

## Niveaumesswertgeber

für den EX-Bereich

Kategorie 1 (Ex-Zone 0)

### Typenreihe TK-30...

EG-Baumusterprüfbescheinigung  
**TÜV 02 ATEX 1795 X**

## Allgemeine Daten

Die Niveaumesswertgeber TK-30... sind kontinuierliche Messwertgeber zum Einsatz in Flüssigkeiten. Sie werden zur Messung von Füllständen in Behältern für flüssige Medien verwendet, wobei im Gasraum über der Flüssigkeit eine explosionsfähige Atmosphäre der Kategorie 1 (Zone 0) und außerhalb des Behälters im Bereich der Anschlussdose Kategorie 2 (Zone 1) vorliegt.

Diese Niveaumesswertgeber dürfen nur an bescheinigte eigensichere Stromkreise angeschlossen werden. Die maximale Leistung  $P_i$  ist abhängig von der Temperaturklasse, Einsatzkategorie und der höchstzulässigen Medientemperatur.

- EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 02 ATEX 1795 X
- Unabhängigkeit von
  - Druck, - Temperatur, - Schaum,
  - Leitfähigkeit, - Dielektrikum
- Das Ausgangssignal ist linear proportional der Füllstandshöhe, unabhängig von der Behälterform
- Auflösung der Messung durch Wahl der Rasterung bestimmbar
- Freie Wahl von Grenzwerten im gesamten Messbereich der Sonden

Der auf dem Führungsrohr gleitende Schwimmer schaltet mit seinen Ringmagneten berührungslos Schutzgaskontakte, die auf einer Leiterplatte im Inneren der Führungsrohre montiert sind.

Die Schaltkontakte sind in einem Körper (Chip) eingebettet, der ihnen mechanischen Schutz bietet.

An einer Widerstandskette, die aus einzelnen Widerständen aufgebaut ist, wird ein Teilwiderstand von den Schaltkontakten unterbrechungsfrei abgegriffen, der der Höhe des Füllstandes proportional ist.

Der Abgriff ist auf Grund der angewandten Technik quasikontinuierlich. Durch die möglichen Rasterungen 7,5/10/15/20 mm oder 1%/2%/5% kann die Auflösung den Erfordernissen angepasst werden.

## Systemaufbau

In Verbindung mit unseren Auswertegeräten/Grenzwertgebern der Typenreihe TK/AD-31... bzw. R/I-Wandler TK-100 (Einbau in Anschlussdose), sowie Anzeigegegeräten der Typenreihe TK-32... sind diese Niveaumesswertgeber in nahezu allen Bereichen einsetzbar, wenn es um die Erfassung / Regelung / Anzeige von Flüssigkeitsniveaus geht (weitere Unterlagen zu den Typen TK/AD-31 und TK-32 finden Sie unter Rubrik 14).

**Hinweis:** Nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB! Die EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 02 ATEX 1795 X ist zu beachten!

**Sonderausführungen auf Anfrage**

## Liquid Level Measuring Instruments

for Ex Area Category 1 (Ex Zone 0)

### Series TK-30...

EC Type-Examination Certificate  
**TÜV 02 ATEX 1795 X**

## General Data

The level measuring sensors TK-30... are continuous measuring sensors for use in liquids. They are used for the measurement of filling levels in tanks for liquid media whereby an explosive atmosphere of category 1 (zone 0) exists in the gas space above the liquid and category 2 (zone 1) outside of the tank in the area of the connection box.

These level measuring sensors may be connected only to intrinsically safe circuits. The max. performance  $P_i$  depends on the temperature class, application category and the highest permissible media temperature.

- EG-EC Type-Examination Certificate TÜV 02 ATEX 1795 X
- Independent of
  - Pressure, - Temperature, - Foam,
  - Conductivity, - Dielectrics
- The output signal is proportional to the liquid level, regardless of container shape
- Measurement resolution determined by selection of fine structure
- Freely-selectable limiting values in the overall measurement range of probes

With the ring magnet, the float, placed on the guide tube, switches in non-contact mode gas contacts, which are assembled on a circuit board inside the guide tube.

