



# Sicherheitshinweise

## VEGASWING 61, 63

Eigensicherheit

Zweileiter

NAMUR



CE 0044



Document ID: 50662



# VEGA

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Geltung .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Bedeutende Spezifikation im Typschlüssel.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Unterschiedliche Zündschutzarten.....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Anwendungsbereich.....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Besondere Betriebsbedingungen ("X"-Kennzeichnung).....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Wichtige Hinweise für die Montage und Wartung .....</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>Sicherer Betrieb .....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Hinweise für Zone 0-, Zone 0/1-Anwendungen .....</b>	<b>10</b>
<b>10</b>	<b>Potenzialausgleich/Erdung.....</b>	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>Elektrostatische Aufladung (ESD) .....</b>	<b>11</b>
<b>12</b>	<b>Elektrische Daten.....</b>	<b>12</b>
<b>13</b>	<b>Thermische Daten.....</b>	<b>13</b>

Ergänzende Dokumentation:

- Betriebsanleitungen VEGASWING 61, 63
- EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2216 X (Document ID: 50663)
- EU-Konformitätserklärung (Document ID: 44385)

Redaktionsstand: 2022-01-19

DE	Sicherheitshinweise für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
EN	Safety instructions for the use in hazardous areas
FR	Consignes de sécurité pour une application en atmosphères explosibles
IT	Normative di sicurezza per l'impiego in luoghi con pericolo di esplosione
ES	Instrucciones de seguridad para el empleo en áreas con riesgo de explosión
PT	Normas de segurança para utilização em zonas sujeitas a explosão
NL	Veiligheidsaanwijzingen voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen
SV	Säkerhetsanvisningar för användning i explosionsfarliga områden
DA	Sikkerhedsforskrifter til anvendelse i explosionsfarlig atmosfære
FI	Turvallisuusohjeet räjähdysvaarallisissa tiloissa käyttöä varten
EL	Υποδείξεις ασφαλείας για τη χρησιμοποίηση σε περιοχές που υπάρχει κίνδυνος έκρηξης

DE	Die vorliegenden Sicherheitshinweise sind im Download unter <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> standardmäßig in den Sprachen deutsch, englisch, französisch und spanisch verfügbar. Weitere EU-Landes-sprachen stellt VEGA nach Anforderungen zur Verfügung.
EN	These safety instructions are available as a standard feature in the download area under <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> in the languages German, English, French and Spanish. Further EU languages will be made available by VEGA upon request.
FR	Les présentes consignes de sécurité sont disponibles au téléchargement sous <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> en standard en allemand, en anglais, en français et en espagnol. VEGA met à disposition d'autres langues de l'Union Européenne selon les exigences.
ES	Las indicaciones de seguridad presentes están disponibles en la zona de descarga de <a href="http://www.vega.com">www.vega.com</a> de forma estándar en los idiomas inglés, francés y español. VEGA pone a disposición otros idiomas de la UE cuando son requeridos.

# 1 Geltung

Diese Sicherheitshinweise gelten für die Füllstandsensoren VEGASWING 61, 63 der Typenreihen:

- SWING61(\*)CX/CM/CA/CK\*\*\*Z/N/W\*\*\*\*
- SWING63(\*)CX/CM/CA/CK\*\*\*Z/N/W\*\*\*\*

mit den Elektronikausführungen

- Z - Zweileiter
- N - NAMUR
- W - NAMUR (250 ms)

Gemäß der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2216 X (Bescheinigungsnummer auf dem Typschild) und für alle Geräte mit dem Sicherheitshinweis 50662.

Gegenstand der Beurteilung der VEGASWING 61, 63 in der Ausführung mit Zündschutzart Eigensicherheit "Ex i" sind die Typen VEGASWING 61, 63.

Die Ausführungen VEGASWING 61, 63 mit den Merkmalen „CA“, „CM“ und „CK“ auf dem Typschild, sind zertifizierte Ausführungen mit der Zündschutzart Eigensicherheit oder der Zündschutzart Eigensicherheit als auch mit einem Schiffszertifikat/Überfüllsicherung bzw. Staubzertifikat.

Merkmal "CX" im Typschlüssel:	Zertifikat Eigensicherheit Ex ia
Merkmal "CA" im Typschlüssel:	Zertifikat Eigensicherheit als auch Überfüllsicherung
Merkmal "CM" im Typschlüssel:	Zertifikat Eigensicherheit als auch Schiffszertifikat
Merkmal "CK" im Typschlüssel:	Zertifikat Eigensicherheit als auch Staubzertifikat
Merkmal "CK" im Typschlüssel:	Zertifikat Eigensicherheit als auch Staubzertifikat, als auch Überfüllsicherung

Der Staub-Explosionsschutz, die Schiffsbauzertifizierung und die Zertifizierung als Überfüllsicherung sind **nicht** Gegenstand der Beurteilung und Bewertung gemäß der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 00 ATEX 2216 X.

