bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Radar Füllstandsmessgerät für hygienische Anwendungen



- Zur Füllstandsmessung bis 20 m
- 4... 20 mA/Hart - 2 Leiter
- Einstellbar über Display und Tasten sowie PC-Tool mit DTM
- ATEX Zulassungen

Typ 8138 kombinierbar mit



Typ 8793
Prozessregler

Typ 2103
Membranventil

Typ 8802-GD
Element
Regelventil System

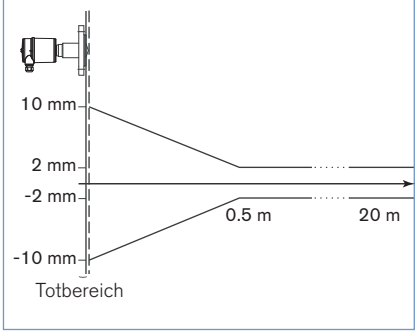
Typ 8644
Ventilinsel

SPS

Das Gerät Typ 8138 ist ein berührungsloses Radar- Füllstandsmessgerät zur kontinuierlichen Füllstandsmessung.

Es ist besonders geeignet für kleine Behälter mit Getränkeflüssigkeiten unter hygienischen Prozessbedingungen.

Genauigkeits-Diagramm



Allgemeine Daten	
Werkstoffe	
Gehäuse / Deckel	PBT, Edelstahl 316L (1.4404) / PC
Dichtring / Erdungsklemme	NBR / Edelstahl 316Ti/316L (1.4571/1.4435)
Medienberührte Teile	
Prozessanschluss	Edelstahl 316L
Antenne / Dichtung	TFM-PTFE / EPDM
Display*	LC-Display, Dot-Matrix (als Option)
Prozessanschluss	Clamp 2", DN25 Anschluss passend für GEA Tuchenhagen VARINLINE Prozessanschluss, Flansch DN50, DN100 DIN2501
Anzugsmoment der Flanschschrauben	60 Nm
Elektrischer Anschluss	Kabelverschraubung M20 x 1,5
Messgrösse	Abstand zwischen Prozessanschluss und Füllgutoberfläche
Min. Dielektrizitätszahl	εr > 1,6
Totbereich	50 mm (ab Flansch)
Messbereich	0,05 bis 10 m (Clamp 2", DN25-Anschluss oder Flansch DN50 Ausfg.) 0,05 bis 20 m (Flansch DN100)
Prozesstemperatur	
mit Clamp-, Flansch- Anschluss	-40 bis +200 °C
mit DN25-Anschluss	-40 bis +130 °C
Behälterdruck	
mit Clamp-Anschluss	-1 bis 16 bar (-100 bis 1600 kPa)
mit DN25-Anschluss	-1 bis 10 bar (-100 bis 1000 kPa)
mit Flansch-Anschluss	nach Flansch Einbaurichtlinien
Vibrationsfestigkeit	Mechanische Schwingungen mit 4 g und 5… 100 Hz
Temperaturkoeffizient	0,03%/10K (Mittlerer Temperaturkoeffizient des Nullsignals - Temperaturfehler)
Auflösung	max. 1 mm
Messfrequenz	K-Band (26 GHZ Technologie)
Messinterval	ca. 1 s
Abstrahlwinkel 3 dB	18° (Messbereich 0,05 bis 10 m) - 10° (Messbereich 0,05 bis 20 m)
Einstellzeit	> 1 s (abhängig von der Parametrierung)
Genauigkeit	± 2 mm (siehe Diagramm)

