

Betriebsanleitung

Vibrationsgrenzschalter für Flüssigkeiten
bei extremen Prozesstemperaturen und
-drücken

VEGASWING 66

Zweileiter 8/16 mA



Document ID: 58108



VEGA

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Dokument	4
1.1	Funktion	4
1.2	Zielgruppe	4
1.3	Verwendete Symbolik	4
2	Zu Ihrer Sicherheit	5
2.1	Autorisiertes Personal	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.3	Warnung vor Fehlgebrauch	5
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
2.5	Konformität	6
2.6	NAMUR-Empfehlungen	6
2.7	Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche	6
2.8	Umwelthinweise	6
3	Produktbeschreibung	7
3.1	Aufbau	7
3.2	Arbeitsweise	10
3.3	Bedienung	11
3.4	Verpackung, Transport und Lagerung	11
3.5	Zubehör	12
4	Montieren	13
4.1	Allgemeine Hinweise	13
4.2	Montagehinweise	16
5	An die Spannungsversorgung anschließen	20
5.1	Anschluss vorbereiten	20
5.2	Anschlussschritte	21
5.3	Anschlussplan Einkammergehäuse	21
6	In Betrieb nehmen	25
6.1	Allgemein	25
6.2	Bedienelemente	26
6.3	Funktionstabelle	27
6.4	Wiederholungsprüfung (WHG, SIL)	28
7	Instandhalten und Störungen beseitigen	35
7.1	Instandhalten	35
7.2	Störungen beseitigen	35
7.3	Elektronik austauschen	36
7.4	Vorgehen im Reparaturfall	37
8	Ausbauen	38
8.1	Ausbauschrte	38
8.2	Entsorgen	38
9	Anhang	39
9.1	Technische Daten	39
9.2	Maße	46
9.3	Gewerbliche Schutzrechte	49
9.4	Warenzeichen	49

**Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche:**

Beachten Sie bei Ex-Anwendungen die Ex-spezifischen Sicherheitshinweise. Diese liegen jedem Gerät mit Ex-Zulassung als Dokument bei und sind Bestandteil der Betriebsanleitung.

Redaktionsstand: 2023-08-24

1 Zu diesem Dokument

1.1 Funktion

Die vorliegende Anleitung liefert Ihnen die erforderlichen Informationen für Montage, Anschluss und Inbetriebnahme sowie wichtige Hinweise für Wartung, Störungsbeseitigung, Sicherheit und den Austausch von Teilen. Lesen Sie diese deshalb vor der Inbetriebnahme und bewahren Sie sie als Produktbestandteil in unmittelbarer Nähe des Gerätes jederzeit zugänglich auf.

1.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Der Inhalt dieser Anleitung muss dem Fachpersonal zugänglich gemacht und umgesetzt werden.

1.3 Verwendete Symbolik



Document ID

Dieses Symbol auf der Titelseite dieser Anleitung weist auf die Document ID hin. Durch Eingabe der Document ID auf www.vega.com kommen Sie zum Dokumenten-Download.



Information, Hinweis, Tipp: Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen und Tipps für erfolgreiches Arbeiten.



Hinweis: Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise zur Vermeidung von Störungen, Fehlfunktionen, Geräte- oder Anlagenschäden.



Vorsicht: Nichtbeachten der mit diesem Symbol gekennzeichneten Informationen kann einen Personenschaden zur Folge haben.



Warnung: Nichtbeachten der mit diesem Symbol gekennzeichneten Informationen kann einen ernsthaften oder tödlichen Personenschaden zur Folge haben.



Gefahr: Nichtbeachten der mit diesem Symbol gekennzeichneten Informationen wird einen ernsthaften oder tödlichen Personenschaden zur Folge haben.



Ex-Anwendungen

Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise für Ex-Anwendungen.



Liste

Der vorangestellte Punkt kennzeichnet eine Liste ohne zwingende Reihenfolge.



Handlungsfolge

Vorangestellte Zahlen kennzeichnen aufeinander folgende Handlungsschritte.



Entsorgung

Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise zur Entsorgung.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Autorisiertes Personal

Sämtliche in dieser Dokumentation beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät ist immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der VEGASWING 66 ist ein Sensor zur Grenzstanderfassung.

Detaillierte Angaben zum Anwendungsbereich finden Sie in Kapitel "Produktbeschreibung".

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung sowie in den evtl. ergänzenden Anleitungen gegeben.

2.3 Warnung vor Fehlgebrauch

Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können von diesem Produkt anwendungsspezifische Gefahren ausgehen, so z. B. ein Überlauf des Behälters durch falsche Montage oder Einstellung. Dies kann Sach-, Personen- oder Umweltschäden zur Folge haben. Weiterhin können dadurch die Schutzeigenschaften des Gerätes beeinträchtigt werden.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Gerät entspricht dem Stand der Technik unter Beachtung der üblichen Vorschriften und Richtlinien. Es darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden. Das betreibende Unternehmen ist für den störungsfreien Betrieb des Gerätes verantwortlich. Beim Einsatz in aggressiven oder korrosiven Medien, bei denen eine Fehlfunktion des Gerätes zu einer Gefährdung führen kann, hat sich das betreibende Unternehmen durch geeignete Maßnahmen von der korrekten Funktion des Gerätes zu überzeugen.

Die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die landesspezifischen Installationsstandards sowie die geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

Eingriffe über die in der Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch von uns autorisiertes Personal vorgenommen werden. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen sind ausdrücklich untersagt. Aus Sicherheitsgründen darf nur das von uns benannte Zubehör verwendet werden.

Um Gefährdungen zu vermeiden, sind die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitskennzeichen und -hinweise zu beachten.

2.5 Konformität

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der zutreffenden landesspezifischen Richtlinien bzw. technischen Regelwerke. Mit der entsprechenden Kennzeichnung bestätigen wir die Konformität.

Die zugehörigen Konformitätserklärungen finden Sie auf unserer Homepage.

2.6 NAMUR-Empfehlungen

Die NAMUR ist die Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik in der Prozessindustrie in Deutschland. Die herausgegebenen NAMUR-Empfehlungen gelten als Standards in der Feldinstrumentierung.

Das Gerät erfüllt die Anforderungen folgender NAMUR-Empfehlungen:

- NE 21 – Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln
- NE 53 – Kompatibilität von Feldgeräten und Anzeige-/Bedienkomponenten
- NE 107 – Selbstüberwachung und Diagnose von Feldgeräten

Weitere Informationen siehe www.namur.de.

2.7 Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche

Bei Anwendungen in explosionsgeschützten Bereichen (Ex) dürfen nur Geräte mit entsprechender Ex-Zulassung eingesetzt werden. Beachten Sie dabei die Ex-spezifischen Sicherheitshinweise. Diese sind Bestandteil der Betriebsanleitung und liegen jedem Gerät mit Ex-Zulassung bei.

2.8 Umwelthinweise

Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen ist eine der vordringlichsten Aufgaben. Deshalb haben wir ein Umweltmanagementsystem eingeführt mit dem Ziel, den betrieblichen Umweltschutz kontinuierlich zu verbessern. Das Umweltmanagementsystem ist nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert.

Helfen Sie uns, diesen Anforderungen zu entsprechen und beachten Sie die Umwelthinweise in dieser Betriebsanleitung:

- Kapitel "*Verpackung, Transport und Lagerung*"
- Kapitel "*Entsorgen*"

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Grenzstandsensord VEGASWING 66

Der weitere Lieferumfang besteht aus:

- Dokumentation
 - Betriebsanleitung VEGASWING 66
 - Anleitungen zu optionalen Geräteausstattungen
 - Ex-spezifischen "*Sicherheitshinweisen*" (bei Ex-Ausführungen)
 - Ggf. weiteren Bescheinigungen



Information:

In dieser Betriebsanleitung werden auch optionale Gerätemerkmale beschrieben. Der jeweilige Lieferumfang ergibt sich aus der Bestellspezifikation.

Komponenten

Der VEGASWING 66 besteht aus den Komponenten:

- Gehäusedeckel
- Gehäuse mit Elektronik
- Prozessanschluss mit Schwinggabel

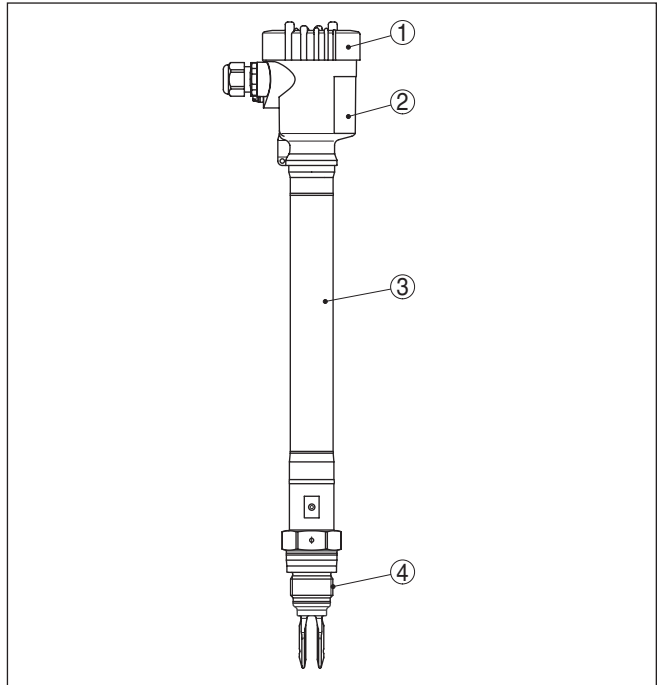


Abb. 1: VEGASWING 66, Kompaktausführung mit Kunststoffgehäuse

- 1 Gehäusedeckel
- 2 Gehäuse mit Elektronik
- 3 Temperaturzwischenstück
- 4 Prozessanschluss

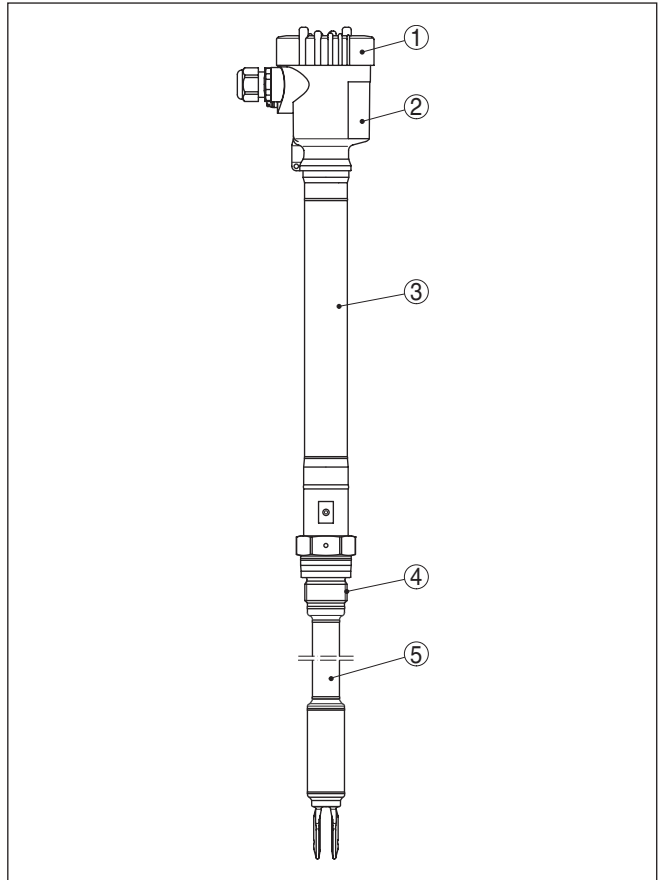


Abb. 2: VEGASWING 66 mit Kunststoffgehäuse und Rohrverlängerung

- 1 Gehäusedeckel
- 2 Gehäuse mit Elektronik
- 3 Temperaturzwischenstück
- 4 Prozessanschluss
- 5 Rohrverlängerung

Typschild

Das Typschild enthält die wichtigsten Daten zur Identifikation und zum Einsatz des Gerätes:

- Gerätetyp
- Informationen über Zulassungen
- Informationen zur Konfiguration
- Technische Daten
- Seriennummer des Gerätes
- QR-Code zur Geräteidentifikation
- Herstellerinformationen

Dokumente und Software

Um Auftragsdaten, Dokumente oder Software zu Ihrem Gerät zu finden, gibt es folgende Möglichkeiten:

- Gehen Sie auf "www.vega.com" und geben Sie im Suchfeld die Seriennummer Ihres Gerätes ein.
- Scannen Sie den QR-Code auf dem Typschild.
- Öffnen Sie die VEGA Tools-App und geben Sie unter "**Dokumentation**" die Seriennummer ein.

3.2 Arbeitsweise**Anwendungsbereich**

Der VEGASWING 66 ist ein Grenzstandsensord mit Schwinggabel zur Grenzstandererfassung.

Er ist konzipiert für industrielle Einsätze in allen Bereichen der Verfahrenstechnik und kann in Flüssigkeiten eingesetzt werden. Er eignet sich besonders für den Einsatz in Anwendungen mit hohen Temperaturen bis 450 °C (842 °F) und hohem Prozessdruck bis 160 bar (2320 psig).

