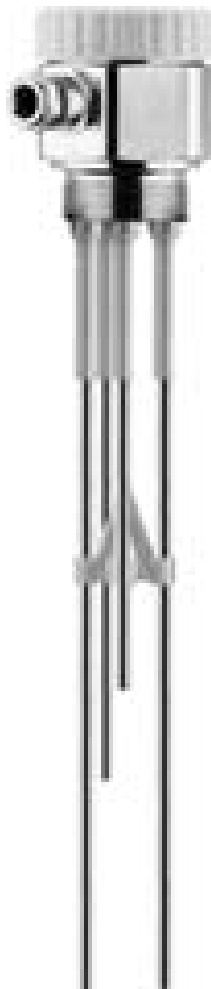


Konduktiv

**VEGAKON 61**  
**VEGAKON 66**  
**Messsonden EL 1, 3,**  
**4, 6, 8**



## Produktinformation



**VEGA**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Beschreibung des Messprinzips</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Typenübersicht</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Montagehinweise</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>	
4.1	Anschluss vorbereiten	8
4.2	Anschlussplan 61, 66	8
4.3	Anschlussplan EL 1, EL 3, EL 4, EL 6, EL 8	9
<b>5</b>	<b>Bedienung</b>	
5.1	Bedienelemente 61 R, 61 T	11
5.2	Bedienelemente 66 R, 66 T	11
5.3	Bedienung Messsonden EL 1, EL 3, EL 4, EL 6, EL 8	12
<b>6</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Maße</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Produktcode</b>	<b>21</b>

### Sicherheitshinweise für Ex-Anwendungen beachten



Beachten Sie bei Ex-Anwendungen die Ex-spezifischen Sicherheitshinweise, die Sie auf unserer Homepage [www.vega.com/services/downloads](http://www.vega.com/services/downloads) finden und die jedem Gerät beiliegen. In explosionsgefährdeten Bereichen müssen die entsprechenden Vorschriften, Konformitäts- und Baumusterprüfbescheinigungen der Sensoren und der Versorgungsgeräte beachtet werden. Die Sensoren dürfen nur an eigensicheren Stromkreisen betrieben werden. Die zulässigen elektrischen Werte sind der Bescheinigung zu entnehmen.

# 1 Beschreibung des Messprinzips

## Messprinzip

Konduktive Messsonden werden zur Grenzstandererfassung in leitfähigen Flüssigkeiten verwendet.

Die Geräte sind konzipiert für industrielle Einsätze in allen Bereichen der Verfahrenstechnik.

Konduktive Messsonden erfassen bei Bedeckung ihrer Elektroden durch das Füllgut den Füllgutwiderstand. Es fließt ein kleiner Wechselstrom, der von der Elektronik des Kompaktgerätes oder von einem Auswertgerät auf Amplitude und Phasenlage vermessen und in ein Schaltsignal umgewandelt wird.

Eine konduktive Messsonde besteht aus einer Masseelektrode und einer füllstandbezogenen Messelektrode.

Das Schaltsignal wird durch die Länge oder Montageposition der entsprechenden Messelektrode bestimmt.

Bei leitenden Behältern kann die Behälterwand als Masselektrode verwendet werden. Die Messsonde kann deshalb aus nur einer Messelektrode bestehen.

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

## 1.1 Anwendungsbeispiele

### Überlaufschutz

Messeinrichtung zur Erfassung des Max.-Füllstandes in einem elektrisch leitenden Behälter (z. B. als Überlaufschutz)

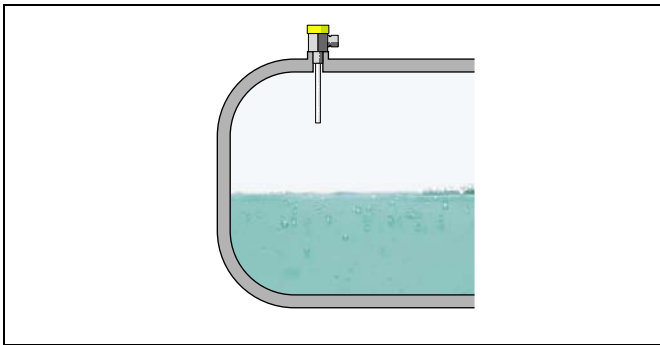


Abb. 1: Überlaufschutz

Einfache, kostengünstige Grenzstandererfassung, z. B. als Überlaufschutz in wässrigen Flüssigkeiten.

Vorteile:

- Einfache, funktionssichere Sensoren
- Geringe Einbaumaße

### Pumpensteuerung

Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten sind konduktive Grenzschnalter ideal für alle Messaufgaben im Bereich Wasser oder wässrigen Lösungen. Eine Vielzahl von elektrischen und mechanischen Ausführungen garantiert die einfache Einbindung in bestehende Prozesse.

Im Wasser- und Abwasserbereich sind Pumpensteuerungen eine häufige Messaufgabe.

Um einen Pumpensumpf mit einer Pumpe automatisch bei Überschreiten eines bestimmten Füllstandes zu entleeren und die Pumpe nach Unterschreiten des Minimalstandes wieder auszu-schalten, kann die Pumpe mit einer konduktiven Messsonde angesteuert werden.

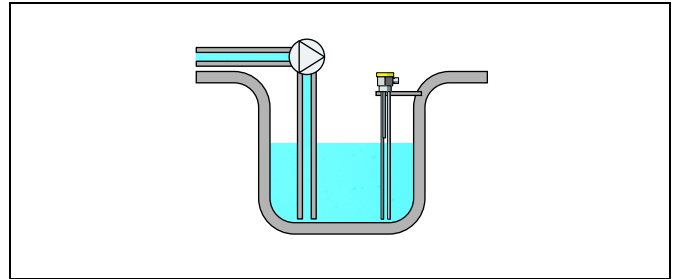


Abb. 2: Pumpensteuerung mit einer konduktiven Messsonde EL 3

Vorteile:

- Bis zu fünf Schaltepunkte mit einem Sensor möglich

### Trockenlaufschutz in Rohrleitungen

Durch die nahezu frontbündige Konuselektrode ist der konduktive Grenzschnalter VEGAKON 61 ideal für den Einsatz in Rohrleitungen. Sein strömungsgünstiges Profil bewirkt keine Veränderung des Rohrquerschnitts und verhindert dadurch Verwirbelungen.

Der VEGAKON 61 misst an seiner Messspitze die Feldstärke und ist dadurch unempfindlich gegen Anhaftungen.

Der VEGAKON 61 kalibriert sich automatisch selbst und benötigt deshalb keinen Abgleich.

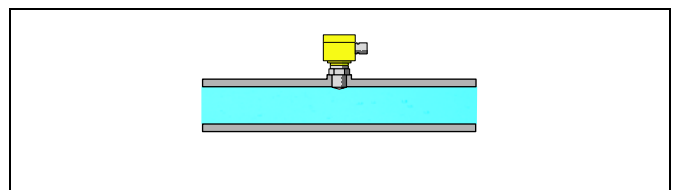


Abb. 3: Trockenlaufschutz in Rohrleitungen

Vorteile:

- Anhaftungsneutral
- Abgleichfrei
- Keine Verwirbelungen
- Keine Veränderungen des Rohrquerschnitts
- Robust und abrasionsfest

## 2 Typenübersicht

**VEGAKON 61**



**VEGAKON 66**



Bevorzugte Anwendung: Leitfähige Flüssigkeiten, Rohrleitungen  
 Ausführung: Kompaktgrenzschalter, teilisoliert  
 Isolation: PTFE  
 Länge: -  
 Prozessanschluss: Gewinde G1 A, Konus, Tuchenhagen  
 Prozesstemperatur: -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)  
 Prozessdruck: -1 ... 25 bar/-100 ... 2500 kPa (-14.5 ... 363 psi)

