



Instrucciones de seguridad VEGACAL 62, 63, 64, 65, 66

Protección contra explosión de polvo por la carcasa

De dos hilos 4 ... 20 mA/HART

Para la conexión a un controlador



CE 0044



Document ID: 55730



VEGA

Índice

1 Vigencia	4
2 Diferentes tipos de protección	4
3 Especificación importante en el código de tipo	5
4 Informaciones generales	6
5 Campo de aplicación.....	6
6 Condiciones de operación especiales (Identificación "X").....	7
7 Indicaciones importantes para el montaje y mantenimiento	7
8 Funcionamiento seguro	10
9 Indicaciones para aplicaciones de la zona 0/20	11
10 Conexión equipotencial/puesta a tierra	11
11 Carga electrostática (ESD)	11
12 Datos eléctricos	12
13 Datos térmicos	13

Documentación adicional:

- Instrucciones de servicio VEGACAL 62, 63, 64, 65, 66
- Certificado de control de tipos TÜV 17 ATEX 199562 X (Document ID: 55731)
- Declaración de conformidad UE (Document ID: 44389)

Estado de redacción: 2020-11-24

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 sensores de nivel VEGACAL de la serie.

- VEGACAL CL62.GX/CK***H/X****
- VEGACAL CL63.GX/CK***H/X****
- VEGACAL CL64.GX/CK***H/X****
- VEGACAL CL65.GX/CK***H/X****
- VEGACAL CL66.GX/CK***H/X****

con las versiones electrónicas

- H - De dos hilos 4 ... 20 mA/HART
- X - para la conexión a un controlador

según el certificado de examen de tipo UE TÜV 17 ATEX 199562 X (Número de certificación en la placa de tipos) y para todos los instrumentos con la instrucción de seguridad 55730.

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 60079-31: 2014

Símbolo de protección e:

- II 1/2D, II 2D Ex ia/tb, ia tb IIIC T65 °C ... T150 °C Da/Db, Db
- II 1/2D, II 2D Ex ia/tb, ia tb IIIC T65 °C ... T200 °C Da/Db, Db

Las versiones descritas anteriormente pueden incluir además otras aprobaciones, además de tipo de protección e "protección por carcasa t".

Estas aprobaciones ulteriores **no** son objeto de evaluación y valoración según el certificado0 de examen de tipos TÜV 17 ATEX 199562 X.

VEGACAL CL6*.	Área de homologación			Homologaciones		
	ATEX	IECEx	Combinación ¹⁾	Ex t	+ Ex ia	+ Ex d
CK	x			x	x	
GX	x			x		

A continuación, todas las versiones mencionadas anteriormente serán con VEGACAL CL62/3/4/5/6. 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.

2 Diferentes tipos de protección

El VEGACAL CL62/3/4/5/6 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⁾ Área de homologación "Combinación": Combinación de la homologación Ex ia según ATEX, IECEx, FM y CSA.

VEGACAL 6*

type: CL6*.XXXXXXXXXX

① II 1/2D, 2D Ex ia/tb, ia tb IIIC T***°C Da/Db, Db
TÜV 17 ATEX 000000 X

② II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6...T1 Ga, Ga/Gb, Gb
TÜV 05 ATEX 2742 X

Instrument specifications

process temperature:

process pressure:

electronics: for signal conditioning instrument

power supply:

Protection: isolation:

length:

Ord.no.: 12345678/001 2017

VEGA 77761 Schiltach/Germany s/n: 12219359

0044

 12...
12...
www.vega.com

- 1 Tipo de protección "Protección con carcasa Ex t"
- 2 Tipo de protección "Seguridad intrínseca Ex i"

3 Especificación importante en el código de tipo

VEGACAL CL6*(*)*.aabcccfgh**

Posición		Característica	Descripción
a	Homologación	CK	ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 + II 1/2D, 2D Ex ia/tb, ia tb IIIC T***°C Da/Db, Db
		GX	ATEX II 1/2D, 2D Ex ia/tb, ia tb IIIC T***°C Da/Db, Db
e	Electrónica	H	De dos hilos 4 ... 20 mA/HART
		X	Para la conexión a un controlador
f	Carcasa / tipo de protección	A	Cámara individual de aluminio / IP66/IP68 (0,2 bar)
		D	Cámara doble de aluminio / 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 (Fundición de precisión) / IP66/IP68 (0,2 bar)
g	Entrada de cables / Prensaestopas / Conector enchufable	M	M20 x 1,5 / con / sin
		N	½ NPT / sin / sin

Posición		Característica	Descripción
h	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
		U	montado; con Bluetooth (versión USA), batería, ajuste con lápiz magnético
		S	montaje lateral; con Bluetooth (versión USA), batería, ajuste con lápiz magnético

4 Informaciones generales

Las sondas de medición capacitivas VEGACAL sirven para la medición de nivel de líquidos y productos a granel (dependiendo del tipo).

