



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



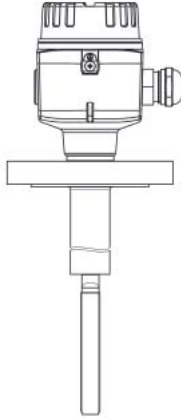
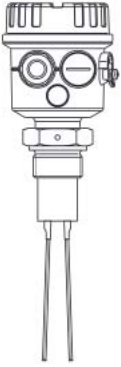
Services



Solutions

Operating Instructions

Soliphant M FTM50, FTM51



- de** - Füllstandgrenzschafter
- en** - Level Limit Switch
- fr** - Détecteur de niveau
- es** - Detector de nivel
- it** - Interruttore di livello
- nl** - Niveauschakelaar

KA229F/00/a6/06.07
71036024

Endress+Hauser 
People for Process Automation

de - Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Handhabung	6
Geräte-Identifikation FTMS0	8
Geräte-Identifikation FTMS1	12
Einbauhinweise	16
Messeinrichtung	17
Auswahl der Gabellänge	20
Sicherheitsschaltung	25
Diagnose	30
Hinweise zur Symbolik	32
Anschluss	33
Sedimentation	50
Wartung	51
Technische Daten	52
Zubehör	54
Fehlersuche	56
Ersatzteile	62
Reparatur	65
Ergänzende Dokumentation	66

en - Contents

Notes on Safety	4
Handling	6
Device Identification FTMS0	8
Device Identification FTMS1	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	50
Maintenance	51
Technical Data	52
Accessories	54
Trouble-shooting	57
Spare parts	62
Repair	65
Supplementary Documentation	66

fr - Sommaire

Conseils de sécurité	4
Manipulation	6
Identification FTMS0	8
Identification FTMS1	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	50
Maintenance	51
Caractéristiques techniques	52
Accessoires	54
Recherche de défauts	58
Pièces de rechange	62
Réparations	65
Documentation complémentaire	66

**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	50
Mantenimiento	51
Datos técnicos	52
Accesorios	54
Identificación de fallos	59
Repuestos	62
Reparaciones	65
Documentación suplementaria	66

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 forcella	20
Selezione della modalità di sicurezza	25
Diagnosi	30
Riferimento dei simboli	32
Collegamenti elettrici	33
Sedimentazione	50
Manutenzione	51
Dati tecnici	52
Accessori	54
Individuazione e eliminazione delle anomalie	60
Ricambi	62
Riparare	65
Documentazione supplementare	66

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	50
Onderhoud	51
Technische gegevens	52
Toebehoren	54
Fout zoeken	61
Reserve-onderdelen	62
Reparatie	65
Aanvullende documentatie	66

 **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 soggliadi 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

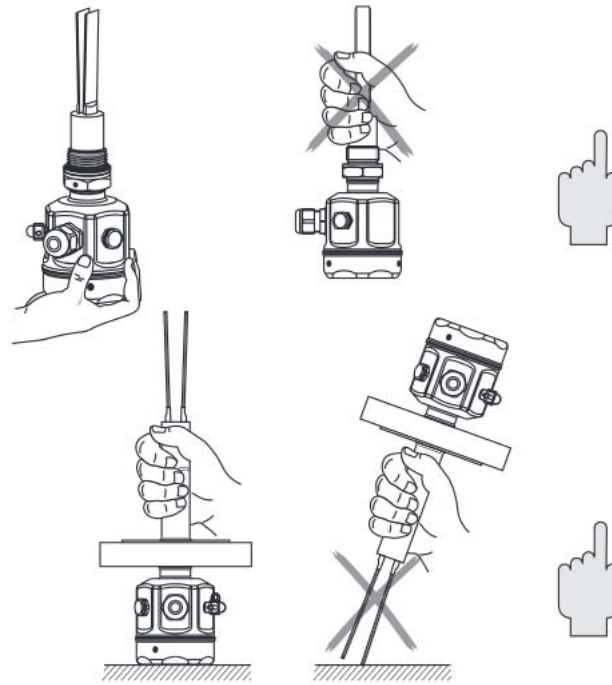
Coger por el cabezal, brida o tubo de extensión.

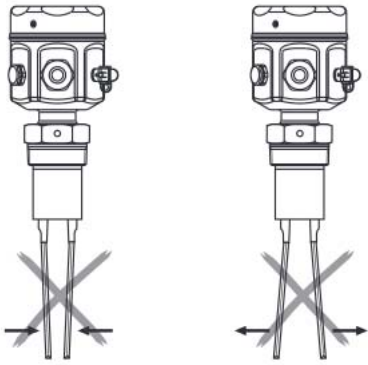
it - Accorgimenti

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

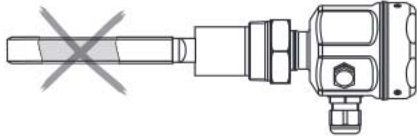
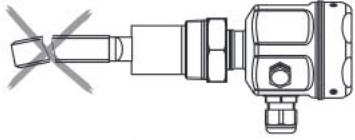
en - Do **not** bend
Do **not** shorten
Do **not** lengthen

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

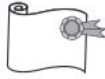
es - **No** torcer
No acortar
No alargar

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



Order Code

FTM50-#####

A	CSA General Purpose, CSA C L U S
C	FM DIP-AIS C, I, II, Div. 1, Gr. E-G +
D	CSA D P Cl. I, II, Div. 1+2, Gr. E-G
E	IEC Ex IaD A20
F	FM I S C I, I, II, Div. 1, Gr. A-G + N +
G	CSA I S C I, I, II, Div. 1+2, Gr. A-G
H	IEC Ex ID I aD A2
S	FM XP-AIS Cl. I, Div. 1, Gr. A-D +
T	CSA XP Cl. I, Div. 1+2, Gr. A-D
X	T I S Ex d I C T 3
Z	T I S Ex Ia I C T 3
Y	NEPS Ex Ia I C T 6
2	NEPS Ex d I C T 6
3	ATEX I D, I 2 GD, 1/3 GD Ex Ia I C T 6
4	ATEX I 2 D Ex ID
5	ATEX I 3 D, ATEX I 3 G EEx nA/rL/nC
6	ATEX I 7/3 D Ex ID
7	ATEX I D, ATEX I 1/2 G Ex de I a I C T 6
	ATEX I D, I 1 G Ex Ia T 6 (XA)
AF	2", 150 lbs. RF, ANS B16.5
AG	3", 150 lbs. RF, ANS B16.5
AH	4", 150 lbs. RF, ANS B16.5
B3	DN50, PN25/40 A, EN 092-1 (D N2527 B)
BS	DN80, PN10/16 A, EN 092-1 (D N2527 B)
BT	DN100, PN10/16 A, EN 092-1 (D N2527 B)
GG	EN 0226 R 1 1/2
GJ	ANSI, NPT 1 1/2 d = .67"
GK	ANSI, NPT 1 1/4 d = .58"

GX ANS, NPT, 1/2, d = 1.38" --> SA
 KF 10K 50, RF, J/S B2220
 KG 10K 80, RF, J/S B2220
 KH 10K 100, RF, J/S B2220
 TD Tri-Clamp ISO2852, DN40-51 (2")
 YY *2

A PTFE-316L:
 Gabel beschichtet / fork coated / Fourche revêtuë /
 Horquilla revestida / Rebbi rivestit / Vork bekleed
 PTFE-316L;
 B komplett beschichtet / completely coated / entièrement revêtuë /
 completamente revestida / completamente rivestit / Compleet bekleed
 C ETFE-316L:
 komplett beschichtet / completely coated / entièrement revêtuë /
 completamente revestida / completamente rivestit / Compleet bekleed
 2 3" 6L Ra ≤ 3.2 µm/80 grit *
 5 3" 6L Ra ≤ 0.8 µm/ 80 grit;
 Gabel poliert / fork polished / Fourche polie /
 Horquilla pulida / Rebbi lucidati / Vork gepolijst
 7 3" 6L Ra ≤ 0.8 µm/ 80 grit;
 Gabel + Rohr poliert / fork + tube polished / Fourche + tube polie /
 Horquilla y tubo pulidos / Rebbi + tubo lucidati / Vork + buis gepolijst
 9 *2

A 155 mm/6 in min. 10 g/l (0.7 lbs)
 K 100 mm/4 in min. 50 g/l (3 lbs)
 Y *2

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 *... 36 V DC
 7 FEM57: PFM
 8 FEM58: NAMUR +
 Prüfknaster / test button / Touche test /
 Botón de prueba / Pulsante di test / Testtoet
 9 *2

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 / reforcé / armado / corazzato / versterkt > * ₃
Y	* ₂
H	T-3, Aluminium, P66/68 NEMA4X getrennter Anschlussraum / separate connection compartment / compartiment de raccordement séparé / Compartimiento de conexión separado / Vano di connessione separato / Gescheiden aansluitruimte
Y	* ₂
1	F-6, Polyester, IP66/67 NEMA4X + Klarschutzhülle / Transparent cover / Couverture transparente / Cubierta transparente / Copertura trasparente / doorzichtig dekse
3	F-7, Aluminium, P66/67 NEMA4X
5	F-3, Aluminium, P66/68 NEMA4X
7	F-5, 3' 6L, IP66/67 NEMA4X
2	M20
3	NPT 1/4
4	G 1/4
7	NPT 3/4
9	* ₂
A	* ₁
G	Glasdeckel / Glass cover / Couvercia en verre / Cubierta de cristal / Copertura di vetro / doorzichtig dekse
R	SL, * ₁
S	Glasdeckel / Glass cover / Couvercia en verre / Cubierta de cristal / Copertura di vetro / doorzichtig dekse
Y	SL, * ₄ * ₂
A	* ₁
C	EN10204-3, 1, * ₅
D	Temperaturdistanzstück / temperature spacer / Élément de refroidissement / Tramo disacador de temperatura / Distanziale per temperatura / Temperaturreductiestück ≤ 150 °C (≤ 300 °F)
E	Temperaturdistanzstück / temperature spacer / Élément de refroidissement / Tramo disacador de temperatura / Distanziale per temperatura / Temperaturreductiestück ≤ 150 °C (≤ 300 °F), EN: 0204-3, 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), EN 10204-3, 1, *3
- 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), EN 10204-3, 1, *3
- Y