Die Zündschutzkennzeichnung sowie die zugrundeliegenden Normenstände können aus der EU-Baumusterprüfbescheinigung entnommen werden:

- EN IEC 60079-0: 2018 + AC: 2020
- EN 60079-11: 2012
- IEC 60079-26: 2021

Zündschutzkennzeichen:

- II 1G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga
- oder
- II 1/2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb
- oder
- II 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Gb

## 2 Bedeutende Spezifikation im Typschlüssel

### VEGASWING SWING61/63(\*) .abcdefghijklmnopghij

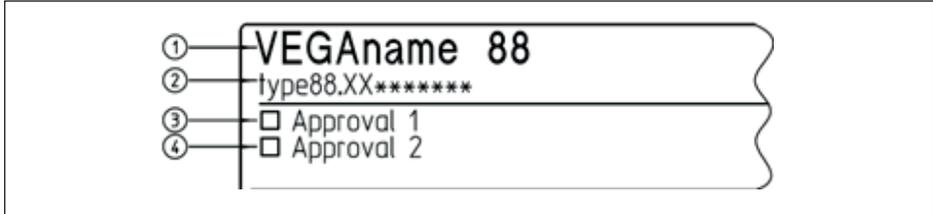
Position		Merkmal	Beschreibung
ab	Zulassung	CX	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb
		CM	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb + Schiffzulassung
		CA	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb + Überfüllsicherung (WHG)
		CK	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb + II 1/2D, 2D Ex tD
		CK	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Ga/Gb, Gb + II 1/2D, 2D Ex tD + Überfüllsicherung
cde	Prozessanschluss / Werkstoff	**	Prozessanschlüsse nach Industrienorm
f	Zwischenstück / Prozesstemperatur	X	ohne / -50 ... +150 °C
		H	mit / -50 ... +200 °C
		T	mit / -50 ... +250 °C
		G	mit gasdichter Durchführung / -50 ... +150 °C
		D	mit gasdichter Durchführung / -50 ... +250 °C
g	Gehäuse / Schutzart / Kabelverschraubung	P	Kunststoff-Einkammer / IP66/IP67 / M20 x 1,5
		N	Kunststoff-Einkammer / IP66/IP67 / ½ NPT
		M	Aluminium-Einkammer / IP66/IP67 / M20 x 1,5
		7	Sonderfarbe Aluminium-Einkammer / IP66/IP67 / M20 x 1,5
		U	Aluminium-Einkammer / IP66/IP67 / ½ NPT
		4	Sonderfarbe Aluminium-Einkammer / IP66/IP67 / ½ NPT
		3	Aluminium-Einkammer / IP66/IP68 (1 bar) / M20 x 1,5
		V	Edelstahl-Einkammer (Feinguss) / IP66/IP67 / M20 x 1,5
		A	Edelstahl-Einkammer (Feinguss) / IP66/IP67 / ½ NPT
		5	Edelstahl-Einkammer (Feinguss) / IP66/IP68 (1 bar) / M20 x 1,5
		8	Edelstahl-Einkammer (elektropoliert) / IP66/IP67 / M20 x 1,5
		9	Edelstahl-Einkammer (elektropoliert) / IP66/IP67 / ½ NPT
*	Weitere Gehäuse mit geeigneten Steckverbindern und Sonderfarben		
h	Elektronik	Z	Zweileiter (8/16 mA) 12 ... 36 V DC
		N	NAMUR-Signal
		W	NAMUR-Signal (250 ms)
i	Schaltpunkt	X	Standard
j	Messstellenkennzeichnungsschild	*	

Im Folgenden werden alle oben genannten Ausführungen mit VEGASWING 61, 63 bezeichnet. Falls sich Teile dieser Sicherheitshinweise nur auf bestimmte Ausführungen beziehen, so sind diese mit ihrem Typschlüssel explizit genannt.

### 3 Unterschiedliche Zündschutzarten

Die VEGASWING 61, 63 sind entweder in explosionsfähigen Staubatmosphären oder in explosionsfähigen Gasatmosphären einsetzbar.

Der Betreiber muss vor der Installation die gewählte Zündschutzart festlegen. Die gewählte Zündschutzart ist durch festes Markieren am Identifizierungskennzeichen des Typschildes fest zu legen.



1 VEGASWING 61, 63

2 Geräteausführung

3 Identifizierungskennzeichen: Zulassung in Staub-Zündschutzart z. B. „Ex t“

4 Identifizierungskennzeichen: Zulassung in Gas-Zündschutzart z. B. „Ex i“, „Ex d“

### 4 Allgemeines

Die VEGASWING 61, 63 dienen zur Füllstandmessung in explosionsgefährdeten Bereichen.

Die VEGASWING 61, 63 sind geeignet für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre aller brennbaren Stoffe der Explosionsgruppen IIA, IIB und IIC.

Die VEGASWING 61, 63 sind für Anwendungen geeignet, die Betriebsmittel der Kategorie 1G (EPL Ga), 1/2G (EPL Ga/Gb) oder 2G (EPL Gb) erfordern.

### 5 Anwendungsbereich

#### Kategorie 1G (EPL Ga-Betriebsmittel)

Die VEGASWING 61, 63 mit dem mechanischen Befestigungselement werden im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 0 errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 1G (EPL Ga) erfordern.

#### Kategorie 1/2G (EPL Ga/Gb-Betriebsmittel)

Die VEGASWING 61, 63 mit dem mechanischen Befestigungselement werden im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 1 errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2G (EPL Gb) erfordern. Das mechanische Befestigungselement, Prozessanschlusselement wird in der Trennwand errichtet, die die Bereiche voneinander trennt, in denen Betriebsmittel der Kategorie 2G (EPL Gb) oder 1G (EPL Ga) erforderlich sind. Das Sensormesssystem wird im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 0 errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 1G (EPL Ga) erfordert.

