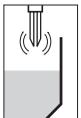
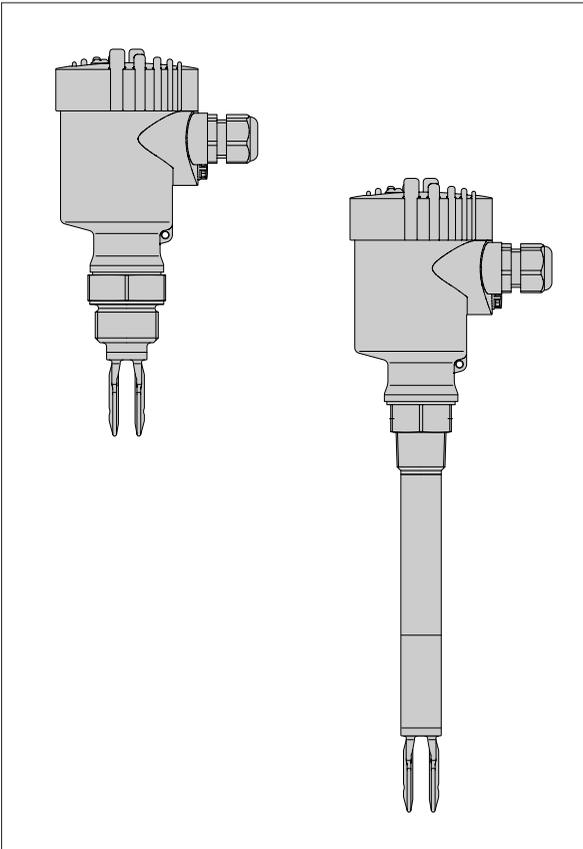


Betriebsanleitung

VEGASWING 61, 63 mit Elektronik-
einsatz SW E60N (EX)



Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	2
Achtung Ex-Bereich.....	2
1 Produktbeschreibung	3
2 Funktion und Anwendung	4
2.1 Funktionsprinzip	4
2.2 Messeinrichtung	4
3 Typen und Varianten	5
3.1 Übersichtstabelle	5
3.2 Technische Daten	6
3.3 Maße	10
4 Montage	12
4.1 VEGASWING	12
5 Elektrischer Anschluss	16
5.1 VEGASWING 61 und 63	16
6 Inbetriebnahme	17
6.1 VEGASWING 61 und 63	17
6.2 Funktionstabelle	19

Sicherheitshinweise

Lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung und beachten Sie die landesspezifischen Installationsstandards (z.B. in Deutschland die VDE-Bestimmungen) sowie die geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften.

Eingriffe in das Gerät über die anschlussbedingten Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch VEGA-Personal vorgenommen werden.



Achtung Ex-Bereich

Bitte beachten Sie bei Ex-Anwendungen die beigelegten Sicherheitshinweise, die wichtige Informationen für die Errichtung und den Betrieb im Ex-Bereich enthalten.

Diese Sicherheitshinweise sind Bestandteil der Bedienungsanleitung und liegen jedem Gerät mit Ex-Zulassung bei.

1 Produktbeschreibung

VEGASWING 61 und 63

Die Vibrationsgrenzscharter vom Typ VEGASWING 61/63 erfassen Grenzstände von Flüssigkeiten.

Typische Anwendungen sind Überlauf- und Trockenlaufschutz. Mit der nur 40 mm langen Schwinggabel eröffnet der VEGASWING 61 neue Anwendungsgebiete z.B. in Rohrleitungen ab DN 25. Versorgung und Ausgangssignal entspricht der Namurschnittstelle gemäß IEC 60947-5-6 (EN 50227).

Die Vibrationsgrenzscharter VEGASWING der Serie 60 erfassen Grenzstände von Flüssigkeiten mit einer Viskosität von 0,1 ... 10.000 mPa s und einer Dichte von $\geq 0,5 \text{ g/cm}^3$. Ihr modularer Aufbau gestattet den Einsatz in Behältern, Tanks und Rohrleitungen.

Durch sein einfaches und robustes Messsystem lässt sich der VEGASWING nahezu unabhängig von den chemischen und physikalischen Eigenschaften der Flüssigkeit einsetzen. Er arbeitet auch unter schwierigen Messbedingungen wie Turbulenzen, Luftblasen, Schaumbildung, Anhaftungen, starken Fremdvibrationen oder wechselndem Füllgut.