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

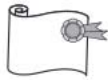
*2 andere / others / autres / otros / altri / andere

*3 Separatgehäuse / separate housing / Boîtier séparé /
Cápsul separado / Custodia separata / Separate behuizing

*4 Konformitätserklärung / declaration of conformity /
Déclaration de conformité / Declaración de conformidad /
Dichiarazione di conformità / Conformiteitsverklaring

*5 Material (med umberührt), Abnahmeprüfzeugnis /
material (withed parts), inspection certificate /
Matériau (en contact avec le produit), certificat matière /
Material (piezas mojadās), certificado de recepción /
Materiale (la contacto con il prodotto), certificato di collaudo /
Materiaal (r 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



Order Code

FTMS-#####



- A * CSA General Purpose, CSA C US
- C FM DIP A S Cl | | | Div. 1, Gr. E-G +
- D CSA DIP Cl | | | Div. 1+2, Gr. E-G
- E IEC Ex Ia DA20
- F FM S Cl | | | Div. 1, Gr. A-G + NI +
- G CSA S Cl | | | Div. 1+2, Gr. A-G
- H IEC Ex D [Ia] A21
- I FM XP-A S Cl | | | Div. 1, Gr. A-D +
- J CSA XP Cl | | | Div. 1+2, Gr. A-D
- K T I S Ex d [Ia] | C T4
- L T I S Ex Ia | C T3
- M NEPS Ex Ia | C T6
- N NEPS Ex d [Ia] | C T6
- O NEPS DIP A20 T8, T4
- P 2
- Q *ATEX | | D | | 1/2 GD, 1/3 GD Ex Ia | C T6
- R ATEX | | 1/2 D Ex Id
- S ATEX | 3 D, ATEX | 3 G EEx nA/nL/nC
- T ATEX | | 1/3 D Ex Id
- U ATEX | | D, ATEX | 1/2 G Ex de [Ia] | C T6
- V ATEX | | D, ATEX | 1/2 G Ex d [Ia] | C T6
- W ATEX | | D, | | G Ex Ia T6 (XA)
- X
- Y
- Z
- AF 2", 150 lbs, RF, ANS B16.5
- AG 3", 150 lbs, RF, ANS B16.5
- AH 4", 150 lbs, RF, ANS B16.5
- B3 DN50 PN25/40 A, EN 092-1 (DIN2527 B)
- BS DN80 PN 01/6 A, EN 092-1 (DIN2527 B)
- BT DN100, PN 01/6 A, EN 092-1 (DIN2527 B)
- CG EN 0226, R 1/2
- GJ ANS, NPT 1/4, d = .67"
- GK ANS, NPT 1/4, d = .38"

GX ANS, NPT 1½, d = .38" --> SA
 KF 10K 50, RF, J.S B2220
 KG 10K 80, RF, J.S B2220
 KH 10K 100, RF, J.S B2220
 TD Tr-Clamp SO2862, DN40-51 (2")
 YY *

A PTFE>3' 6L:
 Gabel beschichtet / fork coated / Fourche revêtue /
 Horquilla revestida / Rebbi rivestit / Vork bekleed
 B PTFE>3' 6L:
 komplett beschichtet / completely coated / Entièrement revêtue /
 completamente revestida / completamente rivestiti / Compleet bekleed
 C ETFE>3' 6L:
 komplett beschichtet / completely coated / Entièrement revêtue /
 completamente revestida / completamente rivestiti / Compleet bekleed
 2 3' 6L Ra ≤ 3.2 µm/180 grit, *1
 5 3' 6L Ra ≤ 0.8 µm/180 grit;
 Gabel poliert / fork polished / Fourche polie /
 Horquilla pulida / Rebbi lucidati / Vork gepolijst
 7 3' 6L 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 *

L mm; min. 0 g/l (0.7 lbs)
 M mm; min. 50 g/l (3 lbs)
 P in. min. 0 g/l (0.7 lbs)
 Q in. min. 50 g/l (3 lbs)
 S mm; min. 0 g/l (0.7 lbs), *6
 T mm; min. 50 g/l (3 lbs), *6
 U in. min. 0 g/l (0.7 lbs), *6
 V in. min. 50 g/l (3 lbs), *6
 Y *

1 FEM51: 19... 253 V AC
 2 FEM52 PNP 0... 55 V DC
 4 FEM54 DPDT 19, 253 V AC / 55 V DC
 5 FEM55 8/6 mA, 11... 36 V DC
 7 FEM57 PFM
 8 FEM58 NAMUR +
 Prifaster / 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
H	verstärkt / armoured / reforcé / armado / corazzato / versterkt > * ³
Y	verstärkt / armoured / reforcé / armado / corazzato / versterkt > * ³
H	T.13 Aluminium IP66/68 NEMA4X getrennter Anschlussraum / separate connection compartment / compartiment de raccordement séparé / Compartimiento de conexión separado / Varro di connessione separato / Gescheiden aansluitruimte * ²
Y	F.16 Polyester IP66/67 NEMA4X + Karsichtdeckel / Transparent cover / Couverture transparente / Cubierta transparente / Copertura trasparente / doorzichtig deksel
3	F.17 Aluminium IP66/67 NEMA4X
5	F.13 Aluminium IP66/68 NEMA4X
7	F.15 316L, IP66/67 NEMA4X
2	M20
3	NPT ½
4	G ½
7	NPT ¾
9	* ²
A	* ¹
G	Glasdeckel / Glass cover / Couverture en verre / Cubierta de cristal / Copertura di vetro / doorzichtig deksel
R	SIL, * ⁴
S	Glasdeckel / Glass cover / Couverture en verre / Cubierta de cristal / Copertura di vetro / doorzichtig deksel
Y	SIL, * ⁴ * ²
A	* ¹
C	EN 0204-3.1 * ⁵
D	Temperaturdistanzstück / temperature spacer / Elément de refroidissement / Tramo distador de temperatura / Distanziale per temperatura / Temperaturreduktiestück ≤ 50 °C (≤ 300 °F)
E	Temperaturdistanzstück / temperature spacer / Elément de refroidissement / Tramo distador de temperatura /

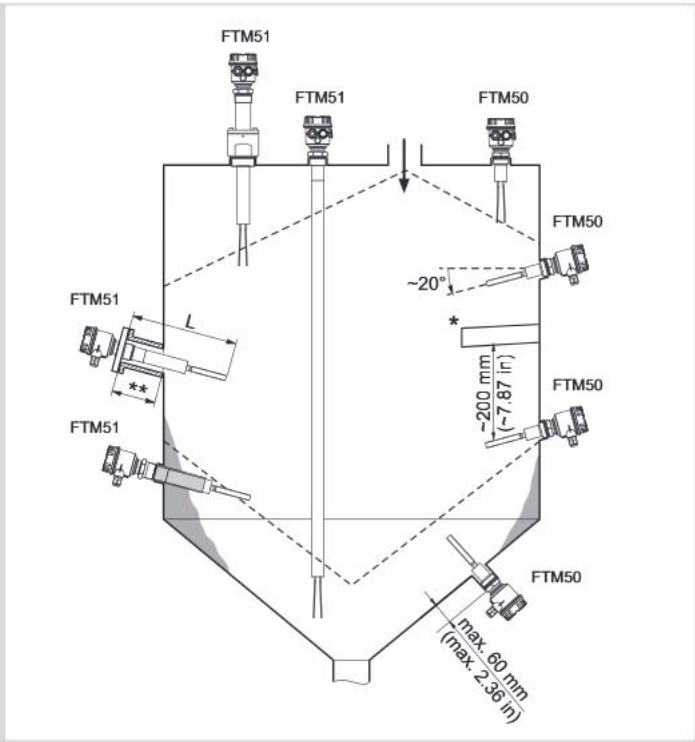
Distanze per temperatura / Temperaturreductiestuk
 ≤ 50 °C (≤ 300 °F), EN: 0204-3, *⁵
 Hochttemperatur / high temperature / Haute température /
 Alta temperatura / Temperatura elevada / Foge temperatuur
 ≤ 280 °C (≤ 540 °F)
 Hochttemperatur / high temperature / Haute température /
 Alta temperatura / Temperatura elevada / Foge temperatuur
 ≤ 280 °C (≤ 540 °F), EN: 0204-3, *⁵
 Hochttemperatur / high temperature / Haute température /
 Alta temperatura / Temperatura elevada / Foge temperatuur
 ≤ 230 °C (≤ 450 °F)
 Hochttemperatur / high temperature / Haute température /
 Alta temperatura / Temperatura elevada / Foge temperatuur
 ≤ 230 °C (≤ 450 °F), EN: 0204-3, 1, *⁵
 Y *²

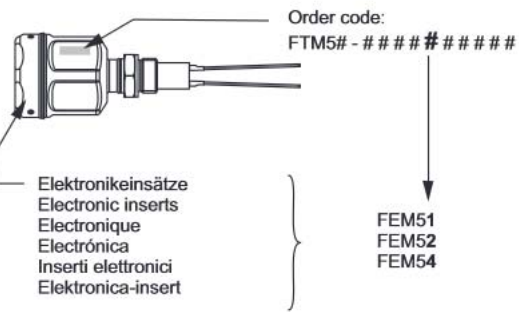
*¹ ohne / without / sans / sin / senza / zonder
 *² andere / others / autres / otros / altri / andere
 *³ Separatgehäuse / separate housing / Boîtier séparé /
 Cabezal separado / Custodia separata / Separate behuizing
 *⁴ Konformitätsklärung / declaration of conformity /
 Déclaration de conformité / Declaración de conformidad /
 Dichiarazione di conformità / Conformiteitsverklaring
 *⁵ Material (med umberührt), 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 (r aanraking met medium), afnamecertificaat
 *⁶ Oberflächenveredelung / surface refinement /
 Finition de surface / Refinamiento de superficie /
 Finitura di superficie / Oppervlak veredeling

de - Einbauhinweise
 en - Mounting Notes
 fr - Conseils pour le montage
 es - Recomendaciones de montaje
 it - Note al montaggio
 nl - Inbouwtips

