



## Sicherheitshinweise

### VEGAPULS 64

Druckfeste Kapselung "d"  
Zweileiter 4 ... 20 mA/HART



CE 0044



Document ID: 55909



# VEGA

## Inhaltsverzeichnis

1	Geltung .....	4
2	Bedeutende Spezifikation im Typschlüssel.....	4
3	Unterschiedliche Zündschutzarten.....	6
4	Allgemeines .....	7
5	Anwendungsbereich.....	7
6	Besondere Betriebsbedingungen ("X"-Kennzeichnung).....	8
7	Zusätzliche Hinweise für den sicheren Betrieb .....	9
8	Wichtige Hinweise für die Montage und Wartung .....	11
9	Potenzialausgleich/Erdung.....	13
10	Elektrostatische Aufladung (ESD) .....	13
11	Elektrische Daten.....	14
12	Thermische Daten.....	14

Ergänzende Dokumentation:

- Betriebsanleitungen VEGAPULS 64
- Kurz-Betriebsanleitungen VEGAPULS 64
- EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 15 ATEX 1009 X (Document ID: 50354)
- EU-Konformitätserklärung (Document ID: 52452)

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 VEGAPULS 64 der Typenreihen:

- VEGAPULS PS64(\*).AE\*\*\*\*H\*\*\*\*\*(\*)(\*)
- VEGAPULS PS64(\*).AJ\*\*\*\*H\*\*\*\*\*(\*)(\*)
- VEGAPULS PS64(\*).AQ\*\*\*\*H\*\*\*\*\*(\*)(\*)
- VEGAPULS PS64(\*).AZ\*\*\*\*H\*\*\*\*\*(\*)(\*)
- VEGAPULS PS64(\*).VE\*\*\*\*H\*\*\*\*\*(\*)(\*)

Mit den Elektronikausführungen:

- H - Zweileiter 4 ... 20 mA/HART

Gemäß der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 15 ATEX 1009 X (Bescheinigungsnummer auf dem Typschild) und für alle Geräte mit dem Sicherheitshinweis 55909.

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

Normenstände:

- EN IEC 60079-0: 2018, Allgemeine Bestimmungen
- EN 60079-1: 2014
- EN 60079-26: 2015

Zündschutzkennzeichen:

- II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb

## 2 Bedeutende Spezifikation im Typschlüssel

**VEGAPULS PS64(\*).abcdefghijklm(\*)(\*)**

Position		Merkmal	Beschreibung
a	Geltungsbereich	A	ATEX / Europa
		V	Kombination (ATEX, IECEx, FM, CSA)
b	Zulassung	E	II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb
		J	II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb oder II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta IIIC T... (siehe Sicherheitshinweise) Da, Da/Db, Da/Dc, Db
		Q	II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + Schiffzulassung (DNV GL, ABS)
		Z	II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + Überfüllsicherung (WHG, VLAREM)
c	Antennenausführung / Second line of defense	D	Kunststoff-Hornantenne / mit
		U	Gewinde mit integrierter Hornantenne / mit
		G	Flansch mit gekapseltem Antennensystem / mit
		I	Hygieneanschluss mit gekapseltem Antennensystem / mit
de	Prozessanschluss / Werkstoff	**	Einstellige bzw. zweistellige alphanumerische Variable für gasdichte Gewindeverbindungen, Rohrverbindungen und Industrieflansche gemäß ASME, BS, DIN, EN, GOST, HG/T, JIS, andere internationale, nationale oder industrielle Normen, Richtlinien oder Standards mit Druckangaben

