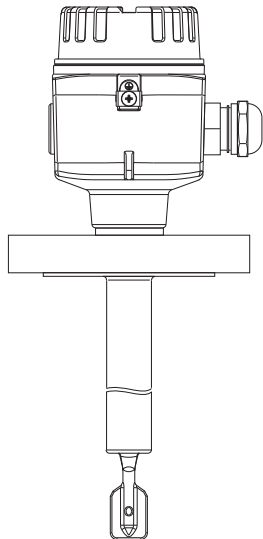
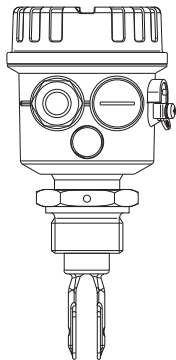


KA00143O/98/a6/10.10

71124964



Vibracon

LVL-M1, LVL-M2

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

d Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Behandlung	6
Geräteidentifikation	8
Verwendung	14
Messeinrichtung	15
Einbau	19
Einstellungen	28
Lichtsignale	31
Anschluss	32
Wartung, Reinigung	49
Technische Daten	50
Zubehör	52
Fehlersuche	55
Ersatzteile	63
Reparatur	64
Ergänzende Dokumentation	65

e Contents

Notes on Safety	4
Handling	6
Device identification	8
Application	14
Measuring system	15
Installation	19
Setting-up	28
Light signals	31
Connections	32
Maintenance, Cleaning	49
Technical data	50
Accessories	52
Trouble-shooting	56
Spare parts	63
Repair	64
Supplementary Documentation	65

f Sommaire

Conseils de sécurité	4
Manipulation	6
Dénomination	8
Utilisation	14
Ensemble de détection de niveau	15
Montage	19
Réglage	28
Signaux lumineux	31
Raccordement	32
Entretien, Nettoyage	49
Caractéristiques techniques	50
Accessoires	52
Recherche de défauts	57
Pièces de rechange	63
Réparations	64
Documentation complémentaire	65

**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	Indice	
	Notas sobre seguridad	5
	Modo de empleo	6
	Identificación del equipo	8
	Aplicación	14
	Sistema de medida	15
	Montaje	19
	Ajuste	28
	Señales luminosas	31
	Conexiones	32
	Mantenimiento, Limpieza	49
	Datos técnicos	50
	Accesorios	52
	Identificación de fallos	58
	Repuestos	63
	Reparaciones	64
	Documentación adicional	65

i	Indice	
	Note sulla sicurezza	5
	Accorgimenti	6
	Identificazione dello strumento	8
	Applicazione	14
	Sistema di misura	15
	Montaggio	19
	Messa in servizio	28
	Segnali luminosi	31
	Collegamenti elettrici	32
	Manutenzione, Pulizia	49
	Dati tecnici	50
	Accessori	52
	Individuazione e eliminazione delle anomalie	59
	Ricambi	63
	Riparare	64
	Documentazione supplementare	65

nl	Inhoud	
	Veiligheidsinstructies	5
	Behandeling	6
	Instrument-identificatie	8
	Toepassing	14
	Meetopstelling	15
	Inbouw	19
	Instellingen	28
	Lichtsignalen	31
	Aansluiting	32
	Onderhoud, Reiniging	49
	Technische gegevens	50
	Toebehoren	52
	Fout zoeken	60
	Reserve-onderdelen	63
	Reparatie	64
	Aanvullende documentatie	65



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.

d Sicherheitshinweise

Der Vibracon LVL-M1, LVL-M2 darf nur als Grenzscharter für Flüssigkeiten verwendet werden. 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.

e Notes on Safety

The Vibracon LVL-M1, LVL-M2 is designed for point level detection in liquids.

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

The device 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 Vibracon LVL-M1, LVL-M2 doit être exclusivement utilisé comme détecteur de niveau pour liquides. 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 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 detector de nivel Vibracon LVL-M1, LVL-M2 ha sido diseñado para la detección de límite en fluidos.

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 Vibracon LVL-M1, LVL-M2 è particolarmente studiato per l'impiego come soglia di livello in liquidi.

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 Vibracon LVL-M1, LVL-M2 alleen als niveauschakelaar voor vloeistoffen.

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 **Behandlung**

Am Gehäuse, Flansch oder Verlängerungsrohr anfassen.

e **Handling**

Hold by housing, flange or extension tube.

f **Manipulation**

Tenir par le boîtier, la bride ou le tube prolongateur.

es **Modo de empleo**

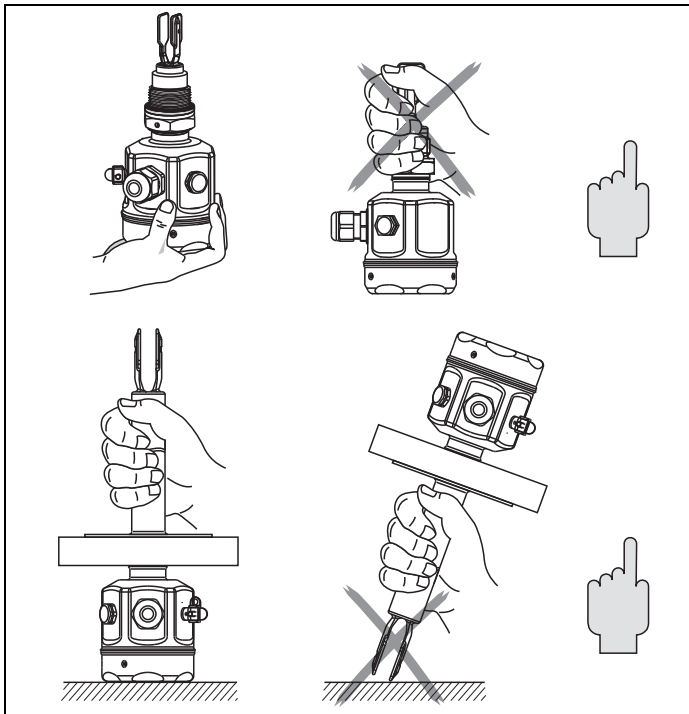
Coger por el cabezal, brida o tubo de extensión.

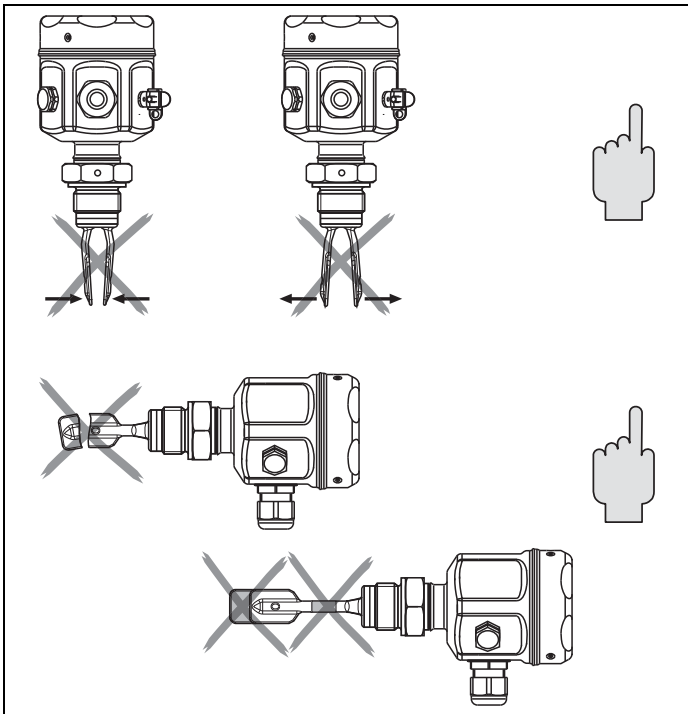
i **Accorgimenti**

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

nl **Behandeling**

Vastpakken via behuizing, flens of verlengbuis.





d **Nicht** verbiegen
Nicht kürzen
Nicht verlängern

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

f **Ne pas** déformer
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 Geräteidentifikation

e Device identification

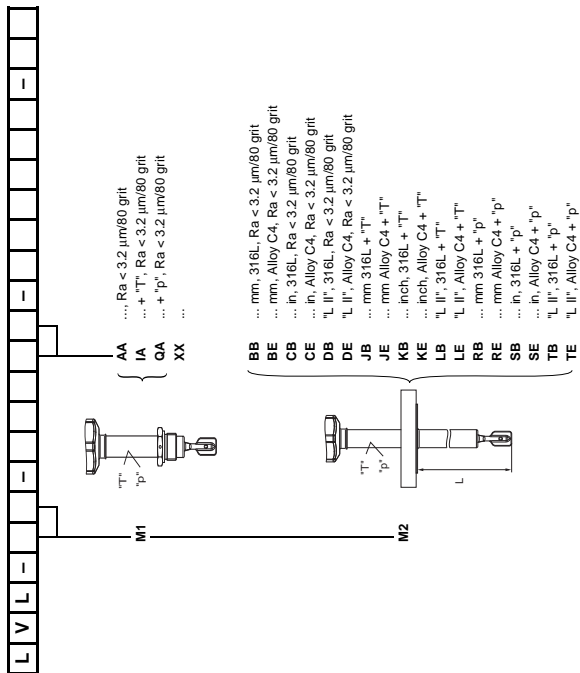
f Dénomination

es Identificación del equipo

i Identificazione dello strumento

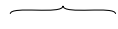
nl Instrument-identificatie

--- = ohne/without/sans/sin/
senza/zonder
... = andere/others/autres/otros/
altri/andere





A**
F**
D**
C**
N**
J**

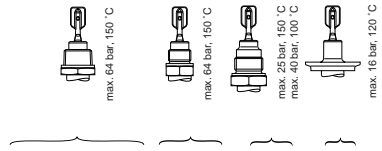


R21 R $\frac{3}{4}$, EN 10226, 316L
 R2C R $\frac{3}{4}$, EN 10226, Alloy C4
 R31 R1, EN 10226, 316L
 R3C R1, EN 10226, Alloy C4
 N21 $\frac{3}{4}$ NPT, ANSI, 316L
 N2C $\frac{3}{4}$ NPT, ANSI, Alloy C4
 N31 1 NPT, ANSI, 316L
 N3C 1 NPT, ANSI, Alloy C4
 G21 G $\frac{3}{4}$, ISO 228, 316L
 G2C G $\frac{3}{4}$, ISO 228, Alloy C4
 G31 G1, ISO 228, 316L
 G3C G1, ISO 228, Alloy C4

G3E G1, ISO 228, 316L

T51 DN25-38 (1 ... 1 $\frac{1}{2}$ ") Tri-Clamp, ISO 2852, 316L
 T61 DN40-51 (2") Tri-Clamp, ISO 2852, 316L

XXX ...



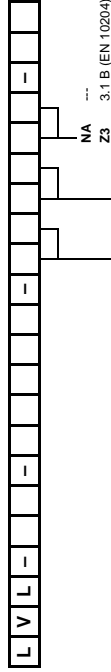
LII = Schaltpunkt/Switchpoint/
 Point de commutation/Punto
 de conmutación/Punto di
 commutazione/Schakelpunt

Vibracon LVL1, LVL2

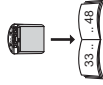
T = Temperaturdistanzstück/
 Temperature spacer/Elément
 de refroidissement/Tramo
 disipador de temperatura/
 Distanziale per temperatura/
 Temperatuurreductiestuk

p = Druckdichte Durchführung/
 Pressure sealed bushing/
 Entrée résistante à la
 pression/Extensión
 resistente a la presión/
 Passacavo a tenuta di
 pressione/Gasdichte
 doorvoering

- .. :: // ohne/without/sans/sin/
senza/zonder
- .. :: // andere/others/autres/otros/
altri/andere
- * // Stecker/connector/
conecteur/conectores/
connettore/steker



PA FEL50A, PROFIBUS PA
 AC FEL51, 19 ... 253 V AC
 E5 FEL52, 10 ... 55 V DC, PNP
 WA FEL54, 19 ... 253 V AC, 19 ... 55 V DC, DPDT
 SI FEL55, 11 ... 36 V DC, 8/16 mA
 N1 FEL56, NAMUR, L-H
 N2 FEL58, NAMUR, H-L



A1

F13/17, IP66, M20

A2

F13/17, NEMA4X, ¼ NPT

A3

F13/17, IP66, G½

A4

F13/17, IP66, M12 x 1*

A5

F13/17, IP66, PA, M12 x 1*

E1

F15, IP66, M20

E2

F15, NEMA4X, ½ NPT

E3

F15, IP66, G½

E4

F15, IP66, M12 x 1*

E5

F15, IP66, PA, M12 x 1*

P1

F16, IP66, M20

P2

F16, Nema4x, ½ NPT

P3

F16, IP66, G½

P4

F16, IP66, M12 x 1*

P5

F16, IP66, PA, M12 x 1*

C*

Kompakt-Gehäuse/compact housing/bollier compact/
cabezal compacto/testa compatta/compacite behuizing

F13/17 (Alu)
F27 (316L)



F15 (316L)



F16 (PBT)

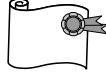




NA
 WH
 E1
 E2
 E3
 EA
 EB
 EC
 EN
 EM
 FI
 FN
 FX
 CG
 CI
 CX

 Overspill protection (WHG)

