



## Sicherheitshinweise

### VEGAPULS 69

Staubexplosionsschutz durch Gehäuse

Zweileiter 4 ... 20 mA/HART

Vierleiter 4 ... 20 mA/HART

Profibus PA

Foundation Fieldbus

Modbus



CE 0044



Document ID: 53030



# VEGA

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Geltung .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Unterschiedliche Zündschutzarten.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Bedeutende Spezifikation im Typschlüssel.....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Anwendungsbereich.....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Besondere Betriebsbedingungen ("X"-Kennzeichnung).....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Wichtige Hinweise für die Montage und Wartung .....</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>Sicherer Betrieb .....</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>Hinweise für Zone 0/20-Anwendungen.....</b>	<b>11</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>14</b>

Ergänzende Dokumentation:

- Betriebsanleitungen VEGAPULS 69
- Kurz-Betriebsanleitungen VEGAPULS 69
- EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 16 ATEX E 022 X (Document ID: 53031)
- EU-Konformitätserklärung (Document ID: 48730)

Redaktionsstand: 2020-05-07

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 Radarsensoren VEGAPULS 69 der Typenreihen:

- VEGAPULS PS69(\*).AR\*\*\*\*H/B/I/P/F/U\*\*\*\*\*(\*)(\*)
- VEGAPULS PS69(\*).AH\*\*\*\*H\*\*\*\*\*(\*)(\*)
- VEGAPULS PS69(\*).AJ\*\*\*\*H/B/I/P/F/U\*\*\*\*\*(\*)(\*)
- VEGAPULS PS69(\*).AR/H/J\*\*\*\*HZ\*\*\*\*\*(\*)(\*)
- VEGAPULS PS69(\*).VR\*\*\*\*H/B/I/P/F/U\*\*\*\*\*(\*)(\*)

mit den Elektronikausführungen

- H - 4 ... 20 mA/HART - Zweileiter
- B - 4 ... 20 mA/HART - Vierleiter
- I - 4 ... 20 mA/HART - Vierleiter
- P - Profibus PA
- F - Foundation Fieldbus
- M - Modbus

Gemäß der EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 16 ATEX E 022 X (Bescheinigungsnummer auf dem Typschild) und für alle Geräte mit dem Sicherheitshinweis 53030.

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

Normenstände:

- EN IEC 60079-0: 2018, Allgemeine Bestimmungen
- EN 60079-31: 2014

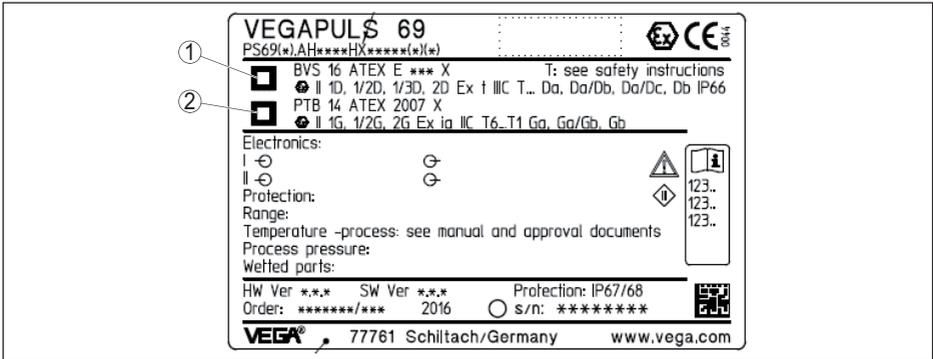
Zündschutzkennzeichen:

- II 1D Ex ta IIIC T\* Da
- II 1/2D Ex ta/tb IIIC T\* Da/Db
- II 1/3D Ex ta/tc IIIC T\* Da/Dc
- II 2D Ex tb IIIC T\* Db
- IP66

## 2 Unterschiedliche Zündschutzarten

Die VEGAPULS PS69 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 Zündschutzart "Schutz durch Gehäuse Ex t"
- 2 Zündschutzart "Eigensicherheit Ex i"

Wird der VEGAPULS PS69 in einer Gasatmosphäre installiert, so sind die in der Tabelle unten gelisteten Sicherheitshinweise und Anweisungen in den entsprechenden Zertifikaten zu befolgen.

