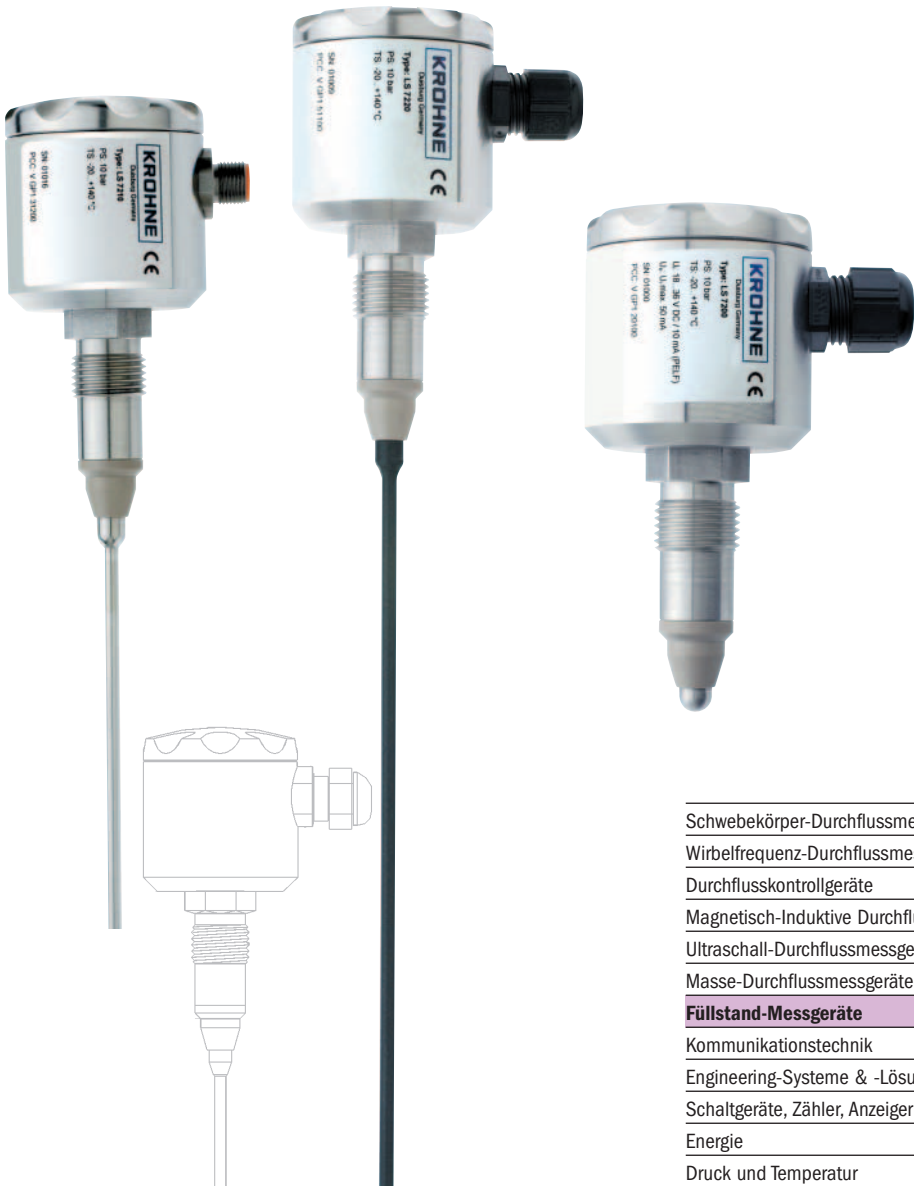


Montage- und Betriebsanleitung

LS 7200 – LS 7241



Schwabekörper-Durchflussmessgeräte
Wirbelfrequenz-Durchflussmessgeräte
Durchflusskontrollgeräte
Magnetisch-Induktive Durchflussmessgeräte
Ultraschall-Durchflussmessgeräte
Masse-Durchflussmessgeräte
Füllstand-Messgeräte
Kommunikationstechnik
Engineering-Systeme & -Lösungen
Schaltgeräte, Zähler, Anzeiger und Schreiber
Energie
Druck und Temperatur