- Nur 40 mm kurze Schwinggabel.
- Gewinde ab $\frac{3}{4}$ und Flansche ab DN 25 (ANSI 1").
- Prozesstemperatur -50°C ... $+250^\circ\text{C}$ ohne Schockeingrenzung.
- Unempfindlich gegen Fremdvibrationen.
- Prozessdruck bis 64 bar.
- Auch ECTFE- bzw. PFA-beschichtet oder emailliert.
- Viskosität 0,1 ... 10000 mPa s.
- Dichtebereich $0,5 \text{ g/cm}^3$... $2,5 \text{ g/cm}^3$.
- NAMUR-Ausgang.
- Ex-Zone 0/1
ATEX II 1G bzw. 1/2G EEx ia IIC T6
ATEX II 1/2G bzw. 2G EEx d IIC T6
- Überfüllsicherung nach WHG.
- Integrierte Funktionsüberwachung.
- Fester, exakt reproduzierbarer Schaltpunkt.
- Schaltzustand bei geschlossenem Gerät erkennbar (LED).
- Inbetriebnahme ohne Abgleich.
- Beliebige Einbaulage.
- Umschaltbare Min.- oder Max.-Schaltung.

2 Funktion und Anwendung

2.1 Funktionsprinzip

Vibrationsgrenzschalter VEGASWING erfassen Füllstände von nahezu allen Flüssigkeiten.

Viskosität: 0,1 ... 10.000 mPa s

Dichte: 0,5 ... 2,5 g/cm³

Messprinzip VEGASWING

Die Schwinggabel wird piezoelektrisch angetrieben und schwingt auf ihrer mechanischen Resonanzfrequenz von ca. 1200 Hz. Die Piezos sind mechanisch befestigt und unterliegen somit keinen Temperaturschockeingrenzungen. Wird die Schwinggabel mit Füllgut bedeckt, ändert sich die Frequenz. Diese Änderung wird vom eingebauten Elektronikeinsatz erfasst und in einen Schaltbefehl umgewandelt.

Die integrierte Funktionsüberwachung erfasst:

- Unterbrechung der Verbindungsleitung zu den Piezoelementen
- extremen Materialabtrag an der Schwinggabel
- Bruch der Schwinggabel
- Ausfall der Schwingung.

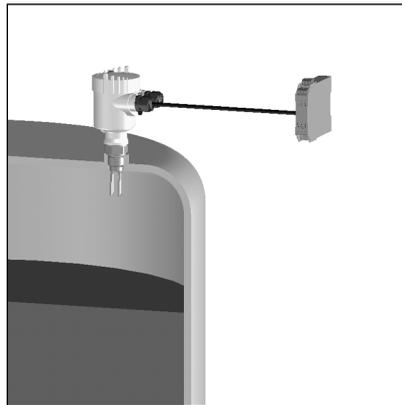
Im Störfall wird ein definierter Strom ($\leq 1,0$ mA) in die Leitung zum NAMUR-Trennschaltverstärker eingepreßt.

Kompaktgerät mit NAMUR-Ausgang

Der Elektronikeinsatz liefert als Ausgangssignal einen Stromsprung gemäß IEC 60947-5-6. Über entsprechende NAMUR-Auswertsysteme z.B. SPS-Eingangskarte oder Remote I/O wird das Schaltsignal weiterverarbeitet.

2.2 Messeinrichtung

Grenzstanderfassung für Flüssigkeiten mit NAMUR-Kompaktgerät



Messeinrichtung mit VEGASWING als NAMUR-Kompaktgerät

Eine Messeinrichtung besteht aus:

- einem Vibrationsgrenzschalter VEGASWING mit integriertem Elektronikeinsatz SW E60N
- einem NAMUR-Trennschaltverstärker gemäß IEC 60947-5-6 (EN 50 227 / DIN 19 234).

3 Typen und Varianten

3.1 Übersichtstabelle

	61	63	61 ExD	63 ExD
Ausführung				
Standard (feste Einbaulänge)	•		•	
Rohrversion		•		•
Zulassungen (SW E60N)				
Ex-Zone 0 nach ATEX 100a II 1G bzw. 1/2G EEx ia IIC T6	•	•		
Ex-Zone 0 nach ATEX 100a II 1/2G bzw. 2G EEx d IIC T6			•	•
Überfüllsicherung nach WHG	•	•	•	•
Mechanischer Anschluss				
G ^{3/4} A	•	•	•	•
3/4 NPT	•	•	•	•
G 1 A	•	•	•	•
1 NPT	•	•	•	•
Flansch ab DN 25, ANSI 1"	•	•	•	•
Tri-Clamp 1"	•	•	•	•
Tri-Clamp 1½"	•	•	•	•
Rohrverschraubung DN 40	•	•	•	•
Tuchenhagen Varivent	•	•	•	•
Werkstoff Schwinggabel				
1.4435 (316 L)	•	•	•	•
2.4610 (Hastelloy C4)	•	•	•	•
Werkstoff, Mechanischer Anschluss				
1.4435 (316 L)	•	•	•	•
2.4610 (Hastelloy C4)	•	•	•	•
Beschichtung				
ECTFE (Halar)	•	•	•	•
PFA	•	•	•	•
Email	•	•	•	•
Elektronikeinsatz				
Zweileiterausgang (SW E60N) NAMUR nach IEC 60947-5-6	•	•	•	•
Zwischenstücke				
Temperaturzwischenstück 1.4435 (316 L) bis 250°C	•	•	•	•
Gasdichte Durchführung	•	•		

