



Radar-Füllstandmessgerät für aggressive Medien

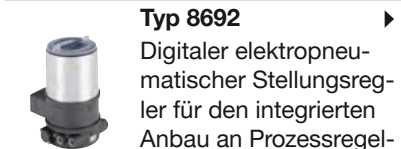
- Zur Füllstandmessung bis 20 m
- 4...20 mA/Hart, 2 Leiter
- Einstellbar über Display/Konfigurationsmodul oder PC
- ATEX-Zulassungen
- Unempfindlich gegenüber Temperatur-, Druck-, Flüssigkeitsdaten- oder Gasschicht- Änderungen

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

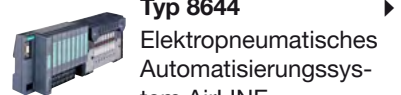
Kombinierbar mit



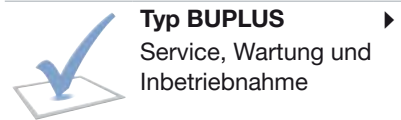
Typ 8635 ▶
Digitaler elektropneumatischer Stellungsregler: Positioner SideControl



Typ 8692 ▶
Digitaler elektropneumatischer Stellungsregler für den integrierten Anbau an Prozessregelventile



Typ 8644 ▶
Elektropneumatisches Automatisierungssystem AirLINE



Typ BUPLUS ▶
Service, Wartung und Inbetriebnahme

Typ-Beschreibung

Das Gerät Typ 8136 ist ein berührungsloses Radar-Füllstandmessgerät zur kontinuierlichen Füllstandmessung.

Das Gerät ist in zwei Ausführungen erhältlich:

- mit gekapselter Hornantenne.
Besonders geeignet für die Füllstandmessung von aggressiven Flüssigkeiten in kleinen Behältern.
- mit Kunststoffhornantenne.
Besonders geeignet für die Durchflussmessung in offenen Gerinnen oder die Pegelmessung in Gewässern.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine technische Daten	3
<hr/>	
2. Produktversionen	5
2.1. Gekapselte Hornantenne	5
2.2. Kunststoffhornantenne.....	5
3. Zulassungen	6
3.1. ATEX-Zertifizierung	6
4. Materialien	6
4.1. Beständigkeitstabelle – Bürkert resistApp.....	6
5. Abmessungen	7
5.1. Ausführung mit gekapselter Hornantenne	7
5.2. Ausführung mit Kunststoffhornantenne	7
6. Leistungsbeschreibungen	8
6.1. Messabweichungsdiagramm	8
Ausführung mit gekapselter Hornantenne	8
Ausführung mit Kunststoffhornantenne	8
7. Produktinstallation	9
7.1. Montagemöglichkeiten	9
Ausführung mit Kunststoffhornantenne 80 mm mit Montagebügel.....	9
Ausführung mit Kunststoffhornantenne 80 mm mit Flansch	9
8. Produktbetrieb	10
8.1. Messprinzipien.....	10
8.2. Bedienhinweise.....	10
Bedientechniken	10
Inbetriebnahme mit dem Display-/Konfigurationsmodul	10
Inbetriebnahme mit PACTware™/DTM und HART-Kommunikation	11
9. Produktzubehör	11
<hr/>	
10. Bestellinformationen	12
10.1. Bürkert eShop - Bequem bestellt und schnell geliefert.....	12
10.2. Bürkert Produktfilter.....	12
10.3. Bestelltabelle.....	13
10.4. Bestelltabelle Zubehör	13

DTS 1000105435 DE Version: Q Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 18.12.2024

1. Allgemeine technische Daten

Produkteigenschaften

Werkstoff

Bitte stellen Sie sicher, dass die Werkstoffe des Geräts mit dem Fluid kompatibel sind, welches Sie benutzen. Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „[4.1. Beständigkeitstabelle – Bürkert resistApp](#)“ auf Seite 6.

Nicht medienberührte Teile

Abhängig von der Geräteausführung
Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „[2. Produktversionen](#)“ auf Seite 5.

