



# Produktinformation

## Geführtes Radar

Füllstand- und Trennschichtmessung in Flüssigkeiten

VEGAFLEX 81  
VEGAFLEX 83  
VEGAFLEX 86



## Inhaltsverzeichnis

1	Messprinzip .....	3
2	Typenübersicht.....	5
3	Geräteauswahl .....	8
4	Auswahlkriterien .....	11
5	Gehäuseübersicht .....	12
6	Montage .....	13
7	Elektronik - 4 ... 20 mA/HART - Zweileiter .....	15
8	Elektronik - 4 ... 20 mA/HART - Vierleiter .....	16
9	Elektronik - Profibus PA .....	17
10	Elektronik - Foundation Fieldbus .....	18
11	Elektronik-, Modbus-, Levelmaster-Protokoll.....	19
12	Bedienung .....	20
13	Maße.....	22

### Sicherheitshinweise für Ex-Anwendungen beachten

 Beachten Sie bei Ex-Anwendungen die Ex-spezifischen Sicherheitshinweise, die Sie auf [www.vega.com](http://www.vega.com) finden und die jedem Gerät beiliegen. In explosionsgefährdeten Bereichen müssen die entsprechenden Vorschriften, Konformitäts- und Baumusterprüfbescheinigungen der Sensoren und der Versorgungsgeräte beachtet werden. Die Sensoren dürfen nur an eigensicheren Stromkreisen betrieben werden. Die zulässigen elektrischen Werte sind der Bescheinigung zu entnehmen.

# 1 Messprinzip

## Messprinzip

Hochfrequente Mikrowellenpulse werden auf ein Seil oder einen Stab gekoppelt und entlang der Sonde geführt. Der Impuls wird von der Produktoberfläche reflektiert. Die Zeit vom Senden bis zum Empfangen der Signale ist proportional zur Distanz des Füllstandes.

Die Geräte sind bei Lieferung bereits auf die Sondenlänge abgeglichen (0 % und 100 %). Dies erspart in vielen Fällen die Inbetriebnahme vor Ort. In jedem Fall nehmen Sie den VEGAFLEX ohne Medium in Betrieb. Die kürzbaren, blanken Seil- und Stabausführungen können Sie bei Bedarf an alle örtlichen Gegebenheiten einfach anpassen.

## Füllstandmessung in Flüssigkeiten

Dichteschwankungen, Dampfentwicklungen oder starke Druck- und Temperaturschwankungen haben keinen Einfluss auf das Messergebnis. Auch Anhaftungen an der Sonde oder an der Behälterwand beeinflussen die Messung nicht. Dies macht den VEGAFLEX einfach in der Planung und Projektierung.

Eine ideale Anwendung ist die Füllstandmessung in einem Bypassrohr oder Standrohr. Sie bietet den Vorzug, dass Sie selbst Produkte mit einer Dielektrizitätszahl unter 1,6 sicher messen können. Dabei haben Schweißnähte, Anhaftungen und Korrosion im Rohrinternen keinen Einfluss auf die Genauigkeit der Füllstandmessung. Auch bei Überfüllung bis zum Prozessanschluss ist Ihre Messung sicher. Der VEGAFLEX 81 bietet außerdem eine spezielle Lösung für Ammoniakanwendungen.

Es stehen verschiedene Messsonden zur Verfügung

- Seilmesssonden für Anwendungen in hohen Behältern bis 75 m (246 ft)
- Stabmesssonden für Anwendungen in Behältern bis 6 m (20 ft)
- Koaxialmesssonden für Anwendungen in niedrig viskosen Flüssigkeiten, mit Behältereinbauten, in Behältern bis 6 m (20 ft)

Messgröße ist der Abstand zwischen dem Prozessanschluss des Sensors und der Füllgutoberfläche. Die Bezugsebene ist je nach Sensorausführung die Dichtfläche am Sechskant bzw. die Unterseite des Flansches.

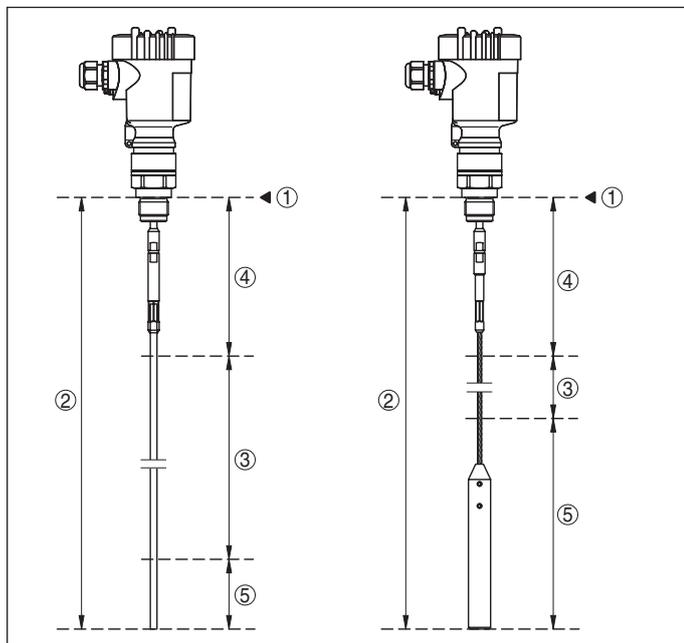


Abb. 1: Messbereiche der VEGAFLEX - Seil- und Stabausführung

- 1 Bezugsebene
- 2 Messsondenlänge (L)
- 3 Messbereich
- 4 Obere Blockdistanz
- 5 Untere Blockdistanz

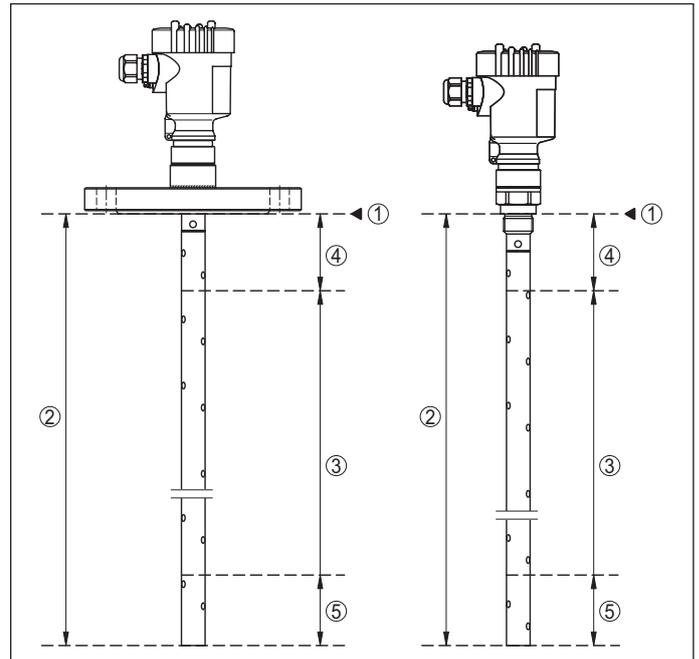


Abb. 2: Messbereiche der VEGAFLEX - Koaxialausführung

- 1 Bezugsebene
- 2 Messsondenlänge (L)
- 3 Messbereich
- 4 Obere Blockdistanz
- 5 Untere Blockdistanz

## Trennschichtmessung in Flüssigkeiten

Nicht leitfähige Medien reflektieren die Energie der Mikrowelle nur teilweise. Die nicht reflektierte Energie durchläuft das Medium und wird an der Phasengrenze zu einer zweiten Flüssigkeit reflektiert. Diesen Effekt nutzt die Trennschichtmessung. Sie können diese Funktionalität beim VEGAFLEX über die Bedienwerkzeuge einfach auswählen.

Damit erhalten Sie zuverlässig den Gesamtfüllstand sowie den Füllstand des unteren Mediums in Ihrem Behälter.

Typische Anwendungen sind Trennschichtmessungen in Lagertanks, Separatoren und Pumpensumpfen. Dabei ermittelt der VEGAFLEX in der Regel den Füllstand der Wasserschicht unter einem nicht leitfähigen Medium. Seine Unabhängigkeit von der Dichte des Mediums bedeutet für Sie eine sichere, wartungsfreie und genaue Messung.

Die Geräte können durch einfaches Umschalten zur Trennschichtmessung von Flüssigkeiten verwendet werden.

Die Koaxialausführung ist dank seines Führungsrohrs unbeeinflusst von Behältereinbauten und erfasst zuverlässig Produkte mit geringer Dielektrizitätszahl. Daher ist diese Geräteausführung zu bevorzugen.

## Voraussetzungen für die Trennschichtmessung

### Oberes Medium (L2)

- Das obere Medium darf nicht leitfähig sein
- Die Dielektrizitätszahl des oberen Mediums muss bekannt sein
- Die Zusammensetzung des oberen Mediums muss stabil sein, keine wechselnden Medien oder Mischungsverhältnisse
- Das obere Medium muss homogen sein, keine Schichtungen innerhalb des Mediums
- Die Schicht kann erst ab einer Dicke von 100 mm (4 in) gemessen werden
- Klare Trennung zum unteren Medium, keine Emulsionsphase, keine Mulmschicht
- Möglichst kein Schaum auf der Oberfläche

### Unteres Medium (L1)

- Dielektrizitätszahl mindestens um 10 größer als die Dielektrizitätszahl des oberen Mediums, vorzugsweise elektrisch leitfähig. Beispiel:

oberes Medium Dielektrizitätszahl 2, unteres Medium Dielektrizitätszahl mindestens 12

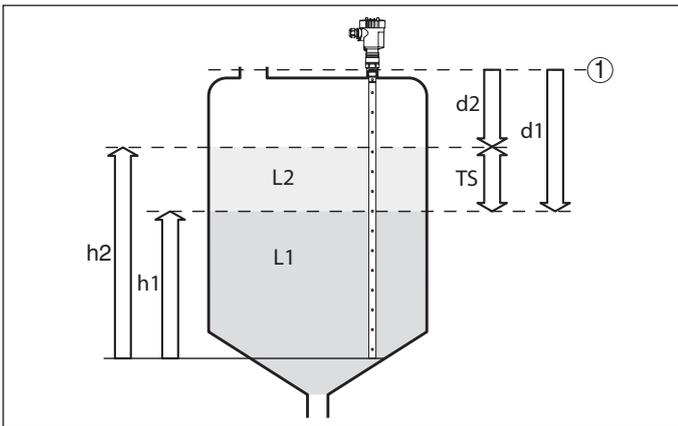


Abb. 3: Trennschichtmessung

- 1 Bezugsebene
- d1 Distanz zur Trennschicht (HART-Wert 1 bzw. Primary Value)
- d2 Distanz zum Füllstand (HART-Wert 3 bzw. Third Value)
- TS Dicke des oberen Mediums ( $d1 - d2$ )
- h1 Höhe - Trennschicht
- h2 Höhe - Füllstand
- L1 Unteres Medium
- L2 Oberes Medium