3.2 Technische Daten

VEGASWING 61 und 63

Gehäuse

Gehäusewerkstoff	PBT (Polyester), Aluminium (Kunststoffbeschichtet)
Schutzart	IP 66 und IP 67 (erfüllt beide Anforderungen)
Kabelverschraubung	2 x M20 x 1,5 oder 2 x 1/2 NPT
Anschlussklemmen	max. 1 x 1,5 mm ²

Zwischenstücke

Gasdichte Durchführung (Option)	
- Werkstoff	1.4435 (316 L) / Glas
- Leckrate	< 10 ⁻⁶ mbar l/sec
- Druckfestigkeit	PN 64
Temperaturzwischenstück (Option)	
- Werkstoff	1.4435 (316 L)

Prozessanschluss

Gewinde	G3/4A, 3/4 NPT, G 1 A bzw. 1" NPT PN 64
- Werkstoff	1.4435 (316 L) oder 2.4610 (Hastelloy C4)
Flansche	DIN ab DN 25 und ANSI ab 1"
- Werkstoff	1.4435 (316 L), 1.4435 (316 L) mit Hastelloy C4 plattiert, Stahl emailliert, 1.4435 (316 L) ECTFE- bzw. PFA-beschichtet
Lebensmittelgeeignete Anschlüsse	
- Werkstoff	1.4435 (316 L)
- Rohrverschraubung	DN 40 PN 40
- Tri-Clamp	1", 1 1/2" PN 10
- Konus	DN 25 PN 40
- Tuchenhagen Varivent	DN 50 PN 10
Mitgelieferte Prozessdichtung	Klingersil

Verlängerungsrohr (VEGASWING 63)

Werkstoff	1.4435 (316 L), 2.4610 (Hastelloy C4), Hastelloy C4 emailliert 1.4435 (316 L) mit ECTFE- bzw. PFA-beschichtet
Länge	
- 1.4435 (316 L), 2.4610 (Hastelloy C4)	80 mm ... 6000 mm
- Hastelloy C4 emailliert	80 mm ... 1500 mm
- 1.4435 (316 L) ECTFE-beschichtet	80 mm ... 3000 mm
- 1.4435 (316 L) PFA-beschichtet	80 mm ... 3000 mm

Schwinggabel

Werkstoff	1.4435 (316 L), 2.4610 (Hastelloy C4), 2.4610 Hastelloy C4 emailliert, 1.4435 (316 L) mit ECTFE- bzw. PFA-beschichtet
Beschichtungsdicken	
- ECTFE	ca. 0,5 ... 0,8 mm
- PFA	ca. 0,3 ... 0,5 mm
- Email	ca. 0,8 mm
Hochspannungsprüfung (Email)	max. 5 KV
Oberflächengüte (Option)	
- Standard	Ra ≤ 3,2 µm
- Lebensmittelausführung (3A)	Ra ≤ 0,8 µm

Gewicht

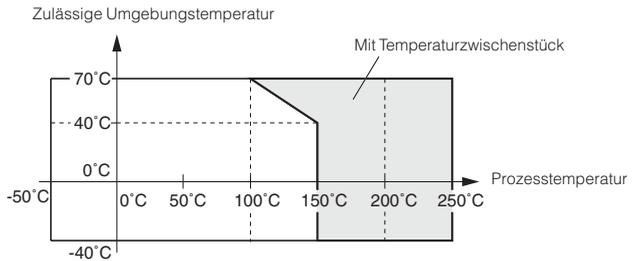
Grundgewicht	
- mit Aluminiumgehäuse	ca. 980 g
- mit Kunststoffgehäuse	ca. 480 g
Rohrverlängerung (VEGASWING 63A)	ca. 0,11 kg/m

Füllgut

Viskosität	
- dynamisch	0,1 ... 10.000 mPa s (Voraussetzung: bei Dichte 1)
Dichte	0,7 ... 2,5 g/cm ³ (0,5 ... 0,7 g/cm ³ durch Umschalten)

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur am Gehäuse	-40°C ... 70°C
Lager- und Transporttemperatur	-40°C ... 80°C
Prozesstemperatur	-50°C ... 150°C
Prozesstemperatur mit Temperatur- zwischenstück (Option)	
- unbeschichtet	-50°C ... 250°C
- emailliert	-50°C ... 200°C
Temperaturschock	ohne Einschränkung



