



Produktinformation

Radar

Grenzstanderfassung
VEGAMIP



Document ID: 37570

VEGA

Inhaltsverzeichnis

1	Messprinzip	3
2	Typenübersicht.....	4
3	Geräteauswahl	5
4	Gehäuseübersicht	6
5	Montage	7
6	Elektronik - VEGAMIP R61 - Relaisausgang.....	9
7	Bedienung	10
8	Maße.....	11

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

Der VEGAMIP ist eine Mikrowellenschränke zur Grenzstanderfassung. Die Sendeeinheit sendet ein Mikrowellensignal über eine Hornantenne gebündelt an die gegenüber angeordnete Empfängereinheit. Befindet sich zwischen Sende- und Empfängereinheit Medium, wird das Signal bedämpft. Diese Änderung wird vom eingebauten Elektronikeinsatz erfasst und in einen Schaltbefehl umgewandelt.

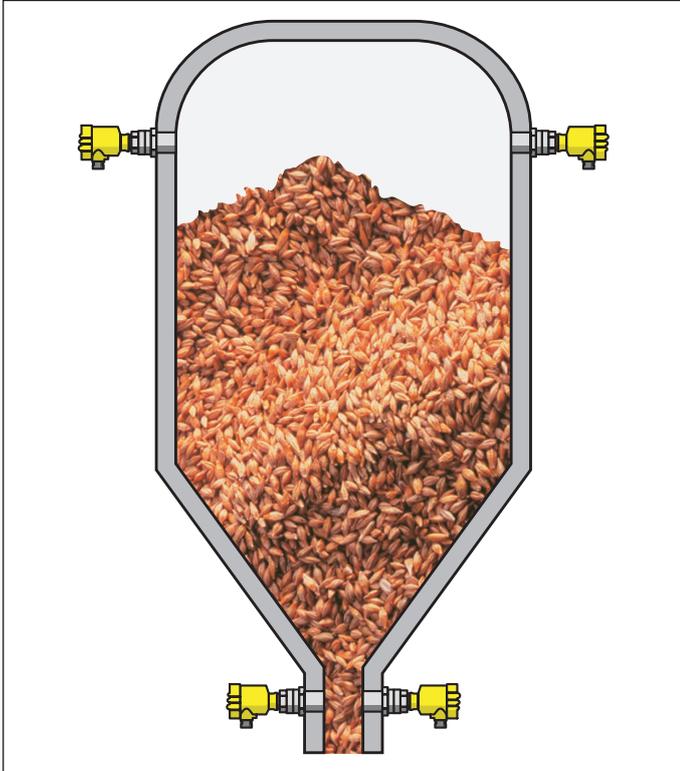


Abb. 1: Beispiele für die Anordnung von Sende- und Empfängereinheit

Mikrowellen arbeiten berührungslos und können viele nichtleitende Materialien durchdringen. Daher kann bei Kunststoffbehältern auch durch die Behälterwand hindurch gemessen werden. Bei Metall- oder Betonbehältern ist die Messung durch ein Fenster aus Glas, Kunststoff oder Keramik möglich.

Er ist konzipiert für industrielle Einsätze in allen Bereichen der Verfahrenstechnik und kann in Schüttgütern und Flüssigkeiten eingesetzt werden.

Typische Anwendungen sind die Ausgabe einer Überfüllungs- oder Leermeldung. Mit einer Reichweite von 100 m kann der VEGAMIP z. B. auch in Schüttgutsilos mit großen Durchmessern montiert werden. Durch sein einfaches und robustes Messsystem lässt sich der VEGAMIP nahezu unabhängig vom Prozess und von den chemischen und physikalischen Eigenschaften des Mediums einsetzen.

Darüber hinaus kann der VEGAMIP auch zur Objekterfassung von Fahrzeugen und Schiffen oder zur Materialerkennung auf Förderbändern eingesetzt werden.

Er arbeitet auch unter schwierigen Messbedingungen wie unterschiedlichen Korngrößen, Verschmutzungen, extremem Befüllungslärm, hohen Temperaturen, starker Staubentwicklung oder abrasiven Füllgütern.

