3 s normaal bedrijf



GN YE RD
  
1 Hz
+ 2.2... 4.8 mA
2 → 1

GN YE RD
  
1 Hz
+ 0.4... 1.0 mA
2 → 1



1. Normaler Betrieb /
Normal operation /
Fonctionnement normal /
Funcionamiento normal /
Funzionamento normale /
Normaal bedrijf

GN YE RD
● ● ●
1 Hz
+ 2.2...
2 4.8 mA → 1

GN YE RD
● ● ●
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 /
Testknop indrukken



GN YE RD
● ● ●
+ 0 mA
2 - - - - - → 1

GN YE RD
● ● ●
+ 0 mA
2 - - - - - → 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 /
De testknop loslaten,
na ~3 s normaal bedrijf



GN YE RD
● ● ●
1 Hz
+ 2.2...
2 4.8 mA → 1

GN YE RD
● ● ●
1 Hz
+ 0.4...
2 1.0 mA → 1

de - Funktion Prüftaste FEM58
Sicherheitsschaltung MIN

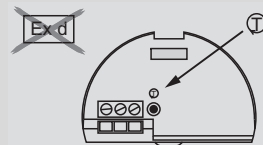
en - Function test button FEM58
Fail-safe mode MIN

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

nl - Functie testknop FEM58
Veiligheidsschakeling 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

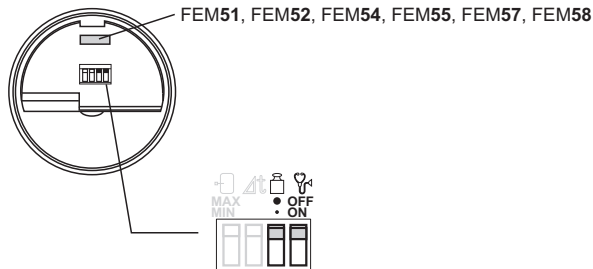
Los líquidos similares al agua no afectan al punto de conmutación

it - Sedimentazione

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

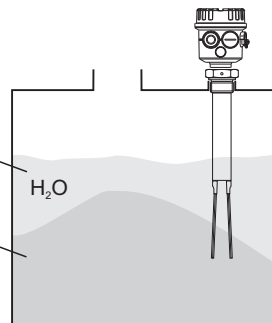
nl - Sediment

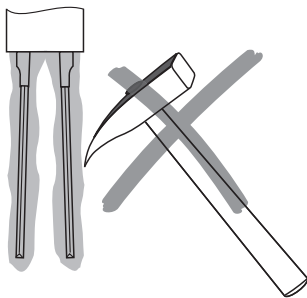
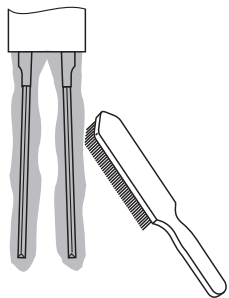
Het schakelpunt wordt niet beïnvloedt door waterachtige producten



Wasser / Water / Eau /
Agua / Acqua / Water

Feststoff unter Wasser /
Solids under water /
Solide sous eau /
Sólidos bajo agua /
Solidi in acqua /
Vaste stoffen onder water





de - Wartung

Dicke Krusten entfernen

en - Maintenance

Removal of thick encrustation

fr - Maintenance

Enlever les dépôts et incrustations

es - Mantenimiento

Eliminación de adherencias

it - Manutenzione

Rimozione di depositi consistenti

nl - Onderhoud

Aangroei verwijderen

Nicht besteigen!

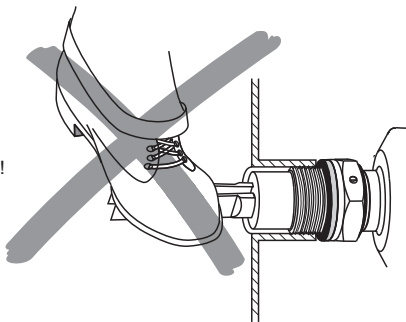
Don't use as a step!