Position		Merkmal	Beschreibung
f	Werkstoff / Dichtung / Prozesstemperatur	A	PEEK / FKM (SHS FPM 70C3 GLT) / -40 ... +130 °C
		B	PEEK / FKM (SHS FPM 70C3 GLT) / -40 ... +200 °C
		G	PEEK / FKM (Kalrez 6375) / -20 ... +130 °C
		H	PEEK / FKM (Kalrez 6375) / -20 ... +200 °C
		F	PEEK / EPDM (A+P 70.10-02) / -40 ... +130 °C
		R	PEEK / FFKM (Kalrez 6230) / -15 ... +130 °C
		S	PEEK / FFKM (Kalrez 6230) / -15 ... +200 °C
		T	PTFE / FFKM (Kalrez 6230) / -15 ... +130 °C
		U	PTFE / FKM (75,5/VA75F) / -20 ... +130 °C
		V	PTFE / EPDM (A+P 70.10-02) / -20 ... +130 °C
		I	PTFE / PTFE / -60 ... +130 °C
		J	PTFE / PTFE / -60 ... +200 °C
		W	PTFE / PTFE / -196 ... +200 °C
		K	PTFE (8 mm) / PTFE / -60 ... +130 °C
		L	PTFE (8 mm) / PTFE / -60 ... +200 °C
		Y	PTFE (8 mm) / PTFE / -196 ... +200 °C
		P	PFA (8 mm) / PFA / -60 ... +130 °C
		Q	PFA (8 mm) / PFA / -60 ... +200 °C
		C	PP / PP / -40 ... +80 °C
		D	PP / FKM (SHS FPM 70C3 GLT) / -40 ... +80 °C
E	PP / EPDM (COG AP310) / -40 ... +80 °C		
g	Elektronik	H	Zweileiter, 4 ... 20 mA/HART, U = 12 ... 35 V DC
h	Zusatzelektronik	X	ohne
i	Gehäuse / Schutzart	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)

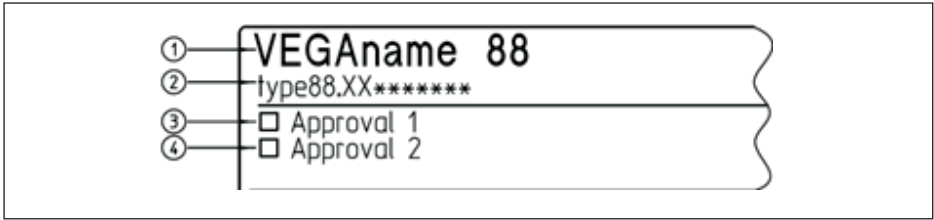
Position		Merkmal	Beschreibung
j	Kabeleinführung / Anschluss	D	M20 x 1,5 / Blindstopfen
		1	M20 x 1,5 / ohne
		N	½ NPT / Blindstopfen
		Q	½ NPT / ohne
		O	M20 x 1,5 / Kabelverschraubung Messing vernickelt (ø 6 ... 12 mm), Ex db + Ex ta
		6	M20 x 1,5 / Kabelverschraubung Messing vernickelt (ø 9 ... 13 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
		*	andere für die Zündschutzart zugelassene Kabelverschraubungen bzw. Anschlüsse
k	Anzeige-/Bedienmodul PLICSCOM	X	ohne
		A	eingebaut
		F	ohne; Deckel mit Sichtfenster
		B	seitlich eingebaut
		K	eingebaut; mit Bluetooth, Magnetstift-Bedienung
		L	seitlich eingebaut; mit Bluetooth, Magnetstift-Bedienung
l	Zusatzausstattung	X	ohne
		V	Spülanschluss mit Rückschlagventil (nur für Antennentyp B)
		1	Antennensystem DD-lackiert
m	Zertifikate	X	Nein
		M	Ja

Im Folgenden werden alle oben genannten Ausführungen mit VEGAPULS 64 bezeichnet. Falls sich Teile dieser Sicherheitshinweise nur auf bestimmte Ausführungen beziehen, so sind diese mit ihrem Typschlüssel explizit genannt.

### 3 Unterschiedliche Zündschutzarten

Die VEGAPULS 64 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 VEGAPULS 64
- 2 Geräteausführung
- 3 Identifizierungskennzeichen: Zulassung in Staub-Zündschutzart z. B. „Ex t“
- 4 Identifizierungskennzeichen: Zulassung in Gas-Zündschutzart z. B. „Ex i“, „Ex d“

Wird der VEGAPULS 64 in einer Staubatmosphäre installiert, so sind die Sicherheitshinweise und Anweisungen in den entsprechenden Zertifikaten zu befolgen:

Installation	Merkmal	Zertifikat	Sicherheitshinweis
Staub	"AJ"	BVS 16 ATEX E 022 X	55908

## 4 Allgemeines

Die VEGAPULS 64 in Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ 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 64 bestehen aus einem Elektronikgehäuse, einem Prozessanschlusselement und einem Messfühler bzw. einer Antenne.