- ATEX II 1G EEx ia IIC T6
- ATEX II 1/2G EEx ia IIC T6
- ATEX II 1/2G EEx d IIC T6
- ATEX II 1G EEx ia IIC T6, WHG
- ATEX II 1/2G EEx ia IIC T6, WHG
- ATEX II 1/2G EEx d IIC T6, WHG
- ATEX II 3G EEx nC IIC T6, WHG
- ATEX II 3G EEx nA IIC T6, WHG
- FM IS, CI I,II,III, Div1, Group A-G
- FM NI, CI I, Div2, Group A-D
- FM XP, CI I,II,III, Div1, Group A-G
- CSA General Purpose
- CSA IS, CI I,II,III, Div1, Group A-G
- CSA XP, CI I,II,III, Div1, Group A-G



d Flansche

e Flanges

f Brides

es Brida

i Flangia

nl Flens

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

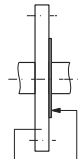
.. = andere/others/autres/otros/
altri/andere

* = Stecker/connector/
conecteur/conectores/
connettore/steker



ANSIB 16.5

A31	1", 150 lbs. RF, 316/316L
A41	1½", 150 lbs. RF, 316/316L
A42	1½", 300 lbs. RF, 316/316L
A51	1½", 150 lbs. RF, 316/316L
A52	1½", 350 lbs. RF, 316/316L
A61	2", 150 lbs. RF, 316/316L
A6C	2", 150 lbs. RF, Alloy C4
A62	2", 300 lbs. RF, 316/316L
A63	2", 600 lbs. RF, 316/316L
A72	2½", 300 lbs. RF, 316/316L
A81	3", 150 lbs. RF, 316/316L
A82	3", 300 lbs. RF, 316/316L
A91	4", 150 lbs. RF, 316/316L
A92	4", 300 lbs. RF, 316/316L
A93	4", 600 lbs. RF, 316/316L



(LVL-M2)

(LVL-M2)

(LVL-M2)

(LVL-M2)

(LVL-M2)

(LVL-M2)

(LVL-M2)

EN 1092-1

F45	DN25 PN25/40 A, 316L
F51	DN32 PN6 A, 316L
F55	DN32 PN25/40 A, 316L
F61	DN40 PN6 A, 316L
F65	DN32 PN25/40 A, 316L
F71	DN50 PN6 A, 316L
F75	DN50 PN25/40 A, 316L
F81	DN65 PN6 A, 316L
F85	DN65 PN25/40 A, 316L
F93	DN80 PN10/16 A, 316L
F95	DN80 PN25/40 A, 316L
FA3	DN100 PN10/16 A, 316L
FA5	DN100 PN25/40 A, 316L



EN 1092-1

- D45 DN25 PN25/40 B1, 316L
- C45 DN25 PN25/40, AlloyC4 >316L
- D51 DN32 PN6 B1, 316L.
- C51 DN32 PN6, AlloyC4 >316L
- D71 DN50 PN6 B1, 316L
- C71 DN50 PN6, AlloyC4 >316L
- D75 DN50 PN25/40 B1,316L
- C75 DN50 PN25/40, AlloyC4 >316L
- D95 DN80 PN25/40 B1, 316L
- C95 DN80 PN25/40, AlloyC4 >316L
- DA3 DN100 PN10/16 B1, 1316L
- CA3 DN100 PN10/16, AlloyC4 >316L
- F7F DN50 PN40 C, 316L
- N75 DN50 PN40 D, 316L

JIS B2220

- J13 RF, 10K 25, 316L
- J16 RF, 10K 40, 316L
- J17 RF, 10K 50, 316L
- J1C RF, 10K 50, AlloyC4 >316L
- J19 RF, 10K 80, 316L
- J1A RF, 10K 100, 1316L

XXX

...

d Verwendung

Grenzstanddetektion in
Flüssigkeiten

e Application

Level limit detection in liquids

f Utilisation

Détection de niveau dans les
liquides

es Aplicación

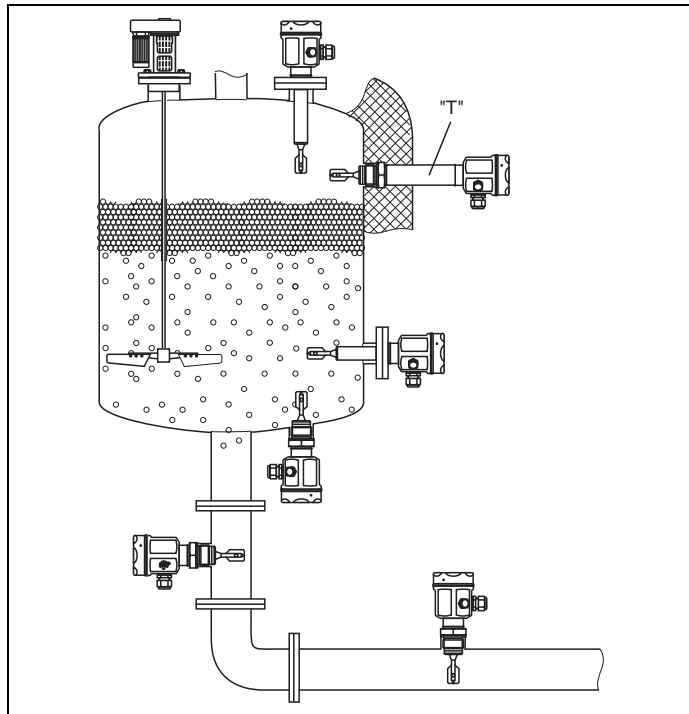
Detección de nivel en líquidos

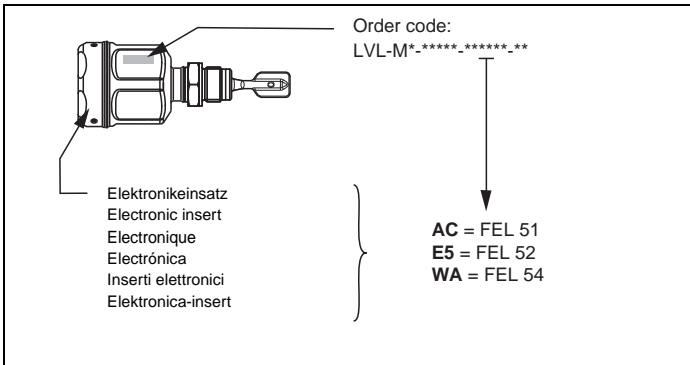
i Applicazione

Controllo livello nei liquidi

nl Toepassing

Niveaudetectie in vloeistoffen





d Messeinrichtung
für direkten Anschluss

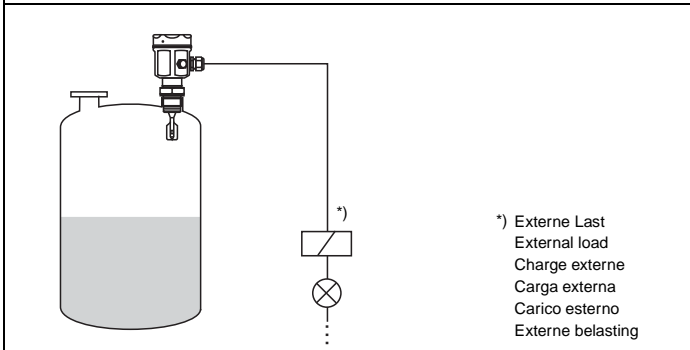
e Measuring system
for direct connection

f Ensemble de détection de niveau
pour raccordement direct

es Sistema de medida
para conexión directa

i Sistema di misura
per connessione diretta

nl Meetopstelling
voor directe aansluiting



d Messeinrichtung

für Anschluss über Schaltgerät

e Measuring system

for connection via switching unit

f Ensemble de détection de niveau

pour raccordement via détecteur

es Sistema de medida

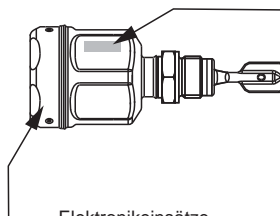
para conexión vía interruptores

i Sistema di misura

per connessione mediante
unità di commutazione

nl Meetopstelling

voor aansluiting aan een
schakelversterker



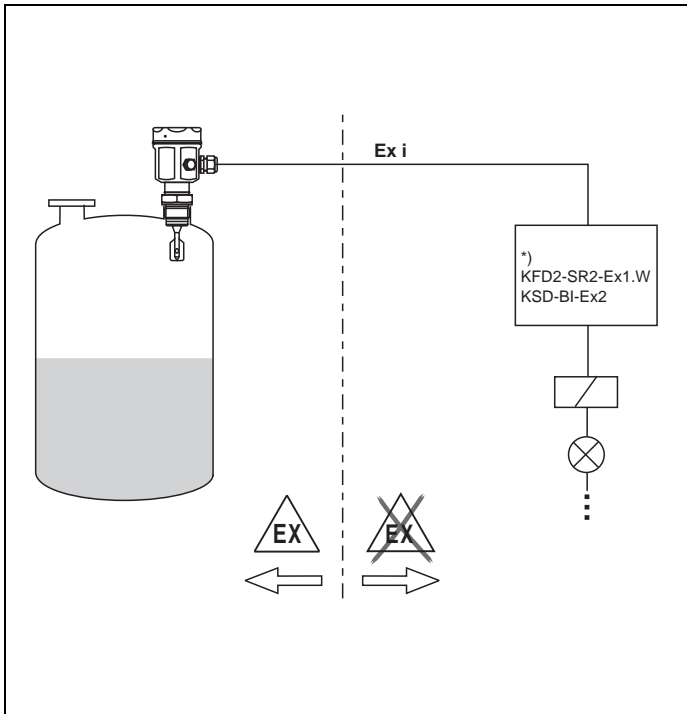
Elektronikeinsätze
Electronic inserts
Electronique
Electrónica
Inserti elettronici
Elektronica-insert

Order code:

LVL-M*-*****-*****-**



SI = FEL 55
N1 = FEL 56
N2 = FEL 58



- d** *) Schaltgerät, SPS, Trennverstärker
- e** *) Switching unit, PLC, isolating amplifier
- f** *) Détecteur, API, convertisseur/séparateur
- es** *) Interruptor, PLC, amplificador aislado
- i** *) Unità di commutazione, PLC, barriera di separazione
- nl** *) Schakelversteker, PLC, scheidingsversteker

