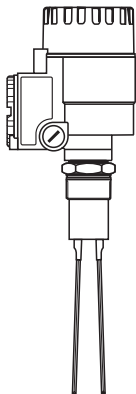


KA 089F/00/a6/10.02
016864-0010

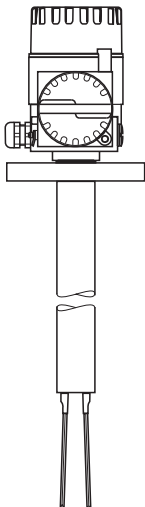
soliphant II

FTM 30 D, FTM 31 D

+ FEM 35, FEM 45



FTM 30 D-#5###



FTM 31 D-#5####

- d** Füllstandgrenzschalter
- e** Level Limit Switch
- f** Détecteur de niveau
- es** Detector de nivel
- i** Interruttore di livello
- nl** Niveauschakelaar

Endress + Hauser

The Power of Know How



d Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Geräte-Identifikation	6
Behandlung	8
Einbaubeispiele	9
Einbauhinweise	11
Montage	12
Einstellung	16
Anschluß	18
Wartung	19
Technische Daten	20
Zubehör	23
Ersatzteile	23
Ergänzende Dokumentation	24

e Contents

Notes on safety	4
Device identification	6
Handling	8
Mounting examples	9
Mounting notes	11
Installation	12
Set-up	16
Connection	18
Maintenance	19
Technical data	20
Accessories	23
Spare parts	23
Supplementary documentation	24

f Sommaire

Conseils de sécurité	4
Dénomination	6
Manipulation	8
Exemples d'implantation	9
Conseils pour le montage	11
Montage	12
Réglage	16
Raccordement	18
Entretien	19
Caractéristiques techniques	20
Accessoires	23
Pièces de rechange	23
Documentation complémentaire	24

Sicherheitshinweise**Achtung!**

= verboten; führt zu fehlerhaftem Betrieb oder Zerstörung.

Notes on Safety**Caution!**

= forbidden; leads to incorrect operation or destruction.

Conseils de sécurité**Attention!**

= interdit; peut provoquer des dysfonctionnements ou la destruction.

es Índice

Notas sobre seguridad	5
Identificación del equipo	6
Modo de empleo	8
Ejemplos de montaje	9
Recomendaciones de montaje	11
Montaje	12
Ajuste	16
Conexión	18
Mantenimiento	19
Datos técnicos	20
Accesorios	23
Repuestos	23
Documentación suplementaria	24

i Índice

Nota sulla sicurezza	5
Identificazione dello strumento	6
Accorgimenti	8
Esempi di montaggio	9
Note al montaggio	11
Installazione	12
Messa in marcia	16
Collegamento	18
Manutenzione	19
Dati tecnici	20
Accessori	23
Ricambi	23
Documentazione supplementare	24

nl Inhoud

Veiligheidsinstructies	5
Instrument-identificatie	6
Behandeling	8
Inbouwvoorbeelden	9
Inbouwtips	11
Montage	12
Instelling	16
Aansluiting	18
Onderhoud	19
Technische gegevens	20
Toebehoren	23
Reserve-onderdelen	23
Aanvullende documentatie	24

Notas sobre seguridad**¡Atención!**

X = Prohibido; peligro de mal funcionamiento o de destrucción.

Note sulla sicurezza**Attenzione!**

X = Vietato; pericolo di malfunzionamento o di distruzione.

Veiligheidsinstructies**Opgelet!**

X = verboden; leidt tot foutieve werking of storing.

d Sicherheitshinweise

Der Soliphant darf nur als Füllstandgrenzschalter für feinkörnige Schüttgüter verwendet werden.

Bei unsachgemäßem Einsatz können Gefahren von ihm ausgehen.

Das Gerät darf **nur von qualifiziertem und**

autorisiertem Fachpersonal

unter besonderer 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.

Der Schalter ist als Trennvorrichtung für das Gerät zu kennzeichnen.

e Notes on Safety

The Soliphant is a level limit switch, designed for use in fine-grained bulk solids.

If used incorrectly it is possible that application-related dangers may arise.

The level limit switch

Soliphant 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.

f Conseils de sécurité

Le Soliphant est un détecteur de niveau pour produits solides en vrac de faible granulométrie.

Il peut être source de danger en cas d'utilisation non conforme aux prescriptions.

L'appareil ne doit être installé, raccordé, mis en service et maintenu **que par un personnel qualifié et**

autorisé, qui tiendra compte des indications contenues

dans la présente mise en service, des normes en vigueur et des certificats disponibles

(selon l'application).

Installer un commutateur réseau à proximité

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

Marquer ce commutateur comme prise de coupure de l'appareil.

es Notas sobre seguridad

EL Soliphant debe emplearse única y exclusivamente como detector de nivel en áridos finos.

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.

i Note sulla sicurezza

Il Soliphant può essere utilizzato come interruttore di livello in solidi a granulometria fine e polveri.