Los VEGACAL están formados por una carcasa de la electrónica, un electrodo de medición y las conexiones de proceso.

Opcionalmente también puede estar montado el módulo de visualización y configuración PLICS-COM.

Los VEGACAL son adecuados para su uso en áreas con sólidos a granel combustibles, con desarrollo de polvo de los grupos de sustancias IIIA, IIIB y IIIC. Estos sensores son adecuados para aplicaciones que requieren medios de producción categoría 1/2D (EPL Da/Db) o categoría 2D (EPL Db).

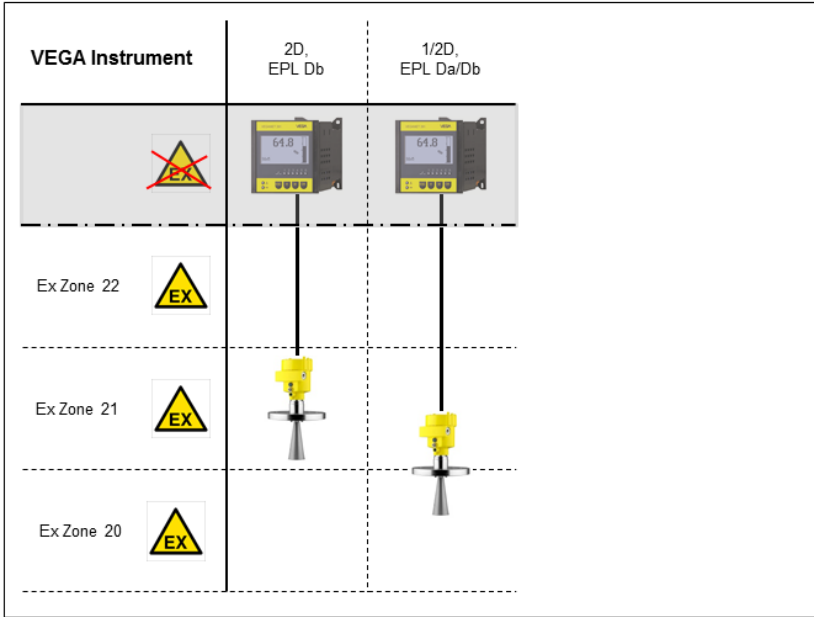
5 Campo de aplicación

Categoría 1/2D (Instrumentos EPL Da/Db)

La carcasa de la electrónica se monta en zonas con riesgo de explosión de la zona 1 en los lugares que requieren el montaje de un instrumento categoría 2D (EPL Db). El elemento de conexión a proceso se monta en la barrera de separación que divide las áreas en las que se requieren instrumentos categoría 2D (EPL Db) o 1D (EPL Da) . El electrodo de medición con los elementos mecánicos de fijación se monta en áreas de la zona 0 con riesgo de explosión que requieren instrumentos categoría 1D (EPL Da).

Categoría 2D (Instrumentos EPL Db)

La carcasa de la electrónica y el electrodo de medición con los elementos mecánicos de fijación se montan, en el área bajo riesgo de explosión de la zona 21, en lugares que requieren el montaje de un medio de producción categoría 2D (EPL Db).



Nota: Figura del sensor a modo de ejemplo

6 Condiciones de operación especiales (Identificación "X")

La siguiente tabla muestra todas las propiedades especiales del VEGACAL CL62/3/4/5/6 que requieren una marca con el símbolo "X" después del número de certificado.