d Messeinrichtung

für Anschluss an PROFIBUS PA

e Measuring system

for connection to PROFIBUS PA

f Ensemble de détection de niveau

pour le raccordement à PROFIBUS PA

es Sistema de medida

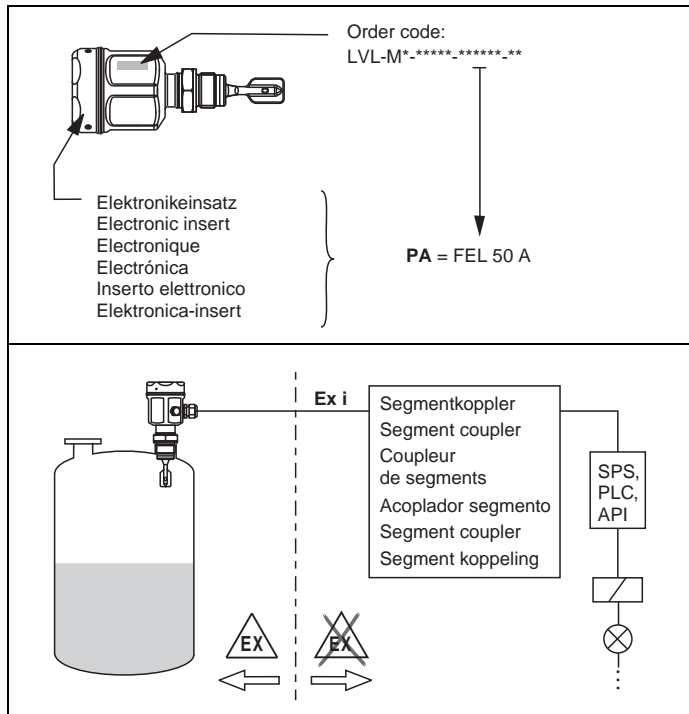
para conexión a PROFIBUS PA

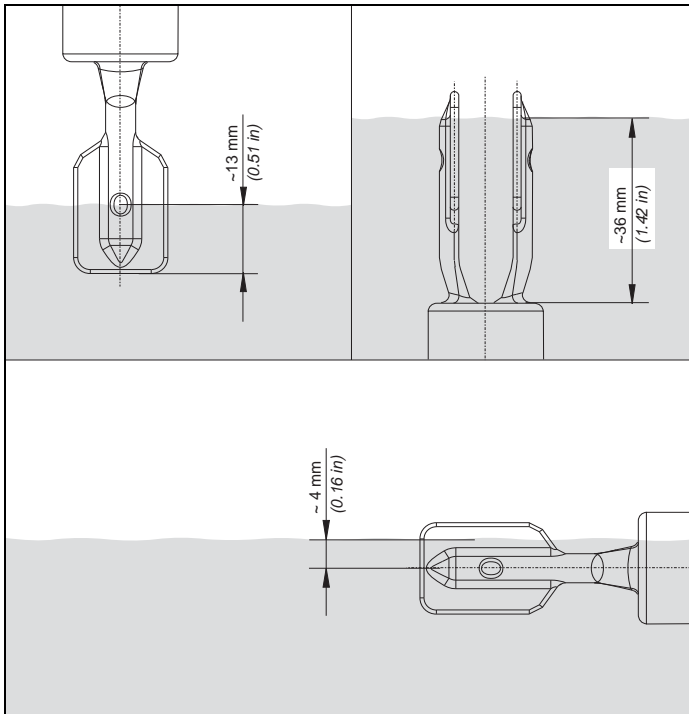
i Sistema di misura

per connessione a PROFIBUS PA

nl Meetopstelling

voor aansluiting aan PROFIBUS PA





d Einbau

Schaltpunkt in Abhängigkeit vom Einbau

e Installation

Switchpoint depends on mounting position

f Montage

Point de commutation en fonction de l'implantation

es Montaje

Punto de conmutación dependiendo de la posición de montaje

i Montaggio

Punto di commutazione in funzione della posizione di montaggio

nl Inbouw

Schakelpunt afhankelijk van inbouw

d Einbaubeispiele in Abhängigkeit von der Viskosität v der Flüssigkeit

e Mounting examples as a function of liquid viscosity v

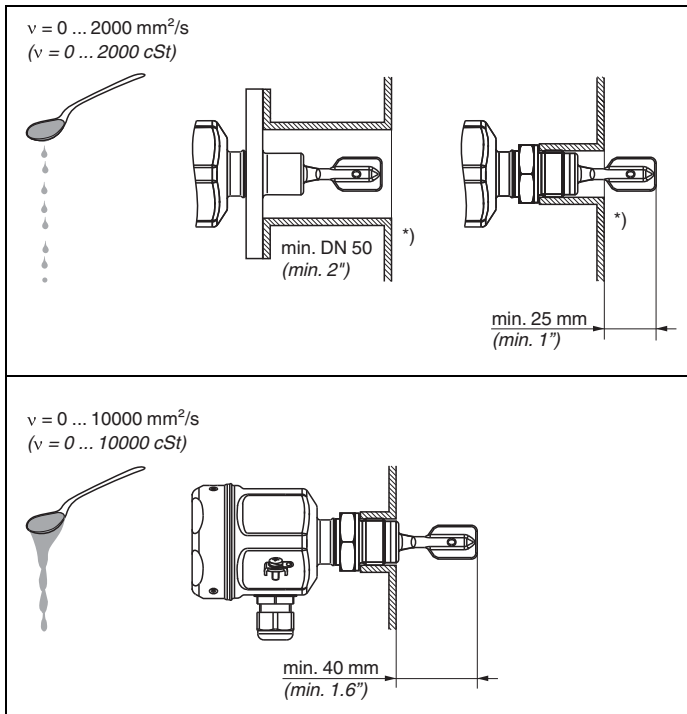
f Exemples d'implantation dépendant de la viscosité v du liquide

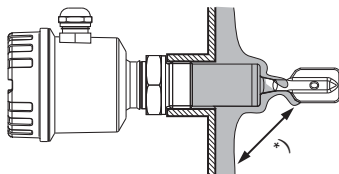
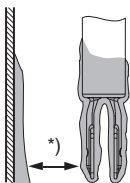
es Ejemplos de montaje dependiendo de la viscosidad v del líquido

i Esempi di montaggio come funzione di viscosità v del liquido

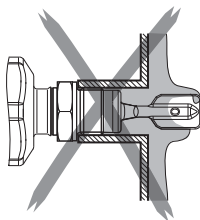
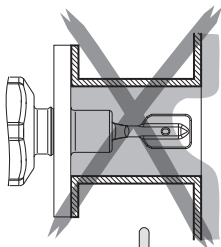
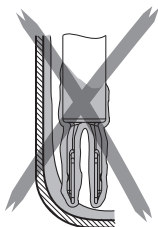
nl Inbouwvoorbeelden afhankelijk van de viscositeit v van de vloeistof

*) entgraten/deburr/ébarber/libre/sbavare/ontbramen





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



- d** Ansatzbildung berücksichtigen. Schwinggabel darf Ansatz nicht berühren.
- e** Consider build-up. Fork may not contact the build-up.
- f** Tenir compte du colmatage. Fourche ne doit pas entrer en contact avec le dépôt.
- es** Tener en cuenta las adherencias. Las horquillas no deben estar en contacto con las adherencias.
- i** Tenere conto dei depositi. La forcilla non deve entrare in contatto con i depositi.
- nl** Rekening houden met aangroei. Trilvork mag de aangroei niet aanraken.

d Bei dynamischer Belastung abstützen

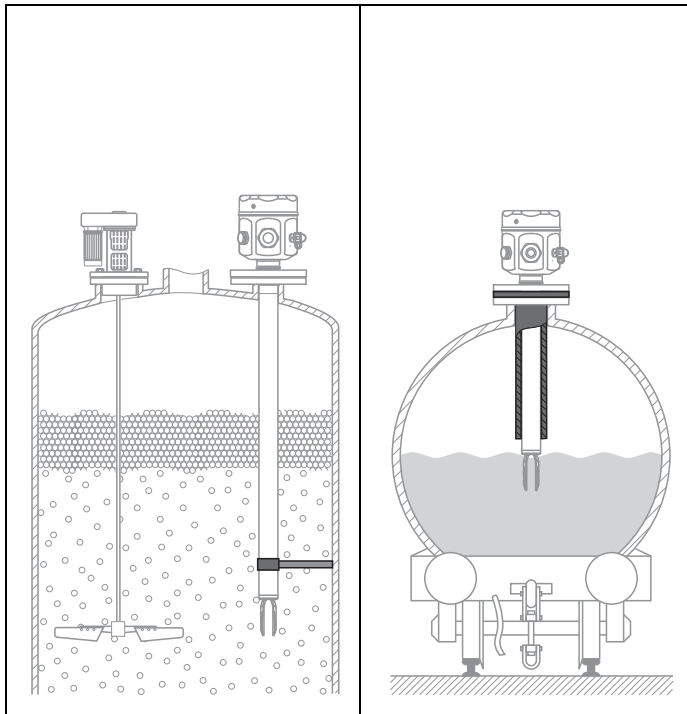
e In cases of dynamic forces support

f En cas de contraintes dynamiques, étayer le tube

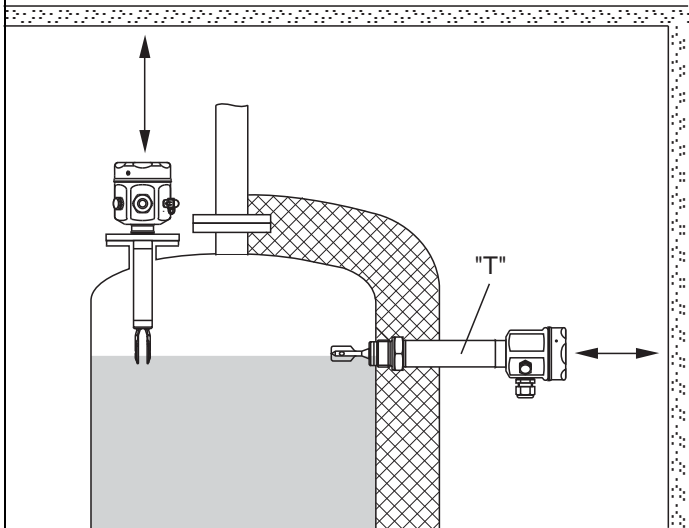
es En caso de cargas dinámicas altas debe ser apoyado

i In caso di carichi dinamici, rinforzare con un supporto meccanico

nl Bij mechanische belasting verstevigen



"T" = mit Temperaturdistanzstück für isolierten Tank
"T" = with temperature spacer for insulated tanks
"T" = avec élément de refroidissement pour réservoir isolé
"T" = con tramo disipador de temperatura para tanques aislados
"T" = con distanziale di temperatura per serbatoi isolati
"T" = met temperatuurreductiestuk voor geïsoleerde tanks



d Freiraum vorsehen

e Allow clearance

f Prévoir un espace libre

es Prever espacio

i Lasciare spazio per estrazione

nl Ruimte vrijhouden

d Schwinggabel ausrichten:
Markierung oben oder unten

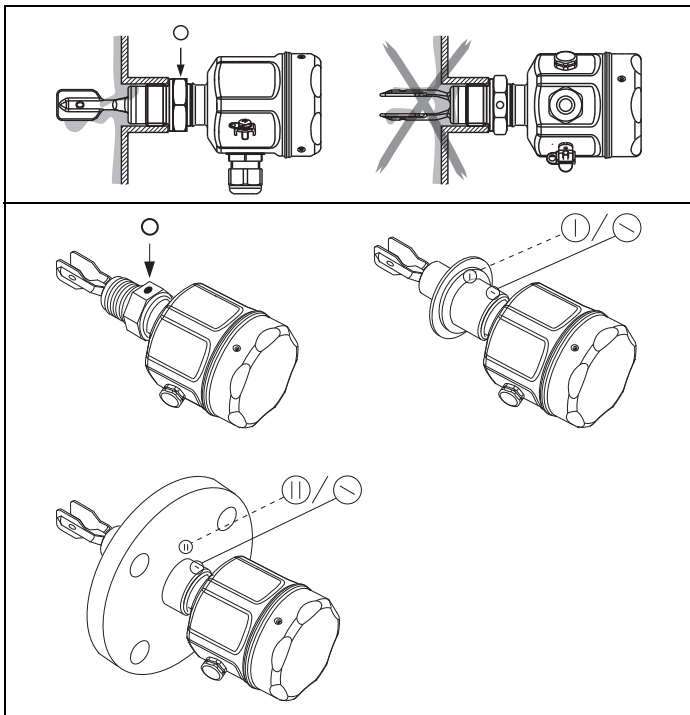
e Orientation of fork tines:
Marking above or below

f Orientation des lames vibrantes:
Repères en haut ou en bas

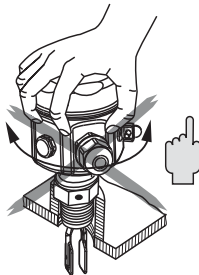
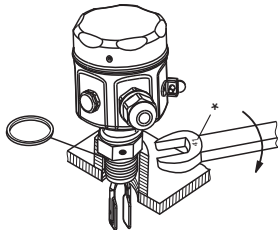
es Orientación de la horquilla:
Marca arriba o abajo

i Allineamento della forcella:
Marcatura in alto o in basso

nl Vork uitrichten:
Markering boven of onder



G ¾, 32 mm (1¼")*
G 1, 41 mm (1⅝")*

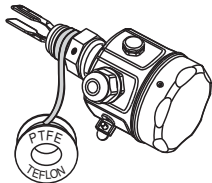


d Vibracon einschrauben.
Nicht am Gehäuse drehen.

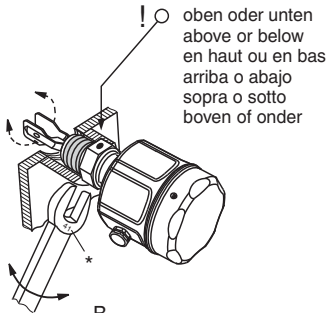
e Screw Vibracon into process connection.
Don't use housing to turn.

f Visser le Vibracon.
Ne pas se servir du boîtier.

¾ NPT, R ¾, G ¾, 32 mm (1¼")*
1 NPT R 1, G 1, 41 mm (1⅝")*



A



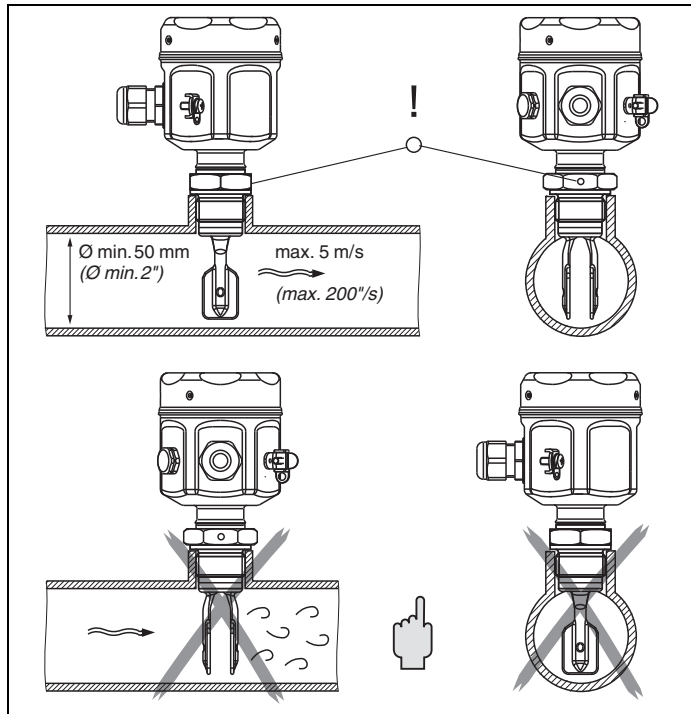
B

es Roscar el Vibracon a la conexión a proceso.
No girar el cabezal.

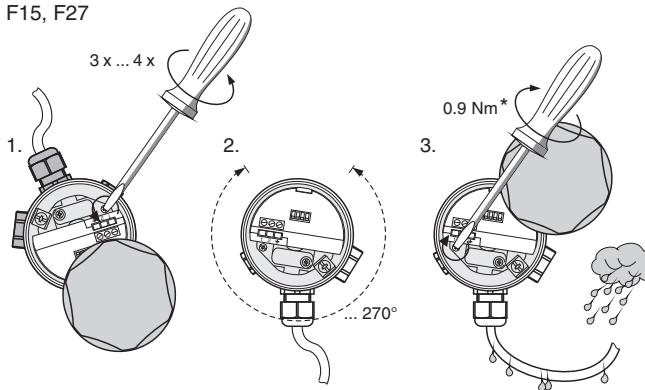
i Avvitare il Vibracon all'attacco di processo.
Allo scopo **non** utilizzare la custodia.