Un'installazione non corretta può determinare una situazione di pericolo determinata dall'applicazione.

Lo strumento deve essere montato, connesso, messo in funzione ed operato

solamente da personale qualificato ed autorizzato,

sotto la stretta osservazione delle presenti norme di installazione e di manutenzione e delle ulteriori norme, regolamenti, disposizioni legali vigenti e, dove richiesto, dei certificati appropriati.

Installare un interruttore per l'alimentazione in prossimità del dispositivo.

Marcare l'interruttore come disconnessione del dispositivo.

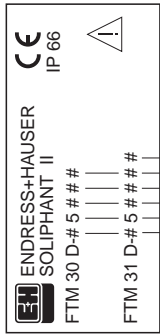
nl Veiligheidsinstructies

Gebruik de Soliphant alléén als niveauschakelaar voor poeders en fijne granulaten. 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.

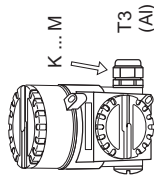
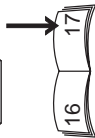
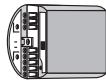
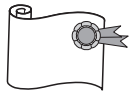
- d** Geräte-Identifikation
- e** Device Identification
- f** Dénomination
- es** Identificación del equipo
- i** Identificazione dello strumento
- nl** Instrument-identificatie



A ^{*1}
 G FM XP, Cl. I+II, Div. 1, Group A-G, Cl. III
 Y ^{*2}

5 19...253 V AC/19...200 V DC, DPDT
 9 ^{*2}

K Aluminium T3, IP 66, NPT 3/4"
 L Aluminium T3, IP 66, G 1/2 A
 M Aluminium T3, IP 66, M 20x1,5
 Y ^{*2}



A R 1 1/2", 1.4301, DIN 2999
 B NPT 1 1/2", 1.4301

H DN 50, PN40, B, 1.4571
 J DN 80, PN16, B, 1.4571
 K DN 100, PN16, B, 1.4571
 M ANSI 2", 150 lbs, RF, 1.4571
 N ANSI 4", 150 lbs, RF, 1.4571
 P ANSI 3", 150 lbs, RF, 1.4571
 Y *²
 1 JIS, 10K 50, RF, 1.4571
 2 JIS, 10K 80, RF, 1.4571
 3 JIS, 10K 100, RF, 1.4571



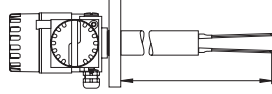
1 Grundausstattung / Basic equipment /
 Equipement de base / Equipo estándar /
 Equipaggiamento basico / Basis materiaal

9 *²

D mm (400 ... 4000 mm)
 Y *²
 3 in (16 ... 155 in)



FTM 31 D



*¹ ohne / without / sans / sin / senza / zonder
 *² andere / others / autres / otros / altri / andere