Die VEGAPULS 64 sind geeignet für den Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre aller brennbaren Stoffe der Explosionsgruppen IIA, IIB und IIC.

Die VEGAPULS 64 sind für Anwendungen geeignet, die Betriebsmittel der Kategorie 1/2G (EPL Ga/ Gb) oder 2G (EPL Gb) erfordern.

## 5 Anwendungsbereich

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

Die VEGAPULS 64 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 VEGAPULS 64 mit dem mechanischen Befestigungselement werden im explosionsgefährdeten Bereich der Zone 1 errichtet, die ein Betriebsmittel der Kategorie 2G (EPL Gb) erfordern.

VEGA Instrument	3G (EPL Gc)	2G (EPL Gb)	1/2G (EPL Ga/Gb)
Ex Zone 2 			
Ex Zone 1 			
Ex Zone 0 			

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

Die nachfolgende Übersicht listet alle besonderen Eigenschaften des VEGAPULS 64, 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

Der in der EN 60079-0 festgelegte Umgebungstemperaturbereich kann eingeschränkt sein.

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

### Schlag- und Reibfunken

Die VEGAPULS 64 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<sup>9</sup> Ohm.

Die Kapazität des metallischen Messstellenkennzeichnungsschildes 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

### Zünddurchschlagsichere Spalte

Die Gewindespalte zwischen dem Gehäuse und dem Deckel, sowie an den Gewindeanschlüssen sind zünddurchschlagsichere Spalte. Eine Reparatur an den zünddurchschlagsicheren Spalten ist nicht zulässig.



## 7 Zusätzliche Hinweise für den sicheren Betrieb

- 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.
- 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. Die Teile des Füllstandmessers mit betriebsmäßigem Kontakt zu entzündlichen Medien sind in die periodische Überdruckprüfung der Anlage einzubeziehen.
- Sind Teile des VEGAPULS 64 innerhalb des EPL Ga-Bereiches mit Kontakt zum Medium aus einem Material mit einer elektrischen Leitfähigkeit von weniger als 10<sup>-8</sup> S/m gefertigt, muss eine Mindestleitfähigkeit des Messstoffes von mindestens 10<sup>-8</sup> S/m gewährleistet werden, um eine Gefährdung durch elektrostatische Aufladung zu vermeiden. Ist dies nicht möglich, darf das Füllstandmessgerät nicht zum Einsatz kommen, wenn stark ladungserzeugende Prozesse vorhanden sind, wie z. B. maschinelle Reib- und Trennprozesse, das Sprühen von Elektronen, u.s.w. Insbesondere darf die Antenne des Füllstandmessgerätes nicht in einen pneumatischen Förderstrom montiert werden.
- Die VEGAPULS 64 sind so zu installieren, dass eine Berührung zwischen dem Messsensor (Antenne) und der Tankwandung ausgeschlossen ist. Dabei sind insbesondere der innere Tankaufbau, die Strömungsbedingungen im Tank und die Antennenlänge zu berücksichtigen.
- Die Installation der Antenne des VEGAPULS PS64(\*).E\*\*\*\*H\*\*\*\*\*(\*)(\*) darf in Gerätekategorie 1 nur bei Prozessdrücken von 0,8 bis 1,1 bar erfolgen.

Für Gerätekategorie 2 gelten folgende Prozessdrücke in Abhängigkeit der Antennenausführung:

VEGAPULS PS64	Ausführung	Prozessdruck
Kunststoff-Hornantenne	PS64(*).AED****H*****(*)(*)	-1 ... +2 bar
Gewinde mit integrierter Hornantenne	PS64(*).AEU****H*****(*)(*)	-1 ... +20 bar
Flansch mit gekapseltem Antennensystem	PS64(*).AEG****H*****(*)(*)	-1 ... +25 bar
Hygieneanschluss mit gekapseltem Antennensystem	PS64(*).AEI****H*****(*)(*)	-1 ... +16 bar

- Für Prozessdrücke außerhalb der üblichen atmosphärischen Bedingungen von 80 kPa (0,8 bar) bis 110 kPa (1,1 bar) können weitergehende Anforderungen gelten.
- In der konstruktiven Ausführung mit Spülanschluss ist sicherzustellen, dass bei Anwendung im EPL Ga/Gb-Bereich der Schutzgrad IP67 an der Verbindungsstelle zum Rückschlagventil gewährleistet ist. Nach dem Entfernen des Rückschlagventiles ist die Öffnung mit einem geeigneten Verschlussstopfen so zu verschließen, dass der Schutzgrad IP67 eingehalten wird.
- In der Ausführung mit Kugelventil ist sicherzustellen, dass vor einer Trennung der Flanschverbindung das Kugelventil geschlossen wird.