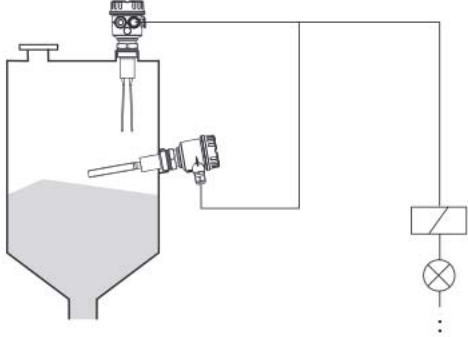
*
 Schutzdach/protective roof/
 Déflecteur/tejado protector/
 tettuccio protettivo/Beschermdakje

**
 Stützenlänge/nozzle length/
 Longueur du piquage/
 longitud de la tubuladura/
 lunghezza tronchetto/tubelure lengte
 max.: L - 200 mm (7.87 in)
 Standardgabel / standard fork /
 fourche standard / horquilla estándar /
 forcilla standard / standaardvork
 max.: L - 145 mm (5.71 in)
 Kurzgabel / short fork /
 fourche courte / horquilla corta /
 forcilla corta / korte vork

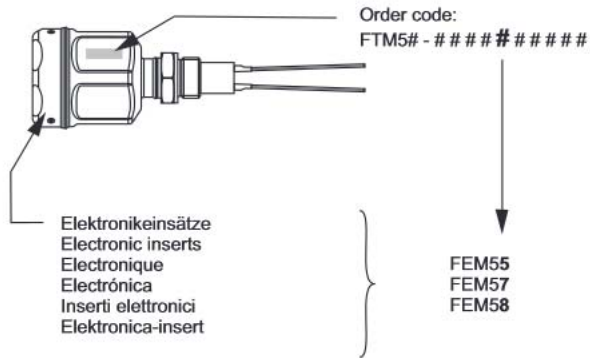


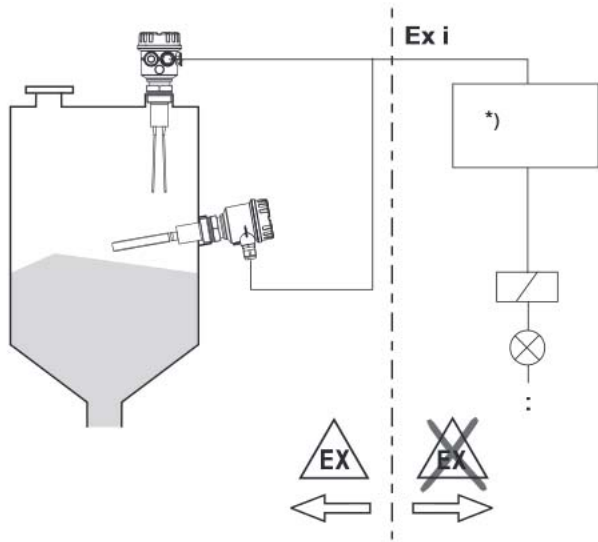


- de - Messeinrichtung**
für direkten Anschluss
- en - Measuring system**
for direct connection
- fr - Ensemble de détection de niveau**
pour raccordement direct
- es - Sistema de medida**
para conexión directa
- it - Sistema di misura**
per connessione diretta
- nl - Meetopstelling**
voor directe aansluiting



- 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
 Interruttore, PLC, amplificador aislado, Acoplador segmento
 Unità di commutazione, PLC, barriera di separazione, Segment coupler
 Schakelversterker, PLC, scheidingsverstärker, 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 schakelversterker

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

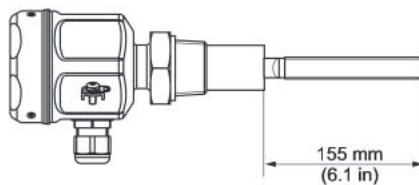
Esempi di montaggio in funzione della densità

nl - Keuze van de vorklengte

Afhankelijk van het stortgewicht

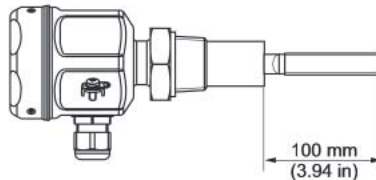
Schüttgewicht bei Standardgabel / bulk density with standard fork /
Densité avec fourche standard / Densidad del sólido con horquilla estándar /
densità prodotto con forcella standard / Stortgoed met standaard vork

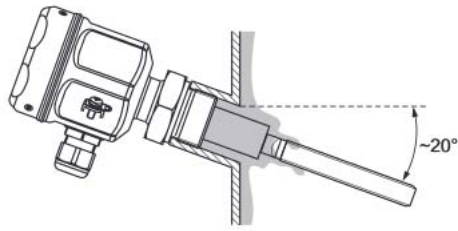
≥ 10 g/l (≥ 0.7 lbs)



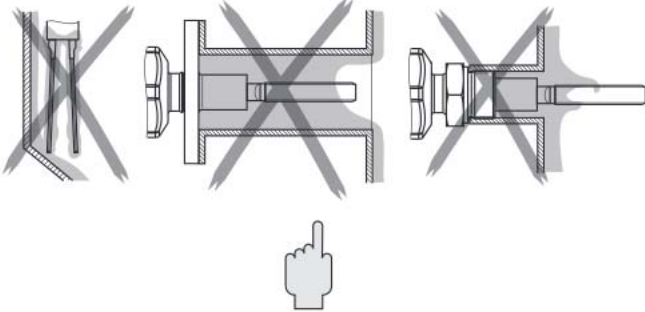
Schüttgewicht bei Kurzgabel / bulk density with short fork /
Densité avec fourche courte / Densidad del sólido con horquilla corta /
densità prodotto con forcella corta / Stortgoed met korte vork

≥ 50 g/l (≥ 3 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

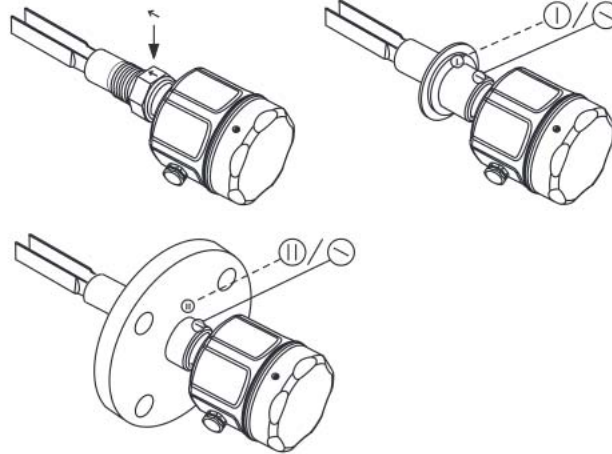
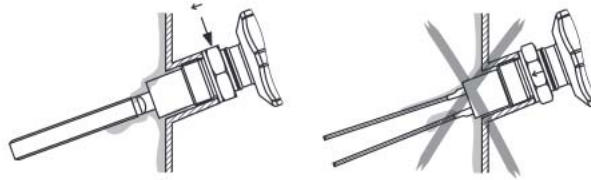
en - Orientation of fork tines:
Marking above or below

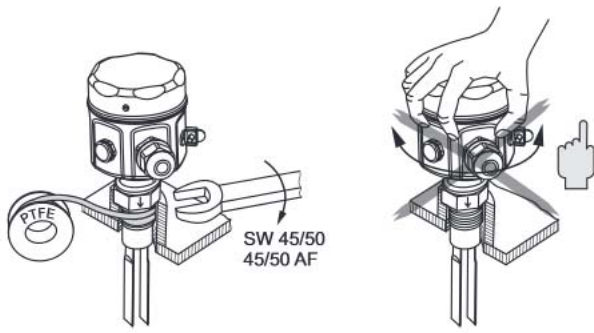
fr - Orientation des lames vibrantes:
Repères en haut ou en bas

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.

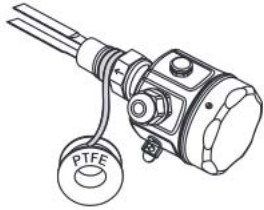
it - Avvitare il Soliphant all'attacco di processo.
 Allo scopo **non** utilizzare la custodia.

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

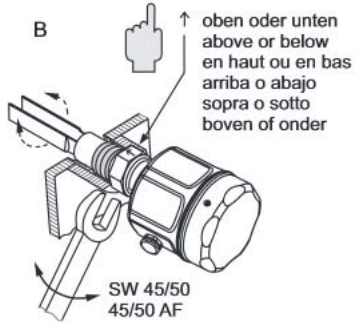
SW 45, 45 AF:
 1½ NPT, ø 36 mm (1.42 in)
 1¼ NPT, ø 36 mm (1.42 in)