d **Behandlung**

Nicht verbiegen

Nicht kürzen

Nicht verlängern

e **Handling**

Do **not** bend

Do **not** shorten

Do **not** lengthen

f **Manipulation**

Ne pas tordre

Ne pas raccourcir

Ne pas rallonger

es **Modo de empleo**

No torcer

No acortar

No alargar

i **Accorgimenti**

Non stringere o allargare

Non accorciare o allungare

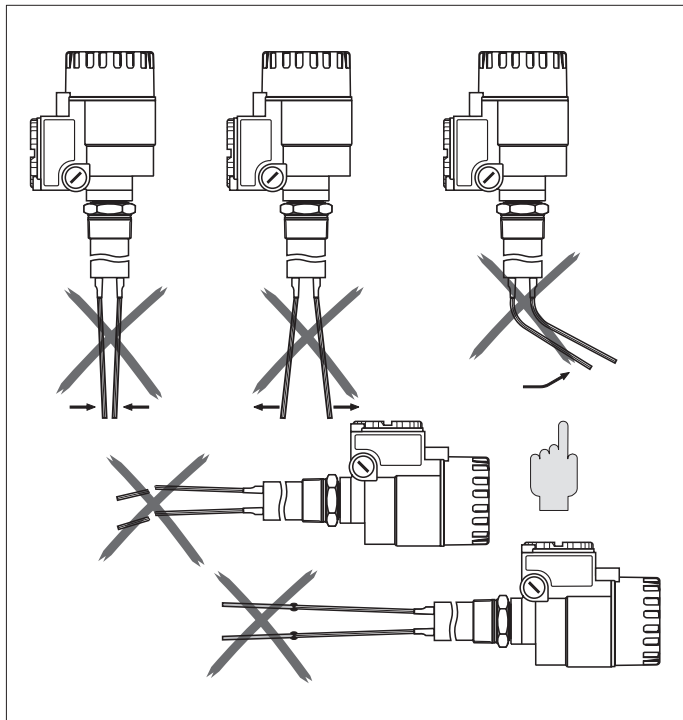
Non piegare

nl **Behandeling**

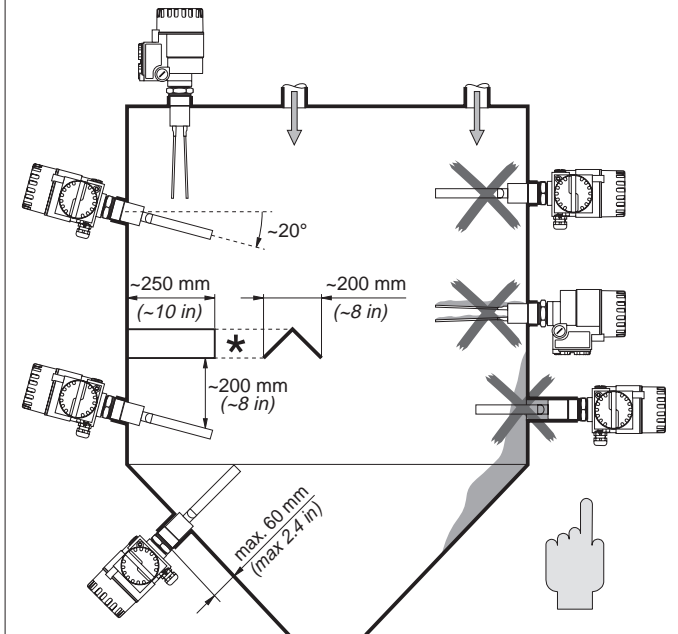
Niet verbuigen

Niet inkorten

Niet verlengen



FTM 30 D



d Einbaubeispiele

* Schutzdach

e Mounting Examples

* Protective roof

f Exemples d'implantation

* Déflecteur

es Ejemplos de montaje

* Cubierta protectora

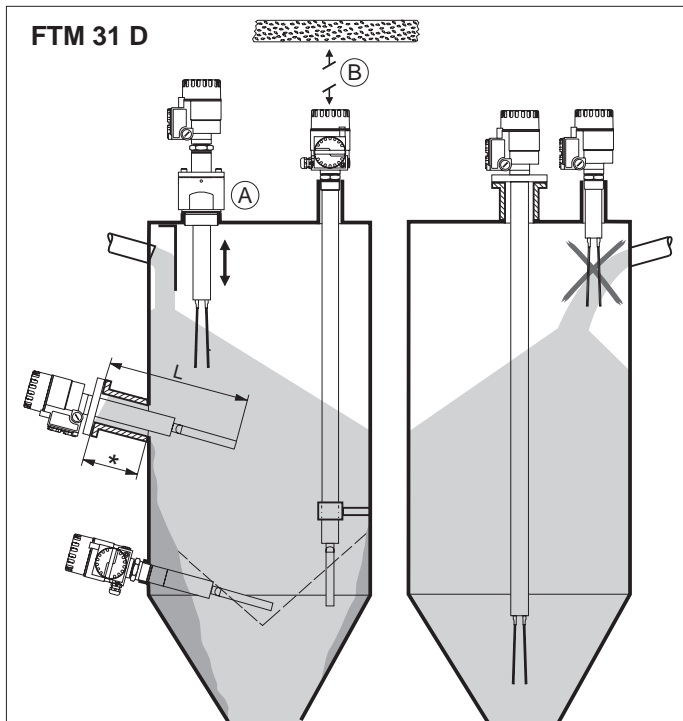
i Esempi di montaggio

* Tettuccio protettivo

nl Inbouwvoorbeelden

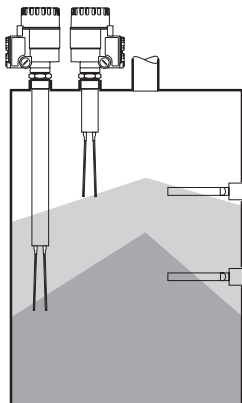
* Bescherm profiel

- d** A Schiebemuffe
B Montagefreiraum
- e** A Sliding sleeve
B Clearance
- f** A Manchon coulissant
B Hauteur nécessaire pour le montage
- es** A Manguito deslizante
B Espacio necesario para el montaje
- i** A Muffola scorrevole
B Luce di montaggio
- nl** A Schuifmof
B Dakvrije ruimte

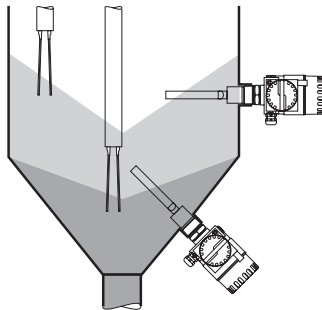
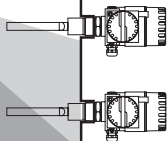


* max. L – 170 mm
(max. L – 7 in)