Typische Anwendungen sind Überlauf- und Trockenlaufschutz. Die kleine Schwinggabel gestattet den Einsatz in Rohrleitungen ab DN 32 sowie in Behältern und Tanks aller Art.

Durch sein einfaches und robustes Messsystem lässt sich der VEGASWING 66 nahezu unabhängig von den chemischen und physikalischen Eigenschaften der Flüssigkeit einsetzen.

Er arbeitet auch unter schwierigen Messbedingungen wie Turbulenzen, Schaumbildung, Anhaftungen, Fremd vibrationen oder wechselndem Medium.

Funktionsüberwachung

Der Elektronikeinsatz des VEGASWING 66 überwacht über die Frequenzauswertung kontinuierlich folgende Kriterien:

- Starke Korrosion oder Beschädigung der Schwinggabel
- Ausfall der Schwingung
- Leitungsbruch zum Schwingantrieb

Wird eine Funktionsstörung erkannt oder fällt die Spannungsversorgung aus, so nimmt die Elektronik einen definierten Schaltzustand an, d. h. das Relais wird stromlos (sicherer Zustand).

Funktionsprinzip

Die Schwinggabel schwingt auf ihrer mechanischen Resonanzfrequenz von ca. 1400 Hz. Wird die Schwinggabel mit Medium bedeckt, ändert sich die Frequenz. Diese Änderung wird vom eingebauten Elektronikeinsatz erfasst, als Stromwert an das Auswertsystem weitergegeben und dort in einen Schaltbefehl umgesetzt.

Spannungsversorgung

Der VEGASWING 66 mit der Zweileiterelektronik kann, je nach Ihren Anforderungen, an verschiedene Steuergeräte angeschlossen werden. Die passenden Steuergeräte finden Sie in Kapitel "*Technische Daten*".

Die Daten für die Spannungsversorgung finden Sie in Kapitel "*Technische Daten*".

3.3 Bedienung

In der Grundeinstellung können Medien mit Dichte $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lbs/in^3) detektiert werden. Bei Medien mit niedrigerer Dichte kann das Gerät angepasst werden.

Auf dem Elektronikinsatz finden Sie folgende Anzeige- und Bedienelemente:

- Kontrollleuchte zur Anzeige des Betriebszustandes (grün)
- Kontrollleuchte zur Anzeige des Schaltzustandes (gelb)
- Kontrollleuchte zur Störungsanzeige (rot)
- DIL-Schalter zur Empfindlichkeitsumschaltung
- Betriebsartenumschaltung zur Wahl des Schaltverhaltens (min./max.)
- Testtaste

3.4 Verpackung, Transport und Lagerung

Verpackung

Ihr Gerät wurde auf dem Weg zum Einsatzort durch eine Verpackung geschützt. Dabei sind die üblichen Transportbeanspruchungen durch eine Prüfung in Anlehnung an ISO 4180 abgesichert.

Bei Standardgeräten besteht die Verpackung aus Karton, ist umweltverträglich und wieder verwertbar. Der Messfühler ist zusätzlich mit einer Schutzkappe aus Pappe versehen. Bei Sonderausführungen wird zusätzlich PE-Schaum oder PE-Folie verwendet. Entsorgen Sie das anfallende Verpackungsmaterial über spezialisierte Recyclingbetriebe.

Transport

Der Transport muss unter Berücksichtigung der Hinweise auf der Transportverpackung erfolgen. Nichtbeachtung kann Schäden am Gerät zur Folge haben.

Transportinspektion

Die Lieferung ist bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden zu untersuchen. Festgestellte Transportschäden oder verdeckte Mängel sind entsprechend zu behandeln.

Lagerung

Die Packstücke sind bis zur Montage verschlossen und unter Beachtung der außen angebrachten Aufstell- und Lagermarkierungen aufzubewahren.

Packstücke, sofern nicht anders angegeben, nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden

Lager- und Transporttemperatur

- Lager- und Transporttemperatur siehe Kapitel "*Anhang - Technische Daten - Umgebungsbedingungen*"
- Relative Luftfeuchte 20 ... 85 %

Heben und Tragen

Bei Gerätegewichten über 18 kg (39.68 lbs) sind zum Heben und Tragen dafür geeignete und zugelassene Vorrichtungen einzusetzen.

3.5 Zubehör

Die Anleitungen zu den aufgeführten Zubehörteilen finden Sie im Downloadbereich auf unserer Homepage.

Flansche

Gewindeflansche stehen in verschiedenen Ausführungen nach folgenden Standards zur Verfügung: DIN 2501, EN 1092-1, BS 10, ASME B 16.5, JIS B 2210-1984, GOST 12821-80.

Steckverbinder

Um Grenzstandsensoren mit einem trennbaren Anschluss an die Spannungsversorgung bzw. Signalauswertung anzuschließen, sind die Sensoren auch mit Steckverbindern verfügbar.

Folgende Steckverbinder sind verfügbar:

- M12 x 1
- ISO 4400
- Harting HAN 7D
- Harting HAN 8D
- Amphenol-Tüchel

4 Montieren

4.1 Allgemeine Hinweise

Prozessbedingungen



Hinweis:

Das Gerät darf aus Sicherheitsgründen nur innerhalb der zulässigen Prozessbedingungen betrieben werden. Die Angaben dazu finden Sie in Kapitel "Technische Daten" der Betriebsanleitung bzw. auf dem Typschild.

Stellen Sie deshalb vor Montage sicher, dass sämtliche im Prozess befindlichen Teile des Gerätes für die auftretenden Prozessbedingungen geeignet sind.

Dazu zählen insbesondere:

- Messaktiver Teil
- Prozessanschluss
- Prozessdichtung

Prozessbedingungen sind insbesondere:

- Prozessdruck
- Prozesstemperatur
- Chemische Eigenschaften der Medien
- Abrasion und mechanische Einwirkungen

Umgebungsbedingungen

Das Gerät ist für normale und erweiterte Umgebungsbedingungen nach DIN/EN/BS EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1 geeignet. Es kann sowohl im Innen- als auch im Außenbereich eingesetzt werden.

Schaltpunkt

Grundsätzlich kann der VEGASWING 66 in jeder beliebigen Lage eingebaut werden. Das Gerät muss lediglich so montiert werden, dass sich die Schwinggabel auf Höhe des gewünschten Schaltpunktes befindet.

Die Schwinggabel hat seitlich Markierungen (Einkerbungen), die den Schaltpunkt bei senkrechter Montage kennzeichnen. Der Schaltpunkt bezieht sich auf das Medium Wasser bei Grundeinstellung des Dichteschalters $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lbs/in^3). Achten Sie bei der Montage des VEGASWING 66 darauf, dass sich diese Markierung auf der Höhe des gewünschten Schaltpunktes befindet. Beachten Sie, dass sich der Schaltpunkt des Gerätes verschiebt, wenn das Medium eine von Wasser abweichende Dichte hat - Wasser 1 g/cm^3 (0.036 lbs/in^3). Bei Medien $\leq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lbs/in^3) und $\geq 0,47 \text{ g/cm}^3$ (0.017 lbs/in^3) ist der Dichteschalter auf $\geq 0,47 \text{ g/cm}^3$ einzustellen.

Beachten Sie, dass Schäume mit einer Dichte $\geq 0,45 \text{ g/cm}^3$ (0.016 lbs/in^3) vom Sensor detektiert werden. Dies kann vor allem beim Einsatz als Trockenlaufschutz zu Fehlmessungen führen.

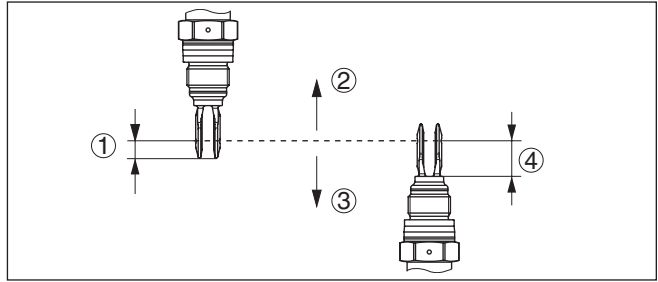


Abb. 3: Montage senkrecht

- 1 Schaltpunkt ca. 13 mm (0.51 in)
- 2 Schaltpunkt bei geringerer Dichte
- 3 Schaltpunkt bei höherer Dichte
- 4 Schaltpunkt ca. 33 mm (1.3 in)

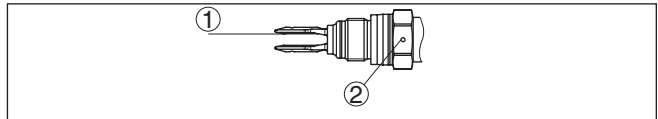


Abb. 4: Montage waagrecht

- 1 Schaltpunkt
- 2 Markierung bei Gewindeausführung oben, bei Flanschansführungen auf die Flanschbohrungen ausgerichtet

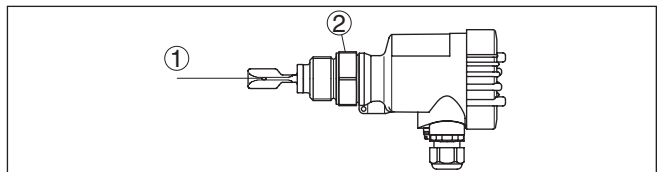


Abb. 5: Waagerechte Montage (empfohlene Einbaulage, vor allem für anhaftende Medien)

- 1 Schaltpunkt
- 2 Markierung bei Gewindeausführung, nach oben ausgerichtet

Bei Flanschansführungen ist die Gabel folgendermaßen ausgerichtet.

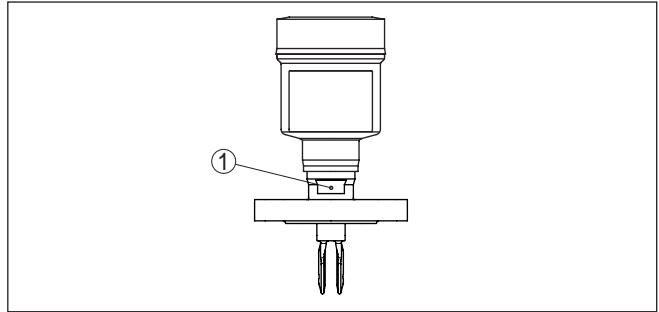


Abb. 6: Gabelstellung bei Flanschausführungen

1 Markierung bei Flanschausführung, nach oben ausgerichtet

Schutz vor Feuchtigkeit

Schützen Sie Ihr Gerät durch folgende Maßnahmen gegen das Eindringen von Feuchtigkeit:

- Passendes Anschlusskabel verwenden (siehe Kapitel "An die Spannungsversorgung anschließen")
- Kabelverschraubung bzw. Steckverbinder fest anziehen
- Anschlusskabel vor Kabelverschraubung bzw. Steckverbinder nach unten führen

Dies gilt vor allem bei Montage im Freien, in Räumen, in denen mit Feuchtigkeit zu rechnen ist (z. B. durch Reinigungsprozesse) und an gekühlten bzw. beheizten Behältern.



Hinweis:

Stellen Sie sicher, dass während der Installation oder Wartung keine Feuchtigkeit oder Verschmutzung in das Innere des Gerätes gelangen kann.

Stellen Sie zur Erhaltung der Geräteschutzart sicher, dass der Gehäusedeckel im Betrieb geschlossen und ggfs. gesichert ist.

Transport



Vorsicht:

Halten Sie den VEGASWING 66 nicht an der Schwinggabel. Insbesondere bei Flansch- oder Rohrversionen kann die Schwinggabel durch das Gerätegewicht beschädigt werden. Transportieren Sie beschichtete Geräte mit äußerster Vorsicht und vermeiden Sie Berührungen mit der Schwinggabel.

Entfernen Sie die Verpackung bzw. die Schutzkappe erst unmittelbar vor der Montage.

Handhabung

Der Vibrationsgrenzschalter ist ein Messgerät und muss entsprechend behandelt werden. Ein Verbiegen des Schwingelements führt zur Zerstörung des Gerätes.



Warnung:

Das Gehäuse darf nicht zum Einschrauben verwendet werden! Das Festziehen kann Schäden an der Drehmechanik des Gehäuses verursachen.

Verwenden Sie zum Einschrauben den Sechskant oberhalb des Gewindes.

Kabelverschraubungen

Metrische Gewinde

Bei Gerätegehäusen mit metrischen Gewinden sind die Kabelverschraubungen werkseitig eingeschraubt. Sie sind durch Kunststoffstopfen als Transportschutz verschlossen.

Sie müssen diese Stopfen vor dem elektrischen Anschluss entfernen.

NPT-Gewinde

Bei Gerätegehäusen mit selbstdichtenden NPT-Gewinden können die Kabelverschraubungen nicht werkseitig eingeschraubt werden. Die freien Öffnungen der Kabeleinführungen sind deshalb als Transportschutz mit roten Staubschutzkappen verschlossen. Die Staubschutzkappen bieten keinen ausreichenden Schutz gegen Feuchtigkeit.

Sie müssen diese Schutzkappen vor der Inbetriebnahme durch zugelassene Kabelverschraubungen ersetzen oder mit geeigneten Blindstopfen verschließen.