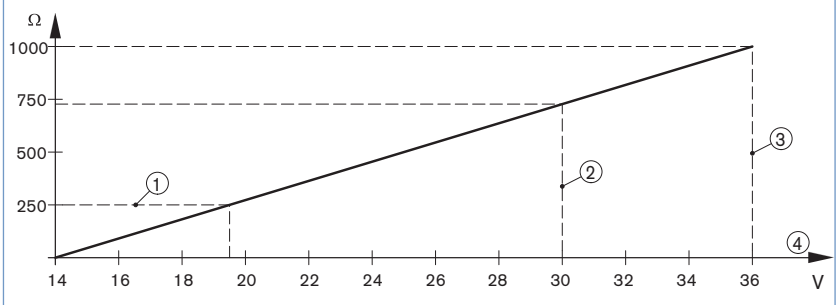
* muss separat bestellt werden

DTS 1000105439 DE Version: L Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 04.05.2016

Elektrische Daten	
Betriebsspannung	14 - 36 V DC oder 14 - 30 V DC (Ex ia- Gerät)
Zulässige Restwelligkeit	< 100 Hz: Uss < 1 V 100 Hz... 10 kHz: Uss < 10 mV
Ausgangssignal	4... 20 mA/HART
Auflösung	1,6 µA
Störmeldung	Stromausgang unverändert 20,5 mA, 22 mA oder < 3,6 mA (auswählbar)
Strombegrenzung	22 mA
Bürde	siehe Bürdendiagramm
Dämpfung(63% der Eingangsgröße)	0... 999 s, einstellbar
Umgebung	
Umgebungstemperatur	-40 bis +80 °C (Betrieb und Lagerung)
Relative Feuchtigkeit	max. 80%; nicht kondensiert
Normen und Zulassungen	
Schutz	IP66/IP67 mit eingesteckter u. angezogener Kabelverschraubung M20 x 1,5
Überspannungskategorie	III
Schutzklasse	II
Normen	
EMV	EN61326
Sicherheit	EN61010-1
NAMUR	NE 21; NE 43
Zulassungen	ATEX[1] : EN60079-0; EN60079-11; EN60079-26 FDA
Ex-Vorschriften	
- Schutz	Kategorie 1/2G oder 2G
- Zertifizierung	EEx ia IIC T6
Sicherheitstechnische Höchstwerte[1]	
Betriebsspannung Ui	30 V
Kurzschlussstrom Ii	131 mA
Leistungsbegrenzung Pi	983 mW
Umgebungstemperatur	-40 bis +55 °C (abhängig der Kategorie)
Interne Kapazität Ci	vernachlässigbar
Interne Induktivität Li	vernachlässigbar

1) Zertifikat PTB 08 ATEX 2002X

Bürdendiagramm



1 HART- Bürde
2 Spannungsgrenze Ex ia- Gerät
3 Spannungsgrenze Nicht- Ex- Gerät
4 Betriebsspannung

Einsatzbeispiel

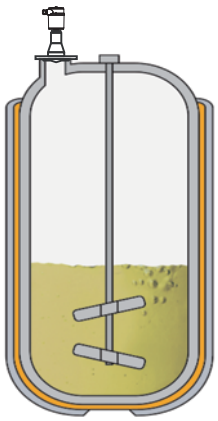
Hochreines Wasser

Für die Herstellung von Produkten, die direkt in die Blutbahn injiziert oder als Augen- oder Nasentropfen verabreicht werden, wird in der Herstellung hochreines Wasser (Water for Injection: WFI) benötigt. Für die Messung des Füllstands im WFI-Lagertank eignet sich besonders das Messgerät 8138. Die berührungslose Messung ist unempfindlich gegen Druck- und Vakuumeinflüsse. Die frontbündige Antenne des Typ 8138 garantiert optimale CIP- und SIP-Reinigungsergebnisse. Vor dem hoch ionischen Wasser wird die Antenne durch eine PTFE-Kapselung geschützt.