FTM 31 D



FTM 30 D



d Einbauhinweise

Einbauhöhe, Sensorlänge

e Mounting Notes

Mounting position,
sensor length

f Conseils pour le montage

Hauteur pour le montage,
longueur de sonde

es Recomendaciones de montaje

Posición de montaje,
longitud de la sonda

i Note al montaggio

Posizionamento, lunghezza

nl Inbouwtips

Inbouwhoogte, sensorlengte

d Montage

Soliphant einschrauben
Nicht am Gehäuse drehen!

e Installation

Screw Soliphant into
process connection
Don't use housing to turn!

f Montage

Visser le Soliphant
Ne pas se servir du boîtier
pour le montage!

es Montaje

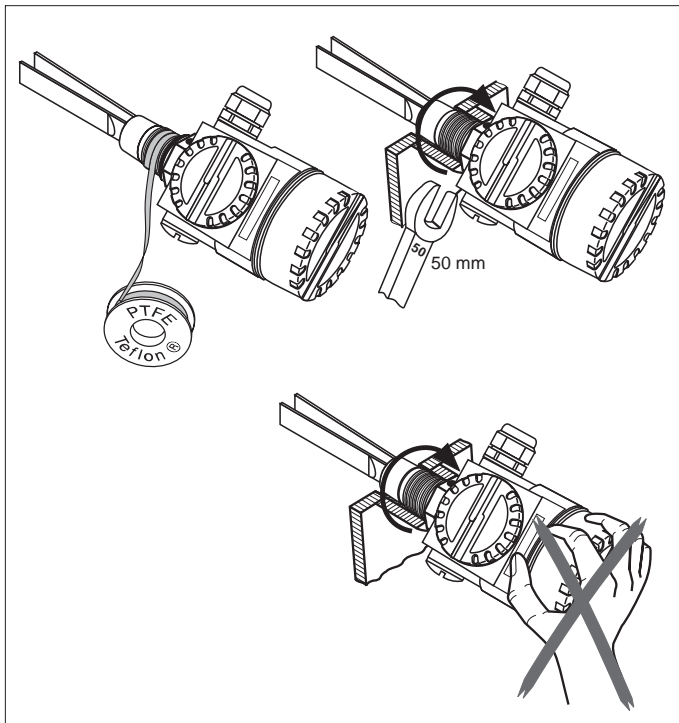
Roscar el Soliphant a la
conexión a proceso.
No girar el cabezal

i Installazione

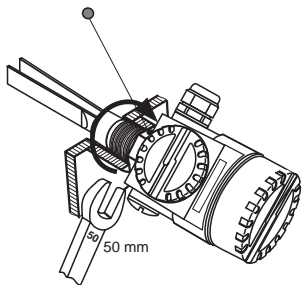
Avvitare il Soliphant
all'attacco al processo
Non avvitarlo dalla custodia

nl Montage

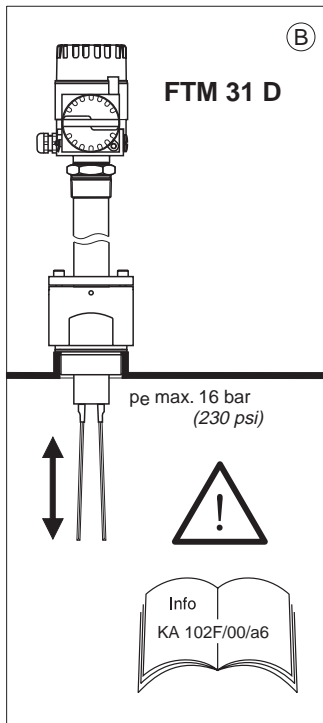
Schroef de Soliphant in de
procesaansluiting
Draai hierbij **niet** aan de
behuizing



- d** Seitlicher Einbau:
Markierung oben
- e** Lateral mounting:
Mark above
- f** Montage latéral:
Repère sur le dessus
- es** Montaje lateral:
¡Atención! La marca
hacia arriba
- i** Montaggio laterale:
Riferimento in alto
- nl** Montage zijdelings:
Markering boven



(A)



(B)

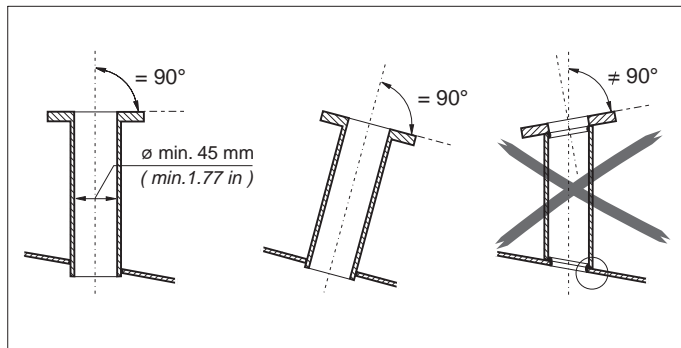
A

- d** Schwinggabel ausrichten
- e** Align sensor forks
- f** Orienter la fourche
- es** Orientación de las horquillas
- i** Orientare la forcella
- nl** Trilvork uitrichten