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

A



B

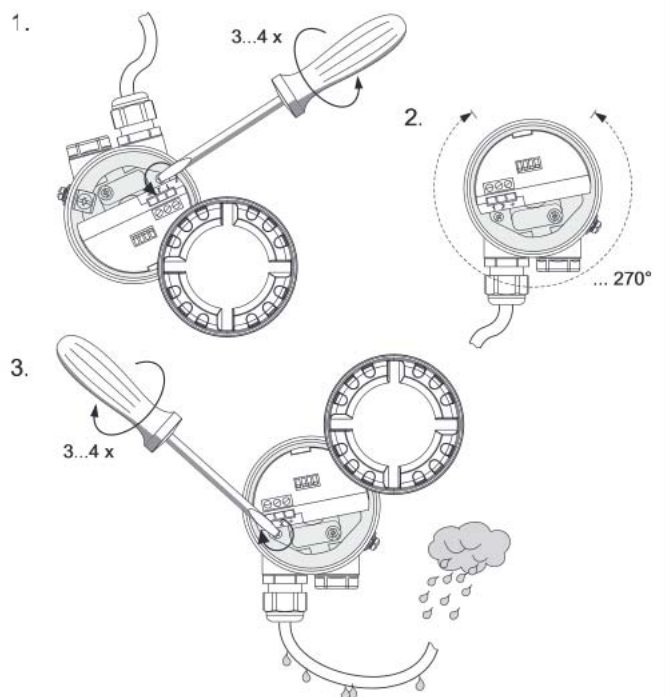


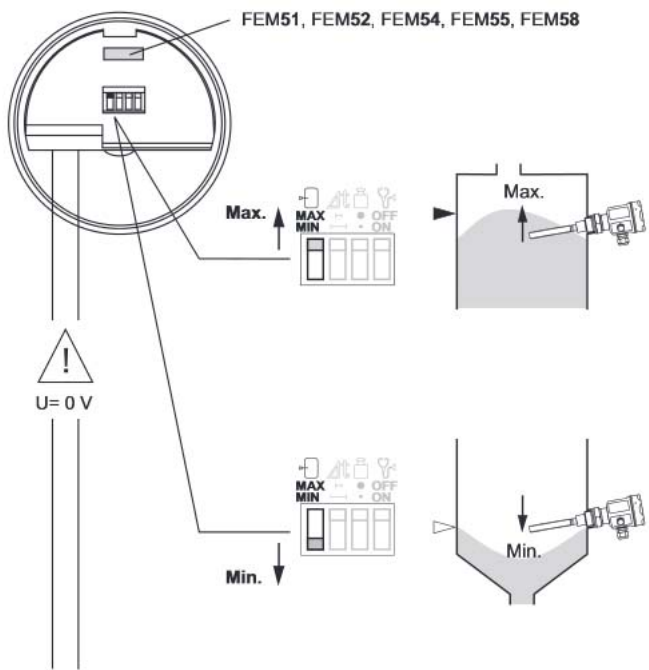
de - Kabeleinführung ausrichten
en - Cable gland orientation
fr - Orientation de l'entrée de câble
es - Ajuste del prensaestopa
it - Posizionamento del passacavo
nl - Kabelinvoer uitrichten

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

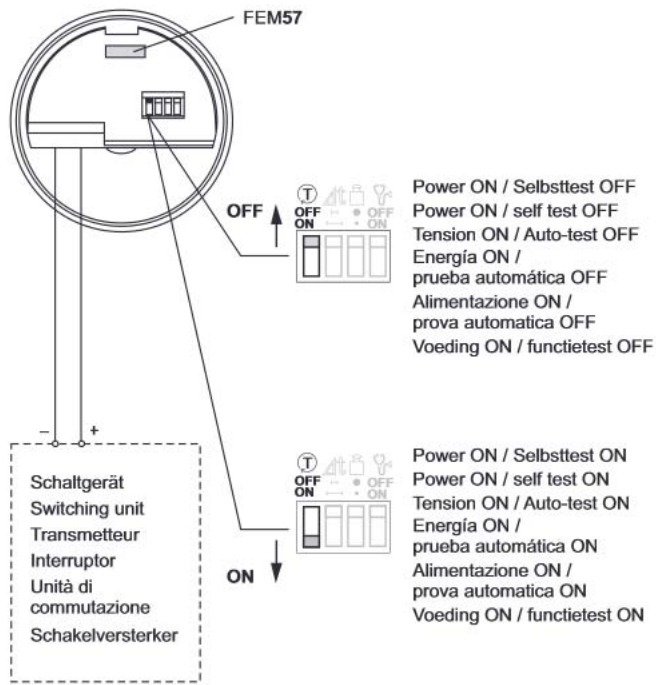
nl - Veiligheidsschakeling

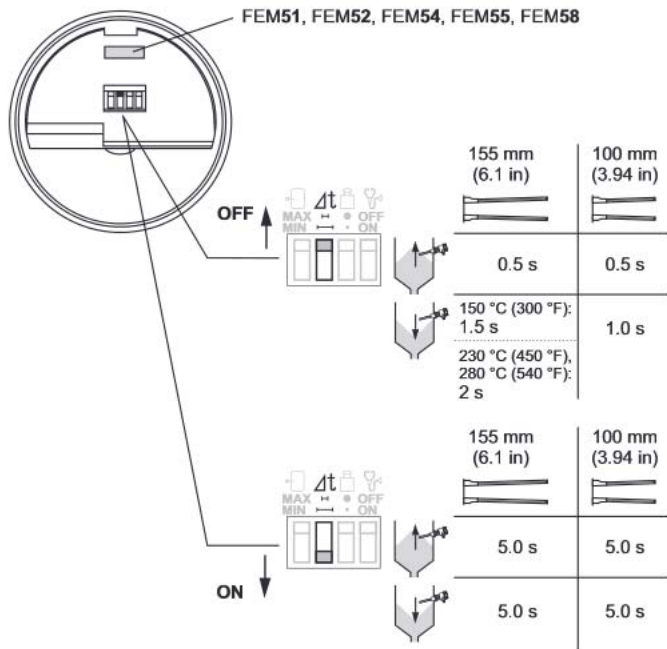
MIN/MAX

SIL2:



- de** - Selbsttest
FEM57
(Funktion siehe Seite 44, 45 und Schaltgerät)
- en** - Self test
FEM57
(see page 44, 45 and switching unit for sequence)
- fr** - Auto-test
FEM57
(voir page 44, 45 et transmetteur)
- es** - Prueba automática
FEM57
(ver pág. 44, 45 e interruptor para secuencia)
- it** - Prova automatica
FEM57
(vds. pag. 44, 45 e unità di commutazione)
- nl** - Functietest
FEM57
(zie voor functie pag 44, 45 en schakelversterker)



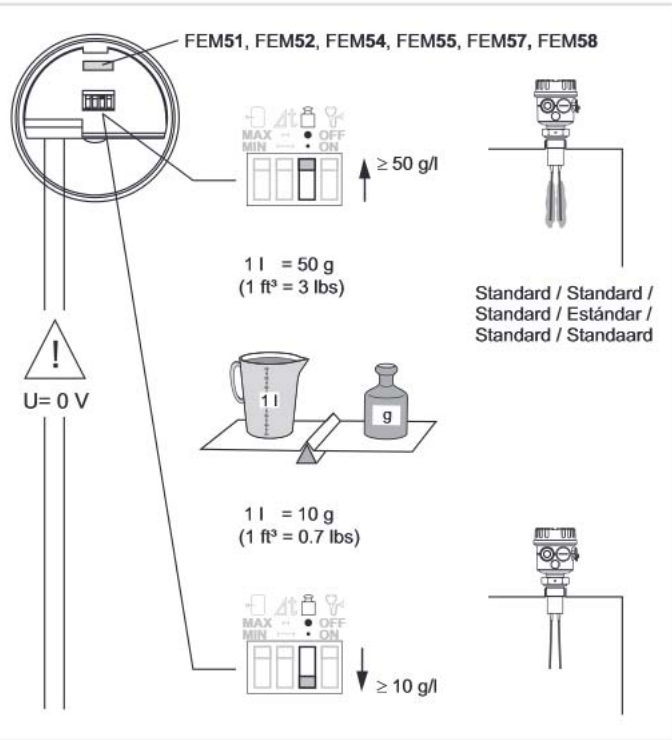


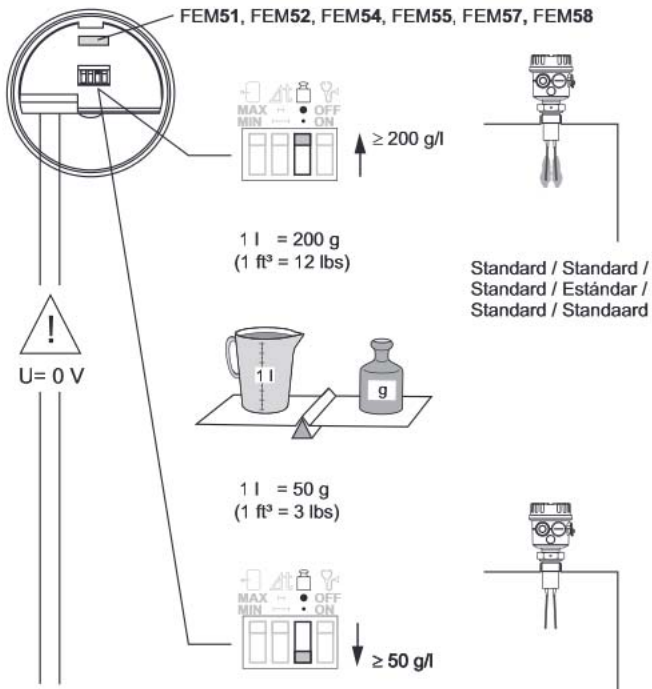
de - Schaltverzögerung
 en - Switching delay
 fr - Temporisation de la commutation
 es - Retraso en la conmutación
 it - Tempo di commutazione
 nl - Schakelvertraging

SIL2:
 → 69

- de** - Dichteinstellung.
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






























- 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.
Per la **forcella corta**.
- nl** - Stortgewicht.
Stortgewicht gemeten in g/l.
Voor **korte vork**.

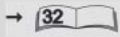
Sedimentation / Sedimentation /
Sédimentation / Sedimentación /
Sedimentazione / Sediment


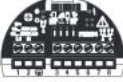

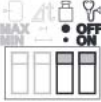








→ 50

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


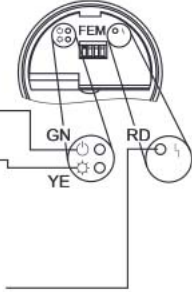







	Ansatz / Build-up / Colmatage / Adherencias / Depositi / Aangroei 	Abrasion / Abrasion / Abrasion / Abrasión / Abrasione / Abrassieve slijtage 
	 	 
	 	 
	 	  
	 	  

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



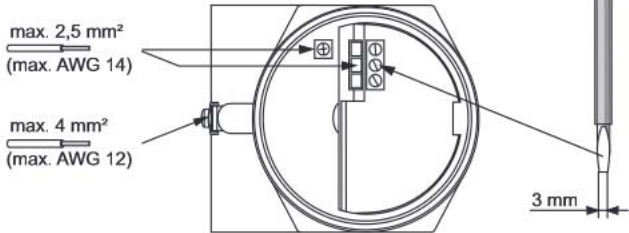
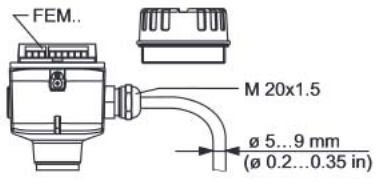
	<p>elektronische Störung / electronic error / défaut électronique / error electrónico / errore elettronico / elektronische fout</p> 	
		<p>Rote LED-Signale (Störung) / Red LED signals (error) / Signaux de DEL rouge (défaut) / Señales rojas del LED (error) / Segnali rossi del LED (errore) / Rode LED signalen (fout)</p>
		
