

## LKL-P1, LKL-P2

- d** Grenzschalter  
ohne Elektronikeinsatz
- e** Point Level Switch  
without electronic insert
- f** Détecteur de niveau  
sans électronique
- es** Detector de nivel  
sin electrónica
- i** Interruttore di livello  
senza inserto elettronico
- nl** Niveauschakelaar  
zonder ingebouwde elektronika

**d Inhalt**

Sicherheitshinweise	4
Geräteidentifikation	6
Einbau	8
Seile kürzen	10
Stäbe kürzen	12
Anschluss	15
Leistungsüberwachung	17
Wartung	18
Technische Daten	19
Zubehör	22
Fehlersuche	23
Ergänzende Dokumentation	29

**e Contents**

Notes on Safety	4
Device Identification	6
Installation	8
Shorten ropes	10
Shorten rods	12
Connections	15
Line monitoring	17
Maintenance	18
Technical Data	19
Accessories	22
Trouble-shooting	24
Supplementary Documentation	29

**f Sommaire**

Conseils de sécurité	4
Dénomination	6
Montage	8
Raccourcir les câbles	10
Raccourcir les tiges	12
Raccordement	15
Surveillance de ligne	17
Entretien	18
Caractéristiques techniques	19
Accessoires	22
Recherche de défauts	25
Documentation complémentaire	29

**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.

<b>es</b>	<b>Indice</b>	
	Notas sobre seguridad	5
	Identificación del equipo	6
	Montaje	8
	Acortar el cable	10
	Acortar la varilla	12
	Conexiones	15
	Control de conexión	17
	Mantenimiento	18
	Datos técnicos	19
	Accesorios	22
	Identificación de fallos	26
	Documentación suplementaria	29

<b>i</b>	<b>Indice</b>	
	Note sulla sicurezza	5
	Identificazione dello strumento	6
	Montaggio	8
	Accorciamento funi	10
	Accorciamento aste	12
	Collegamenti	15
	Controllo della linea	17
	Manutenzione	18
	Dati tecnici	19
	Accessori	22
	Individuazione e eliminazione delle anomalie	27
	Documentazione supplementare	29

<b>nl</b>	<b>Inhoud</b>	
	Veiligheidsinstructies	5
	Instrument-identificatie	6
	Inbouw	8
	Kabel inkorten	10
	Staaf inkorten	12
	Aansluiting	15
	Kabelbewaking	17
	Onderhoud	18
	Technische gegevens	19
	Toebehoren	22
	Fout zoeken	28
	Aanvullende documentatie	29



### 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 LKL-P1, LKL-P2 darf nur als Grenzscharter für leitfähige 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 LKL-P1, LKL-P2 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 LKL-P1, LKL-P2 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 LKL-P1, LKL-P2 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 desconectador del equipo.

## i Note sulla sicurezza

Il LKL-P1, LKL-P2 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 LKL-P1, LKL-P2 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** Geräteidentifikation