Leitfähige Flüssigkeiten  
 Kompaktgrenzschalter, Stab - teilisoliert  
 PP  
 0,12 ... 4 m (0.394 ... 13.12 ft)  
 Gewinde G1½ A  
 -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)  
 -1 ... 6 bar/-100 ... 600 kPa (-14.5 ... 87 psi)

**EL 1**



**EL 3**



**EL 4**



Bevorzugte Anwendung: Leitfähige Flüssigkeiten  
 Ausführung:<sup>1)</sup> Stab - teilisoliert  
 Isolation: PTFE  
 Länge: 0,04 ... 4 m (0.131 ... 13.12 ft)  
 Prozessanschluss: Gewinde G½ A  
 Prozesstemperatur: -50 ... +130 °C (-58 ... +266 °F)  
 Prozessdruck: -1 ... 63 bar/-100 ... 6300 kPa (-14.5 ... 914 psi)

Leitfähige Flüssigkeiten  
 Stab - teilisoliert  
 PTFE  
 0,1 ... 4 m (0.328 ... 13.12 ft)  
 Gewinde G1½ A  
 -50 ... +130 °C (-58 ... +266 °F)  
 -1 ... 63 bar/-100 ... 6300 kPa (-14.5 ... 914 psi)

Leitfähige Flüssigkeiten  
 Stab - teilisoliert  
 PP  
 0,1 ... 4 m (0.328 ... 13.12 ft)  
 Gewinde G1½ A  
 -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)  
 -1 ... 6 bar/-100 ... 600 kPa (-14.5 ... 87 psi)

<sup>1)</sup> Zum Anschluss an Auswertgerät VEGATOR.

EL 6



EL 8



Bevorzugte Anwendung:	Leitfähige Flüssigkeiten	Leitfähige Flüssigkeiten
Ausführung: <sup>2)</sup>	Seil - teilisoliert	Stab - teilisoliert
Isolation:	FEP	PE
Länge:	0,22 ... 50 m (0.722 ... 164.04 ft)	0,03 ... 1 m (0.098 ... 3.281 ft)
Prozessanschluss:	Gewinde G1½ A	Gewinde G½ A
Prozesstemperatur:	-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)	-10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)
Prozessdruck:	-1 ... 6 bar/-100 ... 600 kPa (-14.5 ... 87 psi)	-1 ... 6 bar/-100 ... 600 kPa (-14.5 ... 87 psi)

<sup>2)</sup> Zum Anschluss an Auswertgerät VEGATOR.

### 3 Montagehinweise

#### Schaltpunkt

Montieren Sie die Messsonde so, dass die Stab- oder Seilelektroden die Behälterwand während des Betriebs nicht berühren können.

#### Rührwerke

Rührwerke, anlagenseitige Vibrationen o. Ä. können dazu führen, dass die Messsonde starken seitlichen Kräften ausgesetzt ist.

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

Bei starken Füllgutbewegungen, Schaumbildung und Strömungen im Behälter können Sie die Messsonde auch in Bypassrohren montieren.

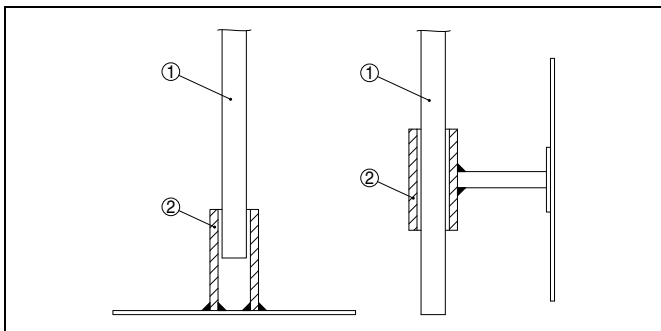


Abb. 4: Messsonde fixieren

- 1 Messsonde
- 2 Kunststoffbuchse am Sondenende
- 3 Messsonde
- 4 Kunststoffbuchse seitlich montiert

#### Einströmendes Füllgut

Wenn die leitfähigen Sensoren im Befüllstrom eingebaut sind, kann dies zu unerwünschten Fehlmessungen führen. Montieren Sie die Geräte deshalb an einer Stelle im Behälter, wo keine störenden Einflüsse, wie z. B. von Befüllöffnungen, Rührwerken etc. auftreten können.

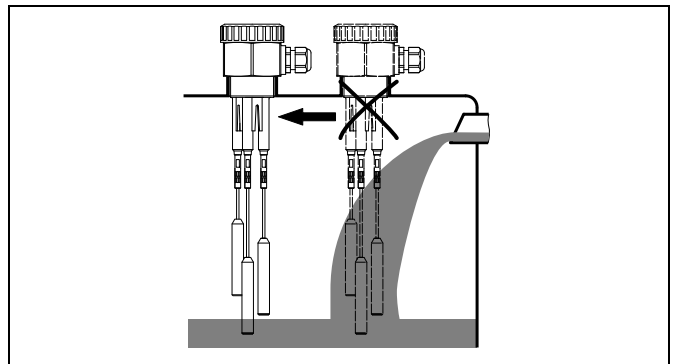


Abb. 5: Einströmendes Füllgut

#### Druck/Vakuum

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

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

#### Kürzen der Elektrode

Die Stäbe der Messsonde können beliebig gekürzt werden.

#### Metallbehälter

Wenn Messsonden ohne Masselektrode verwendet werden, müssen Sie darauf achten, dass der mechanische Anschluss der Messsonde mit dem Behälter elektrisch leitend verbunden ist, um eine ausreichende Massezuführung zu gewährleisten.

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

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

Bei den Messsonden EL 4 und 6 sowie beim VEGAKON 66 muss eine Masselektrode vorgesehen sein.

#### Nicht leitende Behälter

Bei nicht leitenden Behältern, z. B. Kunststofftanks, verwenden Sie grundsätzlich Messsonden mit einer Masselektrode.

#### Horizontaler Einbau

Wenn Sie einen VEGAKON 66 seitlich montieren, empfehlen wir, diesen ca. 20° schräg einzubauen, damit das flüssige Füllgut besser abtropfen kann und an der Isolation keine Ablagerungen bildet.

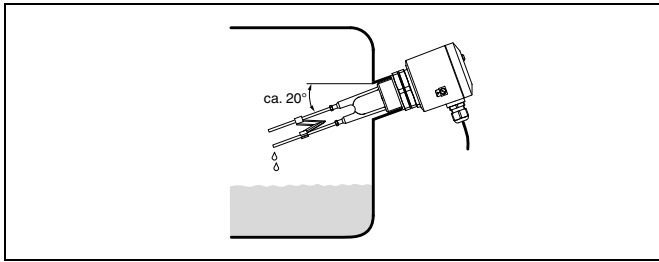


Abb. 6: Horizontaler Einbau

### Masseverbindung

Wenn Messsonden ohne Masselektrode verwendet werden, müssen Sie darauf achten, dass der mechanische Anschluss der Messsonde mit dem Behälter elektrisch leitend verbunden ist, um eine ausreichende Massezuführung zu gewährleisten.

Verwenden Sie leitfähige Dichtungen wie z. B. Kupfer und Blei etc. Isolierende Maßnahmen, wie z. B. das Umwickeln des Gewindes mit Teflonband, können bei metallischen Behältern die notwendige elektrische Verbindung unterbrechen. Erden Sie deshalb die Messsonde am Behälter oder verwenden Sie leitendes Dichtungsmaterial.

## 4 Elektrischer Anschluss

### 4.1 Anschluss vorbereiten

#### Sicherheitshinweise beachten

Beachten Sie grundsätzlich folgende Sicherheitshinweise:

- Nur in spannungslosem Zustand anschließen

#### Sicherheitshinweise für Ex-Anwendungen beachten



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

#### Spannungsversorgung auswählen

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

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

#### Anschlusskabel auswählen

Die VEGAKON und die Messsonden EL werden mit handelsüblichem Kabel mit rundem Querschnitt angeschlossen. Ein Leitungsaußendurchmesser von 5 ... 9 mm (0.2 ... 0.35 in) gewährleistet die Dichtwirkung der Kabelverschraubung.

