



Füllstandsmessgerät mit geführtem Radar - Aseptische Variante

- Universelles Füllstandsmessgerät für die Messung in Flüssigkeiten
- Trennschichtmessung von Flüssigkeiten
- Unempfindlich gegen Staub und Dampf
- 4...20 mA/Hart, 2 Leiter
- ATEX/IECEX-Zertifizierungen

Im Datenblatt beschriebene Produktvarianten können von der Produktdarstellung und -beschreibung abweichen.

Kombinierbar mit



Typ 8619 ▶
multiCELL - Multikanal-/ Multifunktions-Transmitter/-Controller



Typ 8611 ▶
eCONTROL - Universalregler



Typ 8802 ▶
ELEMENT Continuous Regelventilsysteme - Übersicht



Typ 8644 ▶
Elektropneumatisches Automatisierungssystem AirLINE



Typ 8793 ▶
Digitaler elektropneumatischer Prozessregler SideControl

Typ-Beschreibung

Der Typ 8189 ist ein Füllstandsmessgerät mit austauschbarer Stabmesssonde zur kontinuierlichen Füllstandmessung.

Es ist konzipiert für industrielle Einsätze zur Messung in Flüssigkeiten in allen Bereichen der Verfahrenstechnik. Aber dank dem neuen Stab aus Edelstahl 1.4435 mit $R_a < 0,76 \mu m$ sind die Hauptverwendungsziele in Applikationen der Nahrungs- und Genussmittel-Industrie (NuG) und Pharma-Tanks. Für Anwendungen mit korrosiven Flüssigkeiten ist eine PFA-beschichtete Variante verfügbar.

Selbst Prozessbedingungen wie starke Dampfbildung, Dichteschwankungen oder Änderungen der Dielektrizitätszahl beeinflussen die Genauigkeit der Messung nicht. Anhaftungen oder Kondensatbildung an der Sonde oder an der Behälterwand haben keinen Einfluss auf das Messergebnis.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine technische Daten	3
<hr/>	
2. Zulassungen und Konformitäten	5
2.1. Allgemeine Hinweise.....	5
2.2. Konformität	5
2.3. Normen	5
2.4. Explosionsschutz	5
2.5. Lebensmittel und Getränke/Hygiene.....	5
<hr/>	
3. Werkstoffe	6
3.1. Bürkert resistApp	6
<hr/>	
4. Abmessungen	6
4.1. Variante mit Clamp-Anschluss.....	6
4.2. Variante mit Anschluss gemäß DIN 11851	7
<hr/>	
5. Leistungsbeschreibungen	8
5.1. Mess- und Blockdistanzdiagramm	8
5.2. Messabweichungsdiagramm	8
Variante mit Stabmesssonde in Füllgut Wasser	8
Variante mit Stabmesssonde in Füllgut Öl	9
5.3. Temperatur-Derating-Diagramm	9
<hr/>	
6. Produktbetrieb	9
6.1. Messprinzip.....	9
6.2. Bedienhinweise.....	9
Inbetriebnahme mit dem Display-/Konfigurationsmodul	10
Inbetriebnahme mit PACTware™/DTM und HART-Kommunikation.....	10
<hr/>	
7. Bestellinformationen	10
7.1. Bürkert eShop.....	10
7.2. Bürkert Produktfilter	11
7.3. Bestelltabelle.....	11
7.4. Bestelltabelle Zubehör	11

1. Allgemeine technische Daten

Produkteigenschaften

Werkstoff

Stellen Sie sicher, dass die Werkstoffe des Geräts mit dem Fluid kompatibel sind, welches Sie benutzen. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „3.1. Bürkert resistApp“ auf Seite 6.

