



Instrucciones de seguridad

VEGABOX 03

Seguridad intrínseca "i"



CE 0044



Document ID: 47899



VEGA

Índice

1 Vigencia	4
2 Especificación importante en el código de tipo	4
3 Informaciones generales	5
4 Campo de aplicación	5
5 Condiciones de operación especiales (Identificación "X").....	5
6 Indicaciones importantes para el montaje y mantenimiento	6
7 Funcionamiento seguro	7
8 Conexión equipotencial/puesta a tierra	8
9 Carga electrostática (ESD)	8
10 Indicaciones para aplicaciones de la zona 0	8
11 Datos eléctricos	9
12 Datos térmicos	9

Documentación adicional:

- Manuales de instrucciones VEGABOX 03
- Certificado de control de tipos UE TÜV 13 ATEX 7478 X (Document ID: 47900)

Estado de redacción: 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-Landessprachen 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 Vigencia

Las presentes instrucciones de seguridad son validas para los VEGABOX 03 de la serie:

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

Según el certificado de examen de tipo UE TÜV 13 ATEX 7478 X (Número de certificación en la placa de tipos) y para todos los instrumentos con la instrucción de seguridad 47899.

La etiqueta de protección contra ignición, así como los estados de las normas correspondientes se pueden tomar del certificado de examen de tipo UE:

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

Símbolo de protección e:

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

2 Especificación importante en el código de tipo

BOX03(*).abcdefghi

Posición		Característica	Descripción
a	Alcance	A	Europa
b	Homologación	C	ATEX II 1G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Gb
		O	ATEX II 1G, 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga, Gb + homologación naval (DNV GL, BV, RMROS)
c	Versión	A	Compensación de presión
d	Carcasa	K	Plástico
		A	Aluminio
		V	Acero inoxidable (fundición de precisión)
		H	Color especial Aluminio
e	Tipo de protección	I	IP66/IP67; NEMA 4X
		N	IP66/IP68 (0,2 bar); NEMA 6P
f	Entrada de cables / conexión	D	M20 x 1,5 / tapón ciego
		N	½ NPT / tapón ciego
		M	M20 x 1,5 / Blindaje del cable PA negro (ø5-9 mm), Estándar
		J	½ NPT / Blindaje del cable PA negro (ø5-9 mm)
		*	otros prensaestopas, tapones ciegos, pasacables, conectores enchufables, sistema Conduit
g	Tipo de montaje	A	para montaje en pared con carcasa de aluminio o acero
		C	para carril de montaje y montaje en pared con carcasa de plástico
		D	para carril de montaje con carcasa de aluminio o acero inoxidable
		E	para el montaje en tubería (29 ... 60 mm) incluyendo materiales de montaje

Posición		Característica	Descripción
h	Certificados	X	No
		M	Si

A continuación, todas las versiones mencionadas anteriormente serán con VEGABOX 03. Si partes de estas instrucciones de seguridad se refieren únicamente a determinadas versiones, entonces estas estarán especificadas de forma explícita con su código de tipos mencionado anteriormente.

3 Informaciones generales

El VEGABOX 03 sirve para preferentemente en el montaje de campo para la conexión separada de circuitos de sensores y como carcasa compensadora de presión. Los VEGABOX 03 de la serie de tipos VEGABOX 03 con bloques de terminales integrados en combinación con transmisores de presión de la empresa VEGA en versión de cable con línea capilar sirven preferentemente para la compensación de presión de la celda de medición de presión y como caja de terminales

En el VEGABOX 03 solamente se pueden montar bloques de terminales de tipo VEGABOX 03 para la conexión de circuitos con seguridad intrínseca. Un bloque de terminales sirve preferentemente para la conexión de un circuito con seguridad intrínseca de transmisores de presión VEGA en la versión con cable de conexión con una fuente de alimentación o equipo de evaluación correspondiente.

El VEGABOX 03 es un instrumento eléctrico con seguridad intrínseca para el montaje en zonas con riesgo de explosión con gases, nieblas o vapores inflamables que requieren instrumentos categoría 1G o 2G respectivamente o para el montaje fuera de zonas con riesgo de explosión. La VEGABOX 03 es un instrumento eléctrico con seguridad intrínseca para el montaje en zonas con riesgo de explosión de todas las sustancias inflamables de los grupos explosivos IIA, IIB y IIC.

