



Instrucciones de seguridad

VEGAFLEX 81, 82, 86

Envolvente antideflagrante "d"

De dos hilos 4 ... 20 mA/HART

Dos hilos 4 ... 20 mA/HART con calificación SIL

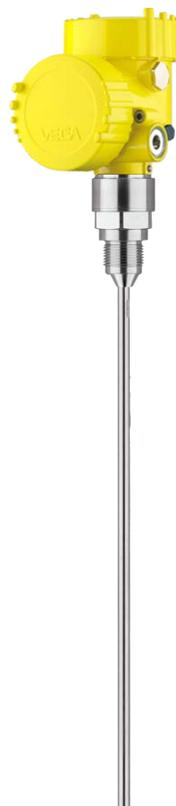
De cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART

Modbus

Profibus PA

Foundation Fieldbus

Salida adicional de corriente 4 ... 20 mA



CE 0044



Document ID: 49461



VEGA

Índice

1 Vigencia	4
2 Especificación importante en el código de tipo	4
3 Diferentes tipos de protección	11
4 Informaciones generales	12
5 Rango de aplicación	12
6 Condiciones de operación especiales (Identificación "X").....	13
7 Indicaciones importantes para el montaje y mantenimiento	13
8 Funcionamiento seguro	16
9 Conexión equipotencial/puesta a tierra	17
10 Carga electrostática (ESD)	17
11 Datos eléctricos	18
12 Datos mecánicos	20
13 Datos térmicos	20

Documentación adicional:

- Instrucciones de servicio VEGAFLEX 81, 82, 86
- Instrucciones de servicio resumidas VEGAFLEX 81, 82, 86
- Certificado de control de tipos TÜV 12 ATEX 098529 X (Document ID: 49462)
- Declaración de conformidad EU (Document ID: 43155)

Estado de redacción: 2019-02-20

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 VEGAFLEX 81, 82, 86 de la serie:

- VEGAFLEX FX81/2/6(*)..A/VE/J/Q/Z****A/H/P/F/B/I/U/WX****
- VEGAFLEX FX81/2/6(*)..A/VE/J/Q/Z****A/HZ****

Con las versiones electrónicas:

- H - De dos hilos 4 ... 20 mA/HART
- A - Dos hilos 4 ... 20 mA/HART con calificación SIL
- B - Cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 90 ... 253 V AC; 50/60 Hz
- I - De cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 9,6 ... 48 V DC; 20 ... 42 V AC
- U - de cuatro hilos Modbus (Convertidor en la segunda cámara)
- W - Modbus de cuatro conductores
- P - Dos conductores Profibus PA
- F - Dos conductores Foundation Fieldbus
- Z - Salida adicional de corriente 4 ... 20 mA

Según el certificado de examen de tipo UE TÜV 12 ATEX 098529 X, edición 01 (Número de certificación en la placa de tipos) y para todos los instrumentos con la instrucción de seguridad 49461.

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 60079-1: 2014
- EN 60079-26: 2015

Símbolo de protección e:

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

2 Especificación importante en el código de tipo

VEGAFLEX FX81(a).bcdefghijklm

Posición		Característica	Descripción
a			Variable alfanumérica de uno o dos dígitos, para control de producción. Opcional, no relevante para la seguridad.
b	Alcance	A	Europa
		V	Combinación (Europa y todo el mundo)
c	Homologación	E	ATEX II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb
		Z	ATEX II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + protección contra sobrellenado (WHG, VLAREM)
		Q	ATEX II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + homologación naval
		J	ATEX II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb, II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta, ta/tb, ta/tc, tb IIIC T*

Posición		Característica	Descripción
d	Versión / Material	2	Cable cambiable (ø 2 mm) con peso centrado / Duplex (1.4462)
		3	cable recubierto intercambiable (ø 4 mm) con peso de centrado sin recubrimiento / PFA y 316
		6	Varilla cambiable (ø 8 mm) / Duplex (1.4462)
		7	Cable cambiable (ø 2 mm) con peso tensor / Alloy C276 (2.4819)
		A	Cable intercambiable (ø 4 mm) con peso tensor / 316
		B	Cable intercambiable (ø 2 mm) con peso tensor / 316
		C	Cable intercambiable (ø 4 mm) con peso de centrado / 316
		D	Cable intercambiable (ø 2 mm) con peso de centrado / 316
		E	Varilla cambiable (ø 8 mm) / 316L
		F	Varilla cambiable (ø 12 mm) / 316L
		G	Varilla cambiable (ø 8 mm) / 304L
		H	Coaxial (ø 21,3 mm) con un agujero / 304L
		I	Cable cambiable (ø 4 mm) con peso tensor / Alloy C22 (2.4602)
		J	Cable cambiable (ø 4 mm) con peso centrado / Alloy C22 (2.4602)
		K	Coaxial (ø 21,3 mm) con un agujero / 316L
		L	Coaxial (ø 21,3 mm) con múltiples agujeros / 316L
		N	Coaxial (ø 21,3 mm) con múltiples agujeros / 304L
		O	Varilla cambiable (ø 12 mm) / Alloy C22 (2.4602)
		P	Coaxial (ø 42,2 mm) con múltiples agujeros / 316L
		Q	Coaxial (ø 21,3 mm) con múltiples agujeros / Alloy C22 (2.4602)
R	Coaxial (ø 42,2 mm) con múltiples agujeros / Alloy C22 (2.4602)		
S	Varilla cambiable (ø 8 mm) / Alloy C22 (2.4602)		
U	Cable cambiable (ø 4 mm) sin peso / 316		
V	Varilla cambiable (ø 12 mm) / Alloy 400 (2.4360)		
W	Varilla cambiable (ø 8 mm) / Alloy C276 (2.4819)		
		*	otras versiones / materiales homologados
ef	Conexión a proceso / Material	**	Variables alfanuméricas de dos dígitos para conexiones a proceso según la norma industrial