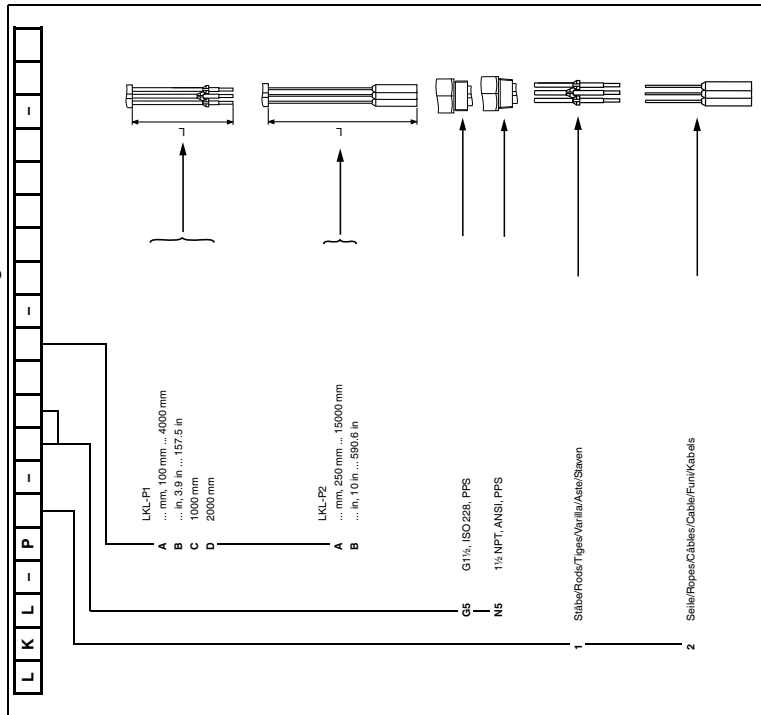
**e** Device Identification

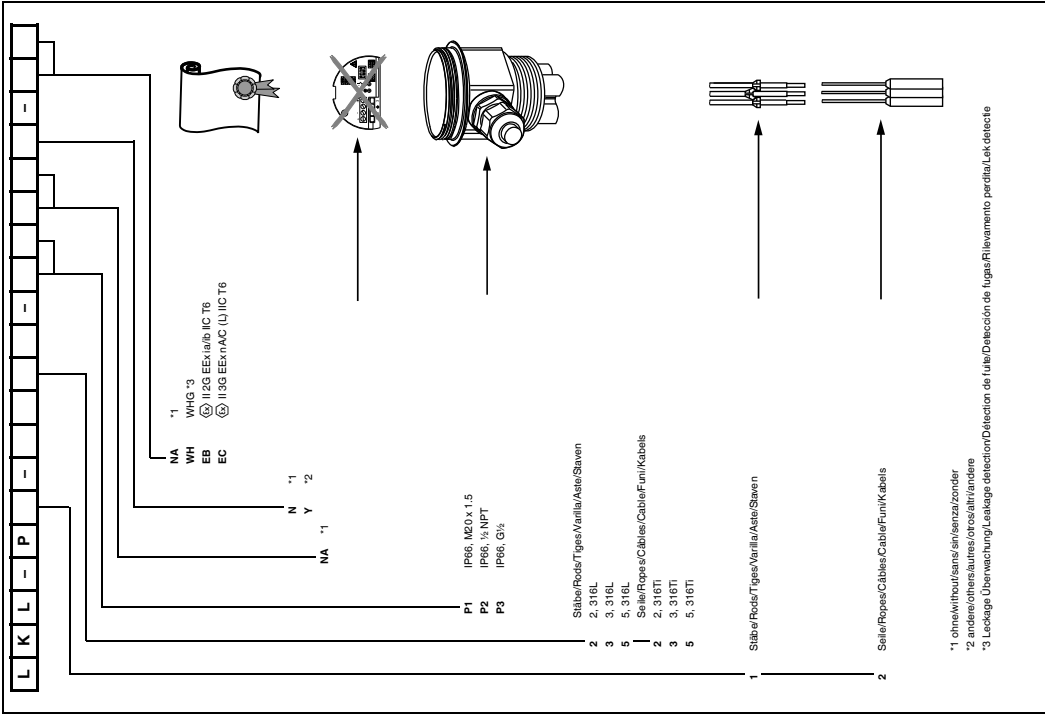
**f** Dénomination

**es** Identificación del equipo

**i** Identificazione dello strumento

**nl** Instrument-identificatie





**d Einbau**

Für Seil-/Stabsonden

**e Installation**

For rope/rod probes

**f Montage**

pour sondes à câbles/tiges

**es Montaje**

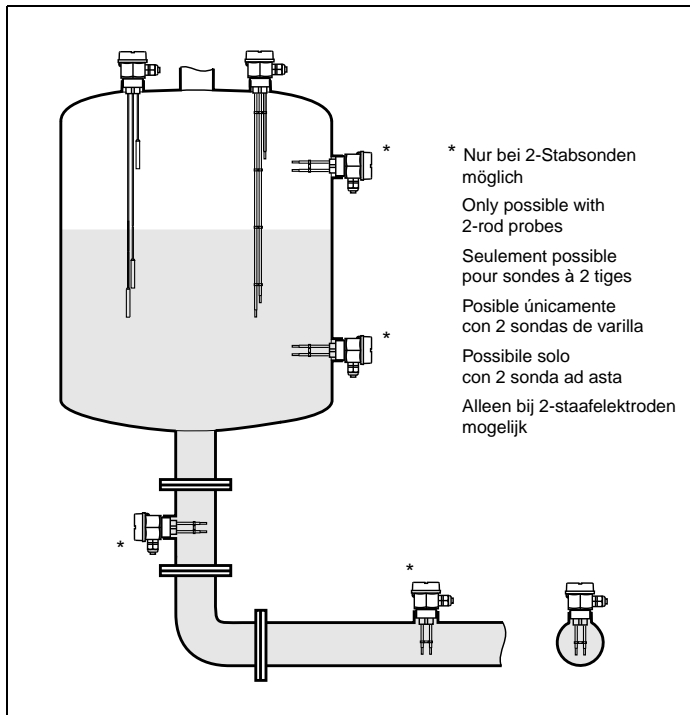
Para sonda de cable/varilla

**i Montaggio**

Per sonda ad asta/fune

**nl Inbouw**

Voor kabel-/staafelektroden



\* Nur bei 2-Stabsonden  
möglich

Only possible with  
2-rod probes

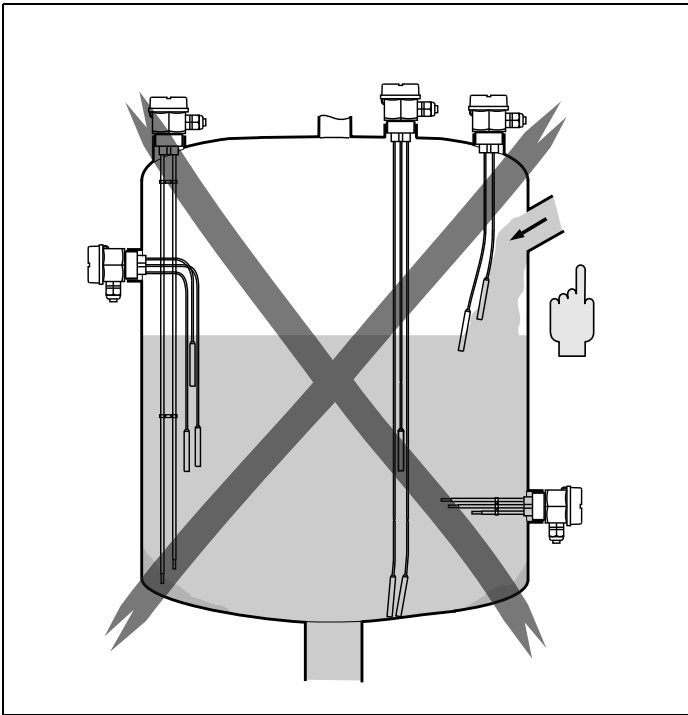
Seulement possible  
pour sondes à 2 tiges

Posible únicamente  
con 2 sondas de varilla

Possibile solo  
con 2 sonda ad asta

Alleen bij 2-staafelektroden  
mogelijk





- d** Falscher Einbau
- e** Incorrect Mounting
- f** Montage incorrect
- es** Montaje incorrecto
- i** Montaggio errato
- nl** Foutieve inbouw