		<p>Elektronikeinsatz FEL58 (NAMUR) / Electronic insert FEL58 (NAMUR) / Electronique FEL58 (NAMUR) / Electrónica FEL58 (NAMUR) / Inserto elettronico FEL58 (NAMUR) / Elektronica-insert FEL58 (NAMUR)</p>
		<p>Elektronikeinsatz FEL58 (NAMUR) / Electronic insert FEL58 (NAMUR) / Electronique FEL58 (NAMUR) / Electrónica FEL58 (NAMUR) / Inserto elettronico FEL58 (NAMUR) / Elektronica-insert FEL58 (NAMUR)</p>

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

	Betrieb / Stand-by / Fonctionnement / Reposo / Attesa / stand-by	
	Schaltzustand (FEM57: Bedeckung) / Switching status (FEM57: Covering) / Etat de commutation (FEM57: Recouvrement) / Estado conexión (FEM57: Cubierto) / Stato di commutazione (FEM57: Copertura) / schakelstand (FEM57: bedekking)	
	Störung, Alarm / Fault, alarm / Défait, alarme / Fallo, alarma / Guasto, allarme / storing, alarm	
	leuchtet / on / allumée / iluminado / on / aan	
	blinkt / flashes / clignote / parpadea / lampeggia / knippert	
	aus / off / éteinte / apagado / off / uit	
	Füllstand / level / Niveau / Nivel / livello / Niveau	
	Ausgangssignal / Output signal / Signal de sortie / Señal de salida / Segnale uscita / uitgangssignaal	
I_L	Laststrom (durchgeschaltet) / load current (switched through) / Courant de charge (passant) / corriente de carga (a través de conmutador) / corrente di carico (commutazione) / belastingstroom (schakelstroom)	
I_R	Reststrom (gesperrt) / residual current (blocked) / Courant repos (non passant) / corriente residual (bloqueada) / corrente residua (bloccata) / reststroom (geblokkeerd)	



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!



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

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

de - Anschluss FEM51
Zweileiter-
Wechselstromanschluss

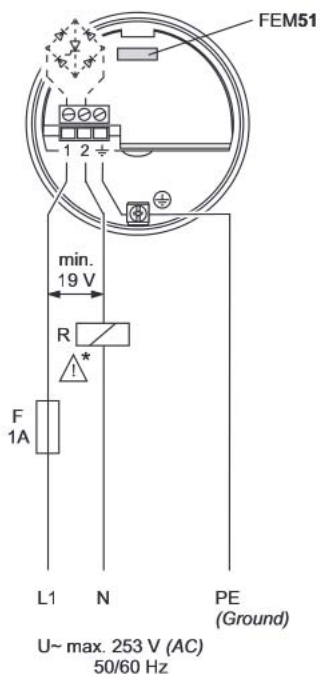
en - Connections FEM51
Two-wire AC connection

fr - Raccordement FEM51
Raccordement 2 fils
courant alternatif

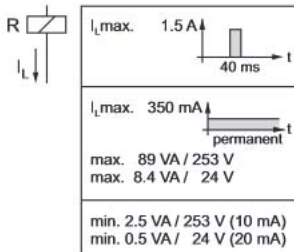
es - Conexiones FEM51
Conexión a corriente alterna
a dos hilos

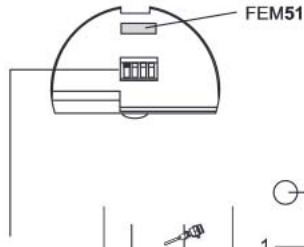
it - Collegamenti elettrici FEM51
Collegamento bifilare
con corrente alternata



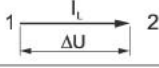



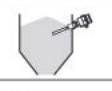
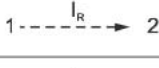



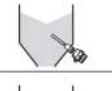
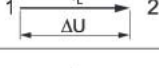




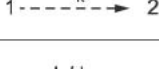




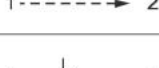







nl - Aansluiting FEM51
2-draads
wisselspanningsaansluiting



⚠ * 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					

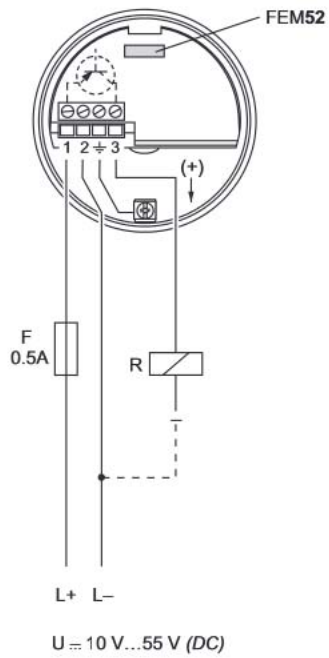
de - Funktion FEM51
en - Function FEM51
fr - Fonction FEM51
es - Funcionamiento FEM51
it - Funzione FEM51
nl - Functie FEM51

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

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

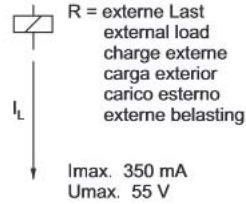
$\Delta U_{FEM51} = \text{max. } 12 \text{ V}$

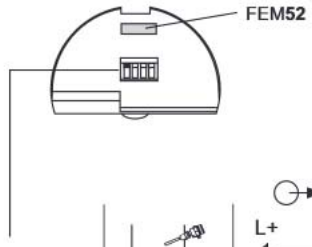
- de** - Anschluss FEM52
Gleichstromanschluss (DC PNP)
- en** - Connections FEM52
DC connection (DC PNP)
- fr** - Raccordement FEM52
Courant continu (DC PNP)
- es** - Conexiones FEM52
Alimentación CC (DC PNP)
- it** - Collegamenti elettrici FEM52
Collegamento CC (DC PNP)
- nl** - Aansluiting FEM52
Gelijkspanningsaansluiting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



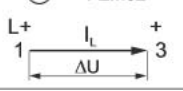



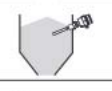
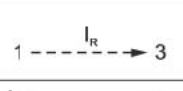



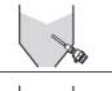
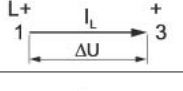




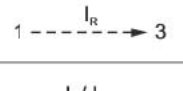



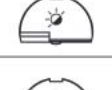




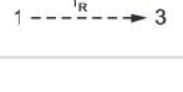





auch für DI-Module
also for DI modules
également pour des modules DI
también para módulos DI
anche per moduli DI
ook voor de DI module

EN 61131-2





		 FEM52	GN	YE	RD
MAX					
					
MIN					
					
*1					
*2					

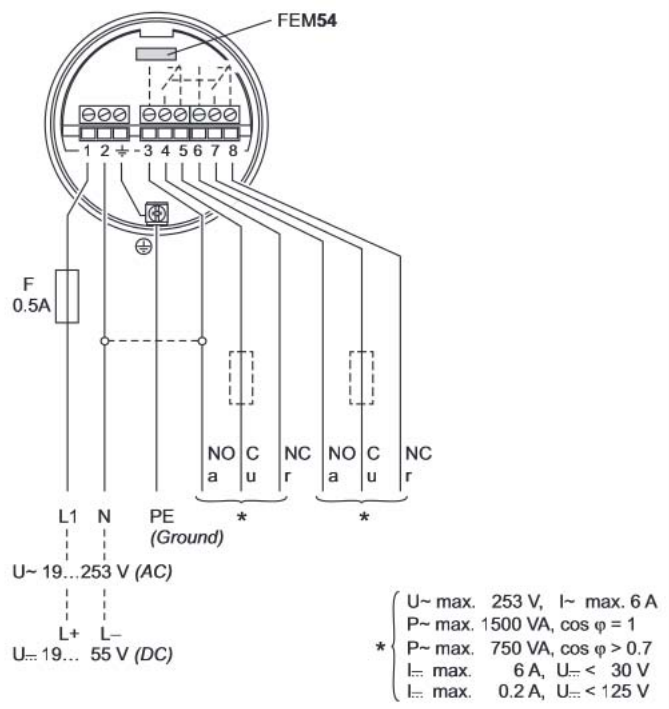
de - Funktion FEM52
 en - Function FEM52
 fr - Fonction FEM52
 es - Funcionamiento FEM52
 it - Funzione FEM52
 nl - Functie FEM52

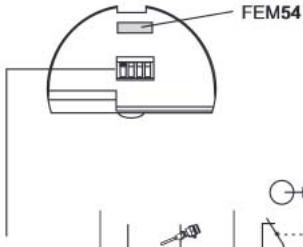
*1 Wartungsbedarf /
 Maintenance required /
 Maintenance requise /
 Requiere Mantenimiento /
 Richiesta manutenzione /
 Onderhoud gewensd

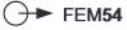
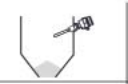
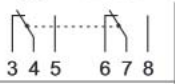



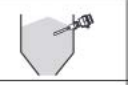
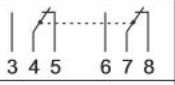




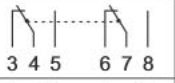




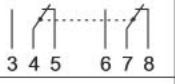











*2 Geräteausfall /
 Instrument failure /
 Panne d'appareil /
 Error de instrumento /
 Strumento guasto /
 Instrumentfout

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

- 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
- nl** - Aansluiting FEM54
Universele spanningsaansluiting
Relaisuitgang