Posición		Característica	Descripción
g	Junta / Segunda línea defensa / Temperatura de proceso	A	FKM (SHS EPM 70C3 GLT) / sin / -40 ... +80 °C
		B	EPDM (A+P 70.10-02) / sin / -40 ... +80 °C
		D	FFKM (Kalrez 6375) / sin / -10 ... +150 °C
		D	FFKM (Kalrez 6375) / sin / -20 ... +150 °C
		F	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) / sin / -40 ... +150 °C
		G	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) / con / -40 ... +150 °C
		H	EPDM (A+P 70.10-02) / sin / -40 ... +150 °C
		I	Silicona recubierta de FEP (A+P FEP-O-SEAL) / sin / -40 ... +150 °C
		J	Vidrio de borosilicato para sustancias volátiles, p. ej. amoníaco / con / -60 ... +150 °C
		K	FFKM (Kalrez 6375) / sin / -10 ... +200 °C
		K	FFKM (Kalrez 6375) / sin / -20 ... +200 °C
		L	FFKM (Kalrez 6375) / con / -10 ... +200 °C
		L	FFKM (Kalrez 6375) / con / -20 ... +200 °C
		M	EPDM (A+P 70.10-02) / con / -40 ... +150 °C
		N	Silicona recubierta de FEP (A+P FEP-O-SEAL) / con / -40 ... +150 °C
		O	Silicona recubierta de FEP (A+P FEP-O-SEAL) / sin / -40 ... +80 °C
		P	FFKM (Kalrez 6375) / con / -10 ... +150 °C
		P	FFKM (Kalrez 6375) / con / -20 ... +150 °C
		Q	FKM (SHS EPM 70C3 GLT) / con / -40 ... +80 °C
		R	EPDM (A+P 70.10-02) / con / -40 ... +80 °C
		S	Silicona recubierta de FEP (A+P FEP-O-SEAL) / con / -40 ... +80 °C
*	Para otras juntas apropiadas para la temperatura de proceso, la clase de protección IP y las condiciones ambientales, consultar el manual de instrucciones.		
h	Electrónica	H	De dos hilos 4 ... 20 mA/HART
		A	Dos hilos 4 ... 20 mA/HART con calificación SIL
		B	De cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 90 ... 253 V AC; 50/60 Hz
		I	De cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 9,6 ... 48 V DC; 20 ... 42 V AC
		U	Cuatro hilos Modbus (Convertidor en la segunda cámara)
		W	Modbus de cuatro conductores
		P	Dos conductores Profibus PA
F	Dos conductores Foundation Fieldbus		
i	Electrónica adicional	X	sin
		Z	Salida adicional de corriente 4 ... 20 mA

Posición		Característica	Descripción
j	Carcasa / tipo de protección	A	Cámara individual de aluminio / IP66/IP68 (0,2 bar)
		D	Cámara doble de aluminio / IP66/IP68 (0,2 bar)
		H	Pintura especial cámara única de aluminio / IP66/IP68 (0,2 bar)
		S	Cámara doble de aluminio color especial / IP66/IP68 (0,2 bar)
		V	Cámara única de acero inoxidable (Fundición de precisión) / IP66/IP68 (0,2 bar)
		W	Cámara doble de acero inoxidable / IP66/IP68 (0,2 bar)
k	Entrada de cables / conexión	1	M20 x 1,5 / sin
		D	M20 x 1,5 / tapón ciego
		N	½ NPT / tapón ciego
		Q	½ NPT / sin
		*	Prensaestopas y tapones ciegos homologados según el tipo de protección de ignición
l	Módulo de visualización y configuración PLICS-COM	X	sin
		A	integrado
		F	sin; tapa con ventana
		B	instalado lateralmente
		K	integrado; con Bluetooth, ajuste con lápiz magnético
		L	instalado lateralmente; con Bluetooth, ajuste con lápiz magnético
m	Certificados	M	Si
		X	No

VEGAFLEX FX82(a).bcdefghijklm

Posición		Característica	Descripción
a			Variable alfanumérica de uno o dos dígitos, para control de producción. Opcional, no relevante para la seguridad.
b	Alcance	A	Europa
		V	Combinación (Europa y todo el mundo)
c	Homologación	E	ATEX II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb
		Z	ATEX II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + protección contra sobrellenado (WHG, VLAREM)
		Q	ATEX II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + homologación naval
		J	ATEX II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb, II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta, ta/tb, ta/tc, tb IIIC T*