## 2 Typenübersicht

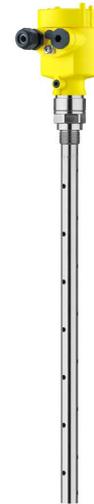
VEGAFLEX 81  
Seilausführung



VEGAFLEX 81  
Stabausführung



VEGAFLEX 81  
Koaxialausführung



<b>Anwendungen</b>	Lagertanks, Flüssigkeiten mit bewegter Oberfläche	Lagertanks, Flüssigkeiten mit ruhiger Oberfläche	Lagertanks, Flüssigkeiten mit geringer Dielektrizitätszahl, Behälter mit Einbauten
<b>Max. Messbereich</b>	75 m (246 ft)	6 m (19.69 ft)	6 m (19.69 ft)
<b>Messsonde</b>	Seilmesssonde ø 2 mm ø 4 mm	Stabmesssonde ø 8 mm ø 12 mm	Koaxialmesssonde ø 21,1 mm ø 42,2 mm
<b>Prozessanschluss</b>	Gewinde ab G $\frac{3}{4}$ , $\frac{1}{2}$ NPT Flansche ab DN 25, 1"	Gewinde ab G $\frac{3}{4}$ , $\frac{1}{2}$ NPT Flansche ab DN 25, 1"	Gewinde ab G $\frac{3}{4}$ , $\frac{1}{2}$ NPT Flansche ab DN 25, 1"
<b>Prozesstemperatur</b>	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
<b>Prozessdruck</b>	-1 ... +40 bar/-100 ... +4000 kPa (-14.5 ... +580 psig)	-1 ... +40 bar/-100 ... +4000 kPa (-14.5 ... +580 psig)	-1 ... +40 bar/-100 ... +4000 kPa (-14.5 ... +580 psig)
<b>Messgenauigkeit</b>	±2 mm	±2 mm	±2 mm
<b>Signal Ausgang</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 ... 20 mA/HART - Zweileiter</li> <li>● 4 ... 20 mA/HART - Vierleiter</li> <li>● Profibus PA</li> <li>● Foundation Fieldbus</li> <li>● Modbus- und Levelmaster-Protokoll</li> </ul>		
<b>Anzeige/Bedienung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PLICSCOM</li> <li>● PACTware</li> <li>● VEGADIS 81</li> <li>● VEGADIS 62</li> </ul>		
<b>Zulassungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ATEX</li> <li>● IEC</li> <li>● Schiffbau</li> <li>● Überfüllsicherung</li> <li>● FM</li> <li>● CSA</li> <li>● EAC (GOST)</li> </ul>		

VEGAFLEX 83  
Seilausführung



VEGAFLEX 83  
Stabausführung



VEGAFLEX 83  
Stabausführung - Lebensmittel



<b>Anwendungen</b>	Aggressive und korrosive Flüssigkeiten	Aggressive und korrosive Flüssigkeiten	Hygieneanwendungen in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie
<b>Max. Messbereich</b>	32 m (105 ft)	4 m (13.12 ft)	4 m (13.12 ft)
<b>Messsonde</b>	Seilmesssonde ø 4 mm PFA-beschichtet	Stabmesssonde ø 10 mm PFA-beschichtet	Stabmesssonde ø 8 mm Polierte Ausführung (Basler Norm)
<b>Prozessanschluss/Werkstoff</b>	Flansche ab DN 25, 1" Hygieneanschlüsse PTFE-TFM 1600	Flansche ab DN 25, 1" Hygieneanschlüsse PTFE-TFM 1600	Hygieneanschlüsse
<b>Prozesstemperatur</b>	-40 ... +150 °C (-40 ... +392 °F)	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)
<b>Prozessdruck</b>	-0,5 ... +16 bar/-50 ... +1600 kPa (-7.3 ... +232 psig)	-0,5 ... +16 bar/-50 ... +1600 kPa (-7.3 ... +232 psig)	-1 ... +40 bar/-100 ... +4000 kPa (-14.5 ... +580 psig)
<b>Messabweichung</b>	±2 mm	±2 mm	±2 mm
<b>Signal Ausgang</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 ... 20 mA/HART - Zweileiter</li> <li>● 4 ... 20 mA/HART - Vierleiter</li> <li>● Profibus PA</li> <li>● Foundation Fieldbus</li> <li>● Modbus- und Levelmaster-Protokoll</li> </ul>		
<b>Anzeige/Bedienung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PLICSCOM</li> <li>● PACTware</li> <li>● VEGADIS 81</li> <li>● VEGADIS 62</li> </ul>		
<b>Zulassungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ATEX</li> <li>● IEC</li> <li>● Schiffbau</li> <li>● Überfüllsicherung</li> <li>● FM</li> <li>● CSA</li> <li>● EAC (GOST)</li> </ul>		

VEGAFLEX 86  
Seilausführung



VEGAFLEX 86  
Stabausführung



VEGAFLEX 86  
Koaxialausführung



<b>Anwendungen</b>	Hochtemperaturanwendungen	Hochtemperaturanwendungen	Hochtemperaturanwendungen
<b>Max. Messbereich</b>	75 m (246 ft)	6 m (19.69 ft)	6 m (19.69 ft)
<b>Messsonde</b>	Seilmesssonde ø 2 mm ø 4 mm	Stabmesssonde ø 16 mm	Koaxialmesssonde ø 42,2 mm
<b>Prozessanschluss</b>	Gewinde G1½ Flansche ab DN 40, 2"	Gewinde G1½ Flansche ab DN 40, 2"	Gewinde G1½ Flansche ab DN 40, 2"
<b>Prozesstemperatur</b>	-196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)	-196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)	-196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)
<b>Prozessdruck</b>	-1 ... +400 bar/-100 ... +40000 kPa (-14.5 ... +5800 psig)	-1 ... +400 bar/-100 ... +40000 kPa (-14.5 ... +5800 psig)	-1 ... +400 bar/-100 ... +40000 kPa (-14.5 ... +5800 psig)
<b>Messabweichung</b>	±2 mm	±2 mm	±2 mm
<b>Signal Ausgang</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 ... 20 mA/HART - Zweileiter</li> <li>● 4 ... 20 mA/HART - Vierleiter</li> <li>● Profibus PA</li> <li>● Foundation Fieldbus</li> <li>● Modbus- und Levelmaster-Protokoll</li> </ul>		
<b>Anzeige/Bedienung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PLICSCOM</li> <li>● PACTware</li> <li>● VEGADIS 81</li> <li>● VEGADIS 62</li> </ul>		
<b>Zulassungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ATEX</li> <li>● IEC</li> <li>● Schiffbau</li> <li>● Überfüllsicherung</li> <li>● FM</li> <li>● CSA</li> <li>● EAC (GOST)</li> </ul>		

### 3 Geräteauswahl

#### Anwendungsbereiche

##### VEGAFLEX 81

Der VEGAFLEX 81 eignet sich für Anwendungen bei Flüssigkeiten in kleineren Behältern unter einfachen Prozessbedingungen. Die Einsatzmöglichkeiten finden sich in nahezu allen Industriebereichen.

Mit einer großen Auswahl an Straffgewichten kann der VEGAFLEX 81 auch in Stand- oder Bypassrohren eingesetzt werden.

##### VEGAFLEX 83

Die PFA-beschichteten VEGAFLEX 83 sind geeignet zur Messung von aggressiven Flüssigkeiten oder bei besonderen hygienischen Anforderungen. Die Einsatzmöglichkeiten finden sich in der chemischen Industrie sowie in den Bereichen Lebensmittel und Pharma.

Die polierte Ausführung des VEGAFLEX 83 eignet sich besonders für die Füllstandmessung unter hygienischen Bedingungen, wie z. B. in Lebensmittelbehältern.

##### VEGAFLEX 86

Der VEGAPULS 86 eignet sich für Hochtemperatur-Anwendungen in Flüssigkeiten, z. B. in Lagertanks und Prozessbehältern. Die Einsatzmöglichkeiten finden sich im Bereich der chemischen Industrie, in der Umwelt- und Recyclingtechnik sowie der Petrochemie.

#### Anwendungen

##### Füllstandmessung in konischen Behältern

Die Messsonde darf während des Betriebs keine Einbauten oder die Behälterwand berühren. Falls erforderlich, sollten Sie das Sondenende befestigen.

Bei Behältern mit konischem Boden kann es vorteilhaft sein, den Sensor in Behältermitte zu montieren, da die Messung dann bis zum Behälterboden möglich ist.

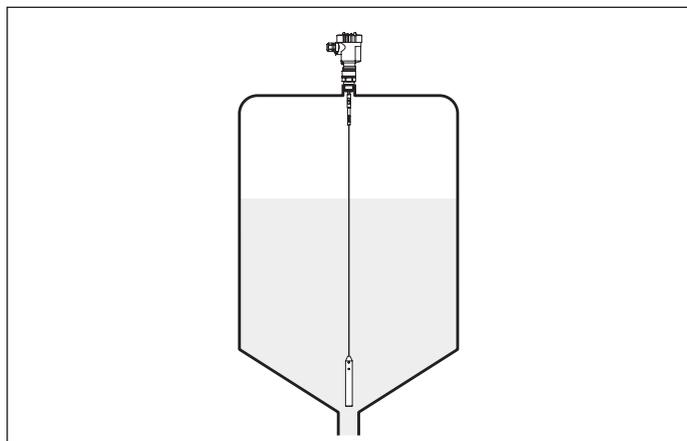


Abb. 13: Behälter mit konischem Boden

##### Messung im Stand- oder Bypassrohr

Durch den Einsatz in einem Stand- oder Bypassrohr im Behälter sind Einflüsse von Behältereinbauten und Turbulenzen ausgeschlossen. Unter diesen Voraussetzungen ist die Messung von Füllgütern mit niedrigen Dielektrizitätswerten ( $\epsilon_r$ -Wert  $\geq 1,6$ ) möglich. In Füllgütern, die zu starken Anhaftungen neigen, ist die Messung in Stand- oder Bypassrohren nicht sinnvoll.

Wenn der VEGAFLEX in Stand- oder Bypassrohren eingesetzt wird, muss eine Berührung mit der Rohrwand verhindert werden. Als Zubehör bieten wir daher Zentriersterne, um die Messsonde in der Mitte des Rohres zu fixieren.

Wenn aus Gründen der Beständigkeit nichts dagegen spricht, empfehlen wir zur Verbesserung der Messsicherheit ein Rohr aus Metall.

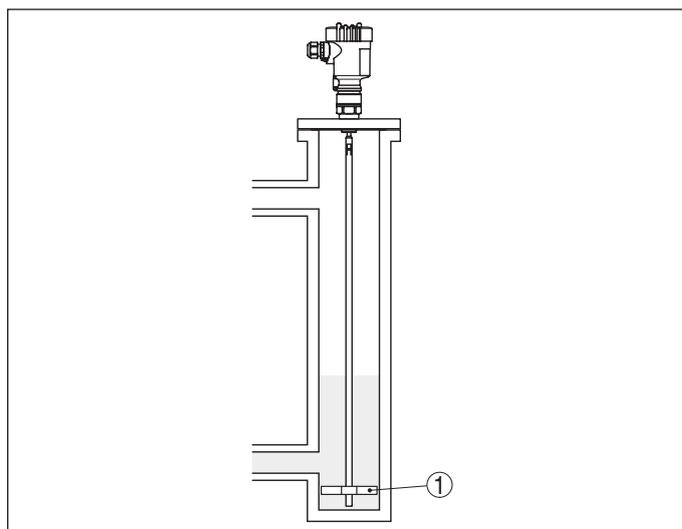


Abb. 14: Position des Zentriersterns

1 Zentrierstern



#### Hinweis:

In Füllgütern, die zu starken Anhaftungen neigen, ist die Messung im Standrohr nicht sinnvoll.

#### Trennschichtmessung

Durch einfaches Umschalten können alle Geräte der VEGAFLEX Serie 80 auch Trennschichten messen. Typische Anwendungen sind die Messung von Öl oder Lösemitteln auf Wasser. Das Messverfahren ist wartungsfrei, weil keine beweglichen Teile verwendet werden. Der VEGAFLEX arbeitet unabhängig von der Dichte des Füllguts. Das bedeutet zuverlässige Messwerte ohne zusätzlichen Korrekturaufwand.

#### Voraussetzungen für die Trennschichtmessung

- Das obere Medium darf nicht leitfähig sein
- Die Dielektrizitätszahl des oberen Mediums muss bekannt sein (Eingabe erforderlich). Min. Dielektrizitätszahl: Stabausführung 1,7.
- Die Zusammensetzung des oberen Mediums muss stabil sein, keine wechselnden Medien oder Mischungsverhältnisse
- Das obere Medium muss homogen sein, keine Schichtungen innerhalb des Mediums
- Mindestdicke des oberen Mediums 100 mm
- Klare Trennung zum unteren Medium, keine Emulsionsphase, keine Mulmschicht
- Möglichst kein Schaum auf der Oberfläche

#### Unteres Medium (L1)

- Dielektrizitätszahl mindestens um 10 größer als die Dielektrizitätszahl des oberen Mediums, vorzugsweise elektrisch leitfähig. Beispiel: oberes Medium Dielektrizitätszahl 2, unteres Medium Dielektrizitätszahl mindestens 12

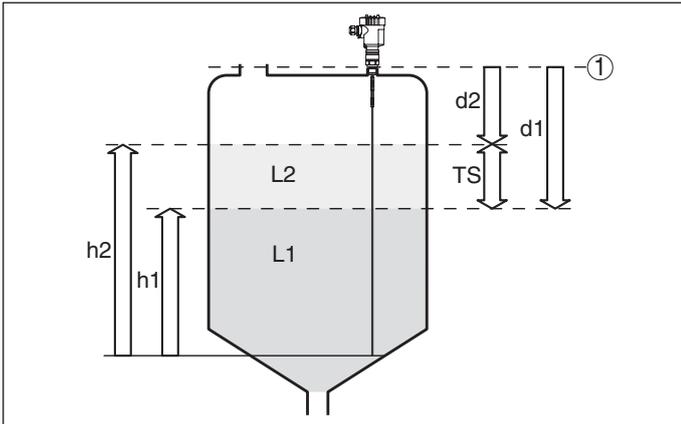


Abb. 15: Trennschichtmessung

- 1 Bezugs Ebene
- d1 Distanz zur Trennschicht (HART-Wert 1)
- d2 Distanz zum Füllstand (HART-Wert 3)
- TS Dicke des oberen Mediums (d1 - d2)
- h1 Höhe - Trennschicht
- h2 Höhe - Füllstand
- L1 Unteres Medium
- L2 Oberes Medium

**Stutzen**

Vermeiden Sie wenn möglich Behälterstutzen. Montieren Sie den Sensor möglichst bündig zur Behälterdecke. Ist dies nicht möglich, verwenden Sie kurze Stutzen mit kleinem Durchmesser.

Stutzen, die höher sind, oder einen größeren Durchmesser haben, sind generell möglich. Sie können jedoch die obere Blockdistanz vergrößern. Prüfen Sie, ob dies für Ihre Messung relevant ist.

Führen Sie in solchen Fällen nach dem Einbau immer eine Störsignalausblendung durch. Weitere Informationen finden Sie unter "Inbetriebnahmeschritte".

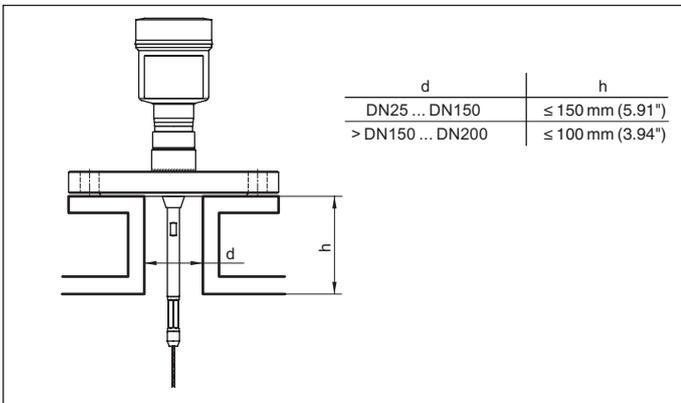


Abb. 16: Montagestutzen

Achten Sie beim Einschweißen des Stutzens darauf, dass der Stutzen bündig mit der Behälterdecke abschließt.

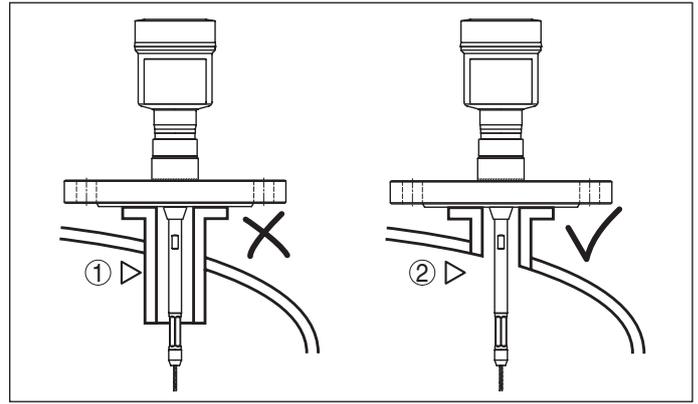


Abb. 17: Stutzen bündig einbauen

- 1 Ungünstiger Einbau
- 2 Stutzen bündig - optimaler Einbau

**Kunststoffbehälter/Glasbehälter**

Das Messprinzip der geführten Mikrowelle benötigt am Prozessanschluss eine metallische Fläche. Verwenden Sie deshalb in Kunststoffbehältern etc. eine Gerätevariante mit Flansch (ab DN 50) oder legen Sie beim Einschrauben ein Metallblech ( $\sigma > 200 \text{ mm}/8 \text{ in}$ ) unter den Prozessanschluss.

Achten Sie darauf, dass die Platte mit dem Prozessanschluss direkten Kontakt hat.

Beim Einbau von Stab- oder Seilmesssonden ohne metallische Behälterwand, z. B. Kunststoffbehälter kann der Messwert durch die Einwirkung von starken elektromagnetischen Feldern beeinflusst werden (Störausendung nach EN 61326: Klasse A). Verwenden Sie in diesem Fall eine Messsonde mit Koaxialausführung.

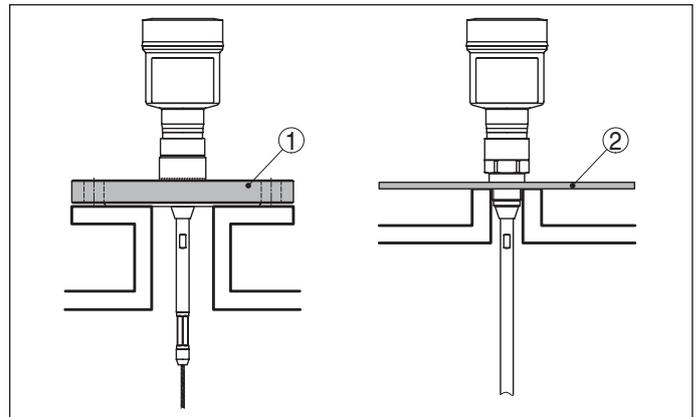


Abb. 18: Einbau in nicht-metallischem Behälter

- 1 Flansch
- 2 Metallblech

**Ammoniak Anwendungen**

Für Anwendungen in Ammoniak steht eine spezielle, gasdichte Geräteausführung des VEGAFLEX 81 als Koaxialmesssonde bereit.

Für diesen speziellen Anwendungsfall ist das Gerät mit hochbeständigen Dichtungen aus elastomerfreien Materialien ausgestattet. Die Gerätedichtung und die "Second Line of Defense" sind aus Borosilikatglas GPC 540.

**Dampfkesselanwendungen**

Dämpfe, überlagernde Gase, hohe Drücke und Temperaturdifferenzen können die Ausbreitungsgeschwindigkeit von Radarimpulsen verändern.

Um diese Abweichungen automatisch zu korrigieren, kann der VEGAFLEX optional mit einer Laufzeitkorrektur über Referenzstrecke ausgestattet werden. Damit kann die Messsonde eine automatische Laufzeitkorrektur ausführen.

Der Referenzpunkt darf deshalb nicht überfüllt werden. Die obere Blockdistanz ist daher 450 mm (17.7 in).

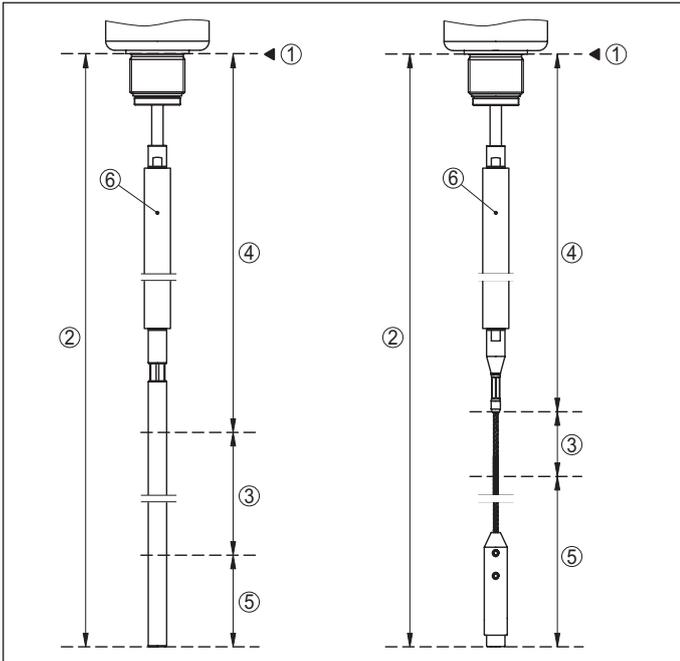


Abb. 19: Messbereiche - VEGAFLEX mit Dampfkompensation

- 1 Bezugsebene
- 2 Sondenlänge (L)
- 3 Messbereich
- 4 Obere Blockdistanz
- 5 Untere Blockdistanz
- 6 Zusätzliche obere Blockdistanz durch die Dampfkompensation
- 7 Referenz-Messstrecke zur Dampfkompensation

### Autoklavierbare Ausführung

Zum Einsatz in einem Autoklaven, z. B. zur Sterilisation gibt es die polierte Ausführung VEGAFLEX auch als autoklavierbare Ausführung.

Dabei können Sie das Gehäuse vom Prozessanschluss trennen.

Die Seite des Prozessanschlusses wird nach Abnehmen des Gehäuses mit einem Deckel versehen.

Nach dem Autoklavieren können Sie das Gehäuse wieder aufsetzen und das Gerät ist sofort wieder betriebsbereit.

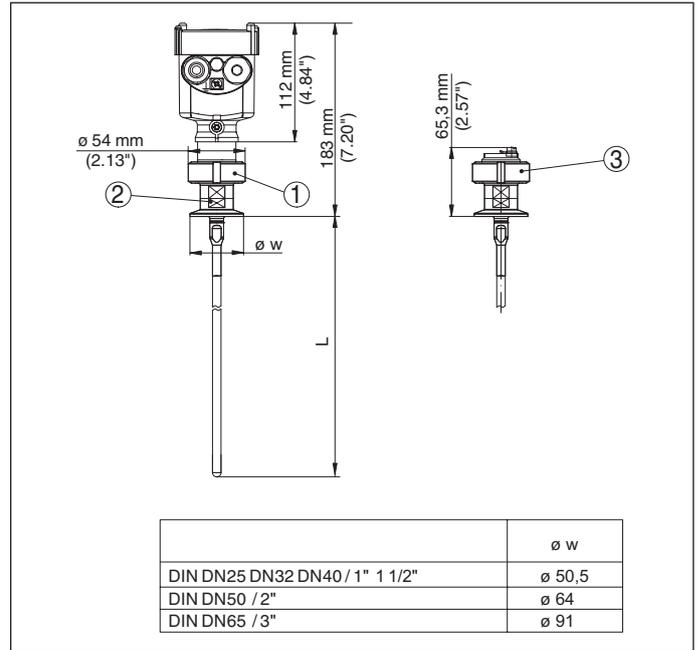


Abb. 20: Autoklavierbare Ausführung

- 1 Nutmutter
- 2 Prozessanschluss
- 3 Deckel mit Nutmutter

### 4 Auswahlkriterien

		VEGAFLEX 81			VEGAFLEX 83			VEGAFLEX 86		
		Seil	Stab	Koax	Seil	Stab	Stab poliert	Seil	Stab	Koax
<b>Behälter</b>	Behälter < 6 m	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Hohe Behälter > 6 m	●	-	-	●	-	-	●	-	-
	Nichtmetallische Behälter	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Messung im Stand- oder Bypassrohr	●	●	○	-	○	●	●	●	○
<b>Prozess</b>	Aggressive Flüssigkeiten	-	-	-	●	●	-	-	-	-
	Blasen- oder Schaumbildung	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Wellenbewegung an der Oberfläche	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Dampf- oder Kondensatbildung	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Anhaftungen	●	●	-	●	●	●	●	●	-
	Wechselnde Dichte	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Ammoniakanwendung	-	-	●	-	-	-	-	-	-
	Hohe Temperaturen > 200 °C	-	-	-	-	-	-	●	●	●
	Drücke bis 400 bar	-	-	-	-	-	-	●	●	●
	Hygieneanwendungen	-	-	-	○	○	●	-	-	-
	Beengter Platz über dem Behälter	●	○	-	●	-	-	●	○	-
	Dampfkesselanwendung	-	-	-	-	-	-	-	-	●
	<b>Prozessanschluss</b>	Gewindeanschlüsse	●	●	●	-	-	-	●	●
Flanschanschlüsse		●	●	●	●	●	●	●	●	●
Hygieneanschlüsse		-	-	-	●	●	●	-	-	-
<b>Messsonde</b>	Edelstahl	●	●	●	-	-	●	●	●	●
	PFA-Beschichtung	-	-	-	●	●	-	-	-	-
	Poliert (Basler Norm)	-	-	-	-	-	●	-	-	-
	Messsonde kürzbar	●	●	-	-	-	-	●	●	-
<b>Branche</b>	Chemie	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Energieerzeugung	●	●	●	○	○	-	●	●	●
	Lebensmittel	-	-	-	●	●	●	-	-	-
	Offshore	●	●	●	○	○	-	●	●	●
	Petrochemie	●	●	●	○	○	-	●	●	●
	Pharma	-	-	-	●	●	●	-	-	-
	Schiffbau	●	○	○	-	-	-	●	○	○
	Umwelt und Recycling	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Wasser	●	●	○	●	●	●	○	○	○
Abwasser	○	○	-	○	○	○	○	○	-	

- nicht empfehlenswert
- mit Einschränkungen möglich
- optimal geeignet

## 5 Gehäuseübersicht

<b>Kunststoff PBT</b>		
<b>Schutzart</b>	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67
<b>Ausführung</b>	Einkammer	Zweikammer
<b>Anwendungsbereich</b>	Industrienumgebung	Industrienumgebung

<b>Aluminium</b>		
<b>Schutzart</b>	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
<b>Ausführung</b>	Einkammer	Zweikammer
<b>Anwendungsbereich</b>	Industrienumgebung mit erhöhter mechanischer Beanspruchung	Industrienumgebung mit erhöhter mechanischer Beanspruchung

<b>Edelstahl 316L</b>			
<b>Schutzart</b>	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
<b>Ausführung</b>	Einkammer elektropoliert	Einkammer Feinguss	Zweikammer Feinguss
<b>Anwendungsbereich</b>	Aggressive Umgebung, Lebensmittel, Pharma	Aggressive Umgebung, starke mechanische Beanspruchung	Aggressive Umgebung, starke mechanische Beanspruchung

## 6 Montage

### Montagebeispiele

Die folgenden Abbildungen zeigen Montagebeispiele und Messanordnungen.

#### Lagerbehälter



Abb. 28: Füllstandmessung in einem Lagerbehälter mit VEGAFLEX 81

Für die Füllstandmessung in Lagerbehältern ist die geführte Mikrowelle bestens geeignet. Der Sensor kann ohne Befüllung oder Abgleich mit Medium in Betrieb genommen werden.

Seil- und Stabmesssonden stehen für verschiedene Längen und Belastungen zur Verfügung.

Für niedrigviskose Flüssigkeiten mit geringer Dielektrizitätszahl eignet sich z. B. die Koaxialausführung. Dies gilt auch bei hohen Anforderungen an die Genauigkeit der Messung.

Die Messung ist unabhängig von Produkteigenschaften wie Dichte, Temperatur, Überdruck, Schaum, Dielektrizitätszahl und Anhaftungen.

Verschiedene, auch häufig wechselnde Medien, sowie Mischungen können gleichermaßen gemessen werden.

#### Lebensmitteltank

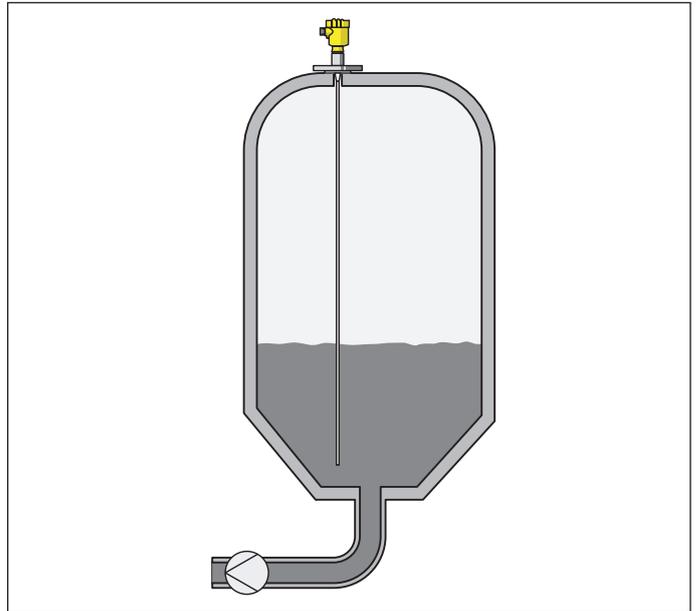


Abb. 29: Füllstandmessung in einem Lebensmittelbehälter mit VEGAFLEX 83

Für die Füllstandmessung in Behältern in der Lebensmittel- oder Pharmaindustrie ist der PFA-vollisolierte VEGAFLEX 83 ideal geeignet. Der Sensor kann ohne Befüllung oder Abgleich mit Medium in Betrieb genommen werden. Vollisolierte Stabmesssonden stehen bis 4 m (13 ft) und Seilmesssonden bis 32 m (105 ft) zur Verfügung.

Die medienberührten Werkstoffe sind die lebensmittelgeeigneten Kunststoffe PFA und TFM-PTFE.

Die Messung ist unabhängig von Produkteigenschaften wie Dichte, Temperatur oder Überdruck. Auch Schaum und Mediumanhaftungen können die Messung nicht beeinflussen.

Verschiedene, auch häufig wechselnde Medien, sowie Mischungen können gleichermaßen gemessen werden.

#### Bypassrohr

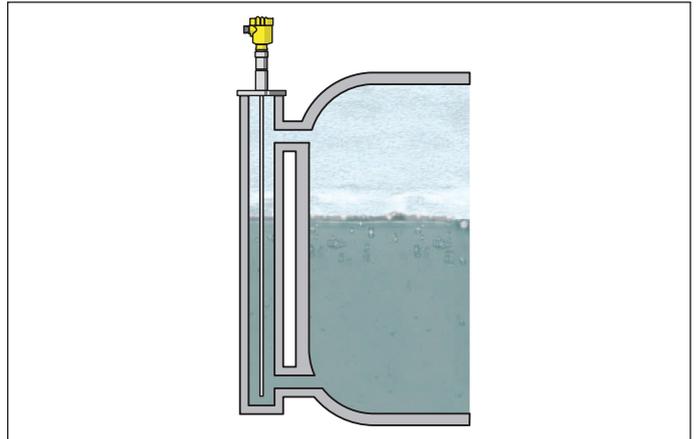


Abb. 30: Füllstandmessung in einem Bypassrohr

In Destillationskolonnen z. B. in der Petrochemie werden häufig Stand- oder Bypassrohre verwendet. Auch in diesen Bedingungen hat die geführte Mikrowelle viele Vorteile.

Die Ausführung des Stand- oder Bypassrohrs hat keine Auswirkung auf die Messung. Seitliche Rohranschlüsse, Durchmischungslochungen, Ablagerungen oder Korrosion im Rohr beeinflussen das Messergebnis nicht.

Mediumtemperaturen bis 400 °C (752 °F) können gemessen werden, bis

150 °C (302 °F) sogar noch mit Standardausführungen.

Der Sensor nutzt die maximale Behälterhöhe nahezu aus und kann mit einer hohen Messgenauigkeit bis ca. 30 mm (1.181 in) unter den Prozessanschluss messen. Eine mögliche Überfüllung wird jedoch auch innerhalb dieses Bereichs sicher detektiert.

VEGAFLEX-Sensoren sind auch mit SIL2 verfügbar.

## 7 Elektronik - 4 ... 20 mA/HART - Zweileiter

### Aufbau der Elektronik

Die steckbare Elektronik ist im Elektronikraum des Gerätes eingebaut und kann im Servicefall durch den Anwender getauscht werden. Zum Schutz vor Vibrationen und Feuchtigkeit ist sie komplett vergossen.

Auf der Oberseite der Elektronik befinden sich die Anschlussklemmen für die Spannungsversorgung sowie Kontaktstifte mit I<sup>2</sup>C-Schnittstelle zur Parametrierung. Beim Zweikammergehäuse sind die Anschlussklemmen im getrennten Anschlussraum untergebracht.

### Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung und das Stromsignal erfolgen über dasselbe zweiadrige Anschlusskabel. Die Betriebsspannung kann sich je nach Geräteausführung unterscheiden.

Die Daten für die Spannungsversorgung finden Sie in Kapitel "Technische Daten" der Betriebsanleitung des jeweiligen Gerätes.

Sorgen Sie für eine sichere Trennung des Versorgungskreises von den Netzstromkreisen nach DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Daten der Spannungsversorgung:

- Betriebsspannung
  - 9,6 ... 35 V DC
  - 12 ... 35 V DC
- Zulässige Restwelligkeit - Nicht-Ex-, Ex-ia-Gerät
  - für  $9,6 \text{ V} < U_N < 14 \text{ V}: \leq 0,7 V_{\text{eff}}$  (16 ... 400 Hz)
  - für  $18 \text{ V} < U_N < 35 \text{ V}: \leq 1,0 V_{\text{eff}}$  (16 ... 400 Hz)

Berücksichtigen Sie folgende zusätzliche Einflüsse für die Betriebsspannung:

- Geringere Ausgangsspannung des Speisegerätes unter Nennlast (z. B. bei einem Sensorstrom von 20,5 mA oder 22 mA bei Störmeldung)
- Einfluss weiterer Geräte im Stromkreis (siehe Bürdenwerte in Kapitel "Technische Daten" der Betriebsanleitung des jeweiligen Gerätes)

### Anschlusskabel

Das Gerät wird mit handelsüblichem zweiadrigem Kabel ohne Schirm angeschlossen. Falls elektromagnetische Einstreuungen zu erwarten sind, die über den Prüfwerten der EN 61326-1 für industrielle Bereiche liegen, sollte abgeschirmtes Kabel verwendet werden.

Im HART-Multidropbetrieb empfehlen wir, generell geschirmtes Kabel zu verwenden.

### Kabelschirmung und Erdung

Wenn geschirmtes Kabel erforderlich ist, empfehlen wir, den Kabelschirm beidseitig auf Erdpotenzial zu legen. Im Sensor sollte der Schirm direkt an die innere Erdungsklemme angeschlossen werden. Die äußere Erdungsklemme am Gehäuse muss niederimpedant mit dem Erdpotenzial verbunden sein.

### Anschluss

#### Einkammergehäuse

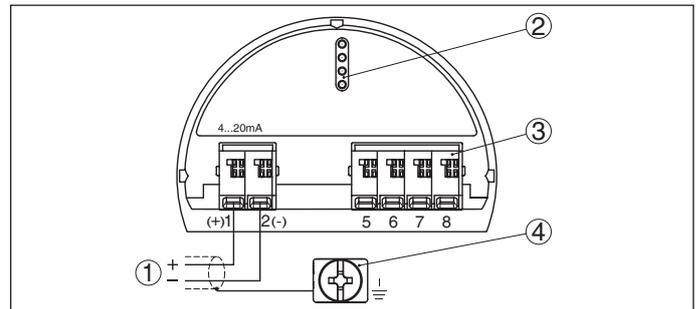


Abb. 31: Elektronik- und Anschlussraum beim Einkammergehäuse

- 1 Spannungsversorgung/Signalausgang
- 2 Für Anzeige- und Bedienmodul bzw. Schnittstellenadapter
- 3 Für externe Anzeige- und Bedieneinheit
- 4 Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms

#### Zweikammergehäuse

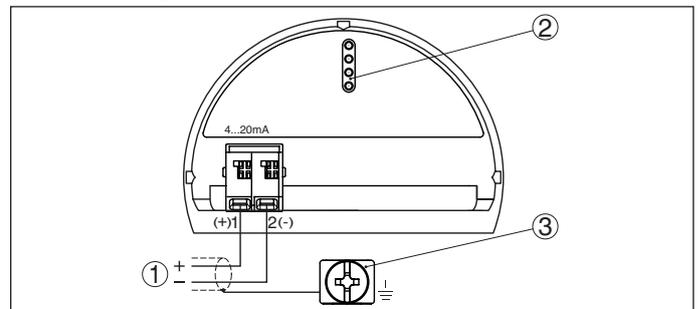


Abb. 32: Anschlussraum Zweikammergehäuse

- 1 Spannungsversorgung/Signalausgang
- 2 Für Anzeige- und Bedienmodul bzw. Schnittstellenadapter
- 3 Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms

#### Aderbelegung Anschlusskabel bei Ausführung IP 66/IP 68, 1 bar

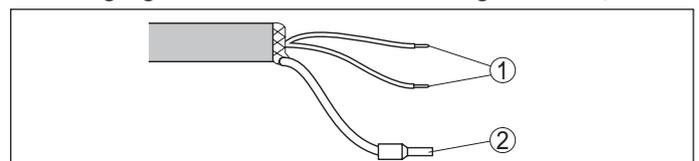


Abb. 33: Aderbelegung fest angeschlossenes Anschlusskabel

- 1 Braun (+) und blau (-) zur Spannungsversorgung bzw. zum Auswertsystem
- 2 Abschirmung

## 8 Elektronik - 4 ... 20 mA/HART - Vierleiter

### Aufbau der Elektronik

Die steckbare Elektronik ist im Elektronikraum des Gerätes eingebaut und kann im Servicefall durch den Anwender getauscht werden. Zum Schutz vor Vibrationen und Feuchtigkeit ist sie komplett vergossen.

Auf der Oberseite der Elektronik befinden sich Kontakstifte mit I<sup>2</sup>C-Schnittstelle zur Parametrierung. Die Anschlussklemmen für die Versorgung sind im getrennten Anschlussraum untergebracht.

### Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung und der Stromausgang erfolgen bei Forderung nach sicherer Trennung über getrennte zweiadrigte Anschlusskabel.

- Betriebsspannung bei Ausführung für Kleinspannung
  - 9,6 ... 48 V DC, 20 ... 42 V AC, 50/60 Hz
- Betriebsspannung bei Ausführung für Netzspannung
  - 90 ... 253 V AC, 50/60 Hz

### Anschlusskabel

Der 4 ... 20 mA-Stromausgang wird mit handelsüblichem zweiadrigem Kabel ohne Schirm angeschlossen. Falls elektromagnetische Einstrahlungen zu erwarten sind, die über den Prüfwerten der EN 61326 für industrielle Bereiche liegen, sollte abgeschirmtes Kabel verwendet werden.

Für die Spannungsversorgung ist ein zugelassenes Installationskabel mit PE-Leiter erforderlich.

### Kabelschirmung und Erdung

Wenn geschirmtes Kabel erforderlich ist, empfehlen wir, den Kabelschirm beidseitig auf Erdpotential zu legen. Im Sensor sollte der Schirm direkt an die innere Erdungsklemme angeschlossen werden. Die äußere Erdungsklemme am Gehäuse muss niederimpedant mit dem Erdpotential verbunden sein.

### Anschluss Zweikammergehäuse

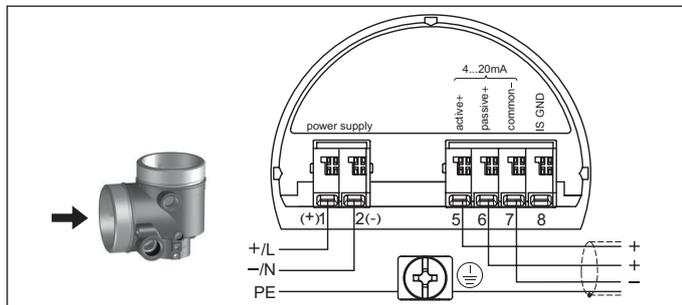


Abb. 34: Anschlussraum Zweikammergehäuse

- 1 Spannungsversorgung
- 2 4 ... 20 mA-Signalausgang aktiv
- 3 4 ... 20 mA-Signalausgang passiv

Klemme	Funktion	Polarität
1	Spannungsversorgung	+/L
2	Spannungsversorgung	-/N
5	4 ... 20 mA-Ausgang (aktiv)	+
6	4 ... 20 mA-Ausgang (passiv)	+
7	Masse Ausgang	-
8	Funktionserde bei Installation nach CSA	

## 9 Elektronik - Profibus PA

### Aufbau der Elektronik

Die steckbare Elektronik ist im Elektronikraum des Gerätes eingebaut und kann im Servicefall durch den Anwender getauscht werden. Zum Schutz vor Vibrationen und Feuchtigkeit ist sie komplett vergossen.

Auf der Oberseite der Elektronik befinden sich die Anschlussklemmen für die Spannungsversorgung sowie ein Stecker mit I<sup>2</sup>C-Schnittstelle zur Parametrierung. Beim Zweikammergehäuse sind diese Anschlusselemente im getrennten Anschlussraum untergebracht.

### Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung wird durch einen Profibus-DP-/PA-Segmentkoppler bereit gestellt.

Daten der Spannungsversorgung:

- Betriebsspannung
  - 9 ... 32 V DC
- Max. Anzahl der Sensoren pro DP-/PA-Segmentkoppler
  - 32

### Anschlusskabel

Der Anschluss erfolgt mit geschirmtem Kabel nach Profibuspezifikation.

Beachten Sie, dass die gesamte Installation gemäß Profibuspezifikation ausgeführt wird. Insbesondere ist auf die Terminierung des Busses über entsprechende Abschlusswiderstände zu achten.

### Kabelschirmung und Erdung

Bei Anlagen mit Potenzialausgleich legen Sie den Kabelschirm am Speisegerät, in der Anschlussbox und am Sensor direkt auf Erdpotenzial. Dazu muss der Schirm im Sensor direkt an die innere Erdungsklemme angeschlossen werden. Die äußere Erdungsklemme am Gehäuse muss niederimpedant mit dem Potenzialausgleich verbunden sein.

Bei Anlagen ohne Potenzialausgleich legen Sie den Kabelschirm am Speisegerät und am Sensor direkt auf Erdpotenzial. In der Anschlussbox bzw. dem T-Verteiler darf der Schirm des kurzen StICKKABELS zum Sensor weder mit dem Erdpotenzial, noch mit einem anderen Kabelschirm verbunden werden.

### Anschluss

#### Einkammergehäuse

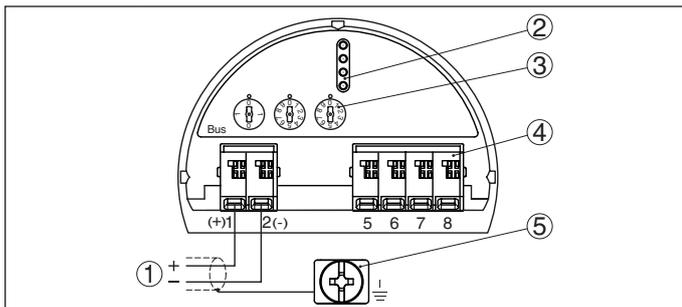


Abb. 35: Elektronik- und Anschlussraum beim Einkammergehäuse

- 1 Spannungsversorgung/Signalausgang
- 2 Für Anzeige- und Bedienmodul bzw. Schnittstellenadapter
- 3 Wahlschalter für Bus-Adresse
- 4 Für externe Anzeige- und Bedieneinheit
- 5 Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms

#### Zweikammergehäuse

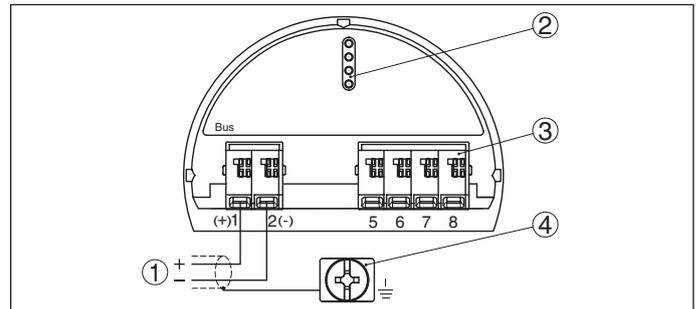


Abb. 36: Anschlussraum Zweikammergehäuse

- 1 Spannungsversorgung, Signalausgang
- 2 Für Anzeige- und Bedienmodul bzw. Schnittstellenadapter
- 3 Für externe Anzeige- und Bedieneinheit
- 4 Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms

#### Aderbelegung Anschlusskabel bei Ausführung IP 66/IP 68, 1 bar

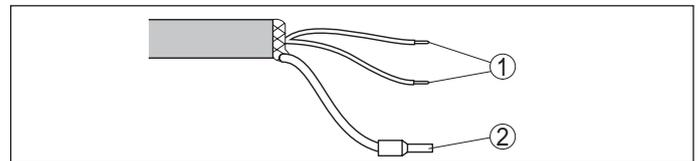


Abb. 37: Aderbelegung fest angeschlossenes Anschlusskabel

- 1 Braun (+) und blau (-) zur Spannungsversorgung bzw. zum Auswertesystem
- 2 Abschirmung

## 10 Elektronik - Foundation Fieldbus

### Aufbau der Elektronik

Die steckbare Elektronik ist im Elektronikraum des Gerätes eingebaut und kann im Servicefall durch den Anwender getauscht werden. Zum Schutz vor Vibrationen und Feuchtigkeit ist sie komplett vergossen.

Auf der Oberseite der Elektronik befinden sich die Anschlussklemmen für die Spannungsversorgung sowie Kontaktstifte mit I<sup>2</sup>C-Schnittstelle zur Parametrierung. Beim Zweikammergehäuse sind die Anschlussklemmen im getrennten Anschlussraum untergebracht.

### Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung erfolgt über die H1-Fieldbusleitung.

Daten der Spannungsversorgung:

- Betriebsspannung
  - 9 ... 32 V DC
- Max. Anzahl der Sensoren
  - 32

### Anschlusskabel

Der Anschluss erfolgt mit geschirmtem Kabel nach Feldbuspezifikation.

Beachten Sie, dass die gesamte Installation gemäß Feldbuspezifikation ausgeführt wird. Insbesondere ist auf die Terminierung des Busses über entsprechende Abschlusswiderstände zu achten.

### Kabelschirmung und Erdung

Bei Anlagen mit Potenzialausgleich legen Sie den Kabelschirm am Speisegerät, in der Anschlussbox und am Sensor direkt auf Erdpotenzial. Dazu muss der Schirm im Sensor direkt an die innere Erdungsklemme angeschlossen werden. Die äußere Erdungsklemme am Gehäuse muss niederimpedant mit dem Potenzialausgleich verbunden sein.

Bei Anlagen ohne Potenzialausgleich legen Sie den Kabelschirm am Speisegerät und am Sensor direkt auf Erdpotenzial. In der Anschlussbox bzw. dem T-Verteiler darf der Schirm des kurzen Stichkabels zum Sensor weder mit dem Erdpotenzial, noch mit einem anderen Kabelschirm verbunden werden.

### Anschluss

#### Einkammergehäuse

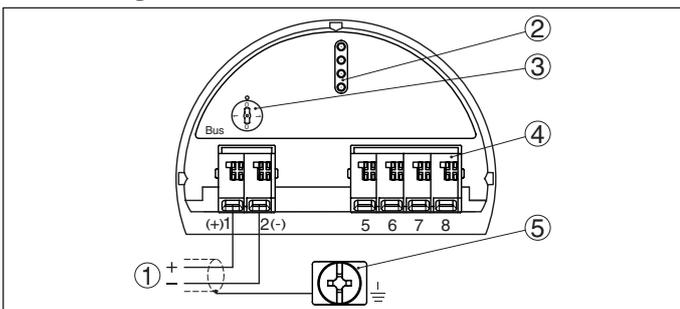


Abb. 38: Elektronik- und Anschlussraum beim Einkammergehäuse

- 1 Spannungsversorgung/Signalausgang
- 2 Kontaktstifte für Anzeige- und Bedienmodul bzw. Schnittstellenadapter
- 3 Wahlschalter für Bus-Adresse
- 4 Für externe Anzeige- und Bedieneinheit
- 5 Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms

#### Zweikammergehäuse

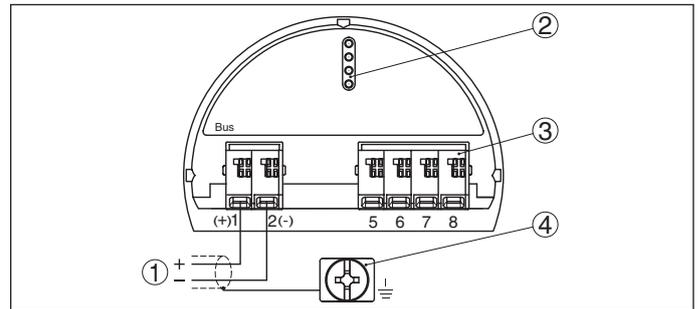


Abb. 39: Anschlussraum Zweikammergehäuse

- 1 Spannungsversorgung, Signalausgang
- 2 Für Anzeige- und Bedienmodul bzw. Schnittstellenadapter
- 3 Für externe Anzeige- und Bedieneinheit
- 4 Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms

#### Aderbelegung Anschlusskabel bei Ausführung IP 66/IP 68, 1 bar

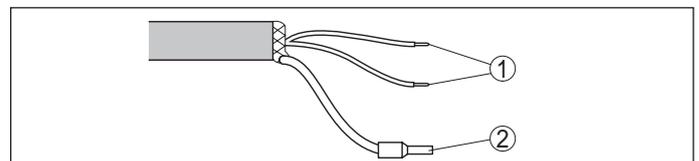


Abb. 40: Aderbelegung fest angeschlossenes Anschlusskabel

- 1 Braun (+) und blau (-) zur Spannungsversorgung bzw. zum Auswertesystem
- 2 Abschirmung

## 11 Elektronik-, Modbus-, Levelmaster-Protokoll

### Aufbau der Elektronik

Die steckbare Elektronik ist im Elektronikraum des Gerätes eingebaut und kann im Servicefall durch den Anwender getauscht werden. Zum Schutz vor Vibrationen und Feuchtigkeit ist sie komplett vergossen.

Auf der Oberseite der Elektronik befinden sich Kontaktpfiste mit I<sup>2</sup>C-Schnittstelle zur Parametrierung. Die Anschlussklemmen für die Versorgung sind im getrennten Anschlussraum untergebracht.

### Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung erfolgt über den Modbus-Host (RTU)

- Betriebsspannung
  - 8 ... 30 V DC
- Max. Anzahl der Sensoren
  - 32

### Anschlusskabel

Der Anschluss erfolgt mit geschirmtem Kabel nach Feldbusspezifikation.

Für die Spannungsversorgung ist ein separates zweiadriges Kabel erforderlich.

Im Produktkonfigurator des VEGAFLEX stehen unterschiedliche Kabelverschraubungen zur Auswahl. Mit diesen decken Sie Kabeldurchmesser im Bereich von 4 ... 12 mm (0.16 ... 0.47 in) ab.

Beachten Sie, dass die gesamte Installation gemäß Feldbusspezifikation ausgeführt wird. Insbesondere ist auf die Terminierung des Busses über entsprechende Abschlusswiderstände zu achten.

### Kabelschirmung und Erdung

Bei Anlagen mit Potenzialausgleich legen Sie den Kabelschirm am Speisegerät, in der Anschlussbox und am Sensor direkt auf Erdpotential. Dazu muss der Schirm im Sensor direkt an die innere Erdungsklemme angeschlossen werden. Die äußere Erdungsklemme am Gehäuse muss niederimpedant mit dem Potenzialausgleich verbunden sein.

Bei Anlagen ohne Potenzialausgleich legen Sie den Kabelschirm am Speisegerät und am Sensor direkt auf Erdpotential. In der Anschlussbox bzw. dem T-Verteiler darf der Schirm des kurzen StICKkabels zum Sensor weder mit dem Erdpotential, noch mit einem anderen Kabelschirm verbunden werden.

### Anschluss

#### Zweikammergehäuse

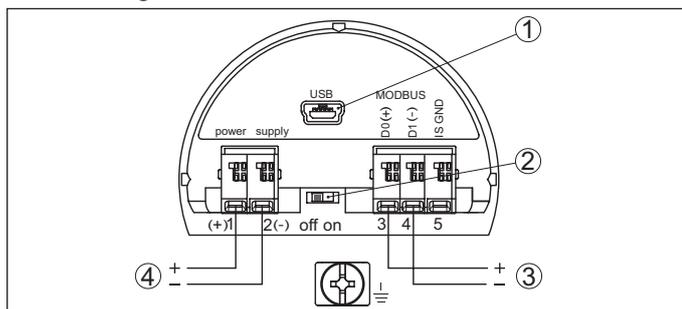


Abb. 41: Anschlussraum

- 1 USB-Schnittstelle
- 2 Schiebeschalter für integrierten Terminierungswiderstand (120 Ω)
- 3 Spannungsversorgung
- 4 Modbus-Signal

## 12 Bedienung

### 12.1 Bedienung an der Messstelle

#### Über das Anzeige- und Bedienmodul per Tasten

Das steckbare Anzeige- und Bedienmodul dient zur Messwertanzeige, Bedienung und Diagnose. Es ist mit einem beleuchteten Display mit Voll-Dot-Matrix sowie vier Tasten zur Bedienung ausgestattet.



Abb. 42: Anzeige- und Bedienmodul beim Einkammergehäuse

#### Über das Anzeige- und Bedienmodul per Magnetstift

Bei der Bluetooth-Ausführung des Anzeige- und Bedienmoduls wird der Sensor alternativ mittels eines Magnetstiftes bedient. Dies erfolgt durch den geschlossenen Deckel mit Sichtfenster des Sensorgehäuses.



Abb. 43: Anzeige- und Bedienmodul - mit Bedienung über Magnetstift

#### Über einen PC mit PACTware/DTM

Zum Anschluss des PCs ist der Schnittstellenwandler VEGACONNECT erforderlich. Es wird anstelle des Anzeige- und Bedienmoduls auf den Sensor aufgesetzt und an die USB-Schnittstelle des PCs angeschlossen.



Abb. 44: Anschluss des PCs via VEGACONNECT und USB

- 1 VEGACONNECT
- 2 Sensor
- 3 USB-Kabel zum PC
- 4 PC mit PACTware/DTM

PACTware ist eine Bediensoftware zur Konfiguration, Parametrierung, Dokumentation und Diagnose von Feldgeräten. Die dazugehörigen Gerätetreiber werden DTMs genannt.

### 12.2 Bedienung in der Messstellenumgebung - drahtlos per Bluetooth

#### Über ein Smartphone/Tablet

Das Anzeige- und Bedienmodul mit integrierter Bluetooth-Funktion ermöglicht die drahtlose Verbindung zu Smartphones/Tablets mit iOS- oder Android-Betriebssystem. Die Bedienung erfolgt über die VEGA Tools App aus dem Apple App Store bzw. dem Google Play Store.

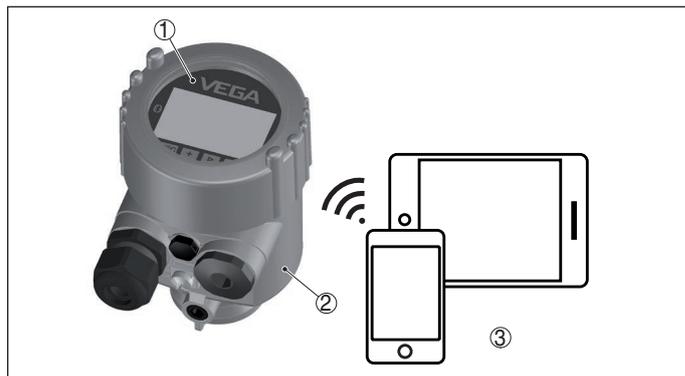


Abb. 45: Drahtlose Verbindung zu Smartphones/Tablets

- 1 Anzeige- und Bedienmodul
- 2 Sensor
- 3 Smartphone/Tablet

#### Über einen PC mit PACTware/DTM

Die drahtlose Verbindung vom PC zum Sensor erfolgt über den Bluetooth-USB-Adapter und ein Anzeige- und Bedienmodul mit integrierter Bluetooth-Funktion. Die Bedienung erfolgt über den PC mit PACTware/DTM.

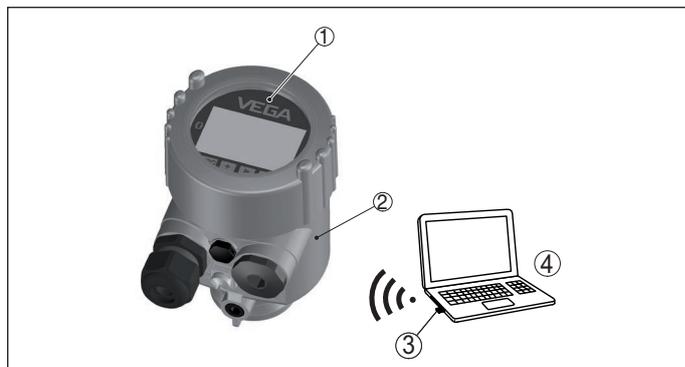


Abb. 46: Anschluss des PCs via Bluetooth-Adapter

- 1 Anzeige- und Bedienmodul
- 2 Sensor
- 3 Bluetooth-USB-Adapter
- 4 PC mit PACTware/DTM

### 12.3 Bedienung abgesetzt von der Messstelle - drahtgebunden

#### Über externe Anzeige- und Bedieneinheiten

Hierzu stehen die externen Anzeige- und Bedieneinheiten VEGADIS 81 und 82 zur Verfügung. Die Bedienung erfolgt über die Tasten des darin eingebauten Anzeige- und Bedienmoduls.

Das VEGADIS 81 wird in bis zu 50 m Entfernung vom Sensor montiert und direkt an die Elektronik des Sensors angeschlossen. Das VEGADIS 82 wird an beliebiger Stelle direkt in die Signalleitung eingeschleift.

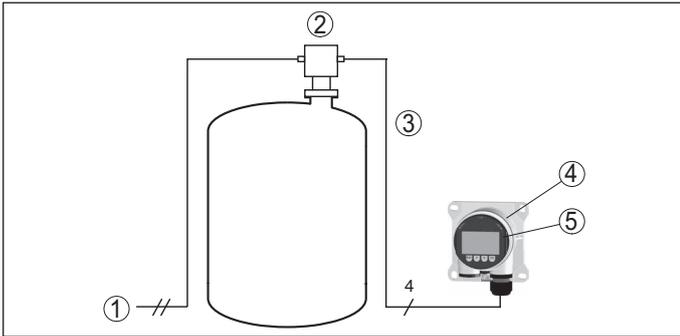


Abb. 47: Anschluss des VEGADIS 81 an den Sensor

- 1 Spannungsversorgung/Signalausgang Sensor
- 2 Sensor
- 3 Verbindungsleitung Sensor - externe Anzeige- und Bedieneinheit
- 4 Externe Anzeige- und Bedieneinheit
- 5 Anzeige- und Bedienmodul

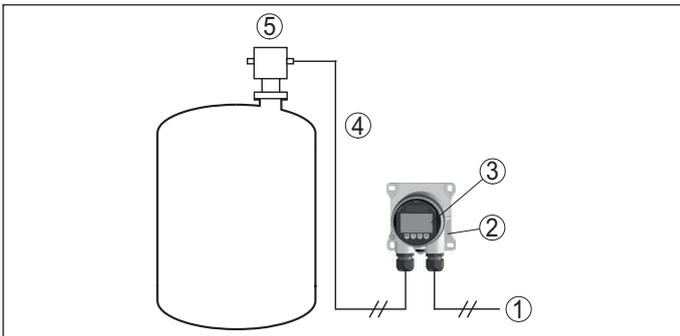


Abb. 48: Anschluss des VEGADIS 82 an den Sensor

- 1 Spannungsversorgung/Signalausgang Sensor
- 2 Externe Anzeige- und Bedieneinheit
- 3 Anzeige- und Bedienmodul
- 4 ... 20 mA/HART-Signalleitung
- 5 Sensor

**Über einen PC mit PACTware/DTM**

Die Sensorbedienung erfolgt über einen PC mit PACTware/DTM.

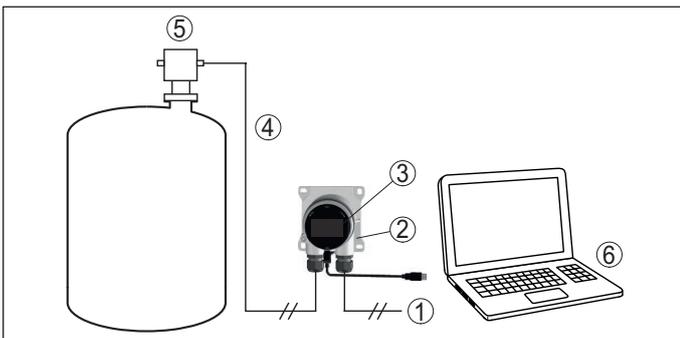


Abb. 49: Anschluss des VEGADIS 82 an den Sensor, Bedienung über PC mit PACTware

- 1 Spannungsversorgung/Signalausgang Sensor
- 2 Externe Anzeige- und Bedieneinheit
- 3 VEGACONNECT
- 4 ... 20 mA/HART-Signalleitung
- 5 Sensor
- 6 PC mit PACTware/DTM

**12.4 Bedienung abgesetzt von der Messstelle - drahtlos über das Mobilfunknetz**

Das Funkmodul PLICSMOBILE kann als Option in einen plics®-Sensor mit Zweikammergehäuse eingebaut werden. Es dient zur Übertragung von Messwerten und zur Fernparametrierung des Sensors.

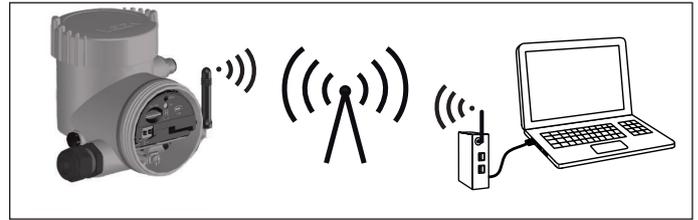


Abb. 50: Übertragung von Messwerten und Fernparametrierung des Sensors über das Mobilfunknetz

**12.5 Alternative Bedienprogramme**

**DD-Bedienprogramme**

Für die Geräte stehen Gerätebeschreibungen als Enhanced Device Description (EDD) für DD-Bedienprogramme wie z. B. AMS™ und PDM zur Verfügung.

Die Dateien können auf [www.vega.com/downloads](http://www.vega.com/downloads) und "Software" heruntergeladen werden.

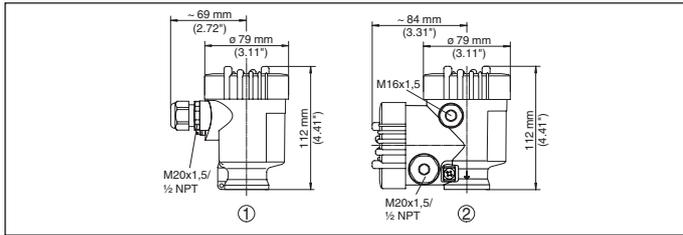
**Field Communicator 375, 475**

Für die Geräte stehen Gerätebeschreibungen als EDD zur Parametrierung mit dem Field Communicator 375 bzw. 475 zur Verfügung.

Für die Integration der EDD in den Field Communicator 375 bzw. 475 ist die vom Hersteller erhältliche Software "Easy Upgrade Utility" erforderlich. Diese Software wird über das Internet aktualisiert und neue EDDs werden nach Freigabe durch den Hersteller automatisch in den Geräte-katalog dieser Software übernommen. Sie können dann auf einen Field Communicator übertragen werden.

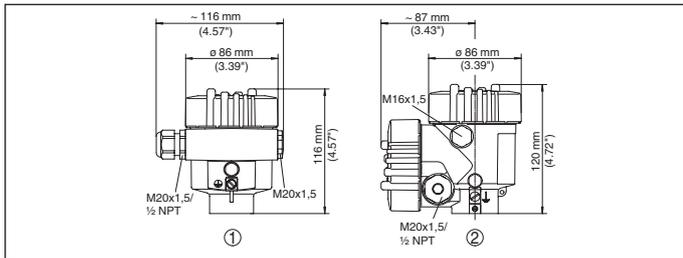
### 13 Maße

#### Kunststoffgehäuse



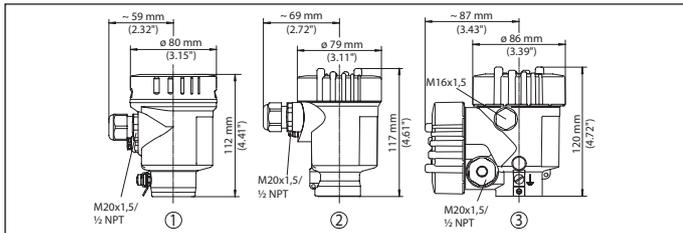
- 1 Einkammergehäuse
- 2 Zweikammergehäuse

#### Aluminiumgehäuse



- 1 Einkammergehäuse
- 2 Zweikammergehäuse

#### Edelstahlgehäuse



- 1 Einkammergehäuse elektropoliert
- 2 Einkammergehäuse Feinguss
- 2 Zweikammergehäuse Feinguss

#### VEGAFLEX 81, Seil- und Stabausführung

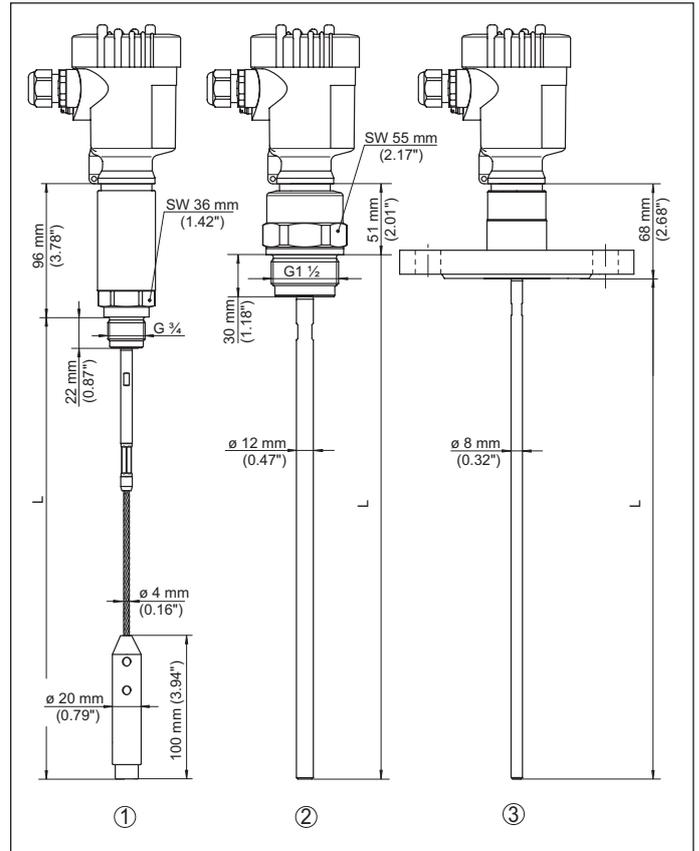


Abb. 54: VEGAFLEX 81, Seil- und Stabausführung

- 1 Seilausführung, ø 4 mm (0.16 in) mit Gewindeanschluss
- 2 Stabausführung, ø 12 mm (0.47 in) mit Gewindeanschluss
- 3 Stabausführung, ø 8 mm (0.32 in) mit Flanschanschluss
- L Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

**VEGAFLEX 81, Koaxialausführung**

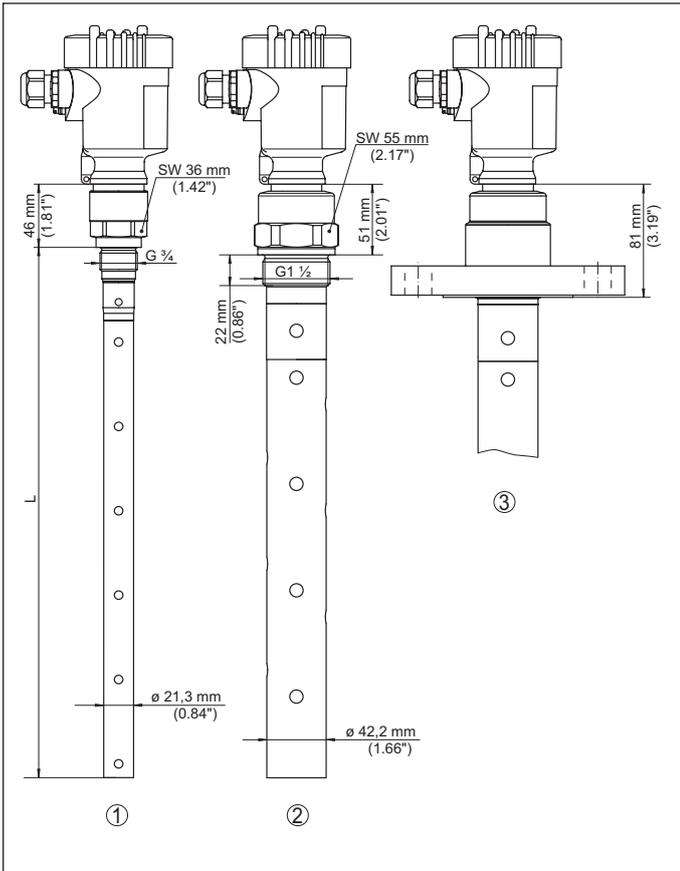


Abb. 55: VEGAFLEX 81, Koaxialausführung

- 1 Koaxialausführung,  $\varnothing$  21,3 mm (0.84 in) mit Gewindeanschluss
- 2 Koaxialausführung,  $\varnothing$  42,2 mm (1.66 in) mit Gewindeanschluss
- 3 Koaxialausführung,  $\varnothing$  42,2 mm (1.66 in) mit Flanschanschluss
- L Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

**VEGAFLEX 83, PFA-beschichtete Ausführung**

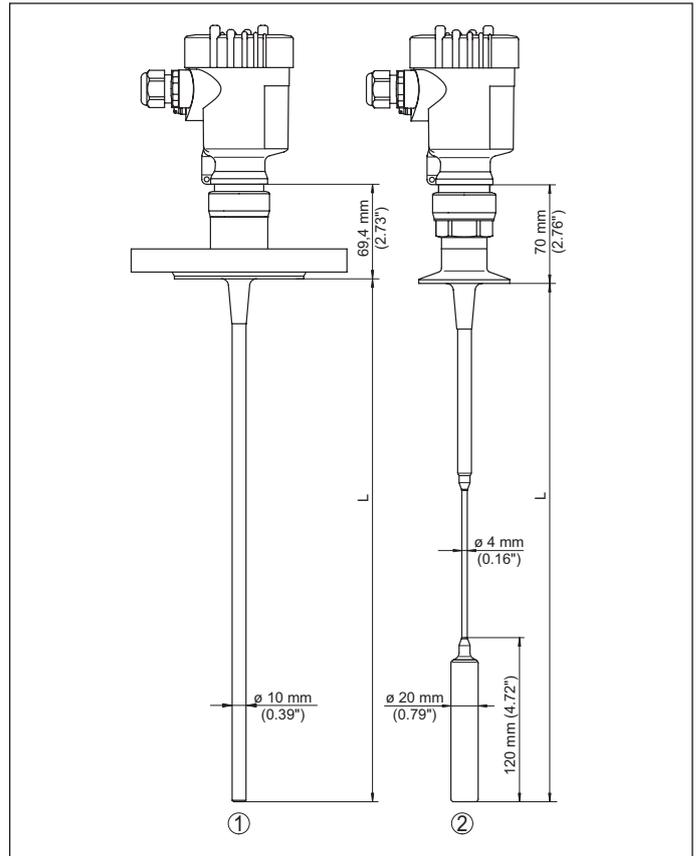


Abb. 56: VEGAFLEX 83, PFA-beschichtete Ausführung

- 1 Stabausführung,  $\varnothing$  10 mm (0.39 in) mit Flanschanschluss
- 2 Sellausführung,  $\varnothing$  4 mm (0.16 in) mit Clampanschluss
- L Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

## VEGAFLEX 83, polierte Ausführung

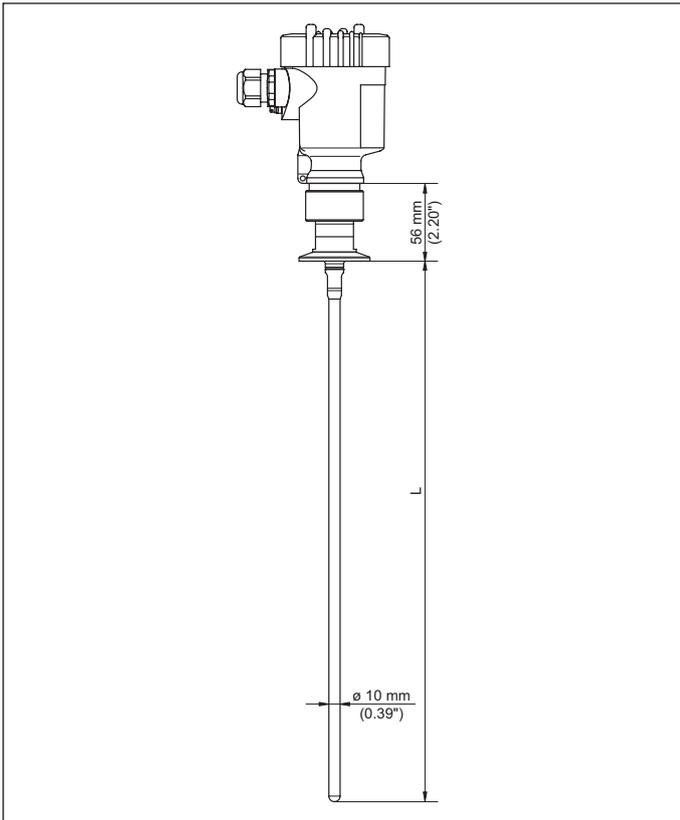


Abb. 57: VEGAFLEX 83, polierte Ausführung (Basler Norm), Stabausführung  $\varnothing$  10 mm (0.39 in) mit Clampanschluss

L Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

## VEGAFLEX 86, Seil- und Stabausführung

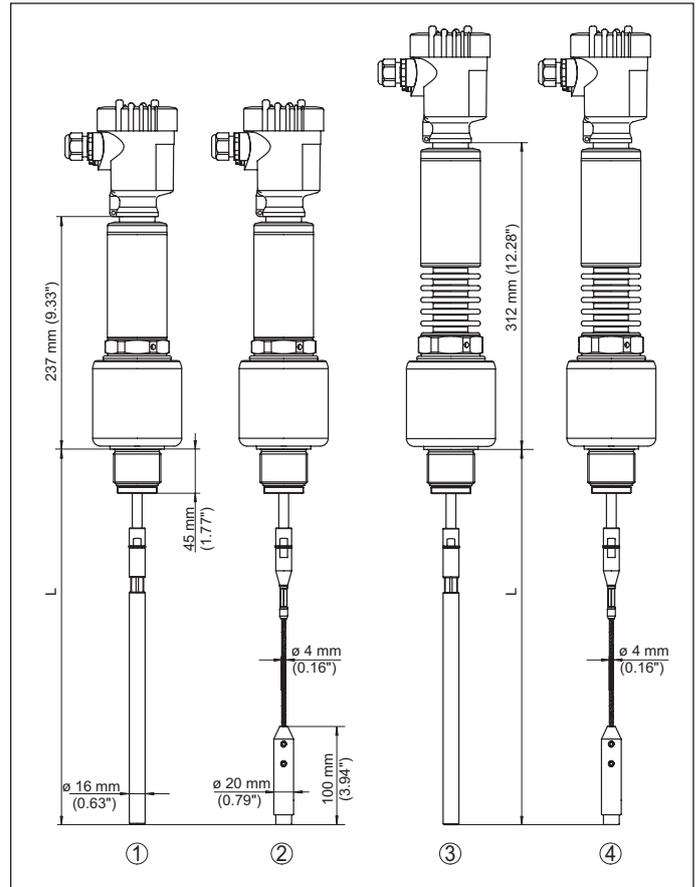


Abb. 58: VEGAFLEX 86, Seil- und Stabausführung mit Gewindeanschluss

- 1 Stabausführung,  $\varnothing$  16 mm (0.63 in),  $-20 \dots +250 \text{ }^\circ\text{C}/-4 \dots +482 \text{ }^\circ\text{F}$
  - 2 Seilausführung,  $\varnothing$  4 mm (0.16 in),  $-20 \dots +250 \text{ }^\circ\text{C}/-4 \dots +482 \text{ }^\circ\text{F}$
  - 3 Stabausführung  $\varnothing$  16 mm (0.63 in),  $-200 \dots +400 \text{ }^\circ\text{C}/-328 \dots +752 \text{ }^\circ\text{F}$
  - 4 Seilausführung,  $\varnothing$  4 mm (0.16 in),  $-200 \dots +400 \text{ }^\circ\text{C}/-328 \dots +752 \text{ }^\circ\text{F}$
- L Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

## VEGAFLEX 86, Koaxialausführung

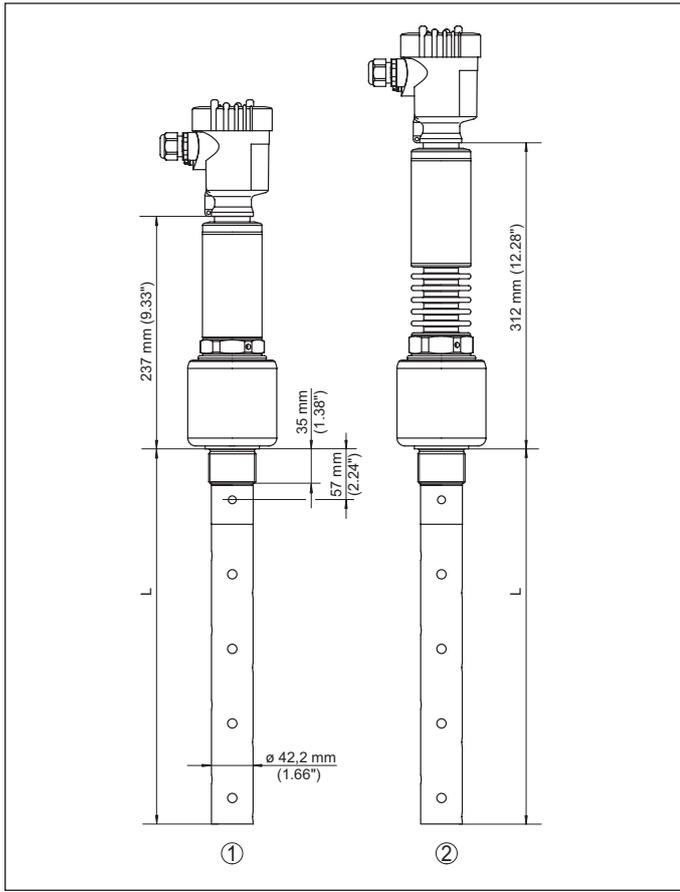


Abb. 59: VEGAFLEX 86, Koaxialausführung mit Gewindeanschluss

- 1 Koaxialausführung,  $\varnothing 42,2 \text{ mm}$  (1.66 in),  $-20 \dots +250 \text{ }^\circ\text{C}/-4 \dots +482 \text{ }^\circ\text{F}$   
 2 Koaxialausführung,  $\varnothing 42,2 \text{ mm}$  (1.66 in),  $-200 \dots +400 \text{ }^\circ\text{C}/-328 \dots +752 \text{ }^\circ\text{F}$   
 L Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

Die aufgeführten Zeichnungen stellen nur einen Ausschnitt aus den möglichen Prozessanschlüssen dar. Weitere Zeichnungen sind auf unserer Homepage [www.vega.com](http://www.vega.com) » Downloads » Zeichnungen verfügbar.







Die Angaben über Lieferumfang, Anwendung, Einsatz und Betriebsbedingungen der Sensoren und Auswertsysteme entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.  
Änderungen vorbehalten

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2016

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Deutschland

Telefon +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201  
E-Mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)

**VEGA**

46597-DE-160905