Gehäuse	PBT, Edelstahl 316L (1.4404)
Deckel	PC durchsichtig
Dichtring zwischen Gehäuse und Deckel	EPDM
Kabelverschraubung	PA
Verschlussstopfen	PA
Erdungsklemme	Edelstahl 316Ti/316L (1.4571/1.4435)

Medienberührte Teile

Abhängig von der Geräteausführung
Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „[2. Produktversionen](#)“ auf Seite 5.

Abmessungen	Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „ 5. Abmessungen “ auf Seite 7.
Gewichte	0,7...3,4 kg (je nach Prozessanschluss und Antenne)
Messgröße	Abstand zwischen dem Antennenende des Füllstandmessgeräts und der Füllgutoberfläche. Detaillierte Informationen entnehmen Sie den Kapiteln „ 6.1. Messabweichungsdiagramm “ auf Seite 8 und „ 8.1. Messprinzipien “ auf Seite 10.
Messbereich	Max. 20 m (abhängig von der Geräteausführung). Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „ 2. Produktversionen “ auf Seite 5.
Abstrahlwinkel ¹⁾	Abhängig von der Geräteausführung. Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „ 2. Produktversionen “ auf Seite 5.
Dämpfung (63 % der Eingangsgröße)	0...999 s, einstellbar
Sprungantwortzeit ²⁾	≤ 3 s

Produktzubehör

Display
LC-Display in Punkt-Matrix (als Option, muss separat bestellt werden. Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „[10.4. Bestelltabelle Zubehör](#)“ auf Seite 13.)

Leistungsdaten

Messabweichung	± 2 mm (Messdistanz > 0,5 m). Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „ 6.1. Messabweichungsdiagramm “ auf Seite 8.
Messbereichsauflösung	1 mm
Messfrequenz	K-Band (26 GHz-Technologie)
Messzykluszeit	Ca. 450 ms
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 %
Nichtwiederholbarkeit ³⁾	≤ 1 mm
Vibrationsfestigkeit	Abhängig von der Geräteausführung. Detaillierte Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „ 2. Produktversionen “ auf Seite 5.
Stoßfestigkeit	100 g, 6 ms gemäß EN 60068-2-27 (mechanischer Stoß)

Elektrische Daten

Betriebsspannung (U _b)	<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 60950-1 oder energiebeschränkter Stromkreis gemäß Kap. 9.4 der Norm UL/EN 61010-1
Anlaufstrom	≤ 3,6 mA; ≤ 10 mA für 5 ms nach Einschalten
DC-Verpolungsschutz	Ja
Ausgangssignal	4...20 mA/HART
Signalauflösung	0,3 µA

Bereich des Ausgangssignals	3,8...20,5 mA/HART (Werkseinstellung)
Bürdenwiderstand	$(U_n - U_{min})/0,022 A$
Ausfallsignal	Stromausgang: mA-Wert unverändert, 20,5 mA, 22 mA oder <3,6 mA (auswählbar)
Ausgangsstrom maximal	22 mA
Restwelligkeit (bei DC)	<ul style="list-style-type: none"> Für $9,6 V < U_n < 18 V$: $\leq 0,7 V_{eff}$ (16...400 Hz) Für $18 V < U_n < 35 V$: $\leq 1,0 V_{eff}$ (16...400 Hz)
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	-40 °C...+80 °C
Prozessdruck	Abhängig von der Geräteausführung. Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „2. Produktversionen“ auf Seite 5.
Dielektrizitätszahl (min.)	$\epsilon_r > 1,6$

Prozess-/Leitungsanschluss & Kommunikation	
Prozessanschluss	Abhängig von der Geräteausführung. Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „2. Produktversionen“ auf Seite 5.
Elektrischer Anschluss	Kabelverschraubung M20 x 1,5

Zulassungen und Zertifikate	
Normen	
Schutzart gemäß IEC/EN 60529	IP66/IP67 mit eingesteckter und angezogener Kabelverschraubung M20 x 1,5
Überspannungskategorie gemäß IEC 61010-1	Kategorie III
Schutzklasse gemäß IEC 61010-1	Klasse III

Richtlinien	
CE-Richtlinien	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).
NAMUR-Empfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> NE21 - Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln NE43 - Signalpegel für die Ausfallinformation von Messumformern NE53 - Kompatibilität von Feldgeräten und Display-/Konfigurationsmodul NE107 - Selbstüberwachung und Diagnose von Feldgeräten

Zulassungen	
ATEX	EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-26 Detailliertere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel „3.1. ATEX-Zertifizierung“ auf Seite 6.