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



Verwenden Sie für zugelassene Geräte in explosionsgeschützten Bereichen nur zugelassene Kabelverschraubungen.

#### Anschlusskabel für Ex-Anwendungen auswählen



Bei Ex-Anwendungen sind die entsprechenden Errichtungsvorschriften zu beachten.

### 4.2 Anschlussplan VEGAKON 61, 66

#### Relaisausgang

Dient zum Schalten von externen Spannungsquellen auf Relais, Schützen, Magnetventilen, Leuchtmeldern, Hupen etc.

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

Die Relais sind immer im Ruhezustand dargestellt.

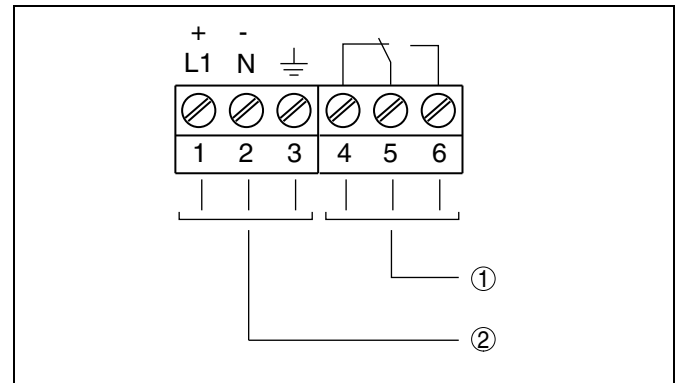


Abb. 7: VEGAKON 61 - Elektronik mit Relaisausgang

- 1 Relaisausgang
- 2 Energieversorgung

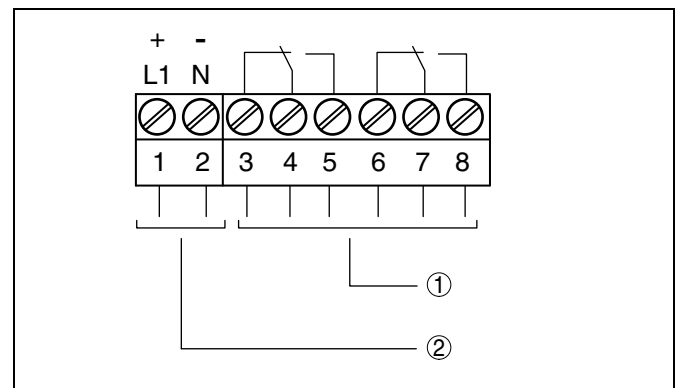


Abb. 8: VEGAKON 66 - Elektronik mit Relaisausgang

- 1 Relaisausgang
- 2 Energieversorgung

#### Transistorausgang

Dient zum Schalten von externen Spannungsquellen auf Relais, Schützen, Magnetventilen, Leuchtmeldern, Hupen etc.

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

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

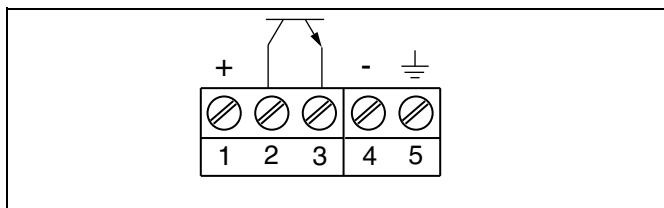


Abb. 9: VEGAKON 61 - Transistorausgang

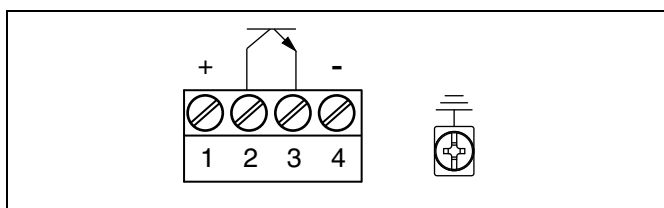


Abb. 10: VEGAKON 66 - Transistorausgang

Der Transistor schaltet die Versorgungsspannung des Elektronikeinsatzes auf den binären Eingang einer SPS oder auf eine elektrische Last. Durch unterschiedlichen Anschluss des Verbrauchers (Last) kann PNP- oder NPN-Verhalten erreicht werden.

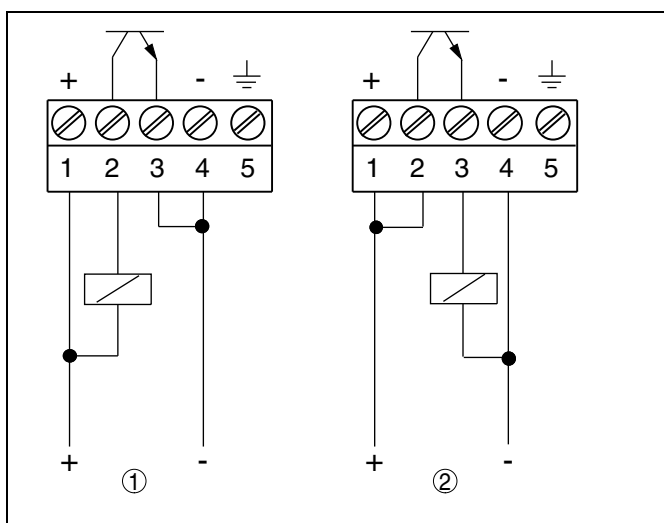


Abb. 11: VEGAKON 61 - Elektronik mit Transistorausgang

- 1 NPN-Verhalten
- 2 PNP-Verhalten

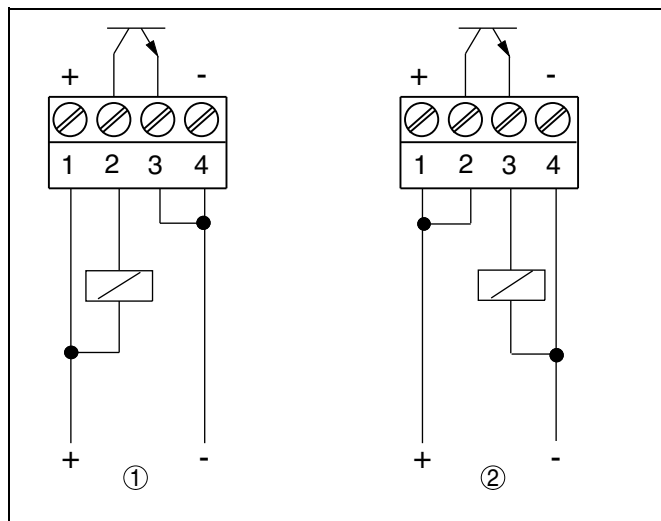


Abb. 12: VEGAKON 66 - Elektronik mit Transistorausgang

- 1 NPN-Verhalten
- 2 PNP-Verhalten

### 4.3 Anschlussplan EL 1, EL 3, EL 4, EL 6, EL 8

#### Zum Anschluss an ein Auswertgerät

Den elektrischen Anschluss der VEGAKON finden Sie in der Produktinformation "Auswertgeräte für konduktive Messsonden".

Geeignete Auswertgeräte finden Sie im Kapitel "Technische Daten".

#### Anschlusskabel auswählen

Die VEGAKON wird mit handelsüblichem Kabel mit rundem Querschnitt angeschlossen, um die Dichtwirkung der Kabelverschraubung zu gewährleisten. Den Leitungsaußendurchmesser finden Sie im Kapitel "Technische Daten".

#### Leitungsüberwachung

Um eine Leitungsüberwachung zu realisieren, müssen Sie im Anschlussgehäuse der Messsonde zwischen Klemme 1 und 2 einen Widerstand von 220 kΩ einbauen.

Bei einer Störmeldung wird gleichzeitig der Schaltausgang aktiviert.

Wenn eine Störmeldung nicht gewünscht ist, muss statt des Widerstands im Anschlussgehäuse der Messsonde eine Brücke am Auswertgerät hergestellt werden.