4.2 Montagehinweise

Einschweißstutzen

Das Gewinde und die Dichtung an der Gewindeausführung des VEGASWING 66 entsprechen der DIN 3852 Teil 2, Einschraubzapfen Form A.

Verwenden Sie Einschrauböffnungen oder Einschraubmuffen nach DIN 3852 Teil 2.

Achten Sie bei Geräten mit 1 NPT-Gewinde darauf, dass die Einschrauböffnung am Behälter einen lichten Innendurchmesser von mindestens 29,5 mm (1.16 in) hat.

Gehen Sie bei der Montage folgendermaßen vor:

1. Schrauben Sie den VEGASWING 66 bis zum Anschlag in den Einschweißstutzen. Sie können damit die spätere Stellung schon vor dem Schweißen festlegen.
2. Markieren Sie die Stellung des VEGASWING 66 auf dem Einschweißstutzen.
3. Markieren Sie die entsprechende Stellung des Einschweißstutzens am Behälter.

Achten Sie bei seitlichem Einbau darauf, dass die Markierung auf der Schlüsselfläche des VEGASWING 66 nach oben zeigt.

4. Entfernen Sie den VEGASWING 66 vor dem Einschweißen aus dem Einschweißstutzen.
5. Schweißen Sie den Einschweißstutzen entsprechend Ihrer Markierung ein.

Anhaftende Medien

Bei horizontaler Montage in anhaftenden und zähflüssigen Medien sollten die Flächen der Schwinggabel möglichst senkrecht stehen, um Ablagerungen auf der Schwinggabel gering zu halten. Bei der Gewindeausführung ist eine Markierung auf dem Sechskant. Damit können Sie die Stellung der Schwinggabel beim Einschrauben kontrollieren.

Bei Flanschausführungen ist die Gabel auf die Flanschbohrungen ausgerichtet.

Bei anhaftenden und zähflüssigen Medien sollte die Schwinggabel möglichst frei in den Behälter ragen, um Ablagerungen zu verhindern. Vermeiden Sie deshalb bei horizontaler Montage Stützen für Flansche und Einschraubstützen.

Druck/Vakuum

Bei Über- oder Unterdruck im Behälter müssen Sie den Prozessanschluss abdichten. Prüfen Sie vor dem Einsatz, ob der Dichtungswerkstoff gegenüber dem Medium und der Prozessstemperatur beständig ist.

Den maximal zulässigen Druck können Sie dem Kapitel "*Technische Daten*" oder dem Typschild des Sensors entnehmen.



Hinweis:

Dichtung für Geräte mit Prozessanschluss Gewinde

Das Gewinde und die Dichtform am Einschraubstutzen entsprechen der DIN 3852, Teil 2, Einschraubzapfen Form A.

Um das Gerät zu Wartungs- und Revisionszwecken demontieren zu können, empfehlen wir trotzdem eine temperatur- und medienbeständige Dichtung zu verwenden.

Flanschmontage

Bei Geräten mit großem Flansch-Prozessanschluss kann sich der Flansch beim Anziehen der Befestigungsschrauben verformen. Wählen Sie in diesem Fall eine Geräteausführung mit kurzer Rohrverlängerung, weil die Rohrausführung durch eine spezielle Entkopplung des Schwinggabelantriebs unbeeinflusst von den hohen Anzugkräften ist.

Montage in der Behälterisolation

Geräte für hohe Temperaturen haben ein Temperaturzwischenstück zwischen Prozessanschluss und Elektronikgehäuse. Dieses dient zur thermischen Entkopplung der Elektronik gegenüber den hohen Prozesstemperaturen.



Information:

Das Temperaturzwischenstück darf nur bis max. 50 mm (1.97 in) in die Behälterisolation einbezogen werden. Nur so ist eine sichere Temperaturentkopplung gegeben.

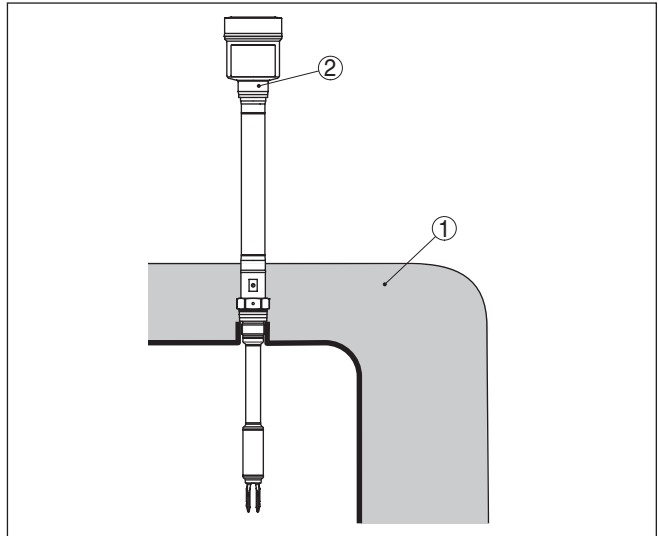


Abb. 7: Montage des Gerätes bei isolierten Behältern.

- 1 Temperaturisolation - max. 50 mm (1.97 in)
- 2 Umgebungstemperatur am Gehäuse

Einströmendes Medium

Wenn der VEGASWING 66 im Befüllstrom eingebaut ist, kann dies zu unerwünschten Fehlmessungen führen. Montieren Sie den VEGASWING 66 deshalb an einer Stelle im Behälter, wo keine störenden Einflüsse, wie z. B. von Befüllöffnungen, Rührwerken etc. auftreten können.

Dies gilt vor allem für die Gerätetypen mit langem Verlängerungsrohr.

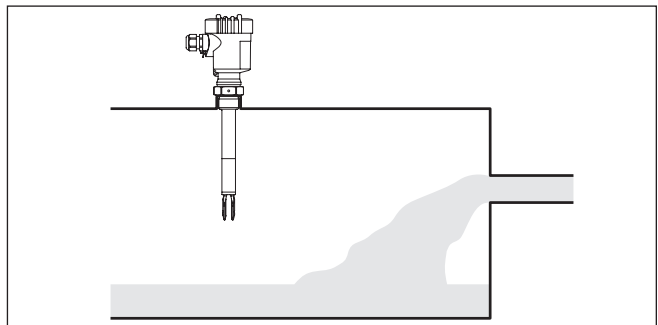


Abb. 8: Einströmendes Medium

Strömungen

Damit die Schwinggabel des VEGASWING 66 bei Füllgutbewegungen möglichst wenig Widerstand bietet, sollten die Flächen der Schwinggabel parallel zur Füllgutbewegung stehen.

Rührwerke

Rührwerke, anlagenseitige Vibrationen o. Ä. können dazu führen, dass der Grenzscharter starken seitlichen Kräften ausgesetzt ist. Wählen Sie aus diesem Grund das optionale Verlängerungsrohr des VEGASWING 66 nicht zu lang, sondern prüfen Sie, ob statt dessen nicht ein kurzer Grenzscharter VEGASWING 66 seitlich in horizontaler Lage montiert werden kann.

Extreme anlagenseitige Vibrationen und Erschütterungen, z. B. durch Rührwerke und turbulente Strömungen im Behälter können ein langes Verlängerungsrohr des VEGASWING 66 zu Resonanzschwingungen anregen. Dies führt zu einer erhöhten Materialbeanspruchung an der oberen Schweißnaht. Wenn eine lange Rohrversion erforderlich ist, können Sie deshalb unmittelbar oberhalb der Schwinggabel eine geeignete Abstützung anbringen, um das Verlängerungsrohr zu fixieren.



Diese Maßnahme gilt vor allem für Anwendungen im Ex-Bereich Kategorie 1G oder WHG sowie für Schiffsklassifikationen. Achten Sie darauf, dass das Rohr durch diese Maßnahme nicht auf Biegung beansprucht wird.

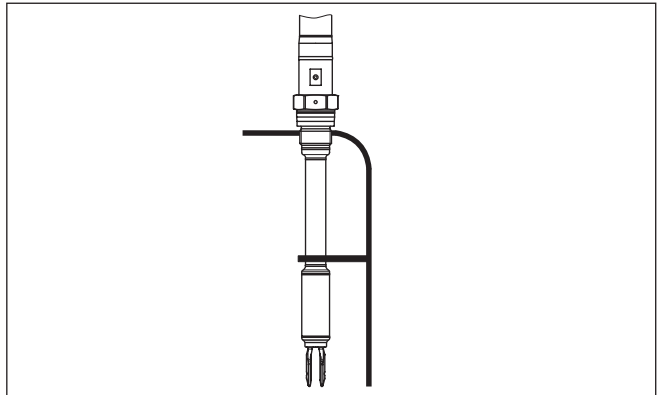


Abb. 9: Seitliche Abstützung des VEGASWING 66

Gasdichte Durchführung

Die gasdichte Durchführung (Option) verhindert durch eine zweite Abdichtung ein unkontrolliertes Austreten des Mediums. Die Standzeit der gasdichten Durchführung hängt von der chemischen Beständigkeit der Werkstoffe ab. Siehe "Technische Daten".



Vorsicht:

Wenn festgestellt wird (z. B. durch ein Ausfallsignal des VEGASWING 66), dass bereits Medium in das Schwingelement eingedrungen ist, muss das Gerät umgehend ausgetauscht werden.

5 An die Spannungsversorgung anschließen

5.1 Anschluss vorbereiten

Sicherheitshinweise beachten

Beachten Sie grundsätzlich folgende Sicherheitshinweise:



Warnung:

Nur in spannungslosem Zustand anschließen.

- Der elektrische Anschluss darf nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Schließen Sie das Gerät grundsätzlich so an, dass spannungsloses An- und Abklemmen möglich ist.

Sicherheitshinweise für Ex-Anwendungen beachten



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

Spannungsversorgung

Schließen Sie die Spannungsversorgung gemäß den nachfolgenden Anschlussbildern an. Beachten Sie dazu die allgemeinen Installationsvorschriften. Verbinden Sie den VEGASWING 66 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 Errichtungsrichtlinien für explosionsgefährdete Bereiche beachten.

Die Daten für die Spannungsversorgung finden Sie in Kapitel "*Technische Daten*".

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



Hinweis:

Versorgen Sie das Gerät über einen energiebegrenzten Stromkreis (max. Leistung 100 W) nach IEC 61010-1, z. B.:

- Class 2-Netzteil (nach UL1310)
- SELV-Netzteil (Sicherheitskleinspannung) mit passender interner oder externer Begrenzung des Ausgangsstromes

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*")

Anschlusskabel

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

Stellen Sie sicher, dass das verwendete Kabel die für die maximal auftretende Umgebungstemperatur erforderliche Temperaturbeständigkeit und Brandsicherheit aufweist.

Verwenden Sie Kabel mit rundem Querschnitt bei Geräten mit Gehäuse und Kabelverschraubung. Kontrollieren Sie für welchen Kabelaußendurchmesser die Kabelverschraubung geeignet ist, um die Dichtwirkung der Kabelverschraubung (IP-Schutzart) sicher zu stellen.

- 5 ... 9 mm (0.20 ... 0.35 in)
- 6 ... 12 mm (0.24 ... 0.47 in)
- 10 ... 14 mm (0.40 ... 0.55 in)

Verwenden Sie eine zum Kabeldurchmesser passende Kabelverschraubung.



Verwenden Sie für VEGASWING 66 in explosionsgeschützten Bereichen nur zugelassene Kabelverschraubungen.

Anschlusskabel für Ex-Anwendungen



Bei Ex-Anwendungen sind die entsprechenden Errichtungsvorschriften zu beachten.

Verschließen Sie alle Gehäuseöffnungen normgerecht nach EN 60079-1.

5.2 Anschlusschritte



Bei Ex-Geräten darf der Gehäusedeckel nur dann geöffnet werden, wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist.

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Gehäusedeckel abschrauben
2. Überwurfmutter der Kabelverschraubung lösen und Verschlussstopfen herausnehmen
3. Anschlusskabel ca. 10 cm (4 in) abmanteln, Aderenden ca. 1 cm (0.4 in) abisolieren
4. Kabel durch die Kabelverschraubung in den Sensor schieben
5. Anschlussklemmen mit einem Schraubendreher öffnen
6. Aderenden nach Anschlussplan in die offenen Klemmen stecken
7. Anschlussklemmen mit einem Schraubendreher festziehen
8. Korrekten Sitz der Leitungen in den Klemmen durch leichtes Ziehen prüfen
9. Überwurfmutter der Kabelverschraubung fest anziehen. Der Dichtring muss das Kabel komplett umschließen
10. Gehäusedeckel verschrauben

Der elektrische Anschluss ist somit fertig gestellt.

5.3 Anschlussplan Einkammergehäuse



Die nachfolgenden Abbildungen gelten sowohl für die Nicht-Ex-, als auch für die Ex d-Ausführung.