Nicht medienberührende Teile

Deckel	PC durchsichtig
Gehäuse	PBT-Kunststoff (Polyester) und Edelstahl 316L (1.4404)
Erdungsklemme und -schraube	Edelstahl 316L
Dichtung	Zwischen Gehäuse und Deckel: EPDM
Kabelverschraubung	PA
Blindstopfen	PA

Medienberührende Teile

Prozessanschluss	Edelstahl 316L (1.4404 oder 1.4435) und PEEK
Sonde	Stab-Ø 8 mm aus Edelstahl 316L (1.4435), poliert
Dichtung	Prozessdichtung aus EPDM
Oberflächengüte	Stab: Ra ≤ 0,76 µm (mit niedrigem Delta-Ferritgehalt)
Abmessungen	Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „4. Abmessungen“ auf Seite 6.
Gewicht	<ul style="list-style-type: none"> Gehäuse: 890 g Stab-Ø 8 mm: ca. 400 g/m
Messsondenlänge	0,3...4 m (seitliche Belastung: 10 Nm)
Messgröße	Füllstand von Flüssigkeiten
Messbereich	0,08...4 m Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.1. Mess- und Blockdistanzdiagramm“ auf Seite 8.
Dämpfung (63 % der Eingangsgröße)	0...999 s, einstellbar

Produktzubehör

Display-/Konfigurationsmodul	LC-Display in Punkt-Matrix Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „7.4. Bestelltabelle Zubehör“ auf Seite 11.
------------------------------	---

Leistungsdaten

Blockdistanz	<ul style="list-style-type: none"> In Wasser: <ul style="list-style-type: none"> unterhalb oberem Sondenende: 80 mm oberhalb unterem Sondenende: 0 mm In Öl: <ul style="list-style-type: none"> unterhalb oberem Sondenende: 150 mm oberhalb unterem Sondenende: 100 mm
Messbereichsauflösung	< 1 mm
Messabweichung ¹⁾²⁾	Gemäß DIN EN 60770-1: ± 2 mm Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.2. Messabweichungsdiagramm“ auf Seite 8.
Nichtwiederholbarkeit	≤ ± 1 mm
Messzykluszeit	< 500 ms
Sprungantwortzeit ³⁾	≤ 3 s
Max. Befüll-/Entleergeschwindigkeit	1 m/min (Bei Medien mit hohem Dielektrizitätswert (> 10) bis zu 5 m/min.)
Temperaturdrift	<ul style="list-style-type: none"> Digitalausgang: ± 3 mm/10 K, max. 10 mm Stromausgang: < 0,03 %/10K bezogen auf die 16 mA-Spanne bzw. ≤ 0,3 %

Elektrische Daten

Betriebsspannung (U _n)	<ul style="list-style-type: none"> Ohne Display-/Konfigurationsmodul: <ul style="list-style-type: none"> 9,6...35 V DC 9,6...30 V DC (Ex ia-Gerät) Mit Display-/Konfigurationsmodul: <ul style="list-style-type: none"> 16...35 V DC 16...30 V DC (Ex ia-Gerät)
Spannungsversorgung (nicht mitgeliefert)	Beschränkte Spannungsversorgung gemäß Norm UL/EN 62368-1 oder energiebeschränkter Stromkreis gemäß Kap. 9.4 der Norm UL/EN 61010-1
DC-Verpolungsschutz	Ja

DTS 1000244854 DE Version: | Status: RL (released) | freigegeben | validé | printed: 17.06.2024

Restwelligkeit (bei DC)	<ul style="list-style-type: none"> Für $9,6 \text{ V} < U_n < 18 \text{ V}$: $\leq 0,7 V_{\text{eff}}$ (16...400 Hz) Für $18 \text{ V} < U_n < 35 \text{ V}$: $\leq 1,0 V_{\text{eff}}$ (16...400 Hz)
Überspannungskategorie gemäß IEC 61010-1	Kategorie III
Schutzklasse gemäß IEC 61010-1	Klasse III
Anlaufstrom	$\leq 3,6 \text{ mA}$, $\leq 10 \text{ mA}$ für 5 ms nach dem Einschalten
Bürdenwiderstand	$(U_n - U_{\text{min}})/0,022 \text{ A}$
Ausgang	4...20 mA/HART
Bereich des Ausgangssignals	3,8...20,5 mA/HART (Werkseinstellung)
Signalauflösung	0,3 μA
Ausgangsstrom maximal	21,5 mA
Ausfallsignal	Stromausgang: letzter gültiger Messwert, $\geq 21 \text{ mA}$ oder $< 3,6 \text{ mA}$ (auswählbar)
Stromzuleitungskabel	<ul style="list-style-type: none"> Kabeldurchmesser: 5...9 mm Aderquerschnitt (Federkraftklemmen): <ul style="list-style-type: none"> Massiver Draht, Litze: 0,2...2,5 mm² (AWG 24...14) Litze mit Aderendhülse: 0,2...1,5 mm² (AWG 24...16)