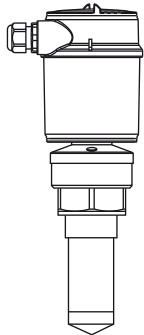
Umgebung und Installation	
Umgebungstemperatur	Betrieb und Lagerung: -40 °C...+80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	20...85 %, nicht kondensiert
Meereshöhe	<ul style="list-style-type: none"> Standardmäßig: max. 2000 m Mit vorgeschaltetem Überspannungsschutz: max. 5000 m
Verschmutzungsgrad	Grad 4 (bei ordnungsgemäß verschlossenem Sensorgehäuse)

- Außerhalb des angegebenen Abstrahlwinkels hat die Energie des Radarsignals einen um 50 % (-3 dB) abgesenkten Pegel
- Zeitspanne nach sprunghafter Änderung der Messdistanz um max. 0,5 m bei Flüssigkeitsanwendungen, max. 2 m bei Schüttgutwendungen, bis das Ausgangssignal zum ersten Mal 90 % seines Beharrungswertes angenommen hat (IEC 61298-2).
- Bereits in der Messabweichung enthalten

DTS 1000105435 DE Version: Q Status: RL (released) | freigegeben | valide | printed: 18.12.2024

2. Produktversionen

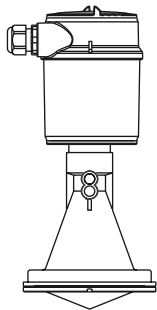
2.1. Gekapselte Hornantenne



Produktdetails	
Werkstoff	Medienberührte Teile: <ul style="list-style-type: none"> • Prozessanschluss aus PVDF • Antenne aus PVDF (ganz gekapselt) • Dichtung aus FKM
Abstrahlwinkel ^{1.)}	22°
Messbereich	0,05...10 m
Prozessanschluss	Gewinde G 1½" oder NPT 1½ "
Vibrationsfestigkeit	4 g bei 5...200 Hz gemäß EN 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz)
Prozessdruck	Behälterdruck: -1...3 bar (-100...300 kPa)

1.) Außerhalb des angegebenen Abstrahlwinkels hat die Energie des Radarsignals einen um 50 % (-3 dB) abgesenkten Pegel

2.2. Kunststoffhornantenne



Produktdetails	
Werkstoff	Nicht medienberührte Teile <ul style="list-style-type: none"> • Montagebügel aus Edelstahl 316L (1.4435) • Befestigungsschraube aus Edelstahl 316L (1.4435) Medienberührte Teile: <ul style="list-style-type: none"> • Antenne aus PBT-GF30 • Fokussierlinse aus PP
Abstrahlwinkel ^{1.)}	10°
Messbereich	0...20 m
Vibrationsfestigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Mit Montagebügel: 1 g bei 5...200 Hz gemäß EN 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz) • Mit Adapterflansch (als Option): 2 g bei 5...200 Hz gemäß EN 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz)
Prozessanschluss	Montagebügel 170 mm
Prozessdruck	Behälterdruck: <ul style="list-style-type: none"> • -1...2 bar (-100...200 kPa) • Ausführung mit Adapterflansch ab DN 100: -1...1 bar (-100...100 kPa)
Zubehör	
Werkstoff	Nicht medienberührte Teile: <ul style="list-style-type: none"> • Befestigungsschrauben Adapterflansch aus Edelstahl 304 Medienberührte Teile: <ul style="list-style-type: none"> • Adapterflansch aus PP-GF30 schwarz • Dichtung Adapterflansch aus FKM

1.) Außerhalb des angegebenen Abstrahlwinkels hat die Energie des Radarsignals einen um 50 % (-3 dB) abgesenkten Pegel

3. Zulassungen

3.1. ATEX-Zertifizierung

Hinweis:

Geräte mit Ex-Zertifizierung weisen abweichende technische Daten auf, siehe **Zusatzanleitung ATEX Typ 8136** ▶ unter Bedienungsanleitung.

