



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid  
Analysis



Registration



Systems  
Components



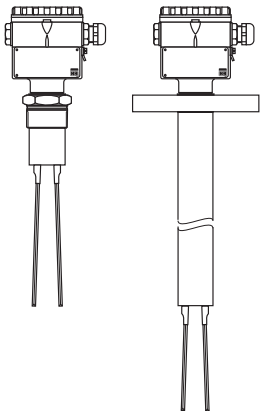
Services



Solutions

Operating Instructions

# Soliphant II FTM30, FTM31



**de** - Füllstandgrenzschalter

**en** - Level Limit Switch

**fr** - Détecteur de niveau

**it** - Detector de nivel

**es** - Interruttore di livello

**nl** - Niveauschakelaar

KA 051F/00/a6/04.04  
016861-0000

Endress+Hauser

People for Process Automation

## de - Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Geräte-Identifikation	6
Behandlung	8
Einbaubeispiele	9
Einbauhinweise	11
Montage	12
Einstellung und Anschluss	16
Wartung	22
Technische Daten	23
Zubehör	26
Ersatzteile	27
Ergänzende Dokumentation	28

## en - Contents

Notes on Safety	4
Device Identification	6
Handling	8
Mounting examples	9
Mounting notes	11
Installation	12
Set-up and Connection	16
Maintenance	22
Technical Data	23
Accessories	26
Spare parts	27
Supplementary Documentation	28

## fr - Sommaire

Conseils de sécurité	4
Dénomination	6
Manipulation	8
Exemples d'implantation	9
Conseils pour le montage	11
Montage	12
Réglage et raccordement	16
Entretien	22
Caractéristiques techniques	23
Accessoires	26
Pièces de rechange	27
Documentation complémentaire	28



### **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
Identificación del equipo	6
Modo de empleo	8
Ejemplos de montaje	9
Recomendaciones de montaje	11
Montaje	12
Ajuste y conexión	16
Mantenimiento	22
Datos técnicos	23
Accesorios	26
Repuestos	27
Documentación suplementaria	28

**it - Indice**

Nota sulla sicurezza	5
Identificazione dello strumento	6
Accorgimenti	8
Esempi di montaggio	9
Note al montaggio	11
Installazione	12
Messa in marcia e collegamento	16
Manutenzione	22
Dati tecnici	23
Accessori	26
Ricambi	27
Documentazione supplementare	28

**nl - Inhoud**

Veiligheidsinstructies	5
Instrument- identificatie	6
Behandeling	8
Inbouwvoorbeelden	9
Inbouwtips	11
Montage	12
Instelling en aansluiting	16
Onderhoud	22
Technische gegevens	23
Toebehoren	26
Reserve-onderdelen	27
Aanvullende documentatie	28

**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 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.

## en - 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.

## fr - 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.

## it - 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.

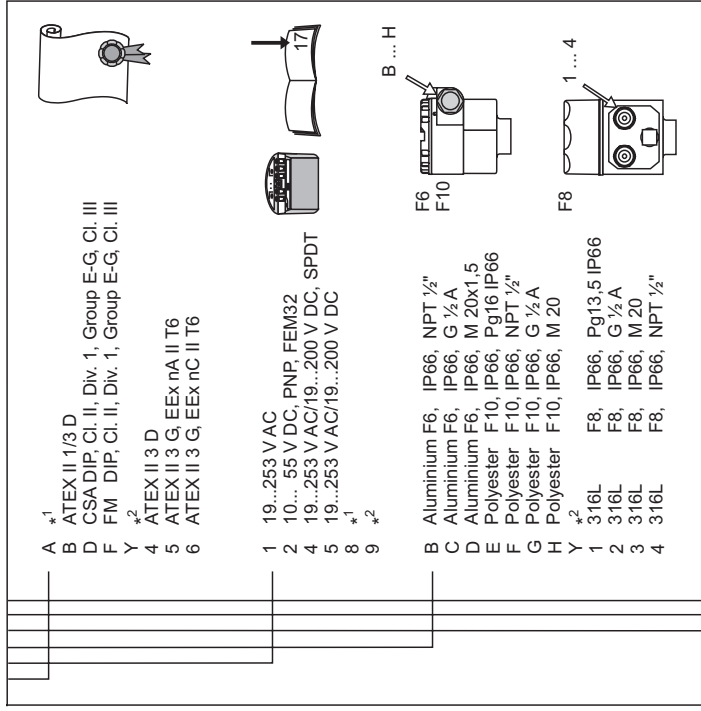
Indien niet correct gebruikt kunnen gevaarlijke situaties ontstaan.

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.

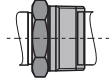
Kenmerk de voedingschakelaar specifiek voor het instrument.

de - Geräte-Identifikation  
 en - Device Identification  
 fr - Dénomination  
 es - Identificación del equipo  
 it - Identificazione dello strumento  
 nl - Instrument-identificatie

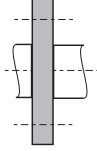




A R 1 ½, 304, DIN 2999  
 B 1 ½ NPT, 304, ANSI



H DN 50, PN 25/40 A, 316Ti  
 J DN 80, PN 10/16 A, 316Ti  
 K DN 100, PN 10/16 A, 316Ti  
 M ANSI 2", 150 lbs, RF, 316Ti  
 N ANSI 4", 150 lbs, RF, 316Ti  
 P ANSI 3", 150 lbs, RF, 316Ti  
 Y \*2  
 1 JIS, 10K 50A, RF, 316Ti  
 2 JIS, 10K 80A, RF, 316Ti  
 3 JIS, 10K 100A, RF, 316Ti



