

## Ultraschall-Füllstandsmessgerät

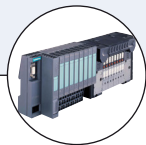


- Zur Füllstandmessung bis 8 m
- 4...20 mA/HART - 2 Leiter
- Für Schüttgüter geeignet
- ATEX Zertifizierung  $\text{Ex}$

Typ 8177 kombinierbar mit...



**Typ 8611**  
Universal Prozess-  
regler eCONTROL



**Typ 8644**  
Ventilinsel



**Typ 8793**  
Prozessregler



**Typ 8802**  
ELEMENT  
Regelventil System



**SPS**

Das Gerät Typ 8177 ist ein berührungsloser Ultraschall-Füllstandsmessgerät, zur kontinuierlichen Füllstandsmessung in offenen oder geschlossenen Behältern.

Er ist geeignet für Flüssigkeiten und Schüttgüter in nahezu allen Industrie Bereichen, besonders in der Wasser und Abwasserwirtschaft.

### Allgemeine Daten

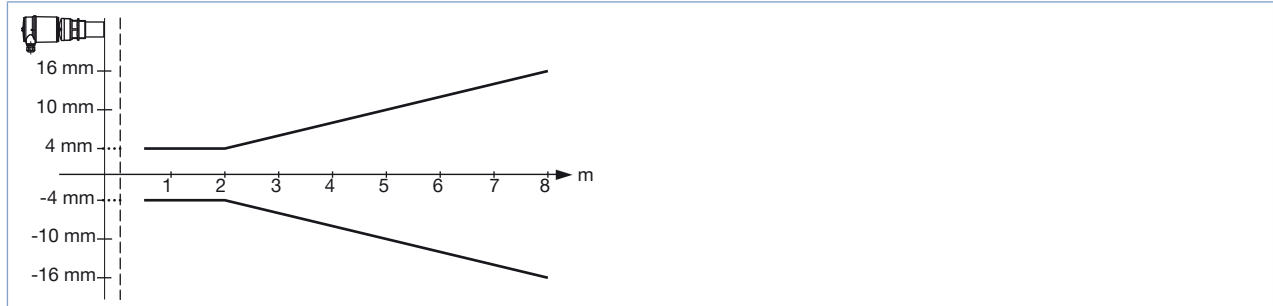
<b>Werkstoffe</b>	
Gehäuse	PBT, Edelstahl 316L (1.4404)
Deckel	PC
Dichtring	EPDM
Erdungsklemme	Edelstahl 316Ti/316L (1.4571/1.4435)
Medienberührte Teile	PVDF
Prozessanschluss, Schallwandler	EPDM
Prozessdichtung	
<b>Display</b>	LCD-Display, in Dot-Matrix
<b>Prozessanschluss</b>	Gewinde G 2" oder NPT 2"
<b>Max. Anzugsmoment Einschraubstutzen</b>	25 Nm
<b>Elektrischer Anschluss</b>	Kabelverschraubung M20 x 1,5
<b>Messgröße</b>	Abstand zwischen Schallwandlerunterkante und Füllgutoberfläche
<b>Totbereich</b>	0,4 m
<b>Messbereich</b>	0,4...8 m (für Flüssigkeiten) 0,4...3,5 m (für Schüttgüter)
<b>Prozesstemperatur</b>	-40...+80 °C
<b>Behälterdruck</b>	-0,2...2 bar (-20...200 kPa)
<b>Vibrationsfestigkeit</b>	Mechanische Schwingungen mit 4 g and 5...100 Hz
<b>Temperaturkoeffizient</b>	0,06 %/10K (Mittlerer Temperaturkoeffizient des Nullsignals - Temperaturfehler)
<b>Auflösung</b>	Max. 1 mm
<b>Messfrequenz</b>	55 kHz
<b>Messintervall</b>	>2 s (abhängig von der Parametrierung)
<b>Abstrahlwinkel 3 dB</b>	11°
<b>Einstellzeit<sup>1)</sup></b>	>3 s (abhängig von der Parametrierung)
<b>Messabweichung</b>	<0,2 % oder ± 4 mm (siehe Diagramm)

<sup>1)</sup> Zeit bis zur richtigen Ausgabe (max. 10 % Abweichung) des Füllstandes bei einer sprunghaften Füllstandänderung.