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

- d** Ausrichten in Rohrleitungen:
Markierung in Fließrichtung
- e** Orientation in pipes:
Marking in direction of flow
- f** Orientation dans une conduite:
Repère dans le sens de l'écoulement
- es** Montaje y orientación dentro de tuberías:
Marca en dirección del caudal
- i** Allineamento per montaggio in tubazioni:
Marcatura nella direzione del flusso
- nl** Opstelling in leidingen:
Markering in de stroomrichting



F15, F27



d Kabeleinführung ausrichten

e Cable gland orientation

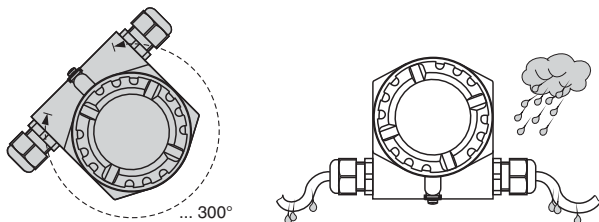
f Positionnement de l'entrée de câble

es Ajuste del prensaestopa

i Posizionamento del passacavo

nl Kabelinvoer uitrichten

F16, F13, F17



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

d Einstellungen

Minimum-/Maximum-Sicherheitsschaltung

e Setting-up

Minimum/maximum fail-safe mode

f Réglage

Sécurité minimum/maximum

es Ajuste

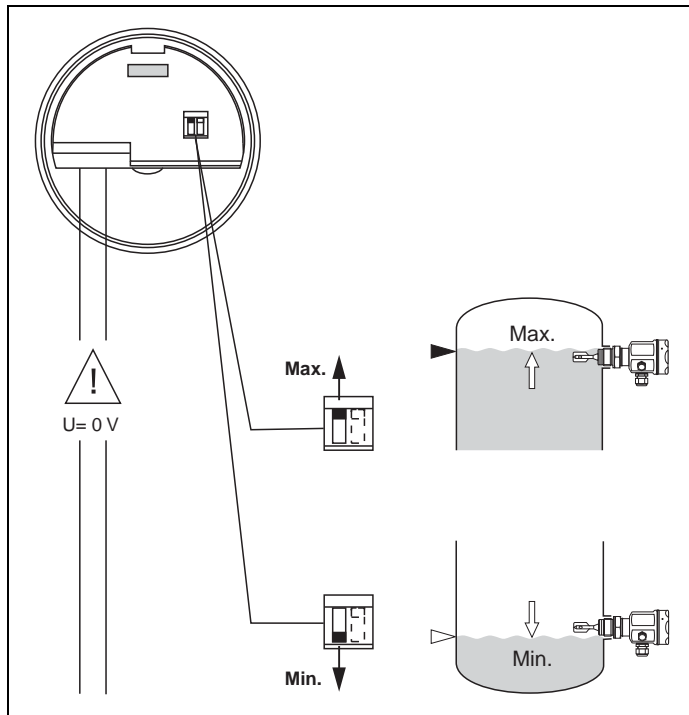
Conmutador de seguridad mín./máx.

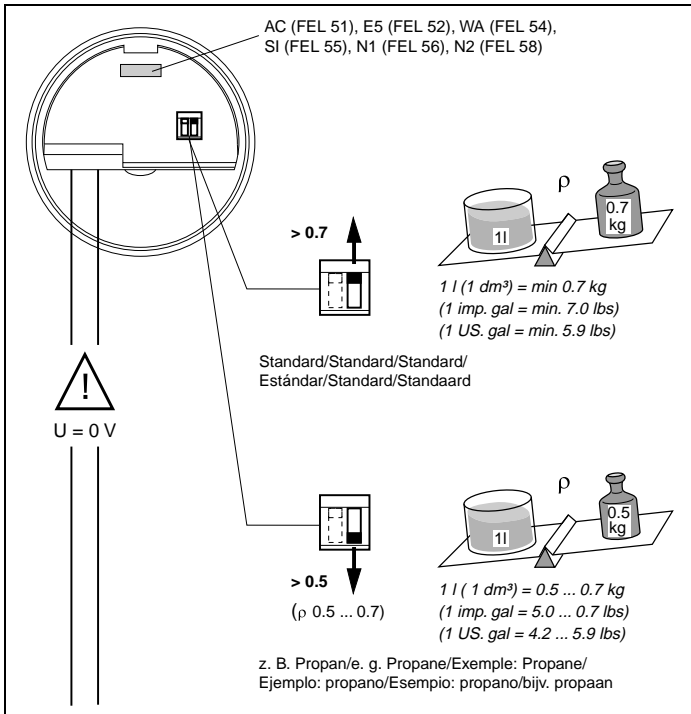
i Messa in servizio

Selezione della modalità di sicurezza min./max.

nl Instellingen

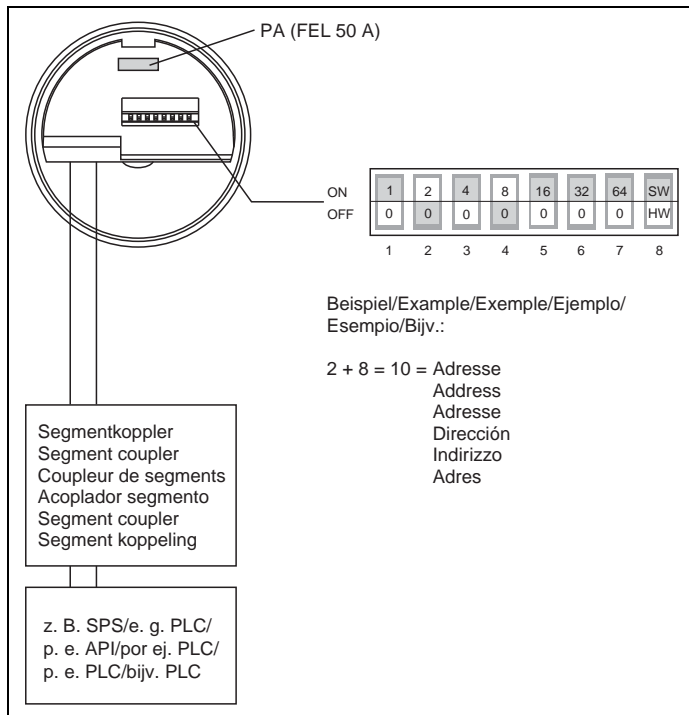
Minimum/maximum veiligheidsschakeling

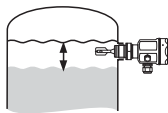




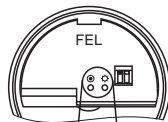
- d** Dichte der Flüssigkeit.
Dichte ρ gemessen in g/cm³
oder in kg/l.
- e** Liquid density.
Density ρ measured in g/cm³
or in kg/l.
- f** Densité du liquide.
Unité de mesure de la densité ρ :
g/cm³ ou kg/l.
- es** Densidad de líquidos.
Densidad ρ medida en g/cm³
o en kg/l.
- i** Densità del liquido.
Densità ρ misurata in g/cm³
o in kg/l.
- nl** Dichtheid van de vloeistof.
Dichtheid ρ gemeten in g/cm³
of in kg/l.

- d** Geräteadresse einstellen
(Einstellung der Parameter
siehe BA1410)
- e** Setting Device Address
(Setting the parameters,
see BA1410)
- f** Réglage de l'adresse d'appareil
(Réglage des paramètres
voir BA1410)
- es** Configuración de la dirección
del equipo (Ver configuración
parámetros en BA1410)
- i** Impostare indirizzo del
dispositivo (Per impostazione
parametri vds. BA1410)
- nl** Instrumentadres instellen
(Parameter instelling zie
BA1410)





Füllstand variieren
 Vary level
 Varier le niveau
 Nivel variable
 Variare livello
 Niveau variëren



GN RD
 (YE)

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

- Betrieb/Stand-by/Fonctionnement/
Reposo/Attesa/stand-by
- ☀ Schaltzustand/Switching status/Etat de commutation/
Estado conexión/Stato di commutazione/schakelstand
- ☀ FEL 50 A (PA): Bedeckung/Covering/Recouvrement/
Cubierto/Copertura/bedekking
- ☀ leuchtet/on/allumée/iluminado/on/aan
- ☀ blinkt/flashses/clignote/parpadea/lampeggia/knippert
- aus/off/éteinte/apagado/off/uit
- ➔ Ausgangssignal/Output signal/Signal de sortie/
Señal de salida/Segnale uscita/uitgangssignaal
- ⚡ Störung/Fault/Défaut/Fallo/Guasto/storing

d Lichtsignale

e Light signals

f Signaux lumineux

es Señales luminosas

i Segnali luminosi

nl Lichtsignalen

d Anschluss

e Connections

f Raccordement

es Conexiones

i Collegamenti elettrici

nl Aansluiting

*Cable entry

Nickel-plated brass:

$\varnothing d = 7 \text{ mm} \dots 10,5 \text{ mm}$
(0.28 in ... 0.41 in)

Plastic:

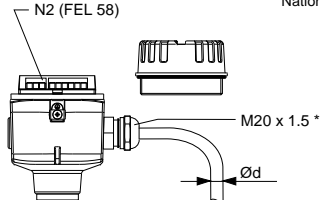
$\varnothing d = 5 \text{ mm} \dots 10 \text{ mm}$
(0.2 in ... 0.38 in)

Stainless steel:

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

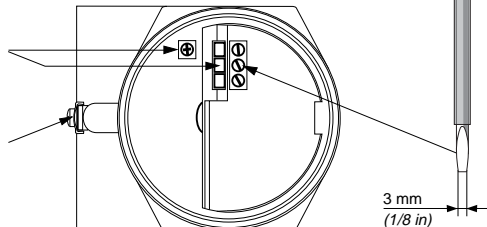


PA (FEL 50 A), AC (FEL 51),
E5 (FEL 52), WA (FEL 54),
SI (FEL 55), N1 (FEL 56),
N2 (FEL 58)



max. 2.5 mm²
(max. AWG 14)

max. 4 mm²
(max. AWG 12)



Nationale Normen und Vorschriften beachten!

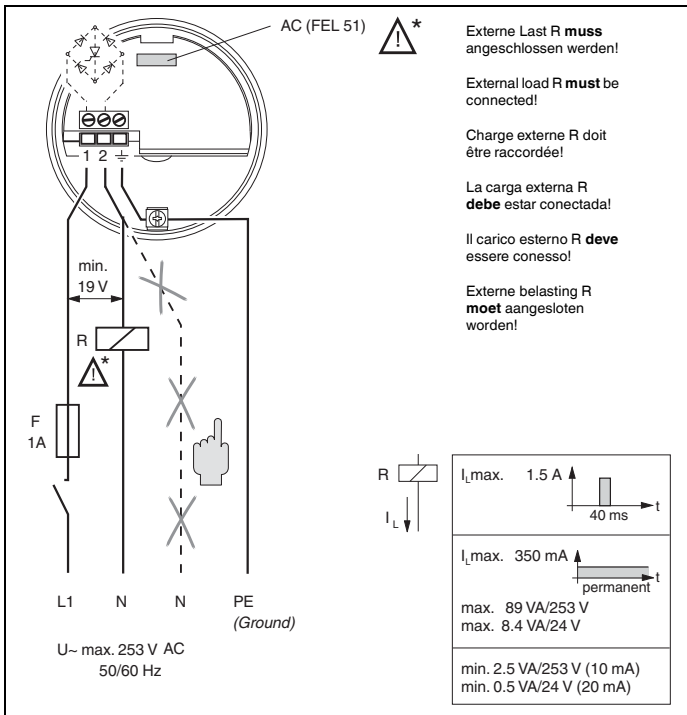
Note national regulations!

Respecter les lois et règles locales en vigueur!

¡Considere reglamentaciones nacionales!

Osservare le norme nazionali!

Nationale voorschriften in acht nemen!