Prozessdruck

Prozessdruck	max. 64 bar abhängig vom mechanischen Anschluss
--------------	--

Funktion

Betriebsarten	min. steigende Kennlinie (High current bei Bedeckung) max. fallende Kennlinie (Low current bei Bedeckung) NAMUR-Ausgang umschaltbar auf fallende oder steigende Kennlinie
Integrationszeit	ca. 500 ms
Messfrequenz	ca. 1200 Hz
Hysterese	ca. 2 mm bei vertikalem Einbau
Kontrollleuchte	
- SW E60N	einfarbige LED rot $\geq 2,2$ mA = High current dunkel $\leq 1,0$ mA = Low current rot blinkend $\leq 1,0$ mA = Störung

CE-Konformität

Die Vibrationsgrenzschafter VEGASWING 61 und 63 erfüllen die Schutzziele des EMVG (89/336/EWG) und der NSR (73/23/EWG). Die Konformität wurde nach folgenden Normen bewertet:

EMVG	Emission	EN 61 326/A1: 1998 (Klasse B)
	Immission	EN 61 326/A1: 1998
NSR		EN 61 010 - 1: 1993

Elektronikeinsätze

Zweileiter NAMUR-Ausgang (SW E60N)

Versorgung (Kennlinie in Norm)	zum Anschluss an Trennverstärker nach NAMUR IEC 60947-5-6, ca. 8,2 V
- Leerlaufspannung	$U_o \sim 8,2$ V
- Kurzschlussstrom	$I_u \sim 8,2$ mA
Ausgang	Zweileiter NAMUR-Ausgang
Erforderliches Auswertsystem	NAMUR-Auswertsystem nach IEC 60947-5-6 (EN 50 227 / DIN 19 234)
Stromaufnahme	
- Kennlinie fallend	$\geq 2,2$ mA unbedeckt/ ≤ 1 mA bedeckt
- Kennlinie steigend	≤ 1 mA unbedeckt/ $\geq 2,2$ mA bedeckt
- Störmeldung	≤ 1 mA
Schutzklasse	II
Überspannungskategorie	III
Betriebsarten	fallende oder steigende Kennlinie am Elektronik-einsatz wählbar

Zulassungen VEGASWING 61 und 63

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Zulassung als Überfüllsicherung nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	
Umgebungstemperatur am Gehäuse	-40°C ... 70°C
Prozesstemperatur	-50°C ... 150°C
- Prüfbescheid	VEGASWING 61 EX und 63 EX mit Elektronikeinsatz SW E60N EX und geeignetem Auswertgerät
- mit Temperaturzwischenstück	bis 250°C
Prozessdruck	max. 64 bar

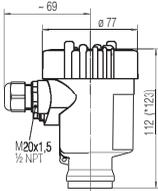
Explosionsschutz VEGASWING 61 EX0, 63 EX0

Bescheinigung	EG-Baumusterprüfbescheinigung nach ATEX 100 a
Zündschutzkennzeichen	ATEX II 1/2G EEx d IIC T6 ATEX II 1G bzw. 1/2G bzw. 2G EEx d IIC T6 Ex Zone 0
Zulässiger Einsatzbereich	
Umgebungstemperatur in Abhängigkeit von Temperaturklasse und Ex-Zone:	siehe Sicherheitshinweise
Elektrische sicherheitsrelevante Kenngrößen:	siehe Sicherheitshinweise

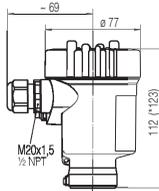
3.3 Maße

VEGASWING 61

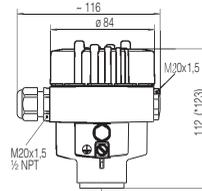
Kunststoff-
gehäuse



Edelstahl-
gehäuse



Aluminiumgehäuse



Gasdichte Durchführung aus 1.4435 (316 L) (Option), Länge mit Gewinde 37 mm



Temperaturzwischenstück aus 1.4435 (316 L) (Option) in Verbindung mit Gewinde L = 180 mm

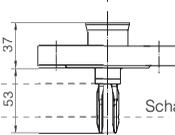
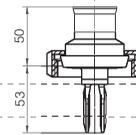
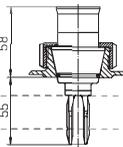
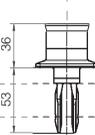
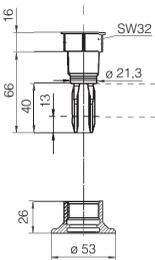
Gewinde
G 3/4 A oder 3/4 NPT

Tri-Clamp 1 1/2"

Konus DN 25

Rohrverschraubung
DN 40

Flansch DN 25 PN 40



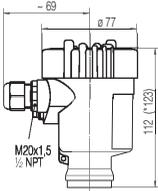
Schaltpunkt¹⁾

* mit Anzeige

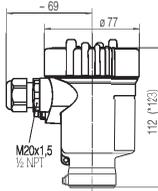
¹⁾ Auch in Ausführung mit Schaltpunktverlängerung auf VEGASWING 81A.

