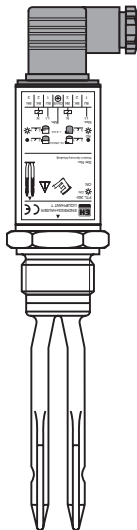


KA 035F/00/a6/11.99  
016757-0000



# *liquiphant T* FTL 260

- 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	7
Einbaubeispiele	9
Einbau	11
Anschluß	13
Funktion	18
Test	19
Wartung	20
Technische Daten	21
Zubehör, Ersatzteile	23
Ergänzende Dokumentation	24

**e Contents**

Notes on Safety	4
Device Identification	6
Handling	7
Mounting examples	9
Installation	11
Connection	13
Function	18
Test	19
Maintenance	20
Technical data	21
Accessories, spare parts	23
Supplementary documentation	24

**f Sommaire**

Conseils de sécurité	4
Dénomination	6
Manipulation	7
Exemples d'implantation	9
Montage	11
Raccordement	13
Fonction	18
Test	19
Maintenance	20
Caractéristiques techniques	21
Accessoires, pièces de rechange	23
Documentation complémentaire	24

**es Índice**

Nota sobre seguridad	5
Identificación del equipo	6
Modo de empleo	7
Ejemplos de montaje	9
Montaje	11
Conexiones	13
Funcionamiento	18
Comprobación	19
Mantenimiento	20
Datos técnicos	21
Accesorios, repuestos	23
Documentación suplementaria	24

**i Índice**

Note sulla sicurezza	5
Identificazione dello strumento	6
Accorgimenti	7
Esempi di montaggio	9
Montaggio	11
Collegamenti	13
Funzionamento	18
Test	19
Manutenzione	20
Dati tecnici	21
Accessori, ricambi	23
Documentazione supplementare	24

**nl Inhoud**

Veiligheidsinstructies	5
Instrument-identificatie	6
Behandeling	7
Inbouwvoorbeelden	9
Inbouw	11
Aansluitingen	13
Functie	18
Test	19
Onderhoud	20
Technische gegevens	21
Toebehoren, reserve-onderdelen	23
Aanvullende documentatie	24

## d Sicherheitshinweise

Der Liquiphant FTL 260 darf nur als Füllstandgrenzschalter für Flüssigkeiten in nicht explosionsgefährdeten Bereichen 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.



**Achtung!**  
X = verboten; führt zu fehlerhaftem Betrieb oder Zerstörung.

## e Notes on Safety

The Liquiphant FTL 260 is a level limit switch designed for use in non-hazardous areas. If used incorrectly it is possible that application-related dangers may arise. The level limit switch Liquiphant FTL 260 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.



**Caution!**  
X = forbidden – leads to incorrect operation or destruction.

## f Conseils de sécurité

Le Liquiphant FTL 260 doit être exclusivement utilisé comme détecteur de niveau pour liquides en zones non explosibles. 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).



**Attention !**  
X = interdit - peut provoquer des dysfonctionnements ou la destruction.

## es Notas sobre seguridad

El Liquiphant FTL 260 debe emplearse única y exclusivamente como detector de nivel con fluidos en zonas sin peligro de explosión. 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).



### ¡Atención!

= Prohibido, peligro de mal funcionamiento o de destrucción.

## i Note sulla sicurezza

Il Liquiphant FTL 260 può essere utilizzato come sicurezza di troppo pieno, solo in aree sicure. 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.



### Attenzione!

= Vietato, pericolo di malfunzionamento o di distruzione.

## nl Veiligheidsinstructies

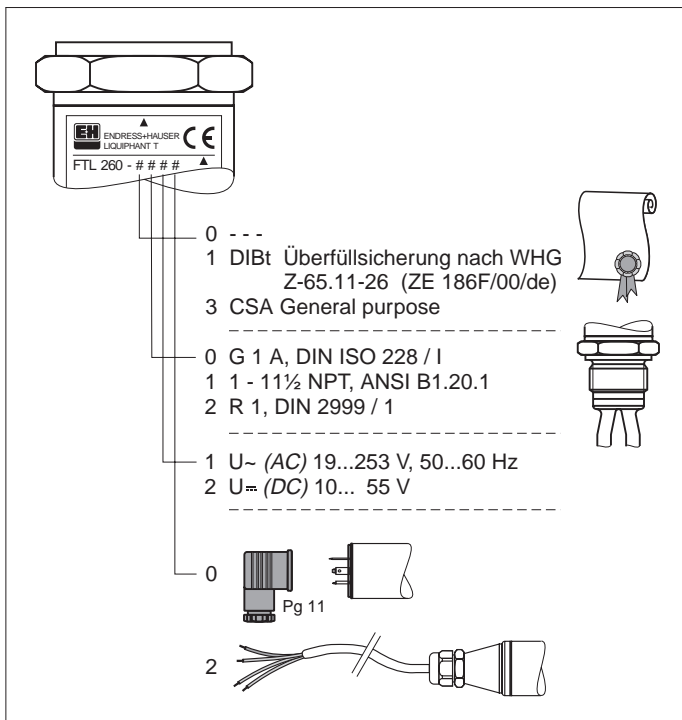
Gebruik de Liquiphant FTL 260 alléén als niveauschakelaar voor vloeistoffen in niet explosiegevaarlijke gebieden. Het instrument **alleen door gekwalificeerd en geautoriseerd personeel** laten inbouwen, aansluiten, in bedrijf nemen en onderhouden. Neem de instructies in deze Inbedrijfstellingsvoorschriften, de desbetreffende normen, de wettelijke voorschriften en eventuele certificaten in acht.