- d** Anschluss AC (FEL 51)
Zweileiter-
Wechselstromanschluss
- e** Connections AC (FEL 51)
Two-wire AC connection
- f** Raccordement AC (FEL 51)
Raccordement 2 fils
courant alternatif
- es** Conexiones AC (FEL 51)
Conexión a corriente alterna
a dos hilos
- i** Collegamenti elettrici AC
(FEL 51) Collegamento bifilare
con corrente alternata
- nl** Aansluiting AC (FEL 51)
2- draads
wisselspanningsaansluiting



Zerstörung/Destruction/
Destruction/Destrucción/
Distruzione/Storing

d Funktion AC (FEL 51)

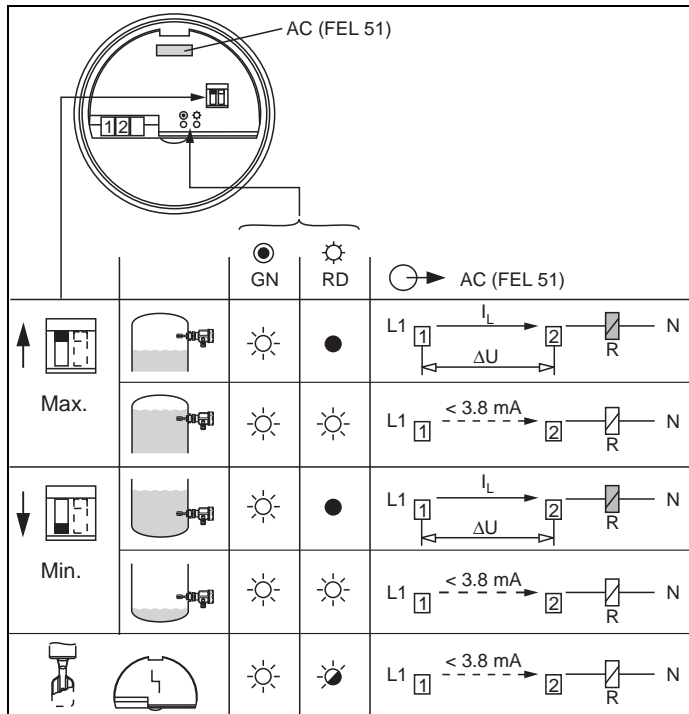
e Function AC (FEL 51)

f Fonction AC (FEL 51)

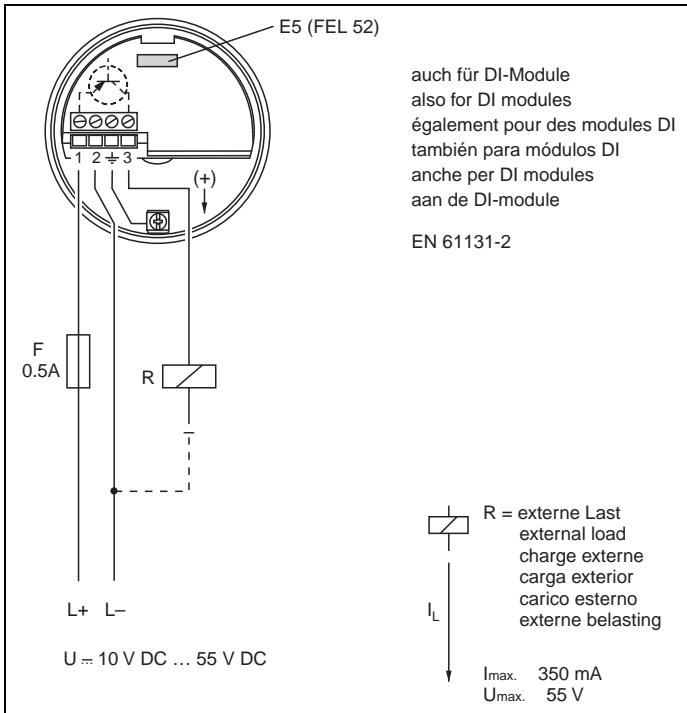
es Funcionamiento AC (FEL 51)

i Funzione AC (FEL 51)

nl Functie AC (FEL 51)

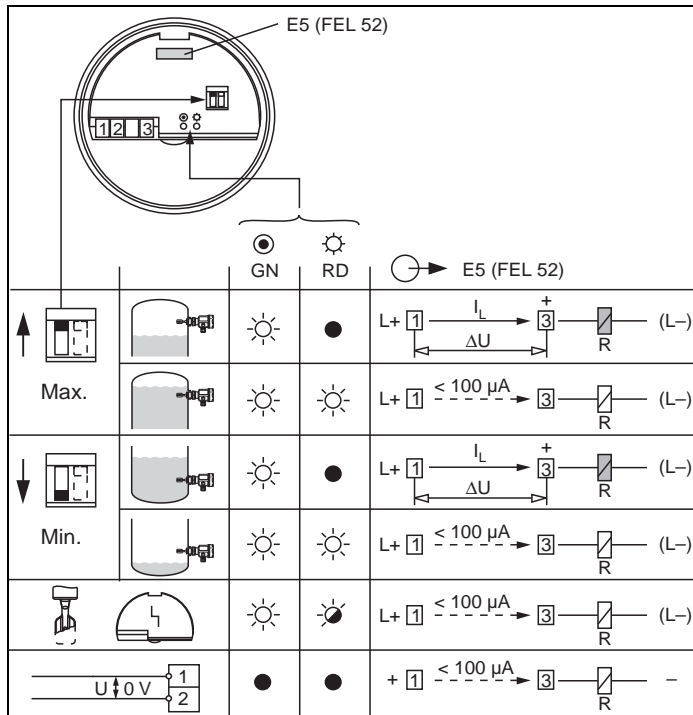


ΔU_{FEL51} max. 12 V

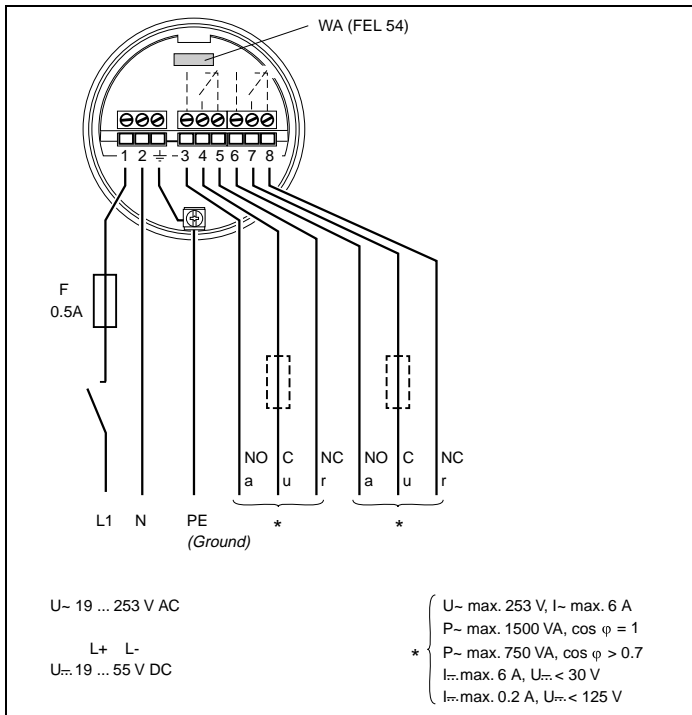


- d** Anschluss E5 (FEL 52)
Gleichstromanschluss (PNP)
- e** Connections E5 (FEL 52)
DC connection (PNP)
- f** Raccordement E5 (FEL 52)
Courant continu (PNP)
- es** Conexiones E5 (FEL 52)
Alimentación CC (PNP)
- i** Collegamenti elettrici E5
(FEL 52)
Collegamento CC (PNP)
- nl** Aansluiting E5 (FEL 52)
Gelijkspanningsaansluiting
(PNP)

- d** Funktion E5 (FEL 52)
- e** Function E5 (FEL 52)
- f** Fonction E5 (FEL 52)
- es** Funcionamiento E5 (FEL 52)
- i** Funzione E5 (FEL 52)
- nl** Functie E5 (FEL 52)



ΔU_{FEL52} max. 3 V



d Anschluss WA (FEL 54)
Allstromanschluss
Relaisausgang

e Connections WA (FEL 54)
Universal connection
Relay output

f Raccordement WA (FEL 54)
Tous courants
Sorties relais

es Conexiones WA (FEL 54)
Conexión universal
Salida por relé

i Collegamenti elettrici WA
(FEL 54) Collegamento corrente
universale, Uscita relé

nl Aansluiting WA (FEL 54)
Universele spanningsaansluiting
Relaisuitgang

d Funktion WA (FEL 54)

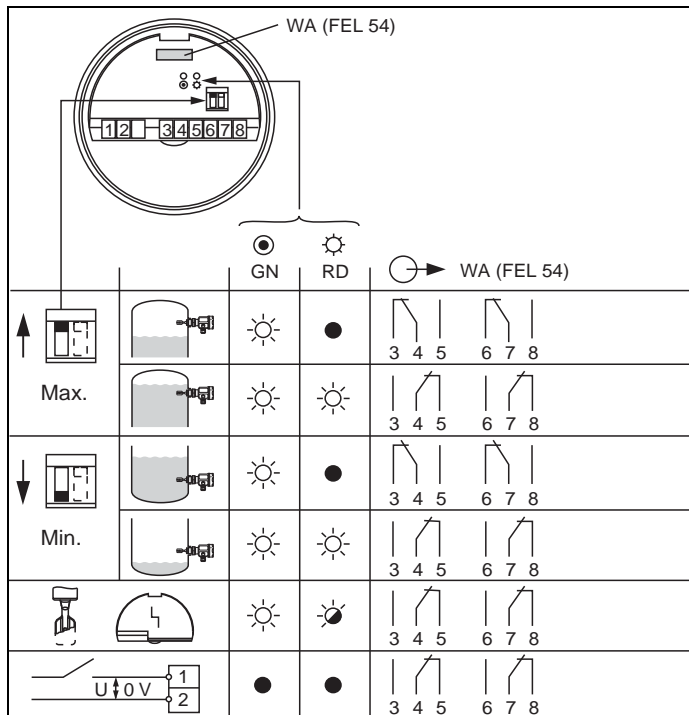
e Function WA (FEL 54)

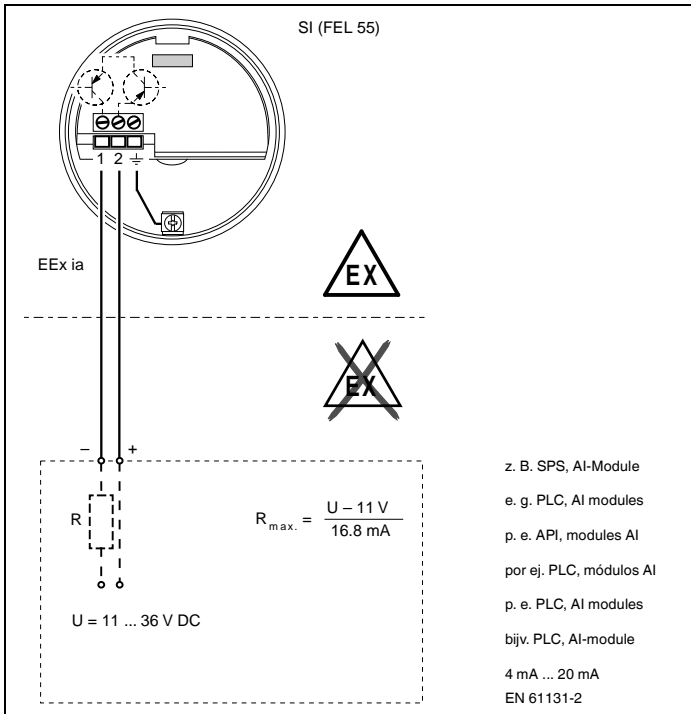
f Fonction WA (FEL 54)

es Funcionamiento WA (FEL 54)

i Funzione WA (FEL 54)

nl Functie WA (FEL 54)





- d** Anschluss SI (FEL 55)
Ausgang
8/16 mA
- e** Connections SI (FEL 55)
Output
8/16 mA
- f** Raccordement SI (FEL 55)
Sortie
8/16 mA
- es** Conexiones SI (FEL 55)
Salida
8/16 mA
- i** Collegamenti elettrici SI (FEL 55)
Uscita
8/16 mA
- nl** Aansluiting SI (FEL 55)
Uitgang
8/16 mA

d Funktion SI (FEL 55)

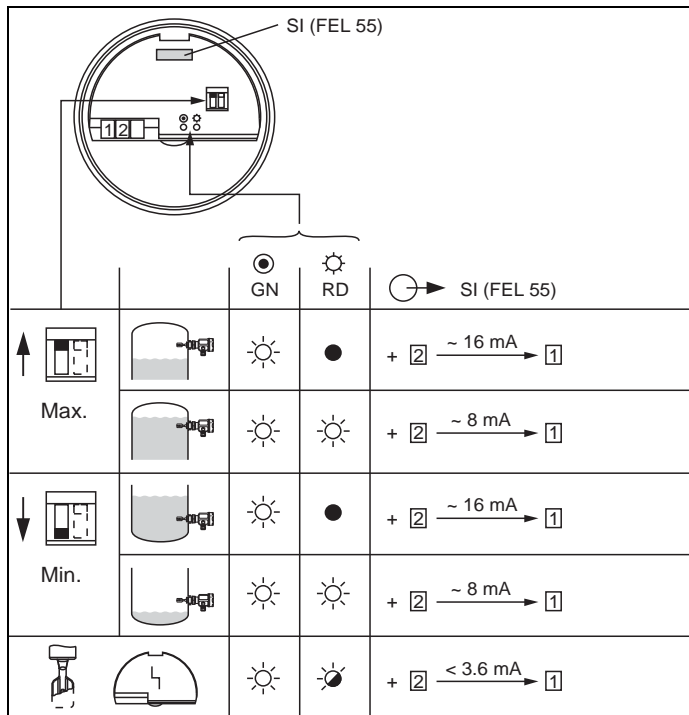
e Function SI (FEL 55)