Zertifikat	Beschreibung
	<p>EU-Baumusterprüfbescheinigung: PTB 08 ATEX 2002X</p> <p>ATEX</p> <ul style="list-style-type: none"> • II 1/2G Ex ia IIC T6 Ga/Gb • II 2G Ex ia IIC T6 Gb <p>Maßnahmen zur Einhaltung der ATEX-Anforderungen: siehe Zusatzanleitung ATEX Typ 8136 ▶ unter Bedienungsanleitung. Die Ex-Zertifizierung ist nur gültig, wenn das Bürkert Gerät wie im Zusatzanleitung ATEX beschrieben verwendet wird. Werden unbefugte Änderungen am Gerät vorgenommen, erlischt die Ex-Zulassung.</p>

4. Materialien

4.1. Beständigkeitstabelle – Bürkert resistApp

Bürkert resistApp – Beständigkeitstabelle

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

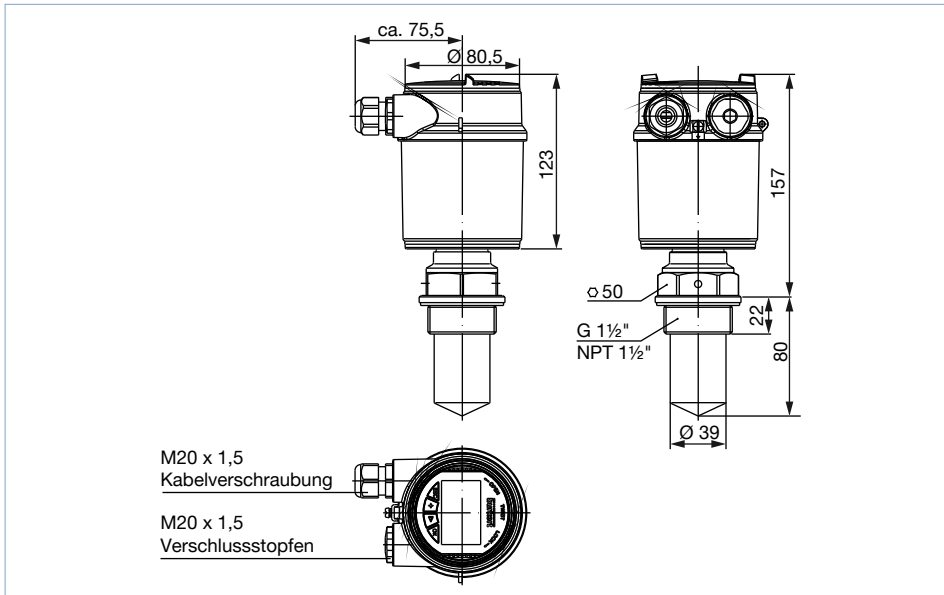
Jetzt chemische Beständigkeit prüfen

5. Abmessungen

5.1. Ausführung mit gekapselter Hornantenne

Hinweis:

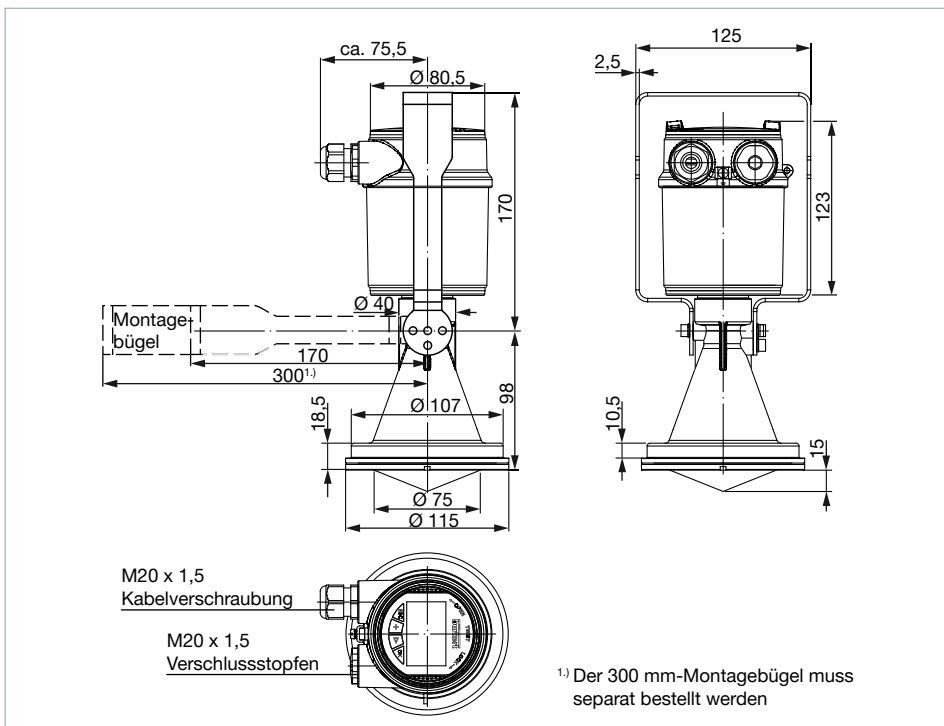
Angaben in mm



5.2. Ausführung mit Kunststoffhornantenne

Hinweis:

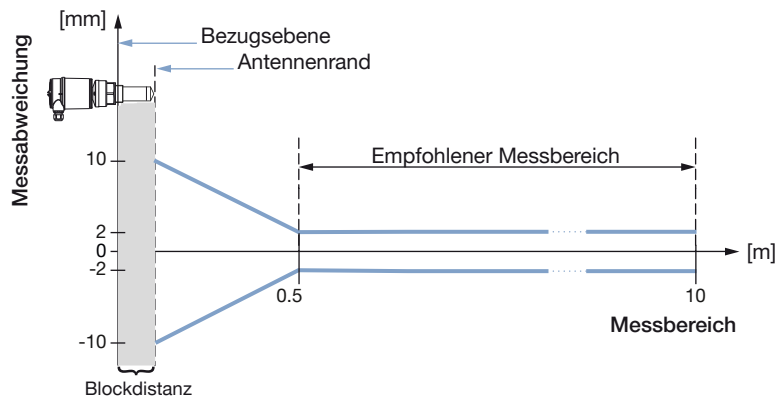
Angaben in mm



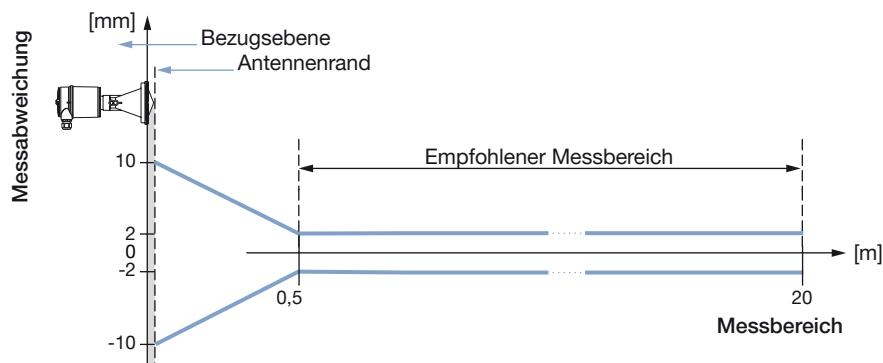
6. Leistungsbeschreibungen

6.1. Messabweichungsdiagramm

Ausführung mit gekapselter Hornantenne



Ausführung mit Kunststoffhornantenne

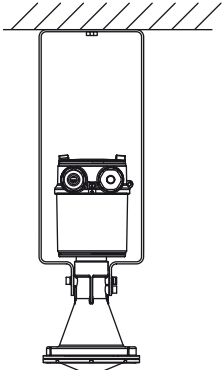
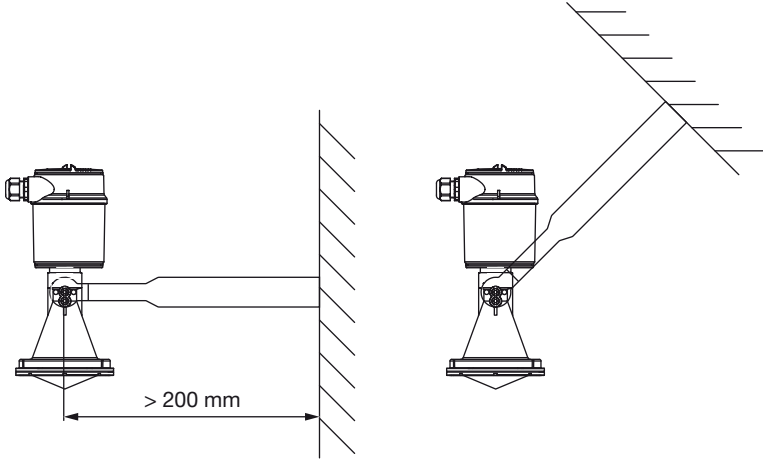