Ne pas marcher
sur les lames vibrantes!

No usar como peldaño!

Non usare come scalino!

Niet op staan!



de - 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

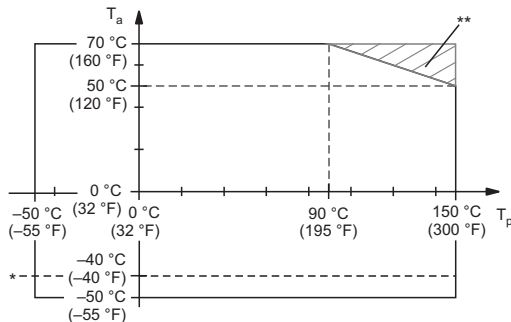
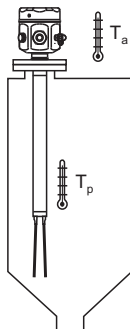
Massima pressione di lavoro MWP

nl - Technische gegevens

Omgevingstemperatuur

T_a Procestemperatuur T_p

Maximale werkdruk MWP



* bei F16-Gehäuse / for F16 housing / pour boîtier F16 / para cabezal F16 / per testa F16 / voor F16 behuizing

** mit Temperaturdistanzstück / with temperature spacer / avec élément de refroidissement / con tramo dissipador de temperatura / con distanziale di temperatura / met temperatuurreductiestuk

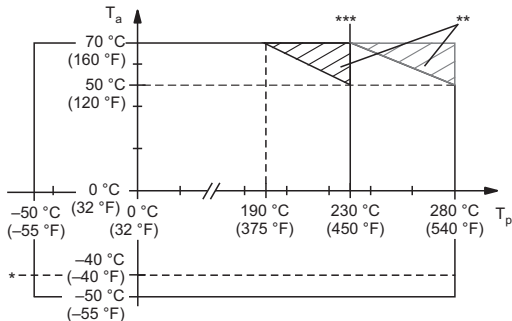
MWP = 25 bar (360 psi)



Prozessanschluss / Process connection /
Raccord process / Conexión a proceso /
Connessione al processo / Proces aansluiting

Schüttgewicht / Bulk density / Densité /
Densidad del sólido / Densità solidi / Stortgewicht





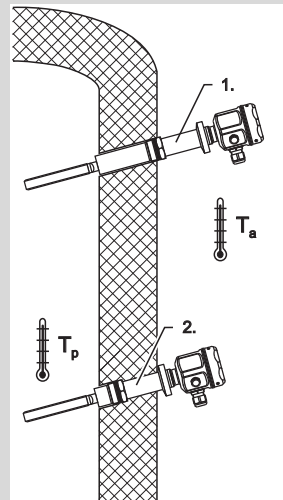
* bei F16-Gehäuse / for F16 housing / pour boîtier F16 / para cabezal F16 / per testa F16 / voor F16 behuizing

** mit Temperaturdistanzstück außerhalb der Isolation / with temperature spacer outside insulation / avec élément de refroidissement hors de l'isolation / con tramo disipador de temperatura fuera del aislamiento / con distanziale di temperatura all'esterno dell'isolamento / met temperatuurreductiestuk buiten de isolatie

*** Antihafbeschichtung / Antistick coating / Revêtement anti-adhésif / Revestimiento antiadhesivo / Rivestimento antiaderente / Antihechtcoating bis / up to / jusqu'à / hasta / sino a / tot : max. 230 °C (max. 450 °F)