Temperatura ambiente

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

Generación de chispas por choques y fricción

Durante el empleo de como instrumento categoría 1/2G en versiones donde se emplean metales ligeros (p. Ej. aluminio, titanio, circonio), hay que conectar el VEGACAL CL62/3/4/5/6 de forma tal, que no se produzcan chispas a causas de golpes o fricción entre metales ligeros y acero (excepto acero inoxidable, cuando se pueda se debe evitar la presencia de partículas de óxido).

En caso de peligros por balanceo o vibración hay que asegurar las partes correspondientes de las sondas de medición capacitivas de forma eficaz contra esos peligros.

En caso de empleo como medio de producción Da/Db o Da/Dc

En variantes con conexiones de proceso estándar el montaje se debe ejecutar de tal manera que las conexiones de procesos y orificios de ventilación de la célula de medición de presión diferencial alcancen al menos el grado de protección IP67 según IEC/EN 60529.

7 Indicaciones importantes para el montaje y mantenimiento

Instrucciones generales

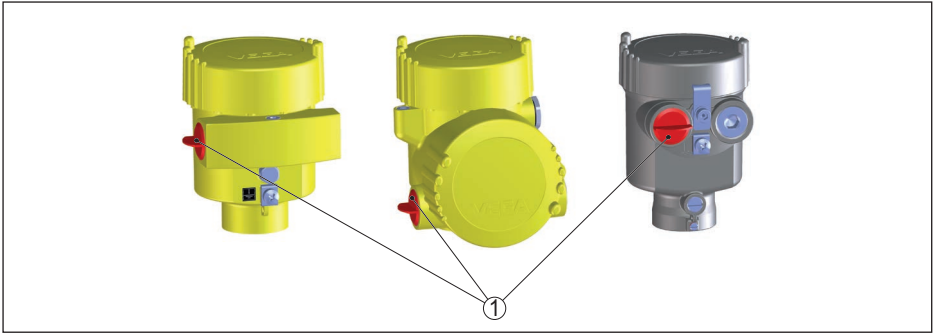
Para el montaje, la instalación eléctrica, la puesta en marcha y el mantenimiento del instrumento

hay cumplir los requisitos siguientes:

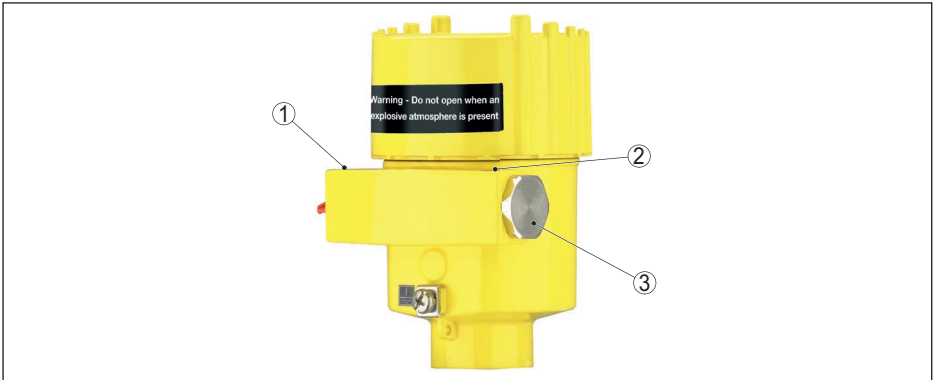
- El personal debe tener las calificaciones de acuerdo a su función y actividad
- El personal tiene que estar entrenado en la protección contra explosión
- El personal debe estar familiarizado con la normativa vigente, por ejemplo, planificación y construcción de acuerdo con la norma IEC/EN 60079-14
- Cuando trabaje en el dispositivo (instalación, 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 VEGACAL CL62/3/4/5/6 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 VEGACAL CL62/3/4/5/6 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 VEGACAL CL62/3/4/5/6 de forma tal que quede completamente protegido contra daños.



1 Rosca roja o tapa de protección contra polvo



- 1 Cartel de indicación: Tipo y tamaño de rosca 1/2-14 NPT o M20 x 1,5
- 2 Cartel de indicación: Tipo y tamaño de rosca 1/2-14 NPT o M20 x 1,5
- 3 Tapón roscado

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.