Im Rühr- und Ansatzbehälter

Produktionsprozesse für Joghurtprodukte laufen kontrolliert in hoch steriler Umgebung ab. Sie stellen daher besondere Ansprüche an die Reinigbarkeit aller mediumberührender Teile. Entsprechend extrem sind die Reinigungsabläufe, da Kontaminationen mit Fremdbakterien zu einem Verlust der kompletten Charge führen. Zur zuverlässigen Füllstandsmessung eignet sich das Radar-Messgerät 8138. Das berührungslose Messprinzip ist unbeeinflusst von den Dichteänderungen des Joghurts und erfährt keinerlei Abrasion durch die Früchte. Die frontbündige Antenne erlaubt eine optimale CIP- und SIP-Reinigung, ist unempfindlich gegen Strahlwasser und weist kein Thermoschockverhalten auf.



DTS 1000105439 DE Version: L Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 04.05.2016

Funktionsprinzip

Das Radar-Messgerät besteht aus einem Gehäuse mit Elektronik, einem Prozessanschluss mit Antenne und einem Sensor. Von der Antenne des Radarsensors werden kurze Radarimpulse mit einer Dauer von ca.1 ns ausgesendet. Diese werden vom Füllgut reflektiert und von der Antenne als Echos empfangen. Radarwellen pflanzen sich mit Lichtgeschwindigkeit fort. Die Laufzeit der Radarimpulse vom Aussenden bis zum Empfangen ist der Distanz und damit der Füllhöhe proportional. Die so ermittelte Füllhöhe wird in ein entsprechendes Ausgangssignal umgewandelt und als Messwert ausgegeben.

Das Messgerät bietet unterschiedliche Bedientechniken:

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

Die eingegebenen Parameter werden generell im Messgerät Typ 8138 gespeichert, optional auch im Display/Konfigurations-Modul oder in einer Datei unter Verwendung von PACTware™/DTM.

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



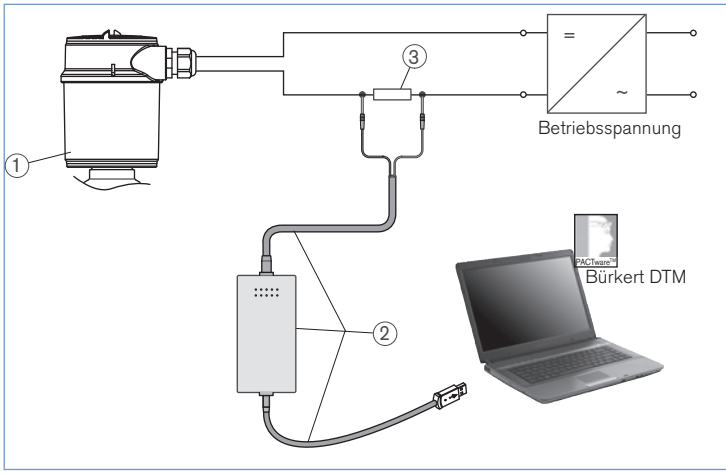
In Betrieb nehmen mit PACTware™/DTM und HART-Kommunikation

Die Messgeräte können dank PACTware™ unter Nutzung der HART-Kommunikation bedient werden. Zur Bedienung mit PACTware™ ist ein Schnittstellenadapter erforderlich. Zur Inbetriebnahme des Gerätes 8138 muss der DTM in der aktuellen Version benutzt werden. Die Basic-Ausführung des DTMs inkl. PACTware™ kann kostenfrei über das Internet unter www.burkert.com heruntergeladen werden.