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

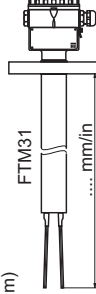
9 \*2

A ..... mm (300 ... 4000 mm)

B 500 mm  
 C 1000 mm

Y \*2

1 ..... in (12 ... 155 in)



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

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

**de - Behandlung**

**Nicht** verbiegen

**Nicht** kürzen

**Nicht** verlängern

**en - Handling**

Do **not** bend

Do **not** shorten

Do **not** lengthen

**fr - Manipulation**

**Ne pas** déformer

**Ne pas** raccourcir

**Ne pas** rallonger

**es - Modo de empleo**

**No** torcer

**No** acortar

**No** alargar

**it - Accorgimenti**

**Non** stringere o allargare

**Non** accorciare o allungare

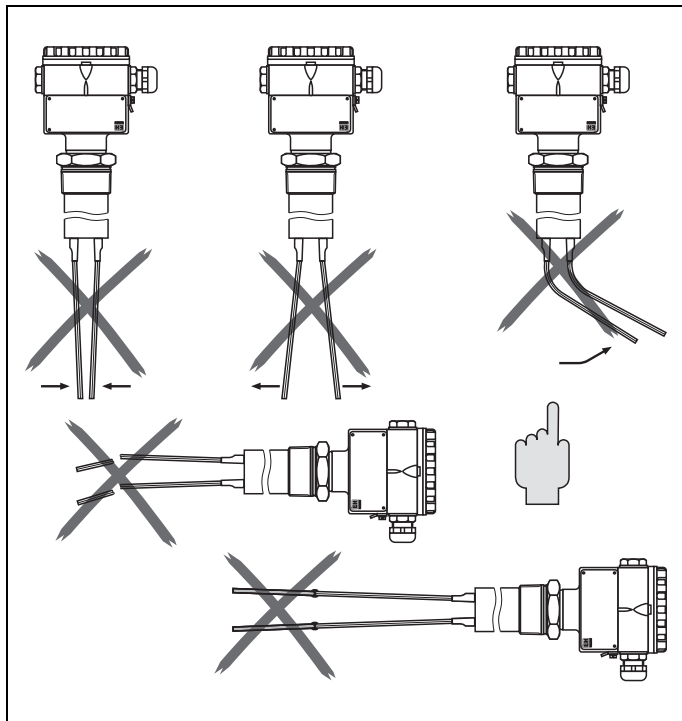
**Non** piegare

**nl - Behandeling**

**Niet** verbuigen

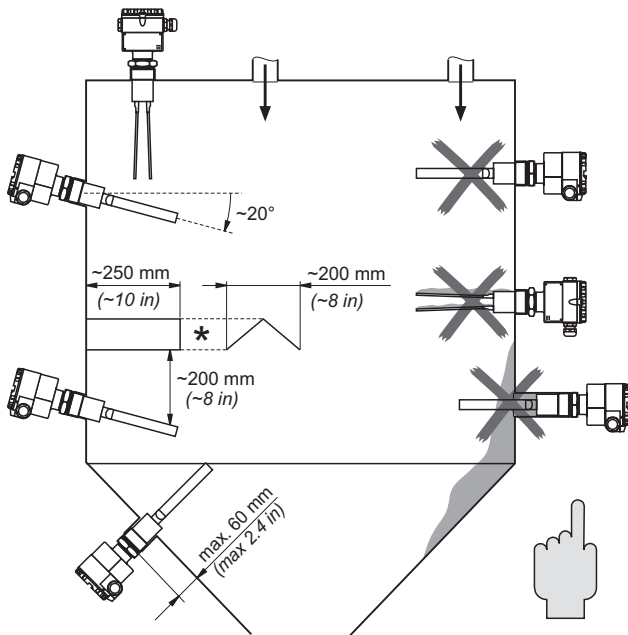
**Niet** inkorten

**Niet** verlengen





FTM30



de - Einbaubeispiele

\* Schutzdach

en - Mounting Examples

\* Protective roof

fr - Exemples d'implantation

\* Déflecteur

es - Ejemplos de montaje

\* Cubierta protectora

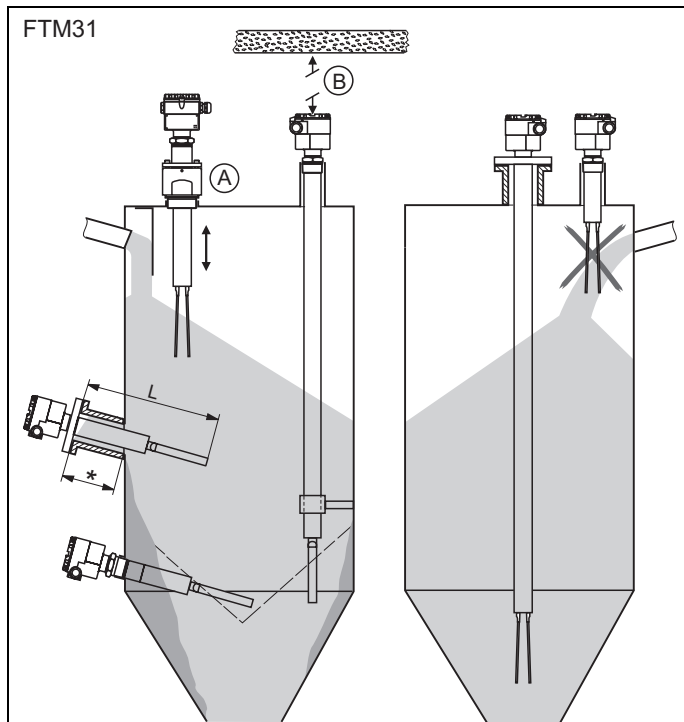
it - Esempi di montaggio

\* Tettuccio protettivo

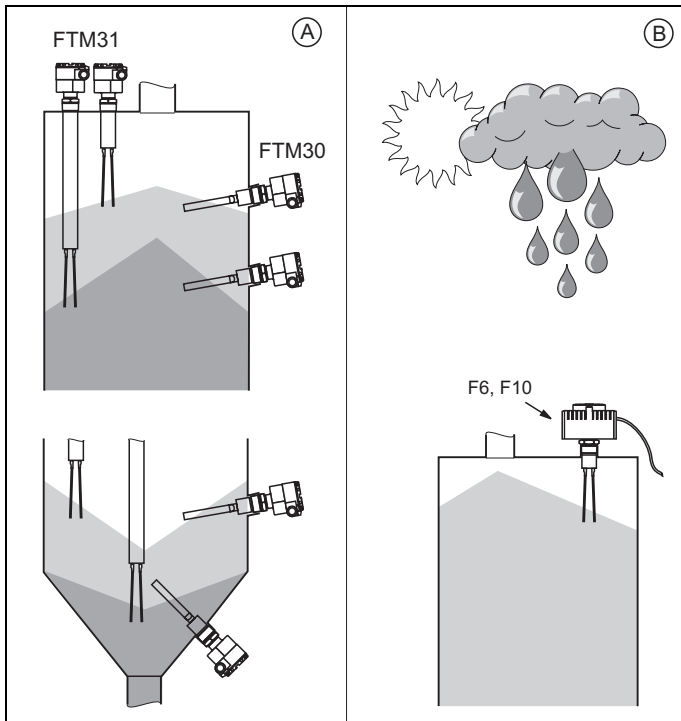
nl - Inbouwvoorbeelden

\* Bescherm profiel

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



\* max. L – 170 mm  
(max. L – 7 in)



## de - Einbauhinweise

- A Einbauhöhe, Sensorlänge
- B Wetterschutzhaube im Freien

## en - Mounting Notes

- A Mounting position, sensor length
- B Protective hood outdoors

## fr - Conseils pour le montage

- A Hauteur de montage, longueur de sonde
- B Capot de protection pour le montage à l'extérieur

## es - Recomendaciones de montaje

- A Posición de montaje, longitud de la sonda
- B Cubierta para intemperie

## it - Note al montaggio

- A Posizionamento, lunghezza del sensore
- B Tettuccio di protezione per montaggio all'aperto

## nl - Inbouwtips

- A Inbouwhoogte, sensorlengte
- B Beschermkap buiten

**de - Montage**

Soliphant einschrauben

**Nicht** am Gehäuse drehen

**en - Installation**

Screw Soliphant into process connection

**Don't** use housing to turn

**fr - 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

**it - Installazione**

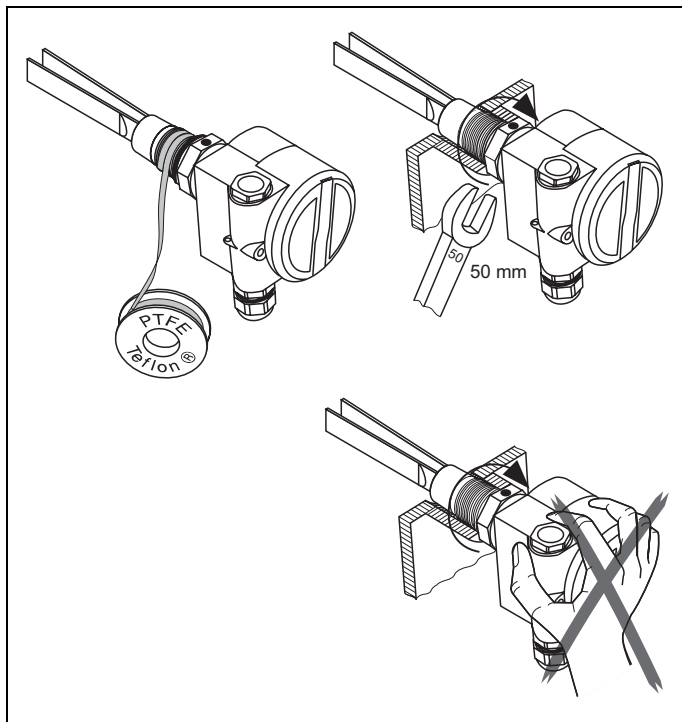
Avvitare il Soliphant all'attacco al processo

