

# Ex Messumformer TK-101

## Montage- und Inbetriebnahmeanleitung

### Ex Zone 0 Kategorie 1

### Wichtige Sicherheitshinweise unbedingt lesen und beachten

Voraussetzung für einen einwandfreien, sicheren Betrieb des Messumformers ist sachgerechter Transport, Lagerung, Montage, eine fachgerechte Installation und Inbetriebnahme, die bestimmungsgemäße Bedienung, und sorgsame Instandhaltung. Diese Tätigkeiten sind nur von Personen mit der hierzu notwendigen Sachkenntnis und entsprechender Qualifikation durchzuführen.

Die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen im Ex-Bereich sind zu beachten. Hierbei wird im besonderen auf die Errichtungsbestimmungen nach EN 60079-14 für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen verwiesen. Zusätzlich ist die beigefügte Baumusterprüfbescheinigung **TÜV 02 ATEX 1795 X** bzw. **IECEx TUN 17.0036X** zu beachten.

Falls sich die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen in irgendeiner Form als nicht ausreichend erweisen sollten, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

### Anwendung

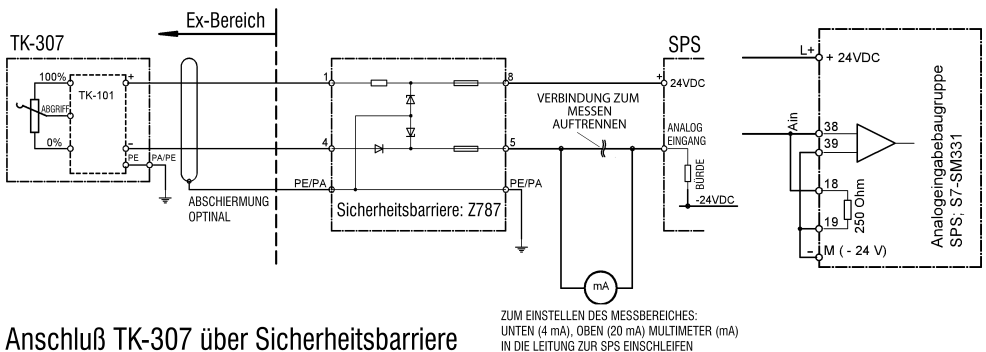
Der Messumformer TK-101 ist direkt in der Anschlussdose unserer kontinuierlichen Füllstandsgeber der Typenreihe TK-30.. integriert. Er formt das Widerstandssignal der kontinuierlichen Niveaumesswertgeber in ein der Füllstandshöhe proportionales Einheitsstromsignal (4..20 mA) um. Das TK-101 verfügt über ein Potentiometer zur Nullpunkteinstellung (MIN), zur 100% Einstellung (MAX).

### Montage

Der Messumformer ist bestimmt zum Einbau innerhalb eines Gehäuses, das einen ausreichenden Schutz gegenüber den jeweiligen Umgebungsbedingungen im Einsatz bietet. Werksseitig ist der TK-101 in dem entsprechenden TK-30\_ Gehäuse integriert.

### Elektrischer Anschluss

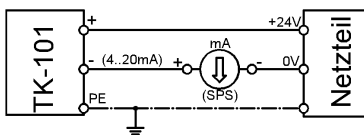
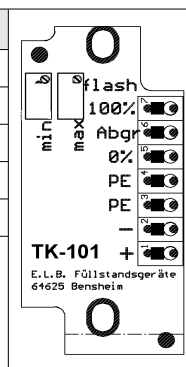
Falls die Sonde im Ex-Bereich eingesetzt wird, darf sie nur über eine Zenerbarriere oder durch ein zugelassenes Ex-Speisegerät betrieben werden. Der elektrische Anschluss ist im spannungslosem Zustand vorzunehmen.



Anschluß TK-307 über Sicherheitsbarriere

Die Fühlerleitung darf nicht in der Nähe von Starkstromleitungen verlegt werden. Ist dies nicht zu vermeiden, kann die Verwendung einer abgeschirmten Leitung Störungen durch Kopplung verringern.

TK-101 Anschlussbelegung	
+	Versorgungsspannung $U_i$ : +28 VDC; $I_i$ : 93 mA; $P_i$ : 660 mW
-	Ausgang 4 ... 20 mA (zum Eingang Anzeige, SPS ect. )
<b>Oben</b>	Oberer Anfang der Widerstandskette (Aderfarbe GELB) <b>(Interner Anschluss)</b>
<b>Unten</b>	Unterer Anfang der Widerstandskette (Aderfarbe ROT) <b>(Interner Anschluss)</b>
<b>Abgriff</b>	Abgriff d. aktuellen Widerstandwertes (Aderfarbe SCHWARZ) <b>(Interner Anschluss)</b>



## Funktion

Nach dem elektrischen Anschluss ist der TK-101 in Betrieb und treibt den dem Eingangssignal entsprechenden Stromwert in die Ausgangsschleife.