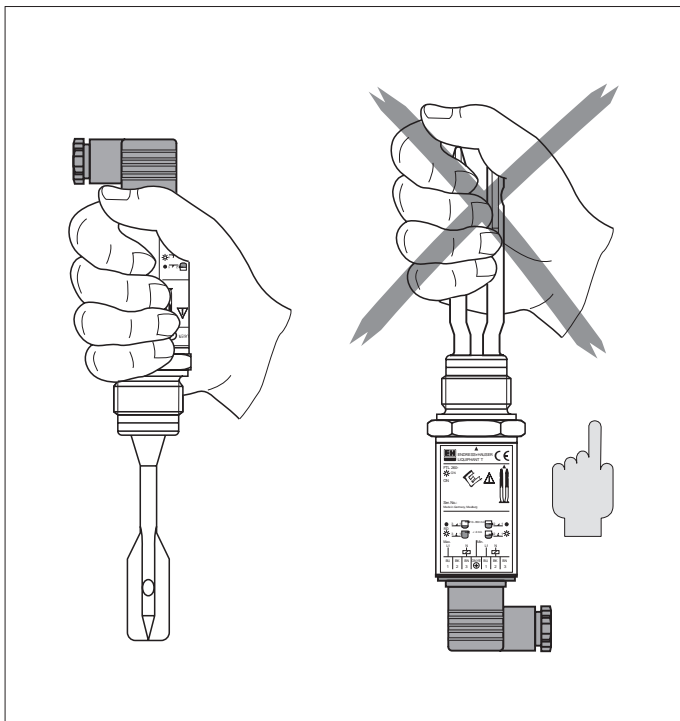
### Opgelet!

= verboden; leidt tot foutieve werking of storing.

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



--- = ohne / without / sans  
sin / senza / zonder



**d** **Behandlung**

Am Gehäuse anfassen,  
**nicht** an der Schwinggabel

**e** **Handling**

Hold by the housing,  
**not** by the sensor forks

**f** **Manipulation**

Tenir par le boîtier,  
et **non** par la fourche

**es** **Modo de empleo**

Coger por el cabezal,  
**no** por las horquillas

**i** **Accorgimenti**

Afferrare la custodia,  
**non** i rebbi

**nl** **Behandeling**

De behuizing vastpakken,  
**niet** de trilvork

**d** **Nicht** verbiegen  
**Nicht** kürzen  
**Nicht** verlängern

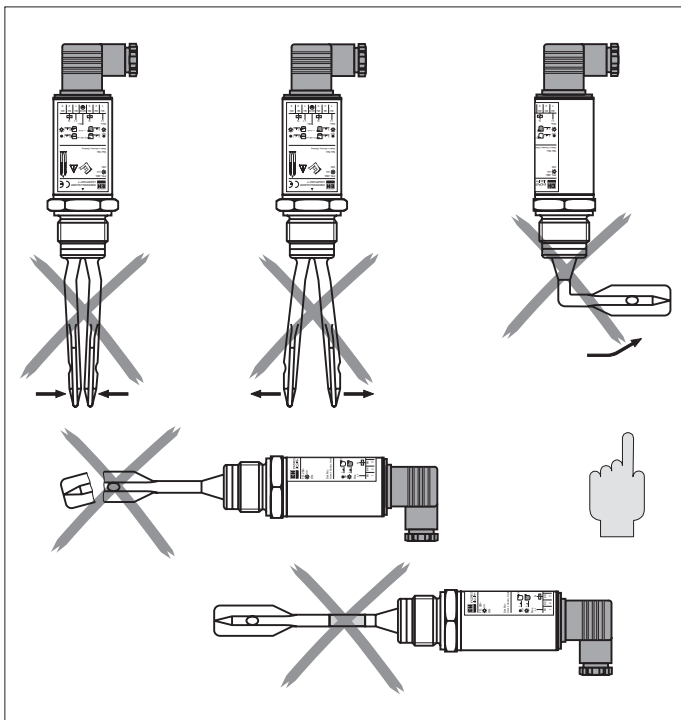
**e** Do **not** bend  
Do **not** shorten  
Do **not** lengthen