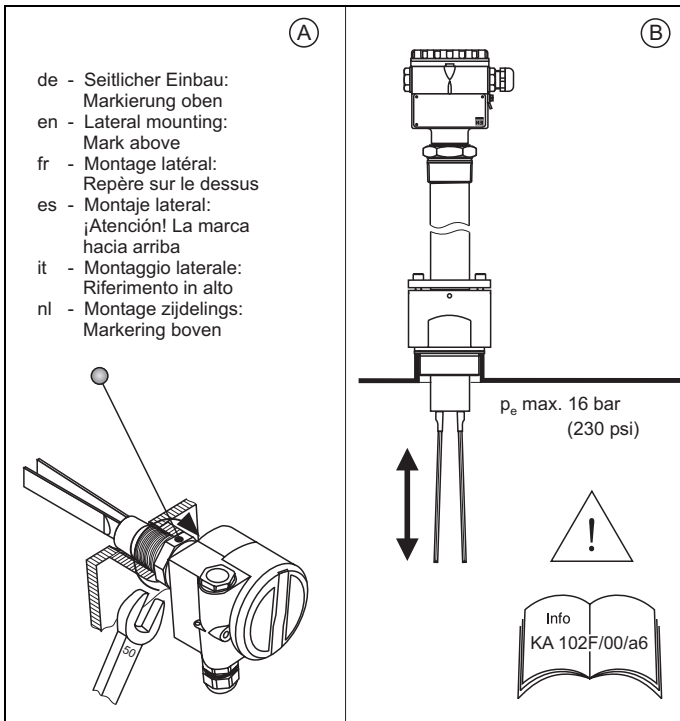
**Non** avvitarlo dalla custodia

**nl - Montage**

Schroef de Soliphant in de procesaansluiting

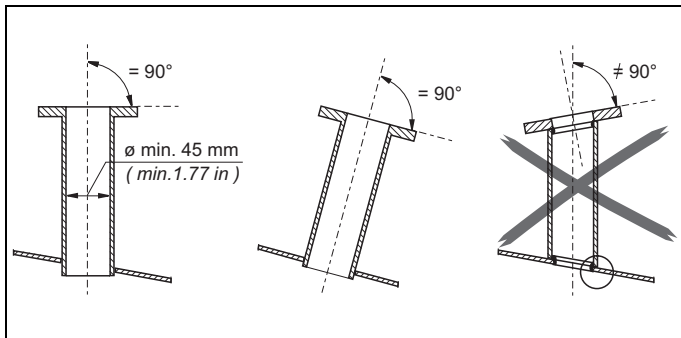
Draai hierbij **niet** aan de behuizing



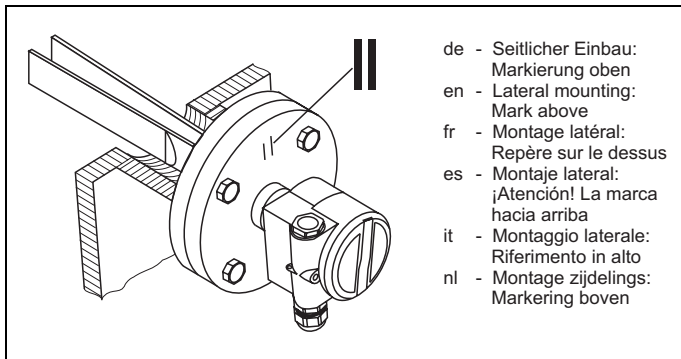


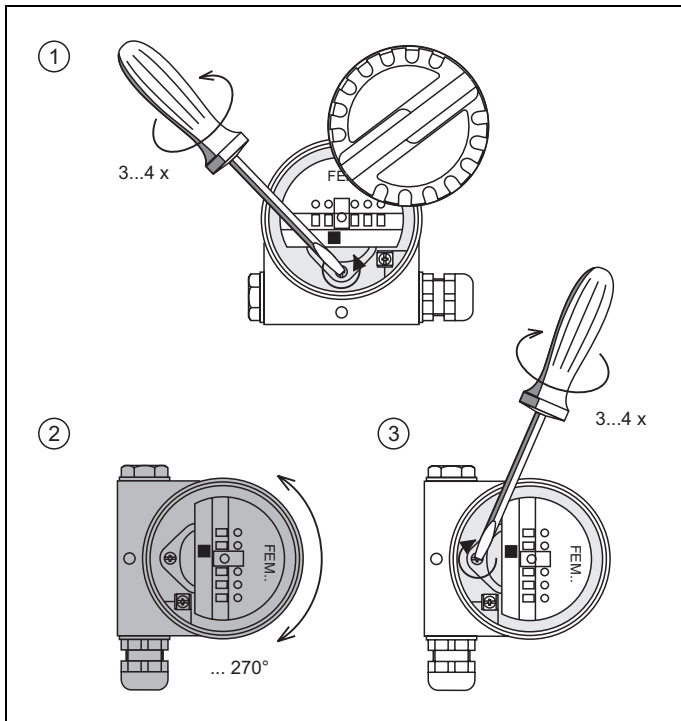
- de** - A Schwinggabel ausrichten  
B Montage mit Schiebemuffe
- en** - A Align sensor forks  
B Installation with sliding sleeve
- fr** - A Orienter le fourche  
B Montage avec manchon  
coulissant
- es** - A Orientación de las horquillas  
B Instalación con manguito  
deslizante
- it** - A Orientare la forcella  
B Montaggio con muffola  
scorrevole
- nl** - A Trilvork uitrichten  
B Montage met schuifmof

- de** - Soliphant anflanschen
- en** - Soliphant flange-connection
- fr** - Montage avec bride
- es** - Montaje con brida
- it** - Montaggio su flangia
- nl** - Soliphant flensverbinding



- de** - Schwinggabel ausrichten
- en** - Align sensor forks
- fr** - Orienter la fourche
- es** - Orientación de las horquillas
- it** - Orientare la forcella
- nl** - Trilvork uitrichten





**de** - Kabeleinführung ausrichten

**en** - Cable gland

**fr** - Positionnement de l'entrée de câble

**es** - Prensaestopa

**it** - Posizionamento del passacavo

**nl** - Kabelinvoer uitrichten

## de - Einstellung und Anschluss

Elektronikeinsatztyp beachten  
Sicherheitsschaltung wählen

## en - Set-up and Connection

Note type of electronic insert  
Setting fail-safe mode

## fr - Réglage et raccordement

Tenir compte du type  
d'électronique utilisé  
Choisir la commutation de sécurité