Gehäuseübersicht

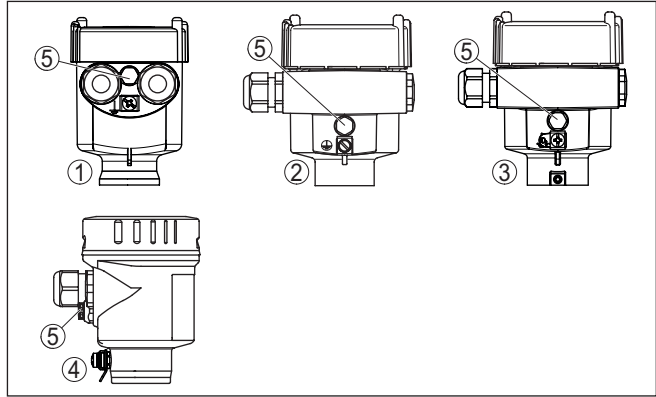


Abb. 10: Werkstoffvarianten Einkammergehäuse

- 1 Kunststoff (nicht bei Ex d)
- 2 Aluminium
- 3 Edelstahl, Feinguss
- 4 Edelstahl, electropoliert (nicht bei Ex d)
- 5 Filterelement für Luftdruckausgleich bzw. Blindstopfen bei Ausführung IP66/ IP68, 1 bar (nicht bei Ex d)

Elektronik- und Anschlussraum

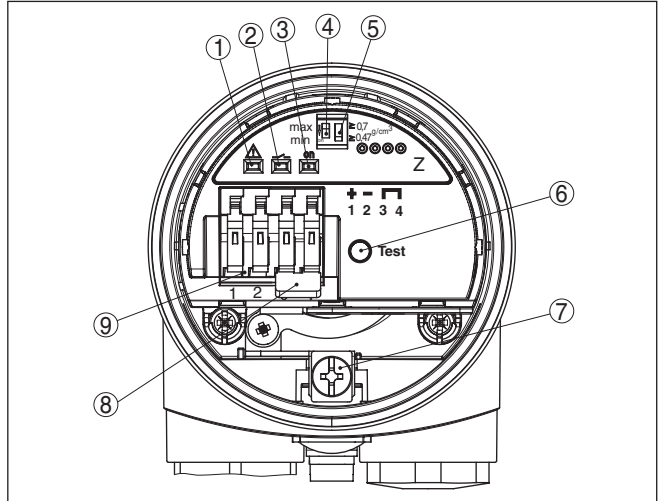


Abb. 11: Elektronik- und Anschlussraum Einkammergehäuse

- 1 Kontrollleuchte - Störungsanzeige (rot)
- 2 Kontrollleuchte - Schaltzustand (gelb)
- 3 Kontrollleuchte - Betriebszustand (grün)
- 4 Betriebsartenumschaltung zur Wahl des Schaltverhaltens (min./max.)
- 5 DIL-Schalter zur Empfindlichkeitsumschaltung
- 6 Testtaste
- 7 Erdungsklemme
- 8 Klemmbrücke
- 9 Anschlussklemmen

Anschlussplan

Wir empfehlen den VEGASWING 66 nach dem Ruhestromprinzip anzuschließen, d. h. der Schaltstromkreis ist bei Grenzstandmeldung, Leitungsbruch oder Störung geöffnet (sicherer Zustand).

Der Sensor eignet sich zum Anschluss an ein geeignetes Steuergerät. Der Sensor wird über das angeschlossene Steuergerät mit Spannung versorgt. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "Technische Daten", "Ex-technische Daten" finden Sie im mitgelieferten "Sicherheitshinweis".

Das folgende Schaltungsbeispiel gilt für alle einsetzbaren Steuergeräte.

Die gelbe Kontrollleuchte am VEGASWING 66 leuchtet abhängig von der eingestellten Betriebsart.

Beachten Sie die Betriebsanleitung des Steuergerätes. Geeignete Steuergeräte finden Sie in Kapitel "Technische Daten".

Wenn der VEGASWING 66 im Ex-Bereich eingesetzt wird, beachten Sie übergeordnet die Bestimmungen der Sicherheitshinweise und Konformitätsbescheinigungen. Wenn das Gerät direkt am Analogeingang einer SPS betrieben werden soll, so ist eine geeignete Sicherheitsbarriere zwischenzuschalten.

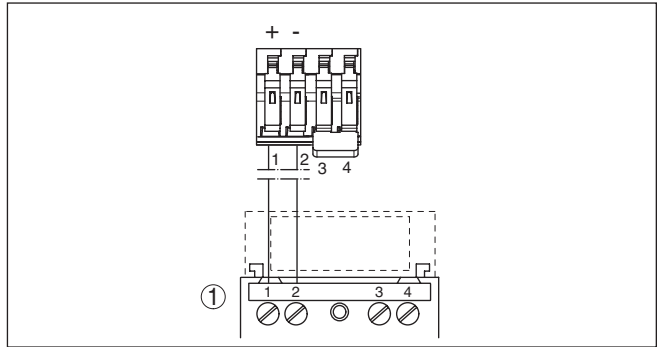


Abb. 12: Anschlussplan Einkammergehäuse

1 Steuergerät

6 In Betrieb nehmen

6.1 Allgemein

Die Zahlenangaben in Klammern beziehen sich auf die nachfolgenden Abbildungen.

Funktion/Aufbau

In der Grundeinstellung können Medien mit Dichte $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lbs/in^3) detektiert werden. Bei Medien mit niedrigerer Dichte müssen Sie den Schalter auf $\geq 0,47 \text{ g/cm}^3$ (0.017 lbs/in^3) stellen.

Optional kann das Gerät statt $\geq 0,47 \text{ g/cm}^3$ auch mit einem minimalen Dichtebereich von $\geq 0,42 \text{ g/cm}^3$ (0.015 lbs/in^3) ausgeliefert werden.

Auf dem Elektronikeinsatz finden Sie folgende Anzeige- und Bedienelemente:

- Kontrollleuchten (1, 2, 3)
- DIL-Schalter zur Betriebsartenumschaltung - min./max. (4)
- DIL-Schalter zur Einstellung des Dichtebereiches (5)
- Testtaste (6)

Betriebsartenumschaltung (min./max.)

Am Steuergerät VEGATOR 121, 122 oder 636 Ex, über das Steuergerät.

Mit der Min./Max.-Umschaltung können Sie den Schaltzustand ändern. Sie können damit die gewünschte Betriebsart gemäß der Funktionstabelle einstellen (max. - Maximalstanderfassung bzw. Überlaufschutz, min - Minimalstanderfassung bzw. Trockenlaufschutz). Am Steuergerät können Sie auch die Schaltverzögerung verändern (Steuergeräte VEGATOR 121, 122 oder 636 Ex).

Wenn Sie die Betriebsartenumschaltung über das Steuergerät vornehmen wollen, müssen Sie den Betriebsartenumschalter am Elektronikeinsatz des VEGASWING 66 auf "max." stellen.



Hinweis:

Tauchen Sie die Schwinggabel des VEGASWING 66 zu Testzwecken immer in Flüssigkeit. Testen Sie die Funktion des VEGASWING 66 nicht mit der Hand. Dies kann zur Beschädigung des Sensors führen.

6.2 Bedienelemente

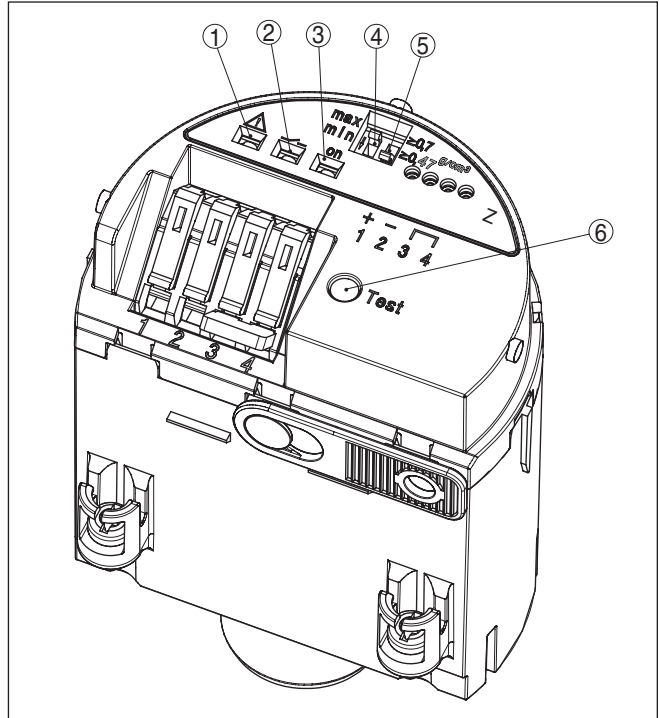


Abb. 13: Elektronikinsatz - Zweileiterausgang

- 1 Kontrollleuchte - rot (LED)
- 2 Kontrollleuchte - gelb (LED)
- 3 Kontrollleuchte - grün (LED)
- 4 DIL-Schalter zur Betriebsartenumschaltung
- 5 DIL-Schalter zur Einstellung des Dichtebereiches
- 6 Testtaste

Kontrollleuchte (1) - Störungsanzeige (rot)

Das Gerät überwacht Schwingfrequenz, Elektroniktemperatur und interne Gerätefunktionen.

- Rote LED leuchtet = Störung
- Reaktion am Ausgang

Kontrollleuchte (2) - Schaltzustand (gelb)

Kontrollleuchte zur Anzeige des Schaltzustandes.

Mit der Betriebsartenumschaltung (4) kann der Schaltzustand und damit auch die Funktion der Kontrollleuchte geändert werden.

- Gelbe LED leuchtet = 8 mA
- Gelbe LED aus = 16 mA

Kontrollleuchte (3) - Betriebszustand (grün)

- Grüne LED leuchtet = Betriebsspannung ein

**Betriebsartenumschal-
tung (4)**

Mit der Betriebsartenumschaltung (min./max.) können Sie den Ausgangsstrom festlegen.



Hinweis:

Stellen Sie den Betriebsartenschalter (4) bei Verwendung mit einem Steuergerät generell auf die Betriebsart max.

Die gewünschte Betriebsart gemäß "Funktionstabelle" (max. - Maximalstanderfassung bzw. Überlaufschutz, min. - Minimalstanderfassung bzw. Trockenlaufschutz) wählen Sie in diesem Fall am Steuergerät.

Für den Einsatz an einer Steuerung gelten folgende Werte:

- Betriebsart min./max.
 - Schwingelement unbedeckt - 8 mA ±1,5 mA
 - Schwingelement bedeckt - 16 mA ±1,5 mA

Einstellung des Dichtebereiches (5)

Mit diesem DIL-Schalter (5) können Sie den Schalterpunkt auf Flüssigkeiten einstellen, die eine Dichte zwischen 0,47 und 0,7 g/cm³ (0.017 - 0.025 lbs/in³) haben. In der Grundeinstellung können Flüssigkeiten mit Dichte $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lbs/in³) detektiert werden. Bei Medien mit niedrigerer Dichte müssen Sie den Schalter auf $\geq 0,47 \text{ g/cm}^3$ (0.017 lbs/in³) stellen. Die Angaben zur Lage des Schalterpunktes beziehen sich auf das Medium Wasser - Dichtewert 1 g/cm³ (0.036 lbs/in³). Bei Medien mit abweichender Dichte verschiebt sich dieser Schalterpunkt abhängig von Dichte und Einbauart in Richtung Gehäuse oder Schwinggabelende.

Optional kann das Gerät auch mit einem minimalen Dichtebereich von $\geq 0,42 \text{ g/cm}^3$ (0.015 lbs/in³) ausgeliefert werden. In diesem Fall ist der maximal zulässige Prozessdruck auf 25 bar (363 psig) begrenzt.



Hinweis:

Beachten Sie, dass Schäume mit einer Dichte $\geq 0,45 \text{ g/cm}^3$ (0.016 lbs/in³) vom Sensor detektiert werden. Dies kann vor allem beim Einsatz als Trockenlaufschutz zu Fehlmessungen führen.



Hinweis:

Bei starken Siede- oder Aufblasvorgängen sowie bei extremen Ausgasungen kann die Dichte des Gas-/Mediumgemisches an der Oberfläche so gering werden, dass es vom Sensor nicht mehr detektiert werden kann. Dies kann zu Fehlmessungen führen.

Testtaste (6)

Mit dieser Taste (6) können Sie den Testablauf aktivieren. Sie unterbrechen für die Dauer des Drückens die Spannungsversorgung. Nach Loslassen der Taste wird der Testablauf durchgeführt.

Wenn Sie einen externen Testtaster verwenden möchten, können Sie diesen an Klemme 3 und 4 anschließen. Entfernen Sie dazu die Klemmbrücke am Elektronikeinsatz.

6.3 Funktionstabelle

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Schaltzustände in Abhängigkeit von der eingestellten Betriebsart und dem Füllstand.

**Hinweis:**

Beachten Sie, dass der Betriebsartenschalter des VEGASWING 66 dazu immer auf "max." stehen muss.

Betriebsart am Steuergerät	Füllstand	Sensor				Steuergerät
		Signalstrom - Sensor	Kontrollleuchte - grün Spannungsversorgung	Kontrollleuchte - gelb Schaltzustand	Kontrollleuchte - rot Störmeldung	
Betriebsart max. Überlaufschutz		ca. 8 mA				> 3,8 mA < 11,5 mA
Betriebsart max. Überlaufschutz		ca. 16 mA				> 12,5 mA < 21 mA
Betriebsart min. Trockenlaufschutz		ca. 8 mA				> 3,8 mA < 11,5 mA
Betriebsart min. Trockenlaufschutz		ca. 16 mA				> 12,5 mA < 21 mA
Ausfall der Spannungsversorgung Betriebsart (max./min.)	beliebig	-				-
Störmeldung Betriebsart (max./min.)	beliebig	ca. 3,6 mA				≤ 3,6 mA ≥ 21 mA

6.4 Wiederholungsprüfung (WHG, SIL)

WHG

Die Durchführung der Wiederholungsprüfung nach WHG ist in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt, siehe Punkt 8 der Bescheinigung.