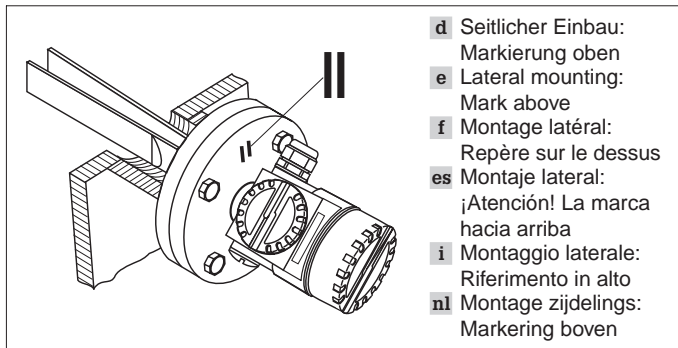
B

- d** Montage mit Schiebemuffe
- e** Installation with sliding sleeve
- f** Montage avec manchon
couissant
- es** Instalación con manguito
deslizante
- i** Montaggio con muffola
scorrevole
- nl** Montage met schuifmof

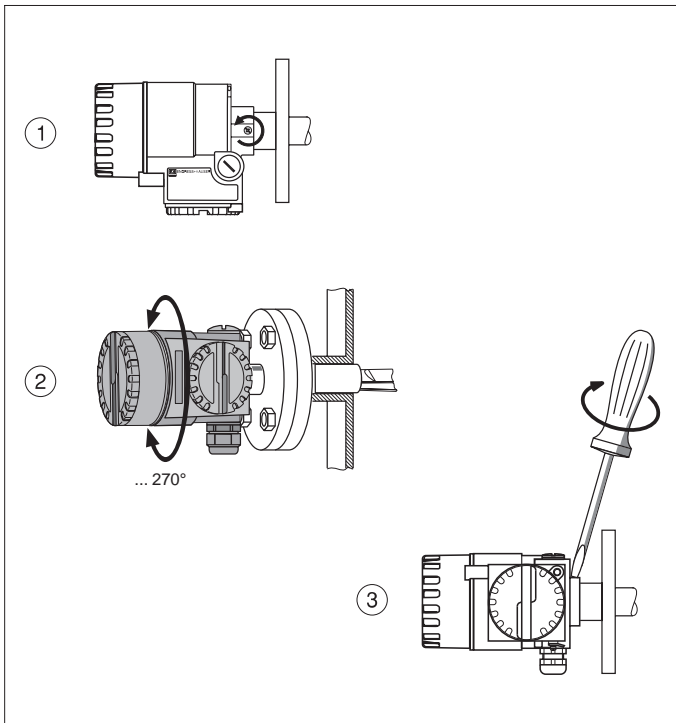
- d** Soliphant anflanschen
- e** Soliphant flange-connection
- f** Montage avec bride
- es** Montaje con brida
- i** Montaggio su flangia
- nl** Soliphant flensverbinding



- d** Schwinggabel ausrichten
- e** Align sensor forks
- f** Orienter la fourche
- es** Orientación de las horquillas
- i** Orientare la forcella
- nl** Trilvork uitrichten



- d** Seitlicher Einbau:
Markierung oben
- e** Lateral mounting:
Mark above
- f** Montage latéral:
Repère sur le dessus
- es** Montaje lateral:
¡Atención! La marca
hacia arriba
- i** Montaggio laterale:
Riferimento in alto
- nl** Montage zijdelings:
Markering boven



d Kabeleinführung ausrichten

e Align cable entry

f Positionnement de l'entrée de câble

es Prensaestopa

i Posizionamento del passacavo

nl Kabelinvoer uitrichten

d Einstellung

- A Schaltverzögerung wählen
- B Sicherheitsschaltung wählen

e Set-up

- A Setting switching delay
- B Setting fail-safe mode

f Réglage

- A Choisir le délai de coupure
- B Choisir la commutation de sécurité

es Ajuste

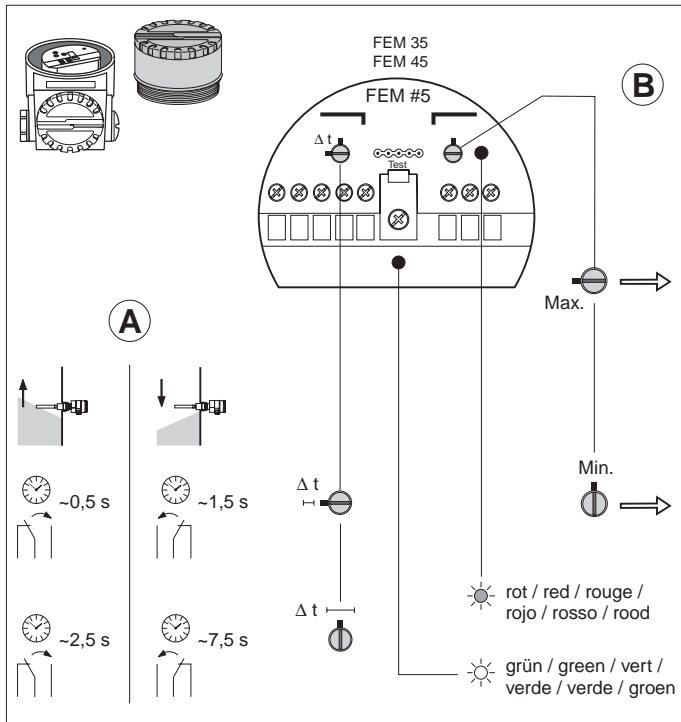
- A Ajuste del retardo en el relé
- B Ajuste del modo de seguridad

