



Sicherheitshinweise

VEGABOX 03

Eigensicherheit "i"



CE 0044



Document ID: 47899



VEGA

Inhaltsverzeichnis

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

Ergänzende Dokumentation:

- Betriebsanleitungen VEGABOX 03
- EU-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 13 ATEX 7478 X (Document ID: 47900)

Redaktionsstand: 2021-04-16

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 www.vega.com 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 www.vega.com 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 www.vega.com 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 www.vega.com 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 VEGABOX 03 der Typenreihen:

- BOX03(*).AC*****
- BOX03(*).AO*****

Gemäß der EU-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 13 ATEX 7478 X (Bescheinigungsnummer auf dem Typschild) und für alle Geräte mit dem Sicherheitshinweis 47899.

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

- EN IEC 60079-0: 2018
- EN 60079-11: 2012
- EN 60079-26: 2015

Zündschutzkennzeichen:

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

2 Bedeutende Spezifikation im Typschlüssel

BOX03(*).abcdefghi

Position		Merkmal	Beschreibung
a	Geltungsbereich	A	Europa
b	Zulassung	C	ATEX II 1G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Gb
		O	ATEX II 1G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Gb + Schiffzulassung (DNV GL, BV, RMROS)
c	Ausführung	A	Druckausgleich
d	Gehäuse	K	Kunststoff
		A	Aluminium
		V	Edelstahl (Feinguss)
		H	Sonderfarbe Aluminium
e	Schutzart	I	IP66/IP67; NEMA 4X
		N	IP66/IP68 (0,2 bar); NEMA 6P
f	Kabeleinführung / Anschluss	D	M20 x 1,5 / Blindstopfen
		N	½ NPT / Blindstopfen
		M	M20 x 1,5 / Kabelverschraubung PA schwarz (ø5-9 mm), Standard
		J	½ NPT / Kabelverschraubung PA schwarz (ø5-9 mm)
		*	weitere Kabelverschraubungen, Blindstopfen, Kabeldurchführungen, Steckverbinder, Conduit-System
g	Montageart	A	für Wandmontage bei Aluminium- oder Edelstahlgehäuse
		C	für Tragschiene und Wandmontage bei Kunststoffgehäuse
		D	für Tragschiene bei Aluminium- oder Edelstahlgehäuse
		E	für Rohrmontage (29 ... 60 mm) inkl. Montagematerial

Position		Merkmal	Beschreibung
h	Zertifikate	X	Nein
		M	Ja

Im Folgenden werden alle oben genannten Ausführungen mit VEGABOX 03 bezeichnet. Falls sich Teile dieser Sicherheitshinweise nur auf bestimmte Ausführungen beziehen, so sind diese mit ihrem Typschlüssel explizit genannt.

3 Allgemeines

Die VEGABOX 03 dient bevorzugt der Feldmontage zur räumlich getrennten Verbindung von Sensorstromkreisen und als Druckausgleichsgehäuse. Die VEGABOX 03 der Typenreihe VEGABOX 03 mit eingebauten Anschlussklemmen dient bevorzugt in Verbindung von Druckmessumformern der Firma VEGA in Kabelauführung mit Kapillarleitung zum Druckausgleich der Druckmesszelle und als Klemmengehäuse.

In die VEGABOX 03 können nur Anschlussklemmenblöcke als Typ VEGABOX 03 zur Verbindung eigensicherer Stromkreise eingebaut sein. Ein Anschlussklemmenblock dient bevorzugt zur Verbindung von einem eigensicheren Stromkreis von VEGA-Druckmessumformern in der Ausführung mit Anschlusskabel mit einem zugehörigen Speise- oder Auswertgerät.

Die VEGABOX 03 ist ein eigensicheres elektrisches Betriebsmittel zur Errichtung in explosionsgefährdeten Bereichen mit brennbaren Gasen, Nebel oder Dämpfen, die Betriebsmittel der Kategorie 1G oder Kategorie 2G erfordern oder zur Errichtung außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen. Die VEGABOX 03 ist ein eigensicheres Betriebsmittel zur Errichtung in explosionsgefährdeten Bereichen aller brennbaren Stoffe der Explosionsgruppen IIA, IIB und IIC.

Wenn die VEGABOX 03 in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet und betrieben werden, müssen die allgemeinen Errichtungsbestimmungen für den Explosionsschutz EN 60079-14 sowie diese Sicherheitshinweise beachtet werden.

Die Betriebsanleitung sowie die zutreffenden, für den Explosionsschutz gültigen Errichtungsvorschriften bzw. Normen für elektrische Anlagen sind grundsätzlich zu beachten.

Die Errichtung von explosionsgefährdeten Anlagen muss grundsätzlich durch Fachpersonal vorgenommen werden.

4 Anwendungsbereich

Kategorie 1G (EPL Ga-Betriebsmittel)

Die VEGABOX 03 wird in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet, die Betriebsmittel der Kategorie 1G (EPL Ga) erfordern.