Damit ist die Leitungsüberwachung deaktiviert und die Störmeldung unwirksam.



Bei Ex-Ausführungen ist dieser Widerstand von 220 kΩ bereits ab Werk im Anschlussgehäuse der Messsonde eingebaut. Die Ex-Messeinrichtung (Max.- und Masseverbindungsleitung der Messsonde zum Auswertgerät) ist also grundsätzlich auf Leitungsbruch überwacht.

- Klemme 1 = längster Stab (Masse)
- Klemme 2 = kürzester Stab (max.)

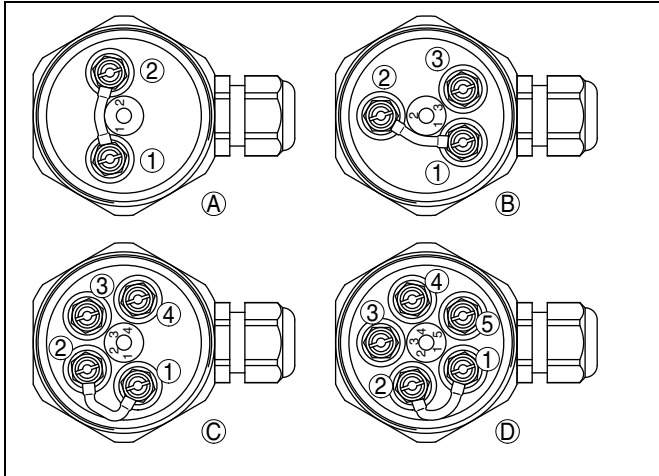


Abb. 13: Anschlussraum der Messsonde - 220 k $\Omega$ -Widerstand zwischen den Klemmen 1 und 2

- 1 Anschlussklemme 1 = längster Stab
- 2 Anschlussklemme 2 = kürzester Stab
- A Messsonde mit 2 Stäben
- B Messsonde mit 3 Stäben
- C Messsonde mit 4 Stäben
- D Messsonde mit 5 Stäben

## 5 Bedienung

### 5.1 Bedienelemente VEGAKON 61 R, 61 T

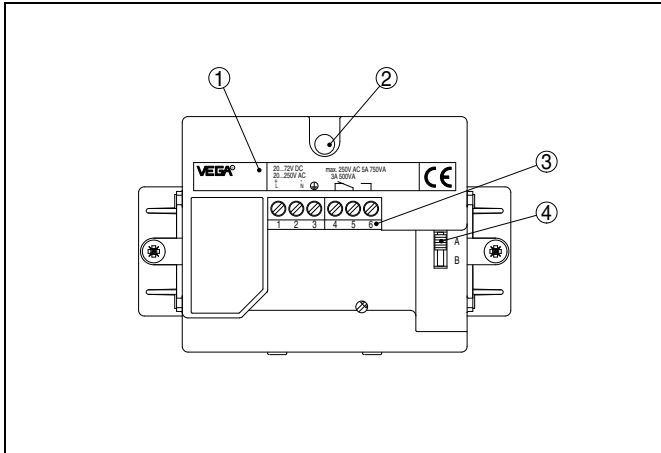


Abb. 14: Elektronikeinsatz VEGAKON 61 R (Relaisausgang)

- 1 Typschild
- 2 Kontrollleuchte (LED)
- 3 Anschlussklemmen
- 4 Betriebsartenumschalter (A/B)

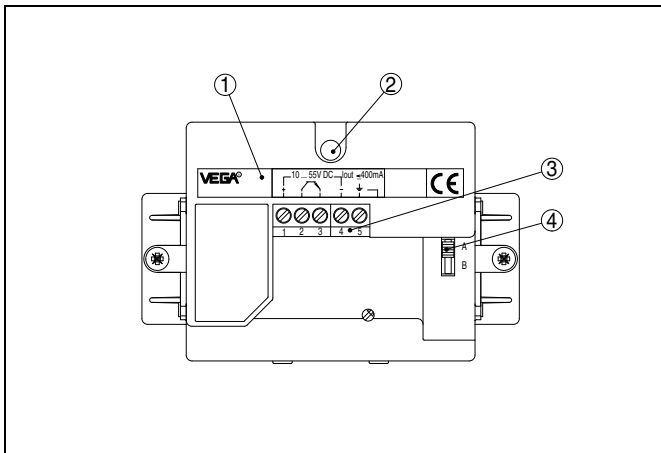


Abb. 15: Elektronikeinsatz VEGAKON 61 T (Transistorausgang)

- 1 Typschild
- 2 Kontrollleuchte (LED)
- 3 Anschlussklemmen
- 4 Betriebsartenumschalter (A/B)

#### Betriebsartenumschaltung (4)

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

#### Kontrollleuchte (2)

Die Kontrollleuchte zeigt den Schaltzustand des Ausganges an und kann bei geschlossenem Gehäuse kontrolliert werden.

### 5.2 Bedienelemente VEGAKON 66 R, 66 T

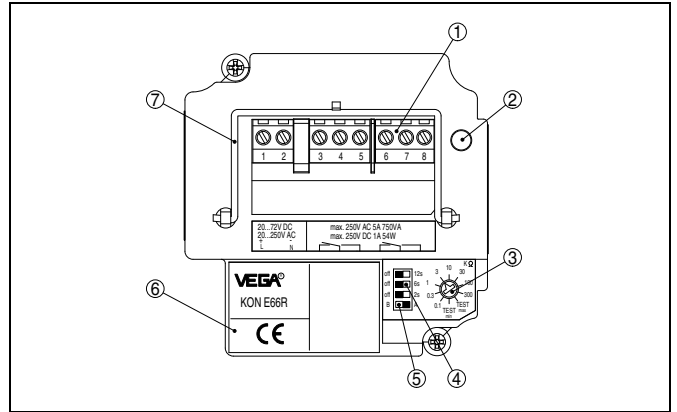


Abb. 16: Elektronikeinsatz VEGAKON 66 R (Relaisausgang)

- 1 Anschlussklemmen
- 2 Kontrollleuchte (LED)
- 3 Drehschalter: Leitwerteneinstellung
- 4 Wahlschalter: Integrationszeit
- 5 Wahlschalter: Betriebsart (A/B) VEGAKON
- 6 Typschild
- 7 Zugbügel

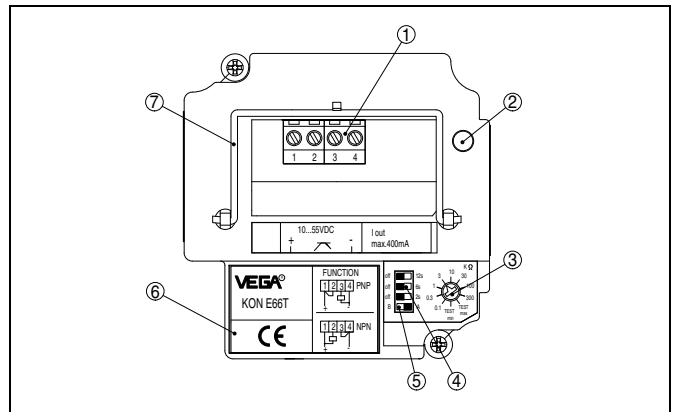


Abb. 17: Elektronikeinsatz VEGAKON 66 T (Transistorausgang)

- 1 Anschlussklemmen
- 2 Kontrollleuchte (LED)
- 3 Drehschalter: Leitwerteneinstellung
- 4 Wahlschalter: Integrationszeit
- 5 Wahlschalter: Betriebsart (A/B) VEGAKON
- 6 Typschild
- 7 Zugbügel

#### Kontrollleuchte (2)

Die Kontrollleuchte zeigt den Schaltzustand des Ausganges an und kann bei geschlossenem Gehäuse kontrolliert werden.

#### Drehschalter: Leitwerteneinstellung (3)

Mit dem Drehschalter können Sie die Empfindlichkeit des Gerätes einstellen. Dabei ist die Stellung 0,1 kΩ am unempfindlichsten und die Schalterstellung 300 kΩ am empfindlichsten.