**f** **Ne pas** tordre  
**Ne pas** raccourcir  
**Ne pas** rallonger

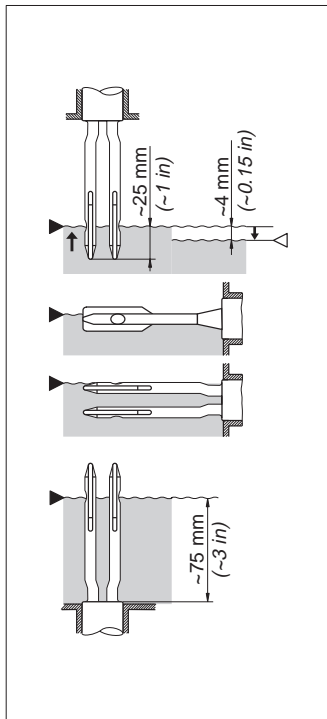
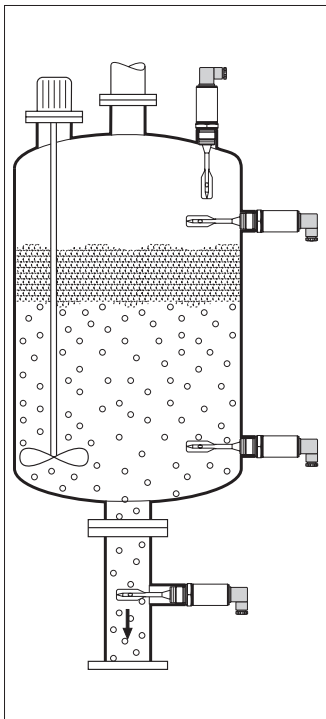
**es** **No** torcer  
**No** acortar  
**No** alargar

**i** **Non** stringere o allargare  
**Non** accorciare o allungare  
**Non** piegare

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







- d** Einbaubeispiele
- e** Mounting examples
- f** Exemples d'implantation
- es** Ejemplos de montaje
- i** Esempi di montaggio
- nl** Inbouwvoorbeelden

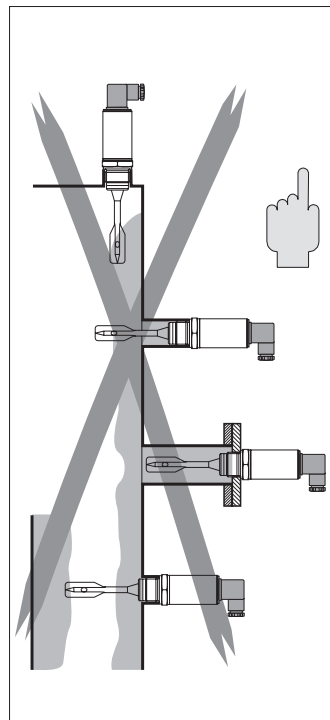
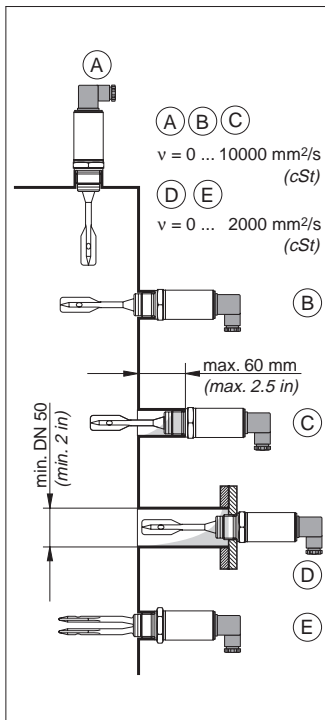


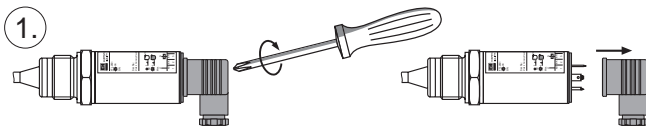
- d** Schaltpunkt
- e** Switchpoint
- f** Point de commutation
- es** Punto de conmutación
- i** Punto di commutazione
- nl** Schakelpunt



- d** Schalthysterese
- e** Switching hysteresis
- f** Hystérésis
- es** Histerésis de conmutación
- i** Isteresi
- nl** Schakelhysterese