i Messa in marcia

- A Impostare il ritardo
- B Impostare la modalità di sicurezza

nl Instelling

- A Tijdverstelling instellen
- B Kies fail-safe instelling (ruststroomprincipe)



			FEM 35 FEM 45 	

- d** Funktion
- e** Function
- f** Fonction
- es** Funcionamiento
- i** Funzionamento
- nl** Functie

d Anschluß

Allstromanschluß

e Connections

Universal connection

f Raccordement

Courant alternatif ou continu

es Conexiones

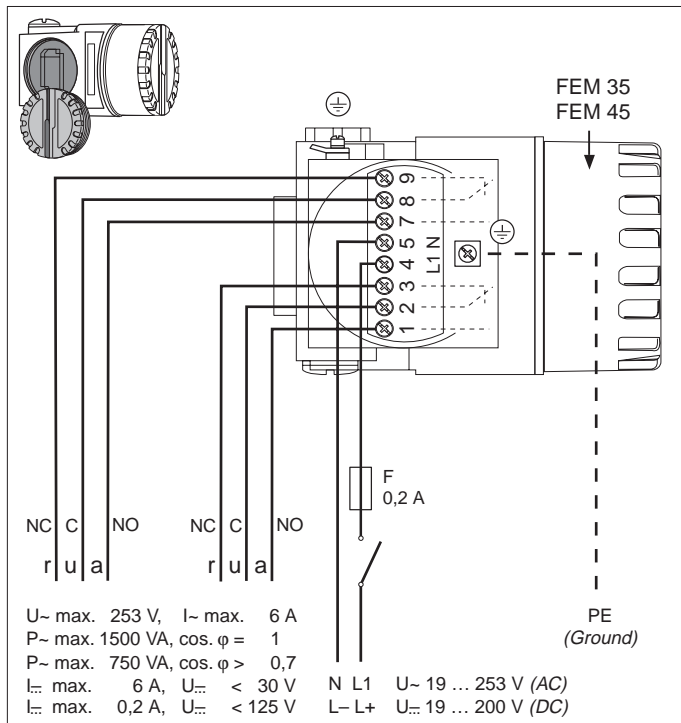
Conexión universal

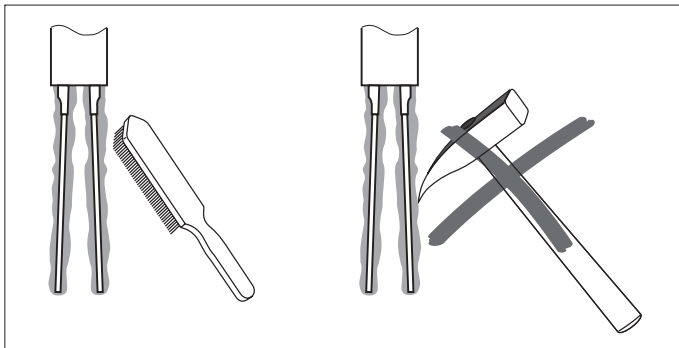
i Collegamenti elettrici

Collegamento corrente universale

nl Aansluiting

Universele spanningsaansluiting





d **Wartung**

Anbackungen entfernen

e **Maintenance**

Removal of encrustation

f **Entretien**

Enlever les incrustations

es **Mantenimiento**

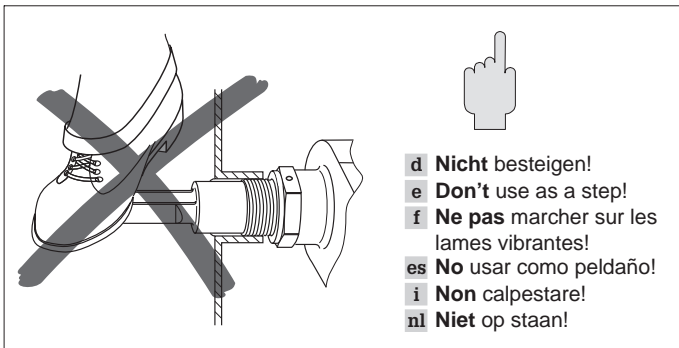
Eliminación de adherencias

i **Manutenzione**

Rimozione dei depositi

nl **Onderhoud**

Aangroei verwijderen



d **Nicht besteigen!**

e **Don't use as a step!**

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

es **No usar como peldaño!**

i **Non calpestare!**

nl **Niet op staan!**

d Technische Daten

Abmessungen in mm
und Werkstoffe

e Technical Data

Dimensions in mm
and materials

**f Caractéristiques
techniques**

Dimensions en mm
et matériaux utilisés

es Datos técnicos

Dimensiones en mm
y materiales

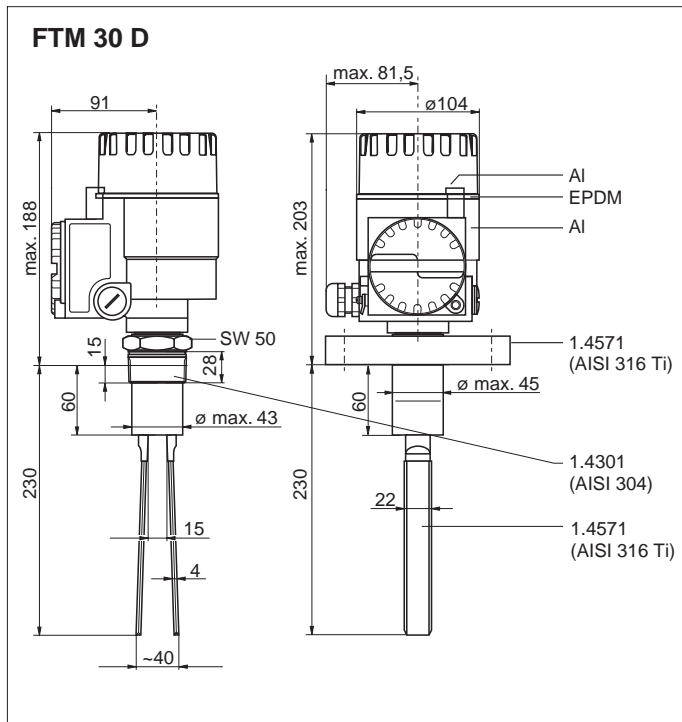
i Dati tecnici

Dimensioni in mm
e materiali

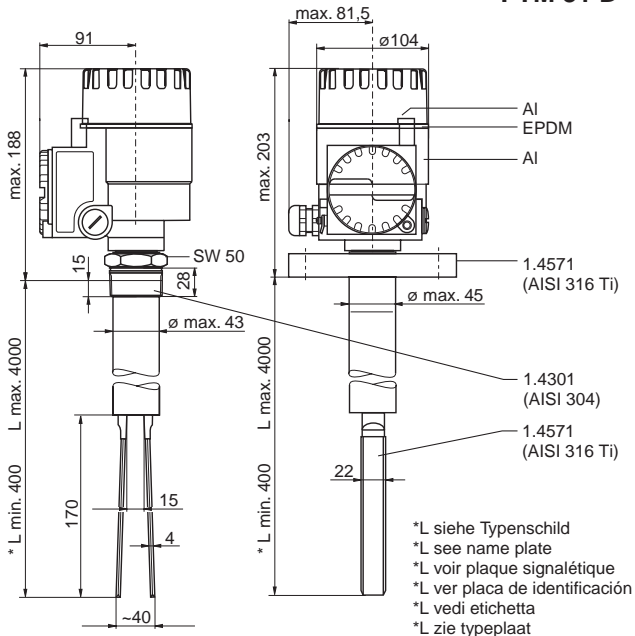
nl Technische gegevens

Afmetingen in mm
en materialen

100 mm = 3.94 in
1 in = 25.4 mm



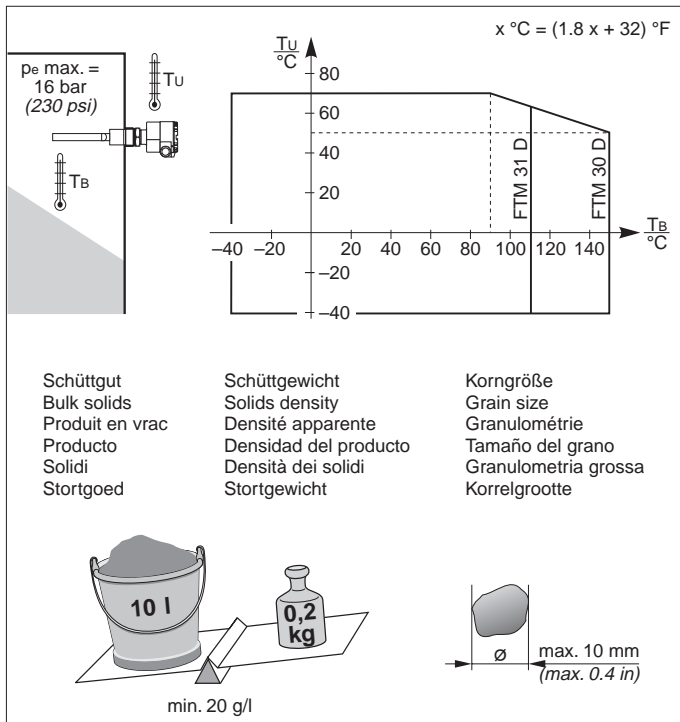