## es - Ajuste y conexión

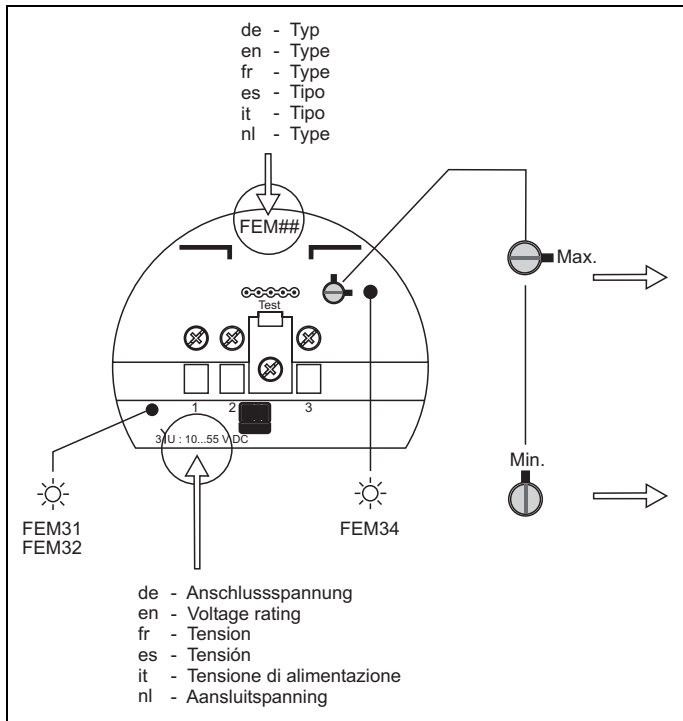
Atención al tipo de electrónica  
empleada  
Ajuste del modo de seguridad

## it - Messa in marcia e collegamento

Tenere conto del tipo di inserto  
elettronico  
Impostare la modalità di sicurezza

## nl - Instelling en aansluiting

Houdt rekening met  
elektronicatype  
Kies fail-safe instelling  
(ruststroomprincipe)





Max. 					
Min. 					

de - Funktion

en - Function

fr - Fonction

es - Funcionamiento

it - Funzione

nl - Functie

**de** - Anschluss FEM31

Zweidraht-  
Wechselstromanschluss

**en** - Connections FEM31

Two-wire AC connection

**fr** - Raccordement FEM31

Raccordement 2 fils pour courant  
alternatif

**es** - Conexiones FEM31

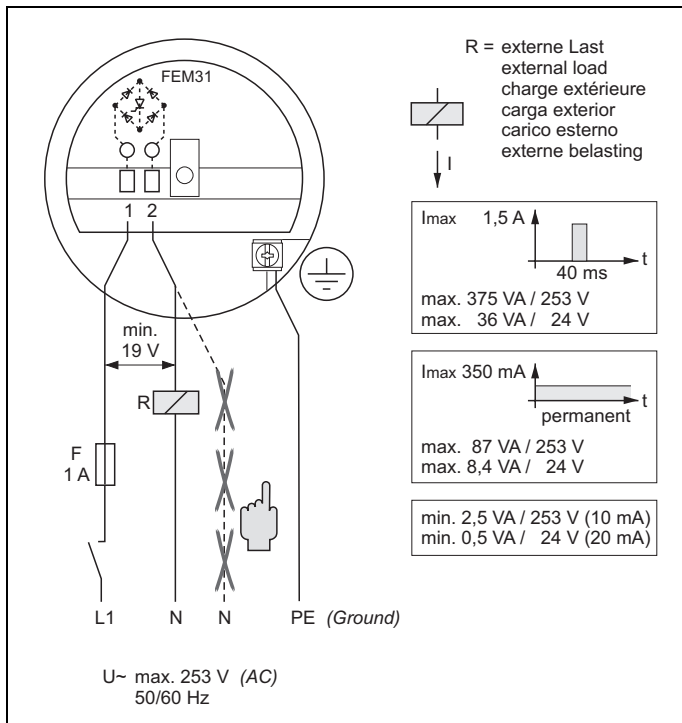
Conexión a corriente alterna a dos  
hilos