#### Kategorie 2G (EPL Gb-Betriebsmittel)

Die VEGASWING 61, 63 mit dem mechanischen Befestigungselement werden im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 1 errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2G (EPL Gb) erfordern.

VEGA Instrument	2G (EPL Gb)	1/2G (EPL Ga/Gb)	1G (EPL Ga)
Ex Zone 2 			
Ex Zone 1 			
Ex Zone 0 			

## 6 Besondere Betriebsbedingungen ("X"-Kennzeichnung)

Die nachfolgende Übersicht listet alle besonderen Eigenschaften des VEGASWING 61, 63, welche eine Kennzeichnung mit dem Symbol "X" hinter der Zertifikatsnummer erforderlich machen.

### Elektrostatische Aufladung (ESD)

Die Details hierzu sind dem Kapitel "*Elektrostatische Aufladung (ESD)*" dieser Sicherheitshinweise zu entnehmen.

### Umgebungstemperatur

Die Details hierzu sind dem Kapitel "*Thermische Daten*" dieser Sicherheitshinweise zu entnehmen.

### Schlag- und Reibfunken

Die VEGASWING 61, 63 sind in den Ausführungen, bei denen Leichtmetalle (z. B. Aluminium, Titan, Zirkon) verwendet wird, so zu errichten, dass die Erzeugung von Funken infolge von Schlag- und Reibvorgängen zwischen Leichtmetallen und Stahl ausgeschlossen ist (ausgenommen nicht rostender Stahl, wenn die Anwesenheit von Rostpartikeln ausgeschlossen werden kann).

### Nicht geerdete, metallische Teile

Der Widerstandswert zwischen Aluminiumgehäuse und metallischem Messstellenkennzeichnungsschild beträgt  $> 10^9$  Ohm.

Das Messstellenkennzeichnungsschild ist mit dem mitgelieferten Zubehör an den Erdanschluss anzuschließen. Um sicherzustellen, dass diese Verbindung immer vorhanden ist, muss diese in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden.

Die Kapazität des metallischen Messstellenkennzeichnungsschildes (nicht geerdet) wurde wie folgt gemessen:

Messstellenkennzeichnungsschild	Kapazität
45 x 23 mm (Standard)	21 pF
100 x 30 mm	52 pF
73 x 47 mm	61 pF

### Medienbeständigkeit

Die mediumberührenden Werkstoffe müssen beständig gegen die Medien sein.

Die minimale Dauerschwingfestigkeit des Schwingelements beträgt  $8,6 \times 10^{11}$  Lastwechseln bei einer max. Amplitude von  $7,5 \mu\text{m}$ . Die Lebensdauer beträgt somit min. 20 Jahre.

Alle VEGASWING 61, 63 enthalten ein Trennelement gemäß EN 60079-0. Diese Trennwand ist immer aus Edelstahl mit einer Mindestdicke von  $\geq 1 \text{ mm}$ .

### **Errichtung**

Die VEGASWING 61, 63 sind so zu errichten, dass ein Pendeln, Schwingen oder Knicken des Messfühlerrohres unter Berücksichtigung der Behältereinbauten und des Messmediums im Behälter mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

### **Einsatz eines Überspannungsschutzgerätes**

Den VEGASWING 61, 63 kann bei Bedarf ein Überspannungsschutzgerät vorgeschaltet werden.

Bei den VEGASWING 61, 63 sind Überspannungsmaßnahmen gemäß der EN 60079-14 beim Einsatz als Kategorie 1/2G (EPL Ga/Gb-Betriebsmittel) nicht erforderlich.

Beim Einsatz als Kategorie 1G (EPL Ga-Betriebsmittel) ist, sofern gemäß der EN 60079-14 erforderlich, zum Schutz gegen Überspannungen ein geeignetes Überspannungsschutzgerät vorzuschalten.

## **7 Wichtige Hinweise für die Montage und Wartung**

### **Allgemeine Hinweise**

Für die Montage, die elektrische Installation, die Inbetriebnahme und die Wartung des Gerätes müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Das Personal muss über die Qualifikation entsprechend seiner Funktion und Tätigkeit verfügen
- Das Personal muss im Explosionsschutz ausgebildet sein
- Das Personal muss mit den entsprechenden gültigen Vorschriften vertraut sein, z. B. Projektierung und Errichtung entsprechend der IEC/EN 60079-14
- Bei Arbeiten am Gerät (Montage, Installation, Wartung) ist sicherzustellen, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist, wenn möglich, Versorgungsstromkreise spannungslos schalten
- Gerät entsprechend den Herstellerangaben, der EU-Baumusterprüfbescheinigung und entsprechend den gültigen Vorschriften, Regeln und Normen installieren
- Veränderungen am Gerät können den Explosionsschutz und somit die Sicherheit beeinträchtigen, daher ist es nicht zulässig, dass Reparaturen durch den Endverbraucher durchgeführt werden
- Veränderungen dürfen nur durch von der Firma VEGA autorisiertes Personal durchgeführt werden
- Nur zugelassene Ersatzteile verwenden
- Für den Ein- und Anbau von in den Zulassungsunterlagen nicht enthaltenen Komponenten sind nur solche zugelassen, die dem auf dem Deckblatt angegebenen Normenstand technisch entsprechen. Sie müssen für die Einsatzbedingungen geeignet sein und eine gesonderte Bescheinigung besitzen. Die besonderen Bedingungen der Komponenten sind zu beachten und die Komponenten sind ggf. mit in die Typprüfung einzubeziehen. Dies gilt auch für die bereits in der technischen Beschreibung genannten Komponenten.
- Auf Behältereinbauten und eventuell auftretende Strömungsverhältnisse ist besonders zu achten