FTM 31 D

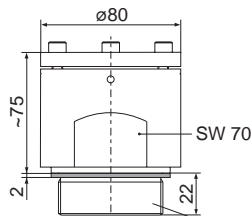


- d** Abmessungen in mm und Werkstoffe
- e** Dimensions in mm and materials
- f** Dimensions en mm et matériaux utilisés
- es** Dimensiones en mm y materiales
- i** Dimensioni in mm e materiali
- nl** Afmetingen in mm en materialen

100 mm = 3.94 in
 1 in = 25.4 mm

- d** Umgebungstemperatur T_U
 Betriebstemperatur T_B
 Betriebsdruck p_e
- e** Ambient temperature T_U
 Operating temperature T_B
 Operating pressure p_e
- f** Température ambiante T_U
 Température de service T_B
 Pression de service p_e
- es** Temperatura ambiente T_U
 Temperatura de trabajo T_B
 Presión de trabajo p_e
- i** Temperatura ambiente T_U
 Temperatura d'esercizio T_B
 Pressione d'esercizio p_e
- nl** Omgevingstemperatuur T_U
 Procestemperatuur T_B
 Procesdruk p_e





Schiebemuffe für FTM 31 D
 Sliding sleeve for FTM 31 D
 Manchon coulissant pour FTM 31 D
 Manguito deslizante para FTM 31 D
 Muffola scorrevole per FTM 31 D
 Schuifmof voor FTM 31 D

G 2 A
 E+H 943 090-1002
 2 - 11 ½ NPT
 E+H 943 090-1102

max. 16 bar (max. 230 psi)
 max. 150 °C (max. 300 °F)



FEM 35 E+H 943 031-0000
 FEM 45 E+H 943 032-0000

d Zubehör

e Accessories

f Accessoires

es Accesorios

i Accessori

nl Toebehoren

d Ersatzteile

Elektronikeinsätze

e Spare Parts

Electronic inserts

f Pièces de rechange

Electroniques

es Repuestos

Electrónicas

i Ricambi

Inserti elettronici

nl Reserve-onderdelen

Elektronica

d Ergänzende
Dokumentation

e Supplementary
Documentation

f Documentation
complémentaire

es Documentación
adicional

i Documentazione
supplementare

nl Aanvullende