Cuando los VEGABOX 03 se instalan y operan en zonas con riesgo de explosión, hay observar las disposiciones generales de instalación para la protección contra explosión EN 60079-14, así como estas instrucciones de seguridad.

Hay que observar siempre el manual de instrucciones así como las especificaciones generales de montaje o normas para equipos eléctricos, aplicables para la protección contra explosión.

La instalación de equipos con riesgo de explosión tiene que ser realizada básicamente por personal especializado.

4 Campo de aplicación

Categoría 2D (Instrumentos EPL Ga)

VEGABOX 03 se instala en áreas con riesgo de explosión, que requieren equipos categoría 1G (EPL Ga).

Categoría 2G (Instrumentos EPL Gb)

VEGABOX 03 se instala en áreas con riesgo de explosión, que requieren equipos categoría 2G (EPL Gb).

5 Condiciones de operación especiales (Identificación "X")

La siguiente tabla muestra todas las propiedades especiales del VEGABOX 03 que requieren una marca con el símbolo "X" después del número de certificado.

Carga electrostática (ESD)

Para detalles al respecto, consultar el capítulo "Carga electrostática (ESD)" de estas instrucciones de seguridad.

Temperatura ambiente

Los detalles se pueden encontrar en el capítulo " *Datos térmicos*" de estas instrucciones de seguridad.

Generación de chispas por choques y fricción

En los diseños donde se utilicen metales ligeros (por ejemplo, aluminio, titanio o circonio), los VEGABOX 03 deberán estar contruidos de forma que se impida la generación de chispas por impacto y fricción entre los metales ligeros y el acero (excepto en caso de acero inoxidable, donde puede excluirse la presencia de partículas de óxido).

Partes metálicas sin conexión a tierra

El valor de resistencia entre la carcasa de aluminio y la placa de identificación del punto de medición es de $> 10^9$ Ohm.

La capacidad de la placa de identificación del punto de medición fue medida de la forma siguiente:

Placa de identificación del punto de medición	Capacidad
45 x 23 mm (estándar)	21 pF
100 x 30 mm	52 pF
73 x 47 mm	61 pF

Instalación

Si se emplea un cable de conexión diferente al de VEGA como línea de conexión del circuito de señales y alimentación y del circuito de medición de temperatura (circuito de medición PT100), hay que atender, que se mantenga la tensión de aislamiento mínima de 500 V AC según EN 50020 inciso 6.4.12 y el grosor de aislamiento mínimo del aislamientos de los cables 0,25 mm.

6 Indicaciones importantes para el montaje y mantenimiento

Instrucciones generales

Para el montaje, la instalación eléctrica, la puesta en marcha y el mantenimiento del instrumento hay cumplir los requisitos siguientes:

- El personal debe tener las calificaciones de acuerdo a su función y actividad
- El personal tiene que estar entrenado en la protección contra explosión
- El personal debe estar familiarizado con la normativa vigente, por ejemplo, planificación y construcción de acuerdo con la norma IEC/EN 60079-14
- Cuando trabaje en el dispositivo (instalación, instalación, mantenimiento), asegúrese de que no haya atmósfera potencialmente explosiva; si es posible, desconecte los circuitos de la fuente de alimentación.
- Instale el dispositivo de acuerdo con las instrucciones del fabricante, el certificado de examen de tipo UE y las reglamentaciones, reglas y normas aplicables.
- Cambios en el instrumento pueden afectar la protección contra explosión y por lo tanto la seguridad, la seguridad, por lo tanto, no está permitido que el usuario final realice reparaciones
- Modificaciones solamente pueden ser realizada por personal autorizado por la empresa VEGA.
- Usar solo piezas de repuesto aprobadas
- Para el montaje y desmontaje de componentes no incluidos en los documentos de homologación, sólo se admiten aquellos componentes que corresponden técnicamente al estado estándar indicado en la portada. Deben ser adecuados para las condiciones de utilización y disponer de un certificado individual. Deben observarse las condiciones especiales de los componentes y, en caso necesario, estos deben incluirse en el ensayo de tipo. Esto también se aplica a los componentes mencionados anteriormente en la descripción técnica.
- Hay que prestar especial atención a las estructuras internas del depósito y las posibles condiciones de flujo