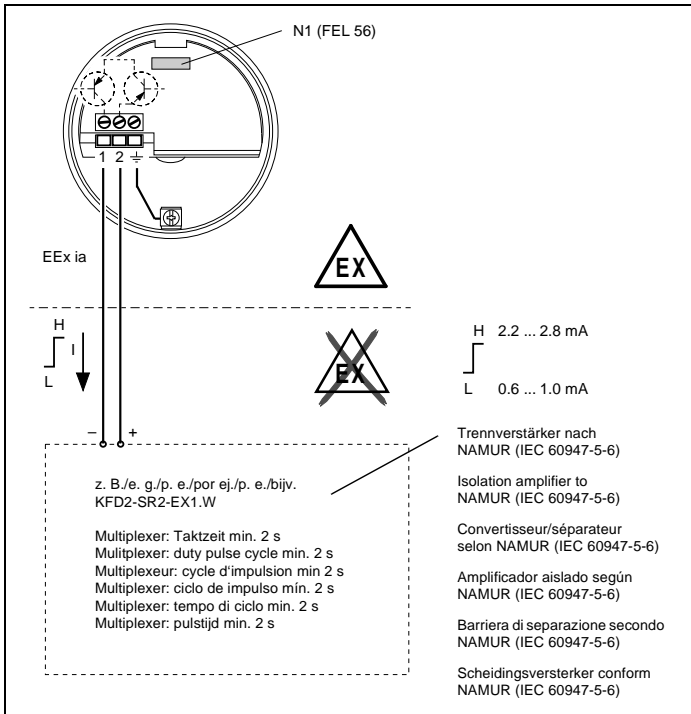
f Fonction SI (FEL 55)

es Funcionamiento SI (FEL 55)

i Funzione SI (FEL 55)

nl Functie SI (FEL 55)





- d** Anschluss N1 (FEL 56)
NAMUR- Ausgang L-H
< 1,0 mA/> 2,2 mA
- e** Connections N1 (FEL 56)
NAMUR output L-H
< 1.0 mA/> 2.2 mA
- f** Raccordement N1 (FEL 56)
Sortie NAMUR L-H
< 1,0 mA/> 2,2 mA
- es** Conexiones N1 (FEL 56)
Salida NAMUR L-H
< 1,0 mA/> 2,2 mA
- i** Collegamenti elettrici N1
(FEL 56) NAMUR uscita L-H
< 1,0 mA/> 2,2 mA
- nl** Aansluiting N1 (FEL 56)
NAMUR uitgang L-H
< 1,0 mA/> 2,2 mA

d Funktion N1 (FEL 56)

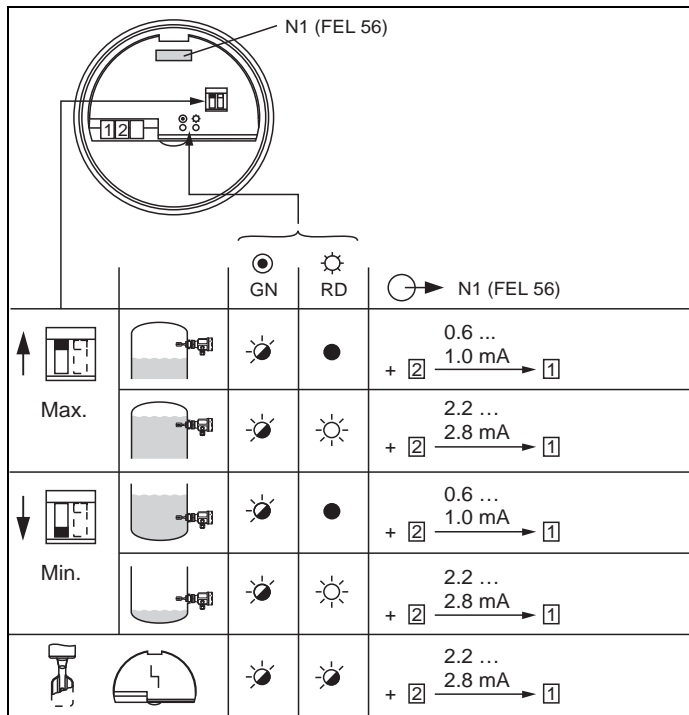
e Function N1 (FEL 56)

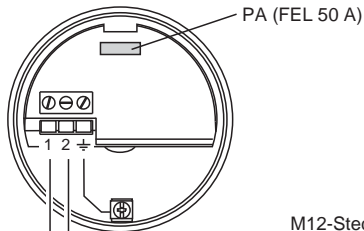
f Fonction N1 (FEL 56)

es Funcionamiento N1 (FEL 56)

i Funzione N1 (FEL 56)

nl Functie N1 (FEL 56)



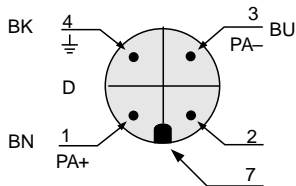


PA- PA+
U: 9 ... 32 V DC

Segmentkoppler
Segment coupler
Coupleur de segments
Acoplador segmento
Segment coupler
Segment koppeling

z. B. SPS/e. g. PLC
p. e. API/por ej. PLC
p. e. PLC/bijv. PLC

M12-Stecker/M12 plug/
Connecteur M12/M12 Conector/
Connettore M12/M12 Connector

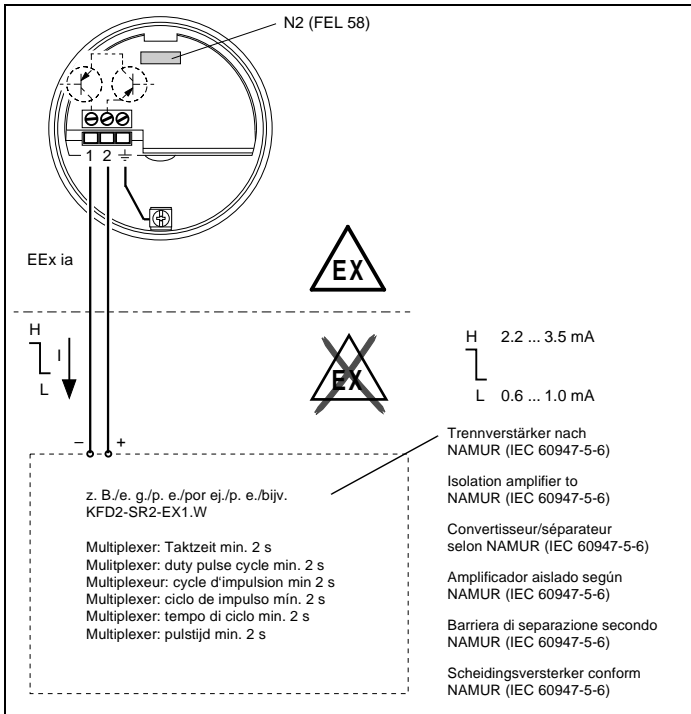


Gerätestecker am Gehäuse (male)
Device plug on housing (male)
Connecteur d'appareil sur le boîtier (mâle)
Conector del equipo en cabezal (macho)
Connettore del dispositivo (maschio)
Instrumentstecker op behuizing (male)

- d** Anschluss PA (FEL 50A)
- e** Connections PA (FEL 50A)
- f** Raccordement PA (FEL 50A)
- es** Conexiones PA (FEL 50A)
- i** Collegamenti elettrici PA(FEL 50A)
- nl** Aansluiting PA (FEL 50A)

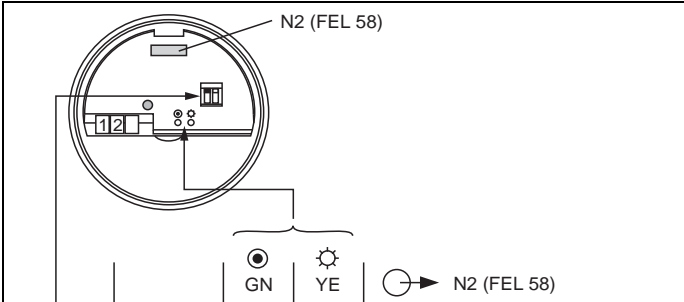
- d** Funktion PA (FEL 50A)
- e** Function PA (FEL 50A)
- f** Fonction PA (FEL 50A)
- es** Funcionamiento PA (FEL 50A)
- i** Funzione PA (FEL 50A)
- nl** Functie PA (FEL 50A)



















				PA (FEL 50 A)
		GN	YE	PA-Bussignal/PA bus signal/ Signal bus PA/Señal Bus PA/ Segnale bus PA/PA bussignaal
nicht invertiert not inverted non inversé no invertido non invertito niet geïnverteerd				OUT_D = 0
				OUT_D = 1
invertiert inverted inversé invertido invertito geïnverteerd				OUT_D = 0
				OUT_D = 1
			–	Kommunikation/Communication/ Communication/Comunicación/ Comunicazione/Communicatie
		–		Status siehe BA 1410 Status, see BA 1410 Etat, voir BA 1410 Estado, ver BA 1410 Stato, vedere BA 1410 Status, zie BA 1410
				.../...




















- d** Anschluss N2 (FEL 58)
NAMUR- Ausgang H-L
> 2,2 mA / < 1,0 mA
- e** Connections N2 (FEL 58)
NAMUR output H-L
> 2.2 mA / < 1.0 mA
- f** Raccordement N2 (FEL 58)
Sortie NAMUR H-L
> 2,2 mA / < 1,0 mA
- es** Conexiones N2 (FEL 58)
Salida NAMUR H-L
> 2,2 mA / < 1,0 mA
- i** Collegamenti elettrici N2
(FEL 58) NAMUR uscita H-L
> 2,2 mA / < 1,0 mA
- nl** Aansluiting N2 (FEL 58)
NAMUR uitgang H-L
> 2,2 mA / < 1,0 mA

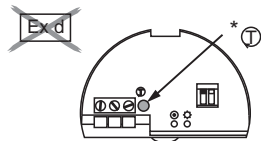
- d** Funktion N2 (FEL 58)
- e** Function N2 (FEL 58)
- f** Fonction N2 (FEL 58)
- es** Funcionamiento N2 (FEL 58)
- i** Funzione N2 (FEL 58)
- nl** Functie N2 (FEL 58)



		GN	YE	N2 (FEL 58)
 Max.		 1 Hz		$+ \text{[2]} \xrightarrow{2.2 \dots 3.5 \text{ mA}} \text{[1]}$
		 1 Hz		$+ \text{[2]} \xrightarrow{0.6 \dots 1.0 \text{ mA}} \text{[1]}$
 Min.		 1 Hz		$+ \text{[2]} \xrightarrow{2.2 \dots 3.5 \text{ mA}} \text{[1]}$
		 1 Hz		$+ \text{[2]} \xrightarrow{0.6 \dots 1.0 \text{ mA}} \text{[1]}$
		 0.3 Hz		$+ \text{[2]} \xrightarrow{< 1.0 \text{ mA}} \text{[1]}$

		
<p>1. Normaler Betrieb Normal operation Fonctionnement normal Funcionamiento normal Funzionamento normale Normaal bedrijf</p>	<p>GN YE   1 Hz 2.2 ... 3.5 mA + 2 → 1</p>	<p>GN YE   1 Hz 0.6 ... 1.0 mA + 2 → 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   0 mA + 2 - - - - -> 1</p>	<p>GN YE   0 mA + 2 - - - - -> 1</p>
<p>3. Prüftaste loslassen, nach ~2 s normaler Betrieb Release the test button, after ~2 s normal operation Relâcher la touche test, après ~2 s fonctionnement normal Deje de presionar el botón de prueba, después de ~2 s funcionamiento normal Rilasciare il pulsante test, dopo ~2 s funzionamento normale De testknop loslaten, na ~2 s normaal bedrijf</p> 	<p>GN YE   1 Hz 2.2 ... 3.5 mA + 2 → 1</p>	<p>GN YE   1 Hz 0.6 ... 1.0 mA + 2 → 1</p>

- d** Funktion Prüftaste* N2 (FEL 58)
Sicherheitsschaltung MAX
- e** Function test button* N2 (FEL 58)
Fail-safe mode MAX
- f** Fonction touche test* N2
(FEL 58)
Sécurité MAX
- es** Funcionamiento botón de
prueba* N2 (FEL 58)
Conmutador de seguridad MAX
- i** Funzione pulsante test* N2
(FEL 58); Selezione della
modalità di sicurezza MAX
- nl** Functie testknop* N2 (FEL 58)
Veiligheidsschakeling MAX



d Funktion Prüftaste* N2 (FEL 58)
Sicherheitschaltung MIN

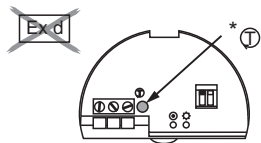
e Function test button* N2 (FEL 58)
Fail-safe mode MIN

f Fonction touche test* N2
(FEL 58)
Sécurité MIN

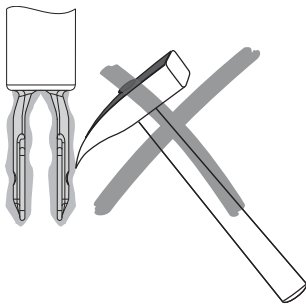
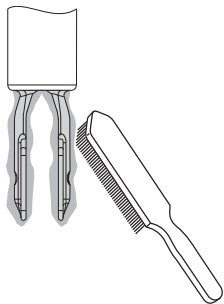
es Funcionamiento botón de
prueba* N2 (FEL 58)
Conmutador de seguridad MIN

i Funzione pulsante test* N2
(FEL 58); Selezione della
modalità di sicurezza MIN

nl Functie testknop* N2 (FEL 58)
Veiligheidsschakeling MIN



<p>1. Normaler Betrieb Normal operation Fonctionnement normal Funcionamiento normal Funzionamento nor male Normaal bedrijf</p>	<p>GN YE 1 Hz 2.2 ... 3.5 mA +2 → 1</p>	<p>GN YE 1 Hz 0.6 ... 1.0 mA +2 → 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 0 mA +2 - - - - -> 1</p>	<p>GN YE 0 mA +2 - - - - -> 1</p>
<p>3. Prüftaste loslassen, nach ~2 s normaler Betrieb Release the test button, after ~2 s normal operation Relâcher la touche test, après ~2 s fonctionnement normal Deje de presionar el botón de prueba, después de ~2 s funcionamiento no rmal Rilasciare il pulsante test, dopo ~2 s funzionamento no rmale De testknop loslaten, na ~2 s normaal bedrijf</p> <p></p>	<p>GN YE 1 Hz 2.2 ... 3.5 mA +2 → 1</p>	<p>GN YE 1 Hz 0.6 ... 1.0 mA +2 → 1</p>



Nicht besteigen!