### **Kabel- und Leitungseinführungen**

- Der VEGASWING 61, 63 ist über dafür geeignete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Rohrleitungssysteme anzuschließen, die den Anforderungen der Zündschutzart und IP-Schutzart entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt. Bei Anschluss des

VEGASWING 61, 63 an Rohrleitungssysteme muss die zugehörige Abdichtungsvorrichtung direkt am Gehäuse angebracht sein.

- Die je nach Geräteausführung bei der Auslieferung eingeschraubten roten Gewinde- bzw. Staubschutzkappen müssen vor der Inbetriebnahme entfernt und durch geeignete, für die jeweilige Zündschutzart und IP-Schutzart zugelassene Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Verschlusschrauben ersetzt werden
- Art und Größe der Anschlussgewinde beachten: Ein Hinweisschild mit der entsprechenden Gewindebezeichnung befindet sich im Bereich der jeweiligen Anschlussgewinde
- Gewinde dürfen keine Beschädigungen aufweisen
- Kabel-, Leitungseinführungen und Verschlusschrauben fachgerecht und entsprechend den Sicherheitshinweisen des Herstellers montieren, um die angegebene Zündschutzart und IP-Schutzart sicher zu stellen. Bei der Verwendung von bescheinigten bzw. geeigneten Kabelverschraubungen, Verschlusschrauben oder Steckverbindungen sind die entsprechenden zugehörigen Zertifikate/Dokumente zwingend zu beachten. Mitgelieferte Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Verschlusschrauben erfüllen diese Anforderungen.
- Nicht benutzte Einführungsöffnungen müssen durch für die Zündschutzart und IP-Schutzart geeignete Verschlusschrauben verschlossen werden. Mitgelieferte Verschlusschrauben erfüllen diese Anforderungen.
- Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Verschlusschrauben müssen fest in das Gehäuse eingeschraubt werden
- Die Anschlussleitungen bzw. Rohrleitungsabdichtungseinrichtungen müssen für die Einsatzbedingungen (z. B. Temperaturbereich) der Anwendung geeignet sein
- Bei Oberflächentemperaturen  $> 70\text{ °C}$  müssen die Leitungen für die höheren Einsatzbedingungen geeignet sein
- Das Anschlusskabel des VEGASWING 61, 63 ist fest und so zu verlegen, dass es hinreichend gegen Beschädigungen geschützt ist

## Montage

Bei der Gerätemontage ist zu beachten:

- Mechanische Beschädigungen am Gerät sind zu vermeiden
- Mechanische Reibungen sind zu vermeiden
- Auf Behältereinbauten und eventuell auftretende Strömungsverhältnisse ist besonders zu achten
- Prozessanschlüsse zwischen zwei Explosionsschutzbereichen müssen nach gültigen Vorschriften, Regeln und Normen eine entsprechende Schutzart gemäß der IEC/EN 60529 aufweisen
- Vor dem Betrieb den/die Gehäusedeckel bis zum Anschlag fest zudrehen, um die auf dem Typschild angegebene IP-Schutzart sicher zu stellen
- Deckel durch Herausdrehen der Arretierungsschraube bis zum Anschlag gegen unbefugtes Öffnen sichern. Beim Zweikammergehäuse beide Deckel sichern.

## Wartung

Zur Sicherstellung der Funktion des Gerätes wird eine periodische Sichtkontrolle empfohlen auf:

- Sichere Montage
- Keine mechanischen Beschädigungen oder Korrosion
- Durchgescheuerte oder anderweitig beschädigte Leitungen
- Keine lockere Verbindungen der Leitungsanschlüsse, Potenzialausgleichsanschlüsse
- Korrekte und eindeutig gekennzeichnete Leitungsverbindungen

Die Teile des VEGASWING 61, 63 mit betriebsmäßigem Kontakt zu entzündlichen Medien sind in die periodische Überdruckprüfung der Anlage einzubeziehen.

## Eigensicherheit "i"

- Gültige Vorschriften für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen beachten, z. B. Nachweis der Eigensicherheit entsprechend der IEC/EN 60079-14
- Das Gerät ist ausschließlich für den Anschluss an bescheinigte, eigensichere Betriebsmittel geeignet
- Bei Anschluss eines Stromkreises mit dem Schutzniveau Ex ib darf das Gerät, Sensormesssystem des Gerätes nicht mehr im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 0 eingesetzt werden
- Beim Anschluss eines eigensicheren Betriebsmittels mit Zündschutzkennzeichen Ex ia an einen Stromkreis mit dem Schutzniveau Ex ib ändert sich das Zündschutzkennzeichen des Betriebsmittels in Ex ib. Nach dem Einsatz als Betriebsmittel mit Ex ib-Speisung, darf das Betriebsmittel nicht mehr in Stromkreisen mit Schutzniveau Ex ia eingesetzt werden
- Beim Anschluss eines eigensicheren Betriebsmittels an einem nicht-eigensicheren Stromkreis, darf das Betriebsmittel nicht mehr in eigensicheren Stromkreisen eingesetzt werden
- Bei Oberflächentemperaturen  $> 70\text{ °C}$  müssen die Leitungen für die höheren Einsatzbedingungen geeignet sein