Montaje

Durante el montaje del instrumento, por favor tenga en cuenta:

- Hay que evitar daños mecánicos en el instrumento
- Hay que evitar fricción mecánica
- Antes de la operación atornillar la/las tapa(s) de la carcasa hasta el tope, para asegurar el tipo de protección IP indicado en la placa de tipos

Mantenimiento

Para asegurar el funcionamiento del instrumento se recomienda realizar un control visual periódico de los siguientes puntos:

- Montaje seguro
- Ningún deterioro mecánico o corrosión
- Líneas desgastadas o dañadas de otra manera
- Ninguna conexión floja de las conexiones de los cables, conexiones de compensación de potencial
- Conexiones de líneas marcadas de forma clara y correcta

Seguridad intrínseca "i"

- Deberán observarse las medidas válidas para la interconexión de los circuitos de seguridad intrínseca, p. Ej. prueba de seguridad intrínseca según la norma IEC/EN 60079-14
- El equipo sólo es adecuado para la conexión a instrumentos de seguridad intrínseca certificados
- Al conectar un circuito con nivel de protección Ex ib, el dispositivo, sistema de medición por sensor del dispositivo no se puede utilizar más en el área potencialmente explosiva de la zona 0
- Cuando se conecta un equipo de seguridad intrínseca con el símbolo de protección contra ignición Ex ia a un circuito eléctrico con nivel de protección Ex ib, el símbolo de protección contra ignición del equipo cambia a Ex ib. Después del uso como equipo con alimentación Ex ib, el equipo no puede utilizar más en circuitos con nivel de protección Ex ia
- Cuando se conecta un instrumento de seguridad intrínseca a un circuito sin seguridad intrínseca, el equipo no se puede utilizar más en circuitos de seguridad intrínseca
- Para temperaturas de superficie >70 °C, los cables deben ser adecuados para las condiciones de funcionamiento superiores

7 Funcionamiento seguro

Condiciones de operación generales

- No operar ningún instrumento fuera de las especificaciones eléctricas, térmicas y mecánicas del fabricante
- Utilizar el instrumento solo para materiales de medición, contra los que los materiales en contacto con el proceso son suficientemente resistentes
- Atender la relación entre la temperatura del proceso en la sonda de medición/en la antena y la temperatura ambiente máxima permisible en la carcasa de la electrónica. Tomar las temperaturas admisibles de las tablas de temperatura correspondientes. Véase el capítulo " *Datos térmicos*".
- En caso necesario se puede conectar una protección contra sobretensiones adecuada previa al VEGABOX 03
- Para evaluar y reducir el riesgo de explosión, deben tenerse en cuenta las normas válidas, por ejemplo, ISO/EN 1127-1

8 Conexión equipotencial/puesta a tierra

- Hay que incluir los instrumentos en la conexión equipotencial local, z. B. a través del terminal de tierra interno o externo.
- Hay que asegurar la conexión equipotencial contra aflojamiento, torsión
- En caso de necesidad de conexión a tierra del blindaje del cable hay que ejecutarla de acuerdo a las normas o reglamentos vigentes, p. Ej. según IEC/EN 60079-14
- El circuito de entrada de corriente de seguridad intrínseca y los circuitos de salida de seguridad intrínseca no tienen conexión a tierra. La rigidez dieléctrica contra tierra es como mín. 500 Veff.
- El circuito de alimentación y señal entre el VEGABOX 03 y el sensor debe ser sin conexión a tierra

9 Carga electrostática (ESD)

¡En las versiones de equipos con piezas de plástico recargables tener en cuenta el peligro de carga y descarga electrostática.!