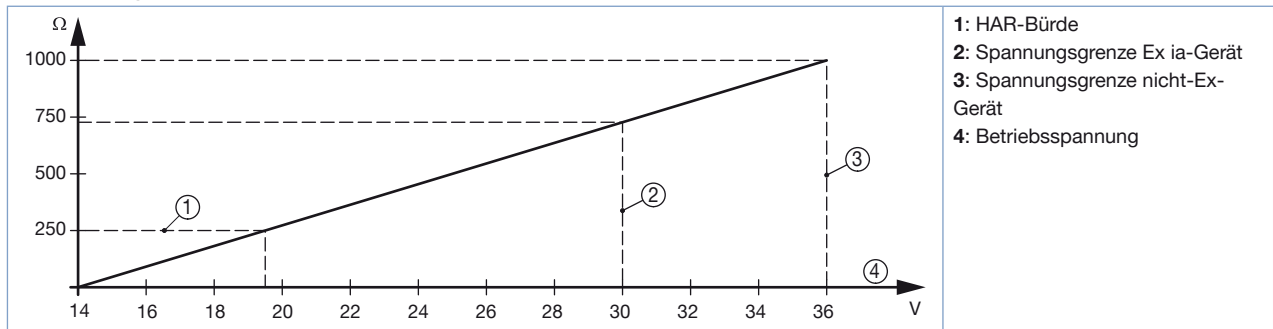
Elektrische Daten	
<b>Betriebsspannung</b>	14...36 V DC oder 14...30 V DC (Ex ia-Gerät)
<b>Zulässige Restwelligkeit</b>	< 100 Hz: U <sub>ss</sub> < 1 V 100 Hz...10 kHz: U <sub>ss</sub> < 10 mV
<b>Ausgangssignal</b>	4...20 mA/HART
<b>Auflösung</b>	1,6 µA
<b>Störmeldung</b>	Stromausgang unverändert; 20,5 mA; 22 mA < 3,6 mA (adjustable)
<b>Strombegrenzung</b>	22 mA
<b>Bürde</b>	siehe Bürdendiagramm
<b>Dämpfung (63 % der Eingangsgröße)</b>	0...999 s, einstellbar
Umgebung	
<b>Umgebungstemperatur</b> mit Display - und Bedienmodul	-20 ... +70 °C (Betrieb und Lagerung)
<b>Relative humidity</b>	Max. 75 % (Betrieb), max. 85 % (Lagerung); nicht kondensiert
Normen, Richtlinien und Zertifizierungen	
<b>Schutz</b>	IP66/IP67 mit eingesteckter und angezogener Kabelverschraubung M20 x 1,5
<b>Überspannungskategorie</b>	III
<b>Schutzklasse</b>	II
<b>Normen und Richtlinien CE</b>	Die angewandten Normen mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar) NE 21; NE 43
NAMUR	
<b>Zertifizierung</b>	ATEX <sup>2)</sup> : EN 50014; EN 50020; EN 50284
Ex-Vorschriften	
<b>⊕ - Schutz</b>	Kategorie 1/2G oder 2G
<b>⊕ - Zertifizierung</b>	EEx ia IIC T6
<b>Sicherheitstechnische Höchstwerte<sup>2)</sup></b>	
Betriebsspannung U <sub>i</sub>	30 V
Kurzschlussstrom I <sub>i</sub>	131 mA
Leistungsbegrenzung P <sub>i</sub>	983 mW
Umgebungstemperatur	-20...+41 °C (abhängig der Kategorie)
Interne Kapazität C <sub>i</sub>	vernachlässigbar
Interne Induktivität L <sub>i</sub>	vernachlässigbar