**Wahlschalter: Integrationszeit (4)**

Am DIL-Schalterblock befinden sich drei Schalter, mit denen Sie die Ein- und Ausschaltverzögerung einstellen können. Damit können Sie z. B. ein ständiges Schalten des Gerätes verhindern, wenn sich der Füllstand im Grenzwertbereich befindet.

Die Verzögerung bezieht sich auf den Schaltzustand beider Relaisausgänge.

Mit den Schaltern (2 s, 6 s, 12 s) können Sie die Integrationszeit im Bereich von 0 bis 20 Sekunden entsprechend einstellen. Die Zeiten der aktivierten Zeitschalter summieren sich. Wenn z. B. die Schalter 2 s und 12 s aktiviert sind, beträgt die Integrationszeit 14 s.

**Betriebsartenumschaltung (5)**

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

**Zugbügel (7)**

Lösen Sie die Halteschrauben des Elektronikeinsatzes. Klappen Sie den Zugbügel nach oben. Mit dem Zugbügel können Sie den Elektronikeinsatz aus dem Gerätegehäuse herausziehen.

**5.3 Bedienung Messsonden EL 1, EL 3, EL 4, EL 6, EL 8**

Die Bedienung der Messsonden EL erfolgt über ein geeignetes Auswertgerät. Die Bedienmöglichkeiten finden Sie in der Produktinformation "*Auswertgeräte für konduktive Messsonden*".

## 6 Technische Daten

### Allgemeine Daten

Werkstoff 316L entspricht 1.4404 oder 1.4435

#### VEGAKON 61

Werkstoffe, medienberührt

– Prozessanschluss - Gewinde	316Ti
– Prozessanschluss - Konus	316Ti
– Elektrode	316Ti
– Isolationsring	PTFE
– Prozessdichtung	Klingersil C-4400

Werkstoffe, nicht medienberührt

– Gehäuse	Kunststoff PBT (Polyester)
– Temperaturzwischenstück	316Ti
– Dichtung zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel	Silikon
– Erdungsklemme	316L

Gewicht

– Grundgewicht	600 g (21 oz)
– Temperaturzwischenstück	150 g (5.3 oz)

Prozessanschlüsse

– Gewinde	G1 A (PN 25)
– Konus	DN 25 (PN 25)

– Tuchenhagen

Messspannung

1 V<sub>ss</sub>, 5 kHz

Messstrom

< 1 mA

#### VEGAKON 66

Werkstoffe, medienberührt

– Prozessanschluss - Gewinde	PP
– Elektrode	316Ti
– Prozessdichtung	Klingersil C-4400

Werkstoffe, nicht medienberührt

– Gehäuse	Kunststoff PBT (Polyester), Aluminium-Druckguss pulverbeschichtet
– Temperaturzwischenstück	316Ti
– Dichtung zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel	Silikon
– Erdungsklemme	316L

Gewicht

– mit Kunststoffgehäuse	550 g (19.4 oz)
– mit Aluminiumgehäuse	850 g (30 oz)
– Elektrode	100 g/m (1.1 oz/ft)

Messsondenlänge

0,12 ... 4 m (0.394 ... 13.12 ft)

Isolationslänge (L1 ... L5)

0,12 ... 4 m (0.394 ... 13.12 ft)

Prozessanschlüsse

– Gewinde	G1½ A (PN 25)
-----------	---------------

Messspannung

3 V<sub>eff</sub>

Messstrom

< 3 mA

#### EL 1

Werkstoffe, medienberührt

– Prozessanschluss - Gewinde	316L
– Prozessanschluss	316L
– Prozessdichtung	Klingersil C-4400
– Isolation (teilisoliert)	PTFE
– Elektrode (Stab PTFE-teilisoliert: ø 10 mm/0.394 in)	316L, Hastelloy C4 (2.4610)

Werkstoffe, nicht medienberührt

– Gehäuse	316L
– Gehäusedeckel	PBT
– Dichtung zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel	NBR
– Kabelverschraubung	Messing vernickelt
Prozessanschluss	G½ A

Gewicht

– Grundgewicht	400 g (14 oz)
– Stabgewicht: ø 10 mm (0.394 in)	400 g/m (4.3 oz/ft)
Sensorklänge (L)	0,04 ... 4 m (0.131 ... 13.12 ft)
Isolationslänge (L1)	0,04 ... 4 m (0.131 ... 13.12 ft)

**EL 3**

Werkstoffe, medienberührt	
– Prozessanschluss - Gewinde	316Ti
– Prozessanschluss	316Ti
– Prozessdichtung	Klingersil C-4400
– Isolation (teilisoliert)	PTFE
– Elektrode (Stab PTFE-teilisoliert: $\varnothing$ 6 mm/0.236 in)	316Ti, Hastelloy C4 (2.4610)
Werkstoffe, nicht medienberührt	
– Gehäuse	316Ti
– Gehäusedeckel	PBT
– Dichtung zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel	NBR
– Kabelverschraubung	Messing vernickelt
Prozessanschluss	G1½ A
Gewicht	
– Grundgewicht	900 g (32 oz)
– Stabgewicht: $\varnothing$ 6 mm (0.236 in)	220 g/m (2.4 oz/ft)
Sensorklänge (L1 - L5)	0,1 ... 4 m (0.328 ... 13.12 ft)
Isolationslänge	78 mm (3.071 in)

**EL 4**

Werkstoffe, medienberührt	
– Prozessanschluss - Gewinde	PP
– Prozessanschluss	PP
– Prozessdichtung	Klingersil C-4400
– Isolation (teilisoliert)	PP
– Elektrode (Stab PP-teilisoliert: $\varnothing$ 4 mm/0.157 in)	316Ti, Hastelloy C4 (2.4610)
Werkstoffe, nicht medienberührt	
– Gehäuse	PP
– Gehäusedeckel	PBT
– Dichtung zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel	NBR
– Kabelverschraubung	PA
Prozessanschluss	G1½ A
Gewicht	
– Grundgewicht	400 g (14 oz)
– Stabgewicht: $\varnothing$ 4 mm (0.157 in)	100 g/m (1.1 oz/ft)
Sensorklänge (L1 - L5)	0,1 ... 4 m (0.328 ... 13.12 ft)
Isolationslänge	78 mm (3.071 in)

**EL 6**

Werkstoffe, medienberührt	
– Prozessanschluss - Gewinde	PP
– Prozessanschluss	PP
– Prozessdichtung	Klingersil C-4400
– Isolation (teilisoliert)	FEP
– Elektrode (Seil FEP-teilisoliert: $\varnothing$ 2,5 mm/0.098 in)	316Ti
Werkstoffe, nicht medienberührt	
– Gehäuse	PP
– Gehäusedeckel	PBT
– Dichtung zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel	NBR
– Kabelverschraubung	PA
Prozessanschluss	G1½ A
Gewicht	
– Grundgewicht	500 g (17.6 oz)
– Stabgewicht: $\varnothing$ 2,5 mm (0.098 in)	40 g/m (0.4 oz/ft)
Sensorklänge (L1 - L5)	0,22 ... 50 m (0.722 ... 164.04 ft)
Isolationslänge	78 mm (3.071 in)

**EL 8**

Werkstoffe, medienberührt	
– Prozessanschluss - Gewinde	1.4301
– Prozessanschluss	1.4301
– Prozessdichtung	Klingersil C-4400
– Isolation (teilisoliert)	PE
– Elektrode (Stab PE-teilisoliert: $\varnothing$ 4 mm/0.157 in)	316Ti

Werkstoffe, nicht medienberührt	
– Gehäuse	EPDM
Prozessanschluss	G½ A
Gewicht	
– Grundgewicht	100 g (3.5 oz)
– Stabgewicht: ø 4 mm (0.157 in)	100 g/m (1.1 oz/ft)
Sensorklänge (L)	0,03 ... 1 m (0.098 ... 3.281 ft)
Isolationslänge	27 mm (1.063 in)

### Ausgangsgröße

#### VEGAKON 61 R

Ausgang Relaisausgang (DPDT), 1 potenzialfreier Umschaltkontakt

Schaltspannung

- Min. 10 mV
- Max. 253 V AC, 60 V DC

Schaltstrom

- Min. 10 µA
- Max. 2 A AC, 1 A DC

Schaltleistung

- Min. 50 mW
- Max. 125 VA AC, 54 W DC

Wenn induktive Lasten oder höhere Ströme geschaltet werden, wird die Goldplattierung auf der Relaiskontaktfläche dauerhaft beschädigt. Der Kontakt ist danach nicht mehr zum Schalten von Kleinsignalstromkreisen geeignet.