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	3
Lieferumfang	3
Produkthaftung und Garantie	3
Normen und Zulassungen	3
1 Betriebshinweise	4
1.1 Mechanischer Einbau	4
1.2 Prozessanschluss	4
2 Elektrischer Anschluss	5
2.1 Anschlussbild	6
2.2 Inbetriebnahme	7
2.3 Bedienung.....	7
3 Fehlerdiagnose und Maßnahmen	8
4 Technische Daten	9
4.1 Technische Daten	9
4.2 Abmessungen	10
5 Teileschlüssel	11
5.1 Bestellschlüssel	11
5.2 Ersatzteile	12
5.3 Zubehör	12
6 Produktbeschreibung	13
6.1 Einsatzgebiete	13
6.2 Funktionsprinzip.....	13
6.3 Aufbau	13
6.4 Hinweise	13
Hinweise zur Geräterücksendung an KROHNE	15

Sicherheitshinweise

Lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung und beachten Sie die landesspezifischen Installationsstandards (z.B. in Deutschland die VDE-Bestimmungen) sowie die geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften. Eingriffe in das Gerät über die anschlussbedingten Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch KROHNE-Personal vorgenommen werden.

Lieferumfang

- Messgerät
- hygienischer Anschluss
- Montage- und Bedienungsanleitung

Produkthaftung und Garantie

Die Verantwortung hinsichtlich Eignung und bestimmungsgemäßer Verwendung dieser Messgeräte liegt allein beim Betreiber. Unsachgemäße Installation und Betrieb der Geräte können zum Verlust der Garantie führen. Darüber hinaus gelten die „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“, die Grundlage des Kaufvertrages sind.

Wenn Sie Messgeräte an KROHNE zurücksenden, beachten Sie unbedingt die vorletzte Seite dieser Anleitung. Ohne dieses vollständig ausgefüllte Formblatt ist eine Reparatur oder Prüfung bei KROHNE nicht möglich.

Normen und Zulassungen

Das Produkt trägt das CE-Kennzeichen aufgrund der Übereinstimmung und Anwendung mit folgenden Normen:

EMVG (89/336/EWG)

EN 50081-1	EN 55022 Klasse B
EN 61000-6-2	EN 61000-4-2 ESD 4/8 kV
	EN 61000-4-3 HF gestrahlt 10 V/m
	EN 61000-4-4 Burst 4 kV
	EN 61000-4-5 Surge 1 kV sym., 2 kV unsym.
	EN 61000-4-6 HF Kabel 10 V

1 Betriebshinweise

1.1 Mechanischer Einbau

- Verwenden Sie nur die empfohlenen Muffen oder Adapter. Beim Einbau in Fremdsysteme kann keine Gewähr für die einwandfreie Funktion und Dichtigkeit gegeben werden.
- Das Anschlussgewinde muss direkten elektrischen Kontakt zur Gewindemuffe und zum metallischen Behälter haben.
- Verwenden Sie keine Teflon- oder Papierdichtungen.
- In elektrisch nichtleitenden Behältern (z. B. Kunststofftanks) kann die Stummelektrode betrieben werden, wenn eine metallische Fläche einer Einschraubmuffe als Bezugsmasse vorhanden ist.
- Das Anzugsmoment in der Muffe sollte zwischen 10 und 20 Nm liegen.
- Die Stabelektroden sind auf jede gewünschte Länge kürzbar (Kappen, Sägen oder Flexen). Achten Sie darauf, dass Sie die Beschichtung und das Isolierteil nicht beschädigen.
- Bei isolierten Stäben entfernen Sie bitte die Beschichtung am Stabende auf eine Länge von etwa 10 mm. Dazu eignet sich eine Schleifscheibe, ein Schleifband oder notfalls ein scharfes Messer.
- Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Elektrodenstab die Rohr- oder Tankwandung nicht berühren kann. Berücksichtigen Sie hier auch die eventuelle Auslenkung des Stabes durch Bewegung im Produkt. Wählen Sie gegebenenfalls einen günstigeren Einbauort.