<sup>2)</sup> Certificat PTB 07 ATEX 2003X

### Messabweichung-Diagramm

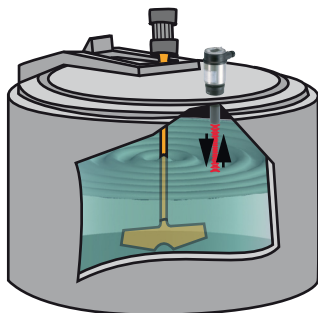


### Bürdendiagramm



## Einsatzbeispiel

### ■ Kontinuierliche Füllstand- bzw. Volumenmessung von Flüssigkeiten oder Feststoffen

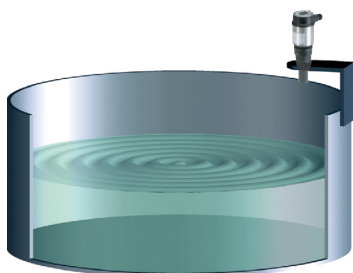


### ■ Abstandsmessung



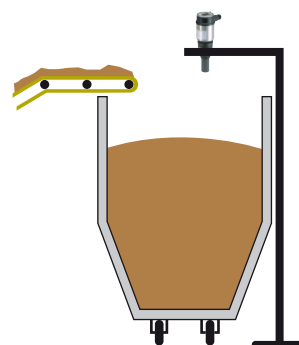
### ■ Offene Becken

Eine typische Anwendung für den 8177 ist die Füllstandsmessung an offenen Becken. Medien sind Regenwasser oder Abwasser, also mit Schmutzfrachten belastet. Hier kommen die Vorteile der berührungslosen Messung des 8177 klar zur Geltung: einfach und wartungsfrei. Der Verschmutzungsgrad des Wassers oder eine Verschlämzung des Beckens hat keinen Einfluss, da der 8177 auf die Oberfläche des Mediums misst.



### ■ Schlammcontainer

Im Abwasserbereich wird anfallender Klärschlamm entwässert und über Förderbänder in Container transportiert. Der 8177 misst die Befüllung des Containers. Rechtzeitig vor der maximal möglichen Befüllung kann so ein leerer Container bereitgestellt werden.



## Funktionsprinzip

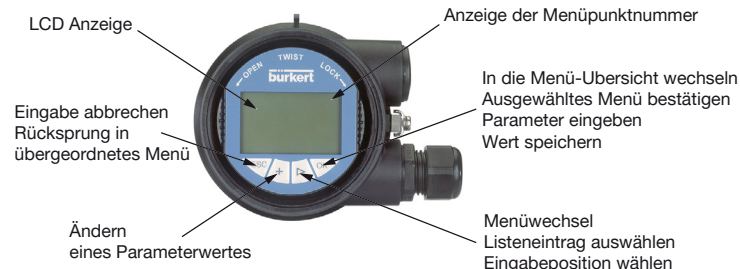
Vom Schallwandler des Ultraschall-Messgerätes werden kurze Ultraschallimpulse 55 kHz auf das zumessende Medium ausgesendet. Diese werden von der Füllgutoberfläche reflektiert und vom Schallwandler als Echos wieder empfangen. Die Laufzeit der Ultraschallimpulse vom Aussenden bis zum Empfangen ist der Distanz und damit der Füllhöhe proportional. Ein integrierter Temperaturfühler erfasst die Temperatur im Behälter, Einflüsse auf die Schalllaufzeit können so kompensiert werden. Die so ermittelte Füllhöhe wird in ein entsprechendes Ausgangssignal umgewandelt und als Messwert ausgegeben.

Die Messgeräte wird mit dem Display/Konfigurations-Modul. Die eingegebenen Parameter werden generell im Messgerät Typ 8177 gespeichert, optional auch im Display/Konfigurations-Modul.

▶ In Betrieb nehmen mit dem Display/Konfigurations-Modul:

Das Display/Konfigurations-Modul kann jederzeit in das Messgerät eingesetzt und wieder entfernt werden. Eine Unterbrechung der Spannungsversorgung ist hierzu nicht erforderlich. Sie bedienen das Messgerät über die vier Tasten des Display/Konfigurations-Moduls.