The switch contacts are imbedded in a chip, which provides mechanical protection.

On a resistance chain, consisting of individual resistances, a part resistance, which is proportional to the liquid level, is continuously measured.

With this technique, the measuring is more or less continuous. Due to a wide choice 7,5/10/15/20 mm or 1%/2%/5%, the resolution is easily adapted to suit requirements.

## System Details

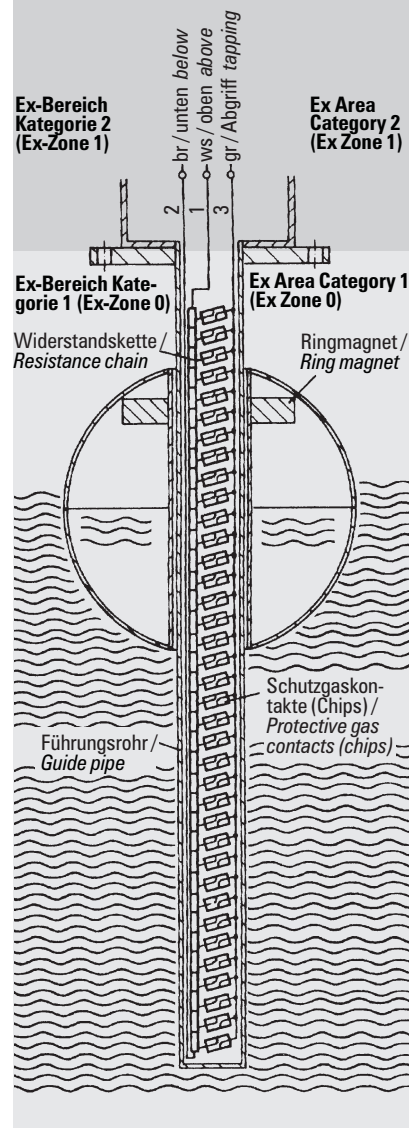
Used with evaluation instruments/ limiting value instruments from the TK/AD-31... series or with the R/I-transducer TK-100 (fitted in connector socket) and display instruments, series TK-32..., these liquid level measuring instruments can be used in almost all areas where the measuring/controlling/indicating of liquid levels is required. (For further information on types TK/AD-31 and TK-32 see section 14).

**Note:** For connection only to certified intrinsically safe circuits with protection type Intrinsic Safety EEx ia IIC/IIB. The EG Design Test Certificate TÜV 02 ATEX 1795X must be complied with!

**Special models available on request**



## Funktionsprinzip Funktion



## Technische Daten

<b>Anschluss</b>	<b>PE</b>	Polyesterdose (IP 65) Oberflächenwiderstand $R < 10^9 \Omega$
	<b>AA</b>	Aluminiumdose (IP 65)
<b>Schutzart</b>		IP 65 Anschlussdose, IP 68 Führungsrohr
<b>EN 60529</b>		
<b>Anschlussgewinde</b>		G 1/2", G 1", G 1 1/4", G 1 1/2", G 2", G 2 1/2", G 3"
<b>Material Schwimmer</b>		Edelstahl 1.4571
<b>Material Führungsrohr</b>		Edelstahl 1.4571
<b>Umgebungs-temperatur</b>		-20... +100 °C (siehe Baumusterprüfbescheinigung)
<b>Betriebsdruck</b>		max. 20 bar je nach Ausführung
<b>Medien-temperatur</b>		max. +135 °C für Magnettauchsonde mit kontinuierlicher Erfassung (siehe Baumusterprüfbescheinigung)
<b>Mediendichte</b>		siehe Schwimmerdaten
<b>Viskosität</b>		< 100 cp
<b>Auflösung</b>		7,5 mm - 10 mm - 15 mm - 20 mm oder 1% - 2% - 5%
<b>Schaltherese</b>		ca. halbe Auflösung
<b>Gesamtwiderstand</b>		ca. 40 k $\Omega$ (eigensicher)
<b>Messspannung</b>		max. 24 V (siehe Baumusterprüfbescheinigung)
<b>Messstrom</b>		max. 100 mA (siehe Baumusterprüfbescheinigung)
<b>Potentialausgleich</b>		2 x 4 mm <sup>2</sup> (Mindestklemmvermögen), siehe Edelstahl-Einschraubkörper
<b>Rohrabmessungen</b>		8 x 1 mm, 12 x 1 mm, 15 x 1,5 mm und 18 x 2 mm mit maximaler Rohrlänge von 6000 mm.