VEGASWING 63

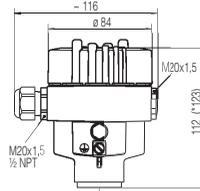
**Kunststoff-
gehäuse**



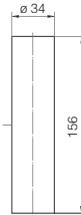
**Edelstahl-
gehäuse**



Aluminiumgehäuse



Gasdichte Durchführung aus 1.4435 (316 L) (Option), Länge mit Gewinde 37 mm



Temperaturzwischenstück aus 1.4435 (316 L) (Option) in Verbindung mit Gewinde und Flansch emailiert L = 180 mm

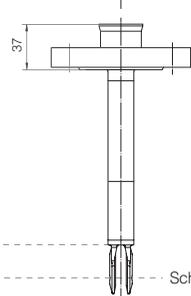
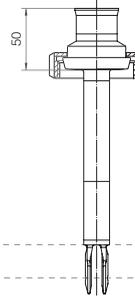
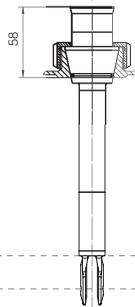
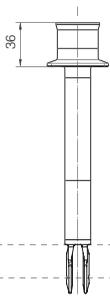
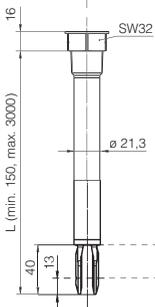
Gewinde
G $\frac{3}{4}$ A oder $\frac{3}{4}$ NPT

Tri-Clamp 1 $\frac{1}{2}$ "*

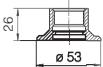
Konus
DN 25

Rohrverschraubung
DN 40

Flansch DN 25 PN 40



— Schaltpunkt



* mit Anzeige

4 Montage

4.1 VEGASWING

Grundsätzlich kann der VEGASWING in jeder beliebigen Lage eingebaut werden. Das Gerät muss lediglich so montiert werden, dass sich die Schwinggabel auf Höhe des gewünschten Schaltpunkts befindet. Beachten Sie beim Einbau folgende Hinweise:

Transport

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

Schaltpunkt

Die Schwinggabel hat seitlich Markierungen (Einkerbungen), die den Schaltpunkt bei senkrechtem Einbau kennzeichnen. Der Schaltpunkt bezieht sich auf das Füllgut Wasser bei Grundeinstellung des Dichteschalters $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$. Achten Sie beim Einbau des VEGASWING darauf, dass sich diese Markierung auf der Höhe des gewünschten Füllstandes befindet. Beachten Sie, dass sich der Schaltpunkt des Gerätes verschiebt, wenn das Füllgut eine von Wasser abweichende Dichte hat (Wasser = $1,0 \text{ g/cm}^3$). Bei Füllgütern $< 0,7 \text{ g/cm}^3$ ist der Dichteschalter auf $\geq 0,5 \text{ g/cm}^3$ einzustellen.

Direkter Austausch eines VEGASWING 81A oder 71A (mit Gewinde G1A)

Wenn der VEGASWING 61 mit Sensorlänge wie der VEGASWING 81A bzw. 71A in einem bestehenden Einschweißstutzen G1A montiert wird, ist gewährleistet, dass der VEGASWING 61 korrekt abdichtet.

Einbau senkrecht

von oben, von unten

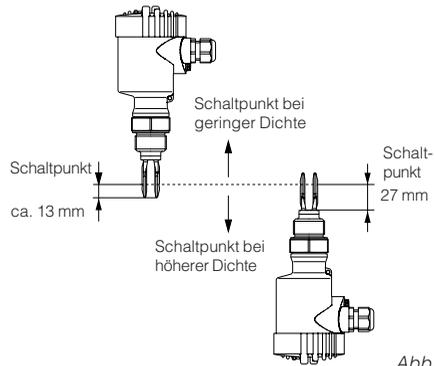
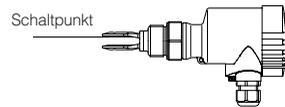


Abb. 2.1

Einbau waagrecht



empfohlene Einbaulage für anhaftende Füllgüter:

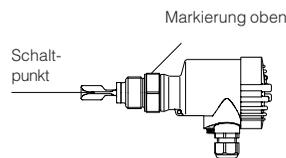


Abb. 2.2

Anhaftende Füllgüter

Bei horizontalem Einbau in anhaftenden und zähflüssigen Füllgütern sollten die Flächen der Schwinggabel möglichst senkrecht stehen, um Ablagerungen auf der Schwinggabel möglichst gering zu halten (siehe Abb. 2.2). Die Stellung der Schwinggabel ist durch eine Markierung auf dem Sechskant des VEGA-SWING gekennzeichnet. Damit können Sie die Stellung der Schwinggabel beim Einschrauben kontrollieren. Wenn der Sechskant auf der Dichtung aufsitzt, kann das Gewinde noch ca. um eine halbe Umdrehung weitergedreht werden. Das genügt, um die empfohlene Einbaulage zu erreichen.

Bei anhaftenden und zähflüssigen Füllgütern sollte die Schwinggabel möglichst frei in den Behälter ragen, um Ablagerungen zu verhindern. Stutzen für Flansche und Einschraubstutzen sollten deshalb eine bestimmte Länge nicht überschreiten. Die Schwinggabel sollte möglichst frei in den Behälter/Rohrleitung ragen.

Druck

Bei Über- oder Unterdruck im Behälter ist der Einschraubstutzen am Gewinde abzudichten. Umwickeln Sie das Gewinde mit Teflonband, Hanf, o.ä. oder verwenden Sie einen ausreichend beständigen Dichtring.

Vibrationen

Extreme anlagenseitige Vibrationen und Erschütterungen, z.B. durch Rührwerke und turbulente Strömungen im Behälter können das Verlängerungsrohr des VEGASWING 63 zu Resonanzschwingungen anregen. Dies führt zu einer erhöhten Materialbeanspruchung an der oberen Schweißnaht.

Bringen Sie deshalb unmittelbar oberhalb der Schwinggabel eine geeignete Abstützung oder Abspannung an, um das Verlängerungsrohr zu fixieren (siehe Abb. 2.3).



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

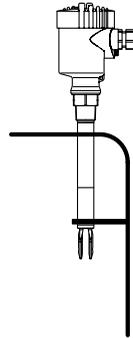


Abb. 2.3

Rührwerke

Rührwerke o.Ä. können dazu führen, dass der Grenzscharter starken seitlichen Kräften ausgesetzt ist. Wählen Sie aus diesem Grund das Verlängerungsrohr des VEGA-SWING 63 nicht zu lang, sondern prüfen Sie, ob statt dessen nicht ein Grenzscharter VEGASWING 61 seitlich in horizontaler Lage montiert werden kann.

Kabelverschraubungen

Verwenden Sie Kabel mit einem runden Leitungsquerschnitt und ziehen Sie die Kabelverschraubung fest an. Die Kabelverschraubung ist für Kabeldurchmesser von 5 mm bis 9 mm geeignet.

Feuchtigkeit

Drehen Sie die Kabelverschraubung von horizontal eingebauten Geräten nach unten, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern. Das Kunststoffgehäuse ist dazu um ca. 330° verdrehbar. Bei senkrecht eingebauten Geräten führen Sie die Anschlussleitung zum Gerätegehäuse nach unten, damit Regen- oder Kondenswasser abtropfen kann. Dies gilt vor allem bei Montage im Freien, in Räumen, in denen mit Feuchtigkeit zu rechnen ist (z.B. durch Reinigungsprozesse), oder an gekühlten bzw. beheizten Behältern (siehe Abb. 2.4).

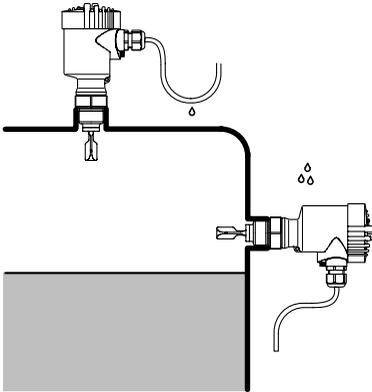


Abb. 2.4

Seitliche Belastung

Achten Sie darauf, dass das Schwingelement keinen seitlichen Kräften ausgesetzt ist. Montieren Sie also das Gerät an einer Stelle im Behälter, an der keine störenden Einflüsse, wie z.B. von Rührwerken, Befüllöffnungen etc., auftreten können. Dies gilt vor allem für die Gerätetypen mit Verlängerungsrohr (siehe Abb. 2.5). Damit die Schwinggabel des VEGASWING bei Füllgutbewegungen möglichst wenig Widerstand bietet, sollten die Flächen der Schwinggabel parallel zur Füllgutbewegung stehen.