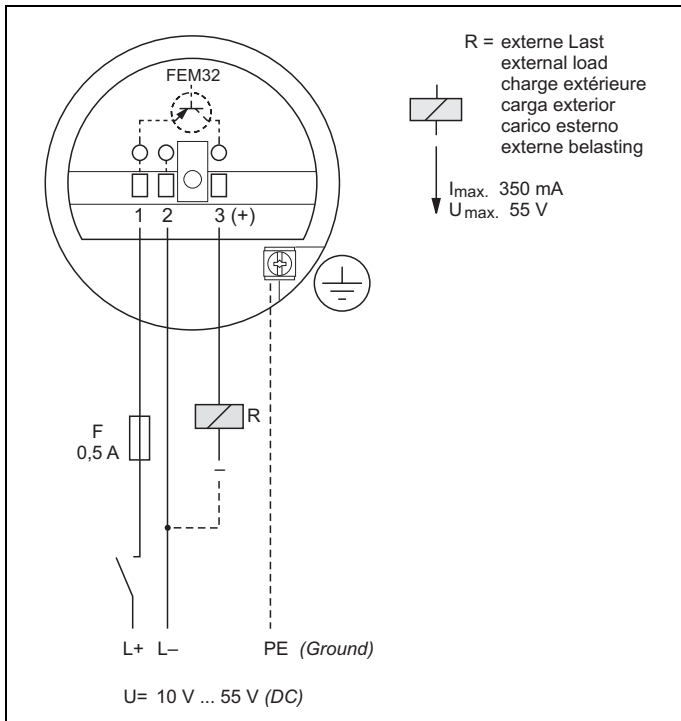
**it** - Collegamenti elettrici FEM31

Collegamento bifilare con corrente  
alternata

**nl** - Aansluiting FEM31

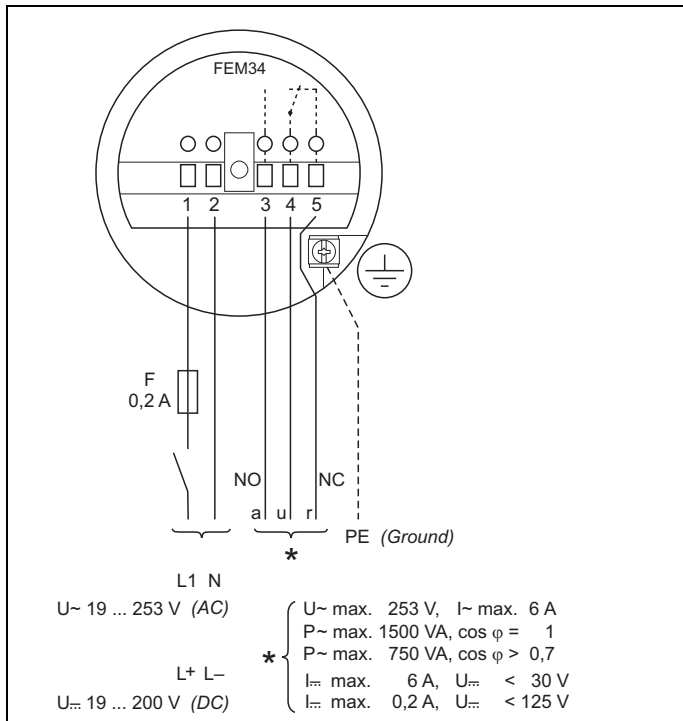
2- draads wisselspannings-  
aansluiting

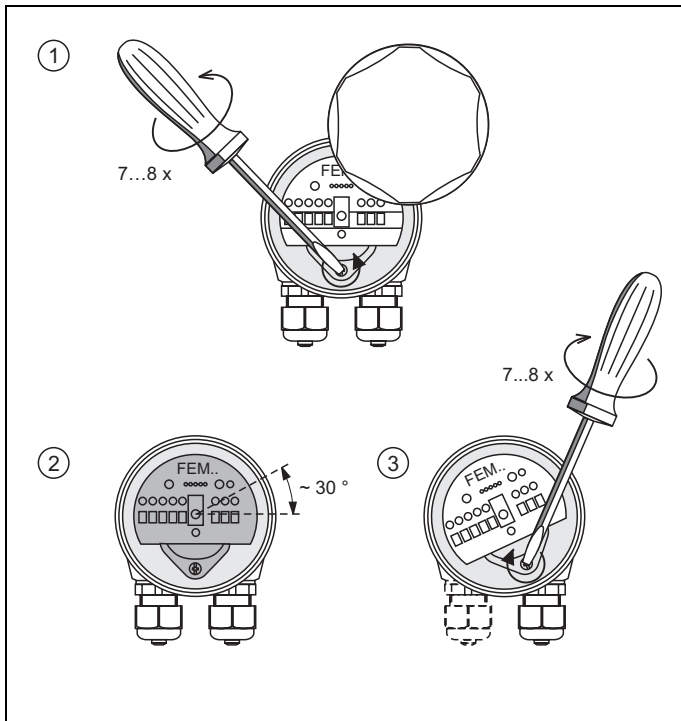




- de** - Anschluss FEM32  
Gleichstromanschluss (PNP)
- en** - Connections FEM32  
DC connection (PNP)
- fr** - Raccordement FEM32  
Courant continu (PNP)
- es** - Conexiones FEM32  
Alimentación CC (PNP)
- it** - Collegamenti elettrici FEM32  
Collegamento CC (PNP)
- nl** - Aansluiting FEM32  
Gelijkspanningsaansluiting (PNP)

- de** - Anschluss FEM34  
Allstromanschluss
- en** - Connections FEM34  
Universal connection
- fr** - Raccordement FEM34  
Courant alternatif ou continu
- es** - Conexiones FEM34  
Conexión universal
- it** - Collegamenti elettrici FEM34  
Collegamento corrente universale
- nl** - Aansluiting FEM34  
Universele spanningsaansluiting





- de** - Gehäuse F8:  
Elektronikeinsatz ausrichten
- en** - Housing F8:  
Align electronic insert
- fr** - Boîtier F8:  
Aligner l'électronique
- es** - Caja F8:  
Alinear electrónica
- it** - Custodia F8:  
Allineare l'inserto elettronico
- nl** - Behuizing F8:  
Elektronica-unit positioneren