Mediendaten	
Prozesstemperatur	-20...+130 °C (für die Sterilisation: bis +150 °C für 120 min)
Prozessdruck	Behälterdruck: -1...16 bar (-100...1600 kPa)
Dielektrizitätszahl (min.)	$\epsilon_r > 1,6$

Prozess-/Leitungsanschluss & Kommunikation	
Prozessanschluss	<ul style="list-style-type: none"> Clamp 2" DIN 11851 DN 50
Elektrischer Anschluss	Kabelverschraubung M20 x 1,5

Zulassungen und Konformitäten	
Richtlinien	
CE-Richtlinie	Weitere Informationen zur CE-Richtlinie entnehmen Sie dem Kapitel „2.3. Normen“ auf Seite 5.
NAMUR-Empfehlung	<ul style="list-style-type: none"> NE21 - Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln NE43 - Signalpegel für die Ausfallinformation von Messumformern NE53 - Kompatibilität von Feldgeräten und des Display-/Konfigurationsmoduls NE107 - Selbstüberwachung und Diagnose von Feldgeräten
Explosionsschutz	ATEX/IECEx: EN IEC 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26 Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „2.4. Explosionsschutz“ auf Seite 5.
Lebensmittel und Getränke/Hygiene	FDA-Konformitätserklärung Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „2.5. Lebensmittel und Getränke/Hygiene“ auf Seite 5.

Umgebung und Installation	
Umgebungstemperatur	Betrieb und Lagerung: -40...+80 °C (mit Display-/Konfigurationsmodul)
Temperatur-Derating	Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „5.3. Temperatur-Derating-Diagramm“ auf Seite 9.
Relative Luftfeuchtigkeit	<ul style="list-style-type: none"> Betrieb: max. 75 %, nicht kondensiert Lagerung: 20...85 %, nicht kondensiert
Höhe über Meeresspiegel	Max. 2000 m (standardmäßig; max. 5000 m mit vorgeschaltetem Überspannungsschutz)
Schutzart gemäß IEC/EN 60529	IP66/IP67 mit eingesteckter und angezogener Kabelverschraubung M20 x 1,5
Verschmutzungsgrad	Grad 4 (bei ordnungsgemäß verschlossenem Sensorgehäuse)

- 1.) Abhängig von den Montagebedingungen können sich Abweichungen ergeben, die durch eine Anpassung des Abgleichs oder einer Veränderung des Messwert-Offsets im DTM-Servicemode behoben werden können.
- 2.) Die Blockdistanzen können durch eine Störsignalunterdrückung optimiert werden.
- 3.) Zeitspanne nach sprunghafter Änderung der Messdistanz um max. 0,5 m bei Flüssigkeitsanwendungen, bis das Ausgangssignal zum ersten Mal 90 % seines Beharrungswertes angenommen hat (IEC 61298-2).

DTS 1000244854 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 17.06.2024

2. Zulassungen und Konformitäten

2.1. Allgemeine Hinweise

- Die im Folgenden genannten Zulassungen bzw. Konformitäten müssen bei Anfragen zwingend genannt werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass das Produkt alle vorgeschriebenen Eigenschaften erfüllt.
- Nicht alle bestellbaren Gerätevarianten können mit den genannten Zulassungen bzw. Konformitäten geliefert werden.

2.2. Konformität

Das Produkt ist konform zu den EU-Richtlinien entsprechend der EU-Konformitätserklärung.



2.3. Normen

Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen.

2.4. Explosionsschutz

Note:

Geräte mit Ex-Zertifizierung weisen abweichende technische Daten auf, siehe **Zusatzanleitung ATEX/IECEX Typ 8189** ▶ unter „Bedienungsanleitung“.