Beachten Sie diese übergeordneten Zulassungen, wenn der VEGASWING 66 Ex als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG eingesetzt wird.

Die folgenden Gerätekombinationen erfüllen die Anforderungen nach WHG:

VEGASWING 66 Ex mit

- Elektroneinsatz SWE60Z EX

- Steuergerät VEGATOR 121, 122, 636 Ex, VEGALOG oder SSPS (Sicherheitsgerichtete SPS)

SIL

Der VEGASWING 66 ist qualifiziert für den Einsatz in Messketten der Stufe SIL2 gemäß IEC 61508 (redundant ausgeführt, Stufe SIL3) und hat die Zulassung nach WHG.

Das Messsystem kann zur Grenzstanderfassung von Flüssigkeiten eingesetzt werden und genügt den besonderen Anforderungen der Sicherheitstechnik.

In einer einkanaligen Architektur (1oo1D) ist dies bis SIL2 und in einer mehrkanaligen, redundanten Architektur bis SIL3 möglich.

Die folgenden Gerätekombinationen erfüllen die Anforderungen nach SIL:

VEGASWING 66 Ex mit

- Elektronikeinsatz SWE60Z EX
- Steuergerät VEGATOR 636 Ex oder SSPS (Sicherheitsgerichtete SPS)
- Elektronikeinsatz SWE60Z EX
- Steuergerät VEGATOR 121, 122



Um mögliche gefährliche, unentdeckte Fehler zu erkennen, muss in angemessenen Zeitabständen die Sicherheitsfunktion durch eine Wiederholungsprüfung überprüft werden. Es liegt in Ihrer Verantwortung als Betreiber, die Art der Überprüfung zu wählen.

Weitere Hinweise finden Sie im Safety Manual.

Durchführung - Funktionstest

Es gibt folgende Möglichkeiten, die Wiederholungsprüfung (WHG, SIL) durchzuführen:

1 Befüllen des Behälters bis zum Schaltpunkt

Wenn dies problemlos möglich ist, dann können Sie den Behälter bis zum Schaltpunkt befüllen und dabei die korrekte Sensorreaktion beobachten.

2 Ausbauen des Sensors und Eintauchen in Originalfüllgut

Sie können den Sensor zum Test ausbauen und die korrekte Sensorfunktion durch Eintauchen in das Originalfüllgut überprüfen.

3 Kurze Unterbrechung der Zuleitung zum Sensor

Die Wiederholungsprüfung nach IEC 61508 kann durch kurze (> 2 Sekunden) Unterbrechung der Zuleitung zum Sensor durchgeführt werden. Damit wird ein Testablauf gestartet.

Dabei muss die Richtigkeit der aufeinanderfolgenden Schaltzustände an den Anzeigen der SSPS beobachtet werden. Der Sensor muss somit weder ausgebaut noch durch Befüllen des Behälters zum Ansprechen gebracht werden.

- Kurze Unterbrechung der Spannungsversorgung
- Testtaste am VEGATOR 636 - durch Beobachten der Schaltfolge während des Testablaufs

Sie können den Funktionstest mit den ausgegebenen Stromwerten auch direkt über eine SSPS oder ein Prozessleitsystem durchführen.

4 Betätigen der Testtaste am Steuergerät VEGATOR 121, 122

In der Frontplatte der Steuergeräte VEGATOR 121 und 122 ist eine integrierte Testtaste versenkt angebracht. Drücken Sie die Testtaste für > 2 Sekunden mit einem geeigneten Gegenstand. Damit wird ein Testablauf gestartet. Der Sensor muss somit weder ausgebaut noch durch Befüllen des Behälters zum Ansprechen gebracht werden.

Beim Steuergerät VEGATOR 636 Ex oder einer SSPS (Sicherheitsgerichtete SPS) muss die Richtigkeit der aufeinanderfolgenden Schaltzustände über die beiden LEDs am Steuergerät sowie den nachgestellten Einrichtungen beobachtet werden.

- Testtaste am VEGATOR 121, 122 - durch einfaches Prüfen der Störmelde-LED

Bei den Steuergeräten VEGATOR 121 oder 122 kann das Testergebnis direkt an einer LED am Steuergerät kontrolliert werden.

Das ist die komfortabelste und einfachste Möglichkeit den Test durchzuführen.

1 Befüllen des Behälters bis zum Schaltpunkt

Wenn dies problemlos möglich ist, dann können Sie den Behälter bis zum Schaltpunkt befüllen und dabei die korrekte Sensorreaktion beobachten.

Ablauf

1. Führen Sie den Funktionstest gemäß obenstehender Beschreibung durch (1 Kurze Unterbrechung der Zuleitung zum Sensor).
Trennen Sie das Gerät dazu kurzfristig (> 2 s) von der Spannungsversorgung oder betätigen Sie die Testtaste.
Kontrollieren Sie die Ergebnisse des Tests.
Beachten Sie, dass die nachgeschalteten Geräte während des Funktionstests aktiviert werden.
2. Betätigen Sie den Betriebsartenumschalter (min./max.)
Kontrollieren Sie, ob sich der Schaltzustand ändert (Kontrollleuchte - Schaltzustand). Damit können Sie die korrekte Funktion der Messeinrichtung kontrollieren.
Ist dies nicht der Fall, liegt ein Fehler in der Messeinrichtung vor.
Beachten Sie, dass die nachgeschalteten Geräte während des Funktionstests aktiviert werden.
3. Befüllen Sie den Behälter bis zum Schaltpunkt.
Kontrollieren Sie, ob sich der Schaltzustand ändert (Kontrollleuchte - Schaltzustand). Damit können Sie die korrekte Funktion der Messeinrichtung kontrollieren.
Ist dies nicht der Fall, liegt ein Fehler in der Messeinrichtung vor.
Beachten Sie, dass die nachgeschalteten Geräte während des Funktionstests aktiviert werden.

2 Ausbauen des Sensors und Eintauchen in Originalfüllgut

Sie können den Sensor zum Test ausbauen und die korrekte Sensorfunktion durch Eintauchen des Schwingelements in das Originalfüllgut überprüfen.

Ablauf

1. Führen Sie den Funktionstest gemäß obenstehender Beschreibung durch (1 Kurze Unterbrechung der Zuleitung zum Sensor).
Trennen Sie das Gerät dazu kurzfristig (> 2 s) von der Spannungsversorgung oder betätigen Sie die Testtaste.
Kontrollieren Sie die Ergebnisse des Tests.
Beachten Sie, dass die nachgeschalteten Geräte während des Funktionstests aktiviert werden.
2. Betätigen Sie den Betriebsartenumschalter (min./max.)
Kontrollieren Sie, ob sich der Schaltzustand ändert (Kontrollleuchte - Schaltzustand). Damit können Sie die korrekte Funktion der Messeinrichtung kontrollieren.
Ist dies nicht der Fall, liegt ein Fehler in der Messeinrichtung vor.
Beachten Sie, dass die nachgeschalteten Geräte während des Funktionstests aktiviert werden.
3. Bauen Sie das Gerät aus und tauchen Sie das Schwingelement bis zum Schaltpunkt in Originalfüllgut.
Kontrollieren Sie, ob sich der Schaltzustand ändert (Kontrollleuchte - Schaltzustand). Damit können Sie die korrekte Funktion der Messeinrichtung kontrollieren.
Ist dies nicht der Fall, liegt ein Fehler in der Messeinrichtung vor.
Beachten Sie, dass die nachgeschalteten Geräte während des Funktionstests aktiviert werden.

3 Kurze Unterbrechung der Zuleitung zum Sensor

Dieser Testablauf gilt, wenn Sie die Behälterbefüllung nicht verändern können oder den Sensor nicht ausbauen möchten.

Bei Messanordnungen in Verbindung mit dem Zweileiterelektronikeinsatz kann dieser Funktionstest durchgeführt werden.

Die Wiederholungsprüfung nach IEC 61508 kann durch kurze (> 2 Sekunden) Unterbrechung der Zuleitung zum Sensor durchgeführt werden.

Damit wird ein Testablauf gestartet. Dabei muss die Richtigkeit der aufeinanderfolgenden Schaltzustände an den Anzeigen der SSPS beobachtet werden.

a. Kurze Unterbrechung der Zuleitung zum Sensor

Sie können den Funktionstest mit den ausgegebenen Stromwerten auch direkt über eine SSPS oder ein Prozessleitsystem durchführen.

1. Trennen Sie das Gerät kurzfristig (> 2 s) von der Spannungsversorgung.
Kontrollieren Sie, ob alle drei Schaltzustände in der richtigen Reihenfolge und der angegebenen Dauer auftreten. Damit können Sie die korrekte Funktion der Messeinrichtung kontrollieren.

Den Testablauf finden Sie nachfolgend unter "*Durchführung - Funktionstest*".

Beachten Sie, dass die nachgeschalteten Geräte während des Funktionstests aktiviert werden.

2. Betätigen Sie den Betriebsartenumschalter (min./max.)

Kontrollieren Sie, ob sich der Schaltzustand ändert (Kontrollleuchte - Schaltzustand). Damit können Sie die korrekte Funktion der Messeinrichtung kontrollieren.

Ist dies nicht der Fall, liegt ein Fehler in der Messeinrichtung vor.

Beachten Sie, dass die nachgeschalteten Geräte während des Funktionstests aktiviert werden.

b. Betätigen der Testtaste am VEGATOR 636

In der Frontplatte des Steuergerätes VEGATOR 636 oder im Elektro-
nikensatz des VEGASWING 66 ist eine integrierte Testtaste versenkt
angebracht. Drücken Sie die Testtaste für > 2 Sekunden mit einem
geeigneten Gegenstand.

1. Betätigen Sie die Testtaste.

Kontrollieren Sie, ob alle drei Schaltzustände in der richtigen Reihenfolge und der angegebenen Dauer auftreten. Damit können Sie die korrekte Funktion der Messeinrichtung kontrollieren.

Den Testablauf finden Sie nachfolgend unter "*Durchführung - Funktionstest*".

Beachten Sie, dass die nachgeschalteten Geräte während des Funktionstests aktiviert werden.

2. Betätigen Sie den Betriebsartenumschalter (min./max.)

Kontrollieren Sie, ob sich der Schaltzustand ändert (Kontrollleuchte - Schaltzustand). Damit können Sie die korrekte Funktion der Messeinrichtung kontrollieren.

Ist dies nicht der Fall, liegt ein Fehler in der Messeinrichtung vor.

Beachten Sie, dass die nachgeschalteten Geräte während des Funktionstests aktiviert werden.

Durchführung - Funktionstest

Wenn Sie dazu ein Steuergerät vom Typ VEGATOR 636 verwenden, können Sie den Test auch mit der integrierten Testtaste durchführen. Die Testtaste ist in der Frontplatte des Steuergerätes versenkt angebracht. Drücken Sie die Testtaste für > 2 Sekunden mit einem geeigneten Gegenstand (Schraubendreher, Kugelschreiber etc.).

Wenn der VEGASWING 66 an einem Auswertsystem oder einer SSPS angeschlossen ist, müssen Sie dazu die Verbindungsleitung zum Sensor für > 2 Sekunden unterbrechen. Die Schaltverzögerung muss dazu auf 0,5 s eingestellt sein.

Nach Loslassen der Testtaste oder Unterbrechung der Verbindungsleitung zum Sensor, können Sie die komplette Messeinrichtung auf korrekte Funktion überprüfen. Während des Tests werden die folgenden Betriebszustände simuliert:

- Störmeldung
- Leermeldung

• Vollmeldung

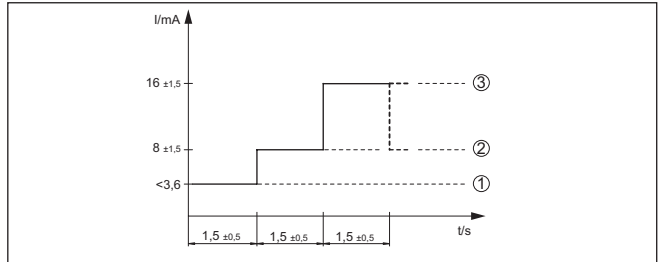


Abb. 14: Ablaufdiagramm des Funktionstests (Betriebsart "max")

- 1 Störmeldung
- 2 Leermeldung
- 3 Vollmeldung

Kontrollieren Sie, ob alle drei Schaltzustände in der richtigen Reihenfolge und der angegebenen Dauer auftreten. Ist dies nicht der Fall, liegt ein Fehler in der Messeinrichtung vor (siehe auch die Betriebsanleitung des Steuergeräts). Beachten Sie, dass die nachgeschalteten Geräte während des Funktionstests aktiviert werden. Damit können Sie die korrekte Funktion der Messeinrichtung kontrollieren.