Posición		Característica	Descripción
d	Versión / Material	A	Cable cambiable (ø 4 mm) / 316
		F	Varilla cambiable (ø 6 mm) / 316
		E	cable de acero intercambiable (ø 6 mm) con peso tensor / recubierto de PA
		G	cable de acero intercambiable (ø11 mm) con peso tensor / recubierto de PA
		H	Varilla cambiable (ø 16 mm) / 316L
		T	Varilla cambiable (ø 16 mm) / Alloy C22 (2.4602)
		*	otras versiones / materiales homologados
ef	Conexión a proceso / Material	**	Variables alfanuméricas de dos dígitos para conexiones a proceso según la norma industrial
g	Junta / Temperatura de proceso	F	FKM (SHS FPM 70C3 GLT) / -40 ... +150 °C
		H	EPDM (A+P 70.10-02) / -40 ... +150 °C
		K	FFKM (Kalrez 6375) / -20 ... +200 °C
		*	Para otras juntas apropiadas para la temperatura de proceso, la clase de protección IP y las condiciones ambientales, consultar el manual de instrucciones.
h	Electrónica	H	De dos hilos 4 ... 20 mA/HART
		A	Dos hilos 4 ... 20 mA/HART con calificación SIL
		B	De cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 90 ... 253 V AC; 50/60 Hz
		I	De cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 9,6 ... 48 V DC; 20 ... 42 V AC
		U	Cuatro hilos Modbus (Convertidor en la segunda cámara)
		W	Modbus de cuatro conductores
		P	Dos conductores Profibus PA
		F	Dos conductores Foundation Fieldbus
i	Electrónica adicional	X	sin
		Z	Salida adicional de corriente 4 ... 20 mA
j	Carcasa / tipo de protección	A	Cámara individual de aluminio / IP66/IP68 (0,2 bar)
		D	Cámara doble de aluminio / IP66/IP68 (0,2 bar)
		H	Pintura especial cámara única de aluminio / IP66/IP68 (0,2 bar)
		S	Cámara doble de aluminio color especial / IP66/IP68 (0,2 bar)
		V	Cámara única de acero inoxidable (Fundición de precisión) / IP66/IP68 (0,2 bar)
		W	Cámara doble de acero inoxidable / IP66/IP68 (0,2 bar)

Posición		Característica	Descripción
k	Entrada de cables / conexión	1	M20 x 1,5 / sin
		D	M20 x 1,5 / tapón ciego
		N	½ NPT / tapón ciego
		Q	½ NPT / sin
		*	Prensaestopas y tapones ciegos homologados según el tipo de protección de ignición
l	Módulo de visualización y configuración PLICS-COM	X	sin
		A	integrado
		F	sin; tapa con ventana
		B	instalado lateralmente
		K	integrado; con Bluetooth, ajuste con lápiz magnético
		L	instalado lateralmente; con Bluetooth, ajuste con lápiz magnético
m	Certificados	M	Si
		X	No

VEGAFLEX FX86(a).bcdefghijklm

Posición		Característica	Descripción
a			Variable alfanumérica de uno o dos dígitos, para control de producción. Opcional, no relevante para la seguridad.
b	Alcance	A	Europa
		V	Combinación (Europa y todo el mundo)
c	Homologación	E	ATEX II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb
		Z	ATEX II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + protección contra sobrellenado (WHG, VLAREM)
		Q	ATEX II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb + homologación naval
		J	ATEX II 1/2G, 2G Ex db IIC T6 ... T1 Ga/Gb, Gb, II 1D, 1/2D, 1/3D, 2D Ex ta, ta/tb, ta/tc, tb IIIC T*

Posición		Característica	Descripción
d	Versión / Material	2	Cable cambiable (ø 2 mm) con peso centrado / Duplex (1.4462)
		4	Coaxial (ø 42,2 mm) con múltiples agujeros y sección de referencia / 316L
		5	Coaxial (ø 42,2 mm) con múltiples agujeros y sección de referencia / Alloy C22 (2.4602)
		6	Varilla cambiable (ø 8 mm) / Duplex (1.4462)
		A	Cable intercambiable (ø 4 mm) con peso tensor / 316
		B	Cable intercambiable (ø 2 mm) con peso tensor / 316
		C	Cable intercambiable (ø 4 mm) con peso de centrado / 316
		D	Cable intercambiable (ø 2 mm) con peso de centrado / 316
		E	Varilla cambiable (ø 8 mm) / 316L
		H	Varilla cambiable (ø 16 mm) / 316L
		I	Cable cambiable (ø 4 mm) con peso tensor / Alloy C22 (2.4602)
		J	Cable cambiable (ø 4 mm) con peso centrado / Alloy C22 (2.4602)
		L	Coaxial (ø 21,3 mm) con múltiples agujeros / 316L
		P	Coaxial (ø 42,2 mm) con múltiples agujeros / 316L
		R	Coaxial (ø 42,2 mm) con múltiples agujeros / Alloy C22 (2.4602)
		T	Varilla cambiable (ø 16 mm) / Alloy C22 (2.4602)
		W	Varilla cambiable (ø 8 mm) / Alloy C276 (2.4819)
*	otras versiones / materiales homologados		
ef	Conexión a proceso / Material	**	Variabes alfanuméricas de dos dígitos para conexiones a proceso según la norma industrial
g	Junta / Segunda línea de defensa / Temperatura de proceso	1	Cerámica de grafito / con / -196 ... +280 °C
		2	Cerámica de grafito / con / -196 ... +400 °C
		2	Cerámica de grafito / con / -196 ... +450 °C
		3	PEEK-FFKM (Kalrez 6375) / con / -20 ... +250 °C
		*	Para otras juntas apropiadas para la temperatura de proceso, la clase de protección IP y las condiciones ambientales, consultar el manual de instrucciones.
h	Electrónica	H	De dos hilos 4 ... 20 mA/HART
		A	Dos hilos 4 ... 20 mA/HART con calificación SIL
		B	De cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 90 ... 253 V AC; 50/60 Hz
		I	De cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART; 9,6 ... 48 V DC; 20 ... 42 V AC
		U	Cuatro hilos Modbus (Convertidor en la segunda cámara)
		W	Modbus de cuatro conductores
		P	Dos conductores Profibus PA
		F	Dos conductores Foundation Fieldbus
i	Electrónica adicional	X	sin
		Z	Salida adicional de corriente 4 ... 20 mA