Kategorie 2G (EPL Gb-Betriebsmittel)

Die VEGABOX 03 wird in explosionsgefährdeten Bereichen errichtet, die Betriebsmittel der Kategorie 2G (EPL Gb) erfordern.

5 Besondere Betriebsbedingungen ("X"-Kennzeichnung)

Die nachfolgende Übersicht listet alle besonderen Eigenschaften des VEGABOX 03, 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 VEGABOX 03 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.

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

Errichtung

Wird ein anderes als das VEGA-Anschlusskabel als Verbindungsleitung von dem Signal- und Versorgungsstromkreis und dem Temperaturmessstromkreis (PT100-Messstromkreis) verwendet, ist darauf zu achten, dass die Isolationsspannung von min. 500 V AC entsprechend der EN 50020 Abs. 6.4.12 eingehalten wird und die Isolationsdicke der Aderisolationen min. 0,25 mm beträgt.

6 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
- Vor dem Betrieb den/die Gehäusedeckel bis zum Anschlag fest zudrehen, um die auf dem Typschild angegebene IP-Schutzart sicher zu stellen

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

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

7 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 VEGABOX 03 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

8 Potenzialausgleich/Erdung

- Die Geräte müssen in den örtlichen Potenzialausgleich eingebunden werden, z. B. über die interne oder externe Erdanschlussklemme

- Der Potenzialausgleichsanschluss 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.
- Der Versorgungs- und Singalstromkreis zwischen dem VEGABOX 03 und dem Sensor ist erdfrei zu errichten

9 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

10 Hinweise für Zone 0-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 zusätzliche Einsatzbedingungen beschränkt bzw. Zusatzmaßnahmen, z. B. gemäß EN 1127-1 getroffen sind, sind die Geräte gemäß den Herstellerspezifikationen auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen betreibbar.

Wenn das Risiko gefährlicher Potentialdifferenzen 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.

11 Elektrische Daten

Versorgungs- und Signalstromkreis:	
Klemmen 1, 2	In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB
	Zum Anschluss an einen bescheinigten, eigensicheren Stromkreis. Höchstwerte: <ul style="list-style-type: none"> ● $U_i = 30 \text{ V}$ ● $i_i = 150 \text{ mA}$ ● $P_i = 1000 \text{ mW}$ ● $C_i = 0$ ● $L_i = 0$
	Bei Verwendung von dem mitgelieferten Anschlusskabel sind die nachfolgend aufgeführten Leitungsinduktivitäten L_i' und Leitungskapazitäten C_i' zu berücksichtigen: <ul style="list-style-type: none"> ● $L_i = 0,6 \mu\text{H/m}$ ● $C_{i \text{ Ader/Ader}} = 133 \text{ pF/m}$ ● $C_{i \text{ Ader/Schirm}} = 215 \text{ pF/m}$

Temperaturmessstromkreis:	
Klemmen 3, 4, 5, 6	In Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB
	Zum Anschluss an einen bescheinigten, eigensicheren Stromkreis. Höchstwerte: <ul style="list-style-type: none"> ● $U_i = 30 \text{ V}$ ● $i_i = 100 \text{ mA}$ ● $P_i = 500 \text{ mW}$ ● $C_i = 0$ ● $L_i = 0$
	Bei Verwendung von dem mitgelieferten Anschlusskabel sind die nachfolgend aufgeführten Leitungsinduktivitäten L_i' und Leitungskapazitäten C_i' zu berücksichtigen: <ul style="list-style-type: none"> ● $L_i = 0,6 \mu\text{H/m}$ ● $C_{i \text{ Ader/Ader}} = 188 \text{ pF/m}$ ● $C_{i \text{ Ader/Schirm}} = 555 \text{ pF/m}$

Die eigensicheren Stromkreise sind voneinander und von Teilen, die geerdet werden können, sicher galvanisch getrennt.

12 Thermische Daten

In der Ausführung VEGABOX 03 mit Anschlussklemmenblöcken

Zulässige Umgebungstemperaturen in Abhängigkeit der Temperaturklasse

Kategorie 1G (EPL Ga-Betriebsmittel)

Temperaturklasse	T6 ... T1
Zulässige Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C

Die Anschlussgehäuse dürfen in einem explosionsgefährdeten Bereich, der Betriebsmittel der Kategorie 1 erfordert, nur dann betrieben werden, wenn atmosphärische Bedingungen vorliegen (Druck von 0,8 bar bis 1,1 bar). Wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorliegt, sind die zulässigen Betriebstemperaturen und -drücke den Herstellerangaben zu entnehmen.

Kategorie 2G (EPL Gb-Betriebsmittel)

Temperaturklasse	T6 ... T1
Zulässige Umgebungstemperatur	-50 ... +80 °C

Die zulässigen Betriebstemperaturen ohne explosionsgefährdete Atmosphäre sind den entsprechenden Herstellerangaben, z. B. 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 2021



47899-DE-210607

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland

Telefon +49 7836 50-0
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com