Installation	Zulassung	Zertifikat	Sicherheitshinweis
Gas	AH	PTB 14 ATEX 2007 X	49373
Gas	AJ	PTB 15 ATEX 1009 X	50353

### 3 Bedeutende Spezifikation im Typschlüssel

#### VEGAPULS PS69(\*).abcdefghijklm(\*)(\*)

Position	Merkmal	Beschreibung	
a	Geltungsbereich	A	ATEX / Europa
		V	Kombination (ATEX, IECEx, FM, CSA)
b	Zulassung	R	II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta IIIC T... Da, Da/Db, Da/Dc, Db
		H	II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Gb, Gc oder II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta IIIC T... Da, Da/Db, Da/Dc, Db
		J	II 1/2G, 2G Ex d IIC T6 ... T1 Ga, Gb, Gc oder II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta IIIC T... Da, Da/Db, Da/Dc, Db
c	Ausführung / Werkstoff	B	Kunststoff-Hornantenne / PP
		C	Metallgefaste Linsenantenne mit Spülanschluss / PEEK
		U	Gewinde mit integrierter Hornantenne mit Second line of Defense / PEEK-PTFE
de	Prozessanschluss / Werkstoff	**	Prozessanschlüsse nach Industrienorm

Position		Merkmal	Beschreibung
f	Dichtung / Prozesstemperatur	A	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) und PEEK / -40 ... +130 °C
		B	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) und PEEK / -40 ... +200 °C
		C	PP / -40 ... +80 °C
		D	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) und PP / -40 ... +80 °C
		E	EPDM (COG AP310) und PP / -40 ... +80 °C
		F	EPDM (COG AP302) und PEEK (FDA) / -40 ... +130 °C
		G	FKM (Kalrez 6375) und PEEK / -20 ... +130 °C
		H	FKM (Kalrez 6375) und PEEK / -20 ... +200 °C
		R	FKM (Kalrez 6230) und PEEK / -20 ... +130 °C
		S	FKM (Kalrez 6230) und PEEK / -20 ... +200 °C
g	Elektronik	H	Zweileiter, 4 ... 20 mA/HART, U = 12 ... 35 V DC
		B	Vierleiter, 4 ... 20 mA/HART, U = 90 ... 250 V AC; 50/60 Hz
		I	Vierleiter, 4 ... 20 mA/HART, U = 9,6 ... 48 V DC; 20 ... 42 V AC; 50/60 Hz
		P	Zweileiter Profibus PA
		F	Zweileiter Foundation Fieldbus
		U	Vierleiter Modbus (Konverter in zweiter Kammer)
h	Zusatzelektronik	X	ohne
		Z	Zusätzlicher Stromausgang 4 ... 20 mA
i	Gehäuse	A	Aluminium / IP66/IP68 (0,2 bar)
		H	Sonderfarbe Aluminium / IP66/IP68 (0,2 bar)
		D	Aluminium-Zweikammer / IP66/IP68 (0,2 bar)
		S	Sonderfarbe Aluminium-Zweikammer / IP66/IP68 (0,2 bar)
		V	Edelstahl (Feinguss) 316L / IP66/IP68 (0,2 bar)
		W	Edelstahl-Zweikammer / IP66/IP68 (0,2 bar)
j	Kabeleinführung / Anschluss	D	M20 x 1,5 / Blindstopfen
		1	M20 x 1,5 / ohne
		N	½ NPT / Blindstopfen
		Q	½ NPT / ohne
		2	M20 x 1,5 / Kabelverschraubung Messing vernickelt (ø 5 ... 9 mm), Ex ta
		O	M20 x 1,5 / Kabelverschraubung Messing vernickelt (ø 6 ... 12 mm), Ex db + Ex ta
		6	M20 x 1,5 / Kabelverschraubung Messing vernickelt (ø 9 ... 13 mm), für armiertes Kabel, Ex db + Ex ta
		8	½ NPT / Kabelverschraubung Messing vernickelt (ø 9 ... 13 mm), für armiertes Kabel, Ex db + Ex ta
		P	½ NPT / Kabelverschraubung Messing vernickelt (ø 6 ... 12 mm), Ex db + Ex ta