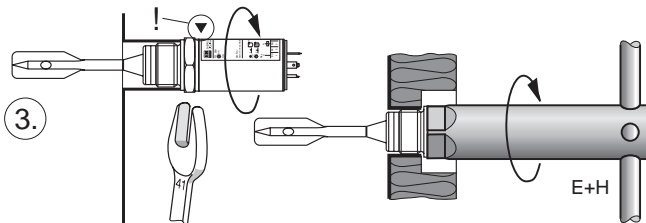
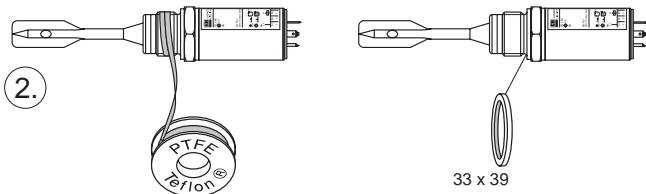
- d** Viskosität und Ansatzbildung berücksichtigen
- e** Take account of viscosity and build-up
- f** Tenir compte de la viscosité et du colmatage
- es** Tener en cuenta la viscosidad y la formación de adherencias
- i** Attenzione alla viscosità e ai depositi
- nl** Houdt rekening met de viscositeit en de vorming van aangroei





1 - 11½ NPT, R1 (G1A)

G1A



**d Einbau**

Liquiphant einschrauben

**e Installation**

Screw Liquiphant into process connection

**f Montage**

Visser le Liquiphant

**es Montaje**

Atornillar el Liquiphant

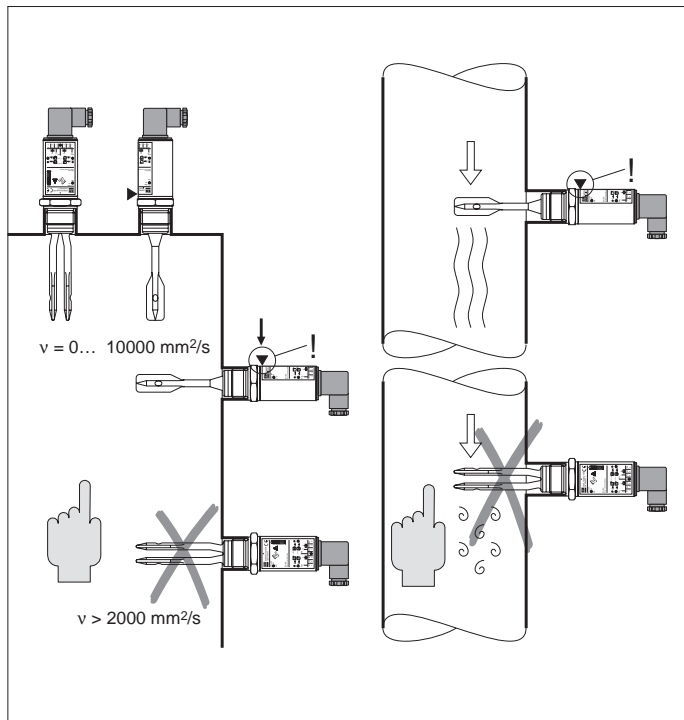
**i Montaggio**

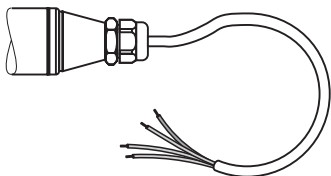
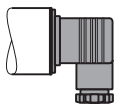
Avvitare il Liquiphant

**nl Inbouw**

Liquiphant vastschroeven

- d** Schwinggabel ausrichten  
Markierung ▼ beachten
- e** Align sensor forks  
Note mark ▼
- f** Orienter la fourche  
Tenir compte du repère ▼
- es** Orientación de las horquillas  
Atención a la marca ▼
- i** Orientare la forcella.  
Osservare il contrassegno ▼
- nl** Trilvork uitrichten  
Let op de markering ▼





<b>d</b>	Nummer	=	Farbe
<b>e</b>	Number	=	Colour
<b>f</b>	Numéro	=	Couleur
<b>es</b>	Número	=	Color
<b>i</b>	Numero	=	Colore
<b>nl</b>	Nummer	=	Kleur
1	=	BU	blau, blue, bleu, azul, blu, blauw
2	=	BK	schwarz, black, noir, negro, nero, zwart
3	=	BN	braun, brown, brun, marron, marrone, bruin
 (PE)	=	GNYE	grün/gelb, green/yellow, vert/jaune, verde/amarillo, verde/giallo, groen/geel