**d Seile kürzen**

Achtung: Isolation nicht beschädigen

**e Shorten ropes**

Caution: do not damage insulation

**f Raccourcir les câbles**

Attention : ne pas endommager l'isolation

**es Acortar el cable**

Atención: no dañe el aislamiento

**i Accorciamento funi**

Attenzione: non danneggiare l'isolamento

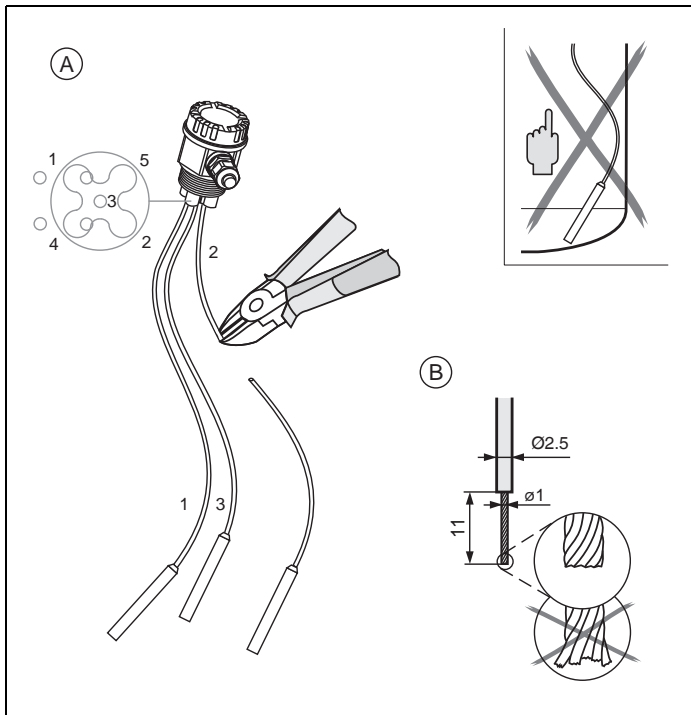
**nl Kabel inkorten**

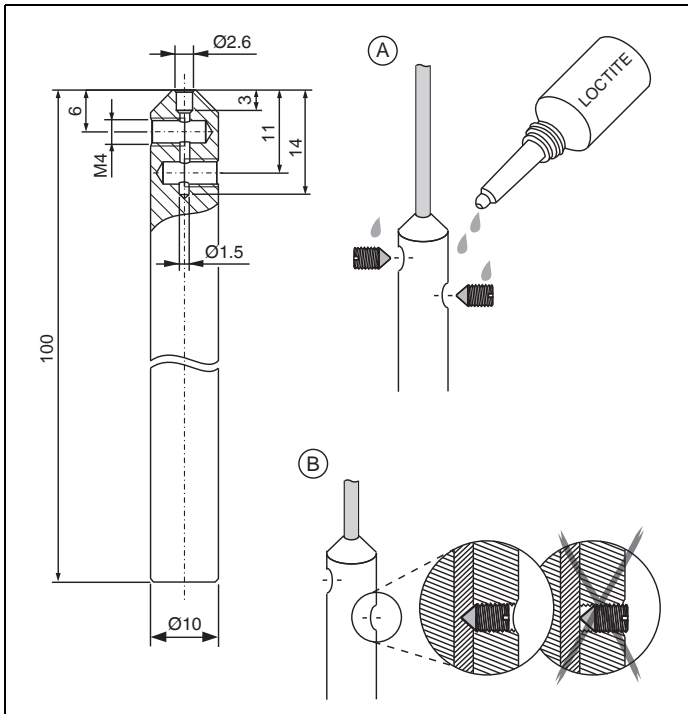
Attentie: isolatie niet beschadigen

1 = Masse/Earth/Terre/  
Tierra/Terra/Aarde

2 = MAX

3 = MIN





**d** Gewicht montieren

**e** Mount weight

**f** Monter le poids

**es** Montar contrapeso

**i** Rimontaggio peso

**nl** Gewicht monteren

100 mm = 3.94 in

**d Stäbe kürzen**

Achtung: Isolation anderer Stäbe nicht beschädigen

**e Shorten rods**

Caution: do not damage insulation of other rods