Zulassung	Beschreibung
 	<p>Optional: Explosionsschutz Ex-Kennzeichnung der Komponenten gemäß:</p> <p>ATEX: TÜV 19 ATEX 260229X</p> <ul style="list-style-type: none"> • II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga bzw. • II 1/2G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb bzw. • II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb <p>IECEX: IECEX TUN 19.0021X</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ex ia IIC T6...T1 Ga bzw. • Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb bzw. • Ex ia IIC T6...T1 Gb <p>Maßnahmen zur Einhaltung der ATEX/IECEX-Anforderungen: siehe Zusatzanleitung ATEX/IECEX Typ 8189 ▶ unter „Bedienungsanleitung“. Die Ex-Zertifizierung ist nur gültig, wenn das Bürkert Gerät wie in der Zusatzanleitung beschrieben verwendet wird. Werden unbefugte Änderungen am Gerät vorgenommen, erlischt die Ex-Zulassung.</p>

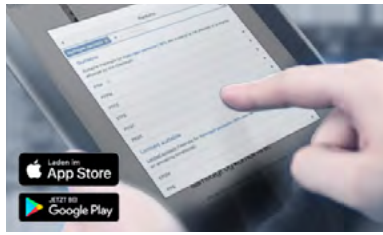
2.5. Lebensmittel und Getränke/Hygiene

Konformität	Beschreibung
FDA	<p>FDA – Code of Federal Regulations</p> <p>Die Geräte sind in ihrer Zusammensetzung konform zum Code of Federal Regulations, veröffentlicht durch die FDA (Food and Drug Administration, USA) gemäß Herstellererklärung.</p>

DTS 1000244854 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 17.06.2024

3. Werkstoffe

3.1. Bürkert resistApp



Bürkert resistApp – Beständigkeitstabelle

Sie möchten die Zuverlässigkeit und Langlebigkeit der Werkstoffe in Ihrem individuellen Anwendungsfall sicherstellen? Verifizieren Sie Ihre Kombination aus Medien und Werkstoffen auf unserer Website oder in unserer resistApp.

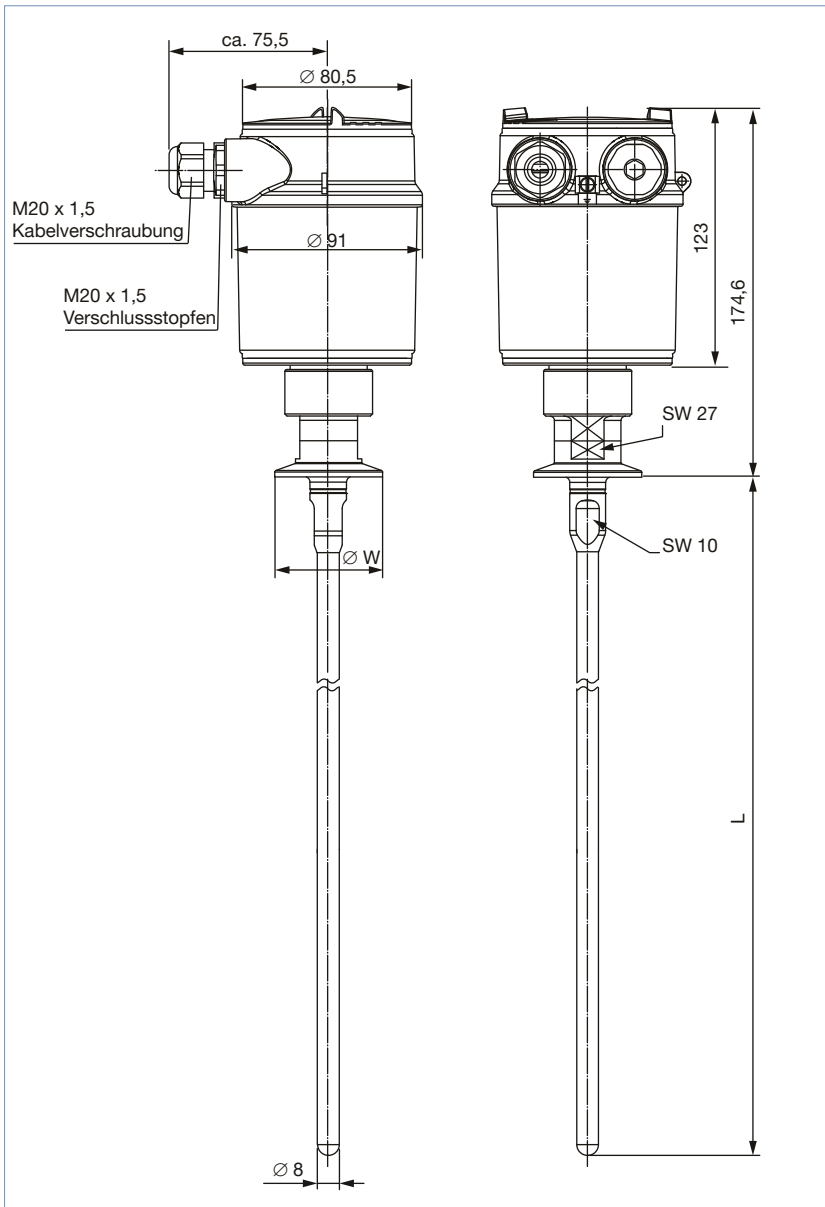
[Jetzt chemische Beständigkeit prüfen](#)