Position		Merkmal	Beschreibung
k	Anzeige-/Bedienmodul PLICSCOM	X	ohne
		A	eingebaut
		F	ohne; Deckel mit Sichtfenster
		B	seitlich eingebaut
		K	eingebaut; mit Bluetooth, Magnetstift-Bedienung
		U	eingebaut; mit Bluetooth, Batterie, Magnetstift-Bedienung
		L	seitlich eingebaut; mit Bluetooth, Magnetstift-Bedienung
		S	seitlich eingebaut; mit Bluetooth, Batterie, Magnetstift-Bedienung
l	Zusatzausstattung	X	ohne
		R	Rückschlagventil für Spülluftanschluss
		V	Spülluftanschluss mit Rückschlagventil
m	Zertifikate	X	Nein
		M	Ja

## 4 Allgemeines

Die Radarsensoren VEGAPULS PS69 dienen zur Erfassung des Abstandes zwischen einer Mediumoberfläche und dem Sensor mittels hochfrequenter, elektromagnetischer Wellen im GHz-Bereich. Die Elektronik nutzt die Laufzeit der von der Mediumoberfläche reflektierten Signale, um den Abstand zur Mediumoberfläche zu errechnen.

Die VEGAPULS PS69 bestehen aus einem Elektronikgehäuse, einem Prozessanschlusselement und einem Messfühler bzw. einer Antenne.

Wahlweise kann auch das optionale Anzeige- und Bedienmodul eingebaut sein.

Die VEGAPULS 69 sind geeignet für den Einsatz in Bereichen mit brennbaren, Staub entwickelnden Schüttgütern der Stoffgruppen IIIA, IIIB und IIIC. Diese Sensoren sind für Anwendungen geeignet, die Betriebsmittel der Kategorie 1D (EPL Da), 1/2D (EPL Da/Db), 1/3D (EPL Da/Dc) oder 2D (EPL Db) erfordern.

## 5 Anwendungsbereich

### Kategorie 1D (EPL Da-Betriebsmittel)

Das Elektronikgehäuse und die Antennen mit dem mechanischen Befestigungselement werden im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 20 errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 1D (EPL Da) erfordern.

### Kategorie 1/2D oder 1/3D (EPL Da/Db- oder EPL Da/Dc-Betriebsmittel)

Das Elektronikgehäuse wird im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 21 bzw. 22 errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2D oder 3D erfordern. Das Prozessanschlusselement wird in der Trennwand errichtet, die die Bereiche voneinander trennt, in denen Betriebsmittel der Kategorie 2D, 3D oder 1D erforderlich sind. Das Antennensystem mit dem mechanischen Befestigungselement wird im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 20 errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 1D erfordert.

### Kategorie 2D (EPL Db-Betriebsmittel)

Das Elektronikgehäuse und das Antennensystem mit dem mechanischen Befestigungselement werden im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 21 errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie

rie 2D (EPL Db) erfordern.

VEGA Instrument	3D, EPL Dc	2D, EPL Db	1/2D, EPL Da/Db	1D, EPL Da
				
Ex Zone 22 				
Ex Zone 21 				
Ex Zone 20 				

Hinweis: Sensorabbildung beispielhaft

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

Die nachfolgende Übersicht listet alle besonderen Eigenschaften des VEGAPULS PS69, welche eine Kennzeichnung mit dem Symbol "X" hinter der Zertifikatsnummer erforderlich machen.

### Umgebungstemperatur

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

### Schlag- und Reibfunken

Die VEGAPULS PS69 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).

### Schwenkhalterung

Die VEGAPULS PS69 sind in den Ausführungen mit schwenkbarer Halterung so zu installieren, dass beim Einsatz als Trennwand-Gerät die Schutzart IP67 aufrechterhalten bleibt.