Kontaktwerkstoff (Relaiskontakte)

AgNi oder AgSnO und Au plattiert

Betriebsarten (umschaltbar)

- A Maximalstanderfassung bzw. Überlaufschutz
- B Minimalstanderfassung bzw. Trockenlaufschutz

Integrationszeit ca.

0,5 s

#### VEGAKON 61 T

Ausgang Transistorausgang, potenzialfrei, überlast- und dauerkurzschlussfest  
NPN- oder PNP-Verhalten (je nach Anschluss)

Max. Schaltspannung

$U_B = 55$  V DC

Max. Schaltstrom

$I_B = 400$  mA

Spannungsabfall am Transistor

$U_{CE} 1$  V bei  $I_B 400$  mA

Sperrstrom

$I_O < 10$  µA

Betriebsarten (umschaltbar)

- A Maximalstanderfassung bzw. Überlaufschutz
- B Minimalstanderfassung bzw. Trockenlaufschutz

Integrationszeit ca.

0,5 s

#### VEGAKON 66 R

Ausgang Relaisausgang (DPDT), 2 potenzialfreie Umschaltkontakte

Schaltspannung

- Min. 10 mV
- Max. 253 V AC, 253 V DC

Schaltstrom

- Min. 10 µA
- Max. 5 A AC, 1 A DC

Schaltleistung

- Min. 50 mW
- Max. 750 VA AC, 54 W DC

Wenn induktive Lasten oder höhere Ströme geschaltet werden, wird die Goldplattierung auf der Relaiskontaktfläche dauerhaft beschädigt. Der Kontakt ist danach nicht mehr zum Schalten von Kleinsignalstromkreisen geeignet.

Kontaktwerkstoff (Relaiskontakte)

AgNi oder AgSnO und Au plattiert

Betriebsarten (umschaltbar)

- A Maximalstanderfassung bzw. Überlaufschutz
- B Minimalstanderfassung bzw. Trockenlaufschutz

Integrationszeit ca.

0,5 ... 20 s

**VEGAKON 66 T**

Ausgang

Transistorausgang, potenzialfrei, überlast- und dauerkurzschlussfest  
NPN- oder PNP-Verhalten (je nach Anschluss)

Max. Schaltspannung

$U_B = 55 \text{ V DC}$

Max. Schaltstrom

$I_B = 400 \text{ mA}$

Spannungsabfall am Transistor

$U_{CE} 1 \text{ V bei } I_B 400 \text{ mA}$

Sperrstrom

$I_O < 10 \mu\text{A}$

Betriebsarten (umschaltbar)

– A

Maximalstanderfassung bzw. Überlaufschutz

– B

Minimalstanderfassung bzw. Trockenlaufschutz

Integrationszeit ca.

0,5 ... 20 s

**EL 1, EL 3, EL 4, EL 6, EL 8**

Geeignete Auswertgeräte

VEGATOR 256C, 532, 631

**Umgebungsbedingungen**

**VEGAKON 61, 66**

Umgebungstemperatur am Gehäuse

-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

Umgebungstemperatur bei Betriebsspannung > 60 V DC

-40 ... +50 °C (-40 ... +122 °F)

Lager- und Transporttemperatur

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

**EL 1, EL 3, EL 4, EL 6, EL 8**

Umgebungstemperatur am Gehäuse

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Lager- und Transporttemperatur

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

**Prozessbedingungen**

**VEGAKON 61**

Zulässige Füllguttemperatur

– ohne Temperaturzwischenstück

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

– mit Temperaturzwischenstück

-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)

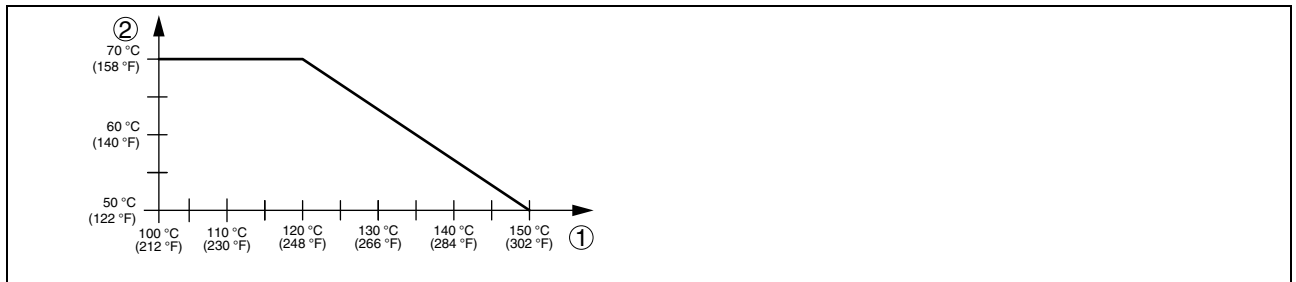


Abb. 18: Umgebungstemperatur - Füllguttemperatur

1 Füllguttemperatur

2 Umgebungstemperatur

Prozessdruck

-1 ... 25 bar/-100 ... 2500 kPa (-14.5 ... 362 psi)

Füllgutleitwert

> 7,5 µS/cm



Abb. 19: Füllguttemperatur - Prozessdruck

- 1 Füllguttemperatur  
2 Prozessdruck

**VEGAKON 66**

Zulässige Füllguttemperatur

-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Prozessdruck

-1 ... 6 bar/-100 ... 600 kPa (-14.5 ... 87 psi)

Füllgutleitwert

&gt; 5 µS/cm bei 30 mm Elektrodenbedeckung

**EL 1, EL 3**

Prozessdruck

-1 ... 63 bar/-100 ... 6300 kPa (-14.5 ... 914 psi)

Prozesstemperatur

-50 ... +130 °C (-58 ... +266 °F)

Füllgutleitwert

&gt; 7,5 µS/cm

**EL 4, EL 6**

Prozessdruck

-1 ... 6 bar/-100 ... 600 kPa (-14.5 ... 87 psi)

Prozesstemperatur

-20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

Füllgutleitwert

&gt; 7,5 µS/cm

**EL 8**

Prozessdruck

-1 ... 6 bar/-100 ... 600 kPa (-14.5 ... 87 psi)

Prozesstemperatur

-10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)

Füllgutleitwert

&gt; 7,5 µS/cm

**Elektromechanische Daten****VEGAKON 61, 66 - mit Relaisausgang**

Kabelverschraubung

1 x Kabelverschraubung M20 x 1,5; 1 x Blindstopfen M20 x 1,5 (Kabelverschraubung M20 x 1,5 liegt bei)

Schraubklemmen

für Leitungsquerschnitt bis 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 16)**VEGAKON 61, 66 - mit Transistorausgang**

Kabelverschraubung

1 x Kabelverschraubung M20 x 1,5; 1 x Blindstopfen M20 x 1,5

Schraubklemmen

für Leitungsquerschnitt bis 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG 16)**EL 1**

Kabeleinführung

1 x Kabelverschraubung M16 x 1,5 (Kabel: ø 5 ... 10 mm/0.2 ... 0.35 in)

**EL 3, EL 4, EL 6**

Kabeleinführung

1 x Kabelverschraubung M20 x 1,5 (Kabel: ø 5 ... 9 mm/0.2 ... 0.35 in)