**f Raccourcir les tiges**

Attention : ne pas endommager l'isolation d'autres tiges

**es Acortar la varilla**

Atención: no dañe el aislamiento de otras varillas

**i Accorciamento asta**

Attenzione: non danneggiare l'isolamento delle altre aste

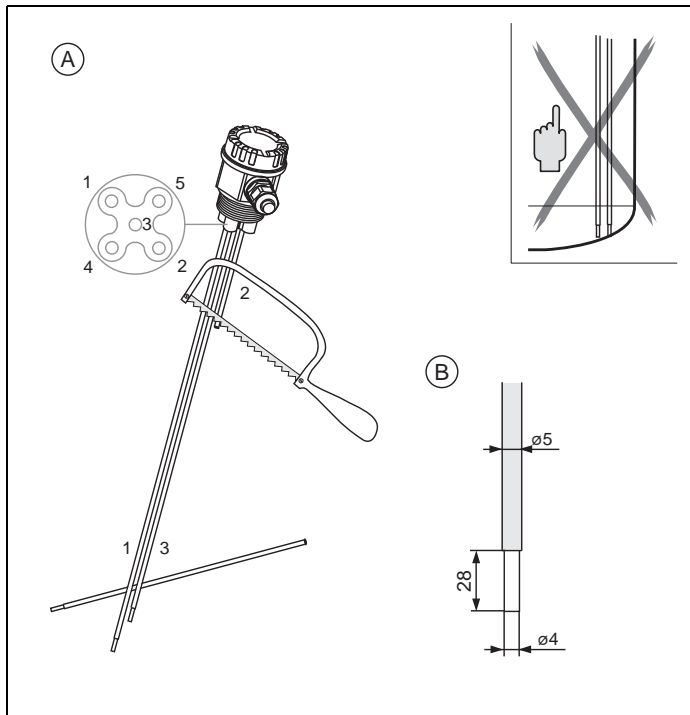
**nl Staven inkorten**

Attentie: isolatie van andere staven niet beschadigen

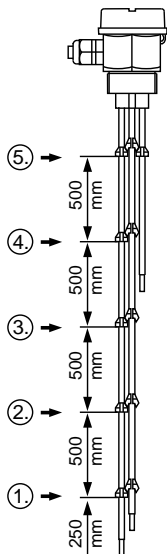
1 = Masse/Earth/Terre/  
Tierra/Terra/Aarde

2 = MAX

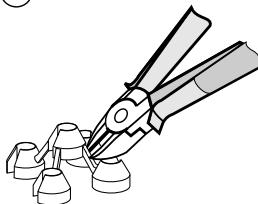
3 = MIN



A



B



- d** A) Abstandhalter anbringen.  
B) Nicht benötigte Führungen können entfernt werden.

- e** A) Provide spacer.  
B) Guides not required can be removed.

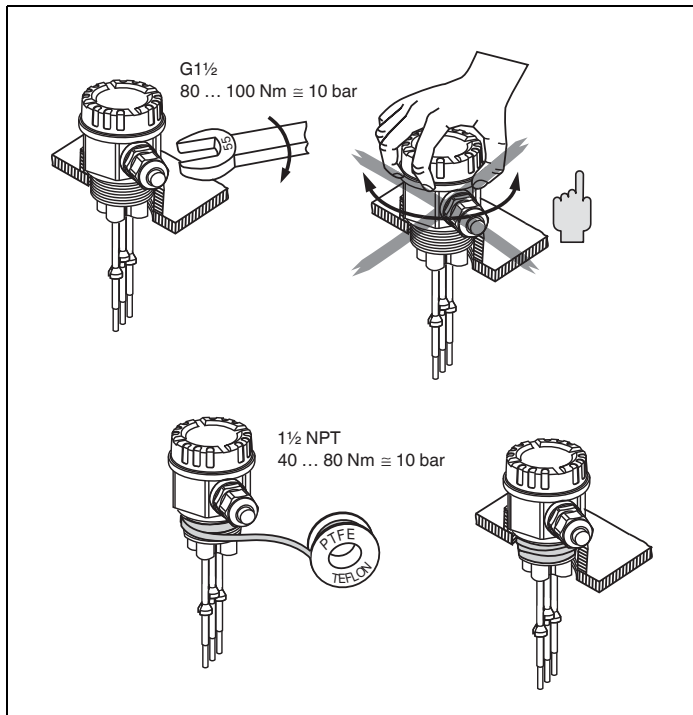
- f** A) Mettre en place le distancier.  
B) Les guides non utilisés peuvent être supprimés.