## 7 Wichtige Hinweise für die Montage und Wartung

### Allgemeine Hinweise

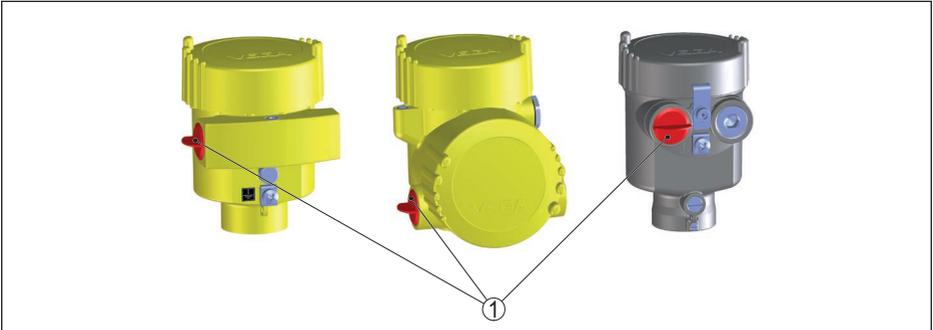
Für die Montage, die elektrische Installation, die Inbetriebnahme und die Wartung des Gerätes müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- 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 VEGAPULS PS69 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 VEGAPULS PS69 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 °C müssen die Leitungen für die höheren Einsatzbedingungen geeignet sein

- Das Anschlusskabel des VEGAPULS PS69 ist fest und so zu verlegen, dass es hinreichend gegen Beschädigungen geschützt ist



1 Rote Gewinde- bzw. Staubschutzkappe



- 1 Hinweisschild: Art und Größe der Gewinde  $\frac{1}{2}$ -14 NPT oder M20 x 1,5
- 2 Hinweisschild: Art und Größe der Gewinde  $\frac{1}{2}$ -14 NPT oder M20 x 1,5
- 3 Verschlusschraube

## 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.

## 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 VEGAPULS PS69 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
- Deckel dürfen während des Vorhandenseins einer explosionsfähigen Atmosphäre nicht geöffnet werden. Die Gehäusedeckel sind mit dem Warnschildaufkleber gekennzeichnet:

WARNING - DO NOT OPEN WHEN AN  
EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT

## 9 Hinweise für Zone 0/20-Anwendungen

Bei explosionsfähigen Atmosphären das Gerät nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben:

- Temperatur: -20 ... +60 °C
- Druck: 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
- Luft mit normalem Sauerstoffgehalt, üblicherweise 21 %

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

Prozessanschlüsse zwischen einem Bereich, der EPL Ga erfordert und weniger gefährdeten Bereichen müssen eine Dichtheit entsprechend der Schutzart IP67 gemäß der IEC/EN 60529 aufweisen.

Der Betreiber muss sicherstellen, dass die Mediumtemperatur im EPL Ga-Bereich innerhalb des Prozessbehälters nicht höher ist als 80 % der Selbstzündtemperatur des betreffenden Mediums (in °C) und nicht die maximal zulässige Flanschttemperatur in Abhängigkeit von der Temperaturklasse überschreitet.

Beim Einsatz als EPL Ga/Gb- bzw. EPL Da/Db-Betriebsmittel ist gemäß der IEC/EN 60079-14 zum Schutz gegen Überspannungen ein geeignetes Überspannungsschutzgerät vorzuschalten.