**de - Wartung**

Anbackungen entfernen

**en - Maintenance**

Removal of encrustation

**fr - Entretien**

Enlever les incrustations

**es - Mantenimiento**

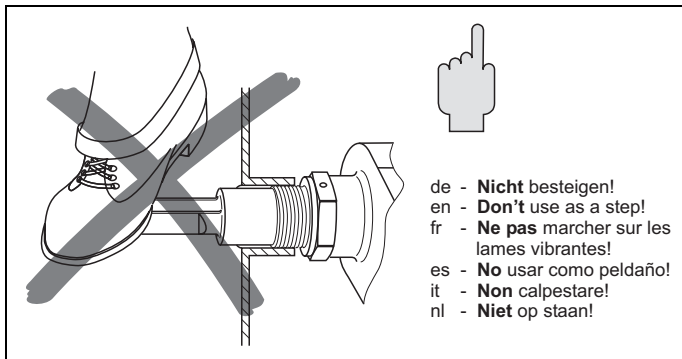
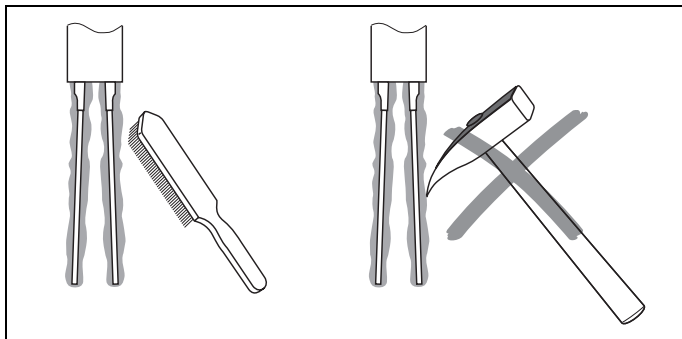
Eliminación de adherencias