**d Anschluß**

Stecker oder Kabel

**e Connection**

Plug or cable

**f Raccordement**

Connecteur ou câble

**es Conexiones**

Conector o cable

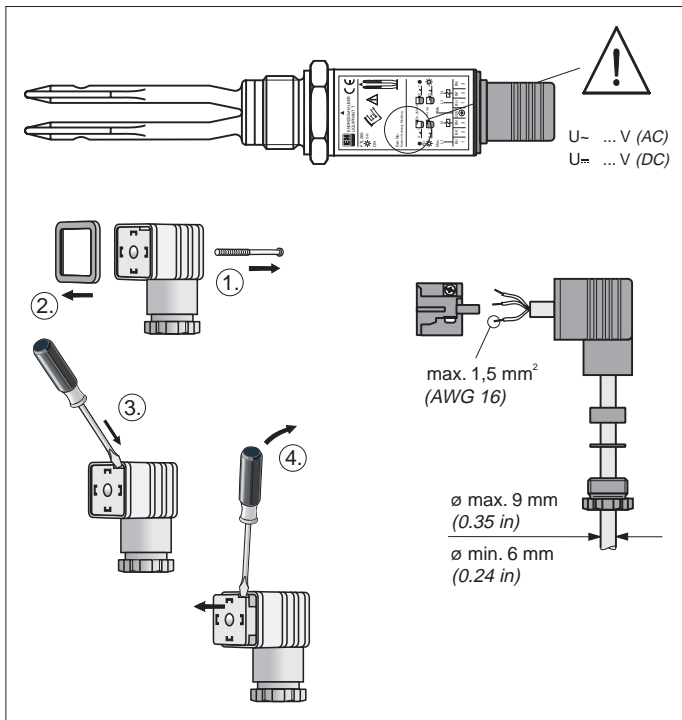
**i Collegamenti**

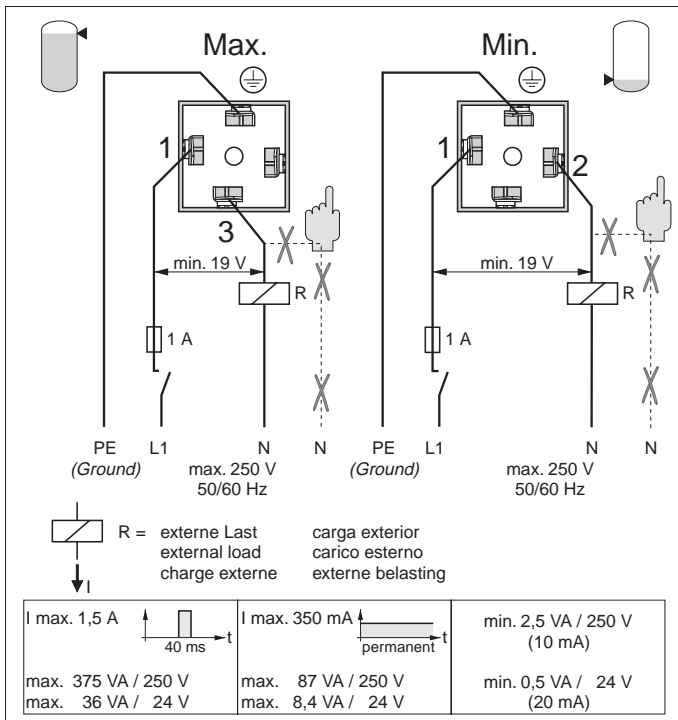
Connettore o cavo

**nl Aansluiting**

Connector of kabel

- d** Spannung beachten  
Leitung in Kabeldose  
einführen
- e** Note voltage rating  
Insert cable into plug housing
- f** Tenir compte de la tension  
Insérer le câble dans le  
boîtier de raccordement
- es** Observar el voltaje  
Introducir los hilos en la caja  
de conexiones
- i** Attenzione all'alimentazione.  
Inserire il cavo nel vano  
conessioni
- nl** Let op de voedingsspanning  
Bedrading in connector  
invoeren





**d Wechselstromvariante anschließen**

Max. = Maximum-Sicherheitschaltung  
Min. = Minimum-Sicherheitschaltung

**e Connection AC version**

Max. = max. fail-safe mode  
Min. = min. fail-safe mode

**f Raccordement variante tension alternative**

Max. = sécurité maximum  
Min. = sécurité minimum

**es Conectar las variantes de corriente alterna**

Máx. = Conexión de seguridad máxima  
Mín. = Conexión de seguridad mínima

**i Collegamento della versione in corrente alternata**

Max. = Sicurezza di massimo  
Min. = Sicurezza di minimo

**nl Wisselstroomvarianten aansluiten**

Max. = max. veiligheidsschakeling  
Min. = min. veiligheidsschakeling (ruststroomprincipe)