## 10 Potenzialausgleich/Erdung

- Die Geräte müssen in den örtlichen Potenzialausgleich eingebunden werden, z. B. über die interne oder externe Erdanschlussklemme
- Bei erforderlicher Erdung von Kabelschirmung ist diese entsprechend gültiger Normen oder Vorschriften durchzuführen, z. B. nach IEC/EN 60079-14

## 11 Elektrostatische Aufladung (ESD)

Bei Geräteausführungen mit aufladbaren Kunststoffteilen die Gefahr von elektrostatischer Auf- und Entladung 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 beachten:

- Reibung an den Oberflächen vermeiden
- Oberflächen nicht trocken reinigen

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

- bei extrem zündwilligen Stäuben mit einer Mindestzündenergie von weniger als 3 mJ, darf das Gerät nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen mit intensiven Aufladungsprozessen zu rechnen ist
- 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

### VEGAPULS PS69 eingesetzt in explosiven Staubatmosphären

**VEGAPULS PS69(\*).R/H/J\*\*\*\*H/P/F/B/I/U\*\*\*\*\*(\*)(\*), PS69(\*).R/H/J\*\*\*\*HZ\*\*\*\*(\*)(\*) installiert in Zone 20**

Versorgungs- und Signalstromkreis: VEGAPULS PS69(*).R/H/J****H*****(*)(*) Klemme 1[+], 2[-] im Elektronikraum des Einkammergehäuses VEGAPULS PS69(*).R/H/J****H***B/L/S**(*)(*) Klemme 1[+], 2[-] im Anschlussraum des Zweikammergehäuses	U = 12 ... 35 V DC $P_{max} < 2 \text{ W}$
Die maximale Leistung der Spannungsversorgung des VEGAPULS PS69(*).R/H/J****H*****(*)(*) installiert in Zone 20 darf 2 W nicht überschreiten.	
VEGAPULS PS69(*).R/H/J****HZ****(*)(*) Versorgungs- und Signalstromkreis 1: Klemmen 1[+], 2[-]  Versorgungs- und Signalstromkreis 2: Klemmen 7[+], 8[-] Klemme 1, 2, 7, 8 im Anschlussraum des Zweikammergehäuses	U = 12 ... 35 V DC $P_{max} < 2 \text{ W}$  U = 12 ... 35 V DC $P_{max} < 2 \text{ W}$
Die maximale Leistung der Spannungsversorgung des VEGAPULS PS69(*).R/H/J****HZ****(*)(*) installiert in Zone 20 darf 2 x 2 W nicht überschreiten.	

<p>Versorgungs- und Signalstromkreis:            VEGAPULS PS69(*).*R/H/J****P/F*****(*)(*)            Klemme 1[+], 2[-] im Elektronikraum des Einkammergehäuses            VEGAPULS PS69(*).*R/H/J****P/F***B/L/S**(*)(*)            Klemme 1[+], 2[-] im Anschlussraum des Zweikammergehäuses</p>	<p>U = 9 ... 32 V DC            P<sub>max</sub> &lt; 2 W</p>
<p>Die maximale Leistung der Spannungsversorgung des VEGAPULS PS69(*).*R/H/J****P/F*****(*)(*) installiert in Zone 20 darf 2 W nicht überschreiten.</p>	
<p>VEGAPULS PS69(*).*R/J****B*****(*)(*)            Versorgungsstromkreis: Klemmen 1[+], 2[-]            Signalstromkreis: Klemmen 5[+], 7[-], 4 ... 20 mA mit überlagertem HART-Signal            Passiver Signalstromkreis: Klemmen 6[+], 7[-], 4 ... 20 mA mit überlagertem HART-Signal            Klemme 1, 2, 5, 6, 7 im Anschlussraum</p>	<p>U = 90 ... 250 V AC, 50/60 Hz</p>
<p>VEGAPULS PS69(*).*R/J****I*****(*)(*)            Versorgungsstromkreis: Klemmen 1[+], 2[-]            Signalstromkreis: Klemmen 5[+], 7[-], 4 ... 20 mA mit überlagertem HART-Signal            Passiver Signalstromkreis: Klemmen 6[+], 7[-], 4 ... 20 mA mit überlagertem HART-Signal            Klemme 1, 2, 5, 6, 7 im Anschlussraum</p>	<p>U = 20 ... 42 V AC, 50/60 Hz            oder            U = 9,6 ... 48 V DC</p>
<p>VEGAPULS PS69(*).*R/J****U*****(*)(*)            Versorgungsstromkreis: Klemmen 1[+], 2[-]            Versorgungsstromkreis: Klemmen 3[D0], 4[D1]            Klemmen 5[IS GND]            USB-Anschluss            Klemmen 1, 2, 3, 4, 5, USB im Anschlussraum</p>	<p>U = 8 ... 30 V DC            P<sub>max</sub> &lt; 2 W            U<sub>max</sub> = 5 V mit Modbus-Signal (Telegamm)            Funktion bei der Installation nach CSA (Canadian Standards Association)            U<sub>max</sub> = 5 V mit USB-Signal (USB-Protokoll)</p>
<p>Die maximale Leistung der Spannungsversorgung des VEGAPULS PS69(*).*R/J****U*****(*)(*) installiert in Zone 20 darf 2 W nicht überschreiten.</p>	

