



Produktinformation

Prozessdruck

Druckmessumformer

VEGABAR 81

VEGABAR 82


VEGABAR 83



Inhaltsverzeichnis

1	Messprinzip	3
2	Typenübersicht.....	4
3	Geräteauswahl	5
4	Auswahlkriterien	6
5	Gehäuseübersicht	7
6	Montage	8
7	Elektronik - 4 ... 20 mA - Zweileiter.....	9
8	Elektronik - 4 ... 20 mA/HART - Zweileiter.....	10
9	Elektronik - Profibus PA	11
10	Elektronik - Foundation Fieldbus	12
11	Elektronik - Modbus-, Levelmaster-Protokoll.....	13
12	Bedienung	14
13	Maße.....	16

Sicherheitshinweise für Ex-Anwendungen beachten

 Beachten Sie bei Ex-Anwendungen die Ex-spezifischen Sicherheitshinweise, die Sie auf 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

1.1 Grundfunktion

Der Druck des zu messenden Mediums wirkt auf eine Druckmesszelle, die diesen in ein elektronisches Signal umwandelt. Als Druckmesszelle kommen die keramisch-kapazitiven CERTEC®- und MINI-CERTEC®- sowie die metallischen METEC®, Piezo- und DMS-Messzellen zum Einsatz.

1.2 Messzellentechnik

VEGABAR 81

Der VEGABAR 81 ist mit einem Druckmittlersystem ausgestattet. Es besteht aus einer Prozessmembran sowie einer Übertragungsflüssigkeit. Der Prozessdruck wirkt über das Druckmittlersystem auf das Sensorelement. Je nach Messbereich ist das Sensorelement piezoresistiv oder ein Dehnmessstreifen (DMS)- System.

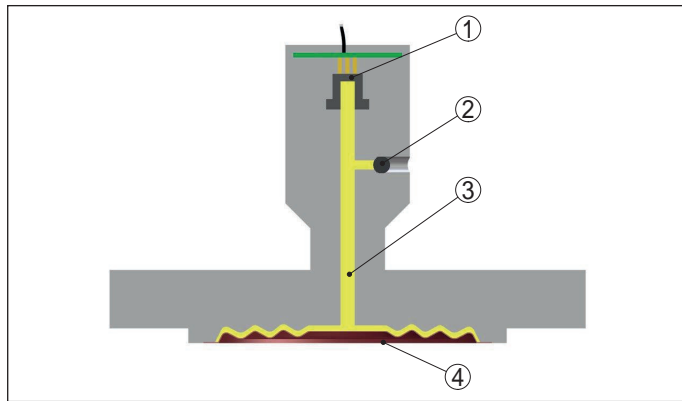


Abb. 1: Aufbau eines Druckmittlersystems

- 1 Sensorelement
- 2 Versiegelte Füllschraube
- 3 Übertragungsflüssigkeit
- 4 Edelstahlmembran

VEGABAR 82

Sensorelement ist die CERTEC®-Messzelle mit frontbündiger, abrasionsfester Keramikmembran.

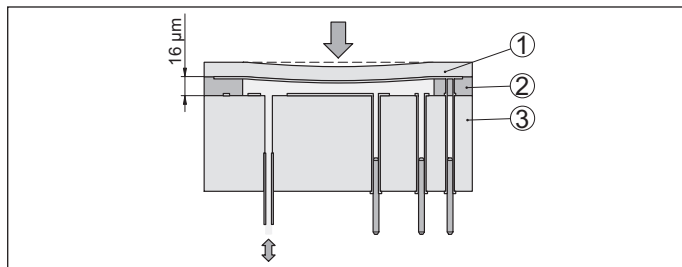


Abb. 2: Aufbau der CERTEC®-Messzelle beim VEGABAR 82

- 1 Prozessmembran
- 2 Glasnaht
- 3 Grundkörper

Die CERTEC®-Messzelle ist zusätzlich mit einem Temperatursensor® ausgestattet. Der Temperaturwert kann über das Anzeige- und Bedienmodul angezeigt oder über den Signalausgang ausgewertet werden.

VEGABAR 83

Bei Messbereichen bis 40 bar wird ein piezoresistives Sensorelement mit einer internen Übertragungsflüssigkeit eingesetzt.

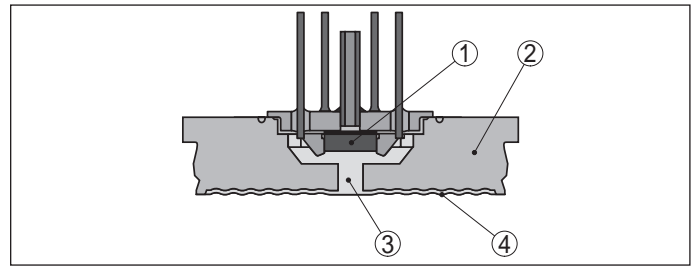


Abb. 3: Aufbau der piezoresistiven Messzelle beim VEGABAR 83

- 1 Sensorelement
- 2 Grundkörper
- 3 Füllung aus Silikonöl
- 4 Prozessmembran

Bei Messbereichen ab 100 bar wird ein Dehnungsmessstreifen-(DMS)-Sensorelement (trockenes System) eingesetzt.

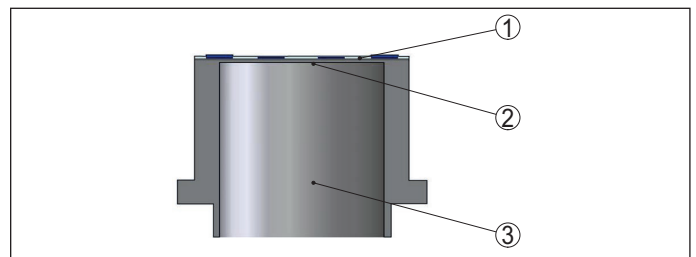


Abb. 4: Aufbau der DMS-Messzelle beim VEGABAR 83

- 1 Sensorelement
- 2 Prozessmembran
- 3 Druckzylinder

Bei kleinen Messbereichen oder höheren Temperaturbereichen wird die METEC®-Messzelle eingesetzt. Diese besteht aus der keramisch-kapazitiven CERTEC®-Messzelle und einem speziellen, temperaturkompensierten Druckmittlersystem.

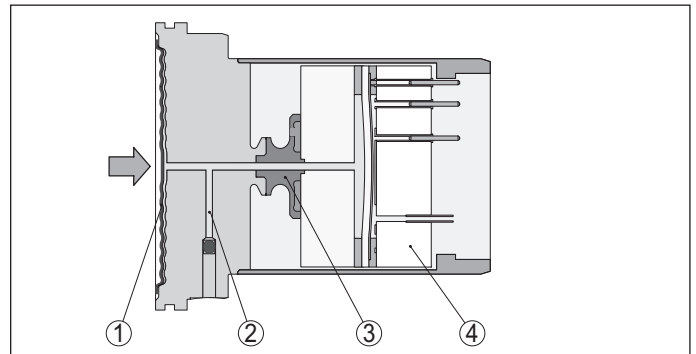


Abb. 5: Aufbau der METEC®-Messzelle beim VEGABAR 83

- 1 Prozessmembran
- 2 Druckmittlerflüssigkeit
- 3 FeNi-Adapter
- 4 CERTEC®-Messzelle

2 Typenübersicht

VEGABAR 81



VEGABAR 82



VEGABAR 83



Messzelle	Piezoresistiv/DMS	CERTEC®	Piezoresistiv/DMS, METEC®
Membran	Metall	Keramik	Metall
Medien	Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten, auch aggressiv und mit hohen Temperaturen	Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten, auch mit abrasiven Inhaltsstoffen	Gase, Dämpfe und Flüssigkeiten, auch viskos
Prozessanschluss	Gewinde ab G½ oder ½ NPT Flansche ab DN 20 Rohrverschraubungen, Rohrdruckmittler jeweils ab DN 25	Gewinde ab G½ oder ½ NPT Flansche ab DN 15 Tubusanschlüsse ab 1"	Gewinde ab G1 oder ½ NPT Flansche ab DN 20 Rohrverschraubungen, Rohrdruckmittler jeweils ab DN 25
Werkstoff Prozessanschluss	316L	316L, PVDF, Alloy C22 (2.4602), Alloy C276 (2.4819)	316L
Werkstoff Membran	316L, Alloy C276 (2.4819), Tantal, Gold auf 316L	Al ₂ O ₃ -Keramik	Alloy C276 (2.4819), goldbeschichtet, gold-/rhodiumbeschichtet
Messzellendichtung	-	FKM, EPDM, FFKM	-
Druckmittlerflüssigkeit	Silikonöl, Hochtemperaturöl, Halocarbonöl, medizinisches Weißöl	Trockenes Messsystem	Silikonöl, Halocarbonöl Medizinisches Weißöl
Messbereich	-1 ... +1000 bar/-100 ... +100 MPa (-14.5 ... +14500 psig)	-1 ... +100 bar/-100 ... +10 MPa (-14.5 ... +1450 psig)	-1 ... +1000 bar/-100 ... +100 MPa (-14.5 ... +14500 psig)
Kleinster Messbereich	0,4 bar/40 kPa (5.802 psig)	0,025 bar/2,5 kPa (1.45 psig)	0,1 bar/10 kPa (1.45 psig)
Prozesstemperatur	-90 ... +400 °C (-130 ... +752 °F)	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
Kleinste Messabweichung	< 0,2 %	< 0,05 %	< 0,075 %
Signal Ausgang	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA ● 4 ... 20 mA/HART ● Profibus PA ● Foundation Fieldbus ● Modbus 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA ● 4 ... 20 mA/HART ● Profibus PA ● Foundation Fieldbus ● Modbus 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA ● 4 ... 20 mA/HART ● Profibus PA ● Foundation Fieldbus ● Modbus
Schnittstelle	Digitale Schnittstelle für Slave-Sensor	Digitale Schnittstelle für Slave-Sensor	Digitale Schnittstelle für Slave-Sensor
Anzeige/Bedienung	<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 81 ● VEGADIS 62 	<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 81 ● VEGADIS 62 	<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 81 ● VEGADIS 62
Zulassungen	<ul style="list-style-type: none"> ● SIL ● Schiffbau ● ATEX ● Überfüllsicherung ● FM ● CSA ● EAC (GOST) 	<ul style="list-style-type: none"> ● SIL ● Schiffbau ● ATEX ● Überfüllsicherung ● FM ● CSA ● EAC (GOST) 	<ul style="list-style-type: none"> ● SIL ● Schiffbau ● ATEX ● Überfüllsicherung ● FM ● CSA ● EAC (GOST)

3 Geräteauswahl

Anwendungsbereich

Mit den Prozessdruckmessgeräten der Serie VEGABAR werden Drücke und Füllstände von Flüssigkeiten, Gasen und Dämpfen erfasst. Sie sind auch für den Einsatz in chemisch aggressiven Flüssigkeiten sowie in explosionsgefährdeten oder hygienischen Bereichen ausgerichtet.

Alle Geräte der Serie VEGABAR lassen sich zum elektronischen Differenzdrucksystem erweitern.

VEGABAR 81

Der VEGABAR 81 ist ein Druckmessumformer mit Druckmittler zur Druck- und Füllstandmessung. Die an den Prozess angepassten Druckmittlersysteme des VEGABAR 81 gewährleisten auch bei hochkorrosiven und heißen Medien eine sichere Messung.

VEGABAR 82

Der VEGABAR 82 ist ein universell einsetzbarer Druckmessumformer zur Messung von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten. Auch Inhaltsstoffe wie Sand sind für die abrasionsfeste Keramikmesszelle eine leichte Übung. Der VEGABAR 82 bietet höchste Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit. Die vielfältige Einsetzbarkeit zeigt sich in allen Industriebereichen.

VEGABAR 83

Der VEGABAR 83 ist ein Druckmessumformer zur Druckmessung von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten in allen Industriebereichen. Der VEGABAR 83 bietet besondere Vorteile bei Applikationen mit hohen Drücken.

Aufbau und Gehäuseschutzarten

Die Druckmessumformer VEGABAR 81, 82 und 83 stehen in unterschiedlichen Werkstoffen und Gehäuseschutzarten zur Verfügung. Die folgenden Abbildungen zeigen typische Beispiele.

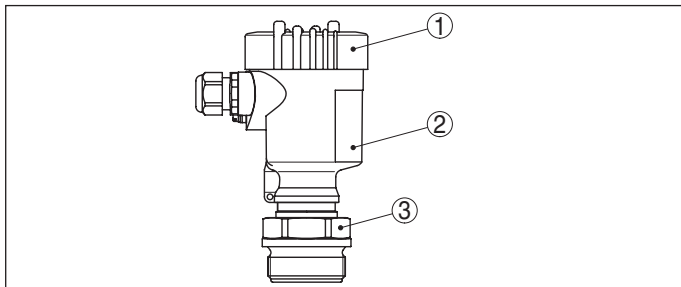


Abb. 9: Beispiel eines VEGABAR 82 mit Kunststoffgehäuse in Schutzart IP 66/IP 67

- 1 Gehäusedeckel mit darunter liegendem Anzeige- und Bedienmodul (optional)
- 2 Gehäuse mit Elektronik
- 3 Prozessanschluss mit Messzelle

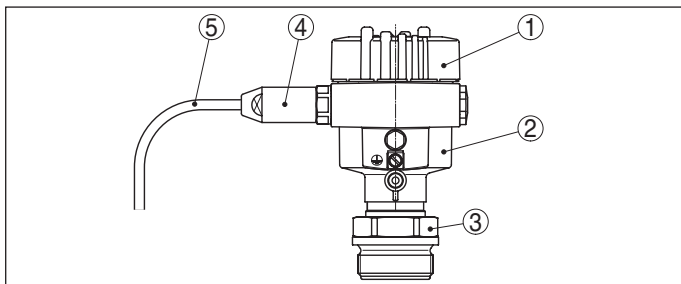


Abb. 10: Beispiel eines VEGABAR 82 mit Aluminiumgehäuse in Schutzart IP 66/IP 68, 1 bar

- 1 Gehäusedeckel mit darunter liegendem Anzeige- und Bedienmodul (optional)
- 2 Gehäuse mit Elektronik
- 3 Prozessanschluss mit Messzelle
- 4 Kabelverschraubung
- 5 Anschlusskabel

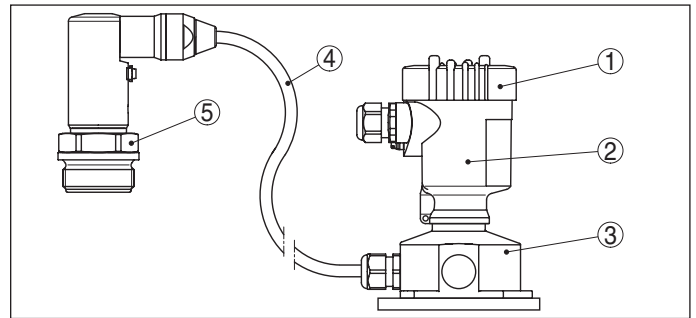


Abb. 11: Beispiel eines VEGABAR 82 in Schutzart IP 68 und externer Elektronik

- 1 Gehäusedeckel mit darunter liegendem Anzeige- und Bedienmodul (optional)
- 2 Gehäuse mit Elektronik
- 3 Gehäusesockel
- 4 Anschlusskabel
- 5 Prozessbaugruppe

Messgrößen

Die Druckmessumformer VEGABAR 81, 82 und 83 eignen sich zur Messung folgender Prozessgrößen:

- Prozessdruck
- Füllstand

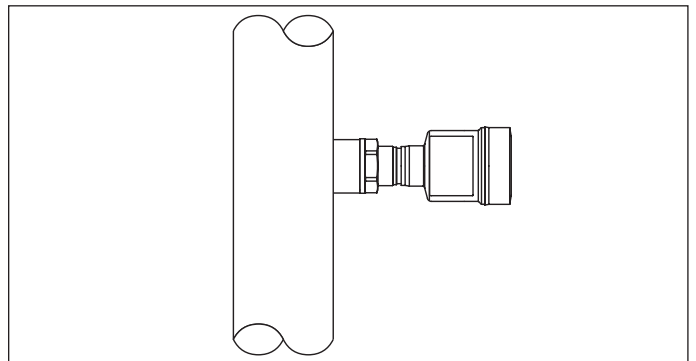


Abb. 12: Prozessdruckmessung

In Verbindung mit einem Slave-Sensor zur elektronischen Differenzdruckmessung eignen sich die Geräte auch für die Messung folgender Prozessgrößen:

- Füllstand drucküberlagert
- Differenzdruck
- Durchfluss
- Dichte
- Trennschicht

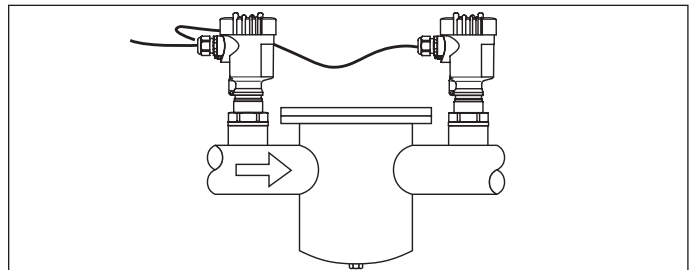






Abb. 13: Elektronische Differenzdruckmessung über Master-/Slave-Kombination




4 Auswahlkriterien



		VEGABAR 81	VEGABAR 82	VEGABAR 83
Beanspruchung durch Prozess	Aggressive Medien	●	–	●
	Abrasiv Medien	–	●	–
Prozesstemperatur bis	+150 °C (+302 °F)	●	●	●
	+200 °C (+392 °F)	●	–	●
	+400 °C (+752 °F)	●	–	–
Messsystem	Trocken	–	●	●
	Ölgefüllt	●	–	●
Ausführung Prozessanschlüsse	Nicht frontbündig	–	●	●
	Frontbündig	●	●	●
	Hygienisch	●	●	●
Größter Messbereich	100 bar (10 MPa)	●	●	●
	1000 bar (100 MPa)	●	–	●
Kleinster Messbereich	25 mbar (2,5 kPa)	–	●	–
	100 mbar (10 kPa)	–	●	●
	400 mbar (40 kPa)	●	●	●
Vakuumanwendungen bis	1 mbar _{abs} (100 Pa)	–	●	–
Eignung für branchenspezifische Anwendungen	Bau, Steine, Erden	–	●	●
	Chemie	●	●	–
	Energieerzeugung	●	●	–
	Lebensmittel	●	●	●
	Metallgewinnung	–	●	●
	Offshore	●	●	–
	Papier	●	●	●
	Petrochemie	●	●	–
	Pharma	●	●	●
	Schiffbau	–	●	●
	Umwelt und Recycling	–	●	–
	Wasser, Abwasser	–	●	–
	Zementindustrie	–	●	●

5 Gehäuseübersicht

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

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

Edelstahl 316L			
Schutzart	IP 66/IP 67 IP 69K	IP 66/IP 67 IP 66/IP 68 (1 bar)	
Ausführung	Einkammer elektropliert	Einkammer Feinguss	Zweikammer Feinguss
Anwendungsbereich	Aggressive Umgebung, Lebensmittel, Pharma	Aggressive Umgebung, starke mechanische Beanspruchung	

Getrennte Ausführung		
Werkstoff	Edelstahl 316L	Kunststoff PBT Edelstahl 316L
Schutzart	IP 68 (25 bar)	IP 65 IP 66/IP 67
Funktion	Messwertaufnehmer	Externe Elektronik
Anwendungsbereich	Extrem feuchte Umgebung	Industrienumgebung

6 Montage

Montageposition

Die Geräte funktionieren in jeder Einbaulage. Je nach Messsystem ergibt sich ein Einfluss der Einbaulage auf die Messung. Dies kann durch eine Lagekorrektur kompensiert werden.

Es ist sinnvoll, die Montageposition so zu wählen, dass das Gerät für Montage und Anschluss sowie für das spätere Nachrüsten eines Anzeige- und Bedienmoduls gut erreicht werden kann. Hierzu lässt sich das Gehäuse ohne Werkzeug um 330° drehen. Darüber hinaus lässt sich das Anzeige- und Bedienmodul in 90°-Schritten verdreht einsetzen.

Montagebeispiele und Messanordnungen

Die folgenden Abbildungen zeigen Montagebeispiele und Messanordnungen.

Prozessdruckmessung

Der VEGABAR misst den Druck in einer Rohrleitung.

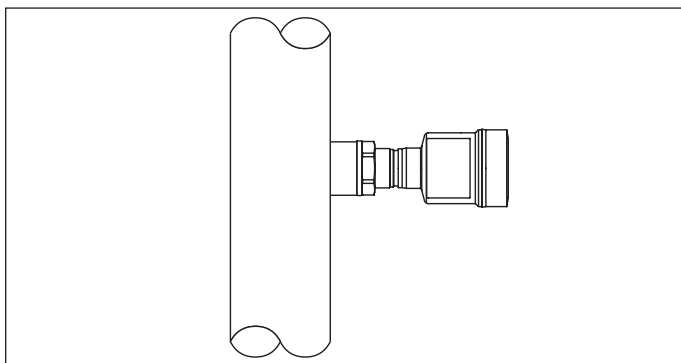


Abb. 23: Prozessdruckmessung an einer Rohrleitung mit VEGABAR

Füllstandmessung

Der VEGABAR misst den Füllstand in einem Behälter.

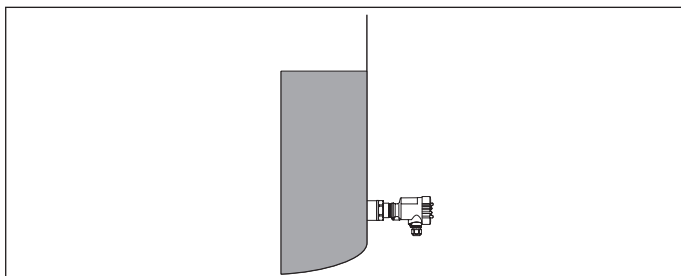


Abb. 24: Füllstandmessung an einem Behälter mit VEGABAR

7 Elektronik - 4 ... 20 mA - 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 I²C-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
- Zulässige Restwelligkeit - Nicht-Ex-, Ex-ia-Gerät
 - für U_N 12 V DC: ≤ 0,7 V_{eff} (16 ... 400 Hz)
 - für U_N 24 V DC: ≤ 1,0 V_{eff} (16 ... 400 Hz)
- Zulässige Restwelligkeit - Ex-d-ia-Gerät
 - für U_N 24 V DC: ≤ 1,0 V_{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 Abschirmung angeschlossen. Falls elektromagnetische Einstreuungen zu erwarten sind, die über den Prüfwerten der EN 61326-1 für industrielle Bereiche liegen, sollte abgeschirmtes Kabel verwendet werden.

Kabelschirmung und Erdung

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

Anschluss

Einkammergehäuse

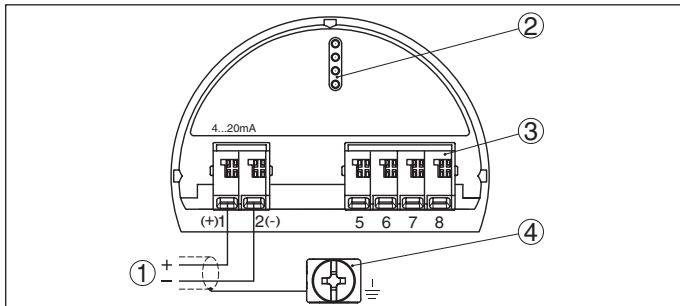


Abb. 25: Elektronik- und Anschlussraum Einkammergehäuse

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

8 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 I²C-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
- Zulässige Restwelligkeit - Nicht-Ex-, Ex-ia-Gerät
 - für U_N 12 V DC: $\leq 0,7 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)
 - für U_N 24 V DC: $\leq 1,0 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)
- Zulässige Restwelligkeit - Ex-d-ia-Gerät
 - für U_N 24 V DC: $\leq 1,0 V_{\text{eff}}$ (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 Abschirmung 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, die Kabelschirmung beidseitig auf Erdpotenzial zu legen. Im Sensor sollte die Abschirmung direkt an die innere Erdungsklemme angeschlossen werden. Die äußere Erdungsklemme am Gehäuse muss niederimpedant mit dem Erdpotenzial verbunden sein.

Anschluss

Einkammergehäuse

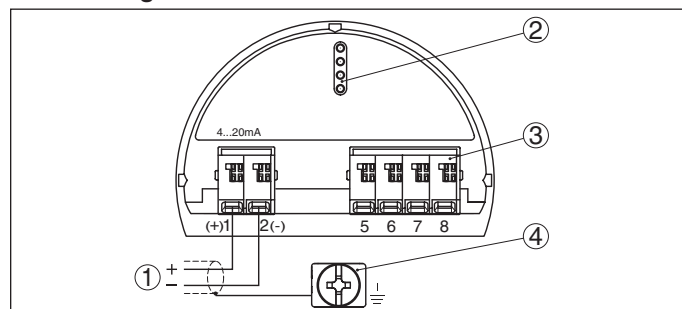


Abb. 26: Elektronik- und Anschlussraum beim Einkammergehäuse

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

Zweikammergehäuse

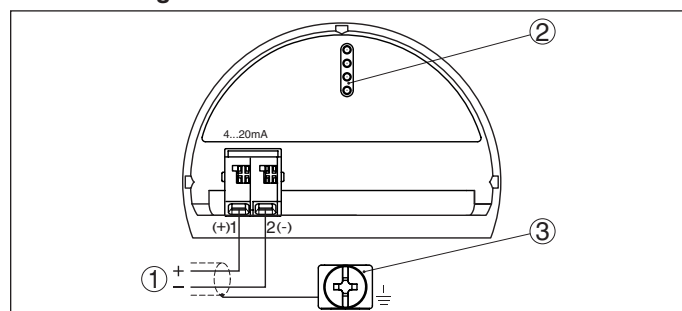


Abb. 27: Anschlussraum Zweikammergehäuse

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

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 I²C-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 die Kabelschirmung am Speisegerät, in der Anschlussbox und am Sensor direkt auf Erdpotenzial. Dazu muss die Abschirmung 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 die Kabelschirmung am Speisegerät und am Sensor direkt auf Erdpotenzial. In der Anschlussbox bzw. dem T-Verteiler darf die Abschirmung des kurzen Stichkabels zum Sensor weder mit dem Erdpotenzial, noch mit einer anderen Kabelschirmung verbunden werden.

Anschluss

Einkammergehäuse

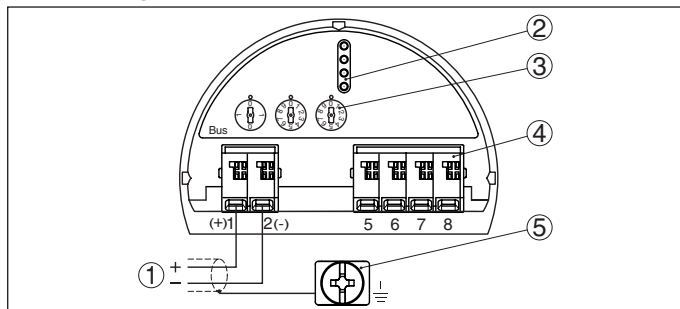


Abb. 28: Elektronik- und Anschlussraum beim Einkammergehäuse

- 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 der Kabelschirmung

Anschluss Zweikammergehäuse

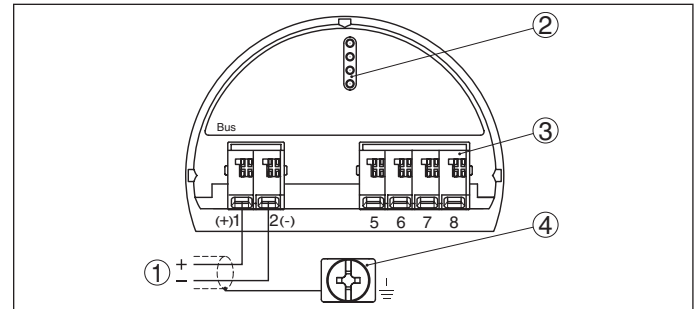


Abb. 29: Anschlussraum Zweikammergehäuse

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

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 ein Stecker mit I²C-Schnittstelle zur Parametrierung. Beim Zweikammergehäuse sind diese Anschlusselemente 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 die Kabelschirmung am Speisegerät, in der Anschlussbox und am Sensor direkt auf Erdpotenzial. Dazu muss die Abschirmung 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 die Kabelschirmung am Speisegerät und am Sensor direkt auf Erdpotenzial. In der Anschlussbox bzw. dem T-Verteiler darf die Abschirmung des kurzen Stichkabels zum Sensor weder mit dem Erdpotenzial, noch mit einer anderen Kabelschirmung verbunden werden.

Anschluss

Einkammergehäuse

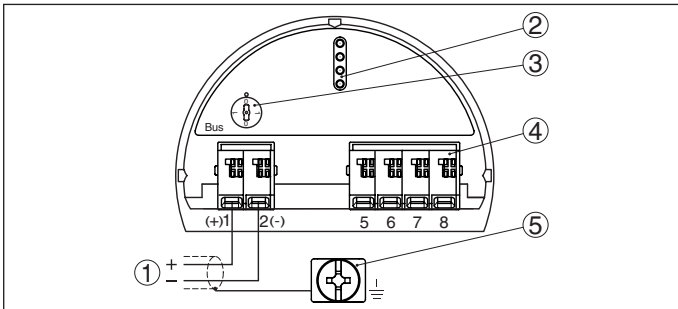


Abb. 30: Elektronik- und Anschlussraum beim Einkammergehäuse

- 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 der Kabelschirmung

Anschluss Zweikammergehäuse

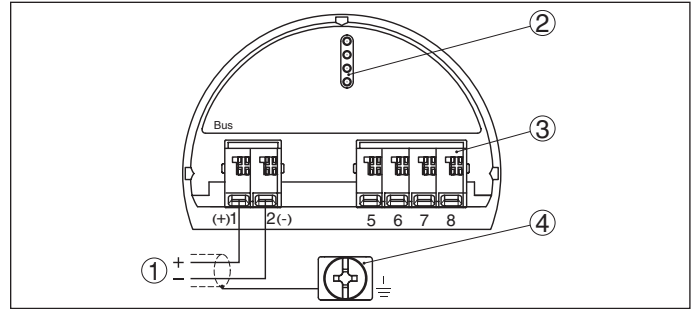


Abb. 31: Anschlussraum Zweikammergehäuse

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

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 Kontaktpföten mit I²C-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

Das Gerät wird mit handelsüblichem zweiadrigen, verdrehten Kabel mit Eignung für RS 485 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 separates zweiadriges Kabel erforderlich.

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 die Kabelschirmung am Speisegerät, in der Anschlussbox und am Sensor direkt auf Erdpotential. Dazu muss die Abschirmung 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 die Kabelschirmung am Speisegerät und am Sensor direkt auf Erdpotential. In der Anschlussbox bzw. dem T-Verteiler darf die Abschirmung des kurzen Stichkabels zum Sensor weder mit dem Erdpotential, noch mit einer anderen Kabelschirmung verbunden werden.

Anschluss

Zweikammergehäuse

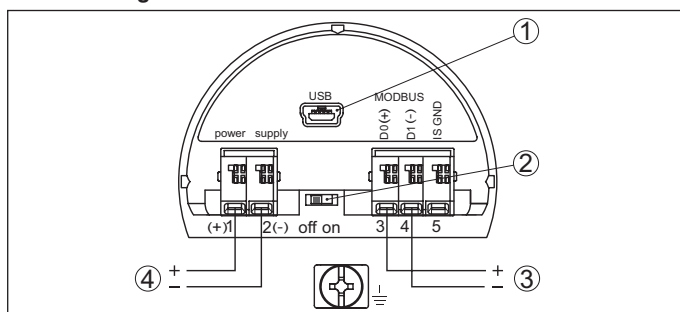


Abb. 32: Anschlussraum

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

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. 33: 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 Magnetstifts bedient. Dies erfolgt durch den geschlossenen Deckel mit Sichtfenster des Sensorgehäuses.



Abb. 34: 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.

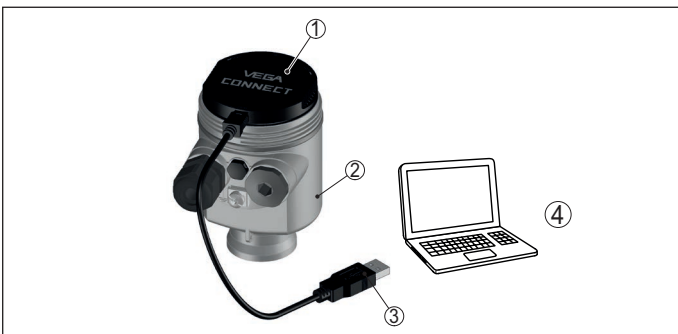


Abb. 35: Anschluss des PCs via VEGACONNECT und USB

- 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.

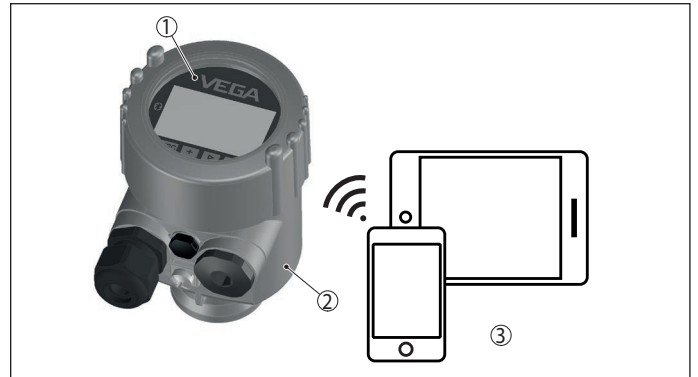


Abb. 36: Drahtlose Verbindung zu Smartphones/Tablets

- 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.

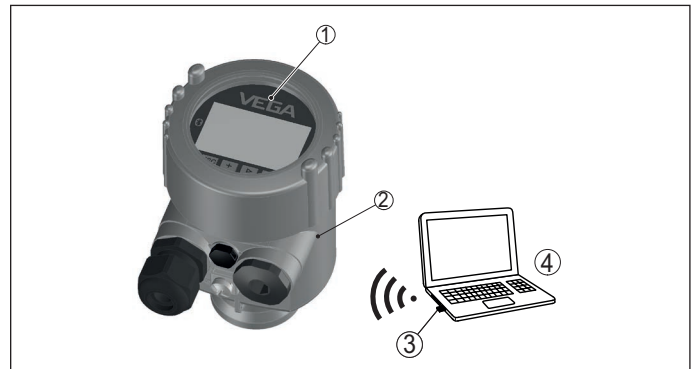


Abb. 37: Anschluss des PCs via Bluetooth-USB-Adapter

- 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.

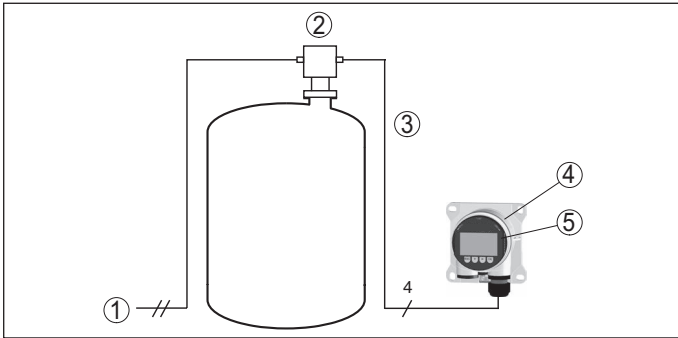


Abb. 38: Anschluss des VEGADIS 81 an den Sensor

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

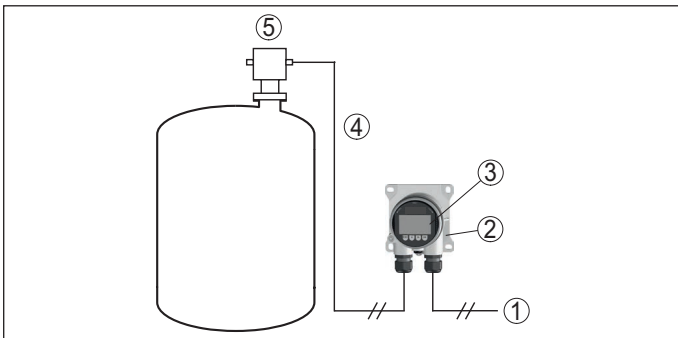


Abb. 39: Anschluss des VEGADIS 82 an den Sensor

- 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.

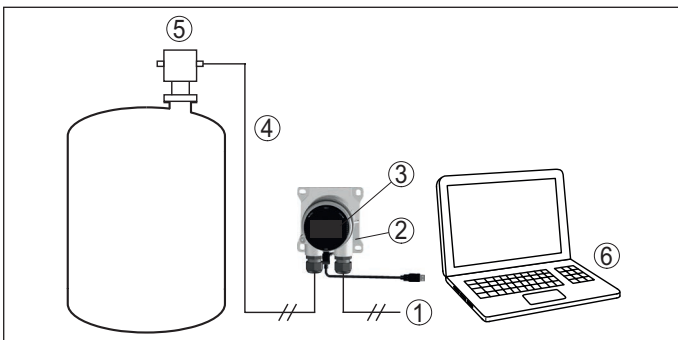


Abb. 40: Anschluss des VEGADIS 82 an den Sensor, Bedienung über PC mit PACTware

- 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.

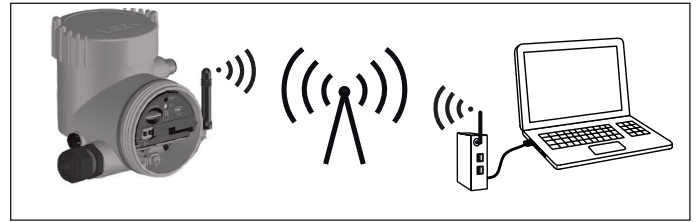


Abb. 41: Übertragung von Messwerten und Fernparametrierung des Sensors über das Mobilfunknetz

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 und "Software" heruntergeladen werden.

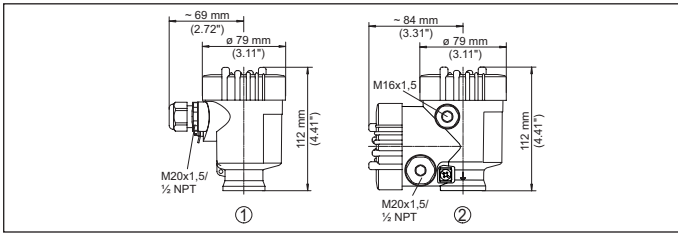
Field Communicator 375, 475

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.

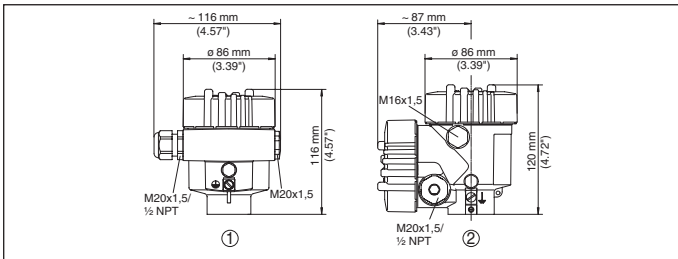
13 Maße

Kunststoffgehäuse



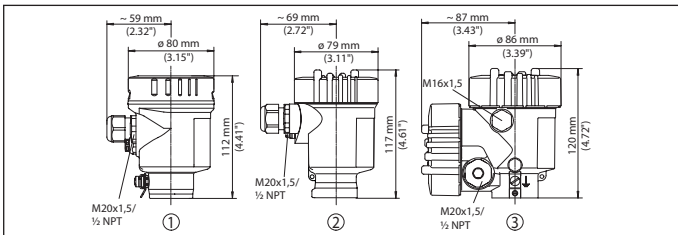
- 1 Einkammergehäuse
- 2 Zweikammergehäuse

Aluminiumgehäuse



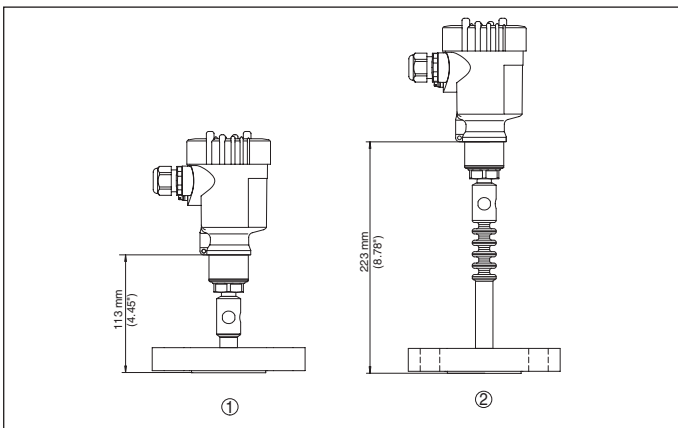
- 1 Einkammergehäuse
- 2 Zweikammergehäuse

Edelstahlgehäuse



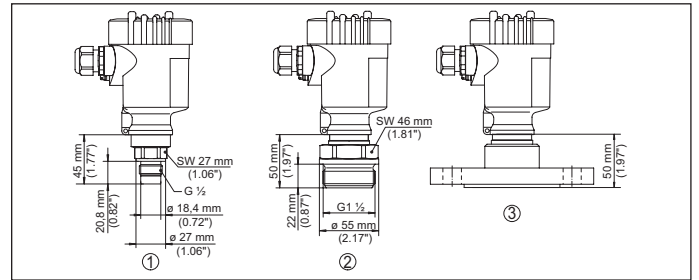
- 1 Einkammergehäuse elektropoliert
- 1 Einkammergehäuse Feinguss
- 2 Zweikammergehäuse Feinguss

VEGABAR 81



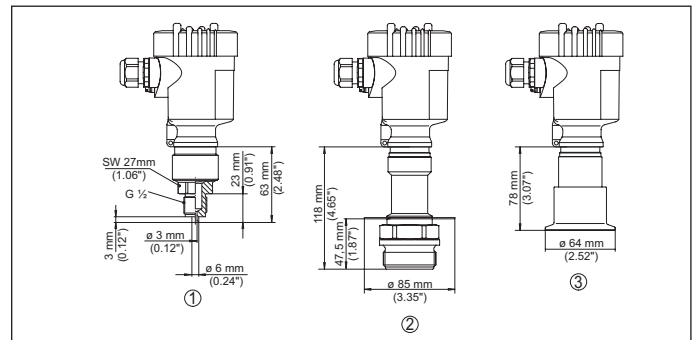
- 1 Flanschausführung bis +150 °C (+302 °F)
- 2 Flanschausführung mit Kühlelement bis +400 °C (+752 °F)

VEGABAR 82



- 1 Gewindeausführung G ½, frontbündig
- 2 Gewindeausführung G 1 ½
- 3 Flanschausführung DN 50

VEGABAR 83



- 1 Gewindeausführung G ½, Manometeranschluss EN 837
- 2 Gewindeausführung frontbündig mit Schirmblech (-12 ... +200 °C)
- 3 Clampauführung 2"

Die aufgeführten Zeichnungen stellen nur einen Ausschnitt aus den möglichen Prozessanschlüssen dar. Weitere Zeichnungen sind auf www.vega.com/downloads und "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 2019

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
www.vega.com

VEGA