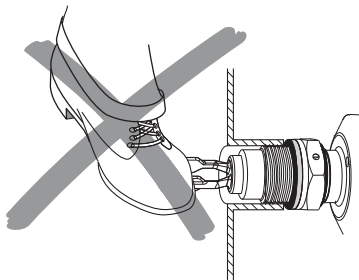
Don't use as a step

Ne pas marcher sur les lames vibrantes!

¡**No** usar como peldaño!

Non usare come scalino!

Niet op staan!



d **Wartung, Reinigung**

Anbackungen entfernen

e **Maintenance, Cleaning**

Removal of encrustation

f **Entretien, Nettoyage**

Enlever les incrustations

es **Mantenimiento, Limpieza**

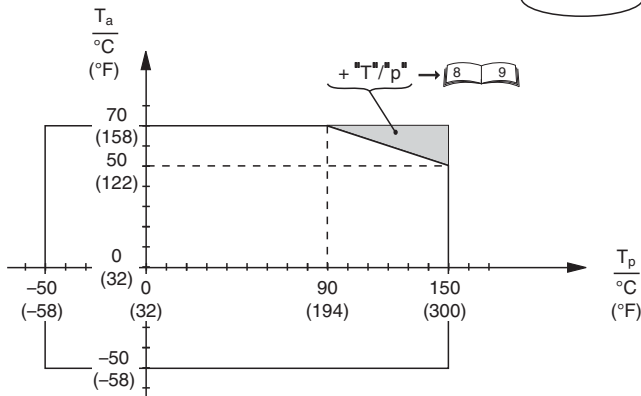
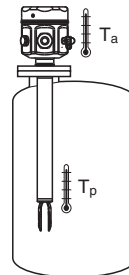
Eliminación de adherencias

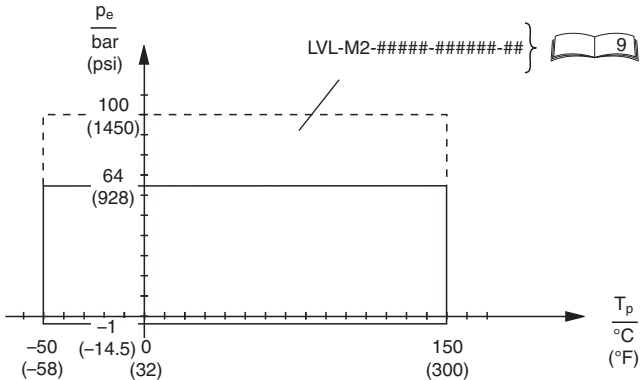
i **Manutenzione, Pulizia**

Rimozione dei depositi

nl **Onderhoud, Reiniging**

Aangroei verwijderen

d Technische DatenUmgebungstemperatur T_a Prozesstemperatur T_p **e Technical Data**Ambient temperature T_a Process temperature T_p **f Caractéristiques techniques**Température ambiante T_a Température de process T_p **es Datos técnicos**Temperatura ambiente T_a Temperatura del proceso T_p **i Dati tecnici**Temperatura ambiente T_a Temperatura di processo T_p **nl Technische gegevens**Omgevingstemperatuur T_a Procestemperatuur T_p 



- d** Prozessdruck p_e
Prozesstemperatur T_p
- e** Process pressure p_e
Process temperature T_p
- f** Pression de process p_e
Température de process T_p
- es** Presión del proceso p_e
Temperatura del proceso T_p
- i** Pressione di processo p_e
Temperatura di processo T_p
- nl** Procesdruk p_e
Procestemperatuur T_p

d Zubehör

Schiebemuffen für drucklosen Betrieb

e Accessories

Sliding sleeves for unpressurised operation

f Accessoires

Manchons coulissants pour applications sans pression

es Accesorios

Manguitos deslizantes para operación sin presión

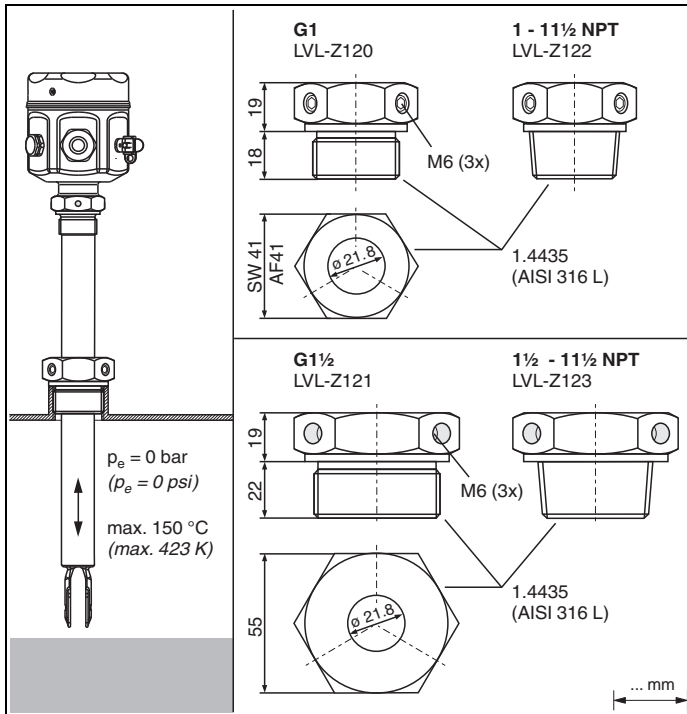
i Accessori

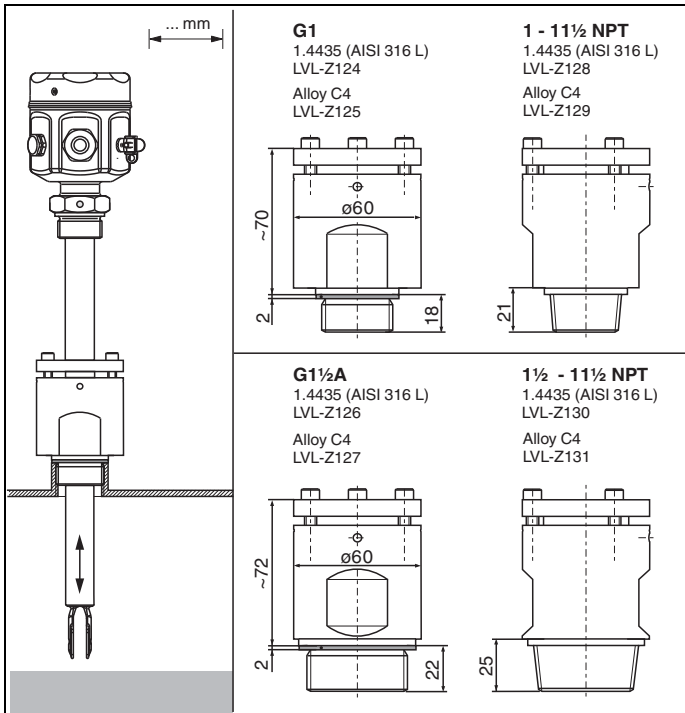
Manicotto scorrevole per impieghi privi di pressione

nl Toebehoren

Schuifmof voor drukloze toepassing

siehe/see/voir/ver/vedi/zie:
 KA1510 (G1, 1 NPT)
 KA1520 (G1½, 1½ NPT)
 100 mm = 3. 94 in





d Hochdruck-Schiebemuffen

e High pressure sliding sleeves

f Manchons coulissants
haute pression

es Manguitos deslizantes
para alta presión

i Manicotto scorrevole
per impieghi ad alta pressione

nl Schuifmof
voor toepassing onder druk

siehe/see/voir/ver/vedi/zie:
KA1530 (G1, 1 NPT)
KA1540 (G1 1/2, 1 1/2 NPT)

100 mm = 3.94 in

d Hochdruck-Schiebemuffen:
Prozessdruck p_e
Prozesstemperatur T_p

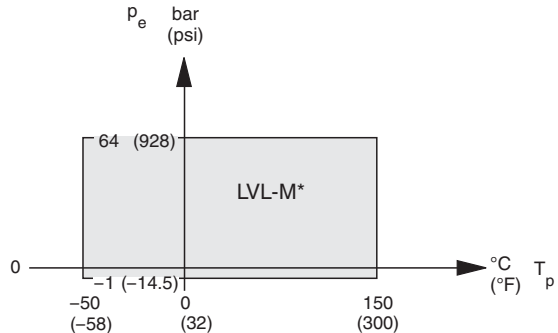
e High pressure sliding sleeves:
Process pressure p_e
Process temperature T_p

f Manchons coulissants
haute pression:
Pression de process p_e
Température de process T_p

es Manguitos deslizantes
para alta presión:
Presión del proceso p_e
Temperatura del proceso T_p

i Manicotto scorrevole
per impieghi ad alta pressione:
Pressione di processo p_e
Temperatura di processo T_p

nl Schuifmof voor toepassing onder
druk: Procesdruk p_e
Procestemperatuur T_p



d Fehlersuche

Fehlfunktion	Ursache	Maßnahme
Schaltet nicht	Versorgungsspannung fehlt	Versorgung prüfen
	Signalleitung defekt	Signalleitung prüfen
	Elektronikeinsatz defekt • AC (FEL 51) direkt an L1 und N angeschlossen	Austauschen • AC (FEL 51) immer über externe Last anschließen
	Dichte der Flüssigkeit zu gering	Am Elektronikeinsatz Dichte auf > 0,5 einstellen
	Schwinggabel verkrustet	Schwinggabel säubern
	Schwinggabel korrodiert (Anzeige am Ausgang: rot/gelb blinkt, N2 (FEL 58): grün blinkt 0,3 Hz)	Schwinggabel komplett mit Prozessanschluss austauschen
	AC (FEL 51): Relais mit zu großem Innenwiderstand angeschlossen	Geeignetes Relais anschließen
	AC (FEL 51): Relais mit zu geringem Haltestrom angeschlossen	Widerstand parallel zum Relais anschließen
Schaltet falsch	WA (FEL 54): Kontakte verschweißt (nach einem Kurzschluss)	WA (FEL 54) austauschen; Sicherung in den Kontaktstromkreis
Fehlschaltung, sporadisch	Minimum-/Maximum-Sicherheitsschaltung vertauscht	Am Elektronikeinsatz Sicherheits-schaltung richtig einstellen
	Dichter schwerer Schaum, wilde Turbulenzen, aufgeschäumte Flüssigkeit	Vibracon im Bypass montieren
	Extreme Funkstörung	Verbindungskabel abschirmen
	Extreme Vibrationen	Entkoppeln, dämpfen, Schwinggabel 90° drehen
	Wasser im Gehäuse	Deckel und Kabeldurchführungen fest zuschrauben
E5 (FEL 52): Ausgang überlastet	Last, (Leitungs)-Kapazität verringern	

e Trouble-shooting

Fault	Reason	Remedy
Does not switch	No power	Check power
	Faulty signal line	Check signal line
	Faulty electronic insert <ul style="list-style-type: none"> AC (FEL 51) connected directly to L1 and N 	Exchange <ul style="list-style-type: none"> always connect AC (FEL 51) via external load
	Density of liquid too low	Set density to > 0.5 at electronic insert
	Fork encrusted	Clean fork
	Fork corroded (Indication on Output: red/yellow flashes, N2 (FEL 58): green flashes 0.3 Hz)	Exchange fork and process connection
	AC (FEL 51): Internal resistance of connected relay too large	Connect suitable relay
	AC (FEL 51): Holding current of connected relay too low	Connected resistor in parallel with relay
WA (FEL 54): Contacts welded together (after short-circuit)	Exchange WA (FEL 54); put fuse in contact circuit	
Switches incorrectly	Min-/Max-fail-save mode set wrongly	Set correct mode at electronic insert
Sporadic faulty switching	Thick heavy foam, very turbulent conditions, foaming liquid	Mount Vibracon in bypass
	Extreme RFI	Use screened cable
	Extreme vibration	Decouple, damp, turn fork 90°
	Water in housing	Screw cover and cable gland tight
	E5 (FEL 52): Output overloaded	Reduce load, (cable) capacitance