- es** A) Añadir espaciador.  
B) Las guías innecesarias pueden eliminarse.

- i** A) Distanziali.  
B) Rimuovere le guide non necessarie.

- nl** A) Afstandhouder monteren.  
B) Niet gebruikte doorvoering verwijderen.

- d** LKL-P einschrauben  
G1½ und 1½ NPT
- e** Screw LKL-P into process  
connection G1½ and 1½ NPT
- f** Visser le LKL-P  
G1½ et 1½ NPT
- es** Roscar el LKL-P a la conexión a  
proceso G1½ y 1½ NPT
- i** Avvitare il LKL-P all'attacco di  
processo G1½ e 1½ NPT
- nl** Schroef de LKL-P in de  
procesaansluiting  
G1½ en 1½ NPT





Nationale Normen und Vorschriften beachten!

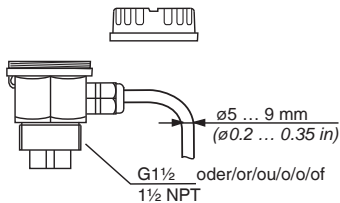
Note national regulations!

Respecter les normes et règles locales en vigueur!

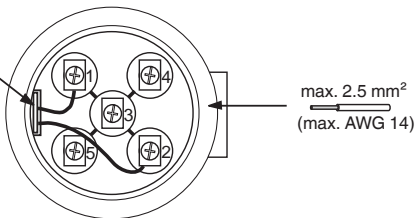
Considere reglamentaciones nacionales!

Osservare le norme nazionali!

Nationale voorschriften in acht nemen!



Leitungsüberwachung  
Line monitoring  
Surveillance de ligne  
Control de conexión  
Controllo della linea  
Kabelbewaking



**d** Anschluss

**e** Connections

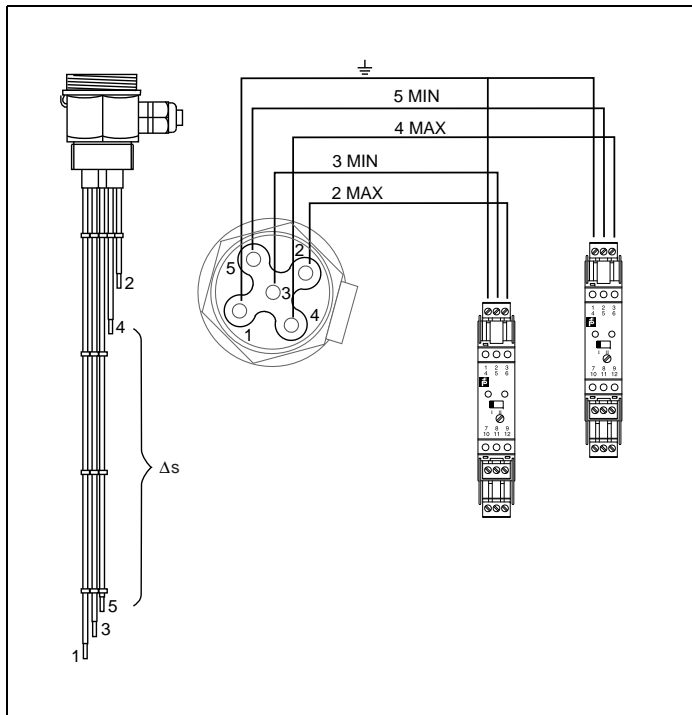
**f** Raccordement

**es** Conexiones

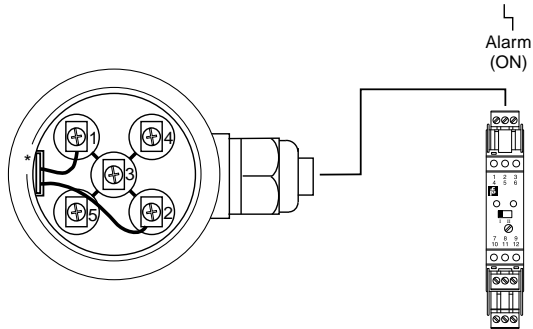
**i** Collegamenti elettrici

**nl** Aansluiting

- d** Anschluss
- e** Connections
- f** Raccordement
- es** Conexiones
- i** Collegamenti elettrici
- nl** Aansluiting







\* Bei Auswertegeräten die diese Funktion nicht unterstützen, ist die Leitungsüberwachung zu entfernen.