7. Produktinstallation

7.1. Montagemöglichkeiten

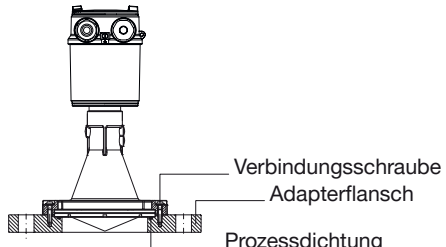
Ausführung mit Kunststoffhornantenne 80 mm mit Montagebügel

Der Montagebügel ermöglicht die einfache Montage des Gerätes an der Wand, Decke oder am Ausleger. Vor allem bei offenen Gerinnen ist dies eine sehr einfache und effektive Möglichkeit, den Sensor auf die Oberfläche der Flüssigkeiten auszurichten.

Montagebügel - Deckenmontage	Montagebügel - Wandmontage
<p>Standardmäßig erfolgt die Bügelmontage senkrecht an der Decke. Dies ermöglicht das Schwenken des Sensors bis zu 180° zum optimalen Ausrichten und das Drehen für einen optimalen Anschluss.</p> 	<p>Alternativ erfolgt die Bügelmontage waagrecht bzw. schräg an der Wand.</p> 

Ausführung mit Kunststoffhornantenne 80 mm mit Flansch

Für die Montage des Gerätes auf einem Stutzen steht ein Adapterflansch zur Verfügung.

Adapterflansch
<p>Der Adapterflansch steht ab DN 100 zur Verfügung. Er ist fest mit dem Radarsensor verbunden und abgedichtet.</p> 

DTS 1000105435 DE Version: Q Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 18.12.2024

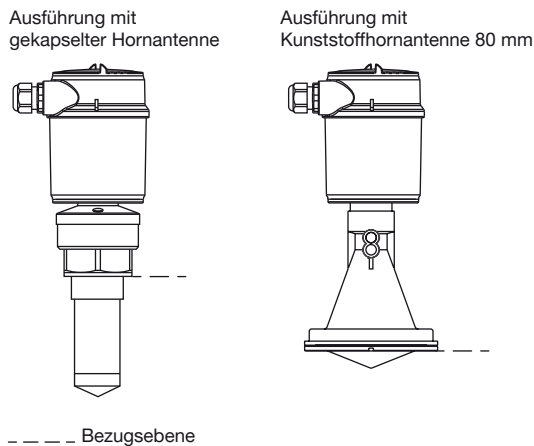
8. Produktbetrieb

8.1. Messprinzipien

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 proportional zur Distanz und damit zur Füllhöhe. Die so ermittelte Füllhöhe wird in ein entsprechendes Ausgangssignal umgewandelt und als Messwert ausgegeben.

Der Messbereich des Radar-Füllstandmessgeräts beginnt physikalisch mit dem Antennenende. Der Min./Max.-Abgleich beginnt aber mit der Bezugsebene. Die Lage der Bezugsebene ist von der Sensorausführung abhängig.

- Ausführung mit gekapselter Hornantenne: Die Bezugsebene ist die Dichtfläche unten am Sechskant.
- Ausführung mit Kunststoffhornantenne: Die Bezugsebene ist die Unterseite des Flansches.



8.2. Bedienungshinweise

Bedientechniken

Das Messgerät bietet unterschiedliche Bedientechniken:

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

Die eingegebenen Parameter werden generell im Messgerät Typ 8136 gespeichert, optional auch im Display-/Konfigurationsmodul oder in PACTware™/8136-DTM.