4. Abmessungen

4.1. Variante mit Clamp-Anschluss

Hinweis:

Angaben in mm, sofern nicht anders angegeben

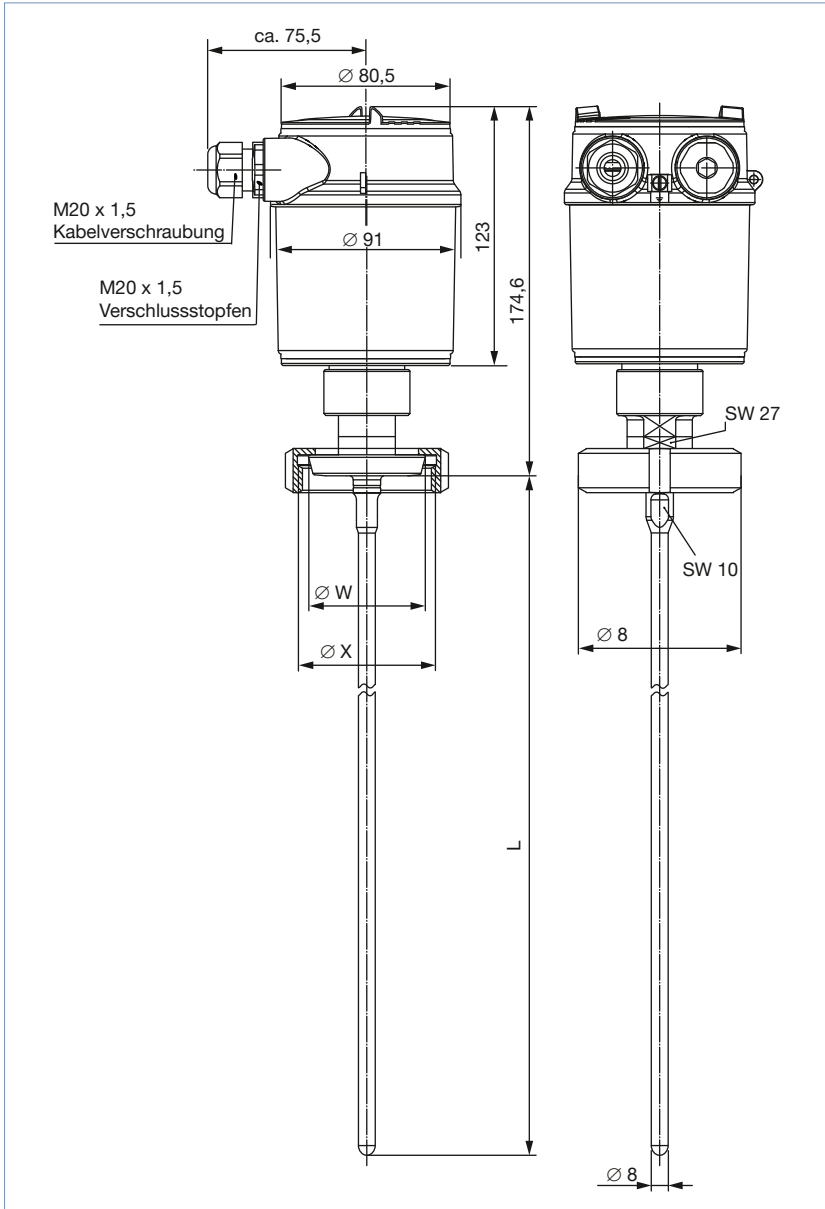


Clamp-Anschluss	Ø W	L
1", 1½"	50,5	0,3...4 m
2"	64,0	
2½"	77,5	
3"	91,0	

4.2. Variante mit Anschluss gemäß DIN 11851

Hinweis:

Angaben in mm, sofern nicht anders angegeben

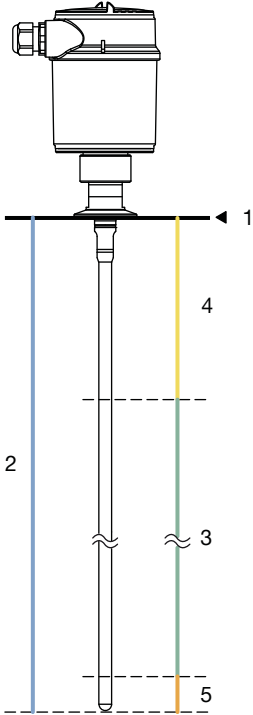


DIN 11851-Anschluss	$\varnothing W$	$\varnothing X$	L
DN 32	50,0	Rd $58 \times \frac{1}{6}$	0,3...4 m
DN 40	56,0	Rd $65 \times \frac{1}{6}$	
DN 50	68,5	Rd $78 \times \frac{1}{6}$	
DN 65	86,0	Rd $58 \times \frac{1}{6}$	

DTS 1000244854 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 17.06.2024

5. Leistungsbeschreibungen

5.1. Mess- und Blockdistanzdiagramm



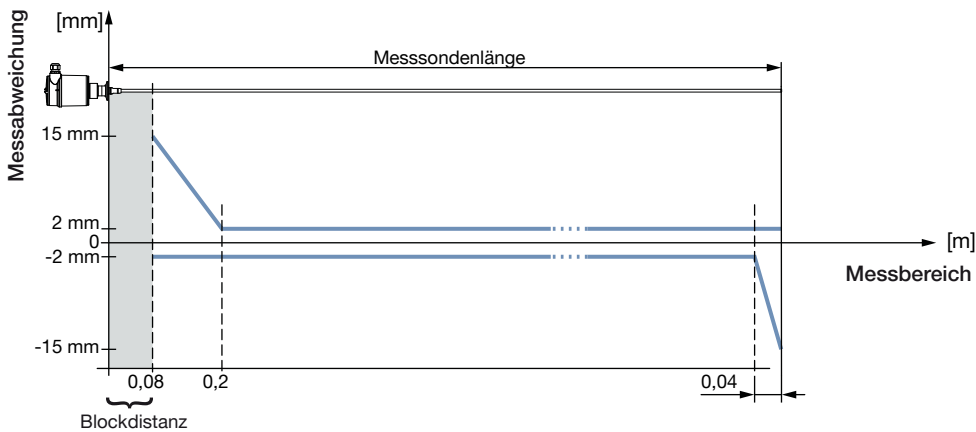
Nr.	Beschreibung	
1	Bezugsebene	–
2	Messsondenlänge	0,3...4 m
3	Messbereich	In Wasser: 0,08...4 m In Öl: 0,15...3,95 m
4	Obere Blockdistanz	In Wasser: 0,08 m In Öl: 0,15 m
5	Untere Blockdistanz	In Wasser: 0 m In Öl: 0,1 m

5.2. Messabweichungsdiagramm

Variante mit Stabmesssonde in Füllgut Wasser

Hinweis:

Die Blockdistanz wird durch die Grauzone im Diagramm gekennzeichnet. In diesem Bereich ist keine Messung möglich.