Prensaestopas, aberturas roscadas

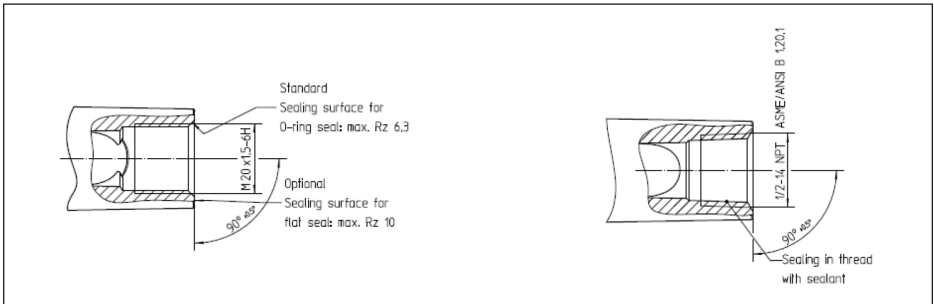
Tipo	Rosca	Diámetro del cable [mm]	Torque [Nm]
Hummel EXIOS A2F 1.608.2003.50	M20 x 1,5	6 ... 12 mm	8

Tipo	Rosca	Diámetro del cable [mm]	Torque [Nm]
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
Hummel HSK-M-Ex 1.640.2000.51	M20 x 1,5	5 ... 9 mm	8

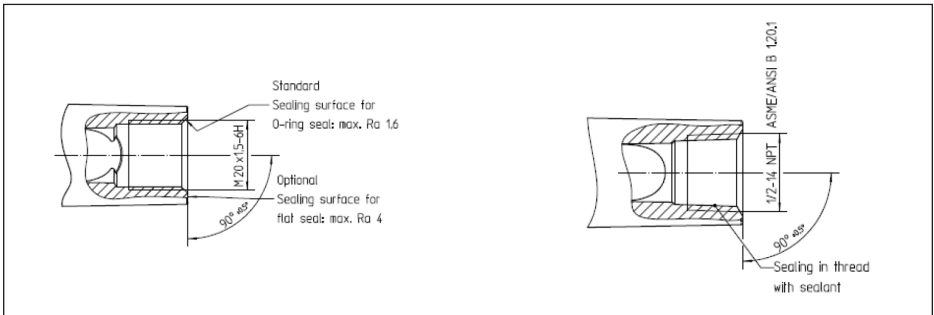
Los torques especificados son torques de prueba y sólo se pueden considerar como valores orientativos. Éstos se determinaron de acuerdo con las especificaciones de las normas válidas mencionadas. Los torques pueden variar según el tipo y las características de los cables/líneas. Si se suministran instrucciones de montaje del fabricante, éstas deben ser observadas.

Si se utilizan prensaestopas u opciones de entrada de cable adecuadas no incluidas en el volumen de suministro, deben ser compatibles con las entradas roscadas:

Carcasa de aluminio con rosca M20 x 1,5, rosca ½ NPT



Carcasa de acero inoxidable (fundición de precisión) con rosca M20 x 1,5, rosca ½ NPT



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 tempe-

raturas 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 VEGACAL CL62/3/4/5/6
- 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 Indicaciones para aplicaciones de la zona 0/20

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 presencia de mezclas potencialmente explosivas o se han tomado medidas adicionales p. Ej. Según la norma ISO/EN 1127-1, los instrumentos también se pueden operar fuera de las condiciones atmosféricas según las especificaciones del fabricante.

Conexiones de proceso entre una zona, que requiere EPL Da y zonas menos peligrosas deben tener una estanqueidad de acuerdo con el grado de protección IP67 según el IEC/EN 60529.

El operador tiene que asegurarse de que la temperatura del medio en el área EPL Da dentro del depósito de proceso no sea mayor del 80 % de la temperatura de autoignición del medio correspondiente (in °C) y que no exceda la temperatura de la brida máxima permitida en función de la clase de temperatura. Las partes de la sonda capacitiva con contacto operacional con medios inflamables tienen que ser incluidas en la prueba periódica de sobrepresión de la instalación.

Durante el empleo como medio de producción EPL Ga/Gb o EPL Da/Db, hay que conectar un descargador de sobretensión adecuado previo como protección contra sobretensiones según la norma IEC/EN 60079-14.

10 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.