1.2 Prozessanschluss

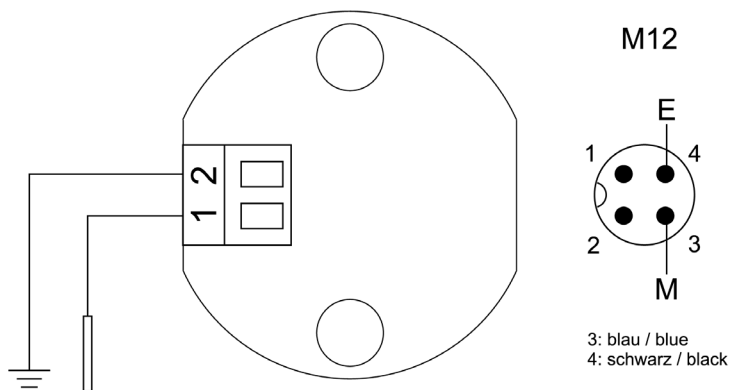
Zum problemlosen Einschweißen in Tanks oder Rohre dient die hygienische 1/2" Prozess-einschweißmuffe. Die Markierung zeigt in die Mitte der späteren Position der Kabelverschraubung bzw. des M12-Steckers. Diese Montageart bietet einen hygienegerechten Einbau (nach EHEDG, FDA). Die hygienische Anpassung an andere Prozessanschlüsse gestatten verschiedene Adaptermuffen (siehe Zubehör). Stabelektroden werden üblicherweise von oben, Stummelektroden in jeder beliebigen Lage bzw. in Rohre eingebaut. Durch ihre hohe Temperaturbeständigkeit von bis zu 140 °C eignen sich die Niveausonden ideal für CIP-Reinigungs- und Sterilisationsprozesse.



2 Elektrischer Anschluss

Externes Auswertegerät (1 Stabelektrode)

Klemme 1 führt das Elektrodenpotential, Klemme 2 Masse (Gehäuse). Verdrahten Sie diese zwei Anschlüsse zu den entsprechenden Klemmen Ihres Auswertegerätes (siehe auch „Zubehör“). Die Pinbelegung bei M12-Stecker-Anschluss zeigt das Anschlussbild. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Sonde absolut gleichspannungsfrei betrieben wird, da ansonsten Schäden an der Sonde oder am Tank entstehen können! Am besten geeignet sind Auswertegeräte mit einer Frequenz größer als 200 Hz. Verwenden Sie keine Geräte mit einer Effektivspannung von mehr als 5 V. Beachten Sie auch die jeweilig gültigen Installationsvorschriften.

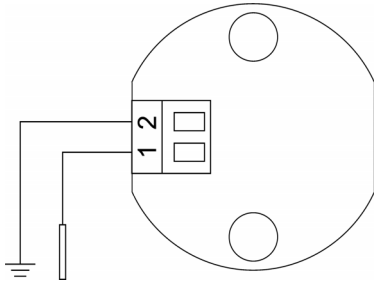


Mit integrierter Auswerteelektronik (nur 1 Stabelektrode)