1. außerhalb der Isolation / outside insulation / hors de l'isolation / fuera del aislamiento / all'esterno dell'isolamento / buiten de isolatie
2. innerhalb der Isolation / within insulation / dans l'isolation / dentro del aislamiento / all'interno dell'isolamento / binnen de isolatie

de - Hochtemperatur
 en - High temperature
 fr - Haute température
 es - Alta temperatura
 it - Temperatura elevata
 nl - Hoge temperatuur



de - Zubehör

Schutzhaube
für F13, F17 Gehäuse
71040497

en - Accessories

Protection cover
for F13 and F17 housing
71040497

fr - Accessoires

Capot de protection pour boîtier
F13 et F17
71040497

es - Accesorios

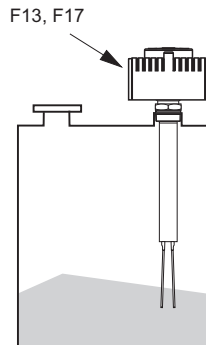
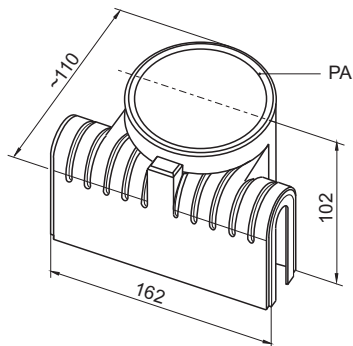
Cubierta protectora
para carcasa F13 y F17
71040497

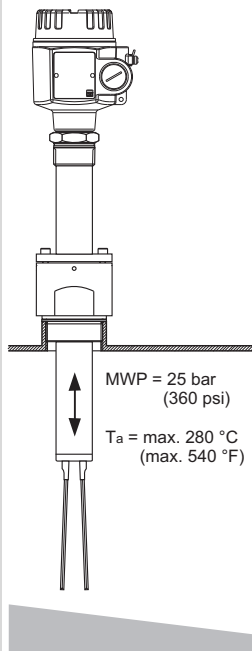
it - Accessori

Custodia di protezione
per alloggiamenti F13 e F17
71040497

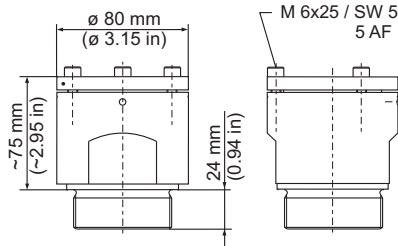
nl - Toebehoren

Beschermkap
voor F13- en F17-behuizing
71040497

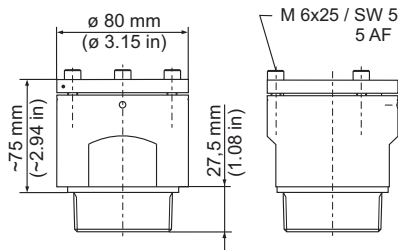




G 2
DIN ISO 228/1 (316L)
52024631



2 NPT
ANSI B 1.20.1 (316L)
52024630



- de** - Schiebemuffe, druckbeaufschlagt für FTM51 mit Werkstoffausprägung A, 2, 5
- en** - Sliding sleeve, pressurised for FTM51 with material version A, 2, 5
- fr** - Manchon coulissant, pressurisé pour FTM51 avec catégorie de matériaux A, 2, 5
- es** - Manguito deslizante, presurizado para FTM51 con variante de material A, 2, 5
- it** - Manicotto scorrevole, per impieghi in pressione, per FTM51 materiale con resistenza al carico A, 2, 5
- nl** - Schuifmof, drukbestendig voor FTM51 met materiaal ingestansd A, 2, 5

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 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				
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 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

nl - Fout zoeken

Oorzaak	Schakelt niet	Schakelt niet correct	Sporadisch fout schakelen	Onderhoudsadvies	Advies instrumentenfout
Geen voedingsspanning	Kontroleer voedingsspanning				
Polariteit omgedraaid	Kontroleer aansluitklemmen				
Kortsluiting van de uitgang				Kontroleer aansluitklemmen	
Foutieve signaalverbinding	Kontroleer signaalverbinding				
Foutieve fail-safe keuze		Stel MAX in voor overvulbeveiliging/ MIN voor droogloopbeveiliging			
Externe stoorinvloed			Gebruik afgeschermd kabel		
Water in behuizing			deksel en wartels controleren, reinigen en goed vast draaien		
FEM 51: houdstroom van het gebruikte relais te laag		Gebruik een passend relais of optioneel MVT 2Y1278 aanvragen			
Stortgewicht te laag	Instellen op lager stortgewicht		Instellen op lager stortgewicht		
Extremes externe trilling			Stel schakelvertraging in op 5 s		
Aangroei			Instellen op hoger stortgewicht	Aangroei verwijderen	
Elektronica insert defect					Elektronica insert vervangen
Abrassieve slijtage					Sensor vervangen
Geen verbinding met de sensor					Sensor vervangen