Posición		Característica	Descripción
j	Carcasa / tipo de protección	A	Cámara individual de aluminio / IP66/IP68 (0,2 bar)
		D	Cámara doble de aluminio / IP66/IP68 (0,2 bar)
		H	Pintura especial cámara única de aluminio / IP66/IP68 (0,2 bar)
		S	Cámara doble de aluminio color especial / IP66/IP68 (0,2 bar)
		V	Cámara única de acero inoxidable (Fundición de precisión) / IP66/IP68 (0,2 bar)
		W	Cámara doble de acero inoxidable / IP66/IP68 (0,2 bar)
k	Entrada de cables / conexión	1	M20 x 1,5 / sin
		D	M20 x 1,5 / tapón ciego
		N	½ NPT / tapón ciego
		Q	½ NPT / sin
		*	Prensaestopas y tapones ciegos homologados según el tipo de protección de ignición
l	Módulo de visualización y configuración PLICS-COM	X	sin
		A	integrado
		F	sin; tapa con ventana
		B	instalado lateralmente
		K	integrado; con Bluetooth, ajuste con lápiz magnético
		L	instalado lateralmente; con Bluetooth, ajuste con lápiz magnético
m	Certificados	M	Si
		X	No

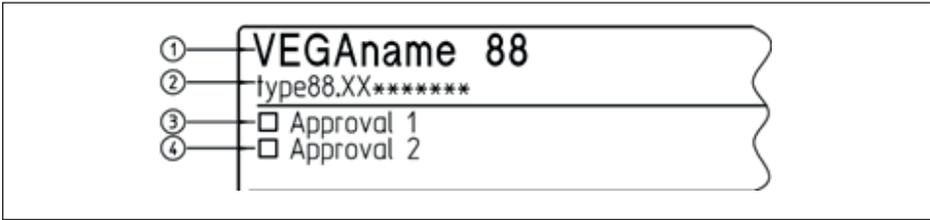
Múltiples características listadas según las dependencias de la configuración del dispositivo.

A continuación, todas las versiones mencionadas anteriormente se denominarán con VEGAFLEX 81, 82, 86. 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 Diferentes tipos de protección

El VEGAFLEX 81, 82, 86 puede utilizarse en atmósferas de polvo potencialmente explosivas o de gas potencialmente explosivas.

El operador debe especificar el tipo de protección "e" seleccionado antes de la instalación. El tipo de protección "e" seleccionado se determina marcándolo bien en la etiqueta de identificación de la placa de tipos.



1 VEGAFLEX 81, 82, 86

2 Versión del dispositivo

3 Marca de identificación: Homologación en tipo de protección de ignición de polvo z. B. „Ex t“

4 Marca de identificación: Homologación en tipo de protección de ignición de gas „Ex i“, „Ex d“

Si el VEGAFLEX 81, 82, 86 se instala en una atmósfera de polvo, deberán seguirse las instrucciones de seguridad y las instrucciones de los certificados correspondientes:

Instalación	Homologación	Certificado	Instrucción de seguridad
Polvo	"AJ"	TÜV 19 ATEX 231186 X	63207

4 Informaciones generales

Los equipos de medición de nivel VEGAFLEX 81, 82, 86 como sensores de radar guiados sirven para la detección de distancia entre la superficie de un producto y el sensor, mediante ondas electromagnéticas de alta frecuencia en la gama de los Ghz. La electrónica utiliza el tiempo de recorrido de las señales reflejadas por la superficie del producto, para calcular la distancia hasta dicha superficie.

Los VEGAFLEX 81, 82, 86 se componen de una carcasa electrónica, un elemento de conexión al proceso y una sonda de medición, el cable o varilla de medición. Opcionalmente puede estar montado el módulo de visualización y configuración.

Los VEGAFLEX 81, 82, 86 son apropiados para el empleo en una atmósfera explosiva de todas las sustancias inflamables de los grupos de explosión IIA, IIB y IIC.

Los VEGAFLEX 81, 82, 86 son apropiados para aplicaciones que requieren medios de producción de la categoría 1/2G (EPL Ga/Gb) ó 2G (EPL Gb).

5 Rango de aplicación

Categoría 1/2G ó 1/3G (medio de producción EPL Ga/Gb ó EPL Ga/Gc)

El VEGAFLEX 81, 82, 86 con el elemento de fijación mecánico se instala en la zona potencialmente explosiva de las zonas 1 o 2, que requieren equipos categoría 2G (EPL Gb) o 3G (EPL Gc). El elemento de fijación mecánico, elemento de conexión al proceso, se instala en la pared divisoria que separa las áreas donde se requieren equipos categoría 2G (EPL Gb) o 3G (EPL Gc). El sistema de medición del sensor se instala en áreas peligrosas de la zona 0 que requieren equipo categoría 1G (EPL Ga)

Categoría 2G (Instrumentos EPL Gb)

Los VEGAFLEX 81, 82, 86 con el elemento de fijación mecánica se instalan en el área con riesgo de explosión de la zona 1 que requieren un medio de producción de la categoría 2G (EPL Gb).

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

6 Condiciones de operación especiales (Identificación "X")

La siguiente tabla muestra todas las propiedades especiales del VEGAFLEX 81, 82, 86 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 VEGAFLEX 81, 82, 86 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 con 15 pF.

Para versiones con carcasa externa

Para la versión con carcasa externa del transmisor de presión debe existir una conexión equipotencial en toda la zona de instalación del cable de conexión entre la carcasa de la electrónica y la carcasa del sensor.

Hay que asegurar que el cable de conexión coaxial entre la carcasa de la electrónica y la carcasa del sensor no se pueda dañar.