Hinweis:

Beachten Sie, dass die Anlaufzeit t_A der Spannungsversorgung die Zeit bis zum ersten Schalten verlängern kann (z. B. VEGATOR 636: +1 s)

Testablauf

Nach Loslassen der Taste bzw. nach kurzzeitiger Leitungsunterbrechung.

	Sensorstrom - Sensor	Füllstandrelais A - Überlaufschutz	Kontrollleuchte A - Überlaufschutz	Füllstandrelais B - Trockenlaufschutz	Kontrollleuchte B - Trockenlaufschutz	Störmelrelais	Kontrollleuchte - Störmeldung
1. Störmeldung ca. 1,5 s ($\pm 0,5$ s) + t_A ¹⁾	< 3,6 mA	stromlos	○	stromlos	○	stromlos	☀
2. Leermeldung 1,5 s ($\pm 0,5$ s)	8 mA ($\pm 1,5$ mA)	stromführend	☀	stromlos	○	stromführend	○
3. Vollmeldung 1,5 s ($\pm 0,5$ s)	16 mA ($\pm 1,5$ mA)	stromlos	○	stromführend	☀	stromführend	○

¹⁾ Anlaufzeit der Spannungsversorgung

	Sensorstrom - Sensor	Füllstandrelais A - Überlaufschutz	Kontrollleuchte A - Überlaufschutz	Füllstandrelais B - Trockenaufschutz	Kontrollleuchte B - Trockenaufschutz	Störmelde-relais	Kontrollleuchte - Störmeldung
4. zurück zum aktuellen Betriebszustand	-	-	-	-	-	-	-

Testbeurteilung (SSPS)

Test bestanden

Status	Stromwert	Zeit
Störsignal	< 3,6 mA	1,5 s ($\pm 0,5$ s)
Unbedeckt	8 mA ($\pm 1,5$ mA)	1,5 s ($\pm 0,5$ s)
Bedeckt	16 mA ($\pm 1,5$ mA)	1,5 s ($\pm 0,5$ s)

4 Testtaste am Steuergerät VEGATOR 121, 122

Dieser Testablauf gilt, wenn Sie die Behälterbefüllung nicht verändern können oder den Sensor nicht ausbauen möchten.

Bei den Steuergeräten VEGATOR 121 oder 122 kann das Testergebnis direkt an einer LED am Steuergerät kontrolliert werden.

Das ist die komfortabelste und einfachste Möglichkeit den Test durchzuführen.

In der Frontplatte des Steuergerätes VEGATOR 121, 122 ist eine integrierte Testtaste versenkt angebracht. Drücken Sie die Testtaste für > 2 Sekunden mit einem geeigneten Gegenstand. Damit wird ein Testablauf gestartet. Der Sensor muss weder ausgebaut noch durch Befüllen des Behälters zum Ansprechen gebracht werden.

Beachten Sie, dass die nachgeschalteten Geräte während des Funktionstests aktiviert werden.

- Störmelde-LED leuchtet rot - Test nicht bestanden. Überprüfen Sie die komplette Messeinrichtung.
- Störmelde-LED bleibt dunkel - Test bestanden. Die Wiederholungsprüfung ist damit abgeschlossen.

7 Instandhalten und Störungen beseitigen

7.1 Instandhalten

Wartung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist im Normalbetrieb keine besondere Wartung erforderlich.

Reinigung

Die Reinigung trägt dazu bei, dass Typschild und Markierungen auf dem Gerät sichtbar sind.

Beachten Sie hierzu folgendes:

- Nur Reinigungsmittel verwenden, die Gehäuse, Typschild und Dichtungen nicht angreifen
- Nur Reinigungsmethoden einsetzen, die der Geräteschutzart entsprechen

7.2 Störungen beseitigen

Verhalten bei Störungen

Es liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers, geeignete Maßnahmen zur Beseitigung aufgetretener Störungen zu ergreifen.

Störungsursachen

Das Gerät bietet Ihnen ein Höchstmaß an Funktionssicherheit. Dennoch können während des Betriebes Störungen auftreten. Diese können z. B. folgende Ursachen haben:

- Sensor
- Prozess
- Spannungsversorgung
- Signalauswertung

Störungsbeseitigung

Die erste Maßnahme ist die Überprüfung des Ausgangssignals. In vielen Fällen lassen sich die Ursachen auf diesem Wege feststellen und die Störungen so beseitigen.

24 Stunden Service-Hotline

Sollten diese Maßnahmen dennoch zu keinem Ergebnis führen, rufen Sie in dringenden Fällen die VEGA Service-Hotline an unter Tel. **+49 1805 858550**.

Die Hotline steht Ihnen auch außerhalb der üblichen Geschäftszeiten an 7 Tagen in der Woche rund um die Uhr zur Verfügung.

Da wir diesen Service weltweit anbieten, erfolgt die Unterstützung in englischer Sprache. Der Service ist kostenfrei, es fallen lediglich die üblichen Telefongebühren an.

Schaltsignal überprüfen

Fehler	Ursache	Beseitigung
Der VEGASWING 66 meldet bedeckt ohne Mediumbedeckung (Überlaufschutz) Der VEGASWING 66 meldet unbedeckt ohne Mediumbedeckung (Trockenlaufschutz)	Betriebsspannung zu niedrig	Betriebsspannung prüfen
	Elektronik defekt	Betriebsartenschalter am Steuergerät betätigen. Wenn das Gerät daraufhin umschaltet, kann das Schwingelement mit Anhaftungen bedeckt oder mechanisch beschädigt sein. Sollte die Schaltfunktion auf der korrekten Betriebsart wieder fehlerhaft sein, senden Sie das Gerät zur Reparatur ein.
		Betriebsartenschalter am Steuergerät betätigen. Wenn das Gerät daraufhin nicht umschaltet, ist der Elektronikeinsatz defekt. Elektronikeinsatz tauschen.
	Einbauort ungünstig	Gerät an einer Stelle einbauen, an der sich keine Trüme oder Luftblasen im Behälter bilden können.
	Anhaftungen am Schwingelement	Kontrollieren Sie das Schwingelement und den Stutzen auf eventuelle Anhaftungen und entfernen Sie diese.
	Falsche Betriebsart gewählt	Korrekte Betriebsart am Steuergerät einstellen (Überlaufschutz, Trockenlaufschutz). Die Verkabelung sollte nach dem Ruhestromprinzip ausgeführt werden.
Rote Kontrollleuchte leuchtet	Fehler am Schwingelement	Kontrollieren Sie, ob das Schwingelement beschädigt oder stark korrodiert ist.
	Störung an der Elektronik	Elektronikeinsatz tauschen
	Gerät defekt	Gerät austauschen bzw. zur Reparatur einsenden

Verhalten nach Störungsbeseitigung

Je nach Störungsursache und getroffenen Maßnahmen sind ggf. die in Kapitel "*In Betrieb nehmen*" beschriebenen Handlungsschritte erneut zu durchlaufen bzw. auf Plausibilität und Vollständigkeit zu überprüfen.

7.3 Elektronik austauschen

Bei einem Defekt kann der Elektronikeinsatz durch den Anwender getauscht werden.



Bei Ex-Anwendungen darf nur ein Elektronikeinsatz mit entsprechender Ex-Zulassung eingesetzt werden.

Alle Informationen zum Elektroniktasch finden Sie in der Betriebsanleitung des neuen Elektronikeinsatzes.

Generell können alle Elektronikeinsätze der zugehörigen Typenreihe untereinander getauscht werden. Die Typbezeichnung finden Sie auf dem Elektronikeinsatz.

Falls Sie einen Elektronikeinsatz mit einem anderen Signalausgang verwenden wollen, müssen Sie die komplette Inbetriebnahme durchführen. Die dazu erforderliche, passende Betriebsanleitung finden Sie auf unserer Homepage.

7.4 Vorgehen im Reparaturfall

Auf unserer Homepage finden Sie detaillierte Informationen zur Vorgehensweise im Reparaturfall.

Damit wir die Reparatur schnell und ohne Rückfragen durchführen können, generieren Sie dort mit den Daten Ihres Gerätes ein Geräte-rücksendeblatt.

Sie benötigen dazu:

- Die Seriennummer des Gerätes
- Eine kurze Beschreibung des Problems
- Angaben zum Medium

Das generierte Geräte-rücksendeblatt ausdrucken.

Das Gerät reinigen und bruchstabil verpacken.

Das ausgedruckte Geräte-rücksendeblatt und eventuell ein Sicherheitsdatenblatt zusammen mit dem Gerät versenden.

Die Adresse für die Rücksendung finden Sie auf dem generierten Geräte-rücksendeblatt.

8 Ausbauen

8.1 Ausbauschritte

Führen Sie zum Ausbau des Gerätes die Schritte der Kapitel "*Montieren*" und "*An die Spannungsversorgung anschließen*" sinngemäß umgekehrt durch.



Warnung:

Achten Sie beim Ausbau auf die Prozessbedingungen in Behältern oder Rohrleitungen. Es besteht Verletzungsgefahr z. B. durch hohe Drücke oder Temperaturen sowie aggressive oder toxische Medien. Vermeiden Sie dies durch entsprechende Schutzmaßnahmen.

8.2 Entsorgen



Führen Sie das Gerät einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen.

Entfernen Sie zuvor eventuell vorhandene Batterien, sofern sie aus dem Gerät entnommen werden können und führen Sie diese einer getrennten Erfassung zu.

Sollten personenbezogene Daten auf dem zu entsorgenden Altgerät gespeichert sein, löschen Sie diese vor der Entsorgung.

Sollten Sie keine Möglichkeit haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, so sprechen Sie mit uns über Rücknahme und Entsorgung.

9 Anhang

9.1 Technische Daten

Hinweis für zugelassene Geräte

Für zugelassene Geräte (z. B. mit Ex-Zulassung) gelten die technischen Daten in den entsprechenden Sicherheitshinweisen im Lieferumfang. Diese können, z. B. bei den Prozessbedingungen oder der Spannungsversorgung, von den hier aufgeführten Daten abweichen.

Alle Zulassungsdokumente können über unsere Homepage heruntergeladen werden.

Allgemeine Daten

Werkstoff 316L entspricht 1.4404 oder 1.4435

Werkstoffe, medienberührt

- Prozessanschluss - Gewinde (bis 100 bar) Inconel 718 (2.4668)
- Prozessanschluss - Gewinde (bis 160 bar) Inconel 718 (2.4668)
- Prozessanschluss - Flansch 316L oder Alloy C22 (2.4602)
- Prozessdichtung Bauseits
- Schwinggabel Inconel 718 (2.4668)
- Verlängerungsrohr: ø 21,3 mm (0.839 in) bis 100 bar (optional) 316L
- Verlängerungsrohr: ø 21,3 mm (0.839 in) bis 160 bar (optional) Alloy C22 (2.4602)

Werkstoffe, nicht medienberührt

- Kunststoffgehäuse Kunststoff PBT (Polyester)
- Aluminium-Druckgussgehäuse Aluminium-Druckguss AlSi10Mg, pulverbeschichtet (Basis: Polyester)
- Edelstahlgehäuse (Feinguss) 316L
- Edelstahlgehäuse (elektropliert) 316L
- Dichtung zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel Silikon SI 850 R, NBR silikonfrei
- Erdungsklemme 316L
- Kabelverschraubung PA, Edelstahl, Messing
- Dichtung Kabelverschraubung NBR
- Verschlussstopfen Kabelverschraubung PA
- Temperaturzwischenstück (ø 33,7 mm) 316L

Second Line of Defense bzw. gasdichte Durchführung (optional)

– Second Line of Defense (SLOD)	Eine zweite Ebene der Prozessabtrennung in Form einer gasdichten Durchführung im unteren Teil des Gehäuses, die ein Eindringen von Medium in das Gehäuse verhindert. Die Second Line of Defense ist bei verschiedenen Zulassung erforderlichlich.
– Trägerwerkstoff	316L
– Werkstoff	Keramik Al_2O_3 (99,5 %)
– Kontakte	Kovar (vergoldet)
– Heliumleckrate	$< 10^{-7}$ mbar l/s
– Druckfestigkeit	PN 160

Sensorlänge - Kompaktausführung mit Gewinde-Prozessanschluss

– Alloy C22 (2.4602)	77 mm (3.03 in)
– Inconel 718 (2.4668)	77 mm (3.03 in)

Sensorlänge - Kompaktausführung mit Flansch-Prozessanschluss

– Alloy C22 (2.4602)	74 mm (2.91 in)
– Inconel 718 (2.4668)	74 mm (2.91 in)

Sensorlänge (L) - Rohrausführung

– 316L, Inconel 718 (2.4668)	200 ... 3000 mm (7.87 ... 118.1 in)
– Alloy C22 (2.4602), Inconel 718 (2.4668)	200 ... 3000 mm (7.87 ... 118.1 in)
– Bei Verwendung einer Second Line of Defence	260 ... 3000 mm (10.24 ... 118.1 in)
– Sensorlängen-Genauigkeit	± 2 mm (± 0.079 in)

Gewicht

– Gerätegewicht (je nach Prozessanschluss)	ca. 0,8 ... 4 kg (0.18 ... 8.82 lbs)
– Rohrverlängerung	ca. 1100 g/m (11.8 oz/ft)

Oberflächengüte R_a ca. 3 μ m (1.18⁻⁴ in)

Prozessanschlüsse

– Rohrgewinde, zylindrisch (ISO 228 T1)	G1 (nach DIN 3852, Teil 2, Form A)
– Rohrgewinde, konisch (ASME B1.20.1)	1 NPT: Kerndurchmesser des Innengewindes $> 28,5$ mm (1.12 in)
– Flansche	DIN EN ab DN 50, ASME ab 1½"

Max. Anzugsmoment - Prozessanschluss

– Gewinde G1, 1 NPT	max. 285 Nm (210 lbf ft) ²⁾
---------------------	--

Anzugsmoment für NPT-Kabelverschraubungen und Conduit-Rohre

– Kunststoffgehäuse	max. 10 Nm (7.376 lbf ft)
– Aluminium-/Edelstahlgehäuse	max. 50 Nm (36.88 lbf ft)

²⁾ Abhängig vom Einschraubstutzen des Behälters.