Aus sicherheitstechnischen Gründen ist im Montagefall die Errichter-Norm EN 60079-14 (1997) zu beachten!

## Technical Data

<b>Connector</b>	<b>PE</b>	Polyester box (IP 65) Surface resistance $R < 10^9 \Omega$
	<b>AA</b>	Aluminium box (IP 65)
<b>System of protection</b>		IP 65 connector casing, IP 68 guide tube
<b>EN 60529</b>		
<b>Connecting thread</b>		G 1/2", G 1", G 1 1/4", G 1 1/2", G 2", G 2 1/2", G 3"
<b>Material float</b>		Stainless steel 1.4571
<b>Material guide tube</b>		Stainless steel 1.4571
<b>Ambient temperature</b>		-20... +100 °C (see type-examination certificate)
<b>Operating pressure</b>		max. 20 bar depending on model
<b>Media temperature</b>		max. +135 °C for continuous immersible magnetic probes (see type-examination certificate)
<b>Media density</b>		see floaters data
<b>Viscosity</b>		< 100 cp
<b>Resolution</b>		7,5 mm - 10 mm - 15 mm - 20 mm or 1% - 2% - 5%
<b>Switching hysteresis</b>		approx. half resolution
<b>Total resistance</b>		approx. 40 k $\Omega$ (intrinsically safe)
<b>Measuring voltage</b>		max. 24 V (see type-examination certificate)
<b>Measuring current</b>		max. 100 mA (see type-examination certificate)
<b>Potential equalization</b>		2 x 4 mm <sup>2</sup> (minimum clamping ability), see stainless steel threads
<b>Tube dimensions</b>		8 x 1 mm, 12 x 1 mm, 15 x 1,5 mm and 18 x 2 mm with max. tube length 6000 mm.

For safety-relevant reasons the establisher standard EN 60079-14 (1997) is to be considered when assembling!

## Schwimmerausführungen / Float Type

Kugel Ball	Typ Type	Material Material	A A	B B	C C	ET	Min. Temp	Max. Temp	Max. Druck Max. Pressure	Min. Dichte Min. Density
04	1.4571	15	62	62	35	-10 °C	+130 °C	20 bar	0,65 g/cm <sup>3</sup>	
05	1.4571	18	96	80	60	-20 °C	+130 °C	20 bar	0,81 g/cm <sup>3</sup>	
06	1.4571	18	110	94	65	-20 °C	+130 °C	20 bar	0,67 g/cm <sup>3</sup>	
07	1.4571	23	102	105	50	-20 °C	+130 °C	20 bar	0,54 g/cm <sup>3</sup>	

Zylinder Cylinder	Typ Type	Material Material	A A	B B	C C	ET	Min. Temp	Max. Temp	Max. Druck Max. Pressure	Min. Dichte Min. Density

Bemaßung in mm / Dimensioning in mm

ET = Eintauchtiefe (bei Dichte 1 g/cm<sup>3</sup>) / depth of immersion (at density 1 g/cm<sup>3</sup>)

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.  
Subject to change without prior notice, errors excepted.



BUNDSCHUH GMBH + CO  
An der Harbrücke 6  
D-64625 Bensheim

Telefon: +49 (0)6251 8462-0  
Fax: +49 (0)6251 8462-72  
E-Mail: info@elb-bensheim.de  
Info: www.elb-bensheim.de