### Allgemeine Betriebsbedingungen

- Der VEGAPULS 64 ist über dafür geeignete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Rohrleitungssysteme anzuschließen, die den Anforderungen der IEC/EN 60079-1 Abschnitte 13.1 und 13.2 entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt. Bei Anschluss des VEGAPULS 64 an Rohrleitungssysteme muss die zugehörige Abdichtungsvorrichtung direkt am Gehäuse angebracht sein. Art und Größe der Anschlussgewinde beachten: Ein Hinweisschild mit der entsprechenden Gewindebezeichnung befindet sich im Bereich der jeweiligen Anschlussgewinde

- Nicht benutzte Öffnungen sind entsprechend IEC/EN 60079-1 Abschnitt 11.9 zu verschließen. 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
- Die Anschlussleitungen des VEGAPULS 64 sind in einem Gehäuse anzuschließen, das den Anforderungen einer anerkannten Zündschutzart nach IEC/EN 60079-0, Abschnitt 1 entspricht, wenn der Anschluss im explosionsgefährdeten Bereich erfolgt
- Die Anschlussleitung des VEGAPULS 64 ist fest und so zu verlegen, dass sie hinreichend gegen Beschädigungen geschützt ist
- Beträgt die Temperatur an den Einführungsteilen mehr als 70 °C müssen entsprechende temperaturbeständige Anschlussleitungen verwendet werden
- Der VEGAPULS 64 ist in den örtlichen Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereiches (Kontaktwiderstand  $\leq 1 \text{ M}\Omega$ ) einzubeziehen
- 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

- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die Prozess berührenden Materialien hinreichend beständig sind
- Dem VEGAPULS 64 kann bei Bedarf ein geeigneter Überspannungsschutz vorgeschaltet werden

### Einkammergehäuse



- 1 *Deckel, optional mit Sichtfenster*
- 2 *Elektronikraum*
- 3 *Hinweisschild: Gewindeart*
- 4 *Verschlusschraube*
- 5 *Externe Erdanschlussklemme*
- 6 *Rote Gewinde- bzw. Staubschutzkappe  
Transportschutz, bei Installation ersetzen*
- 7 *Deckelarretierungsschraube für Deckelsicherung*

## Zweikammergehäuse



- 1 Deckel, optional mit Sichtfenster
- 2 Elektronikraum
- 3 Verschlusschraube
- 4 Anschlussraum
- 5 Transportschutz, bei Installation ersetzen  
Rote Gewinde- bzw. Staubschutzkappe
- 6 Hinweisschild: Gewindeart
- 7 Deckelarretierungsschraube für Deckelsicherung
- 8 Deckel, optional mit Sichtfenster
- 9 Deckelarretierungsschraube für Deckelsicherung

## 8 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

### Montage

Bei der Gerätemontage ist zu beachten:

- Mechanische Beschädigungen am Gerät sind zu vermeiden
- Mechanische Reibungen sind zu vermeiden
- 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 VEGAPULS 64 mit betriebsmäßigem Kontakt zu entzündlichen Medien sind in die periodische Überdruckprüfung der Anlage einzubeziehen.