**d Gleichstromvariante anschließen**

Max. = Maximum-

Min. = Minimum-Sicherheitschaltung

**e Connection DC version**

Max. = max. fail-safe mode

Min. = min. fail-safe mode

**f Raccordement variante tension continue**

Max. = sécurité maximum

Min. = sécurité minimum

**es Conectar las variantes de corriente continua**

Máx. = Conexión de seguridad máxima

Mín. = Conexión de seguridad mínima

**i Collegamento della versione in corrente continua**

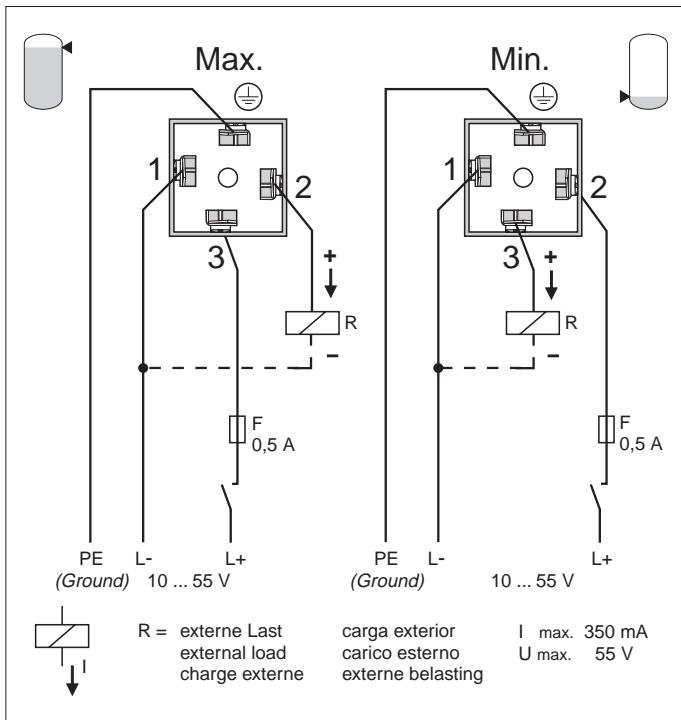
Max. = Sicurezza di massimo

Min. = Sicurezza di minimo

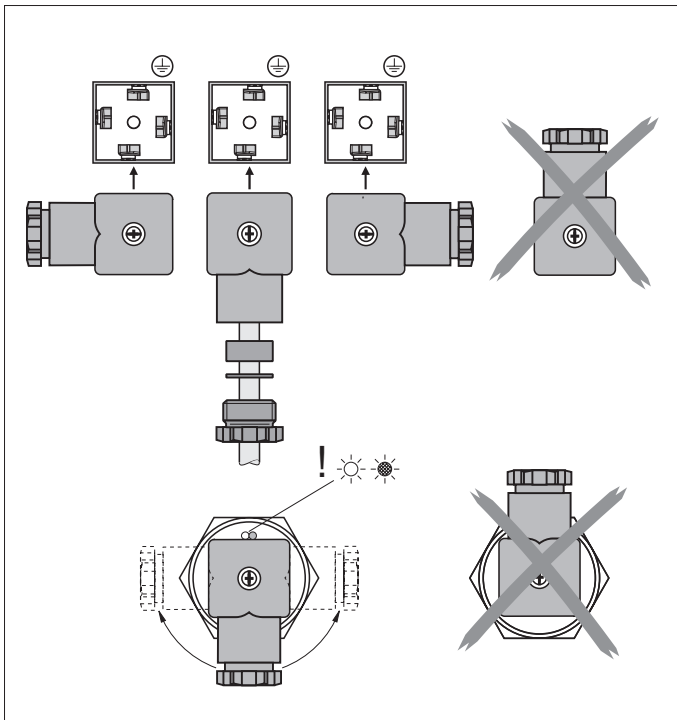
**nl Gelijkstroomvarianten aansluiten**

Max. = max. veiligheidsschakeling

Min. = min. veiligheidsschakeling (ruststroomprincipe)







- d** Kabellose zusammenbauen und festschrauben
- e** Assemble plug and screw tight
- f** Assembler et visser le boîtier de raccordement
- es** Ensamblar y atornillar las cajas de conexiones
- i** Montare il vano connessioni avvitandolo a fondo
- nl** Connector samenbouwen en vastschroeven