Remove line monitoring on switching units which do not support this function.

Supprimer la surveillance de ligne sur les détecteurs qui ne supportent pas cette fonction.

Elimine el control de conexión en las unidades que no soporten esta función.

Rimuovere controllo della linea dall'unità di commutazione che non supporta questa funzione.

Bij schakelversterkers die deze functie niet ondersteunen de kabelbewaking verwijderen.

#### d Leitungsüberwachung

Erforderlich mit WHG-Zertifikat!

#### e Line monitoring

Required with WHG certificate!

#### f Surveillance de ligne

Obligatoire avec certificat WHG!

#### es Control de conexión

Requerido con certificado WHG!

#### i Controllo della linea

Obbligatorio con certificato WHG!

#### nl Kabelbewaking

Vereist WHG certificaat!

**d** **Wartung**

Isolation der Sonden prüfen  
Ansatz entfernen

**e** **Maintenance**

Check probe insulation  
Remove build-up

**f** **Entretien**

Vérifier l'isolation des sondes  
Supprimer les dépôts

**es** **Mantenimiento**

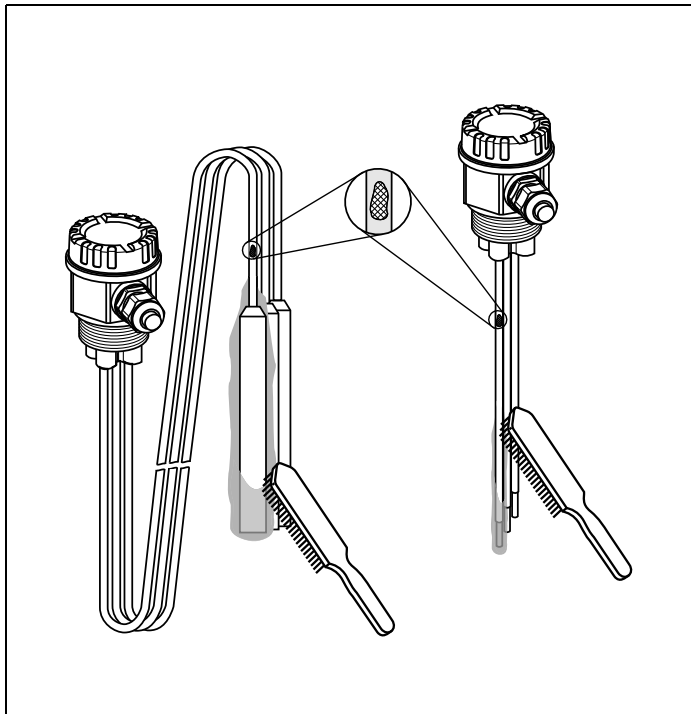
Compruebe el aislamiento de la sonda  
Elimine las adherencias