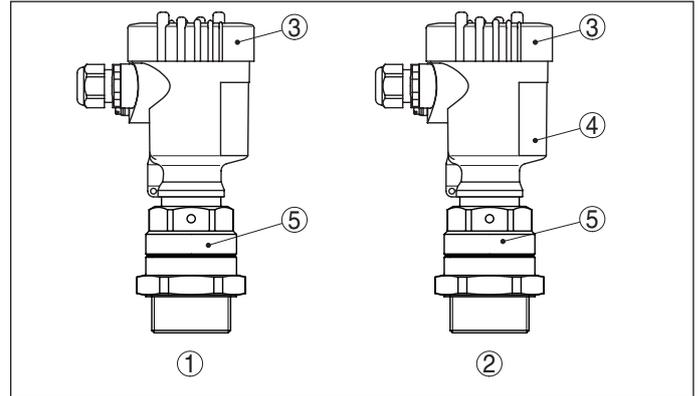


Abb. 2: VEGAMIP mit Kunststoffgehäuse

- 1 Sendeeinheit VEGAMIP T61
- 2 Empfängereinheit VEGAMIP R61 mit Bedienelektronik
- 3 Gehäusedeckel
- 4 Gehäuse mit Bedienelektronik
- 5 Prozessanschluss

2 Typenübersicht

VEGAMIP 61
Gekapselte Hornantenne mit PTFE-
Abdeckung



VEGAMIP 61
Kunststoffgekapselte Antenne mit PP-
Abdeckung



VEGAMIP 61
Gekapselte Hornantenne mit Hoch-
temperatur-Montageadapter



Medien	Schüttgüter und Flüssigkeiten	Schüttgüter und Flüssigkeiten	Schüttgüter und Flüssigkeiten mit hohen Temperaturen
Gehäuse	<ul style="list-style-type: none"> ● Kunststoff ● Aluminium ● Edelstahl 	<ul style="list-style-type: none"> ● Kunststoff ● Aluminium ● Edelstahl 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aluminium ● Edelstahl
Prozessanschluss	G1½, 1½ NPT	Flansche ab DN 50 bzw. 2"	G2
Werkstoff	316L	PP	316L
Prozessanschluss			
Werkstoff	FKM (Viton)	FKM (Viton)	Graphit
Gerätedichtung			
Werkstoff	PTFE	PP	Al ₂ O ₃ -Keramik
Antennenabdeckung			
Messbereich	0,1 ... 100 m (0.33 ... 328 ft)	0,1 ... 100 m (0.33 ... 328 ft)	0,1 ... 100 m (0.33 ... 328 ft)
Prozesstemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +450 °C (-40 ... +842 °F)
Umgebungs-, Lager- und Transporttemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Signalausgang	Relaisausgang	Relaisausgang	Relaisausgang
Zulassungen	ATEX	ATEX	ATEX

3 Geräteauswahl

Anwendungsbereich

Der Mikrowellensensor VEGAMIP wird vor allem in Schüttgutwendungen eingesetzt. Die Messung ist unempfindlich gegen Staub, Verschmutzungen und Anhaftungen.

Der VEGAMIP erfasst den Grenzstand zuverlässig auch bei abrasiven Füllgütern, hohen Temperaturen und unabhängig von Konsistenz und Feuchte des Füllgutes.

Das berührungslose Messprinzip eignet sich besonders für die rauen Betriebsbedingungen in der Mineralsteingewinnung, Kohle- und Erzaufbereitung. Weitere Einsatzmöglichkeiten sind z. B. auch Förderbänder und Hochtemperaturanwendungen in Brennöfen und Müllverbrennungsanlagen.

Ähnlich wie eine Lichtschranke kann die Mikrowellenschranke auch zur Objektüberwachung eingesetzt werden.

Antennenausführungen

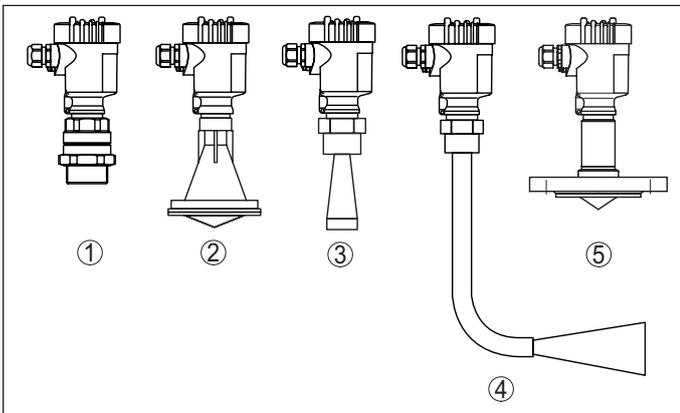


Abb. 6: Antennenausführungen

- 1 Gewindeausführung - innenliegende Hornantenne mit PTFE-Abdeckung
- 2 Kunststoffgekapselte Antenne mit PP-Abdeckung
- 3 Hornantenne (316L)
- 4 VEGAMIP mit gebogener Antennenverlängerung
- 5 Gekapselte Hornantenne mit PTFE-Abdeckung

Hochtemperaturanwendungen

Bei hohen Prozesstemperaturen über 80 °C können Sie für die Sende- und Empfängereinheit einen Montageadapter verwenden. Der Montageadapter kann nur mit der gekapselten Hornantenne mit PTFE-Abdeckung (G1½) verwendet werden.

Es gibt zwei verschiedene Ausführungen mit unterschiedlichen Längen und Temperaturbereichen.

- Montageadapter 150 mm - Temperaturbereich -40 ... +250 °C
- Montageadapter 300 mm - Temperaturbereich -40 ... +450 °C

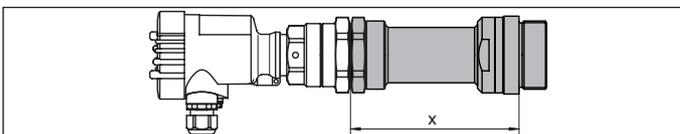


Abb. 7: VEGAMIP mit Hochtemperatur-Montageadapter

Bedienung, Elektronik

Der Signalausgang des VEGAMIP ist ein Relaisausgang.

Alle für die Einstellung notwendigen Bedienelemente befinden sich auf dem wechselbaren Elektronikeinsatz.

Im Downloadbereich unter www.vega.com/downloads finden Sie kostenlose Betriebsanleitungen, Produktinformationen, Branchenbrochüren, Zulassungsdokumente, Gerätezeichnungen und vieles mehr.

4 Gehäuseübersicht

Kunststoff PBT	
Schutzart	IP 66/IP 67
Ausführung	Einkammer
Anwendungsbereich	Industrieumgebung

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

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

5 Montage

Montageposition

Die beiden Sensoren sollten in einem Bereich von $\pm 5^\circ$ aufeinander ausgerichtet sein.

Generell gilt der Grundsatz: je größer die Antenne ist und je besser sie fokussiert, desto genauer muss die Ausrichtung sein.

Bauen Sie den VEGAMIP möglichst an einer Stelle ein, wo eine hohe Signaldämpfung durch das Medium zu erwarten ist.

Es ist sinnvoll, die Montageposition so zu wählen, dass das Gerät für Montage und Anschluss sowie für die Bedienung gut erreicht werden kann. Hierzu lässt sich das Gehäuse ohne Werkzeug um 330° drehen.

Montagebeispiele

Die folgenden Abbildungen zeigen Montagebeispiele und Messanordnungen.

Schüttgutbehälter

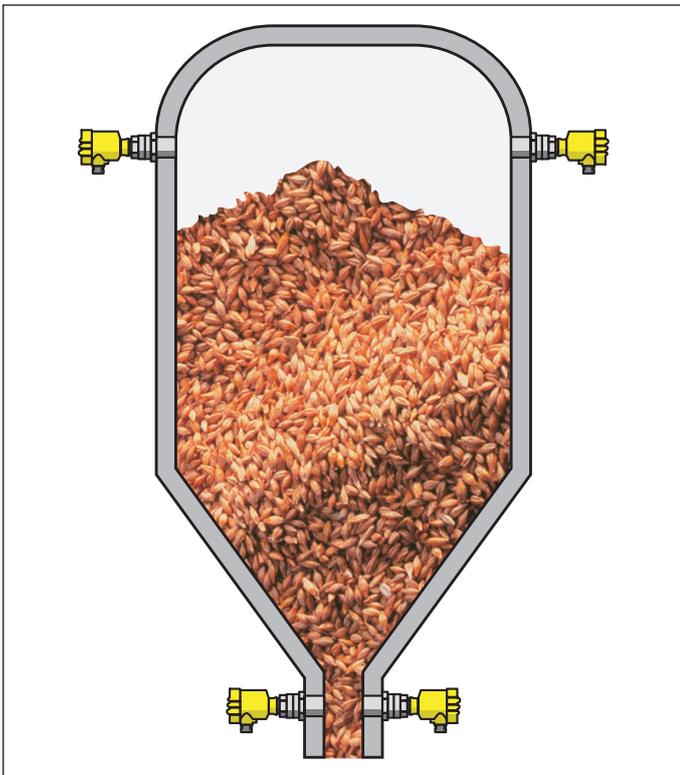


Abb. 12: Grenzstandererfassung am Schüttgutbehälter

Der VEGAMIP kann über einen Adapterflansch oder direkt in die Behälterwand eingebaut werden. Die Messung ist robust und wartungsfrei und kann unabhängig von den Füllguteigenschaften eingesetzt werden.

Förderband

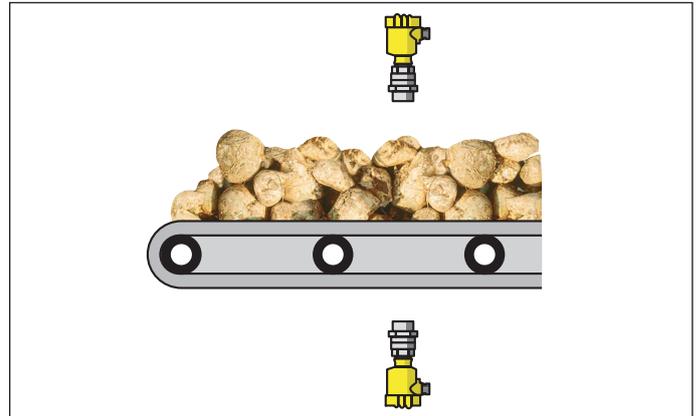


Abb. 13: Materialdetektion an einem Förderband

An Förderbändern kann der VEGAMIP sicher und unabhängig von den Umgebungsbedingungen das Vorhandensein von Fördergut detektieren.

Objekterfassung

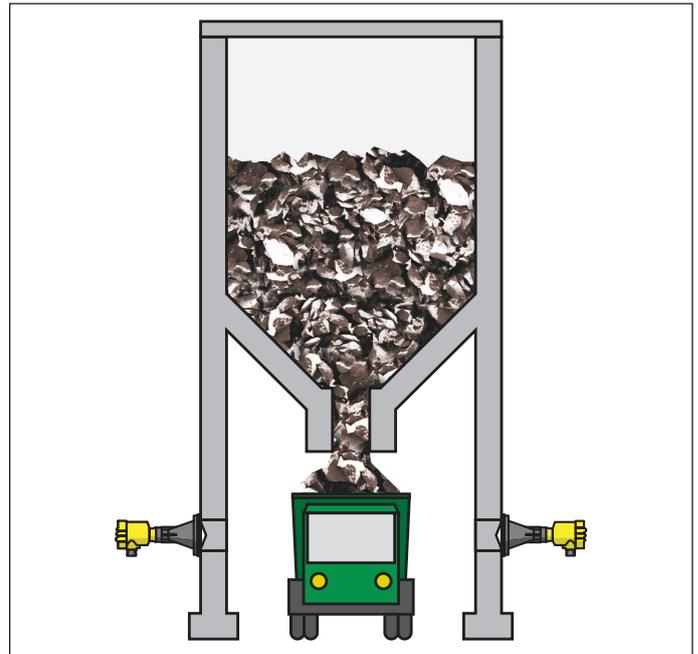


Abb. 14: Objekterfassung an einer LKW-Verladeanlage

Der VEGAMIP kann auch zur Objekt- oder Positionserfassung verwendet werden. Umgebungseinflüsse wie Nebel, Staub, Schneefall oder Regen stören die Messung nicht. Verschiedene Befestigungsmöglichkeiten ermöglichen eine einfache Montage.

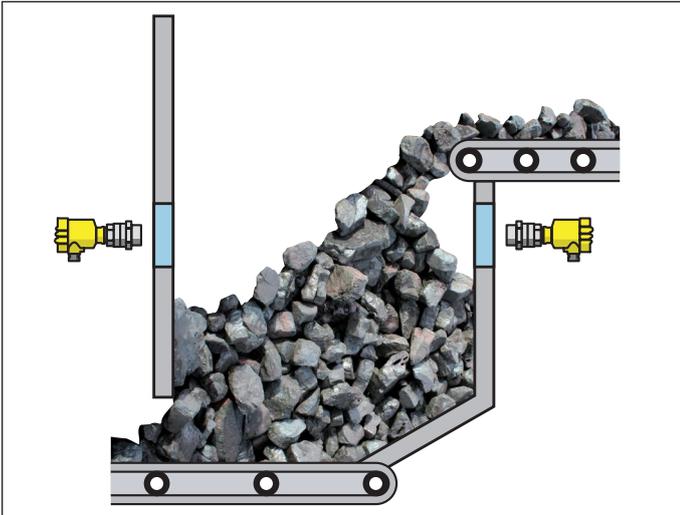
Rückstaubehälter

Abb. 15: Grenzstandererfassung an einem Rückstaubehälter

Der VEGAMIP kann durch ein geeignetes Fenster aus Kunststoff, Glas oder Keramik verschleißfrei und völlig unabhängig von den Prozessbedingungen im Behälter den Grenzstand erfassen.

6 Elektronik - VEGAMIP R61 - Relaisausgang

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 und den Signalausgang.

Spannungsversorgung

Der Elektroneinsatz mit Relaisausgang ist in Schutzklasse 1 ausgeführt. Zur Einhaltung dieser Schutzklasse ist es zwingend erforderlich, dass der Schutzleiter an der inneren Schutzleiteranschlussklemme angeschlossen wird. Beachten Sie dazu die allgemeinen Installationsvorschriften. Verbinden Sie den VEGAMIP grundsätzlich mit der Behältererde (PA) bzw. bei Kunststoffbehältern mit dem nächstgelegenen Erdpotenzial. Seitlich am Gerätegehäuse befindet sich dazu eine Erdungsklemme zwischen den Kabelverschraubungen. Diese Verbindung dient zur Ableitung elektrostatischer Aufladungen. Bei Ex-Anwendungen müssen Sie übergeordnet die Errichtungsvorschriften für explosionsgefährdete Bereiche beachten.

- Betriebsspannung
 - 20 ... 253 V AC, 20 ... 72 V DC

Anschlusskabel

Das Gerät 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.

Verwenden Sie Kabel mit rundem Querschnitt. Ein Kabelaußendurchmesser von 5 ... 9 mm (0.2 ... 0.35 in) stellt die Dichtwirkung der Kabelverschraubung sicher.

Anschlussplan

Wir empfehlen den VEGAMIP so anzuschließen, dass der Schaltstromkreis bei Grenzstandmeldung, Leitungsbruch oder Störung geöffnet ist (sicherer Zustand).



Information:

Die Relais sind immer im Ruhezustand dargestellt.

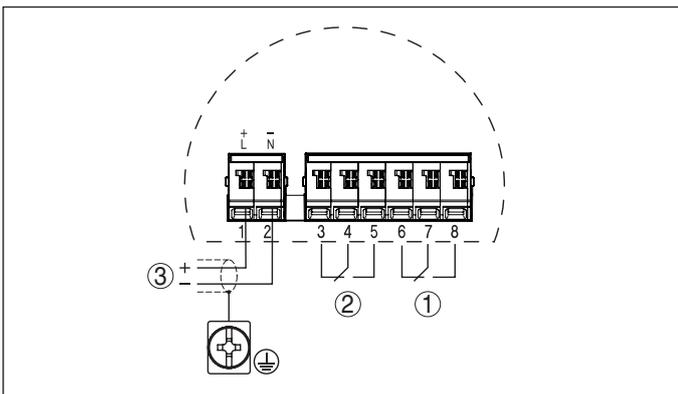


Abb. 16: Anschlussplan Empfängereinheit - VEGAMIP (Receiver)

- 1 Relaisausgang
- 2 Relaisausgang
- 3 Spannungsversorgung

7 Bedienung

7.1 Übersicht

Der Signalausgang des Grenzschalters ist ein Relaisausgang.

7.2 Bedienung

Empfängereinheit

Alle notwendigen Einstellungen können an der Empfängereinheit des VEGAMIP vorgenommen werden.

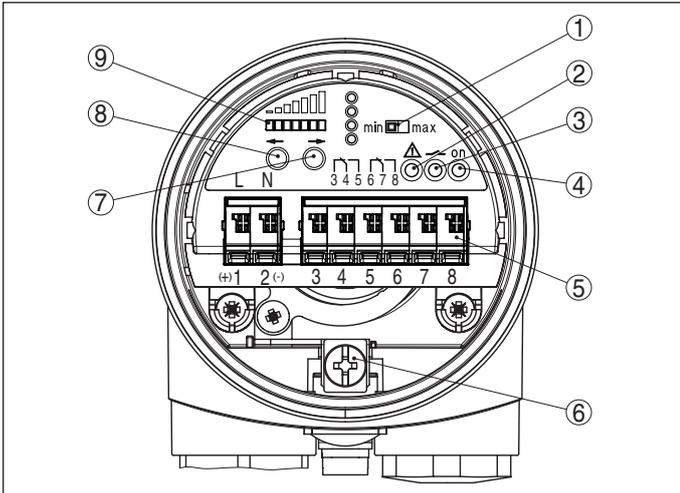


Abb. 17: Elektronikeinsatz MPE60R (Empfängereinheit) - Relaisausgang

- 1 Betriebsartenumschaltung zur Wahl des Schaltverhaltens (min./max.)
- 2 Kontrollleuchte (LED) zur Anzeige einer Störung (rot)
- 3 Kontrollleuchte (LED) zur Anzeige des Schaltzustandes (gelb)
- 4 Kontrollleuchte (LED) zur Anzeige der Gerätefunktion (grün)
- 5 Anschlussklemmen
- 6 Erdungsklemme
- 7 Taste zur Einstellung der Empfindlichkeit und der Schaltverzögerung (-->)
- 8 Taste zur Einstellung der Empfindlichkeit und der Schaltverzögerung (<--)
- 9 LED-Anzeigeleiste zur Anzeige des Empfangspegels (gelb)

Kontrollleuchten (2, 3, 4)

Auf dem Elektronikeinsatz befinden sich drei Kontrollleuchten (LED)

- Kontrollleuchte (rot) zur Anzeige einer Störung (2)
- Kontrollleuchte (gelb) zur Anzeige des Schaltzustandes (3)
- Kontrollleuchte (grün) zur Anzeige der Gerätefunktion (4)

Betriebsartenumschaltung (1)

Mit der Betriebsartenumschaltung (max./min.) können Sie den Schaltzustand des Relais ändern. Sie können damit die gewünschte Betriebsart einstellen (max. - Maximalstanderfassung bzw. Überlaufschutz, min. - Minimalstanderfassung bzw. Trockenlaufschutz).

Empfindlichkeitseinstellung (7, 8)

Mit diesen Tasten (7 und 8) können Sie den Schalterpunkt auf das Medium einstellen.

Je nach Prozess müssen Sie die Empfindlichkeit des VEGAMIP empfindlicher oder unempfindlicher einstellen.

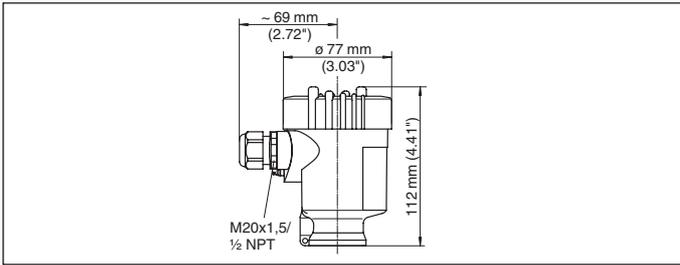
Mit den beiden Tasten kann auch eine Schaltverzögerung zwischen 100 ms und 20 s eingestellt werden.

LED-Anzeigeleiste - Empfangspegel (9)

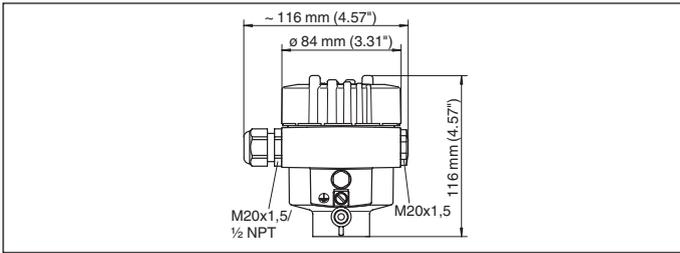
Mit Hilfe der LED-Anzeigeleiste können Sie beim Abgleich den aktuellen Empfangspegel erkennen.

8 Maße

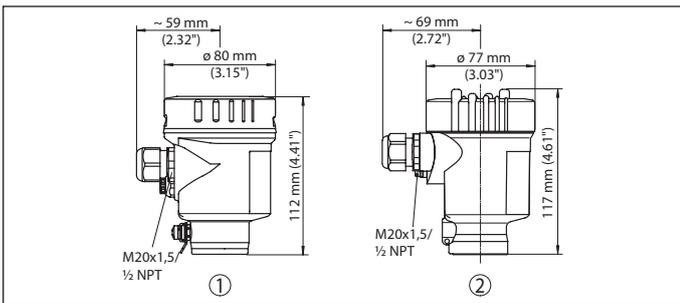
Kunststoffgehäuse



Aluminiumgehäuse



Edelstahlgehäuse



- 1 Einkammergehäuse elektropoliert
- 2 Einkammergehäuse Feinguss

VEGAMIP

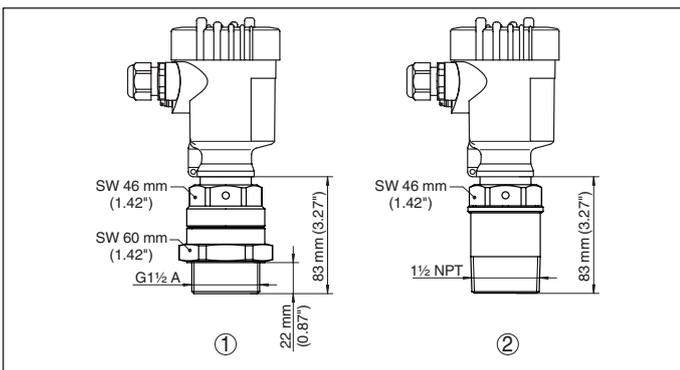


Abb. 21: VEGAMIP

- 1 Gewindeausführung - gekapselte Hornantenne mit PTFE-Abdeckung - G1 1/2
- 2 Gewindeausführung - gekapselte Hornantenne mit PTFE-Abdeckung - 1 1/2 NPT

VEGAMIP

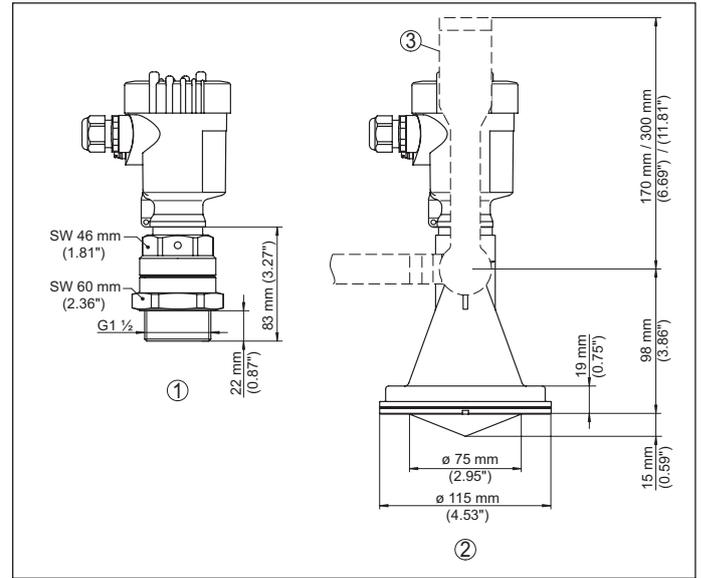


Abb. 22: VEGAMIP

- 1 Gewindeausführung - gekapselte Hornantenne mit PTFE-Abdeckung - G1 1/2
- 2 Kunststoffgekapselte Antenne mit PP-Abdeckung
- 3 Montagebügel
- 4 Adapterflansch

VEGAMIP - Montageadapter (-40 ... +450 °C)

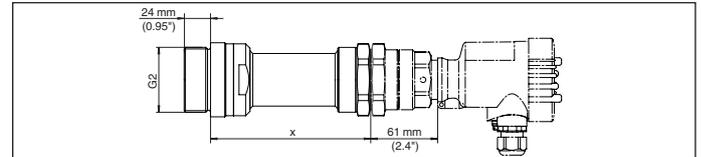


Abb. 23: Montageadapter mit Keramikabdeckung für VEGAMIP - Gewindeausführung mit PTFE-Abdeckung

x 150 mm (5.9 in) oder 300 mm (11.8 in)

Die aufgeführten Zeichnungen stellen nur einen Ausschnitt aus den möglichen Prozessanschlüssen dar. Weitere Zeichnungen sind auf unserer Homepage 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
www.vega.com

VEGA