		 FEM54	GN	YE	RD
MAX		 3 4 5 6 7 8			
		 3 4 5 6 7 8			
MIN		 3 4 5 6 7 8			
		 3 4 5 6 7 8			
*1					
*2		 3 4 5 6 7 8			

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

de - Anschluss FEM55
Ausgang 8/16 mA

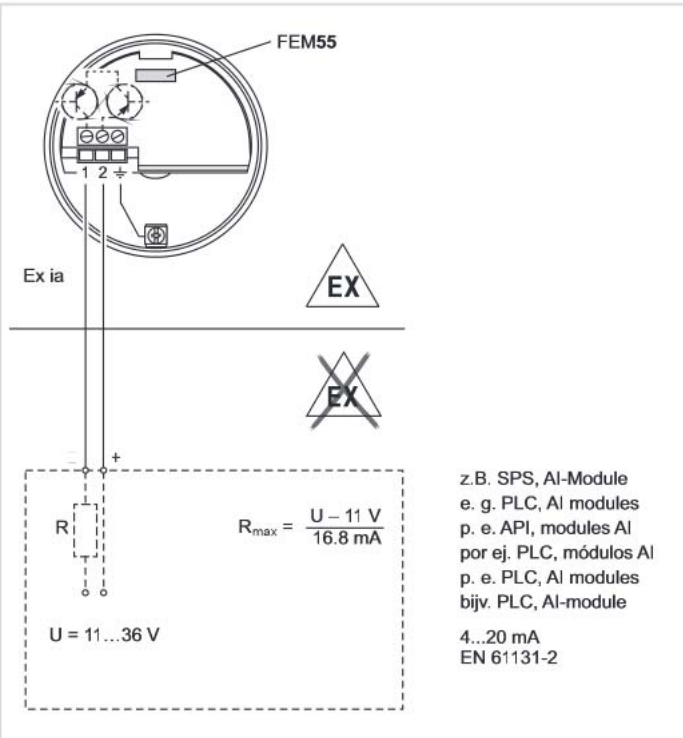
en - Connections FEM55
Output 8/16 mA


fr - Raccordement FEM55
Sortie 8/16 mA






























es - Conexiones FEM55
Salida 8/16 mA

it - Collegamenti elettrici FEM55
Uscita 8/16 mA

nl - Aansluiting FEM55
Uitgang 8/16 mA





		 FEM55	GN	YE	RD
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
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

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

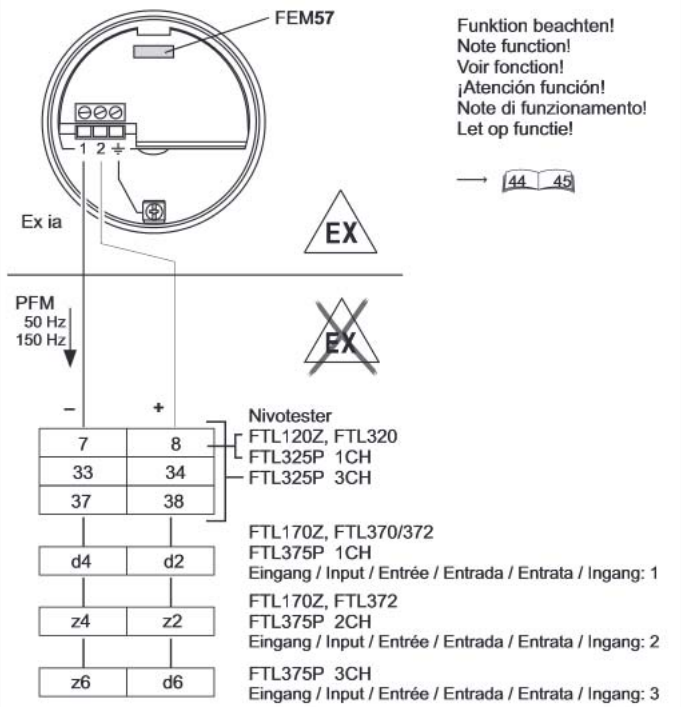
Salida PFM
150 Hz / 50 Hz

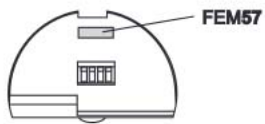
it - Collegamenti elettrici FEM57

PFM uscita
150 Hz / 50 Hz

nl - Aansluiting FEM57

PFM uitgang
150 Hz / 50 Hz





		FEM57	GN	YE	RD
		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 /
Schakelstatus

→ 44 45

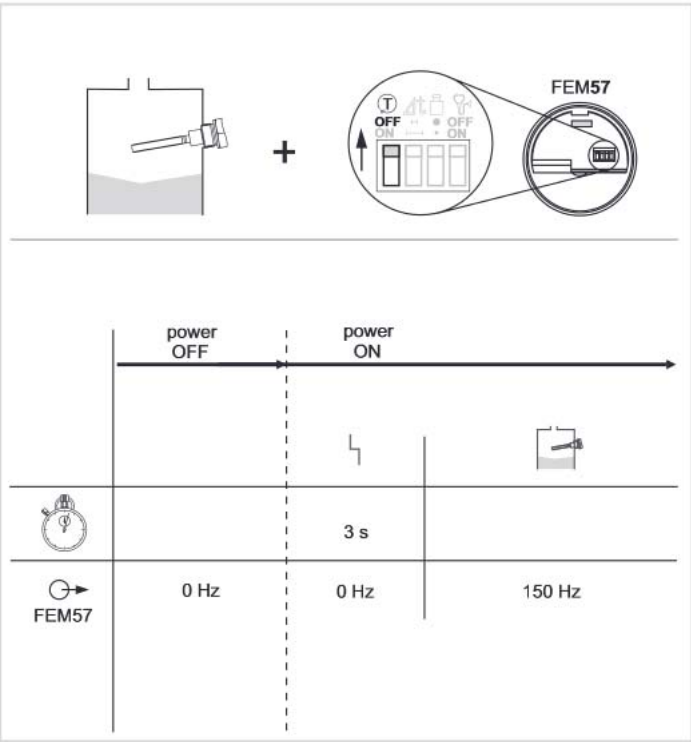
de - Funktion FEM57
en - Function FEM57
fr - Fonction FEM57
es - Funcionamiento FEM57
it - Funzione FEM57
nl - Functie FEM57

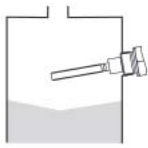
*1 Wartungsbedarf /
Maintenance required /
Maintenance requise /
Requiere Mantenimiento /
Richiesta manutenzione /
Onderhoud gewensd

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

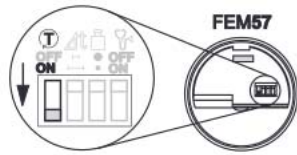
*3 → 30 31

- 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)

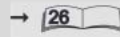
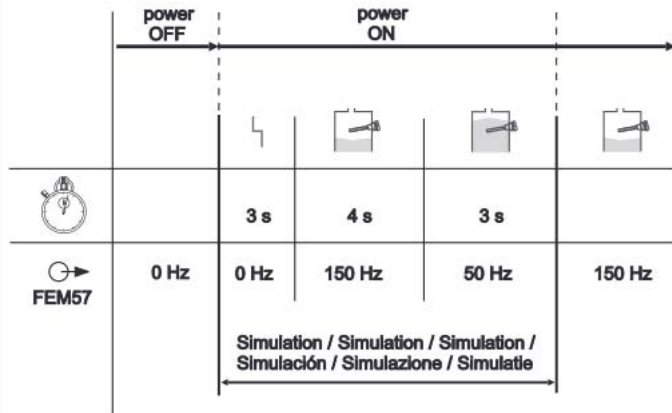




+



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

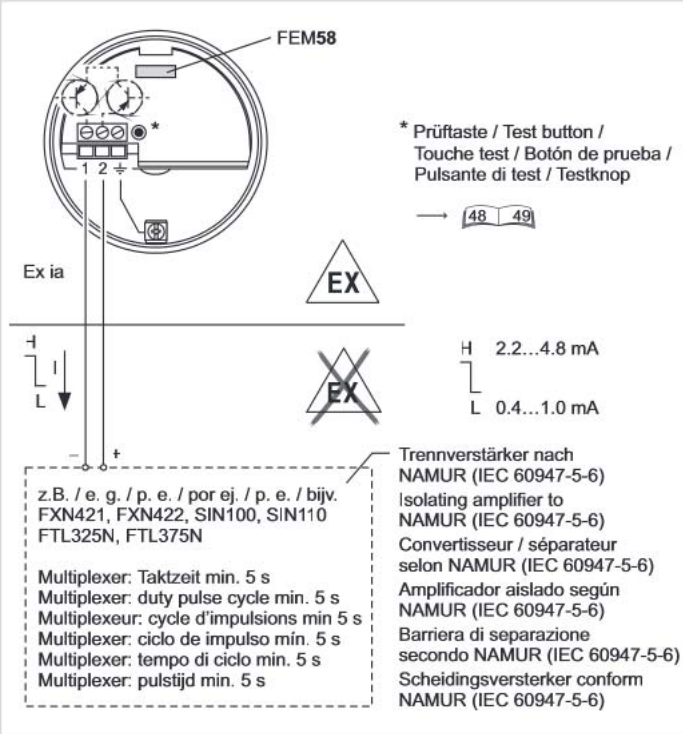
en - Connections FEM58
NAMUR output H-L
> 2.2 mA / < 1.0 mA

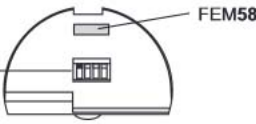
fr - Raccordement FEM58
Sortie NAMUR H-L
> 2,2 mA / < 1,0 mA





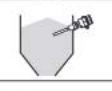


















es - Conexiones FEM58
Salida NAMUR H-L
> 2,2 mA / < 1,0 mA

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

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





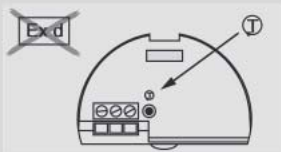
		FEM58	GN	YE	RD
MAX		+ 2.2 ... 4.8 mA → 1			
		+ 0.4 ... 1.0 mA → 1			
MIN		+ 2.2 ... 4.8 mA → 1			
		+ 0.4 ... 1.0 mA → 1			
*1		+ 0.4 ... 4.8 mA → 1			
*2		+ 0.4 ... 1.0 mA → 1			






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*

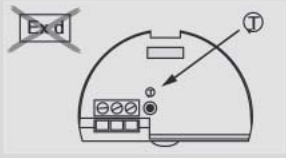
- de - Funktion Prüftaste FEM58
Sicherheitschaltung MAX
- en - Function test button FEM58
Fail-safe mode MAX
- fr - Fonction touche test FEM58
Sécurité MAX
- es - Funcionamiento
boton de prueba FEM58
Conmutador de seguridad MAX
- it - Funzione pulsante test FEM58
Selezione della modalità
di sicurezza MAX
- nl - Functie testknop FEM58
Veiligheidsschakeling MAX