**VEGAPULS PS69(\*).\*R/H/J\*\*\*\*H/P/F/B/I/U\*\*\*\*\*(\*)(\*), PS69(\*).\*R/H/J\*\*\*\*HZ\*\*\*\*\*(\*)(\*) installiert in Zone 20/21, 20/22, 21**

<p>Versorgungs- und Signalstromkreis:            VEGAPULS PS69(*).*R/H/J****H*****(*)(*)            Klemme 1[+], 2[-] im Elektronikraum des Einkammergehäuses            VEGAPULS PS69(*).*R/H/J****H***B/L/S**(*)(*)            Klemme 1[+], 2[-] im Anschlussraum des Zweikammergehäuses</p>	<p>U = 12 ... 35 V DC</p>
<p>VEGAPULS PS69(*).*R/H/J****HZ*****(*)(*)            Versorgungs- und Signalstromkreis 1: Klemmen 1[+], 2[-]            Versorgungs- und Signalstromkreis 2: Klemmen 7[+], 8[-]            Klemme 1, 2, 7, 8 im Anschlussraum des Zweikammergehäuses</p>	<p>U = 12 ... 35 V DC            U = 12 ... 35 V DC</p>

<p>Versorgungs- und Signalstromkreis:  VEGAPULS PS69(*).*R/H/J****P/F*****(*)(*)  Klemme 1[+], 2[-] im Elektronikraum des Einkammergehäuses  VEGAPULS PS69(*).*R/H/J****P/F****B/L/S**(*)(*)  Klemme 1[+], 2[-] im Anschlussraum des Zweikammergehäuses</p>	<p>U = 9 ... 32 V DC</p>
<p>VEGAPULS PS69(*).*R/J****B*****(*)(*)  Versorgungsstromkreis: Klemmen 1[+], 2[-]  Signalstromkreis: Klemmen 5[+], 7[-], 4 ... 20 mA mit überlagertem HART-Signal  Passiver Signalstromkreis: Klemmen 6[+], 7[-], 4 ... 20 mA mit überlagertem HART-Signal  Klemme 1, 2, 5, 6, 7 im Anschlussraum</p>	<p>U = 90 ... 250 V AC, 50/60 Hz</p>
<p>VEGAPULS PS69(*).*R/J****I*****(*)(*)  Versorgungsstromkreis: Klemmen 1[+], 2[-]  Signalstromkreis: Klemmen 5[+], 7[-], 4 ... 20 mA mit überlagertem HART-Signal  Passiver Signalstromkreis: Klemmen 6[+], 7[-], 4 ... 20 mA mit überlagertem HART-Signal  Klemme 1, 2, 5, 6, 7 im Anschlussraum</p>	<p>U = 20 ... 42 V AC, 50/60 Hz  oder  U = 9,6 ... 48 V DC</p>
<p>VEGAPULS PS69(*).*R/J****U*****(*)(*)  Versorgungsstromkreis: Klemmen 1[+], 2[-]  Versorgungsstromkreis: Klemmen 3[D0], 4[D1]  Klemmen 5[IS GND]  USB-Anschluss  Klemmen 1, 2, 3, 4, 5, USB im Anschlussraum</p>	<p>U = 8 ... 30 V DC  U<sub>max</sub> = 5 V mit Modbus-Signal (Telegramm)  Funktion bei der Installation nach CSA (Canadian Standards Association)  U<sub>max</sub> = 5 V mit USB-Signal (USB-Protokoll)</p>