de - Ersatzteile

Elektronikeinsätze

en - Spare parts

Electronic inserts

fr - Pièces de rechange

Electroniques

es - Repuestos

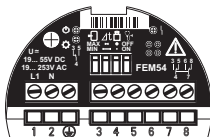
Electrónicas

it - Ricambi

Inseriti elettronici

nl - Reserve-onderdelen

Elektronica inserts



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 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

Installatie specificaties: S.v.p. er op letten dat de elektronica inserts FEM57 en FEM58 die gevoed zijn door niet intrinsiekveilige circuits, **niet** meer gebruikt mogen worden in intrinsiekveilige circuits.

Gehäuse / Deckelmaterial Housing / Cover material Boîtier / Matériau couvercle Cabezal / Material de la cubierta Testa / Materiale di copertura Behuizing / Materiaal van de deksel	Dichtungen / Seals / Joints / Juntas / Guarnizioni / Dichtingen	Teilenummer / Part number / Référence / Número de parte / Codice / Onderdeel Nr.
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 Order Code FTM5# - ##### ↓ D, 2, 3, 4	VMQ/PTFE	52027708
F15 / 316L 	VMQ/PTFE	52027002
F15 / 316L  Order Code 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 – Coperture custodia,
guarnizioni

nl – Behuizing deksels,
dichtingen

* Nur geeignete Schmiermittel
verwenden /
Only use suitable lubricants /
Utiliser exclusivement des
lubrifiants appropriés /
Usar sólo lubricantes apropiados /
Utilizzare solo lubrificanti adatti /
Alleen geschikte smeermiddelen
gebruiken

de - Ersatzteilsensoren
en - Replacement sensors
fr - Capteurs de rechange
es - Sensores de recambio
it - Sensori parte di ricambio
nl - Reserversensors

Die Ersatzteilsensoren FTM50X, FTM51X können über den Endress+Hauser Service bestellt werden! / The FTM50X and FTM51X replacement sensors can be ordered through Endress+Hauser Service! /

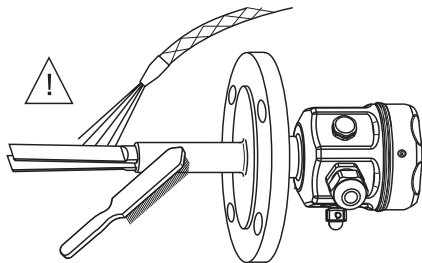
Les capteurs de rechange FTM50X, FTM51X peuvent être commandés auprès d'Endress+Hauser ! /

¡Los sensores de recambio FTM50X, FTM51X se pueden pedir a través del Endress+Hauser Service! /

I sensori parte di ricambio FTM50X, FTM51X possono essere ordinati all'Organizzazione commerciale Endress+Hauser! /

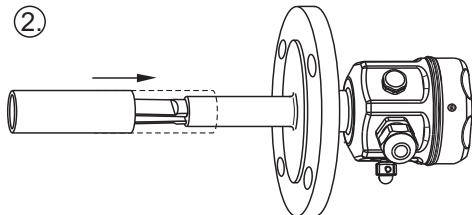
De Reserversensors FTM50X, FTM51X kunnen via de Endress+Hauser Service worden besteld!

1.