		
<p>1. Normaler Betrieb / Normal operation / Fonctionnement normal / Funcionamiento normal / Funzionamento normale / Normaal bedrijf</p>	<p>GN YE RD 1 Hz + 2.2... 2 4.8 mA → 1</p>	<p>GN YE RD 1 Hz + 0.4... 2 1.0 mA → 1</p>
<p>2. Prüftaste drücken / Press test button / Appuyer sur la touche test / Pulse el botón de prueba / Premere il pulsante test / Testknop indrukken</p> <p>>3 s </p>	<p>GN YE RD ● ● ● + 0 mA → 1</p>	<p>GN YE RD ● ● ● + 0 mA → 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 / De testknop loslaten, na ~3 s normaal bedrijf</p> <p></p>	<p>GN YE RD 1 Hz + 2.2... 2 4.8 mA → 1</p>	<p>GN YE RD 1 Hz + 0.4... 2 1.0 mA → 1</p>

 <p>MIN</p>		
<p>1. Normaler Betrieb / Normal operation / Fonctionnement normal / Funcionamiento normal / Funzionamento normale / Normaal bedrijf</p>	<p>GN YE RD  1 Hz + 2.2... + 4.8 mA → 1</p>	<p>GN YE RD  1 Hz + 0.4... + 1.0 mA → 1</p>
<p>2. Prüftaste drücken / Press test button / Appuyer sur la touche test / Pulse el botón de prueba / Premere il pulsante test / Testknop indrukken</p>  <p>>3 s</p>	<p>GN YE RD  + 0 mA → 1</p>	<p>GN YE RD  + 0 mA → 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 / De testknop loslaten, na ~3 s normaal bedrijf</p> 	<p>GN YE RD  1 Hz + 2.2... + 4.8 mA → 1</p>	<p>GN YE RD  1 Hz + 0.4... + 1.0 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
- nl - Functie testknop FEM58
Veiligheidsschakeling MIN



de - Sedimentation

Der Schalterpunkt 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

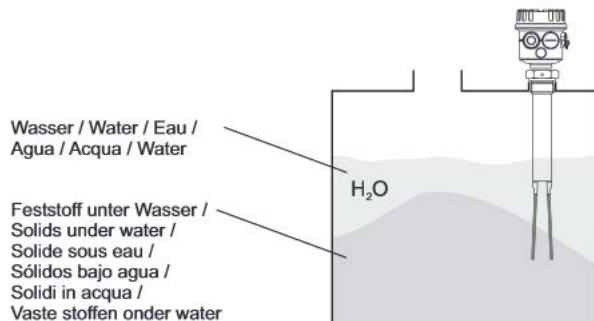
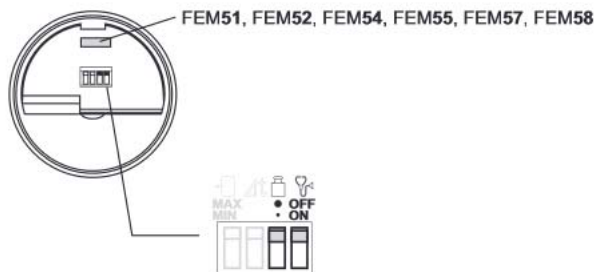
Los líquidos similares al agua no afectan al punto de conmutación

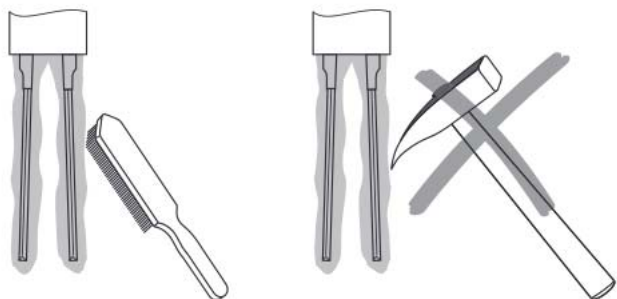
it - Sedimentazione

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

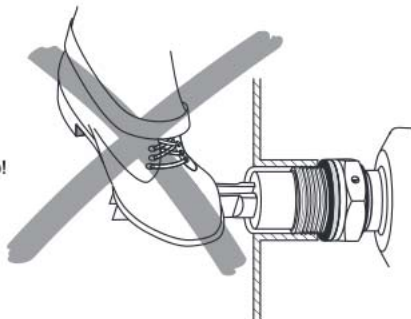
nl - Sediment

Het schakelpunt wordt niet beïnvloedt door waterachtige producten





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 - 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

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

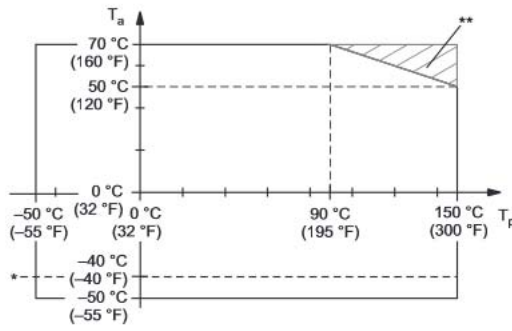
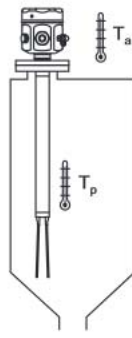
Temperatura ambiente T_a
 Temperatura de proceso T_p
 Presión de trabajo MWP máx.

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

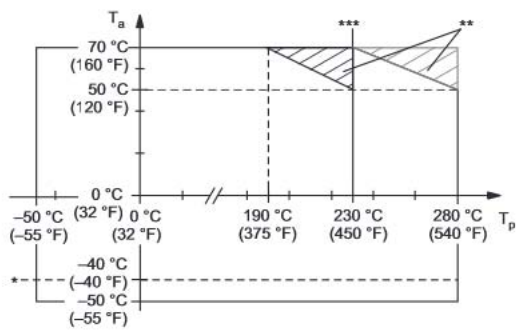
MWP = 25 bar (360 psi)



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

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





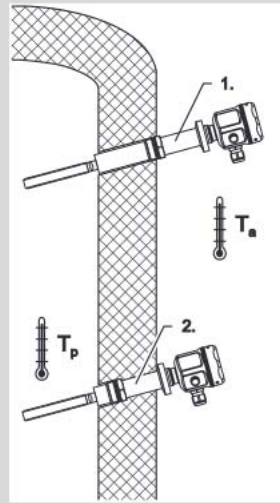
* bei F16-Gehäuse / for F16 housing / pour boîtier F16 / para cabezal F16 / per testa F16 / voor F16 behuizing

** 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

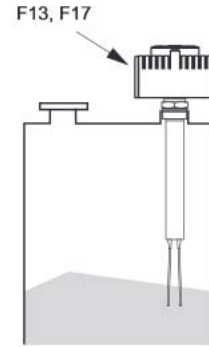
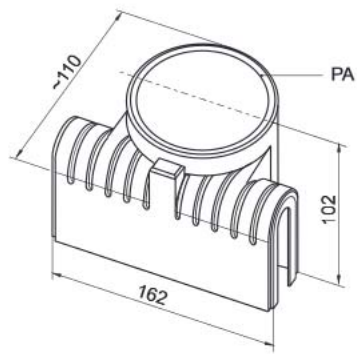
Cubierta protectora
para carcasa F13 y F17
71040497

it - Accessori

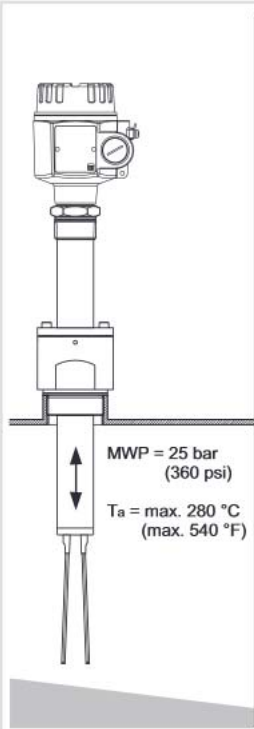
Custodia di protezione
per alloggiamenti F13 e F17
71040497

nl - Toebehoren

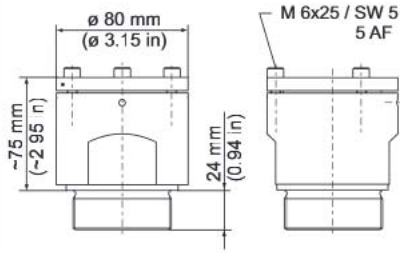
Beschermkap
voor F13- en F17-behuizing
71040497



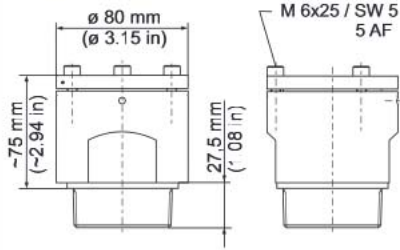
Endress + Hauser



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: Halbestrom 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		
FEMS1: 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		
FEMS1: 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 antitracimamento / Settaggio MIN per protezione funzionamento a secco			
Elevate interferenze radio			Usare cavo schermato		
Acqua nella custodia			Pulire la chiusura e le entrate cavi, sigillarli in modo sicuro		
FEM51: presa di corrente del relè usato troppo bassa		Usare relè adatto o richiedere modulo MVT2Y1278			
Densità solido troppo bassa	Settare alla densità solido più bassa		Settare alla densità solido più bassa		
Elevate vibrazioni esterne			Settare il ritardo di commutazione a 5 s		
Incrostazioni			Settare alla maggior densità solido	Rimuovere incrostazioni	
Guasto all'inserto elettronico					Sostituire inserto elettronico
Abrasione					Sostituire sensore
No connessione al sensore					Sostituire sensore

nl - Fout zoeken

Oorzaak	Schakelt niet	Schakelt niet correct	Sporadisch fout schakelen	Onderhoudsadvies	Advies instrumentenfout
Geen voedingsspanning	Kontroleer voedingspanning				
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		
Extremie 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