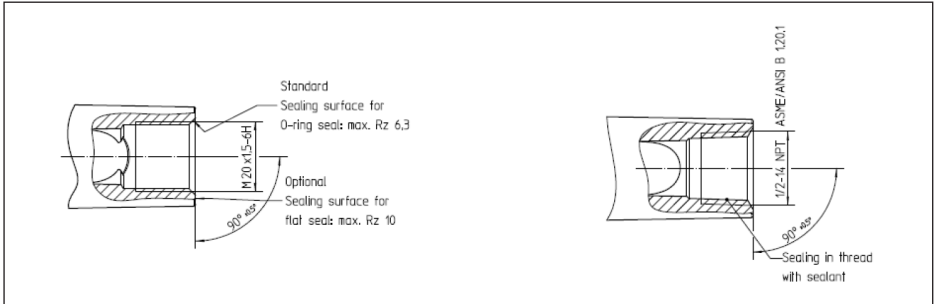
### Kabelverschraubungen, Gewindeöffnungen

Typ	Gewinde	Kabeldurchmesser [mm]	Anzugsmoment [Nm]
Hummel EXIOS A2F 1.608.2003.50	M20 x 1,5	6 ... 12 mm	8
Hummel EXIOS A2F 1.608.1203.70	½ NPT	6 ... 12 mm	8
Hummel EXIOS MZ 1.6Z5.2000.51	M20 x 1,5	9 ... 13 mm	8
Hummel EXIOS MZ 1.6Z5.1200.70	½ NPT	9 ... 13 mm	8

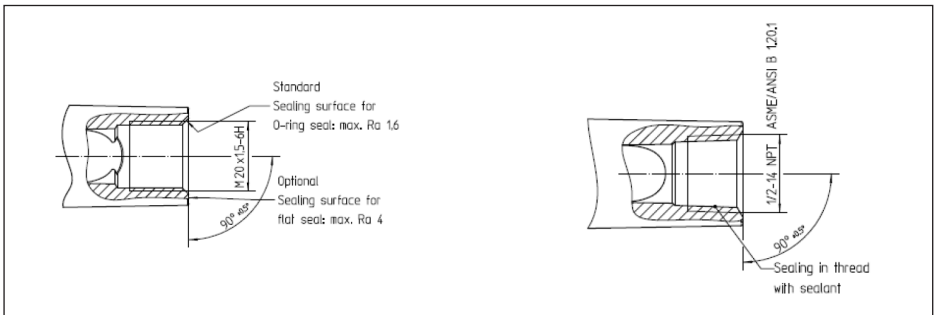
Die angegebenen Anzugsmomente sind Prüfdrehmomente und können lediglich als Richtwerte angesehen werden. Die mitgelieferten Montageanleitungen des Herstellers müssen beachtet werden.

Wenn nicht im Lieferumfang enthaltene geeignete Kabelverschraubungen oder Kabeleinführungsmöglichkeiten verwendet werden, müssen diese mit den Gewindeeinführungen kompatibel sein:

## Aluminiumgehäuse mit M20 x 1,5-Gewinde, ½ NPT-Gewinde



## Edelstahlgehäuse (Feinguss) mit M20 x 1,5-Gewinde, ½ NPT-Gewinde



## 9 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

## 10 Elektrostatische Aufladung (ESD)

Bei Geräteausführungen mit aufladbaren Kunststoffteilen ist die Gefahr von elektrostatischer Aufladung 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

## 11 Elektrische Daten

### VEGAPULS PS64(\*).\*E/J/Q/Z\*\*\*\*H\*\*\*\*\*(\*)(\*)

<b>Versorgungs- und Signalstromkreis:</b>	
Klemmen 1[+], 2[-] im Elektronikraum des Einkammergehäuses oder Klemmen 1[+], 2[-] im Anschlussraum des Zweikammergehäuses	U = 12 ... 35 V DC

<b>Anzeige- und Bedienstromkreis:</b>	
Klemmen 5, 6, 7, 8 im Elektronikraum des Einkammergehäuses oder Klemmen 5, 6, 7, 8 im Anschlussraum des Zweikammergehäuses	Zum Anschluss an den Stromkreis der passiven Anzeigeeinheit VEGADIS 81 in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung "d" (BVS 13 ATEX E 054)
Federkontakte im Elektronikraum des Einkammergehäuses bzw. Federkontakte im Anschlussraum des Zweikammergehäuses	Nur zum Anschluss an das zugehörige Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM

Die Stromkreise des VEGAPULS 64 sind galvanisch von Erde getrennt.

Von außen zugängliche metallische Teile der VEGAPULS 64 sind elektrisch mit den Erdanschlussklemmen verbunden.

## 12 Thermische Daten

Die zulässigen Betriebstemperaturen ohne explosionsgefährdete Atmosphäre sind den entsprechenden Herstellerangaben, z. B. der Betriebsanleitung, zu entnehmen.