Das TK-101 wird bei Auslieferung auf den Ausgangsbereich (4...20 mA) abgeglichen.

Liegt ein Fehler der Verbindung zur Geberkette vor, so wird dieser mit einem Stromwert  $I > 22$  mA angezeigt. Die Versorgungsspannung im Einheitsstromkreis ist von dem Bürdenwiderstand abhängig. Siehe hierzu in den Technischen Daten den Versorgungsspannungsbereich.

Der Messumformer TK-101 speichert immer den letzten aktuellen Messwert.

Funktionsplan			
Nr.	Funktion/Bezeichnung	Gerät TK-101	Bemerkung
1	0%-Anzeige	Schwimmer unten (4 mA)	Gerät treibt einen Ausgangsstrom von ca. 4 mA
2	50%-Anzeige	Schwimmer mitte (12 mA)	Gerät treibt einen Ausgangsstrom von ca. 12 mA
3	100%-Anzeige	Schwimmer oben (20 mA)	Gerät treibt einen Ausgangsstrom von ca. 20 mA
Fehlertoleranz = $\pm 1$ %; FSO = $\pm 0,2$ mA; Bürdenwiderstand 500 $\Omega$			
Für eine inverse Anzeige (100 %-Anzeige = Schwimmer unten) müssen die Anschlussdrähte 0 % (ROT) und 100% (GELB) getauscht werden.			

## Funktionskontrolle / Abgleich

Einstellungen am Potentiometer	
Soll diese Einstellung geändert werden, ist hierzu der "Deckel" des Gehäuses zu entfernen. Es wird ein Strommessgerät mit einem Messbereich von 30 mA benötigt, das in die Stromschleife geschaltet wird.	
Ausgleich „0 %“	Ausgleich „100%“
Hierzu muss der Widerstandsgeber ein Signal liefern, welches als Nullpunkt verwendet werden soll. An dem Potentiometer "min" kann jetzt der Ausgangsstrom auf den gewünschten Wert eingestellt werden.	Hierzu muss der Widerstandsgeber ein Signal liefern, welches als maximalen Signalwert verwendet werden soll. An dem Potentiometer "max" kann jetzt der Ausgangsstrom auf den gewünschten Wert eingestellt werden.

## Handhabung / Instandhaltung / Wartung

Messumformer sind Messgeräte und entsprechend sorgfältig zu behandeln! Generell sollten äußere Kräfteinwirkungen wie Schläge, Stöße, Verbiegung o.ä. vermieden werden. Ansonsten beschränkt sich die Wartung auf die allgemeine Überprüfung und Funktionskontrolle der elektrischen Anlage. Sie bedürfen keiner besonderen Wartung.

Das Reinigen des TK-101 ist aufgrund seines Einbaus in einem Gehäuse nicht notwendig. Wird eine Reinigung dennoch notwendig, so ist die Reinigung des Gerätes nur im spannungslosen Zustand zulässig, hierzu kann ein trockenes Tuch oder ein feiner Pinsel benutzt werden.

## Technische Daten Siehe auch Datenblatt Rubrik 14, 14-01-01 ( [www.elb-bensheim.de](http://www.elb-bensheim.de) )

<b>Eingang</b>		
	Widerstandsbereich in Dreileiterschaltung	4...10 k $\Omega$
	Messstrom	0,8 mA bei R <sub>E</sub> = 4 k $\Omega$ , 0,33 mA bei R <sub>E</sub> = 10 k $\Omega$
	Messspannung	3,3 V
<b>Versorgung/Ausgang</b>		
	2-Leiter	4...20 mA
	Spannung (U <sub>m</sub> )	11...28 VDC
	Bürde/Last	0...800 $\Omega$ ( R <sub>Bürde</sub> max = [(U <sub>m</sub> - U <sub>m</sub> min) / 0,02] $\Omega$ )
	Ausgangssignal bei Fehler	Max. 24 mA
<b>Umgebung</b>		
	Betriebstemperatur	-20...+60 °C
	Lagertemperatur	-40...+80 °C
<b>Fehlereinflüsse</b>		
	max. Gesamtfehler	± 1%
	Temperatureinfluss	-0,015 % / °C
	Versorgungsspannungseinfluss	0,025 % / V
<b>Einstellbereich</b>		
	Vollausschlag	ca. 60...105 %
	Nullpunktanhebung	ca. 0... 25 %

## EMV-Normen

Siehe Konformitätserklärung



## Kennzeichnung

Siehe Baumusterprüfbescheinigung **TÜV 02 ATEX 1795 X** bzw. **IECEx TUN 17.0036X**