#### Display/Konfigurations-Modul





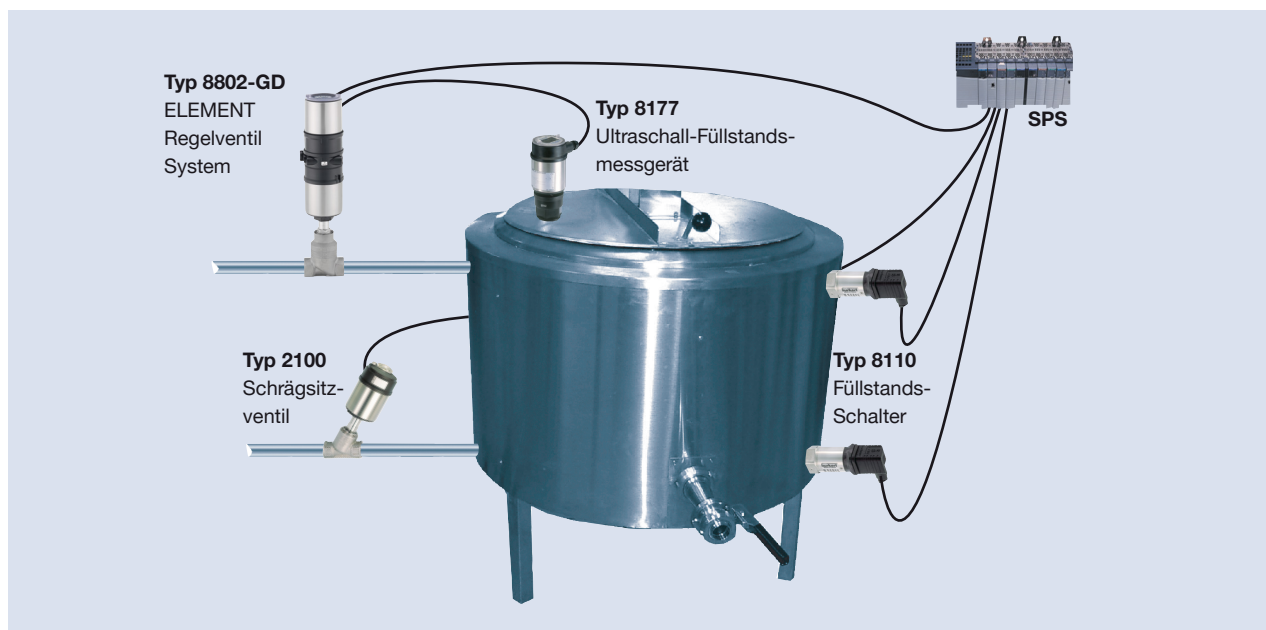
## Bestelltabelle für kompaktes Messgerät Typ 8177

Beschreibung	Betriebsspannung	Ausgang	Elektrischer Anschluss	Artikel-Nr. (mit Display / Konfigurations-Modul)	Artikel-Nr. (ohne Display / Konfigurations-Modul)
Montagegewinde G 2"	14...36 V DC	4...20 mA/HART (2 Leiter)	Kabelverschraubung M20 x 1,5	558224	559243
Montagegewinde NPT 2"	14...36 V DC	4...20 mA/HART (2 Leiter)	Kabelverschraubung M20 x 1,5	558225	559244
Ex Ausführung – ATEX Zertifizierung Montagegewinde G 2"	14...30 V DC	4...20 mA/HART (2 Leiter)	Kabelverschraubung M20 x 1,5	558226	559245

## Bestelltabelle -Zubehör für Messgerät Typ 8177 (muss separat bestellt werden)

Beschreibung	Artikel-Nr.
Satz mit 2 St. M20 x 1,5/NPT½"-Reduktionen + 2 St. Flachdichtungen aus Neopren für Kabelverschraubung + 2 St. M20 x 1,5 Verschlussstopfen	551782
Satz mit einem Display/Konfigurations-Modul, einem durchsichtigen Deckel und einem Dichtring	559279
Satz mit einem durchsichtigen Deckel und einem Dichtring	561006

## Kombinationsmöglichkeiten mit anderen Bürkert-Geräten



Klicken Sie bitte hier, um die für Sie zuständige Bürkert Niederlassung in Ihrer Nähe zu finden →

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

Bei speziellen Anforderungen,  
beraten wir Sie gerne.

Änderungen vorbehalten.  
© Christian Bürkert GmbH & Co. KG

1806/13\_DE-de\_00897703