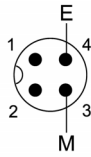
Die Klemmen 1 und 2 dienen zur Speisung mit einer Gleichspannung von 18...36 V. Je nach Polarität schaltet sich der Ausgang bei Bedeckung der Elektrode aktiv oder inaktiv (siehe Anschlussbild). Die mit dem Minuspol verdrahtete Klemme ist über eine interne Schutzdiode mit dem Gehäuse verbunden. Die maximale Stromaufnahme beträgt 10 mA (ohne Schaltlast). Dieser Wert ist bei dem empfohlenen Einsatz einer Sicherung entsprechend zu berücksichtigen. An Klemme 3 steht ein aktiver Schaltausgang (pnp) zur Verfügung. Die Schaltspannung liegt minimal 1 V unterhalb der Versorgungsspannung. Der maximale Ausgangsstrom liegt bei 50 mA. Bei größeren Lasten wird der Strom entsprechend begrenzt. Ein Schaden durch Kurzschluss kann nicht entstehen. An Klemme 4 (Anschluss „R“) kann die Empfindlichkeit in drei Stufen eingestellt werden, entweder durch feste Verdrahtung oder durch externe Ansteuerung zur Umschaltung bei wechselnden Medien (siehe Tabelle). Die Pinbelegung bei M12-Stecker-Anschluss zeigt das Anschlussbild. Beachten Sie bitte die jeweilig gültigen Installationsvorschriften.

R	Schaltswelle	Beispiele
L	200 Ω	Säuren, Laugen
offen	2 Ω	Bier, Saft, Joghurt
L+	20 Ω	(reines) Wasser

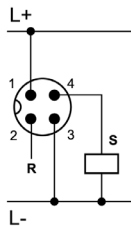
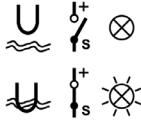
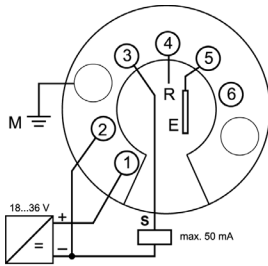
2.1 Anschlussbild



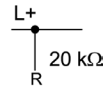
M12



3: blau
4: schwarz

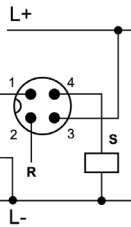
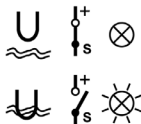
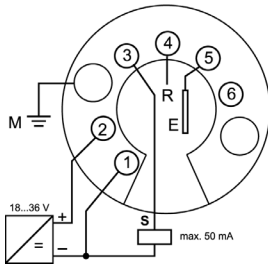


1: braun
3: blau
4: schwarz

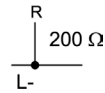


M12

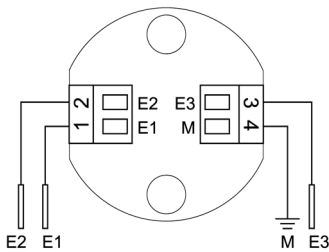
$R = 2\text{ k}\Omega$



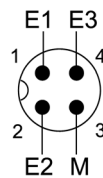
1: braun
3: blau
4: schwarz



2 x E, 3 x E



M12



1: braun
2: weiss
3: blau
4: schwarz

2.2 Inbetriebnahme

- Prüfen Sie die Dichtheit an der Muffe.
- Vergewissern Sie sich, dass die Kabelverschraubung dicht montiert bzw. der M12-Stecker ordnungsgemäß verschraubt ist.
- Nach dem Einschalten der Versorgung überprüfen Sie bitte die richtige Schaltfunktion.

2.3 Bedienung

Externes Auswertegerät

Beziehen Sie sich auf die Hinweise des verwendeten Auswertegerätes. Stellen Sie die Empfindlichkeit an diesem entsprechend ein.

Mit integrierter Auswerteelektronik (für Mehrstab)

- Die rote LED im Auswertemodul leuchtet bei Bedeckung der Elektrode mit Medium ausreichender Leitfähigkeit.
- Je nach Polarität der Versorgungsspannung (siehe „Elektrischer Anschluss“) schaltet der Ausgang aktiv oder inaktiv.
- Sollte das Modul nicht schalten, prüfen Sie bitte die Empfindlichkeits-Einstellung (siehe „Elektrischer Anschluss“).