## 8 Sicherer Betrieb

### Allgemeine Betriebsbedingungen

- Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Angaben des Herstellers betreiben
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die Prozess berührenden Materialien hinreichend beständig sind
- Zusammenhang zwischen Prozesstemperatur am Messfühler/an der Antenne und zulässiger Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse beachten. Zulässige Temperaturen den entsprechenden Temperaturtabellen entnehmen. Siehe dazu Kapitel "*Thermische Daten*".
- Dem VEGASWING 61, 63 kann bei Bedarf ein geeigneter Überspannungsschutz vorgeschaltet werden
- Zur Bewertung und Verringerung des Explosionsrisikos sind gültige Normen z. B. ISO/EN 1127-1 zu berücksichtigen

## 9 Hinweise für Zone 0-, Zone 0/1-Anwendungen

Bei explosionsfähigen Atmosphären das Gerät, Sensormesssystem in Zone 0 nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben:

- Temperatur:  $-20 \dots +60\text{ °C}$
- Druck:  $80 \dots 110\text{ kPa}$  ( $0,8 \dots 1,1\text{ bar}$ )
- Luft mit normalem Sauerstoffgehalt, üblicherweise 21 %

Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Mediumtemperatur in Zone 0 nicht höher ist als 80 % der Selbstzündtemperatur des betreffenden Mediums (in  $^{\circ}\text{C}$ ) und nicht die maximal zulässige Flanschttemperatur in Abhängigkeit von der Temperaturklasse überschreitet. Die Teile des Sensors mit betriebsmäßigem Kontakt zu entzündlichem Medium sind in die periodische Überdruckprüfung der Anlage einzubeziehen.

Wenn keine explosionsfähigen Gemische vorliegen oder zusätzliche Einsatzbedingungen bescheinigt bzw. Zusatzmaßnahmen, z. B. gemäß ISO/EN 1127-1 getroffen sind, sind die Geräte gemäß den Herstellerspezifikationen auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen betreibbar.

Wenn das Risiko gefährlicher Potenzialdifferenzen innerhalb der Zone 0 besteht, sind geeignete Maßnahmen für Stromkreise in die Zone 0 zu treffen, z. B. gemäß den Anforderungen der IEC/EN 60079-14.

Prozessanschlüsse zwischen zwei Explosionsschutzbereichen (Kategorie 1G (EPL Ga) erfordert und weniger gefährdeten Bereichen) müssen eine Dichtheit entsprechend der Schutzart IP67

gemäß der IEC/EN 60529 aufweisen.

## 10 Potenzialausgleich/Erdung

- Die Geräte müssen in den örtlichen Potenzialausgleich eingebunden werden, z. B. über die interne oder externe Erdanschlussklemme
- Der Potenzialausgleichanschluss ist gegen Lockerung und Verdrehung zu sichern
- Bei erforderlicher Erdung von Kabelschirmung ist diese entsprechend gültiger Normen oder Vorschriften durchzuführen, z. B. nach IEC/EN 60079-14
- Die eigensicheren Eingangs- und die eigensicheren Ausgangsstromkreise sind erdfrei. Die Spannungsfestigkeit gegen Erde beträgt min. 500 Veff.

## 11 Elektrostatische Aufladung (ESD)

Bei Geräteausführungen mit aufladbaren Kunststoffteilen ist die Gefahr von elektrostatischer Aufladung und Entladung zu beachten!

Folgende Teile können sich auf- bzw. entladen:

- Lackierte Gehäuseausführung oder alternativer Sonderlackierung
- Kunststoffgehäuse, Kunststoffgehäuseteile
- Metallgehäuse mit Sichtfenster
- Kunststoff-Prozessanschlüsse
- Kunststoffbeschichtete Prozessanschlüsse und/oder Kunststoffbeschichtete Messfühler
- Verbindungskabel für getrennte Ausführungen
- Typschild
- Isolierte metallische Schilder (Messstellenkennzeichnungsschild)

Bezüglich der Gefahr elektrostatischer Aufladungen ist zu beachten:

- Reibung an den Oberflächen vermeiden
- Oberflächen nicht trocken reinigen

Die Geräte sind so zu errichten/installieren, dass Folgendes ausgeschlossen werden kann:

- elektrostatische Aufladungen durch Betrieb, Wartung und Reinigung
- prozessbedingte elektrostatische Aufladungen, z. B. durch vorbei strömende Messstoffe

Das Warnschild weist auf die Gefahr hin:

WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC  
CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS

## 12 Elektrische Daten

### Zweileiter-Elektronik

Versorgungs- und Signalstromkreis:	
Klemmen 1[+], 2[-]	<p>In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB</p> <p>Zum Anschluss an einen bescheinigten, eigensicheren Stromkreis.</p> <p>Höchstwerte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>U_i = 29\text{ V}</math></li> <li>● <math>I_i = 116\text{ mA}</math></li> <li>● <math>P_i = 841\text{ mW}</math></li> </ul> <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>U_i = 24\text{ V}</math></li> <li>● <math>I_i = 131\text{ mA}</math></li> <li>● <math>P_i = 786\text{ mW}</math></li> </ul> <p>Die wirksame innere Kapazität <math>C_i</math> ist vernachlässigbar klein.</p> <p>Die wirksame innere Induktivität <math>L_i</math> ist vernachlässigbar klein.</p> <p>In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel ist <math>L_i = 0,55\text{ }\mu\text{H/m}</math>, <math>C_{i\text{Ader/Ader}} = 58\text{ pF/m}</math> und <math>C_{i\text{Ader/Schirm}} = 270\text{ pF/m}</math> zu berücksichtigen.</p>
<p>Die eigensicheren Stromkreise sind von Teilen, die geerdet werden können, sicher galvanisch getrennt.</p> <p>Die metallischen Teile der VEGASWING 61, 63 sind elektrisch mit den Erdanschlussklemmen verbunden.</p> <p>Bei Anwendungen, die Kategorie 1G bzw. 1/2G Betriebsmittel erfordern, muss der eigensichere Versorgungs- und Signalstromkreis dem Schutzniveau ia entsprechen.</p> <p>Die VEGASWING 61, 63 sind bei Anwendungen, die Kategorie 1G bzw. 1/2G Betriebsmittel erfordern, bevorzugt an zugehörige Betriebsmittel mit galvanisch getrennten, eigensicheren Stromkreisen anzuschließen.</p> <p>Bei Anwendungen, die Kategorie 2G Betriebsmittel erfordern, kann der eigensichere Versorgungs- und Signalstromkreis dem Schutzniveau ia oder ib entsprechen. Beim Anschluss an einen Stromkreis mit dem Schutzniveau ib lautet das Zündschutzkennzeichen Ex ib IIC T6.</p>	

### NAMUR-Elektronik

Versorgungs- und Signalstromkreis:	
Klemmen 1[+], 2[-]	<p>In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB</p> <p>Zum Anschluss an einen bescheinigten, eigensicheren Stromkreis.</p> <p>Höchstwerte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <math>U_i = 20\text{ V}</math></li> <li>● <math>I_i = 103\text{ mA}</math></li> <li>● <math>P_i = 516\text{ mW}</math></li> </ul> <p><math>C_i</math> vernachlässigbar klein oder in der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel <math>C_{i\text{Ader/Ader}} = 58\text{ pF/m}</math>, <math>C_{i\text{Ader/Schirm}} = 270\text{ pF/m}</math>, <math>L_i \leq 5\text{ }\mu\text{H}</math> oder <math>L_i = 0,55\text{ }\mu\text{H/m}</math>.</p>
<p>Die eigensicheren Stromkreise sind von Teilen, die geerdet werden können, sicher galvanisch getrennt.</p> <p>Die metallischen Teile der VEGASWING 61, 63 sind elektrisch mit den Erdanschlussklemmen verbunden.</p> <p>Bei Anwendungen, die Kategorie 1G bzw. 1/2G Betriebsmittel erfordern, muss der eigensichere Versorgungs- und Signalstromkreis dem Schutzniveau ia entsprechen.</p> <p>Die VEGASWING 61, 63 sind bei Anwendungen, die Kategorie 1G bzw. 1/2G Betriebsmittel erfordern, bevorzugt an zugehörige Betriebsmittel mit galvanisch getrennten, eigensicheren Stromkreisen anzuschließen.</p> <p>Bei Anwendungen, die Kategorie 2G Betriebsmittel erfordern, kann der eigensichere Versorgungs- und Signalstromkreis dem Schutzniveau ia oder ib entsprechen. Beim Anschluss an einen Stromkreis mit dem Schutzniveau ib lautet das Zündschutzkennzeichen Ex ib IIC T6.</p>	

## 13 Thermische Daten

Die höchst zulässigen Umgebungstemperaturen in Abhängigkeit von der Temperaturklasse sind den folgenden Tabellen zu entnehmen.

### Zweileiter-Elektronik

#### Kategorie 1G (EPL Ga-Betriebsmittel)

Temperaturklasse	Zulässige Umgebungstemperatur am Messfühler und an der Elektronik
T6, T5, T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C

Die Einsatzbedingungen im Betrieb ohne explosionsfähige Gemische sind der Betriebsanleitung zu entnehmen.

#### Kategorie 1/2G (EPL Ga/Gb-Betriebsmittel)

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur an der Elektronik	Umgebungstemperatur am Messfühler
T6	-40 ... +60 °C	-20 ... +85 °C
T5	-40 ... +75 °C	-20 ... +100 °C
T4	-40 ... +90 °C	-20 ... +135 °C
T3	-40 ... +90 °C	ohne Temperaturzwischenstück: -20 ... +150 °C mit Temperaturzwischenstück: -20 ... +200 °C
T2, T1	-40 ... +90 °C	mit Temperaturzwischenstück: -20 ... +250 °C

Werden die Messfühler der VEGASWING 61, 63 bei höheren Temperaturen als in der o. a. Tabelle angegeben, betrieben, ist im Betrieb durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass keine Zündgefahr durch heiße Oberflächen besteht. Die maximal zulässige Temperatur an der/dem Elektronik/Gehäuse darf dabei die Werte entsprechend der o. a. Tabelle nicht überschreiten.