Défaut	Cause	Mesure
Ne commute pas	Tension d'alimentation manquante	Vérifier la tension d'alimentation
	Câble de signal défectueux	Vérifier le câble de signal
	Electronique défectueuse - AC (FEL 51) relié directement à L1 et N	Remplacer - Relier AC (FEL 51) toujours via la charge externe
	Densité du liquide trop faible	Régler la densité sur > 0,5 sur l'électronique
	Lames vibrantes encroûtées	Nettoyer les lames vibrantes
	Lames vibrantes corrodées (Sur sortie: rouge/jaune clignote, FEL58: vert clignote 0,3 Hz)	Remplacer les lames vibrantes ainsi que le raccord process
	AC (FEL 51): relais avec résistance interne trop élevée	Raccorder un relais approprié
	AC (FEL 51): relais avec courant de maintien trop faible	Raccorder une résistance en parallèle au relais
	WA (FEL 54): contacts soudés (après un court-circuit)	Remplacer WA (FEL 54); fusible dans le circuit courant
Mauvaise commutation	Sécurité min/max inversée	Régler correctement le circuit de sécurité sur l'électronique
Mauvaise commutation, sporadique	Mousse dense et lourde, fortes turbulences, liquide émulsionné	Monter le Vibracon en bypass
	Parasites puissants	Blinder le câble de liaison
	Vibrations importantes	Découpler, amortir, tourner la fourche de 90°
	Eau dans le boîtier	Visser fermement le couvercle et les entrées de câble
	E5 (FEL 52): surcharge de la sortie	Réduire la charge et la capacité (de ligne)

Fallo	Causa	Solución
No conmuta	No hay alimentación	Comprobar alimentación
	Señal defectuosa	Comprobar cable de señal
	Electrónica defectuosa - AC (FEL 51) conectada directamente a L1 y N	Cambio - Siempre conectar AC (FEL 51) vía una carga externa
	Densidad del líquido demasiado baja	Fijar densidad a > 0.5 en la electrónica
	Horquillas con adherencias	Limpiar horquillas
	Horquillas corroidas (En salida: rojo/amarillo parpadea, FEL58: verde parpadea 0.3 Hz)	Cambiar la horquilla y la conexión a proceso
	AC (FEL 51): Relé con resistencia interna demasiado grande	Conectar un relé adecuado
	AC (FEL 51): El relé conectado retiene muy poca corriente	Resistencia conectada en paralelo con el relé
	WA (FEL 54): Contactos soldados juntos (después del corto circuito)	Cambiar WA (FEL 54); poner fusible en el circuito de contacto
Conmuta incorrectamente	El modo de fallo mín./máx. está mal ajustado	Ajustar el modo correcto en la electrónica
Fallos de conmutación esporádicos	Espuma muy densa, turbulencias, líquidos espumosos	Montar el Vibracon en bypass
	RFI extremo	Utilizar cable apantallado
	Vibraciones extremas	Desacoplar, amortiguar y girar las horquillas 90°
	Agua en el cabezal	Roscar la cubierta y el prensaestopas firmemente
	E5 (FEL 52): Salida con sobretensión	Reducir carga, capacidad (cable)

i Individuazione e eliminazione delle anomalie

Guasto	Motivo	Rimedio
Non commuta	Mancanza alimentazione	Controllare l'alimentazione
	Linea segnale guasta	Controllare segnale linea
	Inserto elettronico guasto - AC (FEL 51) connesso direttamente a L1 e N	Sostituire - connettere sempre AC (FEL 51) mediante carico esterno
	Densità del liquido troppo bassa	Impostare la densità a > 0,5 sull'inserto elettronico
	Forcella incrostata	Pulire la forcella
	Forcella corrosa (Sul uscita: rosso/giallo lampeggiano, FEL58: verde lampeggiano 0,3 Hz)	Sostituire la forcella e la connessione al processo
	AC (FEL 51): resistenza interna del relè connesso troppo grande	Collegare il relè adeguato
	AC (FEL 51): corrente di mantenimento del relè connesso troppo grande	Connettere resistenza in parallelo al relè
	WA (FEL 54): contatti saldati insieme (dopo il corto circuito)	Sostituire WA (FEL 54); mettere il fusibile nel circuito di contatto
Commuta non correttamente	Modalità di sicurezza min-/max- impostata in modo errato	Impostare la modalità corretta nell'inserto elettronico
Commutazione sporadicamente difettosa	Schiuma pesante e torbida condizioni molto turbolente, liquido che produce schiuma	Montare il Vibracon nel bypass
	RFI forte	Usare cavo schermato
	Forte vibrazione	Disaccoppiare, smorzare, ruotare la forcella di 90°
	Acqua nella custodia	Avvitare correttamente il coperchio e il passacavi
	E5 (FEL 52): Uscita sovraccaricata	Ridurre il carico, capacità (cavo)

Fout	Oorzaak	Maatregel
Schakelt niet	Voeding ontbreekt	Voeding controleren
	Signaalleiding defect	Signalleiding controleren
	Insert defect - AC (FEL 51) direct op L1 en N aangesloten	Ver vangen - AC (FEL 51) altijd via een belasting aansluiten
	Dichtheid van de vloeistof te gering	Op elektronica- insert dichtheid op > 0, 5 instellen
	Trilvork te veel vervuild	Trilvork reinigen
	Trilvork gecorrodeerd (LED op uitgang knippert rood/geel, FEL58: groen knippert 0,3 Hz)	Trilvork compleet met procesaansluiting vervangen
	AC (FEL 51): Relais met te grote inwendige weerstand aangesloten	Passender relais aansluiten
	AC (FEL 51): Relais met te geringe houdstroom aangesloten	Weerstand parallel aan relais aansluiten
	WA (FEL 54): Contacten verkleeft (na een kortsluiting)	WA (FEL 54) vervangen; zekering in circuit aanbrengen
Schakelt foutief	Minimum- /Maximum- fail-safe instelling verwisseld	FEL fail-safe keuze correct instellen
Sporadische foutschakeling	Dik zwaar schuim, wilde turbulentie, opgeschuimde vloeistof	Vibracon in by-pass monteren
	Extreme RFI invloed	Verbindingskabel afschermen
	Extreme vibraties	Ontkoppelen, dempen, vork 90° draaien
	Water in de behuizing	Deksel en wartels vast aandraaien
	E5 (FEL 52): uitgang overbelast	Schakelbelasting verminderen

d Ergänzung Fehlersuche

Ist das Schaltverhalten der Gabel ungewöhnlich, kann an Pin 4 der Diagnosebuchse die Gabelfrequenz gemessen werden. Bei den Elektronikensätzen AC, E5, WA, SI, N1, N2 ist dies eine sinusförmige Schwingung deren Amplitude einen Rückschluss auf den Gabelzustand zulässt. Bei FEL50A ist aufgrund eines Rechtecksignals nur noch die Gabelfrequenzmessung möglich.

e Trouble-shooting supplement

If the switching behaviour of the fork is abnormal, the fork frequency can be measured at Pin 4 of the diagnosis socket. With electronic inserts AC, E5, WA, SI, N1, N2 this is a sinusoidal vibration whose amplitude makes it possible to determine the condition of the fork. With FEL50A, only the fork frequency measurement is possible due to a rectangular pulse signal.

f Additif recherche de défauts

Si la commutation de la fourche est inhabituelle, il est possible de mesurer la fréquence de cette dernière au Pin 4 de la prise diagnostic. Pour les électroniques AC, E5, WA, SI, N1, N2 il s'agit d'une oscillation sinusoïdale dont l'amplitude permet d'évaluer l'état de la fourche. Pour FEL50A, le signal rectangulaire ne permet qu'une mesure de la fréquence de fourche.

es Suplemento para la identificación de fallos

Si el comportamiento de conmutación de la horquilla es anormal, puede medir la frecuencia de la misma en el Pin 4 del interruptor de diagnosis. Con las electrónicas AC, E5, WA, SI, N1, N2 se consigue una vibración sinusoidal cuya amplitud hace posible determinar la condición de la horquilla. Con FEL50A, sólo es posible medir la frecuencia de la horquilla debido a una señal de impulsos rectangular.

i Suplemento alla ricerca dei malfunzionamenti

Se le condizioni di commutazione dei rebbi non è normale la frequenza di vibrazione può essere misurata al Pin 4 del connettore per la diagnosi. Con gli inserti elettronici AC, E5, WA, SI, N1, N2 è possibile determinare la condizione dei rebbi anche tramite l'ampiezza dell'onda sinusoidale. Con FEL50A il segnale è un onda quadra, per cui è possibile valutare solo il valore di frequenza.

nl Bijlage problemen oplossen

Indien het schakelgedrag van de trilvork niet normaal verloopt kan de frequentie van de vork gemeten worden op pen 4 van de diagnoseconnector. Bij de elektronica inserts van de AC, E5, WA, SI, N1, N2 is dit een sinusvormige trilling waarvan de amplitude een beeld geeft van de conditie van de vork. Bij de FEL50A is alleen de vorkfrequentie te meten als gevolg van een rechthoekig pulssignaal.



PA (FEL 50 A)	LVL-Z150
AC (FEL 51)	LVL-Z151
E5 (FEL 52)	LVL-Z152
WA (FEL 54)	LVL-Z154
SI (FEL 55)	LVL-Z155
N1 (FEL 56)	LVL-Z156
N2 (FEL 58)	LVL-Z158

Installationsregel: Bei der Installation ist zu beachten, dass elektrische Betriebsmittel (Elektronikeinsätze) die mit nichteigensicheren Stromkreisen gespeist wurden, grundsätzlich **nicht** mehr mit eigensicheren Stromkreisen zusammengeschaltet werden dürfen.

Installation specification: During installation, please keep in mind that electrical resources (electronic inserts) 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 matériels électriques (électroniques) alimentés par des circuits sans sécurité intrinsèque **ne** doivent plus être connectés à des circuits à sécurité intrinsèque.

Normas de instalación: Durante la instalación, tenga en cuenta que los elementos eléctricos (electrónicas) alimentadas por circuitos no intrínsecamente seguros, **no** podrán estar interconectadas con circuitos intrínsecamente seguros.

Specifiche di installazione: Durante l'installazione è necessario tenere presente che gli impianti elettrici (inserti elettronici) alimentati da circuiti elettrici non a sicurezza intrinseca **non** possono più essere collegati con circuiti elettrici a sicurezza intrinseca.

Installatievoorschrift: Bij de installatie moet erop worden gelet, dat elektrisch materieel (elektronica-units) die via niet-intrinsiekveilige circuits worden gevoed, in principe **niet** meer met intrinsiekveilige circuits mogen worden samengeschakeld.

d Ersatzteile

Elektronikeinsätze

e Spare parts

Electronic inserts

f Pièces de rechange

Electroniques

es Repuestos

Electrónicas

i Ricambi

Inserti elettronici

nl Reserve-onderdelen

Elektronica inserts

d Reparatur

bei Pepperl+Fuchs

e Repair

at Pepperl+Fuchs

f Réparations

chez Pepperl+Fuchs

es Reparaciones

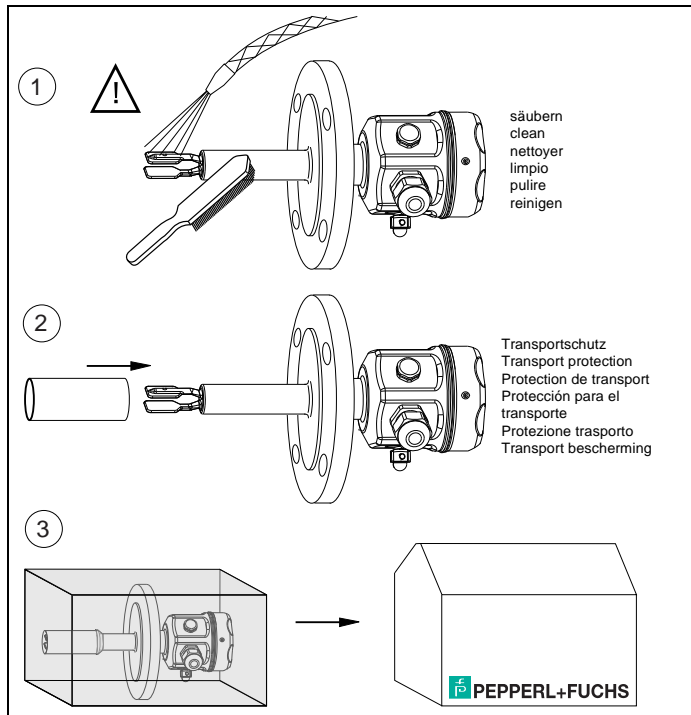
en Pepperl+Fuchs

i Riparare

presso la Pepperl+Fuchs

nl Reparatie

bij Pepperl+Fuchs



Technische Information/Technical information/Information technique/
Información técnica/Informazioni tecniche/Technische informatie

TI328O

www.pepperl-fuchs.com

d **Ergänzende
Dokumentation**

e **Supplementary
Documentation**

f **Documentation
complémentaire**

es **Documentación
adicional**

i **Documentazione
supplementare**

nl **Aanvullende
documentatie**

Worldwide Headquarters

Pepperl+Fuchs GmbH
68307 Mannheim · Germany
Tel. +49 621 776-0
E-mail: info@de.pepperl-fuchs.com

USA Headquarters

Pepperl+Fuchs Inc.
Twinsburg, Ohio 44087 · USA
Tel. +1 330 4253555
E-mail: sales@us.pepperl-fuchs.com

Asia Pacific Headquarters

Pepperl+Fuchs Pte Ltd.
Company Registration No. 199003130E
Singapore 139942
Tel. +65 67799091
E-mail: sales@sg.pepperl-fuchs.com

www.pepperl-fuchs.com

Subject to modifications
Copyright PEPPERL+FUCHS • Printed in Germany



71124964

KA00143O/98/a6/10.10
FM7.1

 **PEPPERL+FUCHS**
PROTECTING YOUR PROCESS

DOCT-0224B

113619
10/2010