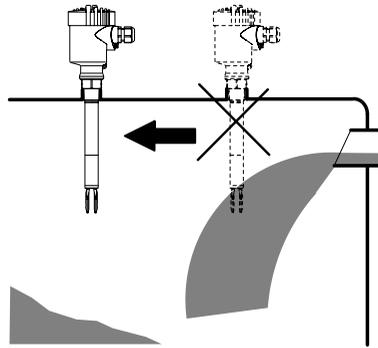


Abb. 2.5

Chemische Beständigkeit



Bei Einsätzen in Ex-Bereichen Zone 0 darf der VEGASWING nur in solchen brennbaren Flüssigkeiten verwendet werden, gegen die die Werkstoffe des Schwinggabelsystems hinreichend chemisch beständig sind.

VEGASWING mit Email

Behandeln Sie Geräte mit Email-Beschichtung besonders vorsichtig und vermeiden Sie harte Stöße oder Schläge. Nehmen Sie den VEGASWING erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung. Führen Sie den VEGASWING vorsichtig in die vorgesehene Behälteröffnung ein und vermeiden Sie dabei jede Berührung mit scharfkantigen Behälterteilen.

Strömungen

(z.B. in Rohren)

Beim Einbau in Rohrleitungen oder in Behältern mit bestimmter Strömungsrichtung sollten Sie den VEGASWING so einbauen, dass die Flächen der Schwinggabel längs zur Fließrichtung stehen.

Einschweißstutzen

Der VEGASWING hat einen definierten Gewindeanfang. Das bedeutet, dass sich jeder VEGASWING nach dem Einschrauben immer in derselben Stellung befindet. Entfernen Sie deshalb die mitgelieferte Dichtung vom Gewinde des VEGASWING. Diese Dichtung wird bei Verwendung des Einschweißstutzens nicht benötigt. Schrauben Sie den VEGASWING in den Einschweißstutzen.

Sie können die spätere Stellung des VEGASWING schon vor dem Schweißen festlegen (siehe Abb. 2.2). Markieren Sie die entsprechende Stellung des Einschweißstutzens. Vor dem Einschweißen müssen Sie den VEGASWING heraus-schrauben und den Gummiring aus dem Einschweißstutzen herausnehmen.

Der Einschweißstutzen ist mit einer Markierung versehen. Schweißen Sie den Einschweißstutzen mit der Markierung nach oben ein bzw. in Rohrleitungen in Fließrichtung (siehe Abb. 2.6).

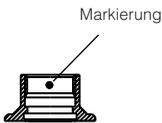


Abb. 2.6

5 Elektrischer Anschluss

5.1 VEGASWING 61 und 63

Hinweis

Schalten Sie vor den Anschlussarbeiten die Stromversorgung aus.

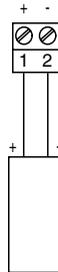
Schließen Sie die Versorgungsspannung gemäß dem nachfolgenden Anschlussbild an.

Verbinden Sie den VEGASWING grundsätzlich mit der Behältererde (PA) bzw. bei Kunststoffbehältern mit dem nächstgelegenen Erdpotential. 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.

Zweileiter NAMUR-Ausgang (SW E60N)

Zum Anschluss an Trennverstärker nach NAMUR (IEC 60947-5-6, EN 50227) (weitere Informationen siehe 3.2 Technische Daten)



Schaltverstärker
gemäß NAMUR
(IEC 60947-5-6)

6 Inbetriebnahme

6.1 VEGASWING 61 und 63

Die Zahlenangaben in Klammern beziehen sich auf die nachfolgende Abbildung.

Anzeige- und Bedienelemente

Der Schaltzustand der Elektronik kann bei geschlossenem Gehäuse kontrolliert werden (Anzeige-LED).

In der Grundeinstellung können Füllgüter mit Dichte $> 0,7 \text{ g/cm}^3$ detektiert werden. Bei Füllgütern mit niedrigerer Dichte müssen Sie den Schalter auf $> 0,5 \text{ g/cm}^3$ stellen.

Auf dem Elektronikeinsatz finden Sie folgende Anzeige- und Bedienelemente:

- Anzeige-LED (1)
- DIL-Schalter zur Schaltpunktanpassung (3) und Kennlinienumschaltung (2)
- Testtaste (4)

Hinweis:

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

Kennlinienumkehr (2)

Mit dem DIL-Schalter können Sie die Kennlinie umkehren. Sie können zwischen fallender Kennlinie (Schalterstellung max.) und steigender Kennlinie (Schalterstellung min.) wählen. Sie können damit den gewünschten Strom ausgeben lassen

Betriebsarten

- min. steigende Kennlinie (High current bei Bedeckung)
- max. fallende Kennlinie (Low current bei Bedeckung)

NAMUR-Ausgang umschaltbar auf fallende oder steigende Kennlinie (siehe auch „6.2 Funktionstabelle“).