7 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, 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

Entrada para cables y líneas

- El VEGAFLEX 81, 82, 86 se debe conectar a través de prensaestopas o sistemas de tuberías adecuados que cumplan los requisitos de las clases de protección contra ignición e IP y para los que exista un certificado de prueba especial. En caso de conexión del VEGAFLEX 81, 82, 86 a los sistemas de tuberías, hay que montar el dispositivo de estanqueidad correspondiente directamente en la carcasa.
- Antes de la puesta en marcha hay que quitar las tapas protectoras de roscas o de protección contra polvo enroscadas durante el suministro del instrumento y sustituirlas por entradas de cables y de líneas o tapones adecuados para el tipo de protección y el tipo de protección IP correspondiente.
- Tenga en cuenta el tipo y tamaño de la rosca de conexión: Una rótulo indicador con la designación de rosca correspondiente se encuentra en la zona de la rosca de conexión correspondiente
- Las roscas no deben estar dañadas
- Montar los prensaestopas y tapones roscados profesionalmente y de acuerdo con las instrucciones de seguridad del fabricante, para asegurar el tipo de protección IP especificado. En caso de empleo de racores atornillados para cables, tapones o conexiones de enchufe certificados o adecuados hay que prestar atención obligatoria a los certificados/documentos correspondientes. Los prensaestopas o tapones roscados suministrados cumplen esas especificaciones.
- Hay que cerrar las aberturas de entrada no utilizadas mediante tapones roscados apropiados para el tipo de protección e y el tipo de protección IP. Los tapones roscados suministrados cumplen con estos requisitos.
- Los prensaestopas y tapones roscados deben ser atornillados firmemente en la carcasa
- Los cables de conexión o los dispositivos de sellado de tuberías deben ser adecuados para las condiciones de funcionamiento (por ejemplo, rango de temperatura) de la aplicación
- Para temperaturas de superficie >70 °C, los cables deben ser adecuados para las condiciones de funcionamiento superiores
- Hay que tender y fijar cable de conexión del VEGAFLEX 81, 82, 86 de forma tal que quede completamente protegido contra daños.

Carcasa de una cámara



- 1 Tapa, opcionalmente con mirilla
- 2 Compartimiento de la electrónica
- 3 Letrero de información: Tipo de rosca
- 4 Tapón roscado
- 5 Bornes de puesta a tierra externos
- 6 Rosca roja o tapa de protección contra polvo
Protección de transporte, sustituir durante el montaje
- 7 Tornillo de bloqueo de la tapa para el bloqueo de la tapa

Carcasa de dos cámaras



- 1 Tapa, opcionalmente con mirilla
- 2 Compartimiento de la electrónica
- 3 Tapón roscado
- 4 Compartimiento de conexiones
- 5 Protección de transporte, sustituir durante el montaje
Rosca roja o tapa de protección contra polvo
- 6 Letrero de información: Tipo de rosca
- 7 Tornillo de bloqueo de la tapa para el bloqueo de la tapa
- 8 Tapa, opcionalmente con mirilla
- 9 Tornillo de bloqueo de la tapa para el bloqueo de la tapa

Montaje

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

- Hay que evitar daños mecánicos en el instrumento
- Hay que evitar fricción mecánica
- Hay que prestar especial atención a las estructuras internas del depósito y las posibles condiciones de flujo
- Las conexiones de proceso entre dos áreas de protección contra explosiones deben tener un tipo de protección correspondiente de acuerdo con las reglamentaciones, reglas y normas vigentes. según IEC/EN 60529
- 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
- Asegurar la tapa contra apertura no autorizada desenroscando el tornillo de bloqueo hasta el tope. En la carcasa de dos cámaras asegurar las dos tapas.

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

Las partes del VEGAFLEX 81, 82, 86 en contacto operacional con medios inflamables tienen que ser incluidos en la comprobación periódica de sobrepresión de la instalación.

Envolvente antideflagrante "d"

- Los terminales para la conexión de la tensión de alimentación o de los circuitos de señales están montados en el compartimento de conexiones con el tipo de protección de ignición envolvente antideflagrante "d"
- Las ranuras de roscas entre la carcasa y la tapa así como en las conexiones roscadas son ranuras seguros contra el salto de chispa
- No está permitida la reparación de las juntas antideflagrantes
- Las entradas de cables y líneas y los tapones roscados tienen que estar certificados con el tipo de protección de ignición "envolvente antideflagrante „d". No se permite el empleo de entradas de cables y líneas y tapones roscados de construcción sencilla
- Las entradas de cables y líneas con certificación separada pueden determinar el tango de temperatura ambiente permitido o las clases de temperatura
- Por rosca de conexión se permite como máximo el montaje de un adaptador de rosca; en caso de montaje de un tapón roscado no se permite ningún adaptador de rosca

Versión con sonda de medición de cable o de varilla intercambiable

En VEGAFLEX 81, 82, 86 sólo se pueden montar sondas de cable o de varilla originales de VEGA. Al montar las sondas de cable o de varilla hay que tener en cuenta los pares de apriete indicados en el manual de instrucciones correspondiente. Hay que asegurar la conexión mecánica.

8 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 VEGAFLEX 81, 82, 86
- Para evaluar y reducir el riesgo de explosión, deben tenerse en cuenta las normas válidas, por ejemplo, ISO/EN 1127-1
- Las tapas no se pueden abrir durante la presencia de una atmósfera de polvo potencialmente explosiva. Las tapas de la carcasa están marcadas con la pegatina de advertencia:

WARNING - DO NOT OPEN WHEN AN
EXPLOSIVE ATMOSPHERE IS PRESENT

9 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

10 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

11 Datos eléctricos

VEGAFLEX FX8^(*).A/VE/J/Q/Z****A/HX****

Circuito de alimentación y señal en el compartimiento de la electrónica y de conexión, carcasa de una cámara:	
Terminales 1[+], 2[-]	$U = 9,6 \dots 35 \text{ V DC}$ $U_m = 253 \text{ V AC/DC}$ $I \leq 3,5 \dots 22,5 \text{ mA (con señal HART superpuesta)}$