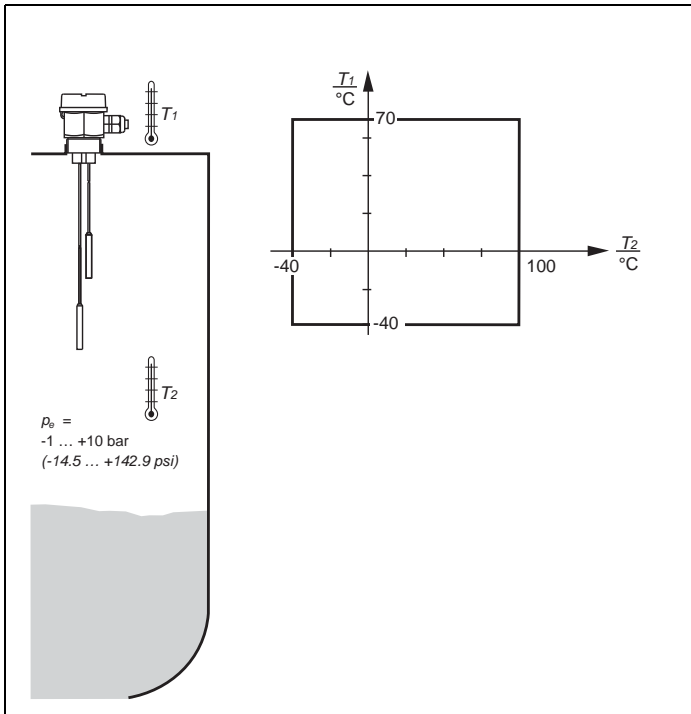
**i** **Manutenzione**

Verificare l'isolamento  
rimuovere i depositi

**nl** **Onderhoud**

Isolatie controleren,  
aangroei verwijderen





**d Technische Daten**

Umgebungstemperatur  $T_1$   
Betriebstemperatur  $T_2$

**e Technical Data**

Ambient temperature  $T_1$   
Process temperature  $T_2$

**f Caractéristiques techniques**

Température ambiante  $T_1$   
Température de service  $T_2$

**es Datos técnicos**

Temperatura ambiente  $T_1$   
Temperatura de servicio  $T_2$

**i Dati tecnici**

Temperatura ambiente  $T_1$   
Temperatura di servizio  $T_2$

**nl Technische gegevens**

Omgevingstemperatuur  $T_1$   
Procestemperatuur  $T_2$

**d** Bauform und Maße  
Prozessanschluss G1½

**e** Design and dimensions  
Process connection G1½

**f** Construction et dimensions  
Raccord process G1½

**es** Diseño y dimensiones  
Conexión a proceso G1½

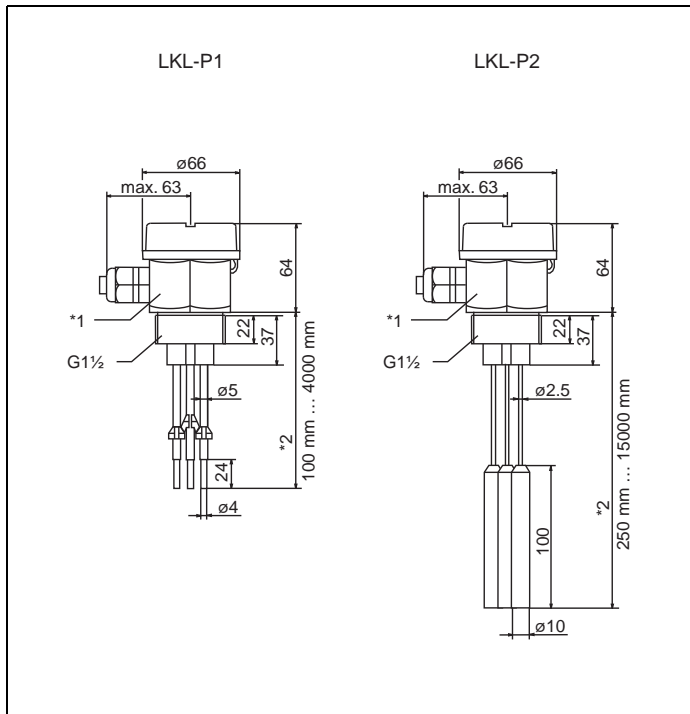
**i** Dimensiuni e connessione  
al processo G1½

**nl** Uitvoering en maten  
procesaansluiting G1½

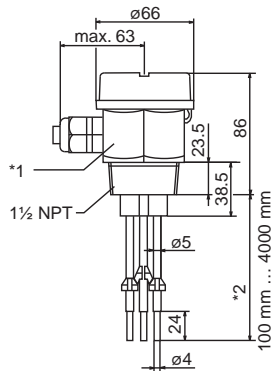
\*1 = SW55/AF55/Cié55

\*2 = Sondenlänge/Probe length/  
Longueur de sonde/  
Longitud sonda/Lunghezza  
sonda/ sensorlengte

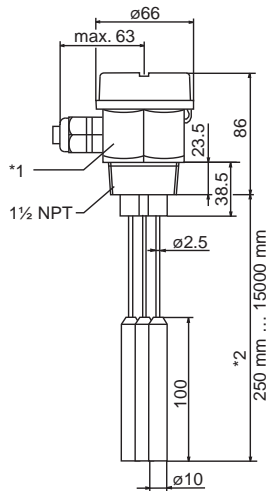
100 mm = 3.94 in



LKL-P1



LKL-P2



**d** Bauform und Maße  
Prozessanschluss 1½ NPT

**e** Design and dimensions  
Process connection 1½ NPT

**f** Construction et dimensions  
Raccord process 1½ NPT

**es** Diseño y dimensiones  
Conexión a proceso 1½ NPT

**i** Dimensioni e connessione  
al processo 1½ NPT

**nl** Uitvoering en maten  
procesaansluiting 1½ NPT

\*1 = SW55/AF55/Cié55

\*2 = Sondenlänge/Probe length/  
Longueur de sonde/  
Longitud sonda/Lunghezza  
sonda/ sensorlengte