3 Fehlerdiagnose und Maßnahmen

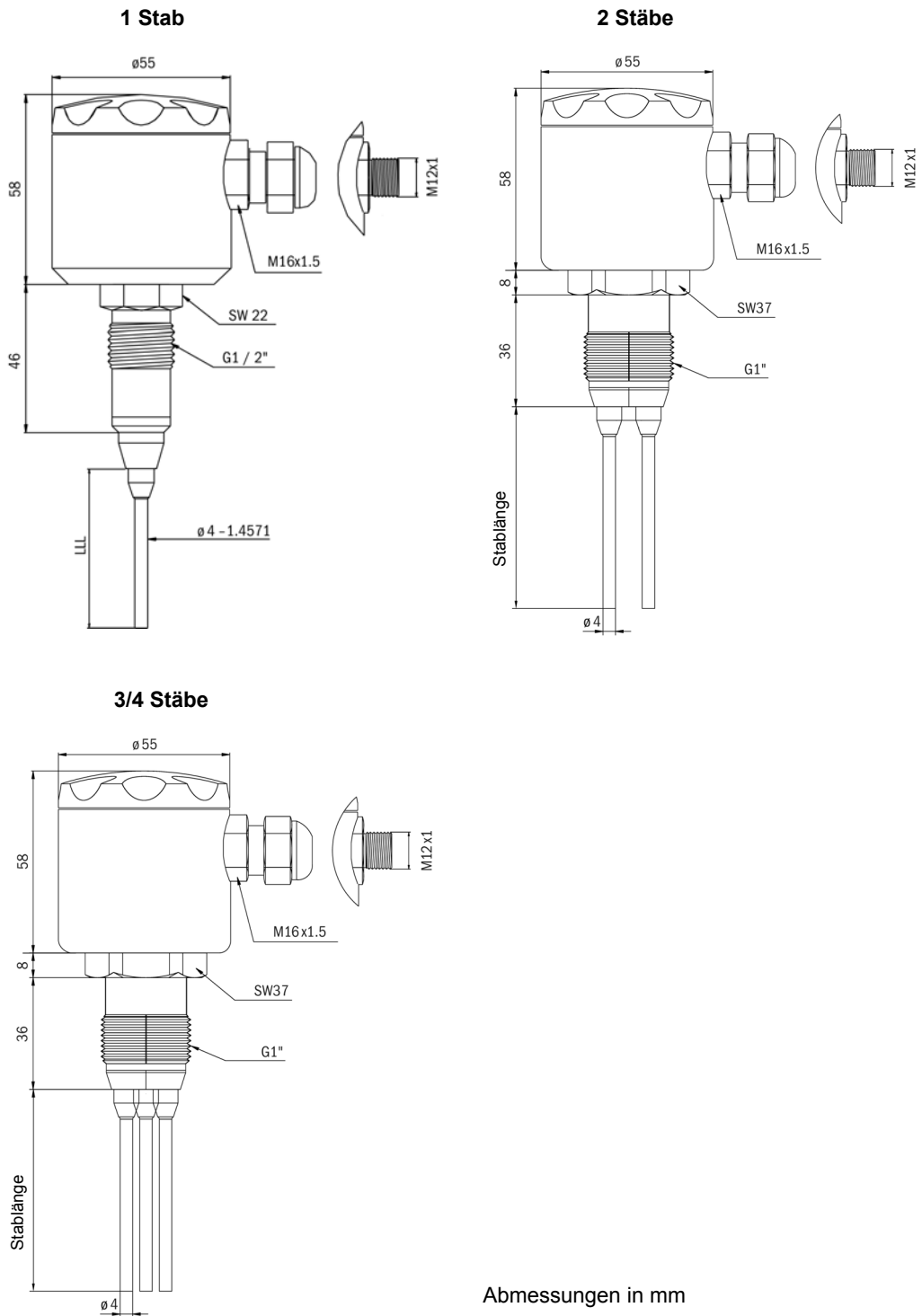
Fehler	Ursache	Aktion / Behebung
keine Füllstandsmeldung	Elektrode ohne Medium	o.k.
	Leitungsbruch	Durchgang Anschlüsse messen
	zu geringe Empfindlichkeit	höhere Empfindlichkeit wählen
	zu wenig Elektrodenfläche	Elektrode länger abisolieren
ständige Füllstandsmeldung	Masseschluss Sonde	Sonde austauschen
	Kurzschluss Anschlussleitungen	Anschlusskabel prüfen
	zu hohe Empfindlichkeit (eventuell Anhaftung)	geringere Empfindlichkeit wählen
mit integrierter Auswertelektronik		
LED leuchtet nicht	Hilfsspannung < 18 V	Spannung an Pin 1, 2 messen
kein Schaltausgang	Leitungsbruch	Durchgang Leitungen überprüfen
	Versorgungspolarität falsch	Anschlüsse 1, 2 tauschen
	Kurzschluss	Verdrahtung überprüfen