Dabei ist zu beachten, dass der Messfühler (auch im Störfall) keine eigene Erwärmung aufweist, und dass der sichere Betrieb der Anlage im Hinblick auf Drücke/Temperaturen der verwendeten Stoffe dem Betreiber obliegt.

Die Einsatzbedingungen im Betrieb ohne explosionsfähige Gemische sind den Herstellerangaben zu entnehmen.

#### Kategorie 2G (EPL Gb-Betriebsmittel)

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur an der Elektronik	Umgebungstemperatur am Messfühler
T6	-40 ... +60 °C	-40 ... +85 °C
T5	-40 ... +75 °C	-40 ... +100 °C
T4	-40 ... +90 °C	-40 ... +135 °C
T3	-40 ... +90 °C	ohne Temperaturzwischenstück: -50 ... +150 °C mit Temperaturzwischenstück: -50 ... +200 °C

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur an der Elektronik	Umgebungstemperatur am Messfühler
T2, T1	-40 ... +90 °C	mit Temperaturzwischenstück: -50 ... +250 °C

Werden die VEGASWING 61, 63 bei höheren Temperaturen als in der o. a. Tabelle angegeben, betrieben, ist im Betrieb durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass keine Zündgefahr durch heiße Oberflächen besteht. Die maximal zulässige Temperatur an der/dem Elektronik/Gehäuse darf dabei die Werte entsprechend der o. a. Tabelle nicht überschreiten. Die zulässigen Betriebstemperaturen und Drücke für den Betrieb sind den Herstellerangaben zu entnehmen.

## NAMUR-Elektronik

### Kategorie 1G (EPL Ga-Betriebsmittel)

Temperaturklasse	Zulässige Umgebungstemperatur am Messfühler und an der Elektronik
T6, T5, T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C

Die Einsatzbedingungen im Betrieb ohne explosionsfähige Gemische sind der Betriebsanleitung zu entnehmen.

### Kategorie 1/2G (EPL Ga/Gb-Betriebsmittel)

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur an der Elektronik	Umgebungstemperatur am Messfühler
T6	-40 ... +67 °C	-20 ... +85 °C
T5	-40 ... +82 °C	-20 ... +100 °C
T4	-40 ... +90 °C	-20 ... +135 °C
T3	-40 ... +90 °C	ohne Temperaturzwischenstück: -20 ... +150 °C mit Temperaturzwischenstück: -20 ... +200 °C
T2, T1	-40 ... +90 °C	mit Temperaturzwischenstück: -20 ... +250 °C

Werden die Messfühler der VEGASWING 61, 63 bei höheren Temperaturen als in der o. a. Tabelle angegeben, betrieben, ist im Betrieb durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass keine Zündgefahr durch heiße Oberflächen besteht. Die maximal zulässige Temperatur an der/dem Elektronik/Gehäuse darf dabei die Werte entsprechend der o. a. Tabelle nicht überschreiten.

Dabei ist zu beachten, dass der Messfühler (auch im Störfall) keine eigene Erwärmung aufweist, und dass der sichere Betrieb der Anlage im Hinblick auf Drücke/Temperaturen der verwendeten Stoffe dem Betreiber obliegt.

Die Einsatzbedingungen im Betrieb ohne explosionsfähige Gemische sind den Herstellerangaben zu entnehmen.

### Kategorie 2G (EPL Gb-Betriebsmittel)

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur an der Elektronik	Umgebungstemperatur am Messfühler
T6	-40 ... +67 °C	-40 ... +85 °C

Temperaturklasse	Umgebungstemperatur an der Elektronik	Umgebungstemperatur am Messfühler
T5	-40 ... +82 °C	-40 ... +100 °C
T4	-40 ... +90 °C	-40 ... +135 °C
T3	-40 ... +90 °C	ohne Temperaturzwischenstück: -50 ... +150 °C mit Temperaturzwischenstück: -50 ... +200 °C
T2, T1	-40 ... +90 °C	mit Temperaturzwischenstück: -50 ... +250 °C

Werden die VEGASWING 61, 63 bei höheren Temperaturen als in der o. a. Tabelle angegeben, betrieben, ist im Betrieb durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass keine Zündgefahr durch heiße Oberflächen besteht. Die maximal zulässige Temperatur an der/dem Elektronik/Gehäuse darf dabei die Werte entsprechend der o. a. Tabelle nicht überschreiten. Die zulässigen Betriebstemperaturen und Drücke für den Betrieb sind den Herstellerangaben zu entnehmen.

### Zulässiger Prozessdruck

#### Kategorie 1G oder 1/2G (EPL Ga- oder EPL Ga/Gb-Betriebsmittel)

Temperaturklasse	Betriebsdruck
T6, T5, T4, T3, T2, T1	0,8 ... 1,1 bar

#### Kategorie 2G (EPL Gb-Betriebsmittel)

Temperaturklasse	Betriebsdruck
T6, T5, T4, T3, T2, T1	Vakuum ... 64 bar (ggf. Nenndruck des Prozessanschlusselementes beachten)



#### Information:

Die zuvor genannten Einsatzbedingungen gelten auch für die VEGASWING63.C\*\*\*\*\*Z\* mit Arretierschraubung ARV-SG63.2\*\* ( $P_{max.}$  16 bar,  $T_{max.}$  150 °C) und Arretierschraubung ARV-SG63.3\*\* ( $P_{max.}$  64 bar,  $T_{max.}$  250 °C).