Bei Anwendungen gemäß WHG muss der DIL-Schalter auf Position Max. stehen.

Schaltpunktanpassung (3)

Mit diesem DIL-Schalter (3) können Sie den Schaltpunkt auf Flüssigkeiten einstellen, die eine Dichte zwischen $0,5$ und $0,7 \text{ g/cm}^3$ haben. In der Grundeinstellung können Flüssigkeiten mit Dichte $> 0,7 \text{ g/cm}^3$ detektiert werden. Bei Füllgütern mit niedrigerer Dichte müssen Sie den Schalter auf $> 0,5 \text{ g/cm}^3$ stellen.

Die Angaben zur Lage des Schaltpunktes beziehen sich auf das Füllgut Wasser (Dichtewert $1,0 \text{ g/cm}^3$). Bei Medien mit abweichender Dichte verschiebt sich dieser Schaltpunkt abhängig von Dichte und Einbauart in Richtung Gehäuse oder Schwinggabelende. Siehe auch 4 Montage - Schaltpunkt.

Funktionsüberwachung

Der Elektronikeinsatz des VEGASWING überwacht das Gerät laufend. Folgende Kriterien werden überprüft:

- Korrosion oder Beschädigung der Schwinggabel
- Schwinggabelausfall
- Leitungsbruch zum Schwingantrieb.

Anzeige-LED (1)

rot	=	High current $\geq 2,2 \text{ mA}$
aus	=	Low current $\leq 1 \text{ mA}$
blinkt	=	Störung $\leq 1 \text{ mA}$

Simulationstaste (4)

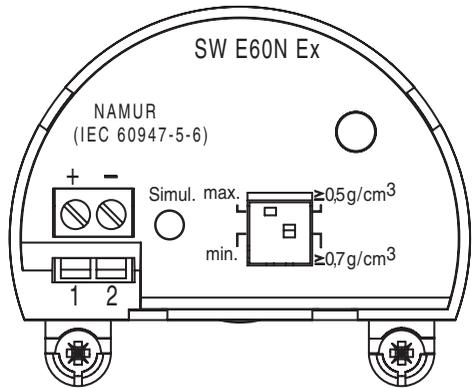
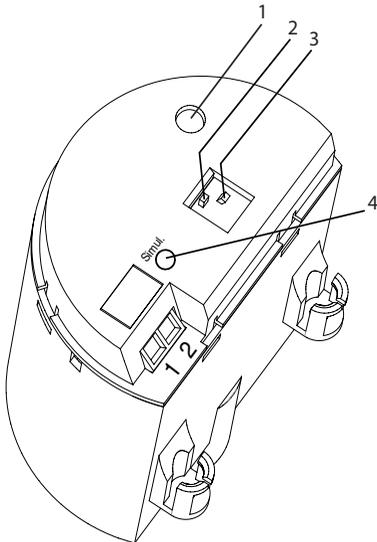
Die Simulationstaste ist auf der Oberseite des Elektronikinsatzes versenkt angebracht. Drücken Sie die Simulationstaste mit einem geeigneten Gegenstand (Schraubendreher, Kugelschreiber, etc.)

Bei Betätigung wird eine Leitungsunterbrechung zwischen Sensor und Auswerteinheit simuliert.

Am Sensor erlischt die LED.

Die Messanordnung muss bei Betätigung eine Störung melden und in den sicheren Zustand gehen.

Beachten Sie, dass die nachgeschalteten Geräte während der Betätigung aktiviert sind. Damit können Sie die korrekte Funktion der Messeinrichtung kontrollieren.



- 1 Anzeige LED
- 2 DIL-Schalter - Kennlinienumschaltung
- 3 DIL-Schalter - Schaltungspunktanpassung
- 4 Simulationstaste

6.2 Funktionstabelle

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

	Füllstand	Signalstrom VEGA- SWING	Kontroll- leuchte (rot)
Fallende Kennlinie max.		$\geq 2,2 \text{ mA}$	
		$\leq 1,0 \text{ mA}$	
Steigende Kennlinie min.		$\geq 2,2 \text{ mA}$	
		$\leq 1,0 \text{ mA}$	
Störung	beliebig	$\leq 1,0 \text{ mA}$	 blinkt

Hinweis:

Die Betriebsarteneinstellung am NAMUR-Trennschaltverstärker ist so zu wählen, dass der Schaltausgang bei Störmeldung ($I \leq 1,0 \text{ mA}$) in die sichere Lage geht.



VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
D-77761 Schiltach
Telefon (07836) 50-0
Fax (07836) 50-201
E-Mail info@de.vega.com
www.vega.com



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

Änderungen vorbehalten