VEGAFLEX FX8^(*).A/VE/J/Q/Z****A/HX****

Circuito de alimentación y señalización en el compartimiento de conexiones, carcasa de dos cámaras:	
Terminales 1[+], 2[-]	$U = 9,6 \dots 35 \text{ V DC}$ $U_m = 253 \text{ V AC/DC}$ $I \leq 3,5 \dots 22,5 \text{ mA (con señal HART superpuesta)}$

VEGAFLEX FX8^(*).A/VE/J/Q/Z****A/HZ****

Circuito de alimentación y señalización en el compartimiento de conexiones, carcasa de dos cámaras:	
Terminales 1[+], 2[-]	$U = 9,6 \dots 35 \text{ V DC}$ $U_m = 253 \text{ V AC/DC}$ $I \leq 3,5 \dots 22,5 \text{ mA (con señal HART superpuesta)}$
Terminales 7[+], 8[-]	$U = 9,6 \dots 35 \text{ V DC}$ $U_m = 253 \text{ V AC/DC}$ $I \leq 3,5 \dots 22,5 \text{ mA}$

VEGAFLEX FX8^(*).A/VE/J/Q/Z****BX****

Circuito de alimentación en el compartimiento de conexiones, carcasa de dos cámaras:	
Terminales 1[+], 2[-]	$U = 90 \dots 253 \text{ V AC}$ $U_m = 253 \text{ V AC/DC}$

Circuito de señalización activo 4 ... 20 mA en el compartimiento de conexiones, carcasa de dos cámaras:	
Terminales 5[+], 7[-]	$U_m = 60 \text{ V AC/DC}$ $I \leq 3,5 \dots 22,5 \text{ mA (con señal HART superpuesta)}$

Circuito de señalización pasivo 4 ... 20 mA en el compartimiento de conexiones, carcasa de dos cámaras:	
Terminales 6[+], 7[-]	$U_m = 60 \text{ V AC/DC}$ $I \leq 3,5 \dots 22,5 \text{ mA (con señal HART superpuesta)}$

VEGAFLEX FX8*(*)..A/VE/J/Q/Z****IX****

Circuito de alimentación en el compartimiento de conexiones, carcasa de dos cámaras:	
Terminales 1[+], 2[-]	U = 9,6 ... 48 V DC; 42 V AC U _m = 253 V AC

Circuito de señalización activo 4 ... 20 mA en el compartimiento de conexiones, carcasa de dos cámaras:	
Terminales 5[+], 7[-]	U _m = 60 V AC/DC I ≤ 3,5 ... 22,5 mA (con señal HART superpuesta)

Circuito de señalización pasivo 4 ... 20 mA en el compartimiento de conexiones, carcasa de dos cámaras:	
Terminales 6[+], 7[-]	U _m = 60 V AC/DC I ≤ 3,5 ... 22,5 mA (con señal HART superpuesta)

VEGAFLEX FX8*(*)..A/VE/J/Q/Z****UX****

Circuito de alimentación en el compartimiento de conexiones, carcasa de dos cámaras:	
Terminales 1[+], 2[-]	U = 8 ... 32 V DC

Circuito de señalización en el compartimiento de conexiones, carcasa de dos cámaras:	
Terminales MB[+], MB[-]	U = 5 V con señal Modbus (telegrama)
Conexión USB: (6 polos terminal mini USB)	U _{max} = 5 V con señal USB (Protocolo USB)

VEGAFLEX FX8*(*)..A*/VE/J/Q/Z****WX****

Circuito de alimentación en el compartimiento de la electrónica y de conexión, carcasa de una cámara:	
Terminales 1[+], 2[-]	U = 8 ... 30 V DC
Terminales 5[+], 6[-]	

Circuito de señalización en el compartimiento de la electrónica y de conexión, carcasa de una cámara:	
Terminales IN3[D0+], 4[D1]	U _{max} = 5 V con señal Modbus (telegrama)
Terminales OUT 7[D0+], 8[D1]	

VEGAFLEX FX8*(*)..A/VE/J/Q/Z****P/FX****

Circuito de alimentación y señal en el compartimiento de la electrónica y de conexión, carcasa de una cámara:	
Circuito de alimentación y señalización en el compartimiento de conexiones, carcasa de dos cámaras:	
Terminales 1[+], 2[-]	U = 9 ... 32 V DC U _m = 253 V AC/DC

Circuito de visualización y configuración:	
Terminales 5, 6, 7, 8	Para la conexión al circuito de corriente de la unidad de visualización pasiva VEGADIS 81 en grado de protección contra la ignición encapsulamiento resistente a presión "d" (BVS 13 ATEX E 054).

Circuito de visualización y configuración:	
Contactos elásticos en el compartimiento de conexiones	Para la conexión al módulo de visualización y configuración PLICSCOM o con fines de servicio del adaptador de interfaces VEGACONNECT, si hay seguridad de ausencia de atmósfera explosiva.

Los circuitos del VEGAFLEX 81, 82, 86 están separados galvánicamente de la tierra.

Los circuitos del VEGAFLEX 81, 82, 86 están conectados galvánicamente al potencial de tierra a través de los bornes de conexión a tierra.

Las piezas metálicas del VEGAFLEX 81, 82, 86 están conectadas eléctricamente con los terminales de puesta a tierra.

12 Datos mecánicos

Los siguientes datos mecánicos se aplican a todas las versiones de carcasas y electrónicas.