### Zulässige abweichende Einsatzbedingungen

Die VEGASWING 61, 63 (auch mit Arretierschraubung ARV-SG63.2/3\*\*) dürfen auch als Kategorie 1/2G (EPL Ga/Gb-Betriebsmittel) gemäß den nachfolgend aufgeführten Bedingungen betrieben werden.

Temperaturklasse	Temperatur am Messfühler	Umgebungstemperatur an der Elektronik	Prozessdruck
T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-40 ... +90 °C	0 ... 6 bar



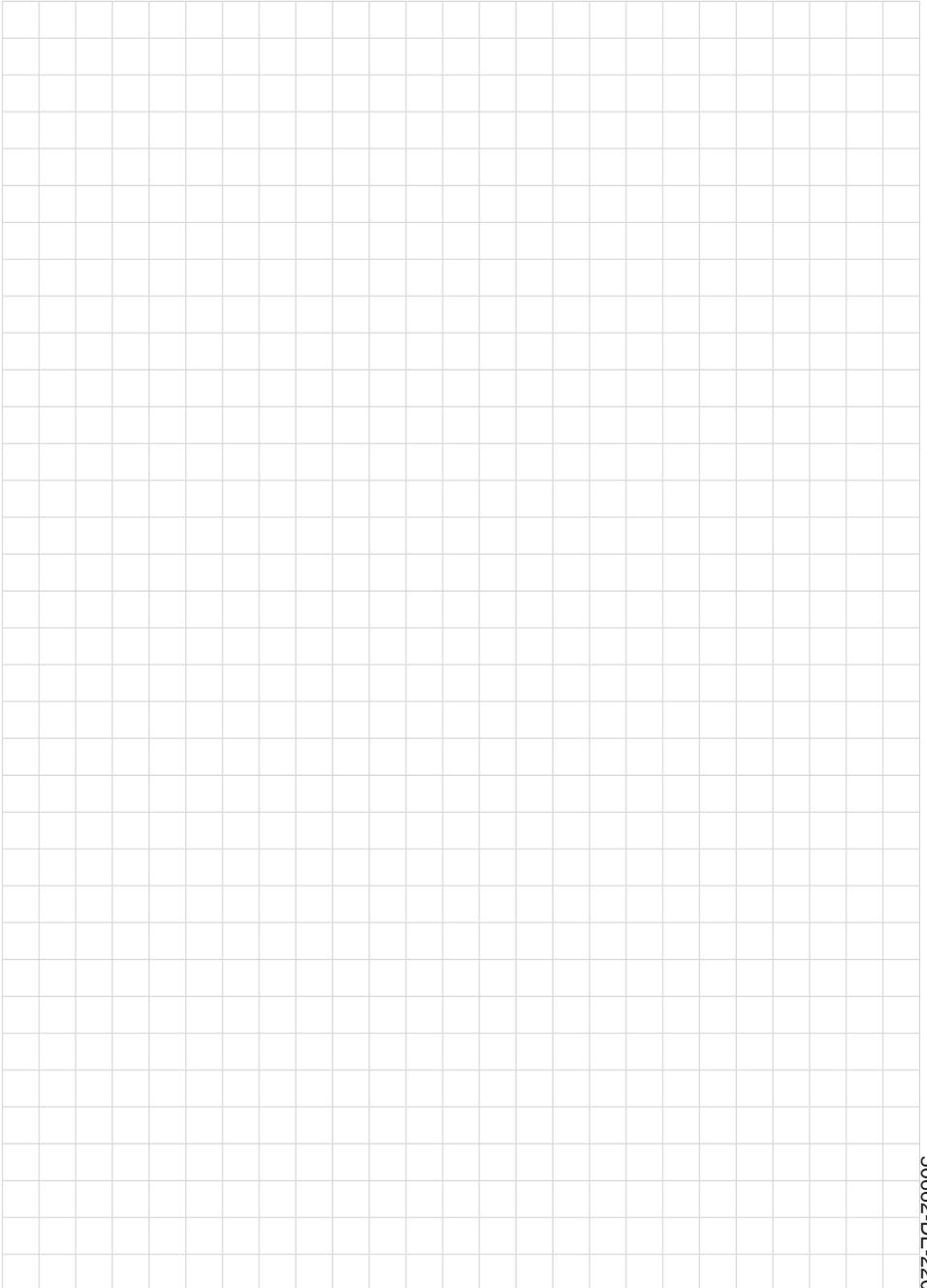
#### Hinweis:

Wird, bei der Verwendung der VEGASWING 61, 63 als Kategorie 1/2G (EPL Ga/Gb-Betriebsmittel) von den zuvor genannten Einsatzbedingungen am Messfühler abgewichen, so ist zu beachten, dass der Messfühler (auch im Störfall) keine eigene Erwärmung aufweist und, dass der sichere Betrieb der Anlage im Hinblick auf Drücke/Temperaturen der verwendeten Stoffe dem Betreiber obliegt.

Die zulässigen Drücke und Temperaturen für den Betrieb sind der Betriebsanleitung zu

entnehmen.







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 2022



50662-DE-220119

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Deutschland

Telefon +49 7836 50-0  
E-Mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)