Ausgangsgröße

Ausgang	Zweileiterausgang
Mögliche Steuergeräte	VEGATOR 121, VEGATOR 122
Ausgangssignal	
– Min. Betriebsart	Schwingelement unbedeckt: 16 mA \pm 1,5 mA, Schwingelement bedeckt: 8 mA \pm 1,5 mA
– Max. Betriebsart	Schwingelement unbedeckt: 8 mA \pm 1,5 mA, Schwingelement bedeckt: 16 mA \pm 1,5 mA
– Störmeldung	< 3,6 mA
Betriebsarten (umschaltbar)	Min./Max.

Messgenauigkeit (nach DIN EN 60770-1)

Referenzbedingungen und Einflussgrößen (nach DIN EN 61298-1)

– Umgebungstemperatur	+18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F)
– Relative Luftfeuchte	45 ... 75 %
– Luftdruck	860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig)
– Mediumtemperatur	+18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F)
– Füllgutdichte	1 g/cm ³ (0.036 lbs/in ³) (Wasser)
– Füllgutviskosität	1 mPa s
– Überlagerter Druck	0 kPa
– Sensoreinbau	senkrecht von oben
– Dichtewahlschalter	\geq 0,7 g/cm ³

Messgenauigkeit

Messabweichung	\pm 1 mm (0.04 in)
----------------	----------------------

Einfluss der Füllgutedichte auf den Schaltpunkt

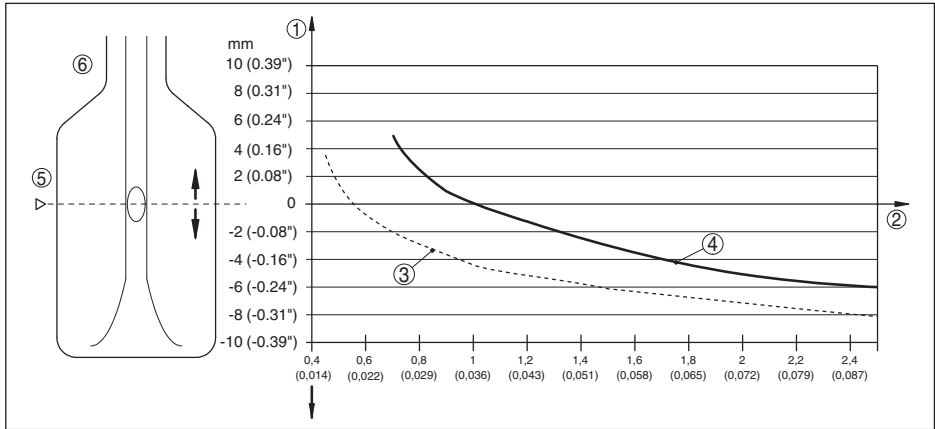


Abb. 15: Einfluss der Füllgutedichte auf den Schaltpunkt

- 1 Verschiebung des Schaltpunktes in mm (in)
- 2 Füllgutedichte in g/cm³ (lb/in³)
- 3 Schalterstellung $\geq 0,47 \text{ g/cm}^3$ (0.017 lb/in³)
- 4 Schalterstellung $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lb/in³)
- 5 Schaltpunkt bei Referenzbedingungen (Einkerbung)
- 6 Schwinggabel

Einfluss des Prozessdruckes auf den Schaltpunkt

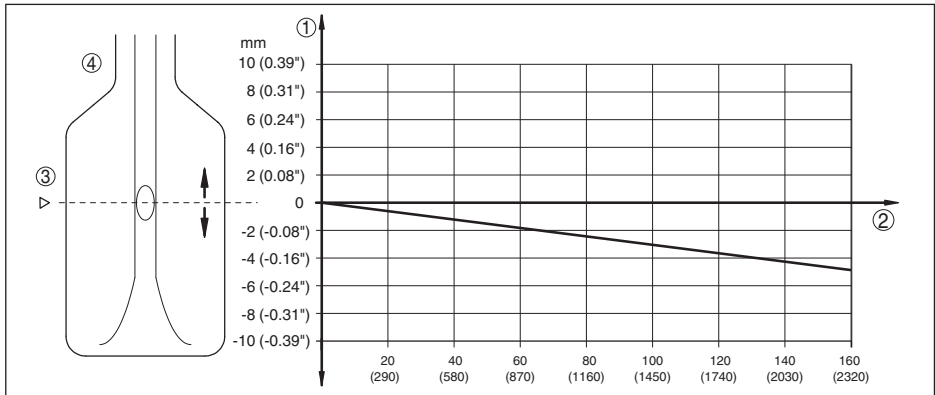


Abb. 16: Einfluss des Prozessdruckes auf den Schaltpunkt

- 1 Verschiebung des Schaltpunktes in mm (in)
- 2 Prozessdruck in bar (psig)
- 3 Schaltpunkt bei Referenzbedingungen (Einkerbung)
- 4 Schwinggabel

Nichtwiederholbarkeit

0,1 mm (0.004 in)

Hysterese

ca. 2 mm (0.08 in) bei senkrechtem Einbau

Schaltverzögerung

- Standard ca. 1 s (ein/aus)
- Optional - werkseitig bestellbar 1 ... 60 s (ein/aus)

Messfrequenz ca. 1400 Hz

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur am Gehäuse -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
 Lager- und Transporttemperatur -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Prozessbedingungen

Messgröße Grenzstand von Flüssigkeiten

Prozessdruck

- Geräteausführung bis 100 bar (1450 psig) -1 ... 100 bar/-100 ... 10000 kPa (-14.5 ... 1450 psig)
 Der Prozessdruck ist abhängig vom Prozessanschluss, z. B. Flansch (siehe folgende Diagramme)
- Geräteausführung bis 160 bar (2320 psig) -1 ... 160 bar/-100 ... 16000 kPa (-14.5 ... 2320 psig)
 Der Prozessdruck ist abhängig vom Prozessanschluss, z. B. Flansch (siehe folgende Diagramme)

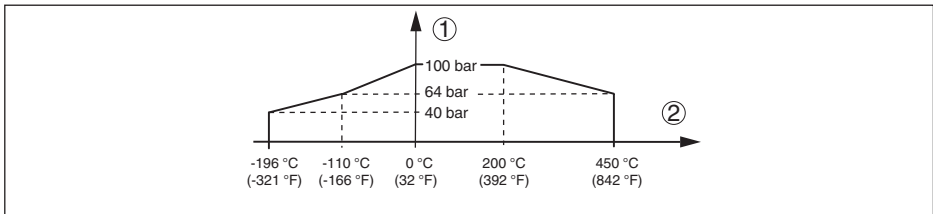


Abb. 17: Prozesstemperatur - Prozessdruck - Ausführung bis 100 bar (1450 psig)

- 1 Prozessdruck in bar (psig)
- 2 Prozesstemperatur in °C (°F)

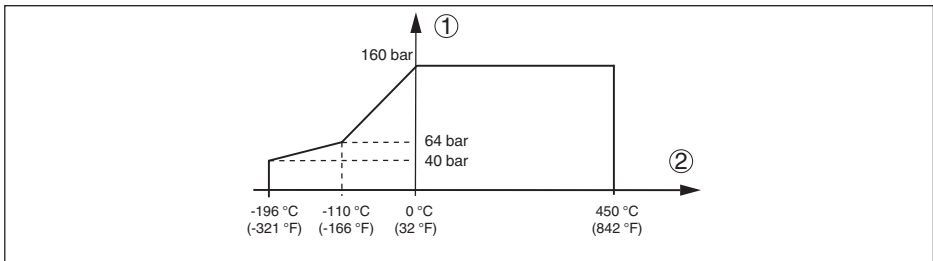


Abb. 18: Prozesstemperatur - Prozessdruck - Ausführung bis 160 bar (2321 psig)

- 1 Prozessdruck in bar (psig)
- 2 Prozesstemperatur in °C (°F)

Prozessstemperatur (Gewinde- bzw. Flanschtemperatur)

- VEGASWING 66 aus 316L/Alloy C22 -196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)
- (2.4602)/Inconel 718 (2.4668)

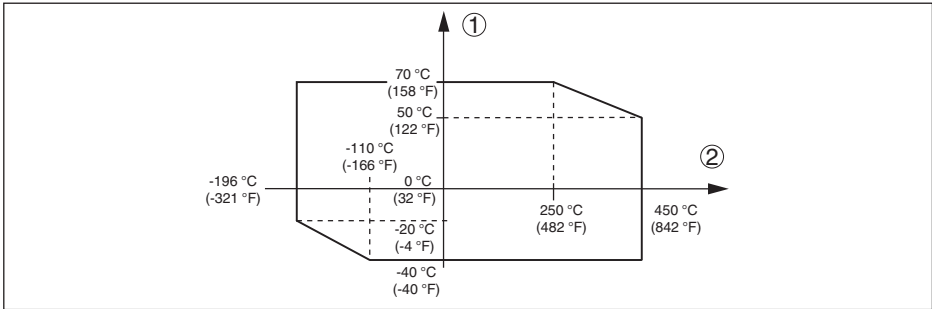


Abb. 19: Umgebungs-temperatur - Prozess-temperatur

- 1 Umgebungs-temperatur in °C (°F)
- 2 Prozess-temperatur in °C (°F)

Viskosität - dynamisch	0,1 ... 1000 mPa s (Voraussetzung: bei Dichte 1)
Fließgeschwindigkeit	max. 6 m/s (bei einer Viskosität von 1000 mPa s)
Dichte	
- Standardempfindlichkeit	0,7 ... 2,5 g/cm ³ (0.025 ... 0.09 lbs/in ³)
- Hohe Empfindlichkeit	0,47 ... 2,5 g/cm ³ (0.017 ... 0.09 lbs/in ³) Optional auch ≥ 0,42 g/cm ³ (0.015 lbs/in ³) ³⁾
Vibrationsfestigkeit	
- Gerätegehäuse	1 g bei 5 ... 200 Hz nach EN 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz)
- Sensor	1 g bei 5 ... 200 Hz nach EN 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz) bei Sensorlänge bis 50 cm (19.69 in) Bei einer Sensorlänge > 50 cm (19.69 in) müssen Sie das Verlängerungsrohr mit einer geeigneten Abstützung fixieren. Siehe auch Montagehinweise.

Elektromechanische Daten - Ausführung IP66/IP67 und IP66/IP68 (0,2 bar)

Optionen der Kabeleinführung

- Kabeleinführung	M20 x 1,5; ½ NPT
- Kabelverschraubung	M20 x 1,5; ½ NPT (Kabeldurchmesser siehe Tabelle unten) bzw. Steckverbinder M 12 x 1, Harting etc.
- Blindstopfen	M20 x 1,5; ½ NPT
- Verschlusskappe	½ NPT

Werkstoff Kabelverschraubung	Werkstoff Dichtungseinsatz	Kabeldurchmesser				
		4,5 ... 8,5 mm	5 ... 9 mm	6 ... 12 mm	7 ... 12 mm	10 ... 14 mm
PA	NBR	-	●	●	-	●
Messing, vernickelt	NBR	●	●	●	-	-
Edelstahl	NBR	-	●	●	-	●

³⁾ Max. zulässiger Prozessdruck: 25 bar (363 psig)

Aderquerschnitt (Federkraftklemmen)

- Massiver Draht, Litze 0,2 ... 2,5 mm² (AWG 24 ... 14)
- Litze mit Aderendhülse 0,2 ... 1,5 mm² (AWG 24 ... 16)

Elektromechanische Daten - Ausführung IP66/IP68 (1 bar)

Optionen der Kabeleinführung

- Kabeleinführung M20 x 1,5; ½ NPT
- Kabelverschraubung M20 x 1,5; ½ NPT
- Blindstopfen M20 x 1,5; ½ NPT
- Verschlusskappe ½ NPT

Anschlusskabel

- Aderquerschnitt > 0,5 mm² (AWG 20)
- Aderwiderstand < 0,036 Ω/m (0.011 Ω/ft)
- Zugfestigkeit < 1200 N (270 lbf)
- Standardlänge 5 m (16.4 ft)
- Max. Länge 1000 m (3280 ft)
- Min. Biegeradius 25 mm (0.984 in) bei 25 °C (77 °F)
- Durchmesser ca. 8 mm (0.315 in)
- Farbe - Standard PE Schwarz
- Farbe - Standard PUR Blau
- Farbe - Ex-Ausführung Blau

Bedienelemente

Betriebsartenschalter

- Max. Maximalstanderfassung bzw. Überlaufschutz/Überfüllsicherung
- Min. Minimalstanderfassung bzw. Trockenlaufschutz

Empfindlichkeitsumschalter

- ≥ 0,47 g/cm³ 0,47 ... 2,5 g/cm³ (0.017 ... 0.09 lbs/in³)
- ≥ 0,7 g/cm³ 0,7 ... 2,5 g/cm³ (0.025 ... 0.09 lbs/in³)

Testtaste

Zur Aktivierung des Testablaufs

Spannungsversorgung

Betriebsspannung (über das Auswertsystem) 9,6 ... 35 V DC

Elektrische Schutzmaßnahmen

Schutzart

- Kunststoffgehäuse IP66/IP67 nach IEC 60529, Type 4X nach NEMA
- Aluminium- und Edelstahlgehäuse (Standard) IP66/IP68 (0,2 bar) nach IEC 60529, Type 6P nach NEMA⁴⁾

⁴⁾ Voraussetzung für die Einhaltung der Schutzart ist das passende Kabel.