11 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:

- en el caso de polvos extremadamente inflamables con una energía mínima de ignición inferior a 3 mJ, el dispositivo no deberá utilizarse en zonas en las que se prevean procesos de carga intensivos
- 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

12 Datos eléctricos

VEGACAL CL62-66.CK/GX***X****

Circuito de alimentación y señal.	
VEGACAL CL62-66.****XA/V*** Terminal 1[+], 2[-] en el compartimiento de la electrónica de la carcasa de una cámara	En tipo de protección seguridad intrínseca Ex ia IIC. Para la conexión a un circuito con seguridad intrínseca certificado.
VEGACAL CL62-66.****XD/W*** Terminal 1[+], 2[-] en el compartimiento de conexiones de la carcasa de dos cámaras	$U_i = 30 \text{ V DC}$ $I_i = 131 \text{ mA}$ $P_i = 983 \text{ mW}$
	$C_i = 3 \text{ nF}$ $L_i = 5 \mu\text{H}$ (solo con electrónica PLICSZEKX preconectada, de lo contrario tan pequeña que se desprecia)
	Curva característica: Lineal

VEGACAL CL62-66.CK/GX***H****

Circuito de alimentación y señal.	
VEGACAL CL62-66.*****HA/V*** Terminal 1[+], 2[-] en el compartimiento de la electrónica de la carcasa de una cámara	En tipo de protección seguridad intrínseca Ex ia IIC. Para la conexión a un circuito con seguridad intrínseca certificado.
VEGACAL CL62-66.*****HD/W*** Terminal 1[+], 2[-] en el compartimiento de conexiones de la carcasa de dos cámaras	$U_i = 30 \text{ V DC}$ $I_i = 131 \text{ mA}$ $P_i = 983 \text{ mW}$
	C_i despreciablemente pequeña $L_i = 5 \mu\text{H}$ (solo con electrónica PLICSZEKX preconectada, de lo contrario tan pequeña que se desprecia)
	Curva característica: Lineal

VEGACAL CL62-66.CK/GX***H/X****

Circuito de visualización y configuración:	
VEGACAL CL62-66.*****H/XA/V*** Terminales 5, 6, 7, 8 en el compartimiento de la electrónica de la carcasa de una cámara	En tipo de protección seguridad intrínseca Ex ia IIC. Solamente para la conexión a unidad de indicación VEGA correspondiente VEGADIS 61/81 según BVS 05 ATEX E 023, IECEx BVS 06.0014.
VEGACAL CL62-66.*****H/XD/W*** Terminales 5, 6, 7 en el compartimiento de conexiones de la carcasa de dos cámaras	
VEGACAL CL62-66.*****H/XA/V*** Contactos elásticos en el compartimiento de la electrónica con cámara única	En tipo de protección seguridad intrínseca Ex ia IIC. Solamente para la conexión al módulo de visualización y configuración PLICSCOM.
VEGACAL CL62-66.*****H/XD/W*** Contactos elásticos en el compartimiento de la electrónica con cámara doble	
Cuando se utiliza el cable de conexión suministrado por VEGA, hay que considerar los siguientes valores:	$L_i = 0,62 \mu\text{H/m}$ $C_{i \text{ conductor/conductor}} = 150 \text{ pF/m}$ $C_{i \text{ Conductor/Blindaje}} = 270 \text{ pF/m}$

13 Datos térmicos

Las siguientes tablas de temperatura se aplican para todas versiones de las carcasas y electrónicas y para el empleo del VEGACAL CL62/3/4/5/6 como medio de producción de la categoría de equipos 1/2D y 2D.

Versión del electrodo de medición	Temperatura del producto (Tp) en el sensor	Temperatura ambiente (Ta)
con aislamiento PE	-40 ... +80 °C	-40 ... +60 °C
con aislamiento PTFE	-50 ... +150 °C	-40 ... +60 °C

Versión del electrodo de medición	Temperatura del producto (Tp) en el sensor	Temperatura ambiente (Ta)
con aislamiento de PTFE extensión de temperatura adicional	-50 ... +200 °C	-40 ... +60 °C

Para $T_a = 60\text{ °C}$ y $T_p = 65\text{ °C}$ la temperatura superficial máxima del equipo es $T_{65}\text{ °C}$.

Para temperaturas del medio superiores a 65 °C la temperatura superficial máxima T del equipo corresponde con la temperatura del producto T_p



55730-ES-201204



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 2020



55730-ES-201204

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

Teléfono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com