Datos mecánicos	
Terminal de tierra (sección de conexión)	≥ 4 mm ²
Categoría de sobretensión	Véase manual de instrucciones VEGAFLEX 81, 82, 86, Capítulo " <i>Datos técnicos</i> "
Grado de contaminación	2
<ul style="list-style-type: none"> ● Materiales ● Cargas máximas de tracción en la sonda de cable o de varilla ● Uniones de potencial y medidas eléctricas de separación en el equipo ● Datos electromecánicos ● Medidas de protección eléctrica 	Véase el VEGAFLEX 81, 82, 86 capítulo " <i>Datos técnicos</i> " en el manual de instrucciones.

13 Datos térmicos

Las siguientes tablas de temperatura se aplican a todas las versiones de carcasas y electrónicas.

La relación entre la temperatura ambiente permisible para la carcasa de la electrónica según el campo de aplicación y las temperaturas superficiales máximas, clases de temperatura se presentan en las tablas siguientes.

VEGAFLEX FX81/2/6(*).*VE/J/Q/Z**A/H/P/F/WX****, VEGAFLEX FX81/2/6(*).*VE/J/Q/Z****A/HZ******

Clase de temperatura	Temperatura en el sensor (Cable, varilla de medición)	Temperatura ambiente en la electrónica	
		Tapa de la carcasa sin mirilla	Tapa de la carcasa con mirilla
T6	-60 ... +80 °C	-60 ... +60 °C	-50 ... +60 °C
T5	-60 ... +95 °C	-60 ... +61 °C	-50 ... +61 °C

Clase de temperatura	Temperatura en el sensor (Cable, varilla de medición)	Temperatura ambiente en la electrónica	
		Tapa de la carcasa sin mirilla	Tapa de la carcasa con mirilla
T4	-60 ... +130 °C	-60 ... +70 °C	-50 ... +70 °C
T3	-60 ... +195 °C	-60 ... +70 °C	-50 ... +70 °C
T2	-60 ... +290 °C	-60 ... +70 °C	-50 ... +70 °C
T1	-60 ... +440 °C	-60 ... +70 °C	-50 ... +70 °C

VEGAFLEX FX81/2/6(*)*/VE/J/Q/Z**A/H/P/F/WX****, VEGAFLEX FX81/2/6(*)*/VE/J/Q/Z****A/HZ****, versión para baja temperatura hasta -196 °C**

Clase de temperatura	Temperatura en el sensor (Cable, varilla de medición)	Temperatura ambiente en la electrónica	
		Tapa de la carcasa sin mirilla	Tapa de la carcasa con mirilla
T6	-196 ... +80 °C	-60 ... +60 °C	-50 ... +60 °C
T5	-196 ... +95 °C	-60 ... +61 °C	-50 ... +61 °C
T4	-196 ... +130 °C	-60 ... +70 °C	-50 ... +70 °C
T3	-196 ... +195 °C	-60 ... +70 °C	-50 ... +70 °C
T2	-196 ... +290 °C	-60 ... +70 °C	-50 ... +70 °C
T1	-196 ... +440 °C	-60 ... +70 °C	-50 ... +70 °C

VEGAFLEX FX81/2/6(*)*/VE/J/Q/Z**B/I/UX******

Clase de temperatura	Temperatura en el sensor (Cable, varilla de medición)	Temperatura ambiente en la electrónica	
		Tapa de la carcasa sin mirilla	Tapa de la carcasa con mirilla
T6	-60 ... +80 °C	-60 ... +60 °C	-50 ... +60 °C
T5	-60 ... +95 °C	-60 ... +60 °C	-50 ... +60 °C
T4	-60 ... +130 °C	-60 ... +60 °C	-50 ... +60 °C
T3	-60 ... +195 °C	-60 ... +60 °C	-50 ... +60 °C
T2	-60 ... +290 °C	-60 ... +60 °C	-50 ... +60 °C
T1	-60 ... +440 °C	-60 ... +60 °C	-50 ... +60 °C

VEGAFLEX FX81/2/6(*)*/VE/J/Q/Z**B/I/UX****, versión para baja temperatura hasta -196 °C**

Clase de temperatura	Temperatura en el sensor (Cable, varilla de medición)	Temperatura ambiente en la electrónica	
		Tapa de la carcasa sin mirilla	Tapa de la carcasa con mirilla
T6	-196 ... +80 °C	-60 ... +60 °C	-50 ... +60 °C
T5	-196 ... +95 °C	-60 ... +60 °C	-50 ... +60 °C
T4	-196 ... +130 °C	-60 ... +60 °C	-50 ... +60 °C
T3	-196 ... +195 °C	-60 ... +60 °C	-50 ... +60 °C
T2	-196 ... +290 °C	-60 ... +60 °C	-50 ... +60 °C
T1	-196 ... +440 °C	-60 ... +60 °C	-50 ... +60 °C

Los sensores (cable, varilla de medición) sólo se pueden utilizar en zonas para aplicaciones EPL Ga-, EPL Ga/Gb- y EPL Gb si existen condiciones atmosféricas (Presión de 0,8 ... 1,1 bar).

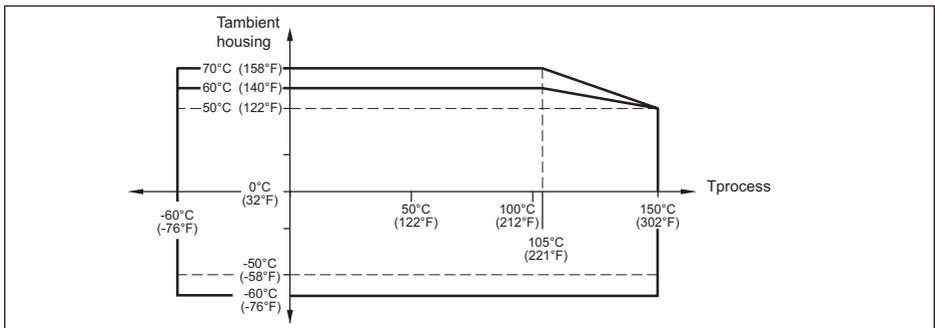
Si no existe ninguna atmosfera explosiva, entonces las temperaturas y presiones de trabajo se toman de las especificaciones del fabricante (Manual de instrucciones).