Anschluss des PCs über HART

1. Messgerät 8138
2. HART-USB Modem
3. Widerstand 250 Ohm

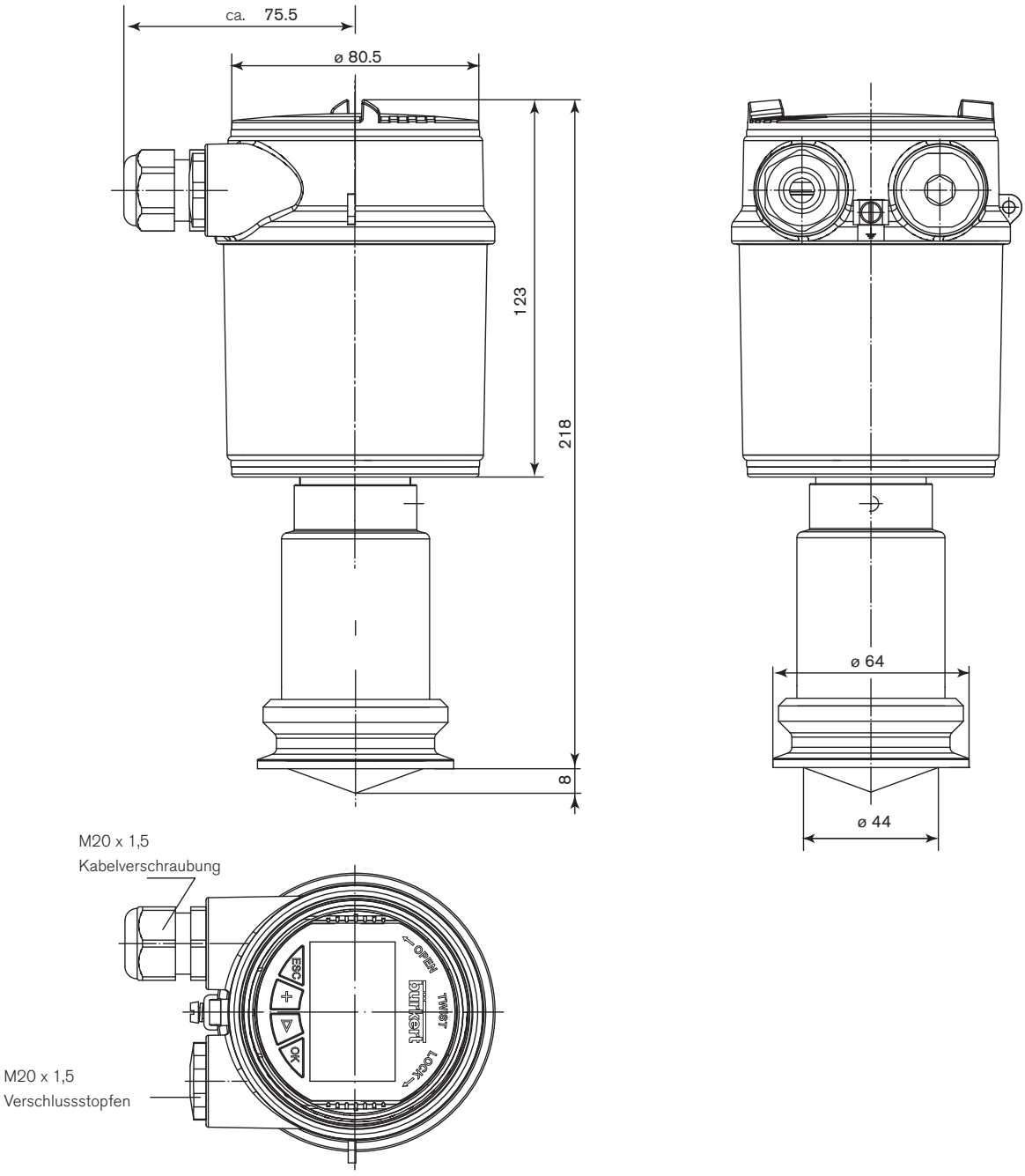
Erforderliche Komponenten:
- Messgerät 8138
- PC mit PACTware™ und passendem Bürkert DTM
- HART-USB Modem
- Widerstand ca. 250 Ohm
- Speisegerät



DTS 1000105439 DE Version: L Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 04.05.2016

Abmessungen [mm]