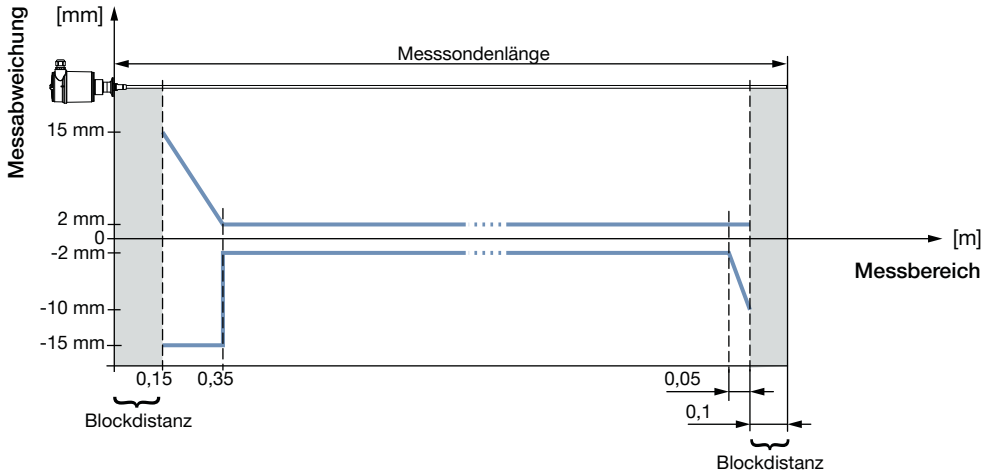


DTS 1000244854 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 17.06.2024

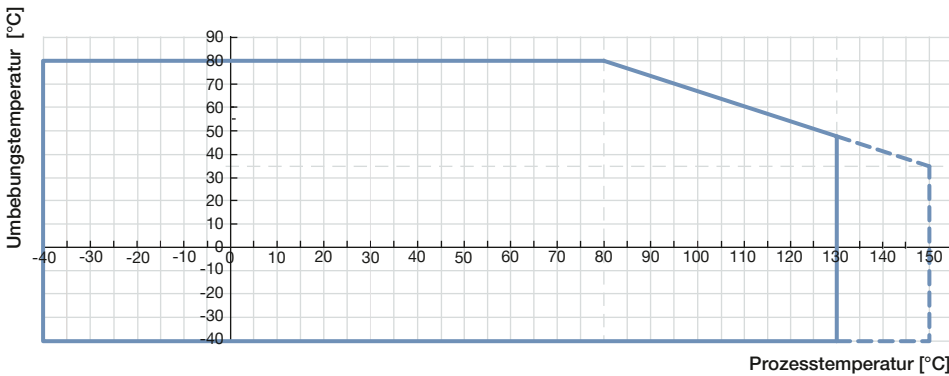
Variante mit Stabmesssonde in Füllgut Öl

Hinweis:

Die Blockdistanz wird durch die Grauzone im Diagramm gekennzeichnet. In diesem Bereich ist keine Messung möglich.



5.3. Temperatur-Derating-Diagramm



6. Produktbetrieb

6.1. Messprinzip

Hochfrequente Mikrowellenimpulse werden entlang eines Stabes geführt. Beim Auftreffen auf die Füllgutoberfläche werden die Mikrowellenimpulse reflektiert und von der Auswertelektronik empfangen. Die Laufzeit wird vom Gerät ausgewertet und als Distanz ausgegeben. Der aufwändige Abgleich mit dem Medium ist nicht erforderlich. Die Geräte sind auf die bestellte Sondenlänge vorabgeglichen. Die verkürzten Stabvarianten bieten den Vorteil einer beliebigen Anpassung an die Gegebenheiten vor Ort.

6.2. Bedienhinweise

Das Messgerät bietet unterschiedliche Bedientechniken

- Mit Display-/Konfigurationsmodul
- Mit dem passenden Bürkert DTM in Verbindung mit einer Bediensoftware gemäß dem FDT/DTM-Standard, z. B. PACTware™ und PC
- Mit einem HART-Handbediengerät

Die eingegebenen Parameter werden generell im Messgerät Typ 8189 gespeichert, optional auch im Display-/Konfigurationsmodul oder mit PACTware™/Typ 8189-DTM in einer Datei.