4 Technische Daten

4.1 Technische Daten

Anzahl der Stäbe	1 ... 4
Anschlusskopf	Edelstahl V2A 1.4305; Ø 55 mm
Elektrischer Anschluss	Kabelverschraubung M16; M12-Steckverbindung
Prozessanschluss	Gewindestutzen G1/2" h; V4A 1.4571
Schutzart	IP 67
Isolierteil	PEEK
Elektrode	Ø 4 mm; V4A 1.4571 (Option PTFE-Beschichtung)
Umgebungs-Temperaturber.	-20...+60 °C
Prozess-Temperaturber.	-20...+140 °C
Betriebsdruck	max. 16 bar
Einbaulage	Stabelektrode oben, Stummelel. beliebig
mit integriertem Auswertemodul	
Anzeigeelemente	1 LED rot (Füllstand)
Hilfsspannung	18...36 V DC; 10 mA max. (ohne Schaltlast)
Ausgang	min. Ub – 1 V, (50 mA max. kurzschlussfest)
Schaltfunktion voll / leer	Polarität der Hilfsspannung
Ansprechzeit	Dämpfung 0,5 s
Empfindlichkeit	200 Ohm, 2 kOhm, 20 kOhm über Steuersign.
mit Elektrodenausgang für externes Auswertegerät	
Ausgang	Elektroden-, Masseanschluss