Si los sensores (cable de medición, varilla de medición) se operan a temperaturas superiores a las indicadas en la tabla anterior, hay que tomar medidas para evitar el riesgo de ignición por superficies calientes.

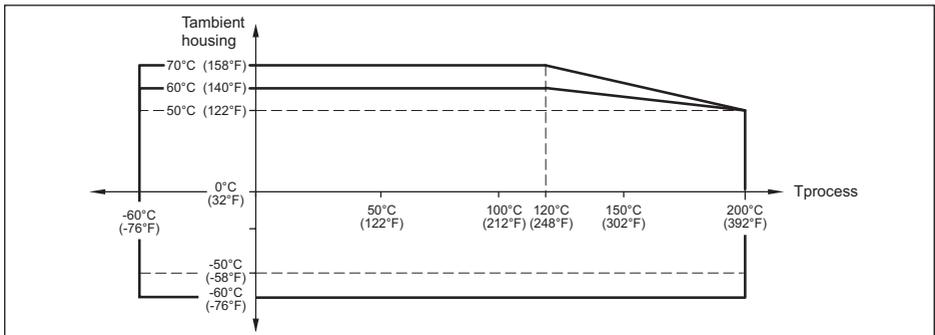
La temperatura máxima admisible en la electrónica / carcasa no debe superar los valores de la tabla anterior.

Reducción de temperatura para temperaturas de proceso hasta +150 °C, +200 °C, +250 °C, +280 °C y +450 °C

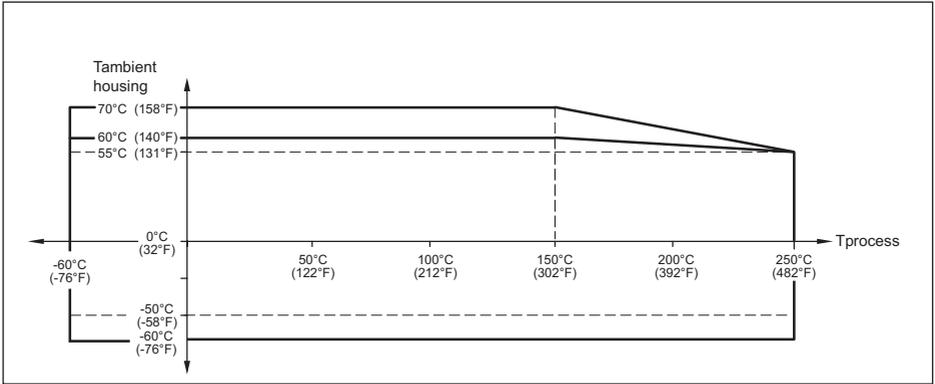
Versões para temperaturas de proceso hasta +150 °C



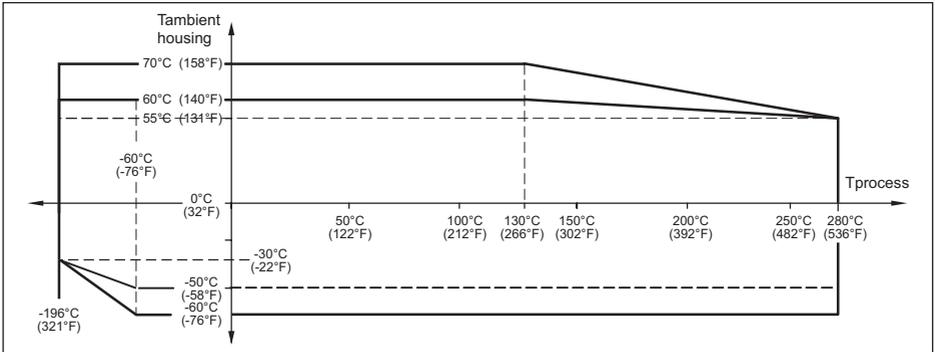
Versões para temperaturas de proceso hasta +200 °C



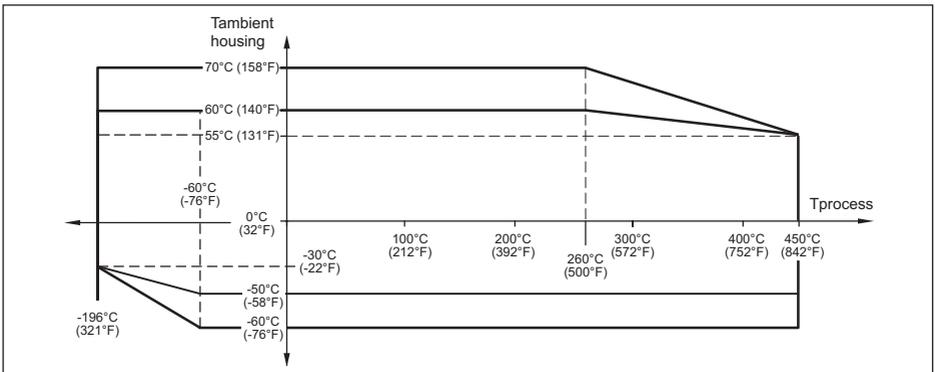
Versões para temperaturas de processo hasta +250 °C



Versões para temperaturas de processo hasta +280 °C



Versões para temperaturas de processo hasta +450 °C



Fecha de impresión:

VEGA

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 2023



49461-ES-230202

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

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