**it - Manutenzione**

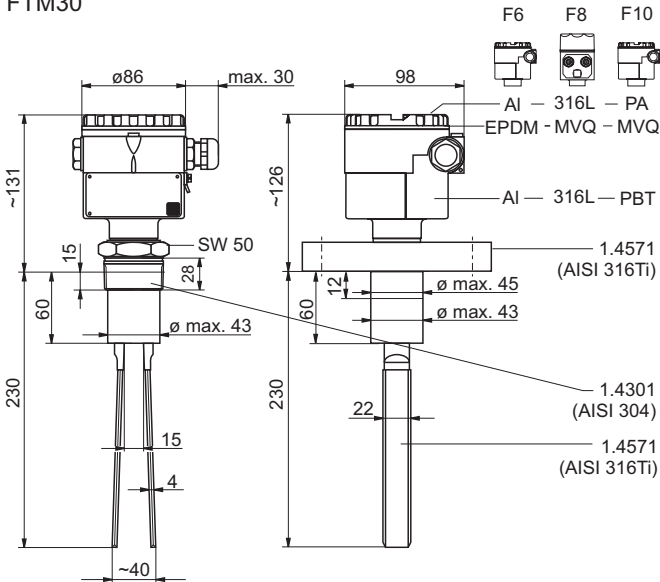
Rimozione dei depositi

**nl - Onderhoud**

Aangroei verwijderen



# FTM30



## de - Technische Daten

Abmessungen in mm  
und Werkstoffe

## en - Technical Data

Dimensions in mm and materials

## fr - Caractéristiques techniques

Dimensions en mm et matériaux

## es - Datos técnicos

Dimensiones en mm y materiales

## it - 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

**de** - Abmessungen in mm  
und Werkstoffe

**en** - Dimensions in mm and materials

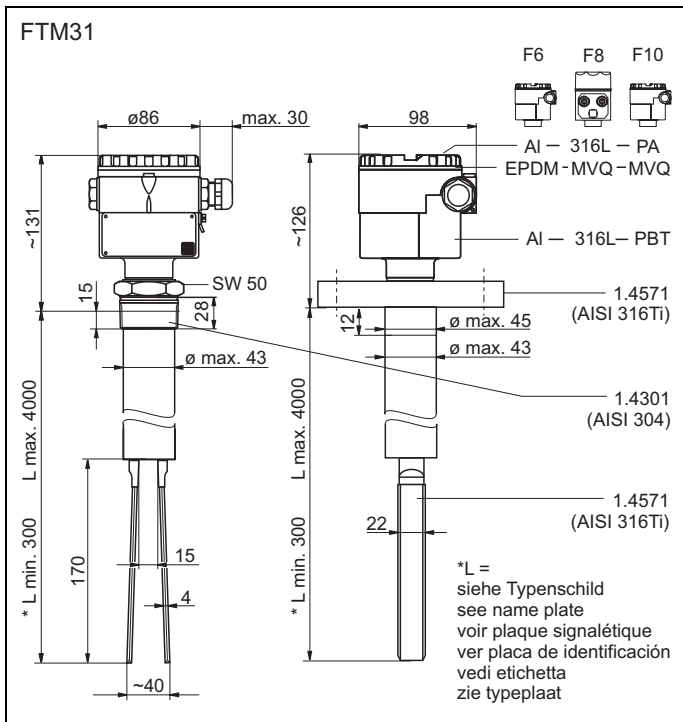
**fr** - Dimensions en mm et matériaux

**es** - Dimensiones en mm y materiales

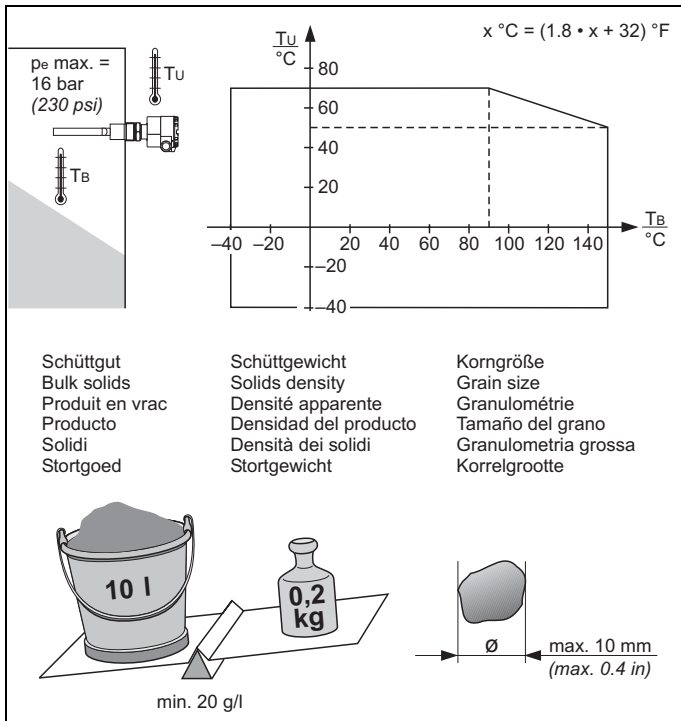
**it** - Dimensioni in mm e materiali

**nl** - Afmetingen in mm en materialen

100 mm = 3.94 in  
1 in = 25.4 mm

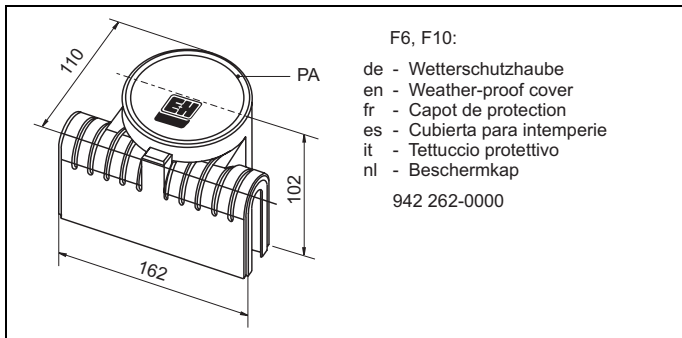






- de** - Umgebungstemperatur TU  
Betriebstemperatur TB  
Druck pe
- en** - Ambient temperature TU  
Operating temperature TB  
Operating pressure pe
- fr** - Température ambiante TU  
Température de service TB  
Pression de service pe
- es** - Temperatura ambiente TU  
Temperatura de trabajo TB  
Presión de trabajo pe
- it** - Temperatura ambiente TU  
Temperatura d'ercizio TB  
Pressione d'ercizio pe
- nl** - Omgevingstemperatuur TU  
Procestemperatuur TB  
Procesdruk pe

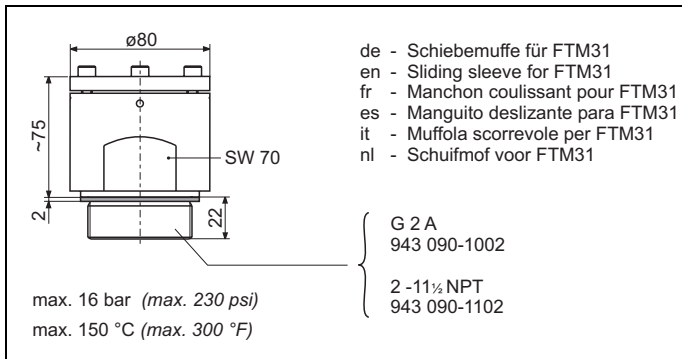
de - Zubehör  
 en - Accessories  
 fr - Accessoires  
 es - Accesorios  
 it - Accessori  
 nl - Toebehoren



F6, F10:

de - Wetterschutzhaube  
 en - Weather-proof cover  
 fr - Capot de protection  
 es - Cubierta para intemperie  
 it - Tettuccio protettivo  
 nl - Beschermkap

942 262-0000



de - Schiebemuffe für FTM31  
 en - Sliding sleeve for FTM31  
 fr - Manchon coulissant pour FTM31  
 es - Manguito deslizante para FTM31  
 it - Muffola scorrevole per FTM31  