Las siguientes piezas se pueden cargar o descargar:

- Versión de carcasa pintada o pintura especial alternativa
- Carcasa plástica, partes de la carcasa de plástico
- Carcasa metálica con mirilla
- Conexiones a proceso plásticas
- Conexiones a proceso revestidas de plástico y/o sonda de medición revestidas de plástico
- Cable de conexión para versiones separadas
- Placa de tipos
- Etiquetas metálicas aisladas (etiqueta de punto de medición)

Respecto al peligro de cargas electrostáticas tener en cuenta:

- Evitar fricción en las superficies
- No limpiar las superficies en seco

Hay que instalar los instrumentos de forma que se pueda excluir lo siguiente:

- cargas electrostáticas a causa de la operación, mantenimiento y limpieza
- carga electrostática inducida por el proceso, por ejemplo, a causa del flujo de productos a medir

El cartel de advertencia indica el riesgo:

WARNING - POTENTIAL ELECTROSTATIC
CHARGING HAZARD - SEE INSTRUCTIONS

10 Indicaciones para aplicaciones de la zona 0

En caso de atmósferas potencialmente explosivas operar el equipo sólo en condiciones de presión atmosférica

- Temperatura: 20 ... +60 °C
- Presión: 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
- Aire con contenido normal de oxígeno, normalmente 21 %

Si no hay mezclas explosivas presentes o si se han certificado condiciones de funcionamiento adicionales o se han tomado medidas adicionales, p. ej. de acuerdo con EN 1127-1, los dispositivos también pueden utilizarse fuera de las condiciones atmosféricas según las especificaciones del fabricante.

Si existe riesgo de diferencias de potencial peligrosas dentro de la zona 0, hay que tomar medidas oportunas para los circuitos de corriente en la zona 0, p. ej. en conformidad con los requisitos de

11 Datos eléctricos

Circuito de alimentación y señal.	
Terminales 1, 2	<p>En tipo de protección e seguridad intrínseca Ex ia IIC/IIB</p> <p>Para la conexión a un circuito con seguridad intrínseca certificado.</p> <p>Valores máximos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_i = 30$ V ● $I_i = 150$ mA ● $P_i = 1000$ mW ● $C_i = 0$ ● $L_i = 0$ <p>En caso de empleo del cable de conexión suministrado, hay que considerar las inductancias L_i' y capacidades de línea C_i' siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $L_i = 0,6$ μH/m ● $C_{i \text{ Conductor/Conductor}} = 133$ pF/m ● $C_{i \text{ Conductor/Blindaje}} = 215$ pF/m

Circuito de medición de temperatura:	
Terminales 3, 4, 5, 6	<p>En tipo de protección e seguridad intrínseca Ex ia IIC/IIB</p> <p>Para la conexión a un circuito con seguridad intrínseca certificado.</p> <p>Valores máximos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $U_i = 30$ V ● $I_i = 100$ mA ● $P_i = 500$ mW ● $C_i = 0$ ● $L_i = 0$ <p>En caso de empleo del cable de conexión suministrado, hay que considerar las inductancias L_i' y capacidades de línea C_i' siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● $L_i = 0,6$ μH/m ● $C_{i \text{ conductor/conductor}} = 188$ pF/m ● $C_{i \text{ Conductor/Blindaje}} = 555$ pF/m

Los circuitos eléctricos con seguridad intrínseca están separados galvánicamente con seguridad entre sí y de las partes con capacidad de conexión a tierra.

12 Datos térmicos

En la versión VEGABOX 03 con bloques de terminales

Temperaturas ambientales homologadas dependiendo de la clase de temperatura

Categoría 2D (Instrumentos EPL Ga)

Clase de temperatura	T6 ... T1
Temperatura ambiental homologada	-20 ... +60 °C

Las carcasas de conexión solamente pueden emplearse en una zonas con riesgo de explosión, que requiere instrumentos categoría 1, si existen condiciones atmosféricas (Presión de 0,8 bar a 1,1 bar). Si no existe ninguna atmósfera con riesgo de explosión las temperaturas y presiones de

trabajo permisibles se toman de los datos del fabricante.

Categoría 2G (Instrumentos EPL Gb)

Clase de temperatura	T6 ... T1
Temperatura ambiental homologada	-50 ... +80 °C

Las temperaturas de trabajo permisibles sin atmósfera bajo riesgo de explosión se toman de las informaciones correspondientes del fabricante, p. Ej. por ejemplo, de las instrucciones de servicio.



47899-ES-210708



Fecha de impresión:

Las informaciones acerca del alcance de suministros, aplicación, uso y condiciones de funcionamiento de los sensores y los sistemas de análisis corresponden con los conocimientos existentes al momento de la impresión.

Reservado el derecho de modificación

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2021



47899-ES-210708

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

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