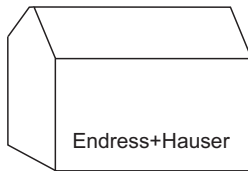
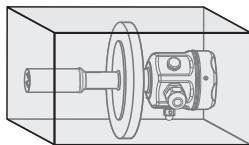
säubern
clean
nettoyer
limpio
pulire
reinigen

2.



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

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

nl - Reparatie

bij Endress+Hauser

**de - Ergänzende
Dokumentation**
**en - Supplementary
Documentation**
**fr - Documentation
complémentaire**
**es - Documentación
suplementaria**
**it - Documentazione
supplementare**
**nl - Aanvullende
documentatie**

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

TI00392F Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52

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

KA00239F Soliphant M FTM51
Schiebemuffe, druckbeaufschlagt / Sliding Sleeve, pressurised /
Manchon coulissant, pressurisé / Manguito deslizante, presurizado /
Manicotto scorrevole, per impieghi in pressione / Schuifmof, drukbestendig

KA00264F Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52
Separatgehäuse: Montage- und Kürzungsanleitung
(Gehäuseseitig) /
Separate housing: Instructions for mounting and shortening
(On the housing side) /
Boîtier séparé : Instructions de montage et de raccourcissement
(Côté boîtier) /
Cabezal separado: Instrucciones para el montaje y acortamiento
(Lado del cabezal) /
Custodia separata: Istruzioni di montaggio e accorciamento del cavo
(Lato custodia) /
Separate behuizing: Montage- en inkortbeschrijving
(Zijde behuizing)

KA00265F Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52

Separatgehäuse und Panzerschlauch: Montage- und Kürzungsanleitung
(Gehäuseseitig) /

Separate housing and armored tube: Instructions for mounting and shortening
(On the housing side) /

Boîtier séparé et flexible blindé : Instructions de montage et de
raccourcissement (Côté boîtier) /

Cabezal separado y tubo flexible blindado: Instrucciones para el montaje y
acortamiento (Lado del cabezal) /

Custodia separata e tubo armato: Istruzioni di montaggio e accorciamento del
cavo (Lato custodia) /

Separate behuizing en pantserslang: Montage- en inkortbeschrijving
(Zijde behuizing)

KA00273F Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52

Separatgehäuse: Demontage und Montage des Sensors /

Separate housing: Demounting and mounting of the sensor /

Boîtier séparé : Démontage et montage du capteur /

Cabezal separado: Desmontaje y montaje del sensor /

Custodia separata: Smontaggio e montaggio del sensore /

Separate behuizing: demontage en montage van de sensor

ATEX II	Ex i	1D, 1/2D, 1G, 1/2G	XA00305F
ATEX II	Ex i (X)	1D, 1G	XA00319F
ATEX II	Ex d/Ex de/Ex t	1/2G, 1D, 1/2D	XA00306F
ATEX II	Ex t	1/2D, 1/3D	XA00307F
ATEX II	Ex t, Ex n	3D, 3G	XA00331F
NEPSI	Ex t		XA00393F
NEPSI	Ex ia		XA00394F
NEPSI	Ex d, Ex t		XA00395F
IECEX	Ex ia		XA00391F
IECEX	Ex t		XA00392F
IECEX	Ex d, Ex de, Ex t		XA00633F
INMETRO	Ex t		XA01336F
INMETRO	Ex d, Ex de, Ex t		XA01354F
EAC	Ex d, Ex t	Ga/Gb, Da/Db	XA01590F
FM	IS, NI		XA01337F
CSA	IS, NI		XA01248F
CSA	XP, DIP		XA01042F

Funktionale Sicherheit / Functional Safety / Sécurité fonctionnelle /
Seguridad funcional / Sicurezza funzionale / Functionele veiligheid

Soliphant M + FEM51	SD00203F
Soliphant M + FEM52	SD00204F
Soliphant M + FEM54	SD00205F
Soliphant M + FEM55	SD00208F
Soliphant M + FEM57 + Nivotester FTL325P	SD00207F
Soliphant M + FEM58	SD00206F



71390829

www.endress.com/worldwide