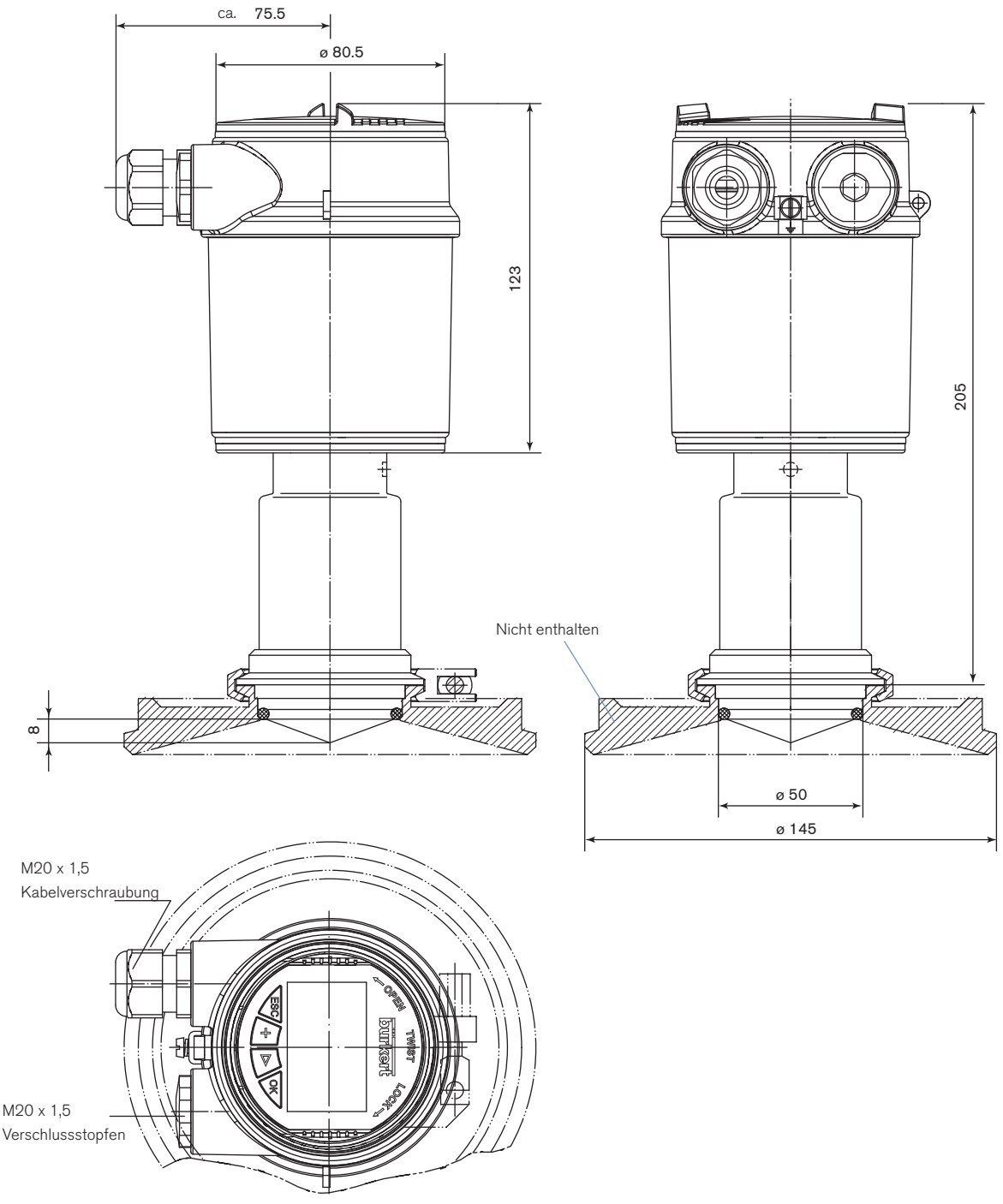
Clamp- Anschluss



DTS 1000105439 DE Version: L Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 04.05.2016

Abmessungen [mm]