**d Funktion**

Max. und Min. =  
Sicherheitsschaltung

**e Function**

Max. and Min. =  
fail-safe mode

**f Fonction**

Max. et Min. =  
commutation de sécurité

**es Funcionamiento**

Conexión de seguridad  
máxima y mínima

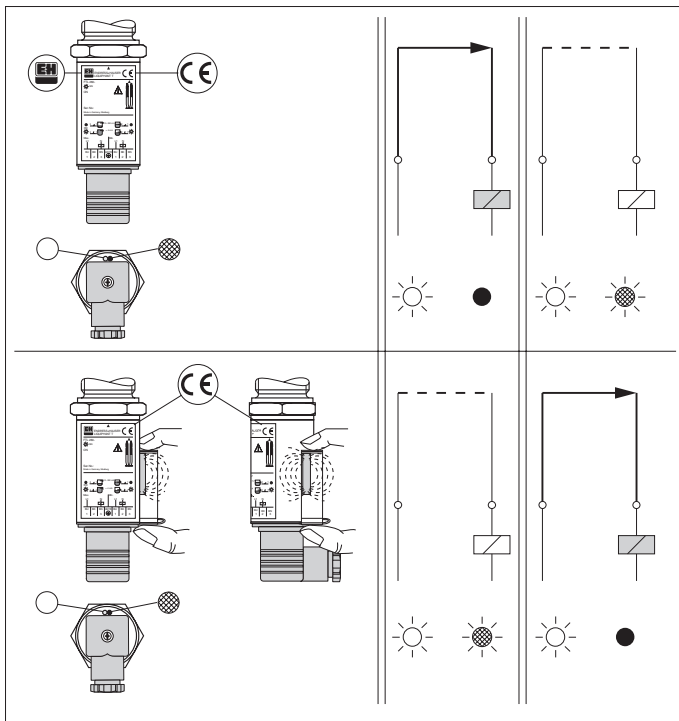
**i Funzionamento**

Sicurezza di massimo e di  
minimo

**nl Functie**

Max. en Min. =  
veiligheidsschakeling  
(ruststroomprincipe)

	Max.		Min.			
					 Störung Fault Défaut Fallo Guasto Storing	
$U \sim$ (AC) 						
$U =$ (DC) 						
	○ = grün / green / vert / verde / verde / groen					
	● = rot / red / rouge / rojo / rosso / rood					



- d Test**  
mit Prüfmagnet
- e Test**  
with test magnet
- f Test**  
avec aimant de contrôle
- es Comprobación**  
Prueba magnética
- i Test**  
Test magnetico
- nl Test**  
met testmagnet

**d** **Wartung**

Dicke Krusten entfernen

**e** **Maintenance**

Removal of thick encrustation

**f** **Maintenance**

Enlever les dépôts importants

**es** **Mantenimiento**

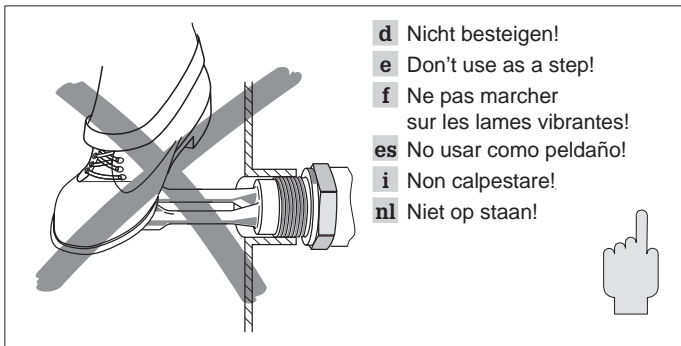
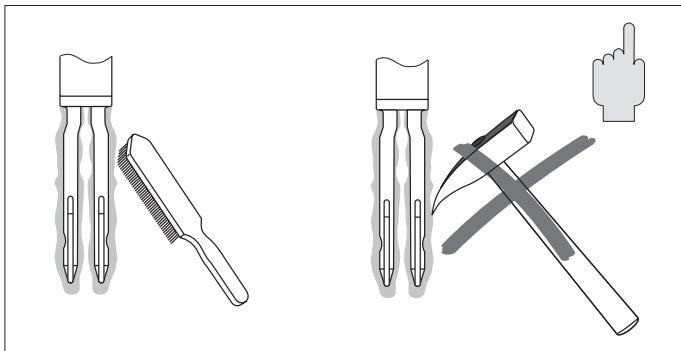
Eliminación de adherencias

**i** **Manutenzione**

Rimozione di scarsi depositi

**nl** **Onderhoud**

Aangroei verwijderen



**d** Nicht besteigen!

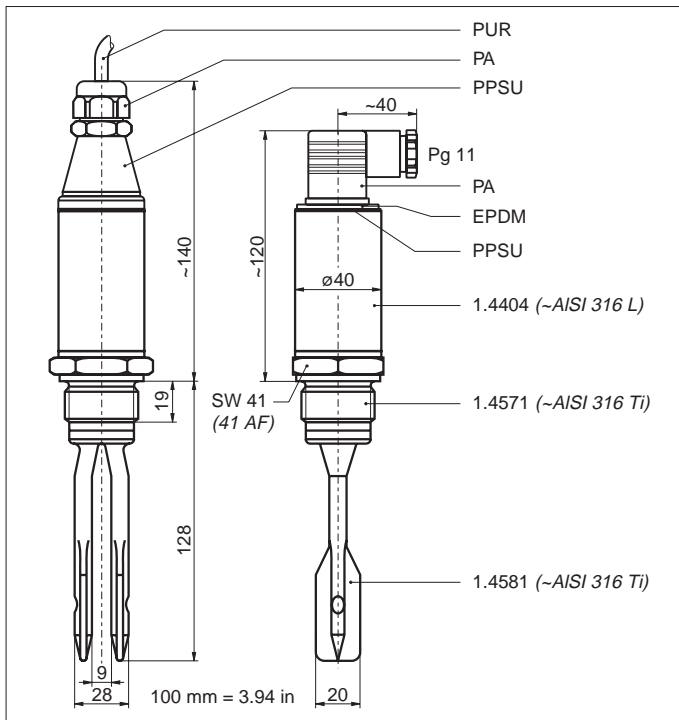
**e** Don't use as a step!