### Anzeige- und Bedienstromkreis

<p>VEGAPULS PS69(*).*R/H/J****H/P/F*****(*)(*)  Klemmen 5, 6, 7 im Elektronikraum des Einkammergehäuses  VEGAPULS PS69(*).*R/H/J****H/P/F****B/L/S**(*)(*)  Klemmen 5, 6, 7 im Anschlussraum des Zweikammergehäuses</p>	<p>Nur zum Anschluss an die zugehörige Anzeigeeinheit VEGADIS 61/81 gemäß BVS 05 ATEX E 023 bzw. IECEx BVS 06.0014.</p>
<p>VEGAPULS PS69(*).*R/H/J****H/P/F/B/I/U*****(*)(*)  Anzeige- und Bedienstromkreis: (Federkontakte)</p>	<p>Zum Anschluss an das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM.</p>

## 13 Thermische Daten

Zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse: -40 ... +60 °C

## Zulässige Prozesstemperatur an der Antenne/dem Messfühler

VEGAPULS PS69(*).*R/H/J****X*****(*)	X:	A	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) und PEEK / -40 ... +130 °C mit kurzem Temperaturzwischenstück
	B	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) und PEEK / -40 ... +200 °C mit langem Temperaturzwischenstück	
	C	PP / -40 ... +80 °C	
	D	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) und PP / -40 ... +80 °C	
	E	EPDM (COG AP310) und PP / -40 ... +80 °C	
	F	EPDM (COG AP302) und PEEK (FDA) / -40 ... +130 °C mit kurzem Temperaturzwischenstück	
	G	PEEK / FKM (Kalrez 6375) / -20 ... +130 °C	
	H	PEEK / FKM (Kalrez 6375) / -20 ... +200 °C	
	R	PEEK / FKM (Kalrez 6230) / -20 ... +130 °C	
	S	PEEK / FKM (Kalrez 6230) / -20 ... +200 °C	

## Maximale Oberflächentemperatur am Elektronikgehäuse

### Installation in Zone 20:

<b>VEGAPULS</b>	
PS69(*).*R/H/J****H*****(*) <sup>(*)</sup> , P <sub>max</sub> < 2 W	Umgebungstemperatur +86 K
PS69(*).*R/J****B/I*****(*) <sup>(*)</sup>	durch Temperatursicherung begrenzt auf +102 °C
PS69(*).*R/J****P/F*****(*) <sup>(*)</sup> , P <sub>max</sub> < 2 W	Umgebungstemperatur +86 K
PS69(*).*R/J****U*****(*) <sup>(*)</sup> , P <sub>max</sub> < 2 W	Umgebungstemperatur +86 K
PS69(*).*R/H/J****HZ*****(*) <sup>(*)</sup> , P <sub>max</sub> < 2 W	Umgebungstemperatur +86 K

### Installation in Zone 20/21, 20/22 oder 21:

<b>VEGAPULS</b>	
PS69(*).*R/H/J****H*****(*) <sup>(*)</sup>	Umgebungstemperatur +36 K
PS69(*).*R/J****B/I*****(*) <sup>(*)</sup>	durch Temperatursicherung begrenzt auf +102 °C
PS69(*).*R/J****P/F*****(*) <sup>(*)</sup>	Umgebungstemperatur +36 K
PS69(*).*R/J****U*****(*) <sup>(*)</sup>	Umgebungstemperatur +36 K
PS69(*).*R/H/J****HZ*****(*) <sup>(*)</sup>	Umgebungstemperatur +36 K

## Maximale Oberflächentemperatur am Messfühler/der Antenne: Prozesstemperatur +2 K

Die maximale Oberflächentemperatur des Gerätes, mit denen die explosionsfähige Staubatmosphäre in Berührung kommen kann, **ist die Größere** der Beiden angegebenen Oberflächentemperaturen am Elektronikgehäuse bzw. am Messfühler/der Antenne.

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 2020



53030-DE-201103

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)