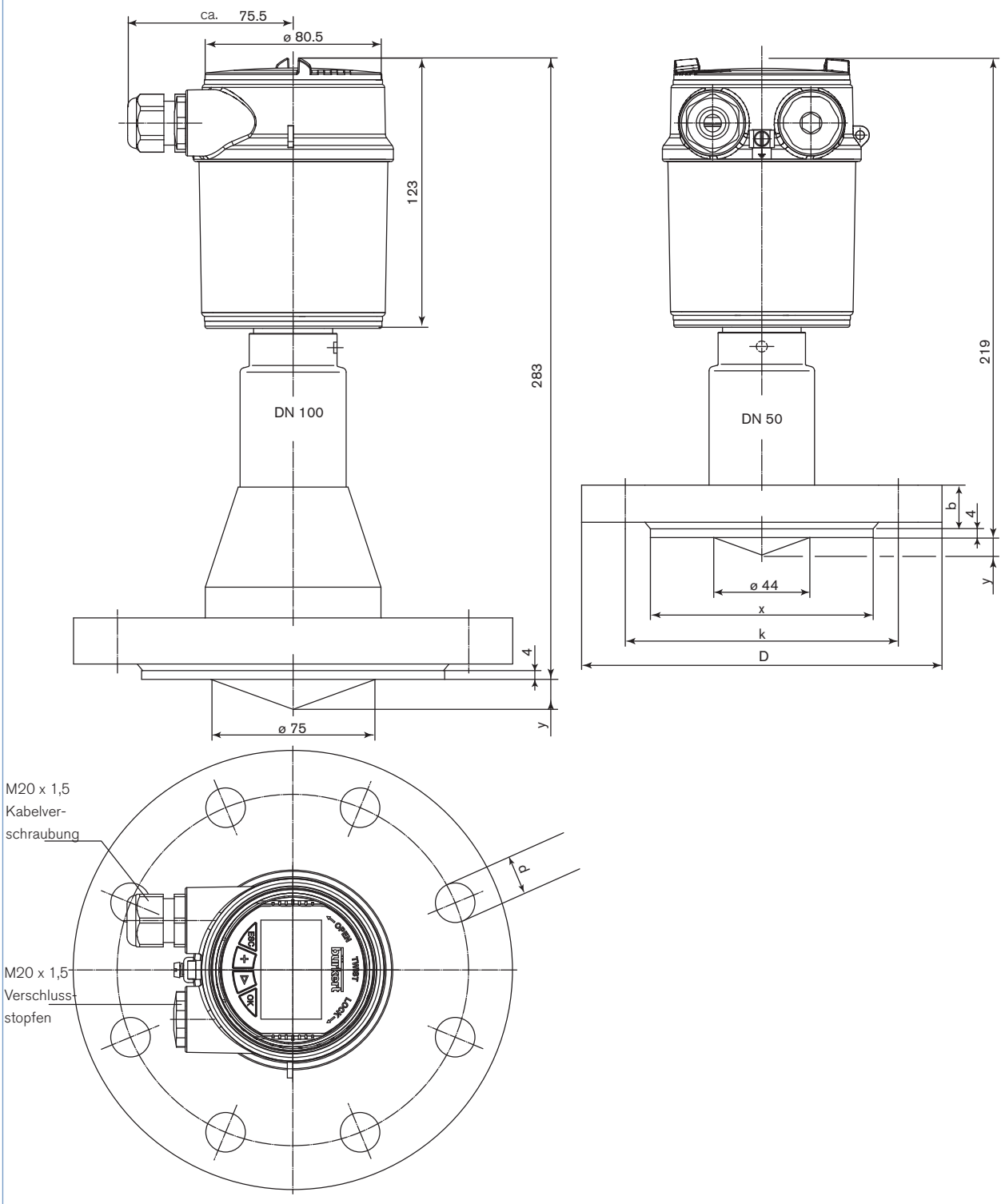
DN25-Anschluss



DTS 1000105439 DE Version: L Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 04.05.2016

Abmessungen [mm]

Flansch- Anschluss



DN	D	b	k	d	x	y
50	ø 165	20	ø 125	4 x Ø 18	Ø 102	8,01
100	ø 220	20	ø 180	8 x Ø 18	Ø 158	13,65