**Spannungsversorgung****VEGAKON 61 R**

Versorgungsspannung

20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 72 V DC (bei U &gt; 60 V DC darf die Umgebungstemperatur max. 50 °C/122 °F betragen)

Leistungsaufnahme

1 ... 8 VA (AC), ca. 1,3 W (DC)

**VEGAKON 61 T**

Versorgungsspannung	10 ... 55 V DC
Max. Leistungsaufnahme	0,5 W

**VEGAKON 66 R**

Versorgungsspannung	20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 72 V DC (bei U > 60 V DC darf die Umgebungstemperatur max. 50 °C/122 °F betragen)
Leistungsaufnahme	1 ... 9 VA (AC), ca. 1,5 W (DC)

**VEGAKON 66 T**

Versorgungsspannung	10 ... 55 V DC
Max. Leistungsaufnahme	0,5 W

**Elektrische Schutzmaßnahmen****VEGAKON 61**

Schutzart	IP 66
Überspannungskategorie	III
Schutzklasse	I

**VEGAKON 66**

Schutzart	
– Kunststoffgehäuse	IP 66
– Aluminiumgehäuse	IP 66/IP 67
Überspannungskategorie	II
Schutzklasse	I

**EL 1, EL 3, EL 4, EL 6**

Schutzart	IP 66/IP 67
-----------	-------------

**EL 8**

Schutzart	IP 50
-----------	-------

**Zulassungen<sup>3)</sup>****EL 1, EL 3**

ATEX	ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6
IEC	IEC Ex ia IIC T6
WHG	
Schiffzulassung	

**EL 4, EL 6**

IEC	IEC Ex ia IIC T6
Schiffzulassung	

**CE-Konformität**

EMVG (89/336/EWG), Emission: EN 50081-1, Immission:  
EN 50082-2  
NSR (73/23/EWG), EN 61010

<sup>3)</sup> Abweichende Daten bei Ex-Anwendungen: siehe separate Sicherheitshinweise.

## 7 Maße

## VEGAKON 61

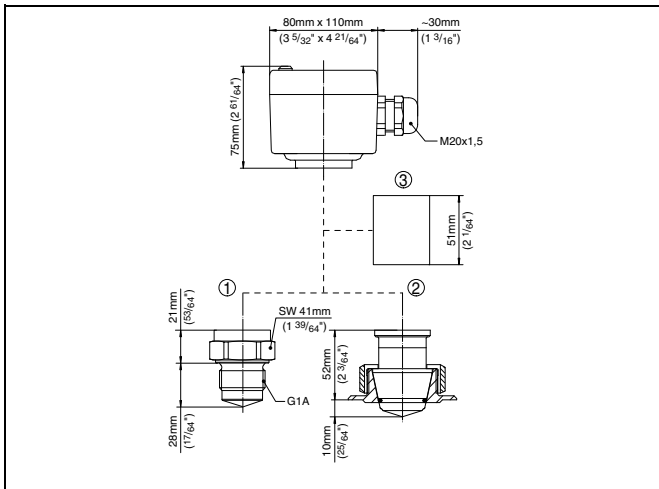


Abb. 20: VEGAKON 61

- 1 Gewindeausführung
- 2 Konusausführung
- 3 Temperaturzwischenstück

## VEGAKON 66

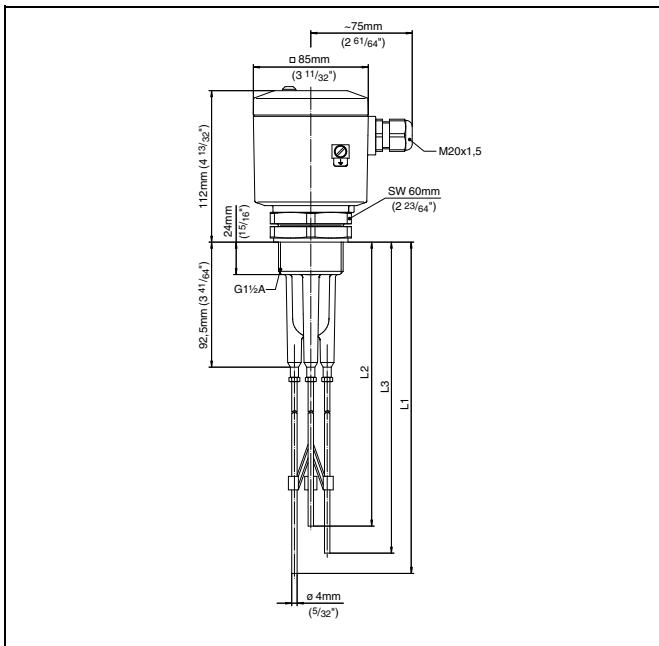


Abb. 21: VEGAKON 66 mit drei Elektroden

- L1 Länge Masseelektrode
- L2 Länge Max.-Elektrode
- L3 Länge Min.-Elektrode

## EL 1

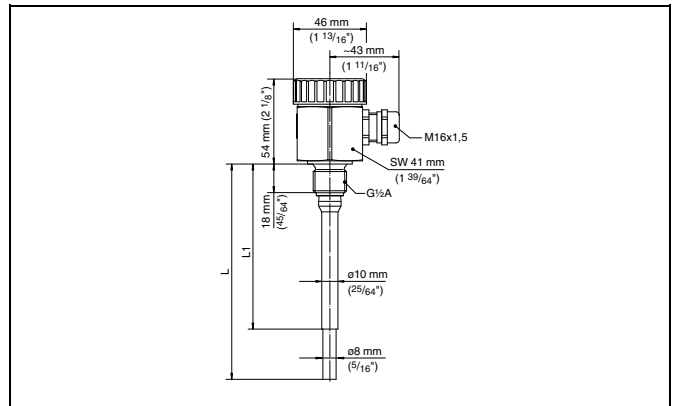


Abb. 22: Konduktive Stabmesssonde EL 1

- L Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"
- L1 Isolationslänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

## EL 3

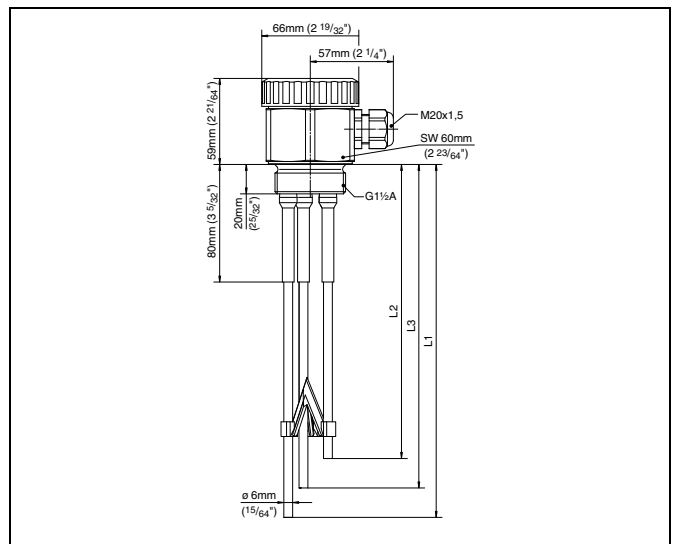


Abb. 23: Konduktive Mehrstabmesssonde EL 3

- L1 Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"
- L2 Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"
- L3 Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

**EL 4**

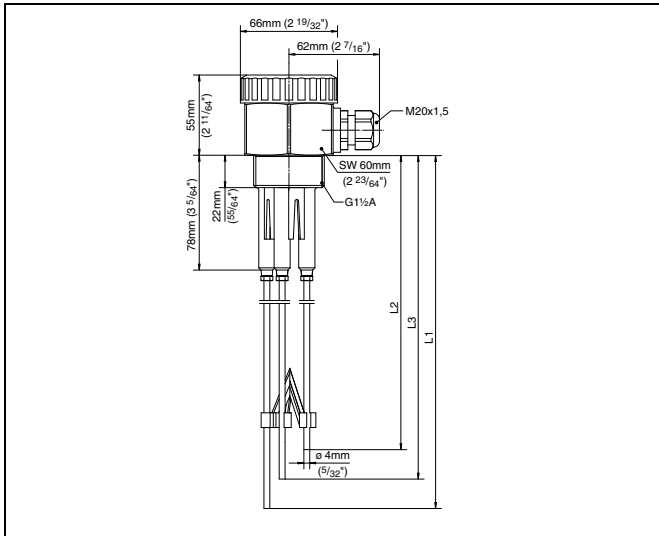


Abb. 24: Konduktive Mehrstabmesssonde EL 4

- L1 Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"
- L2 Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"
- L3 Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