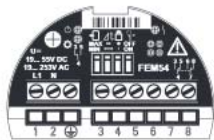
en - Spare parts
Electronic inserts

fr - Pièces de rechange
Electroniques

es - Repuestos
Electrónicas

it - Ricambi
Inserti 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 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

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! /

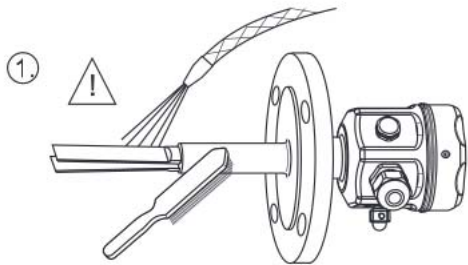
The FTM50X and FTM51X replacement sensors can be ordered through Endress+Hauser Service! /

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

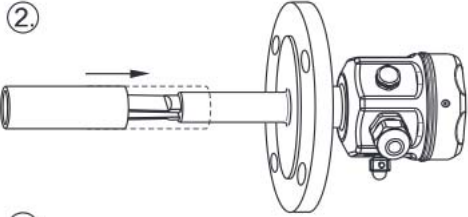
¡Los sensores de recambio FTM50X, FTM51X se pueden pedir a través del Endress+Hauser Service! /

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

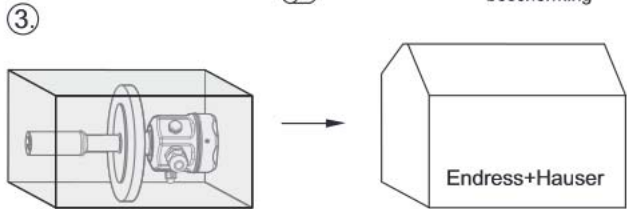
De Reserversensors FTM50X, FTM51X kunnen via de Endress+Hauser Service worden besteld!



säubern
clean
nettoyer
limpio
pulire
reinigen



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



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

TI392F Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52

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

KA239F Soliphant M FTM51

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

KA264F 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)

KA265F 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)

KA273F 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

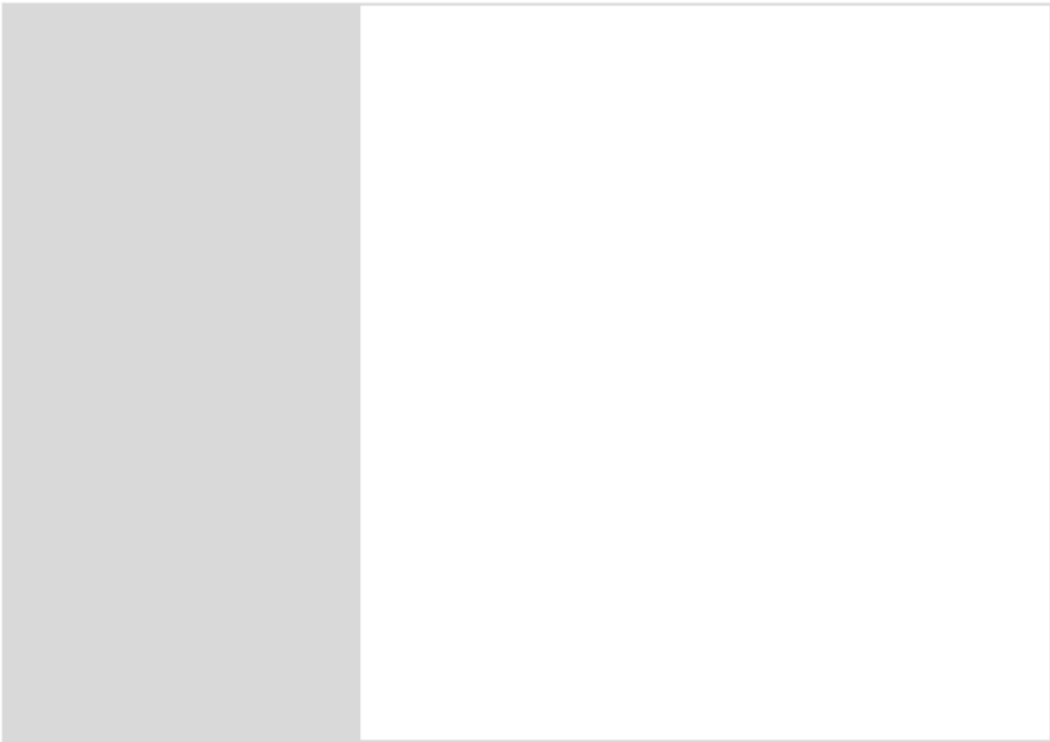
Sicherheitshinweise / Notes on Safety / Conseils de sécurité /
Notas sobre seguridad / Note sulla sicurezza / Veiligheidsinstructies

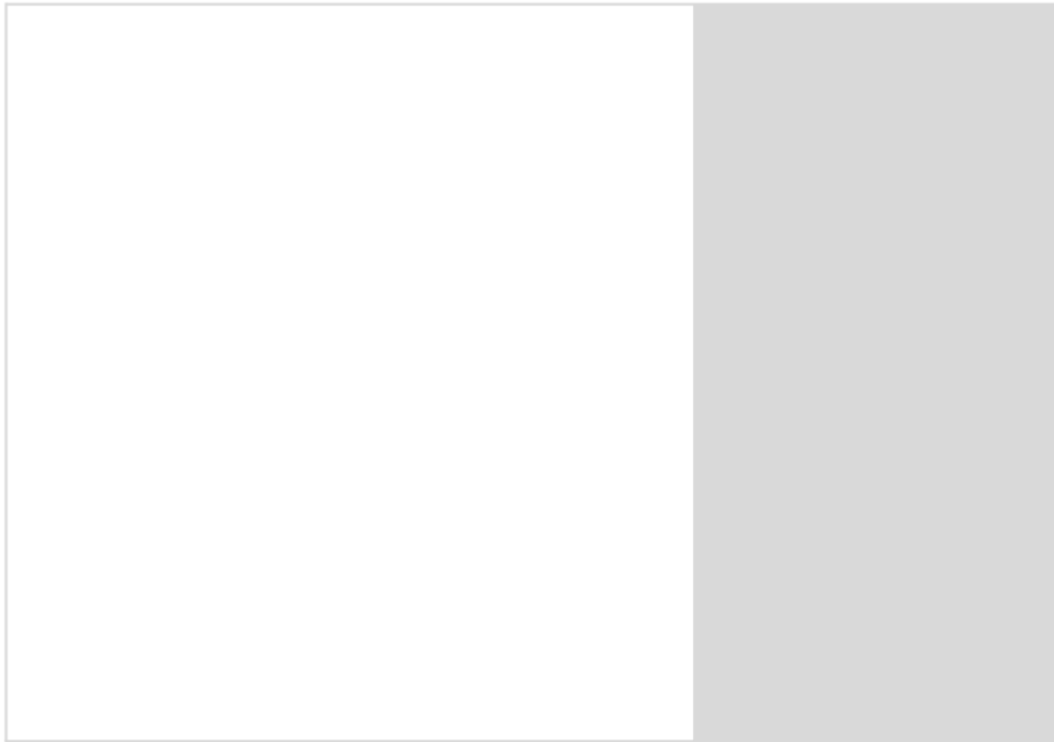
XA305F	CE	ATEX II 1 D, II 1/2 GD, II 1/3 GD	Ex ia IIC T6
XA319F	CE	ATEX II 1 D, II 1 G	Ex ia IIC T6 (X)
XA306F	CE	ATEX II 1 D, ATEX II 1/2 G	Ex d/de [ia] IIC T6
XA307F	CE	ATEX II 1/2 D, II 1/3 D	Ex tD
XA331F	CE	ATEX II 3 D, ATEX II 3 G	EEx nA/nL/nC
XA393F	NEPSI	DIP	
XA394F	NEPSI	Ex ia	
XA395F	NEPSI	Ex d [ia]	
XA391F	IEC	Ex, Ex ia	
XA392F	IEC	Ex, Ex tD	

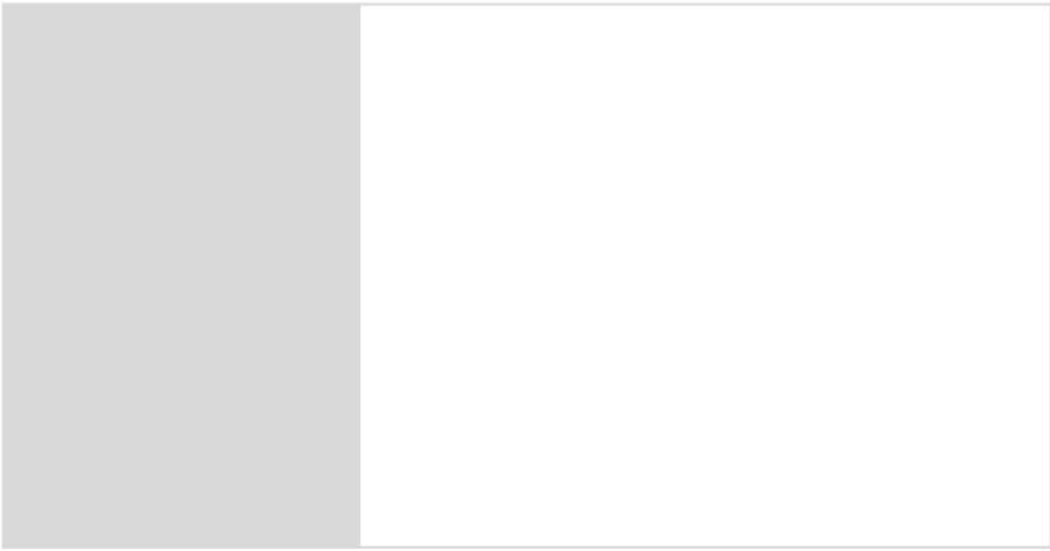
Zertifikate / Certificates / Certificats /
Certificados / Certificati / Certificaten

ZD218F	Soliphant M	FM
ZD219F	Soliphant M	CSA

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.endress.com/worldwide

KA229F/00/a6/06.07, 71036024, CCS/FM6



71036024