4.2 Abmessungen



Abmessungen in mm

5 Teileschlüssel

5.1 Bestellschlüssel

VGP	1	0	1	LS 7200 (Edelstahl, mit Elektroden-/Masseanschluß)															
			2	LS 7201 (Edelstahl, mit Schaltausgang)															
			3	LS 7210 (Stab - Edelstahl, mit Elektroden-/Masseanschluß)															
			4	LS 7211 (Stab - Edelstahl, mit Schaltausgang)															
			5	LS 7220 (Stab - Edelstahl/PTFE, mit Elektroden-/Masseanschluß)															
			6	LS 7221 (Stab - Edelstahl/PTFE, mit Schaltausgang)															
			7	LS 7230 (Mehrstab - Edelstahl, mit Elektroden-/Masseanschluß)															
			8	LS 7231 (Mehrstab - Edelstahl, mit Schaltausgang)															
			A	LS 7240 (Mehrstab - Edelstahl/PTFE, mit Elektroden-/Masseanschluß)															
			B	LS 7241 (Mehrstab - Edelstahl/PTFE, mit Schaltausgang)															
			Elektrodenlänge 1. Stab																
			0	Stummelektrode															
			1	200 mm (LS 7210, 7211, 7230, 7231)					5	200 mm (LS 7220, 7221, 7240, 7241)									
			2	500 mm (LS 7210, 7211, 7230, 7231)					6	500 mm (LS 7220, 7221, 7240, 7241)									
			3	850 mm (LS 7210, 7211, 7230, 7231)					7	850 mm (LS 7220, 7221, 7240, 7241)									
			4	1000 mm (LS 7210, 7211, 7230, 7231)					8	1000 mm (LS 7220, 7221, 7240, 7241)									
			Elektrodenlänge 2. Stab																
			0	ohne weiteren Stab															
			1	200 mm (LS 7230, 7231)					5	200 mm (LS 7240, 7241)									
			2	500 mm (LS 7230, 7231)					6	500 mm (LS 7240, 7241)									
			3	850 mm (LS 7230, 7231)					7	850 mm (LS 7240, 7241)									
			4	1000 mm (LS 7230, 7231)					8	1000 mm (LS 7240, 7241)									
			Elektrodenlänge 3. Stab																
			0	ohne weiteren Stab															
			1	200 mm (LS 7230, 7231)					6	500 mm (LS 7240, 7241)									
			2	500 mm (LS 7230, 7231)					7	850 mm (LS 7240, 7241)									
			3	850 mm (LS 7230, 7231)					8	1000 mm (LS 7240, 7241)									
			4	1000 mm (LS 7230, 7231)															
			Elektrodenlänge 4. Stab																
			0	ohne weiteren Stab															
			1	200 mm (LS 7230, 7231)					6	500 mm (LS 7240, 7241)									
			2	500 mm (LS 7230, 7231)					7	850 mm (LS 7240, 7241)									
			3	850 mm (LS 7230, 7231)					8	1000 mm (LS 7240, 7241)									
			4	1000 mm (LS 7230, 7231)															
			Elektrischer Anschluß																
			1	Kabelverschraubung M 16															
			2	Stecker M 12															
			Zubehör																
			0	ohne															
			Zeugnis																
			0	ohne															
VGP1	0																		
																			Bestellbezeichnung

5.2 Ersatzteile

Sollte Ihnen ein ersetzbares Teil der Sonde verloren gehen oder beschädigt werden, können Sie anhand der entsprechenden Artikelnummer Ersatz anfordern.

Benennung	Teile Nr.
Gehäusedeckel	KMD.008.055.100
Kabelverschraubung M16	KVV.M16.010.008
Steckereinsatz M12 4-pol.	KVV.100.004.000
integriertes Auswertemodul	LKP.100

5.3 Zubehör

Benennung	Typ
Einschweißmuffe HWN 200	V GP7 010000
Milchrohr-Montage-Set DN 25, HMT 225	V GP7 0A0000
Milchrohr-Montage-Set DN 50, HMT 250	V GP7 0B0000
Variventflansch Ausführung N, HVF 250	V GP7 0C0000
Tri-Clamp-Flansch DN 32, DN 40, 2", HTC 250	V GP7 0D0000
externes Auswertemodul 2-kanalig, LEM 202	V GP0 100090
externes Auswertemodul 4-kanalig, LEM 204	V GP0 100080
externes Auswertemodul 230 V, LEM 100	V GP0 100070
Einschweissmuffe HWN 500	V GP7 000100

6 Produktbeschreibung

6.1 Einsatzgebiete

Die konduktiven Einstab-Niveausonden detektieren den Grenzstand von leitfähigen Flüssigkeiten. Die Anwendung ist beispielsweise die Grenzstandüberwachung oder Füllstandregelung in Behältern. Durch die Möglichkeit der beliebigen Kürzung bei den Stabelektroden ist eine flexible Wahl der Schalthöhe möglich.

6.2 Funktionsprinzip

Konduktive Messsonden nehmen bei der Bedeckung ihrer Elektrode durch das zu detektierende Medium dessen elektrischen Widerstand auf. Hierbei fließt ein kleiner Wechselstrom, welcher von der Elektronik des Auswertemoduls gemessen wird. Als Gegenpotential dient die Behälter- oder Rohrwand. Die Schalthöhe wird durch die Länge oder Montageposition der entsprechenden Sonde bestimmt.