**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

**es Datos técnicos**

Dimensiones en mm y materiales

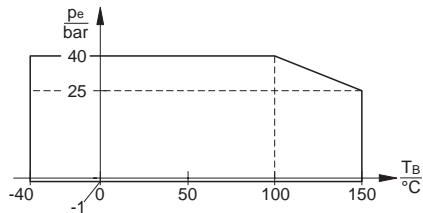
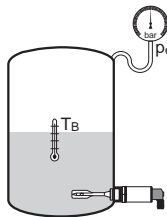
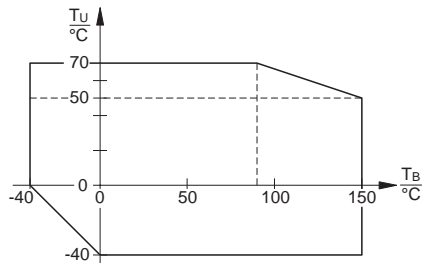
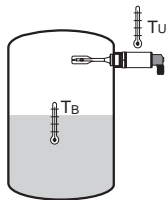
**i Dati tecnici**

Dimensioni in mm e materiali

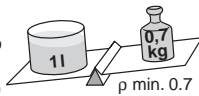
**nl Technische gegevens**

Afmetingen in mm en materialen

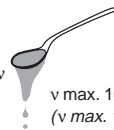
- d** Umgebungstemperatur  $T_U$   
 Betriebstemperatur  $T_B$   
 Betriebsdruck  $p_e$
- e** Ambient temperature  $T_U$   
 Operating temperature  $T_B$   
 Operating pressure  $p_e$
- f** Température ambiante  $T_U$   
 Température de service  $T_B$   
 Pression de service  $p_e$
- es** Temperatura 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  $T_B$   
 Procestdruk  $p_e$



Dichte  $\rho$   
 Density  $\rho$   
 Densité  $\rho$   
 Densidad  $\rho$   
 Densità  $\rho$   
 Dichtheid  $\rho$



Viskosität  $v$   
 Viscosity  $v$   
 Viscosité  $v$   
 Viscosidad  $v$   
 Viscosità  $v$   
 Viskositeit  $v$



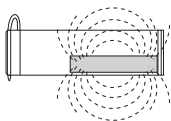
$v$  max. 10000 mm<sup>2</sup>/s  
 ( $v$  max. 10000 cSt)

$x$  °C = (1.8 ·  $x$  + 32) °F  
 1 bar = 14.5 psi



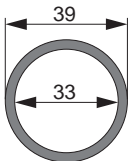
E+H 942667-0000

- d** Steckschlüssel SW 41
- e** Socket spanner 41 AF
- f** Clé de 41
- es** Llave de fijación SW 41
- i** Chiave a tubo SW 41
- nl** Pijpsleutel SW 41



E+H 016920-0000

- d** Prüfmagnet
- e** Test magnet
- f** Aimant de contrôle
- es** Imán
- i** Magnete di controllo
- nl** Testmagneet



E+H 003579-0000

- d** Dichtung für G 1 A
- e** Seal for G 1 A
- f** Joint pour G 1 A
- es** Junta para 1" G (G 1 A)
- i** Guarnizione per G 1 A
- nl** Afdichting voor G 1 A

- d** Zubehör, Ersatzteile
- e** Accessories, spare parts
- f** Accessoires  
Pièces de rechange
- es** Accesorios y repuestos
- i** Accessori e ricambi
- nl** Toebehoren  
Reserve-onderdelen

**d** **Ergänzende  
Dokumentation**

**e** **Supplementary  
Documentation**

**f** **Documentation  
complémentaire**

**es** **Documentación  
suplementaria**

**i** **Documentazione  
supplementare**

**nl** **Aanvullende  
documentatie**

**d** TI 244F/00/de Technische Information für den  
Füllstandgrenzscharter Liquiphant T FTL 260

**e** TI 244F/00/en Technical Information for  
level limit switch Liquiphant T FTL 260

**f** TI 244F/14/fr Information technique  
Décteur de niveau Liquiphant T FTL 260

**es** TI 244F/23/es Información técnica sobre  
el detector límite Liquiphant T FTL 260

**i** TI 244F/16/it Informazioni Tecniche per  
l'interruttore di livello Liquiphant T FTL 260

**nl** TI 244F/15/nl Technische Informatie voor de  
niveauschakelaar Liquiphant T FTL 260

---

**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) 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) 92921921, Fax (02) 92107153

**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) 4441386, Fax (011) 4441977

**INTERNATIONAL** Tel. + Fax: see DE

<http://www.endress.com> 03.00/PTS-D



016757-0000