Die Einteilung der Temperaturklassen der verschiedenen VEGAPULS 64-Varianten wird in der Form von Tabellen angegeben.

Des Weiteren ist zu beachten, dass die Tabellen für Geräte mit einer zulässigen Prozesstemperatur von bis zu +195 °C mit einer Isolierung (Wärmeleitfähigkeit von 0,05 W/(m\*K) bei 2 cm starker Isolierung) ermittelt wurden. Es wurden zwei Schichten Isolationsmaterial von jeweils 2 cm Dicke mit der erwähnten Wärmeleitfähigkeit ab Tankoberfläche angebracht.

Geräte für Prozesstemperaturen von maximal +80 °C bzw. +130 °C wurden zur Ermittlung der Tabellen nicht isoliert.

### T-Klassen - VEGAPULS 64 für Prozesstemperaturen bis +80 °C

Die nachfolgenden Temperatortabellen sind gültig für:

## VEGAPULS PS64(\*).\*\*D\*\*C/D/EH\*\*\*\*\*(\*) (\*)

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

T-Klasse	Zulässiger Prozesstemperaturbereich am Messfühler/der Antenne in Zone 0	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Gehäuse in Zone 1
T6 ... T1	-20 ... +60 °C	-40 ... +54 °C

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

T-Klasse	Zulässiger Prozesstemperaturbereich am Messfühler/der Antenne in Zone 1	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Gehäuse in Zone 1
T6 ... T1	-40 ... +80 °C	-40 ... +74 °C

### T-Klassen - VEGAPULS 64 für Prozesstemperaturen bis +130 °C

Die nachfolgenden Temperaturtabellen sind gültig für:

VEGAPULS PS64(\*).\*\*U\*\*A/G/F/RH\*\*\*\*\*(\*) (\*)

VEGAPULS PS64(\*).\*\*G\*\*I/K/PH\*\*\*\*\*(\*) (\*)

VEGAPULS PS64(\*).\*\*I\*\*T/U/VH\*\*\*\*\*(\*) (\*)

VEGAPULS PS64(\*).\*\*I\*\*IH\*\*\*\*\*(\*) (\*)

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

T-Klasse	Zulässiger Prozesstemperaturbereich am Messfühler/der Antenne in Zone 0	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Gehäuse in Zone 1
T6 ... T1	-15/-20 ... +60 °C	-50/-60 ... +53 °C

### Hinweis:

- Beim VEGAPULS PS64(\*).\*\*U\*\*RH\*\*\*\*\*(\*) (\*) und beim VEGAPULS PS64(\*).\*\*I\*\*TH\*\*\*\*\*(\*) (\*) darf die minimale Prozesstemperatur -15 °C nicht unterschreiten. Für alle weiteren VEGAPULS 64-Typen darf die minimale Prozesstemperatur -20 °C nicht unterschreiten.
- Hat das Gehäuse einen Deckel mit Sichtfenster darf die Umgebungstemperatur am Gehäuse -50 °C nicht unterschreiten

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

T-Klasse	Zulässiger Prozesstemperaturbereich am Messfühler/der Antenne in Zone 1	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Gehäuse in Zone 1
T6	X ... +80 °C	-50/-60 ... +73 °C
T5	X ... +95 °C	-50/-60 ... +70 °C
T4 ... T1	X ... +130 °C	-50/-60 ... +47 °C

### Hinweis:

- Hat das Gehäuse einen Deckel mit Sichtfenster darf die Umgebungstemperatur am Gehäuse -50 °C nicht unterschreiten

Die minimal zulässigen Prozesstemperaturen, in den Tabellen oben durch "X °C" gekennzeichnet, sind abhängig vom verwendeten Dichtungsmaterial. Die Abhängigkeit ergibt sich aus den unten gegebenen Typschlüsseln:

VEGAPULS PS64(\*).\*\*U\*\*A/FH\*\*\*\*\*(\*) (\*) ; X = -40 °C

VEGAPULS PS64(\*).\*\*U\*\*GH\*\*\*\*\*(\*)(\*); X = -20 °C  
 VEGAPULS PS64(\*).\*\*U\*\*RH\*\*\*\*\*(\*)(\*); X = -15 °C  
 VEGAPULS PS64(\*).\*\*G\*\*I/K/PH\*\*\*\*\*(\*)(\*); X = -60 °C  
 VEGAPULS PS64(\*).\*\*I\*\*TH\*\*\*\*\*(\*)(\*); X = -15 °C  
 VEGAPULS PS64(\*).\*\*I\*\*U/VH\*\*\*\*\*(\*)(\*); X = -20 °C  
 VEGAPULS PS64(\*).\*\*I\*\*IH\*\*\*\*\*(\*)(\*); X = -60 °C

### T-Klassen - VEGAPULS 64 für Prozesstemperaturen bis +195 °C

Die nachfolgenden Temperaturtabellen sind gültig für:

VEGAPULS PS64(\*).\*\*U\*\*B/H/SH\*\*\*\*\*(\*)(\*)  
 VEGAPULS PS64(\*).\*\*G\*\*J/W/L/Y/QH\*\*\*\*\*(\*)(\*)  
 VEGAPULS PS64(\*).\*\*I\*\*JH\*\*\*\*\*(\*)(\*)

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

T-Klasse	Zulässiger Prozesstemperaturbereich am Messfühler/der Antenne in Zone 0	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Gehäuse in Zone 1
T6 ... T1	-15/-20 ... +60 °C	-50/-60 ... +55 °C

#### Hinweis:

- Beim VEGAPULS PS64(\*).\*\*U\*\*SH\*\*\*\*\*(\*)(\*)) darf die minimale Prozesstemperatur -15 °C nicht unterschreiten. Für alle weiteren VEGAPULS 64 Typen darf die minimale Prozesstemperatur -20 °C nicht unterschreiten.
- Hat das Gehäuse einen Deckel mit Sichtfenster darf die Umgebungstemperatur am Gehäuse -50 °C nicht unterschreiten

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

T-Klasse	Zulässiger Prozesstemperaturbereich am Messfühler/der Antenne in Zone 1	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Gehäuse in Zone 1
T6	X ... +80 °C	-50/-60 ... +75 °C
T5	X ... +95 °C	-50/-60 ... +77 °C
T4	X ... +130 °C	-50/-60 ... +70 °C
T3 ... T1	X ... +195 °C	-50/-60 ... +57 °C

#### Hinweis:

- Hat das Gehäuse einen Deckel mit Sichtfenster darf die Umgebungstemperatur am Gehäuse -50 °C nicht unterschreiten

Die minimal zulässigen Prozesstemperaturen, in den Tabellen oben durch "X °C" gekennzeichnet, sind abhängig vom verwendeten Dichtungsmaterial. Die Abhängigkeit ergibt sich aus den unten gegebenen Typschlüsseln:

VEGAPULS PS64(\*).\*\*U\*\*BH\*\*\*\*\*(\*)(\*); X = -40 °C  
 VEGAPULS PS64(\*).\*\*U\*\*HH\*\*\*\*\*(\*)(\*); X = -20 °C  
 VEGAPULS PS64(\*).\*\*U\*\*SH\*\*\*\*\*(\*)(\*); X = -15 °C  
 VEGAPULS PS64(\*).\*\*G\*\*J/L/QH\*\*\*\*\*(\*)(\*); X = -60 °C  
 VEGAPULS PS64(\*).\*\*I\*\*JH\*\*\*\*\*(\*)(\*); X = -60 °C



## T-Klassen - VEGAPULS 64 für Prozesstemperaturen bis -196 °C

Die nachfolgenden Temperaturtabellen sind gültig für:

VEGAPULS PS64(\*).\*\*G\*\*W/YH\*\*\*\*\*(\*) (\*)

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

T-Klasse	Zulässiger Prozesstemperaturbereich am Messfühler/der Antenne in Zone 1	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Gehäuse in Zone 1
T6	-196 ... +80 °C	-20 ... +75 °C
T5	-196 ... +95 °C	-20 ... +77 °C
T4	-196 ... +130 °C	-20 ... +70 °C
T3 ... T1	-196 ... +195 °C	-20 ... +57 °C

A large grid of 28 columns and 36 rows, intended for taking notes. The grid is composed of thin, light gray lines forming small squares across the main body of the page.

55909-DE-210510



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 2021



55909-DE-210510

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)