6.3 Aufbau

Durch die Prozess-Einschweißmuffe aus rostfreiem Edelstahl wird ein hygienegerechter Einbau gewährleistet. Zur Auswertung stehen verschiedene Auswertemodule zur Verfügung (siehe Zubehör). Mit dem Einsatz des integrierten Auswertemoduls im Anschlusskopf ist ein direkter Anschluss an eine SPS oder PLS über ein kurzschlussfestes 24-V-Schaltsignal möglich.

6.4 Hinweise

- Sonde für hygienischen Einbau ohne Elastomere
- kompakte Bauform
- Stabelektrode beliebig kürzbar
- millimetergenauer, konstanter Schalthöhepunkt
- Unterdrückung von Schaum und Anhaftung (mit Beschichtung)
- unempfindlich gegen Vibrationen
- lebensmittelechte Werkstoffe
- wartungsfrei
- direkter Anschluss an eine SPS oder PLS (mit integrierter Elektronik)
- hygienische Adaptermuffen für andere Prozessanschlüsse

Notizen

Hinweise zur Geräterücksendung an KROHNE

Sie haben ein Gerät erhalten, das sorgfältig hergestellt und mehrfach geprüft wurde. Bei Montage und Betrieb entsprechend dieser Anleitung werden Sie nur sehr selten Probleme mit diesem Gerät haben. Falls Sie dennoch einmal ein Gerät zur Überprüfung oder Reparatur an uns zurücksenden, müssen wir Sie bitten, folgendes strikt zu beachten:

Aufgrund gesetzlicher Regelungen zum Schutz der Umwelt und unseres Personals darf KROHNE zurückgesendete Geräte, die mit Flüssigkeiten in Kontakt gekommen sind, nur dann transportieren, prüfen oder reparieren, wenn das ohne Risiken für Personal und Umwelt möglich ist.

KROHNE kann Ihre Rücksendung nur dann bearbeiten, wenn Sie eine Bescheinigung über die Gefahrenfreiheit dieser Rücklieferung entsprechend folgendem Muster beilegen.

Falls das Gerät mit giftigen, ätzenden, brennbaren oder wassergefährdenden Messstoffen betrieben wurde, müssen wir Sie bitten:

- zu prüfen und ggf. durch Spülung oder Neutralisierung sicherzustellen, dass alle Hohlräume des Gerätes frei von diesen gefährlichen Stoffen sind.
(Eine Anleitung, wie Sie feststellen können, ob der Innenraum des Messwertaufnehmers evtl. geöffnet und dann gespült bzw. neutralisiert werden muss, können Sie auf Anfragen von KROHNE erhalten.)
- der Rücksendung eine Bestätigung über Messstoff und Gefahrenfreiheit beizulegen.

KROHNE kann Ihre Rücklieferung ohne eine solche Bescheinigung leider nicht bearbeiten. Wir bitten um Ihr Verständnis.

Formblatt (Kopiervorlage)

Firma: Adresse:

Abteilung: Name:

Tel.-Nr.: Fax.-Nr.:

Das beiliegende Gerät,

Typ:

KROHNE Kommissions- bzw. Serien-Nr.:

wurde mit dem Messstoff betrieben:

Da dieser Messstoff
wassergefährdend * / giftig * / ätzend * / brennbar*
ist, haben wir

- alle Hohlräume des Gerätes auf Freiheit von diesen Stoffen geprüft *
- alle Hohlräume des Gerätes gespült und neutralisiert *

(*Nicht zutreffendes bitte streichen)

Wir bestätigen, dass bei dieser Rücklieferung **keine** Gefahr für Menschen und Umwelt durch Messstoffreste ausgeht.

Datum: Unterschrift:

Stempel: