



# Produktinformation

## Kapazitiv

### Grenzstanderfassung in Flüssigkeit

VEGACAP 62

VEGACAP 63

VEGACAP 64

VEGACAP 66

VEGACAP 69



**Inhaltsverzeichnis**

1 Beschreibung des Messprinzips ..... 3

2 Typenübersicht..... 5

3 Gehäuseübersicht ..... 6


4 Montagehinweise ..... 7

5 Elektrischer Anschluss ..... 9

6 Bedienung ..... 11

7 Maße..... 12

**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 Beschreibung des Messprinzips

## Messprinzip

Die VEGACAP-Serie sind kapazitive Sensoren zur Grenzstanderrfassung. Die Geräte sind konzipiert für industrielle Einsätze in allen Bereichen der Verfahrenstechnik und können sehr universell eingesetzt werden. Messelektrode, Medium und Behälterwand bilden einen elektrischen Kondensator. Die Kapazität des Kondensators wird im wesentlichen durch drei Faktoren beeinflusst.

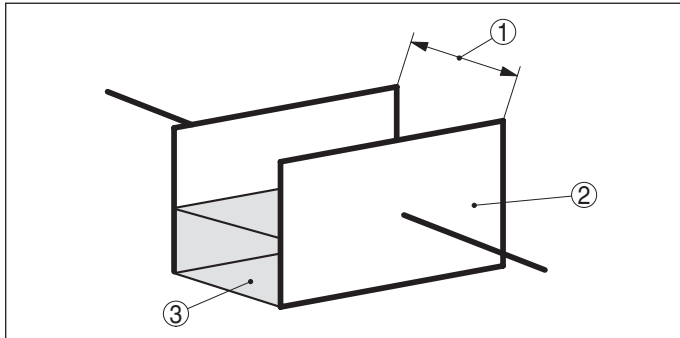


Abb. 1: Funktionsprinzip - Plattenkondensator

- 1 Abstand der Elektrodenflächen
- 2 Größe der Elektrodenflächen
- 3 Art des Dielektrikums zwischen den Elektroden

Die Elektrode und die Behälterwand sind dabei die Kondensatorplatten. Das Medium ist das Dielektrikum. Bedingt durch die höhere Dielektrizitätszahl des Mediums gegenüber Luft nimmt die Kapazität des Kondensators bei steigender Bedeckung der Elektrode zu.

Eine Mediumänderung bewirkt eine Kapazitätsänderung, die durch die Elektronik ausgewertet und in einen entsprechenden Schaltbefehl umgewandelt wird.

Je konstanter Leitfähigkeit, Konzentration und Temperatur eines Mediums sind, desto besser sind die Bedingungen für die kapazitive Messung. Änderungen der Bedingungen sind in Medien mit hoher Dielektrizitätszahl generell unkritischer.

Die Sensoren sind wartungsfrei und robust und werden in allen Bereichen der industriellen Messtechnik eingesetzt.

Während teilisolierte Ausführungen vorwiegend in Schüttgütern eingesetzt werden, kommen die vollisolierten Varianten vorzugsweise im Flüssigkeitsbereich zum Einsatz.

Auch die Verwendung in stark anhaftenden oder aggressiven Medien stellt kein Problem dar. Da das kapazitive Messprinzip keine besonderen Anforderungen an den Einbau stellt, kann eine Vielzahl von Anwendungen mit den Grenzschaltern VEGACAP Serie 60 ausgerüstet werden.

## 1.2 Anwendungsbeispiele

### Nicht leitfähige Flüssigkeiten

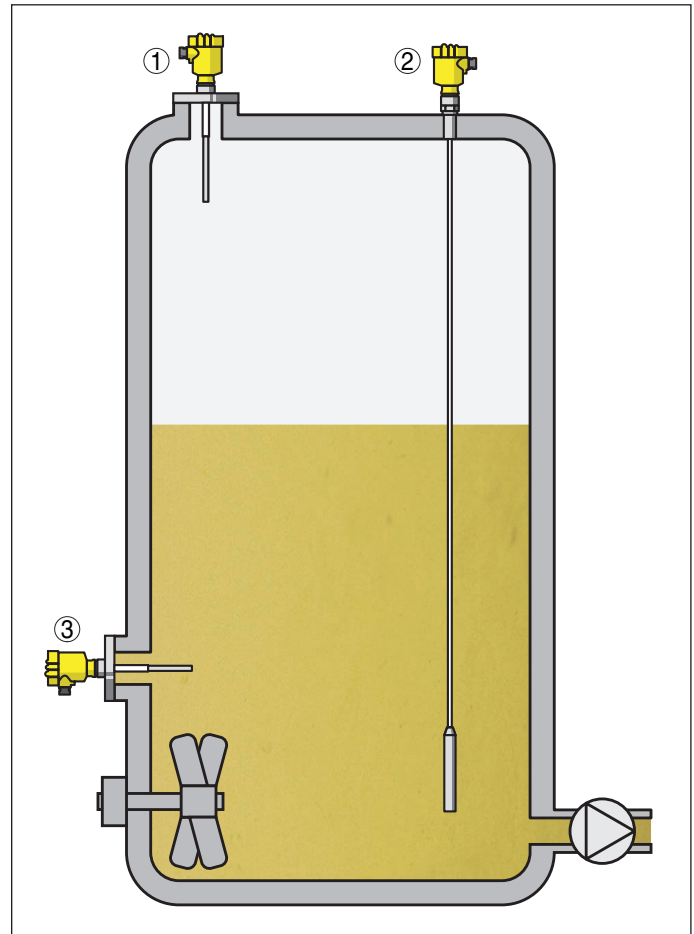


Abb. 2: Grenzstanderrfassung in nicht leitfähigen Flüssigkeiten

- 1 Grenzscharter VEGACAP 62 zur Vollmeldung/Überlaufschutz
- 2 Grenzscharter VEGACAP 66 zur Leermeldung/Trockenlaufschutz
- 3 Grenzscharter VEGACAP 62 zur Grenzstanddetektion - seitlich montiert

In nicht leitfähigen Flüssigkeiten (Dielektrizitätszahl < 5) haben sich kapazitive Grenzscharter bewährt. Sie werden als Überfüllsicherung (WHG) ebenso eingesetzt wie als Trockenlaufschutz. Dabei ist die Montageposition beliebig (von oben, seitlich oder von unten). Typische Medien sind Kohlenwasserstoffe oder Lösemittel.

Seitlich eingebaut oder abgewinkelt von oben, schaltet er zuverlässig und punktgenau auch in wechselnden Medien. Von oben eingebaut bietet er den Vorzug, dass der Schaltpunkt nachträglich noch verändert und an die Anwendung angepasst werden kann. Durch die Kompensation der Eigenkapazität ist er in der Lage auch Medien mit einer Dielektrizitätszahl ab 1,5 sicher zu detektieren.

Vorteile:

- Anhaftungsunempfindlich
- Überlauf- und Trockenlaufschutz
- Wartungsfrei
- Punktgenau bei seitlichem Einbau oder abgewinkelt

## Leitfähige Flüssigkeiten

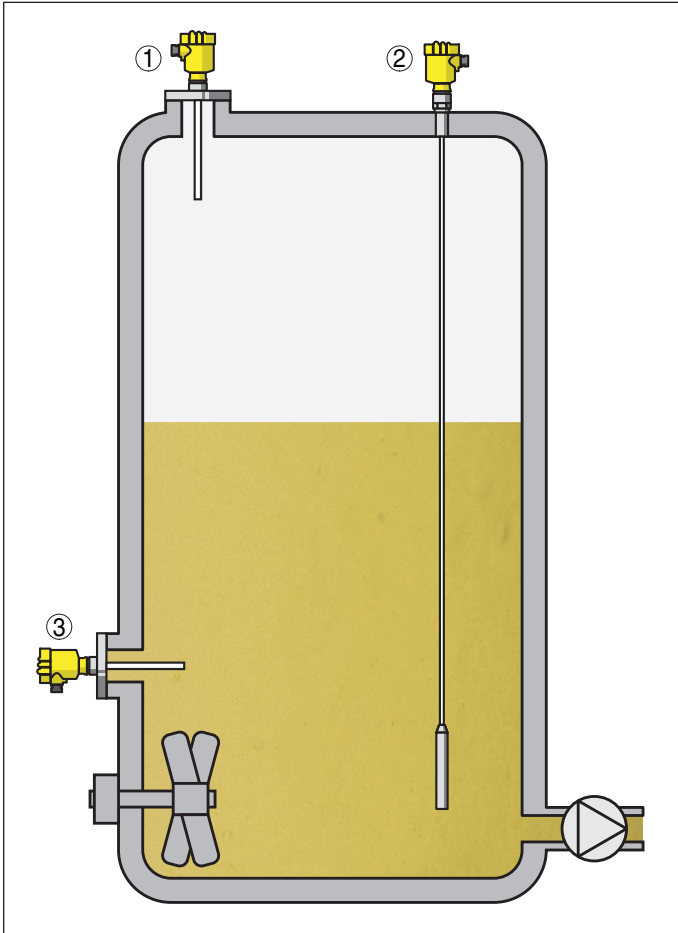


Abb. 3: Grenzstanderkennung in leitfähigen Flüssigkeiten

- 1 Grenzscharter VEGACAP 63 zur Vollmeldung/Überlaufschutz
- 2 Grenzscharter VEGACAP 66 zur Leermeldung/Trockenlaufschutz
- 3 Grenzscharter VEGACAP 63 zur Grenzstanddetektion - seitlich montiert

In leitfähigen Flüssigkeiten und Medien ab einer Dielektrizitätszahl von ca. 5 werden in der Regel vollisolierte Messsonden eingesetzt.

Wenn der Schalterpunkt möglichst exakt sein soll, empfiehlt sich der Einbau von der Seite, da der waagrecht eingebaute Stab auf seiner gesamten Länge sprunghaft bedeckt wird und dadurch eine deutlich zuverlässigere Schaltfunktion hat.

Für einen möglichst exakten Max-Schaltpunkt kann auch eine teilisolierte Messsonde eingebaut werden, die bei Erreichen des Meldefüllstands einen Kurzschluss erzeugt. Dadurch schaltet die Messsonde sicher und reproduzierbar.

Vorteile:

- Chemisch hochbeständige Werkstoffe
- Wartungsfrei
- Plattierte Flansche
- Einfache Inbetriebnahme

## Leitfähige, anhaftende Flüssigkeiten

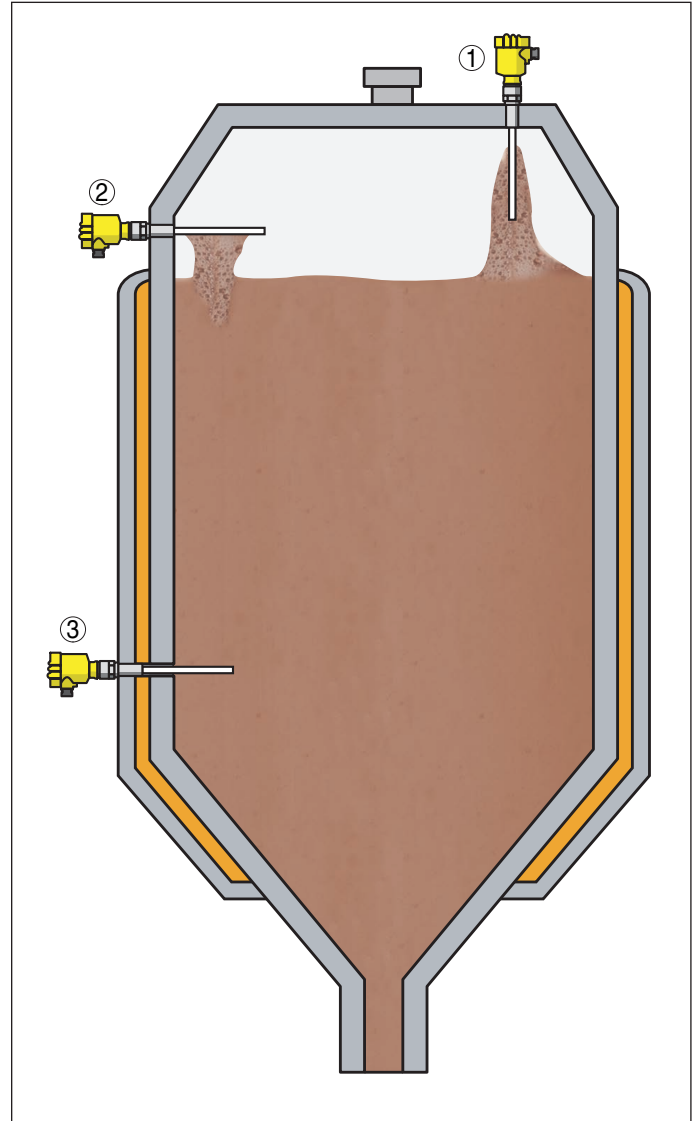


Abb. 4: Grenzstanderkennung in nicht leitfähigen, anhaftenden Flüssigkeiten

- 1 Grenzscharter VEGACAP 63 zur Vollmeldung/Überlaufschutz
- 2 Grenzscharter VEGACAP 64 zur Vollmeldung/Überlaufschutz - seitlich montiert
- 3 Grenzscharter VEGACAP 64 zur Leermeldung/Trockenlaufschutz - seitlich montiert

Der kapazitive Grenzscharter VEGACAP 64 eignet sich vor allem zum seitlichen Einbau in anhaftenden, leitfähigen Medien als Überlauf- und Trockenlaufschutz. Durch den mechanischen Aufbau mit aktivem Schirmsegment und aktiver Messspitze verfälschen auch zentimeterdicke Anhaftungen das Messergebnis nicht. Eine punktgenaue Abschaltung ist so in jedem Fall sichergestellt.

Kann durch den senkrechten Einbau eine Brückenbildung am Prozessanschluss ausgeschlossen werden, ist der Aufbau mit aktivem Schirmsegment nicht erforderlich. Für den senkrechten Einbau in solchen anhaftenden Medien genügt eine vollisolierte Stabmesssonde VEGACAL 63 als Überlaufschutz.

Vorteile:

- Anhaftungsneutral
- Einfache Inbetriebnahme
- Wartungsfrei
- Robuster Aufbau
- Chemisch hochbeständige Werkstoffe

## 2 Typenübersicht

VEGACAP 62



VEGACAP 63



VEGACAP 64

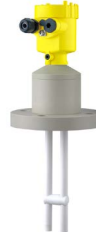


<b>Bevorzugte Anwendungen</b>	Flüssigkeiten, nicht leitfähig	Flüssigkeiten, leitfähig	Flüssigkeiten, leitfähig
<b>Ausführung</b>	Stab - teilisoliert	Stab - vollisoliert	Stab - vollisoliert
<b>Isolation</b>	PTFE	PTFE	PTFE
<b>Länge</b>	0,2 ... 6 m (0.656 ... 19.69 ft)	0,2 ... 6 m (0.656 ... 19.69 ft)	0,2 ... 4 m (0.656 ... 13.12 ft)
<b>Prozessanschluss</b>	Gewinde ab G $\frac{3}{4}$ , Flansche	Gewinde ab G $\frac{3}{4}$ , Flansche	Gewinde ab G $\frac{3}{4}$ , Flansche
<b>Prozesstemperatur</b>	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)
<b>Prozessdruck</b>	-1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)	-1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)	-1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)

VEGACAP 66




VEGACAP 69





<b>Bevorzugte Anwendungen</b>	Schüttgüter, Flüssigkeiten	Flüssigkeiten
<b>Ausführung</b>	Seil - isoliert	Zweistab - vollisoliert
<b>Isolation</b>	PTFE	FEP
<b>Länge</b>	0,4 ... 32 m (1.312 ... 105 ft)	0,2 ... 4 m (0.656 ... 13.12 ft)
<b>Prozessanschluss</b>	Gewinde ab G $\frac{3}{4}$ , Flansche	Flansch (PP oder PTFE)
<b>Prozesstemperatur</b>	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
<b>Prozessdruck</b>	-1 ... 64 bar/-100 ... 6400 kPa (-14.5 ... 928 psig)	-1 ... 2 bar/-100 ... 200 kPa (-14.5 ... 29 psig)

### 3 Gehäuseübersicht

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

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

## 4 Montagehinweise

### Schaltpunkt

Grundsätzlich kann der VEGACAP in jeder beliebigen Lage eingebaut werden.

Bei horizontalem Einbau muss die Messsonde so montiert werden, dass sich die Elektrode auf Höhe des gewünschten Schaltpunktes befindet.

Bei senkrechtem Einbau muss die Messsonde so montiert werden, dass die Elektrode bei Erreichen des gewünschten Schaltpunktes ca. 50 ... 100 mm tief in das Medium eintaucht.

### Stutzen

Bei Medien, die zu Anhaftungen neigen, sollte die Elektrode bei horizontalem Einbau möglichst frei in den Behälter ragen, um Ablagerungen zu verhindern. Vermeiden Sie in diesen Fällen Stutzen für Flansche und Einschraubstutzen.

### Messbereich

Beachten Sie, dass bei vollisolierten Seilmesssonden im Bereich des Straffgewichts nicht gemessen werden kann (L - Länge des Straffgewichts).

Bei vollisolierten Stabmesssonden kann auf den ersten 20 mm von der Spitze nicht gemessen werden (L - 20 mm).

Wählen Sie die Messsonde entsprechend länger.

### Befüllöffnung

Bauen Sie die Messsonde so ein, dass die Elektrode nicht direkt in den Befüllstrom ragt. Sollte ein solcher Einbauort erforderlich sein, montieren Sie ein geeignetes Schutzblech über bzw. vor der Elektrode.

### Rührwerke

Rührwerke, anlagenseitige Vibrationen o. Ä. können dazu führen, dass die Messsonde starken seitlichen Kräften ausgesetzt ist. Wählen Sie aus diesem Grund die Elektrode des VEGACAP nicht zu lang, sondern prüfen Sie, ob statt dessen nicht ein Grenzscharter VEGACAP seitlich in horizontaler Lage montiert werden kann.

Extreme anlagenseitige Vibrationen und Erschütterungen, z. B. durch Rührwerke und turbulente Strömungen im Behälter können die Elektrode des VEGACAP zu Resonanzschwingungen anregen. Dies führt zu einer erhöhten Materialbeanspruchung. Wenn eine lange Stabelektrode erforderlich ist, können Sie deshalb unmittelbar oberhalb des Elektrodenendes eine geeignete Abstützung oder Abspannung anbringen, um die Stabelektrode zu fixieren.

Blanke Elektroden müssen isoliert abgestützt werden, vollisolierte Elektroden können metallisch abgestützt werden.

### Einströmendes Medium

Wenn der VEGACAP im Befüllstrom eingebaut ist, kann dies zu unerwünschten Fehlmessungen führen. Montieren Sie den VEGACAP deshalb an einer Stelle im Behälter, wo keine störenden Einflüsse, wie z. B. von Befüllöffnungen, Rührwerken etc. auftreten können.

Dies gilt vor allem für Gerätetypen mit langer Elektrode.

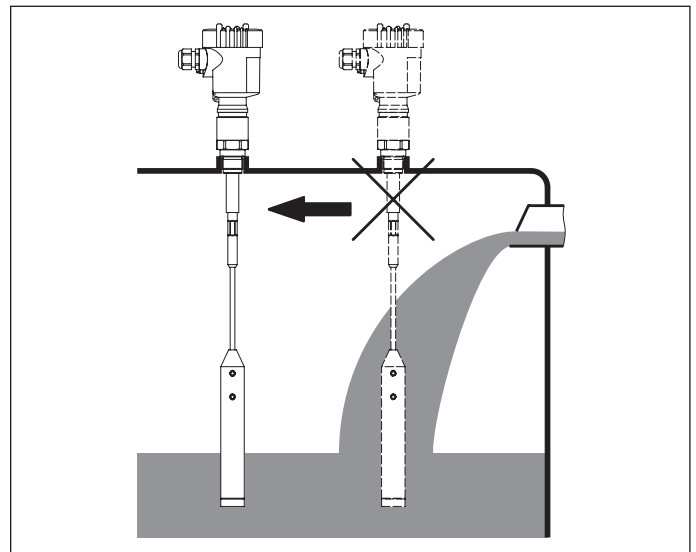


Abb. 14: Einströmendes Medium

### Druck/Vakuum

Bei Über- oder Unterdruck im Behälter müssen Sie den Prozessanschluss abdichten. Prüfen Sie, ob das Dichtungsmaterial gegenüber dem Medium und der Prozesstemperatur beständig ist.

Isolierende Maßnahmen wie z. B. das Umwickeln des Gewindes mit Teflonband können bei metallischen Behältern die notwendige elektrische Verbindung zum Behälter unterbrechen. Erden Sie deshalb die Messsonde am Behälter.

### Länge der Grenzstandelektrode

Beachten Sie schon bei der Bestellung der Messsonde, dass die Elektrode bei der gewünschten Füllhöhe entsprechend den elektrischen Eigenschaften des Füllguts (Dielektrizitätszahl) ausreichend bedeckt werden muss. So benötigt z. B. eine Elektrode zur Grenzstanddetektion in Öl (Dielektrizitätszahl ~2) eine deutlich größere Bedeckung als in Wasser (Dielektrizitätszahl ~81).

Als Faustformel gilt:

- Nicht leitfähige Medien > 50 mm
- Leitfähige Medien > 30 mm

### Seitliche Belastung

Achten Sie darauf, dass die Elektrode keinen starken seitlichen Kräften ausgesetzt ist. Montieren Sie die Messsonde an einer Stelle im Behälter, wo keine störenden Einflüsse, wie z. B. von Rührwerken, Befüllöffnungen etc. auftreten können. Dies gilt vor allem für besonders lange Stab- und Seilmesssonden.

### Füllgutbewegung

Montieren Sie die Messsonde so, dass ein Anschlagen der Elektrode an der Behälterwand bzw. ein Knicken oder ein Bruch des Abschirmrohrs mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

### Metallbehälter

Achten Sie darauf, dass der mechanische Anschluss der Messsonde mit dem Behälter elektrisch leitend verbunden ist, um eine ausreichende Massezuführung sicherzustellen.

Verwenden Sie leitfähige Dichtungen wie z. B. Kupfer, Blei etc.

Isolierende Maßnahmen, wie z. B. das Umwickeln des Gewindes mit Teflonband, können die notwendige elektrische Verbindung unterbrechen. In diesem Fall verwenden Sie die Masseklemme am Gehäuse, um die Messsonde mit der Behälterwand zu verbinden.

### Nicht leitende Behälter

Bei nicht leitenden Behältern, z. B. Kunststofftanks, muss der zweite Pol des Kondensators separat bereitgestellt werden. Verwenden Sie eine Zweistabmesssonde.

Bei der Verwendung einer Standardmesssonde kann dies z. B. die metallische Tragkonstruktion des Behälters sein.

Eventuell ist die Anbringung einer geeigneten Massefläche erforderlich. Bringen Sie dazu außen an der Behälterwand eine möglichst breite Massefläche an, z. B. ein Drahtgewebe, das in die Behälterwand einlaminiert bzw. eine Metallfolie, die auf den Behälter aufgeklebt wird.

Verbinden Sie die Massefläche mit der Masseklemme am Gehäuse.

#### Stabmesssonden

Bauen Sie die Stabmesssonden so ein, dass die Messsonde möglichst frei in den Behälter ragt. Beim Einbau in einem Rohr oder einem Stutzen kann sich Medium ablagern, das die Messung beeinträchtigt. Dies gilt vor allem für anhaftendes Medium.

#### Einflussfaktoren

Die Dielektrizitätszahl unterliegt in der Praxis gewissen Schwankungen. Folgende Einflussfaktoren können das kapazitive Messverfahren beeinflussen:

- Konzentration (Mischungsverhältnis des Füllguts - sofern nicht leitfähig)
- Temperatur
- Leitfähigkeit (unter 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )

Je konstanter die oben genannten Faktoren sind, desto besser sind die Bedingungen für die kapazitive Messung. Änderungen der Bedingungen sind in Medien mit hoher Dielektrizitätszahl generell unkritischer.

Wenn der Schalterpunkt möglichst exakt sein soll, bei wechselnden Medien oder in Medien mit geringer Dielektrizitätszahl empfiehlt sich der waagerechte Einbau der Messsonde, da der waagrecht eingebaute Stab auf seiner gesamten Länge sprunghaft bedeckt wird. Dadurch hat die Messsonde eine deutlich zuverlässigere Schalfunktion.

Sie können die Messsonde dazu entweder von der Seite montieren oder Sie verwenden eine abgewinkelte Messsonde.

#### Betriebstemperaturen

Wenn am Gehäuse hohe Umgebungstemperaturen auftreten, müssen Sie ein Temperaturzwischenstück verwenden oder die Elektronik von der Messsonde trennen und in einem separaten Gehäuse an einem kühleren Ort anbringen.

Achten Sie darauf, dass die Messsonde nicht von evtl. vorhandener Behälterisolation umschlossen ist.

Die Temperaturbereiche der Messsonden finden Sie im Kapitel "*Technische Daten*".

#### Dielektrizitätszahl

Bei Medien mit niedriger Dielektrizitätszahl und kleinen Füllstandänderungen sollten Sie versuchen, die Kapazitätsänderung zu erhöhen. Bei einer Dielektrizitätszahl  $< 1,5$  sind besondere Vorkehrungen erforderlich, damit der Grenzstand sicher erfasst werden kann. Zur Grenzstanderkennung sind das z. B. die Anbringung von zusätzlichen Flächen oder die Verwendung eines Abschirmrohrs bei hohen Stutzen usw.

Bei hohen Stutzen und Medien mit niedriger Dielektrizitätszahl können Sie den starken Einfluss des metallischen Stutzens mit einem Hüllrohr kompensieren.

Elektrisch leitende Medien verhalten sich wie Medien mit sehr hoher Dielektrizitätszahl

Eine detaillierte Liste mit Dielektrizitätszahlen von Medien finden Sie auf unserer Homepage unter "*Services - Downloads - Füllguttabelle*".

#### Aggressive, abrasive Medien

Für besonders aggressive oder abrasive Medien steht Ihnen eine Vielzahl von Isolationsmaterialien zur Verfügung. Wenn Metall gegen das Medium chemisch nicht beständig ist, verwenden Sie einen plattierten Flansch.

#### Wetterschutzhaube

Um den Sensor vor Verschmutzung und starker Erwärmung durch Sonneneinstrahlung im Freien zu schützen, können Sie eine Wetterschutzhaube auf das Sensorgehäuse aufsnappen.

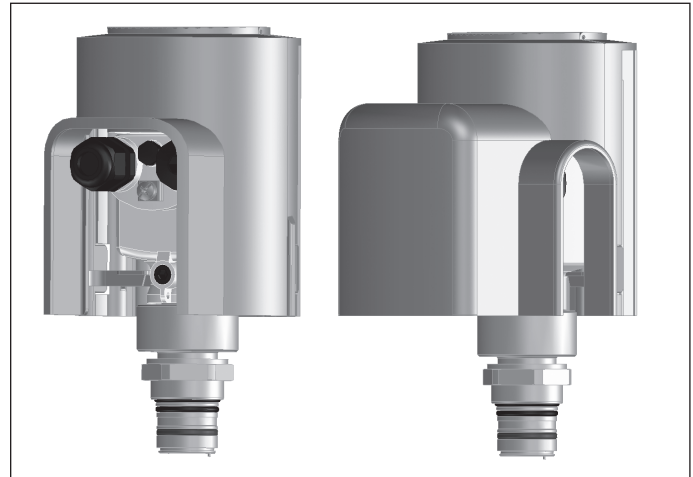


Abb. 15: Wetterschutzhaube in verschiedenen Ausführungen



## 5 Elektrischer Anschluss

### 5.1 Anschluss vorbereiten

#### Sicherheitshinweise beachten

Beachten Sie grundsätzlich folgende Sicherheitshinweise:

- Nur in spannungslosem Zustand anschließen

#### Sicherheitshinweise für Ex-Anwendungen beachten

In explosionsgefährdeten Bereichen müssen die entsprechenden Vorschriften, Konformitäts- und Baumusterprüfbescheinigungen der Sensoren und der Versorgungsgeräte beachtet werden.

#### Spannungsversorgung auswählen

Schließen Sie die Betriebsspannung gemäß den nachfolgenden Anschlussbildern an. Die Elektronikinsätze mit Relaisausgang und kontaktlosem Schalter sind 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 VEGACAP 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.

Die Daten für die Spannungsversorgung finden Sie im Kapitel "Technische Daten".

#### Anschlusskabel auswählen

Der VEGACAP wird mit handelsüblichem Kabel mit rundem Querschnitt angeschlossen. Ein Kabelaußendurchmesser von 5 ... 9 mm (0.2 ... 0.35 in) stellt die Dichtwirkung der Kabelverschraubung sicher.

Wenn Sie Kabel mit anderem Durchmesser oder Querschnitt einsetzen, wechseln Sie die Dichtung oder verwenden Sie eine geeignete Kabelverschraubung.



Verwenden Sie für VEGACAP in explosionsgeschützten Bereichen nur zugelassene Kabelverschraubungen.

#### Anschlusskabel für Ex-Anwendungen auswählen

Bei Ex-Anwendungen sind die entsprechenden Errichtungsvorschriften zu beachten.

### 5.2 Anschlussplan

#### Relaisausgang

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

Die Relais sind immer im Ruhezustand dargestellt.

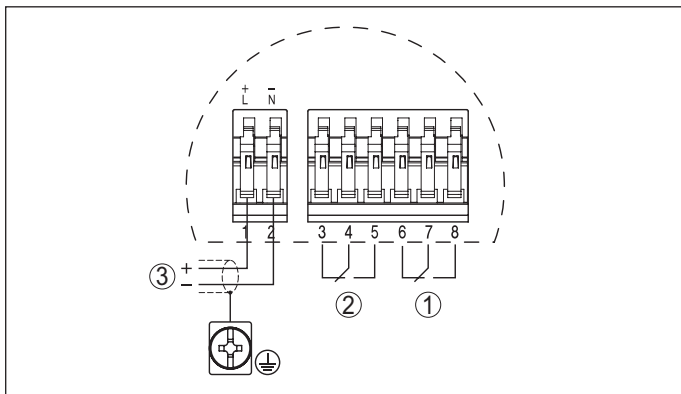


Abb. 16: Anschlussplan Einkammergehäuse

- 1 Relaisausgang
- 2 Relaisausgang
- 3 Spannungsversorgung

#### Transistorausgang

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

Zum Ansteuern von Relais, Schützen, Magnetventilen, Leuchtmeldern, Hupen sowie von SPS-Eingängen.

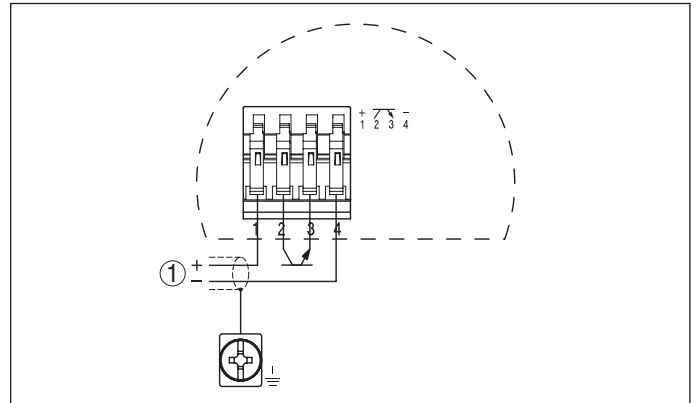


Abb. 17: Anschlussplan Einkammergehäuse

- 1 Spannungsversorgung

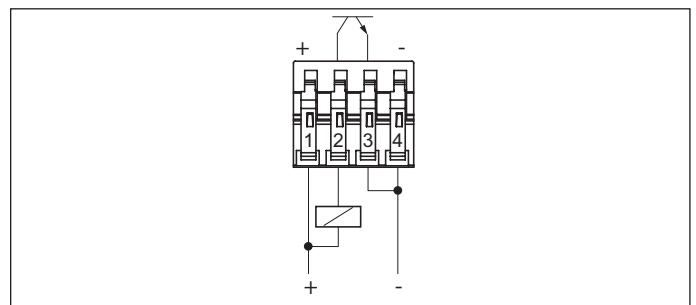


Abb. 18: NPN-Verhalten

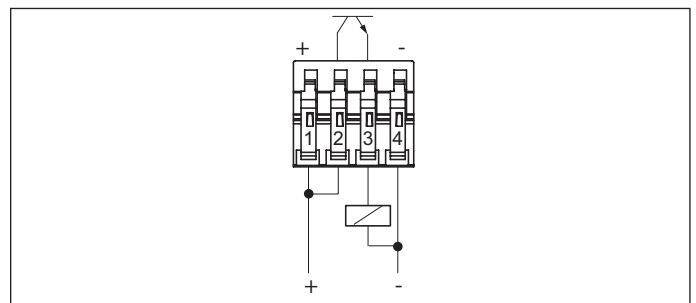


Abb. 19: PNP-Verhalten

#### Kontaktloser Schalter

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

Der kontaktlose Schalter ist immer im Ruhezustand dargestellt.

Zum direkten Ansteuern von Relais, Schützen, Magnetventilen, Leuchtmeldern, Hupen etc. Darf nicht ohne zwischengeschaltete Last betrieben werden, da der Elektronikinsatz bei direktem Anschluss an das Netz zerstört wird. Nicht zum Anschluss an Niederspannungs-SPS-Eingänge geeignet.

Der Eigenstrom wird nach Abschalten der Last kurzzeitig unter 1 mA abgesenkt, so dass Schütze, deren Haltestrom geringer ist als der dauernd fließende Eigenstrom der Elektronik, dennoch sicher abgeschaltet werden.

Wenn der VEGACAP als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG

eingesetzt wird, beachten Sie die übergeordneten Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

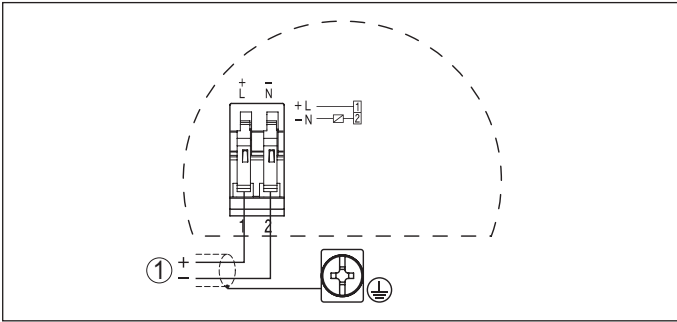


Abb. 20: Anschlussplan Einkammergehäuse

1 Spannungsversorgung

### Zweileiterausgang

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

Zum Anschluss an ein Auswertgerät VEGATOR dto. Ex. Spannungsversorgung über das angeschlossene Auswertgerät VEGATOR. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "*Technische Daten*", "*Ex-technische Daten*" finden Sie im mitgelieferten "*Sicherheitshinweis*".

Das Schaltungsbeispiel gilt für alle einsetzbaren Auswertgeräte.

Beachten Sie die Betriebsanleitung des Auswertgerätes. Geeignete Auswertgeräte finden Sie in Kapitel "*Technische Daten*".

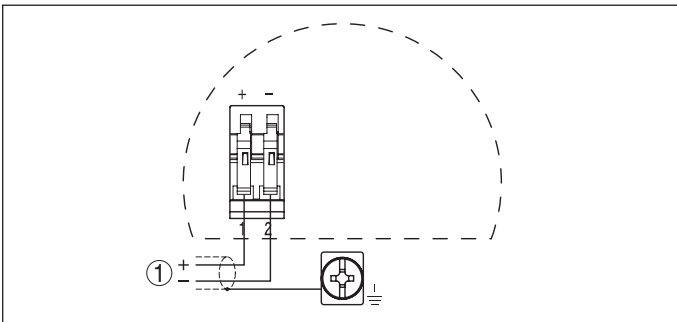


Abb. 21: Anschlussplan Einkammergehäuse

1 Spannungsversorgung

## 6 Bedienung

### 6.1 Bedienung allgemein

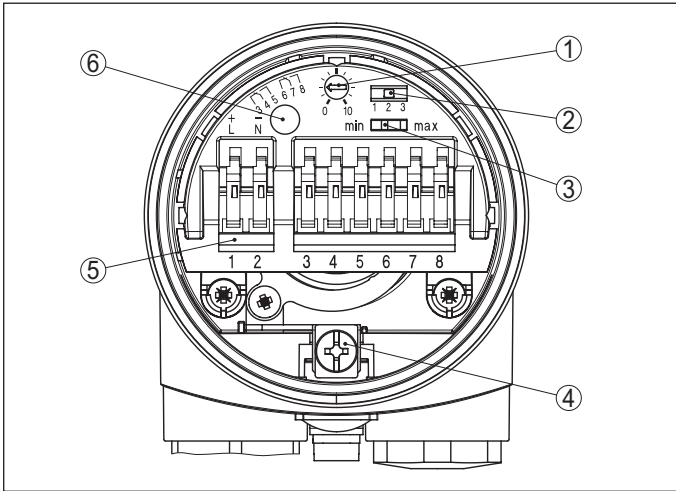


Abb. 22: Bedienelemente Elektronikeinsatz z. B. Relaisausgang (CP60R)

- 1 Potentiometer zur Schaltpunktanpassung (nicht bei Zweileiterelektronik)
- 2 Bereichsumschalter
- 3 DIL-Schalter zur Betriebsartenumschaltung (nicht bei Zweileiterelektronik)
- 4 Erdungsklemme
- 5 Anschlussklemmen
- 6 Kontrollleuchte

#### Schaltpunktanpassung (1)

Mit dem Potentiometer können Sie den Schaltpunkt des VEGACAP an das Medium anpassen.

Bei der Zweileiterelektronik wird der Schaltpunkt am Auswertgerät eingestellt. Daher ist das Potentiometer nicht vorhanden.

#### Bereichsumschalter (2)

Mit dem Bereichsumschalter wählen Sie den Kapazitätsbereich der Messsonde.

Mit dem Potentiometer (1) und dem Bereichsumschalter (2) können Sie den Schaltpunkt der Messsonde verändern bzw. die Sensibilität der Messsonde an die elektrischen Eigenschaften des Mediums und an die Gegebenheiten im Behälter anpassen.

Das ist nötig, damit der Grenzscharter z. B. auch Medien mit sehr niedriger bzw. sehr hoher Dielektrizitätszahl sicher detektieren kann.

Kapazitätsbereich

- Bereich 1: 0 ... 20 pF (empfindlich)
- Bereich 2: 0 ... 85 pF
- Bereich 3: 0 ... 450 pF (unempfindlich)

Beispiele für Dielektrizitätszahl: Luft = 1, Öl = 2, Aceton = 20, Wasser = 81 etc.

Drehen Sie das Potentiometer (1) gegen den Uhrzeigersinn, um die Messsonde empfindlicher zu stellen.

#### Betriebsartenumschaltung (3)

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

Bei der Zweileiterelektronik wird die Betriebsart am Auswertgerät gewählt. Daher ist dieser Schalter nicht vorhanden.

#### LED-Anzeige (6)

Leuchtdiode zur Anzeige des Schaltzustandes (beim Kunststoffgehäuse von außen sichtbar).

## 7 Maße

### Gehäuse

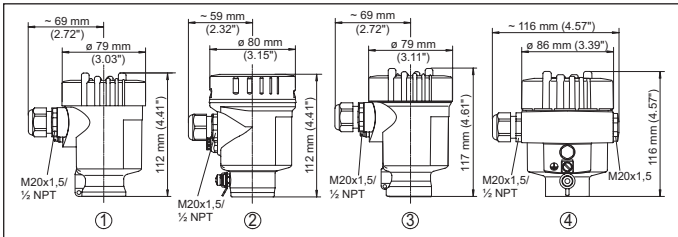


Abb. 23: Gehäuseausführungen

- 1 Kunststoffgehäuse
- 2 Edelstahlgehäuse
- 3 Edelstahlgehäuse - Feinguss
- 3 Aluminiumgehäuse

### VEGACAP 62

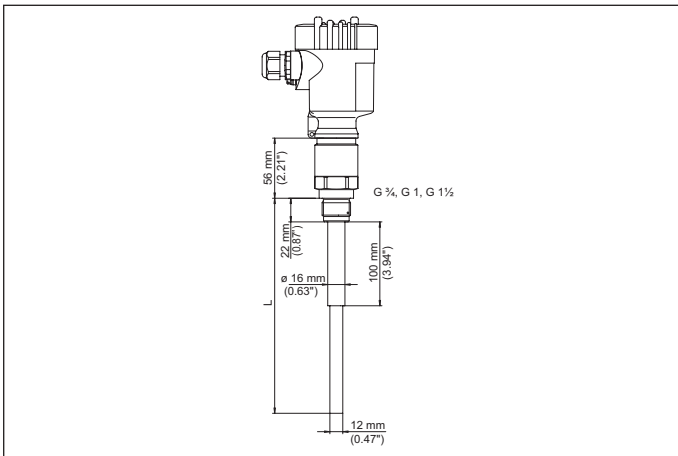


Abb. 24: VEGACAP 62 - Gewindeausführung

L Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

### VEGACAP 63

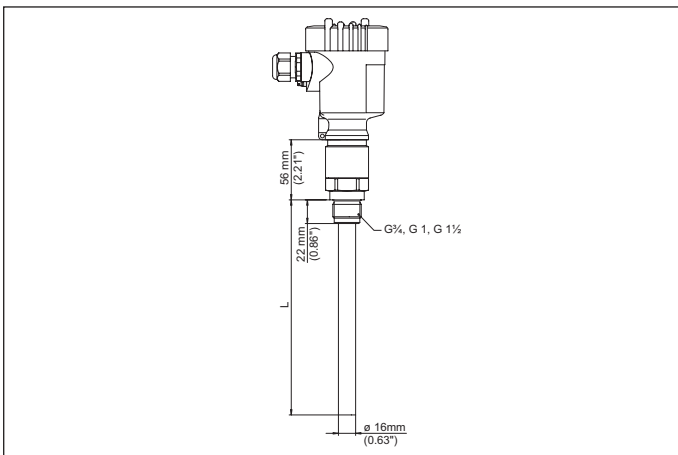


Abb. 25: VEGACAP 63 - Gewindeausführung

L Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

### VEGACAP 64

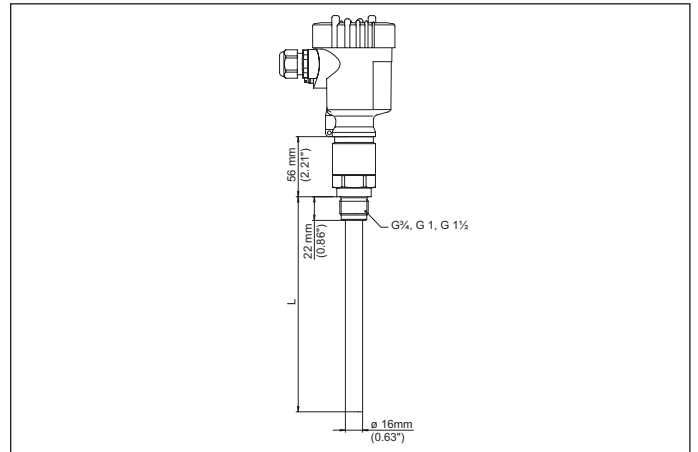


Abb. 26: VEGACAP 64 - Gewindeausführung

L Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

### VEGACAP 66

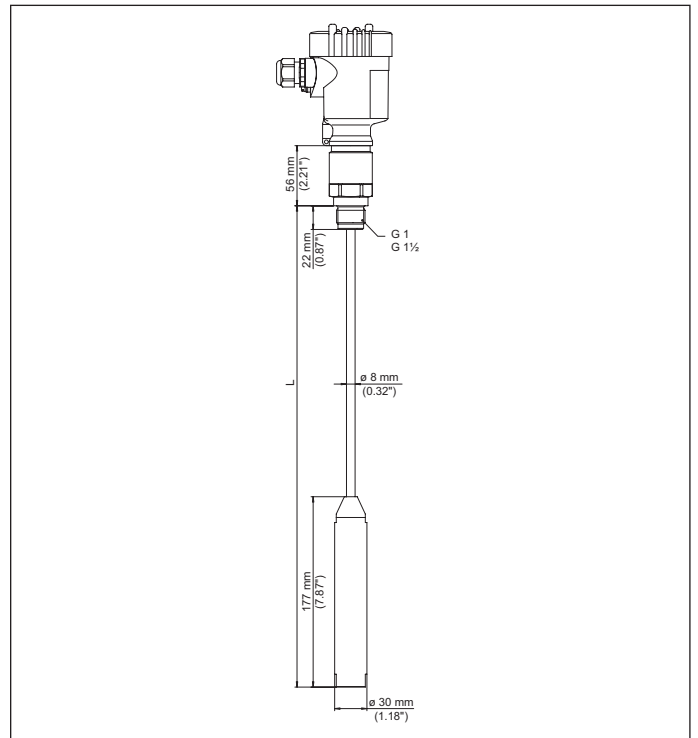


Abb. 27: VEGACAP 66 - Gewindeausführung

L Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

## VEGACAP 69

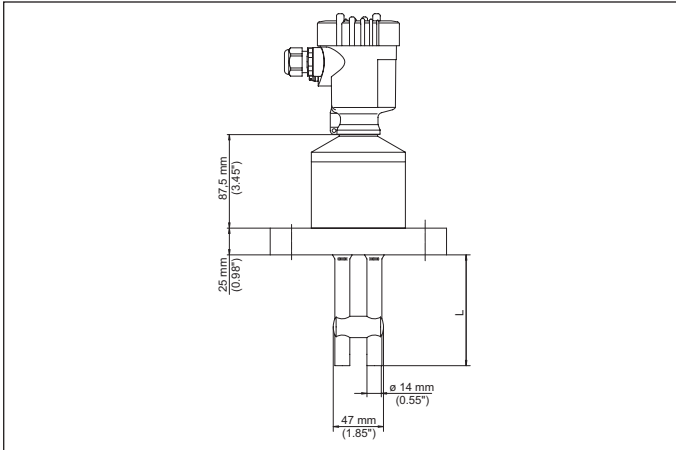


Abb. 28: VEGACAP 69

L Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"







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**