– Aluminium- und Edelstahlgehäuse (optional)	IP66/IP68 (1 bar) nach IEC 60529, Type 6P nach NEMA
Einsatzhöhe über Meeresspiegel	bis 5000 m (16404 ft)
Überspannungskategorie	I
Verschmutzungsgrad	4
Schutzklasse (IEC 61010-1)	II

9.2 Maße

Gehäuse in Schutzart IP66/IP67 und IP66/IP68 (0,2 bar)

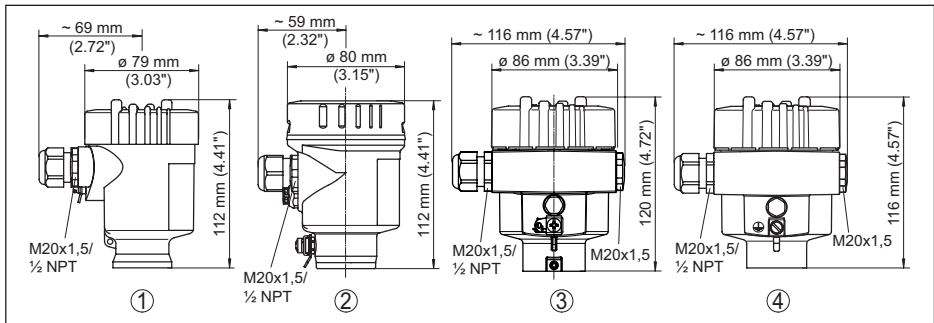


Abb. 20: Gehäuseausführungen in Schutzart IP66/IP67 und IP66/IP68 (0,2 bar)

- 1 Kunststoff-Einkammer
- 2 Edelstahl-Einkammer (elektropoliert)
- 3 Edelstahl-Einkammer (Feinguss)
- 4 Aluminium-Einkammer

Gehäuse in Schutzart IP66/IP68 (1 bar)

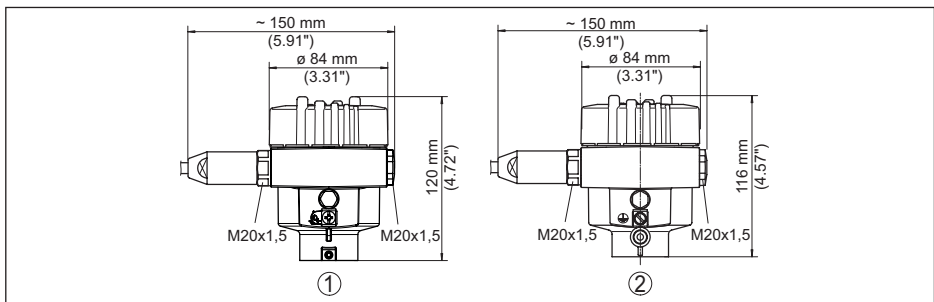


Abb. 21: Gehäuseausführungen in Schutzart IP66/IP68 (1 bar)

- 1 Edelstahl-Einkammer (Feinguss)
- 2 Aluminium-Einkammer

VEGASWING 66, Kompaktausbauform

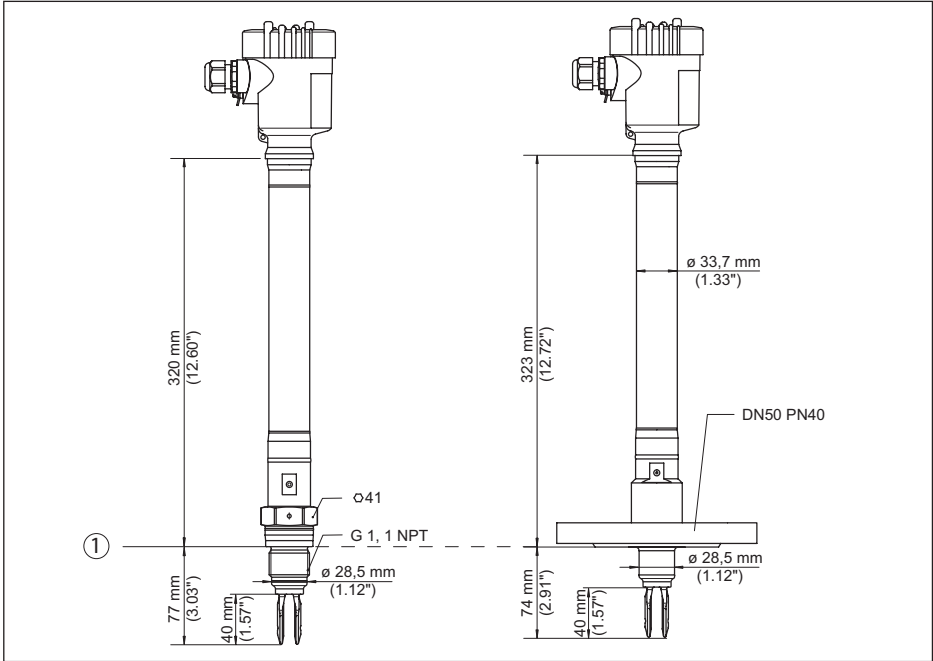


Abb. 22: VEGASWING 66, Kompaktausbauform

1 Dichtfläche

VEGASWING 66, Rohrausführung

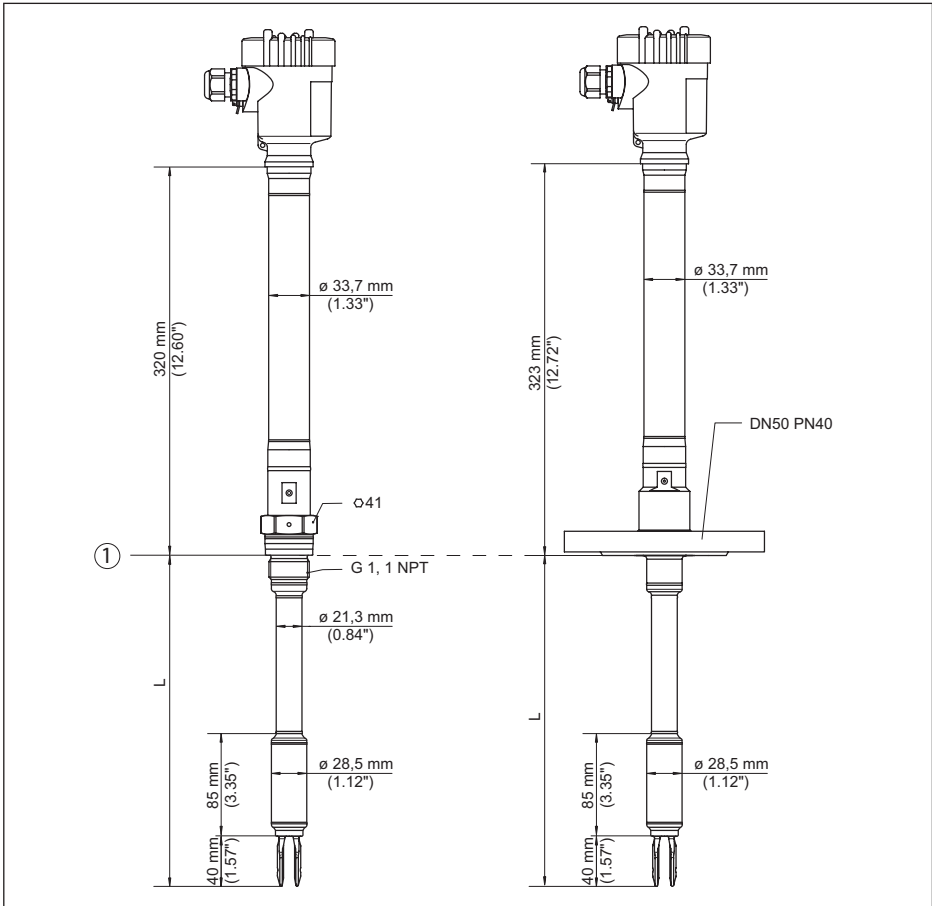


Abb. 23: VEGASWING 66, Rohrausführung

L Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

1 Dichtfläche

9.3 Gewerbliche Schutzrechte

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

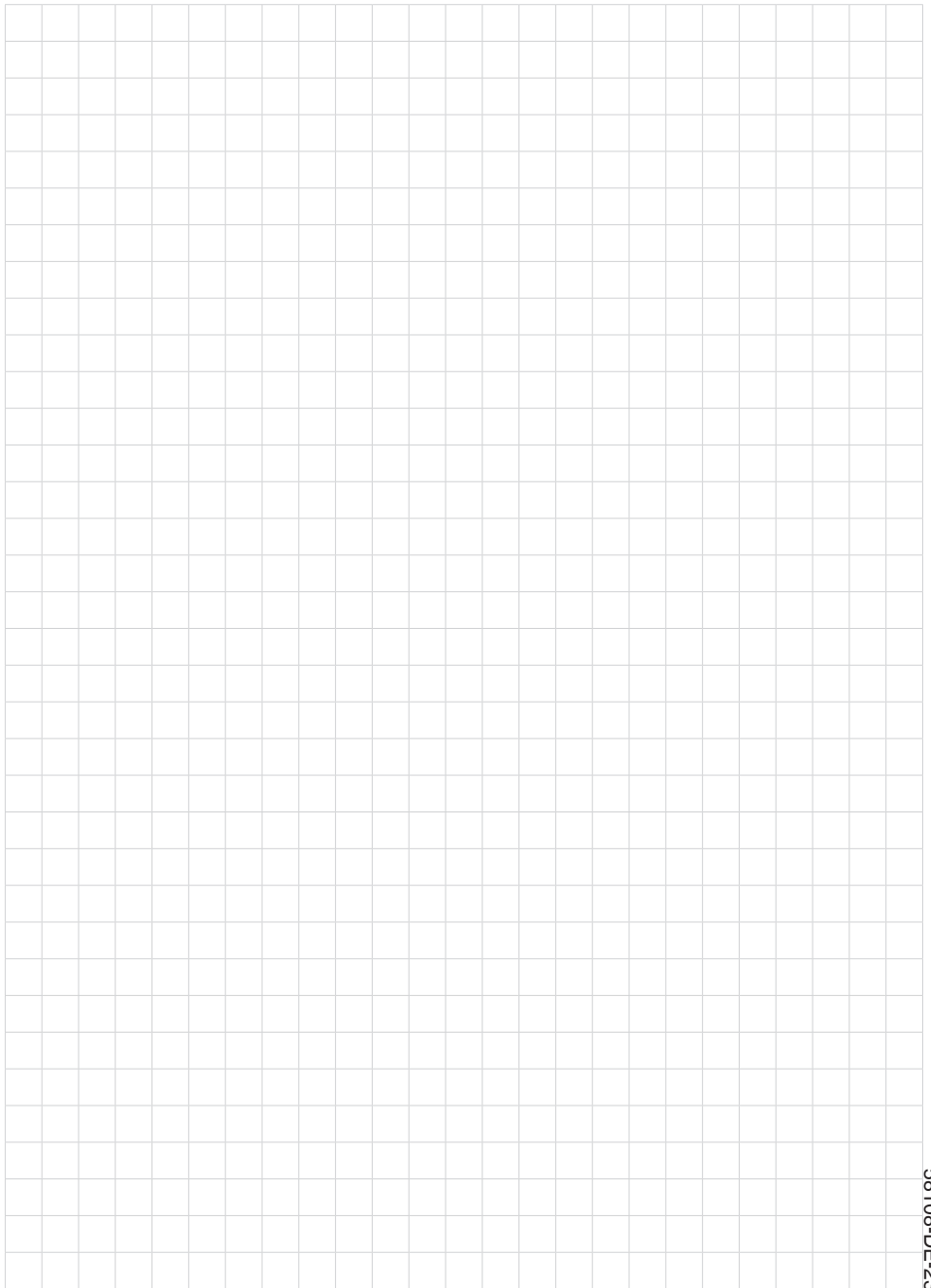
Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站www.vega.com。

9.4 Warenzeichen

Alle verwendeten Marken sowie Handels- und Firmennamen sind Eigentum ihrer rechtmäßigen Eigentümer/Urheber.





Druckdatum:

VEGA

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 2023



58108-DE-230824

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland

Telefon +49 7836 50-0
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com