 nl - Schuifmof voor FTM31

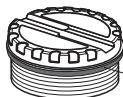
G 2 A  
 943 090-1002

2 -11½ NPT  
 943 090-1102

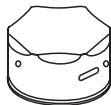
max. 16 bar (max. 230 psi)  
 max. 150 °C (max. 300 °F)



FEM31		942 284-0000
FEM32		942 285-0000
FEM34		942 286-0000



F6	(Al)	919 278-0000
F10	(PA)	919 229-0001
73x3	(F6: EPDM)	014 850-0000
73x3	(F10: MVQ)	014 850-0007



F8	(316L)	942 870-0001
----	--------	--------------



MVQ		942 876-0000
-----	--	--------------

**de - Ersatzteile**  
Elektronikeinsätze  
Gehäuse

**en - Spare parts**  
Electronic inserts  
Housing

**fr - Pièces de rechange**  
Electroniques  
Boîtier

**es - Repuestos**  
Electrónicas  
Caja

**it - Ricambi**  
Inserti elettronici  
Custodia

**nl - Reserve-onderdelen**  
Elektronica inserts  
Behuizing

**de - Ergänzende  
Dokumentation**

**en - Supplementary  
Documentation**

**fr - Documentation  
complémentaire**

**es - Documentación  
adicional**

**it - Documentazione  
supplementare**

**nl - Aanvullende  
documentatie**

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

TI 249F

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

XA 023F      **CE**  II 1/3 D

---

**Endress+Hauser Sales Center**

**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) 7157575, Fax (061) 7111650  
**DE** Tel. (07621) 97501, Fax (07621) 975555  
**DK** Tel. (70) 131132, Fax (70) 132133  
**ES** Tel. (93) 4803366, Fax (93) 4733839  
**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) 7334848, Fax (03) 7338800  
**NO** Tel. (032) 859850, Fax (032) 859851  
**NL** Tel. (035) 6958611, Fax (035) 6958825  
**SE** Tel. (08) 55511600, Fax (08) 55511655  
**SF** Tel. (09) 8676740, Fax (09) 86767440  
**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) 262806  
**INTERNATIONAL** Tel. + Fax: see DE  
<http://www.endress.com> 11.00/PTS-D



016861-0000