documentatie

d TI 249F/00/de - Technische Information für den Füllstandgrenzschalter
Soliphant II FTM 30, FTM 31, FTM 32

e TI 249F/00/en - Technical Information for level limit switch
Soliphant II FTM 30, FTM 31, FTM 32

f TI 249F/14/fr - Information technique pour le détecteur de niveau
Soliphant II FTM 30, FTM 31, FTM 32

es TI 249/23/es - Información técnica sobre el detector de nivel
Soliphant II FTM 30, FTM 31, FTM 32

i TI 249/F/16/it - Informazioni tecniche per l'interruttore di livello
Soliphant II FTM 30, FTM 31, FTM 32

nl TI 249/F/15/nl - Technische Informatie voor de niveauschakelaar
Soliphant II FTM 30, FTM 31, FTM 32

Endress+Hauser Sales Centers

AT Tel. (01) 88056-0, Fax (01) 88056-35

BE Tel. (02) 2480600, Fax (02) 2480553

CAN Tel. (905) 6819292, Fax (905) 6819444

CH Tel. (061) 7 15 75 75, Fax (061) 7 11 16 50

DE Tel. (07621) 97501, Fax (07621) 975555

DK Tel. (70) 13 11 32, Fax (70) 13 21 33

ES Tel. (93) 4 80 33 66, Fax (93) 4 73 38 39

FI Tel. (0204) 83160, Fax (0204) 83161

FR Tel. (389) 696768, Fax (389) 694802

GB Tel. (0161) 2865000, Fax (0161) 9981841

HK Tel. 25283120, Fax 28654171

IT Tel. (02) 92192-1, Fax (02) 92192-362

JP Tel. (0422) 540613, Fax (0422) 550275

MAL Tel. (03) 7 33 48 48, Fax (03) 7 33 88 00

NO Tel. (032) 859850, Fax (032) 859851

NL Tel. (035) 6958611, Fax (035) 6958825

SE Tel. (08) 55511600, Fax (08) 55511655

SGP Tel. 5668222, Fax 5666848

THA Tel. (2) 9967811-20, Fax (2) 9967810

USA Tel. (317) 5357138, Fax (317) 5358498

ZA Tel. (011) 2628000, Fax(011) 2628062

INTERNATIONAL Tel. + Fax: see DE

<http://www.endress.com> 05.01/PT



016864-0010