DTS 1000105439 DE Version: L Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 04.05.2016

Bestell-Tabelle für kompaktes Messgerät Typ 8138

Beschreibung	Betriebs-spannung	Ausgang	Prozess-anschluss	Elektrischer Anschluss	Bestell-Nr. ohne Display/ Konfigurations-Modul
Standard Ausführung	14 - 36 V DC	4... 20 mA/HART (2 Leiter)	Clamp 2”	Kabelverschraubung M20 x 1,5	560 169
			DN25 Anschluss passend für GEA Tuchenhagen VARINLINE Prozessanschluss	Kabelverschraubung M20 x 1,5	560 171
			Flansch DN50 DIN2501 / 16 bar	Kabelverschraubung M20 x 1,5	560 173
			Flansch DN100 DIN2501 / 16 bar	Kabelverschraubung M20 x 1,5	560 175
Ex Ausführung - ATEX Zulassung	14 - 30 V DC	4... 20 mA/HART (2 Leiter)	Clamp 2”	Kabelverschraubung M20 x 1,5	560 170
			DN25 Anschluss passend für GEA Tuchenhagen VARINLINE Prozessanschluss	Kabelverschraubung M20 x 1,5	560 172
			Flansch DN50 DIN2501 / 16 bar	Kabelverschraubung M20 x 1,5	560 174
			Flansch DN100 DIN2501 / 16 bar	Kabelverschraubung M20 x 1,5	560 176

Weitere Ausführungen auf Anfrage

Prozessanschluss

Flansch	DN80 PN40 Form C DIN2501
	DN150 PN16 Form C DIN2501
	DN150 PN40 Form C DIN2501
	2” 150 lb RF; ANSI B16,5
	3” 150 lb RF; ANSI B16,5
	4” 150 lb RF; ANSI B16,5
	6” 150 lb RF; ANSI B16,5
Clamp	3” ; 4”

Bitte benutzen Sie auch das “Anfrageformular auf Seite 8 um ein kundenspezifisches Messgerät zu bestellen. zur Seite

Bestell-Tabelle - Zubehör für Messgerät Typ 8138 (muss separat bestellt werden)

Beschreibung	Bestell-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	551 782
HART-USB Modem	560 177
Satz mit einem Display/Konfigurations-Modul, einem durchsichtigen Deckel und einem Dichtring	559 279
Satz mit einem durchsichtigen Deckel und einem Dichtring	561 006

DTS 1000105439 DE Version: L Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 04.05.2016

bürkert

Kundenspezifisches Messgerät Typ 8138 - Anfrage

Hinweis
Sie können die Felder direkt in der Datei ausfüllen, bevor Sie das Formular ausdrucken.

Bitte ausfüllen und mit Ihrer Anfrage oder Bestellung an Ihr zuständiges Bürkert-Vertriebs-Center* senden.

Firma:	Ansprechpartner:
Kunden Nr.:	Abteilung:
Strasse:	Tel. / Fax.:
PLZ-Ort:	E-Mail:

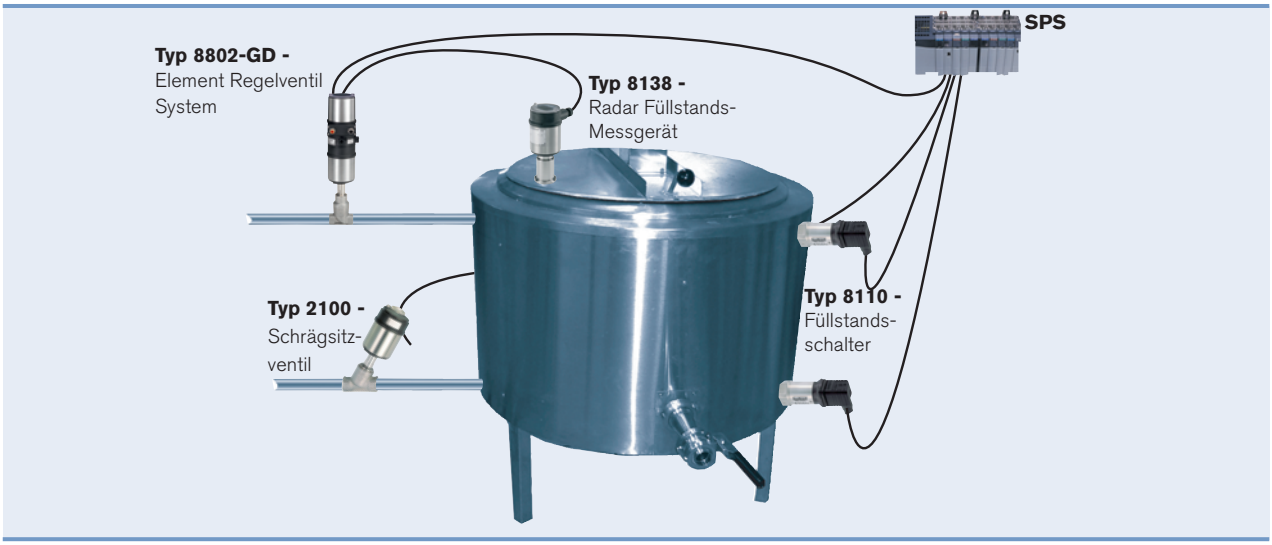
Radar Füllstandsmessgerät 8138

Stückzahl: ☐ **Wunsch-Liefertermin:** ☐

- **Antenne** ☐ Gekapseltes Horn (-40... 200 °C) ☐ Hygienisch gekapseltes Horn (-40... 130 °C)
- **Prozessanschluss:**
  - **Clamp** ☐ 2" ☐ 2½" ☐ 3" ☐ 4"
  - **Verschraubung DIN 11851** ☐ DN50 PN16, ☐ DN65 PN16 ☐ DN80 PN16 ☐ DN100 PN16
  - **Hygienischer Anschluss** ☐ mit Spannflansch DN32 PN16 ☐ mit Überwurfmutter F40 PN16
  - **Aseptis. Verschraub. DIN 11864-2-A** ☐ DN50 (O-Ring am Behhälter) ☐ DN60 (O-Ring am Behhälter) ☐ DN80 (O-Ring am Behhälter)
  - **SMS 1145** ☐ DN51 ☐ DN76
  - **Neuno Biocontrol** ☐ Grösse 50 PN16
  - **Flansch** ☐ DN50 PN40, Form C, DIN2501 ☐ 2" 150 lb RF, ANSI B16.5
    ☐ DN80 PN40, Form C, DIN2501 ☐ 3" 150 lb RF, ANSI B16.5
    ☐ DN100 PN40, Form C, DIN2501 ☐ 4" 150 lb RF, ANSI B16.5
    ☐ DN150 PN40, Form C, DIN2501 ☐ 6" 150 lb RF, ANSI B16.5
    ☐ DN200 PN40, Form C, DIN2501 ☐ 8" 150 lb RF, ANSI B16.5
  - **DN25-Anschluss** passend für GEA Tuchenhagen VARINLINE Prozessanschluss ☐ DN25... PN10
- **Display/Konfigurations-Modul** ☐ Ja ☐ Nein
- **ATEX Zulassung** ☐ Ja ☐ Nein **FDA Zulassung** ☐ Ja ☐ Nein

Formular zurücksetzen

Kombinationsmöglichkeiten mit anderen Bürkert-Geräten



*Klicken Sie bitte hier, um die für Sie zuständige Bürkert Niederlassung in Ihrer Nähe zu finden → www.burkert.com

Bei speziellen Anforderungen, beraten wir Sie gerne.

Änderungen vorbehalten.
© Christian Bürkert GmbH & Co. KG

1412/11_DE-de_00897080

DTS 1000105439 DE Version: L Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 04.05.2016