DTS 1000244854 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 17.06.2024

Inbetriebnahme mit dem Display-/Konfigurationsmodul

Display-/Konfigurationsmodul	Beschreibung
	<p>Das Display-/Konfigurationsmodul 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-/Konfigurationsmoduls.</p>

Inbetriebnahme mit PACTware™/DTM und HART-Kommunikation

Aufbau	Beschreibung								
	<p>Die Messgeräte können dank PACTware™ über die HART-Kommunikation bedient werden. Zur Bedienung mit PACTware™ ist ein Schnittstellenadapter erforderlich. Zur Inbetriebnahme des Gerätes Typ 8189 muss die DTM-Sammlung in der aktuellen Version benutzt werden. Die Basis-Version dieser DTM-Sammlung inkl. PACTware™ kann kostenfrei über das Internet unter www.burkert.com heruntergeladen werden.</p> <p>Anschluss des PCs über HART</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Messgerät Typ 8189</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>HART-USB Modem</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Widerstand 250 Ω</td> </tr> </tbody> </table> <p>Erforderliche Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Messgerät Typ 8189 • PC mit PACTware™ und passendem Bürkert DTM • HART-USB Modem • Widerstand ca. 250 Ω • Speisegerät 	Nr.	Beschreibung	1	Messgerät Typ 8189	2	HART-USB Modem	3	Widerstand 250 Ω
Nr.	Beschreibung								
1	Messgerät Typ 8189								
2	HART-USB Modem								
3	Widerstand 250 Ω								

7. Bestellinformationen

7.1. Bürkert eShop

Bürkert eShop – Bequem bestellt und schnell geliefert

Sie möchten Ihr gewünschtes Bürkert Produkt oder Ersatzteil schnell finden und direkt bestellen? Unser Onlineshop ist rund um die Uhr für Sie erreichbar. Melden Sie sich gleich an und nutzen Sie die Vorteile.

Jetzt online einkaufen

DTS 1000244854 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 17.06.2024

7.2. Bürkert Produktfilter



Bürkert Produktfilter - Schnell zum passenden Produkt

Sie möchten anhand Ihrer technischen Anforderungen einfach und bequem selektieren? Nutzen Sie den Bürkert Produktfilter und finden Sie unseren passenden Artikel für Ihre Anwendung.

Jetzt Produkte filtern

7.3. Bestelltabelle

Hinweis:

Die folgenden Varianten werden mit Display-/Konfigurationsmodul geliefert.

Beschreibung	Betriebsspannung	Sensorvariante	Messsondenlänge	Ausgang	Elektrischer Anschluss	Artikel-Nr.
Standard-Variante						
Clamp 2"	9,6...35 V DC	Stab	1 m	4...20 mA/HART (2-Leiter)	Kabelverschraubung M20 x 1,5	565850
			2 m			565852
DIN 11851, DN 50			1 m			565851
			2 m			565853
Ex-Variante - ATEX-Zertifizierung						
Clamp 2"	9,6...30 V DC	Stab	1 m	4...20 mA/HART (2-Leiter)	Kabelverschraubung M20 x 1,5	565854
			2 m			565856
DIN 11851, DN 50			1 m			565855
			2 m			565857
Ex-Variante - IECex-Zertifizierung						
Clamp 2"	9,6...30 V DC	Stab	1 m	4...20 mA/HART (2-Leiter)	Kabelverschraubung M20 x 1,5	565858
			2 m			565860
DIN 11851, DN 50			1 m			565859
			2 m			565861

Weitere Varianten auf Anfrage	
Werkstoff FFKM	Temperatur -20...+150 °C
Prozessanschluss <ul style="list-style-type: none"> Clamp 1½", 2½", 3" DIN 11851 DN 32, DN 40, DN 65 	Zusätzlich Ohne Display-/Konfigurationsmodul

7.4. Bestelltabelle Zubehör

Beschreibung	Artikel-Nr.
Satz mit zwei Adaptern M20x 1,5/NPT ½", zwei Flachdichtungen aus Neopren für Kabelverschraubung oder Stopfen und zwei Verschlussstopfen M20 x 1,5	551782
HART-USB-Modem	560177
Satz mit einem Display-/Konfigurationsmodul, einem durchsichtigen Deckel und einem Dichtring	559279
Satz mit einem durchsichtigen Deckel und einem Dichtring	561006

DTS 1000244854 DE Version: | Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 17.06.2024