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 das HART-Signal bedient werden. Zur Bedienung mit PACTware™ ist ein Schnittstellenadapter erforderlich. Zur Inbetriebnahme des Gerätes Typ 8136 muss die DTM-Sammlung in der aktuellen Version benutzt werden. Die Basic-Ausführung 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 style="background-color: #d9e1f2;">Nr.</th> <th style="background-color: #d9e1f2;">Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Messgerät Typ 8136</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 8136 • PC mit PACTware™ und passendem Bürkert DTM • HART-USB Modem • Widerstand ca. 250 Ω • Speisegerät 	Nr.	Beschreibung	1	Messgerät Typ 8136	2	HART-USB Modem	3	Widerstand 250 Ω
Nr.	Beschreibung								
1	Messgerät Typ 8136								
2	HART-USB Modem								
3	Widerstand 250 Ω								

9. Produktzubehör

Hinweis:

Das Zubehör für die Ausführung mit Kunststoffhornantenne muss separat bestellt werden.

Zubehör	Beschreibung
	<p>Montagebügel 300 mm</p>

Zubehör	Beschreibung
	Adapterflansch DN 100 PN 16 FKM / PP-GF30
	Adapterflansch ASME (ANSI B16.5) 4" 150PSI FKM / PP-GF30

10. Bestellinformationen

10.1. Bürkert eShop - Bequem bestellt und schnell geliefert



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](#)

10.2. 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](#)

10.3. Bestelltabelle

Hinweis:

Alle nachfolgend aufgeführten Versionen werden ohne Display-/Konfigurationsmodul geliefert.

Betriebsspannung	Ausgang	Antennenausführung	Prozessanschluss	Elektrischer Anschluss	Artikel-Nr.
Standardausführung					
9,6...35 V DC	4...20 mA/HART (2 Leiter)	Gekapselte Hornantenne, 40 mm	G 1 ½"	Kabelverschraubung M20 x 1,5	560146
			NPT 1 ½"		560148
		Kunststoffhornantenne, 80 mm	Montagebügel		560150
Ex-Ausführung – ATEX Zulassung					
9,6...30 V DC	4...20 mA/HART (2 Leiter)	Gekapselte Hornantenne, 40 mm	G 1 ½"	Kabelverschraubung M20 x 1,5	560147
			NPT 1 ½"		560149
		Kunststoffhornantenne, 80 mm	Montagebügel		560151

Weitere Versionen auf Anfrage

Prozessanschluss

- Clamp 2", 3"
- Rohrverschraubung DN 50, DN 80 PN 3, DIN 11851 / 316L
- Überwurfflansch passend für Flansche DN 80 PN 16, ANSI 3", JIS DN 80 10K / PP-GF30
- Adapterflansch:
 - DN 150 PN 16 FKM / PP-GF30
 - ANSI 4" 150PSI FKM / PP-GF30
 - ANSI 6" 150PSI FKM / PP-GF30
 - JIS DN 100 10K FKM / PP-GF30
 - JIS DN 150 10K FKM / PP-GF30

10.4. Bestelltabelle Zubehör

Beschreibung	Artikel-Nr.
Satz mit 2 St. M20 x 1,5/NPT ½"-Reduktionen + 2 St. Flachdichtungen aus Neopren für Kabelverschraubung + 2 St. M20 x 1,5 Verschlussstopfen	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
Montagebügel 300 mm	559839
Adapterflansch DN 100 PN 16 FKM / PP-GF30	560437
Adapterflansch ASME (ANSI B16.5) 4" 150 psi FKM / PP-GF30	560436

DTS 1000105435 DE Version: Q Status: RL (released | freigegeben | valide) printed: 18.12.2024

Bürkert – Überall in Ihrer Nähe

Alle aktuellen
Adressen finden Sie auf
www.burkert.com

DTS 1000105435 DE Version: Q.Status: RL (released | freigegeben | validé) printed: 18.12.2024

Belgien
Dänemark
Deutschland
Finnland
Frankreich
Großbritannien
Italien
Niederlande
Norwegen
Österreich
Polen
Schweden
Schweiz
Spanien
Tschechische Rep.
Türkei
Russland