**EL 8**

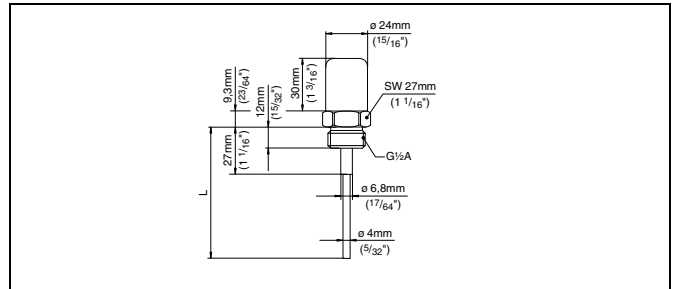


Abb. 26: Konduktive Stabmesssonde EL 8

- L Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

**EL 6**

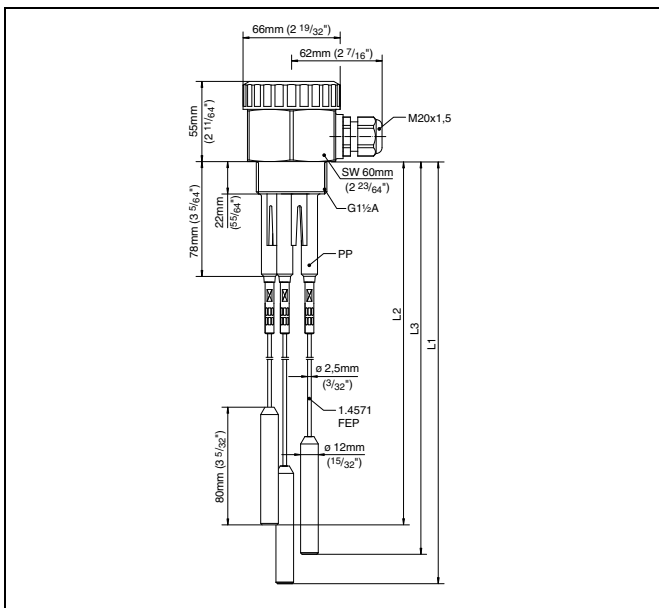
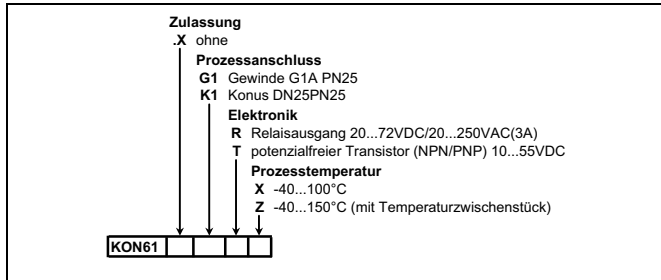


Abb. 25: Konduktive Mehrseilmesssonde EL 6

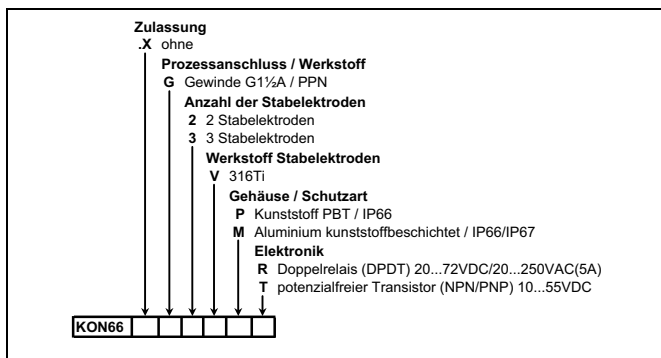
- L1 Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"
- L2 Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"
- L3 Sensorlänge, siehe Kapitel "Technische Daten"

## 8 Produktcode

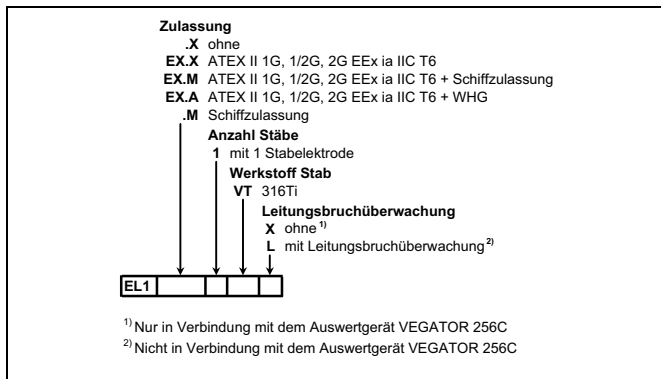
### VEGAKON 61



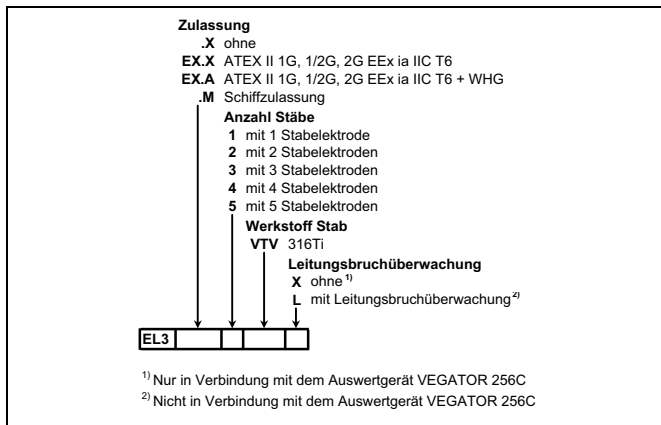
### VEGAKON 66



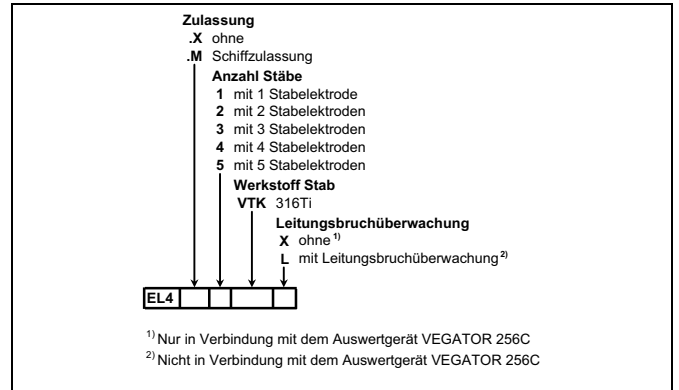
### EL 1



### EL 3



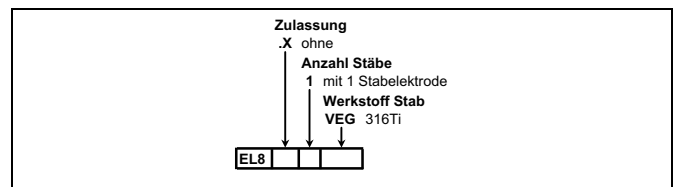
### EL 4



### EL 6



### EL 8









# VEGA

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Deutschland  
Telefon +49 7836 50-0  
Fax +49 7836) 50-201  
E-Mail: [info@de.vega.com](mailto:info@de.vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)



Sie finden unter [www.vega.com](http://www.vega.com)  
Downloads zu folgenden Bereichen

- Betriebsanleitungen
- Menüpläne
- Software
- Zertifikate
- Zulassungen  
und vieles mehr