100 mm = 3.94 in

**d Zubehör**

Befestigungsmutter LKL-Z10

**e Accessories**

Mounting nut LKL-Z10

**f Accessoires**

Ecrou de fixation LKL-Z10

**es Accesorios**

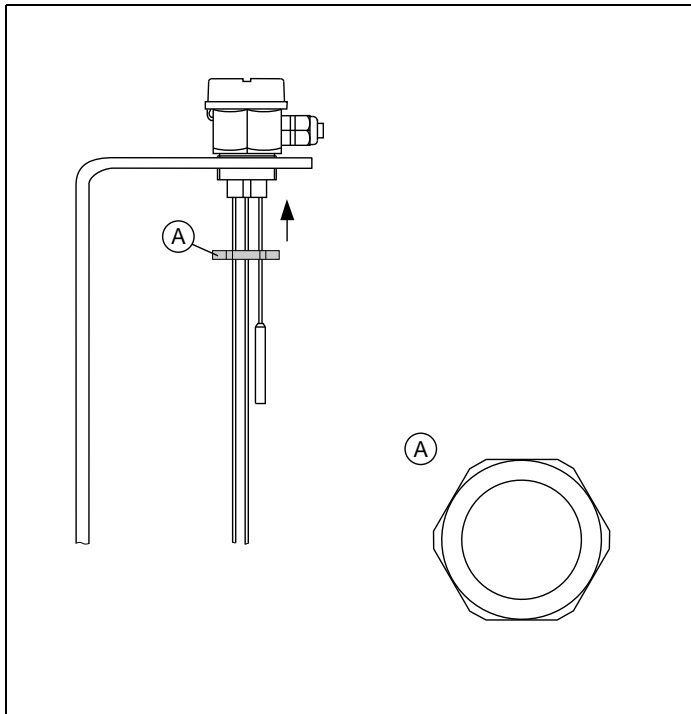
Tuerca de montaje LKL-Z10

**i Accessori**

Dadi di montaggio LKL-Z10

**nl Toebehoren**

Bevestigingsmoer LKL-Z10



**d Fehlersuche**

<b>Fehlfunktion</b>	<b>Ursache</b>	<b>Maßnahme</b>
Schaltet nicht	Versorgungsspannung fehlt	Versorgung prüfen
	Signalleitung defekt	Signalleitung prüfen
Fehlschaltung, sporadisch	Dichter schwerer Schaum, wilde Turbulenzen, aufgeschäumte Flüssigkeit	Gerät gegebenenfalls in einem Bypass montieren
	Extreme Funkstörung	Verbindungskabel abschirmen
	Wasser im Gehäuse	Deckel und Kabeldurchführungen säubern und fest zuschrauben

## e Trouble-shooting

<b>Fault</b>	<b>Reason</b>	<b>Remedy</b>
Does not switch	No power	Check power
	Faulty signal line	Check signal line
Sporadic faulty switching	Thick heavy foam, very turbulent conditions, foaming liquid	Mount device in a bypass if necessary
	Extreme radio interference	Screen connecting cable
	Water in housing	Clean cover and cable gland and screw tight



Défaut	Cause	Mesure
Ne commute pas	Tension d'alimentation manquante	Vérifier la tension d'alimentation
	Câble de signal défectueux	Vérifier le câble de signal
Mauvaise commutation, sporadique	Mousse dense et lourde, fortes turbulences, liquide émulsionné	Monter le cas échéant l'appareil dans un bypass
	Parasites puissants	Blinder le câble de liaison
	Eau dans le boîtier	Nettoyer le couvercle et les entrées de câble et bien revisser

**es** Identificación de fallos

<b>Fallo</b>	<b>Causa</b>	<b>Solución</b>
No conmuta	No hay alimentación	Comprobar alimentación
	Señal defectuosa	Comprobar cable de señal
Fallos de conmutación esporádicos	Espuma muy densa, turbulencias, líquidos espumosos	Si es necesario, montar el equipo en un bypass
	RFI extremo	Utilizar cable apantallado
	Agua en el cabezal	Limpia la tapa del cabezal y el prensaestopa y roscar firmemente

<b>Guasto</b>	<b>Motivo</b>	<b>Rimedio</b>
Non commuta	Mancanza alimentazione	Controllare l'alimentazione
	Linea segnale guasta	Controllare segnale linea
Commutazione sporadicamente difettosa	Schiuma pesante e torbida condizioni molto turbolente, liquido che produce schiuma	Se necessario montare lo strumento in bypass
	RFI forte	Usare cavo schermato
	Acqua nella custodia	Asciugare il coperchio e il pressacavo e stringere con cura

## **i** Individuazione e eliminazione delle anomalie


**nl** Fout zoeken

<b>Fout</b>	<b>Oorzaak</b>	<b>Maatregel</b>
Schakelt niet	Voeding ontbreekt	Voeding controleren
	Signaalleiding defect	Signaalleiding controleren
Sporadische foutschakeling	Dik zwaar schuim, wilde turbulentie, opgeschuimde vloeistof	Instrument mogelijk in een bypass monteren
	Extreme RFI invloed	Verbindingskabel afschermen
	Water in de behuizing	Deksel en wartels schoonmaken en correct afdichten

Technische Information/Technical information/Information technique/  
Información técnica/Informazioni tecniche/Technische informatie  
TI375O

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

SI226O  II 3G EEx nA/C (L) IIC T6

SI230O  II 2G EEx ia/ib IIC T6

[www.pepperl-fuchs.com](http://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](http://www.pepperl-fuchs.com)

Subject to modifications  
Copyright PEPPERL+FUCHS • Printed in Germany



52016601

KA203O/98/a6/09.10  
FM7.1

 **PEPPERL+FUCHS**  
*PROTECTING YOUR PROCESS*

DOCT-0500B

125877  
09/2010