

Instrucciones de servicio

Interruptor de nivel vibratorio para líquidos para temperaturas y presiones de proceso extremas

VEGASWING 66

Dos hilos 8/16 mA

Con calificación SIL



Document ID: 58111



VEGA

Índice

1	Acerca de este documento	4
1.1	Función	4
1.2	Grupo destinatario.....	4
1.3	Simbología empleada	4
2	Para su seguridad	5
2.1	Personal autorizado	5
2.2	Uso previsto	5
2.3	Aviso contra uso incorrecto	5
2.4	Instrucciones generales de seguridad.....	5
2.5	Conformidad	6
2.6	Recomendaciones NAMUR.....	6
2.7	Instrucciones de seguridad para zonas Ex.....	6
2.8	Instrucciones acerca del medio ambiente	6
3	Descripción del producto	7
3.1	Estructura.....	7
3.2	Principio de operación.....	10
3.3	Ajuste	11
3.4	Embalaje, transporte y almacenaje	11
3.5	Accesorios	12
4	Montaje	13
4.1	Instrucciones generales	13
4.2	Instrucciones de montaje	16
5	Conectar a la alimentación de tensión	20
5.1	Preparación de la conexión	20
5.2	Pasos de conexión	21
5.3	Esquema de conexión para carcasa de una cámara	22
6	Puesta en marcha	25
6.1	Informaciones generales	25
6.2	Elementos de configuración.....	26
6.3	Tabla de funciones	28
6.4	Prueba periódica (Ley del agua, SIL)	28
7	Mantenimiento y eliminación de fallos	36
7.1	Mantenimiento	36
7.2	Eliminar fallos.....	36
7.3	Cambiar electrónica	37
7.4	Procedimiento en caso de reparación	38
8	Desmontaje	39
8.1	Pasos de desmontaje.....	39
8.2	Eliminar	39
9	Anexo	40
9.1	Datos técnicos	40
9.2	Dimensiones	47
9.3	Derechos de protección industrial.....	50
9.4	Marca registrada	50

**Instrucciones de seguridad para zonas Ex:**

En caso de aplicaciones Ex atender las instrucciones de seguridad específicas Ex. Las mismas están anexas en forma de documentación en cada instrumento con homologación Ex y forman parte del manual de instrucciones.

Estado de redacción: 2023-08-24

1 Acerca de este documento

1.1 Función

Las presentes instrucciones ofrecen la información necesaria para el montaje, la conexión y la puesta en marcha, así como importantes indicaciones para el mantenimiento, la eliminación de fallos, la seguridad y el recambio de piezas. Por ello es necesario proceder a su lectura antes de la puesta en marcha y guardarlas en todo momento al alcance de la mano en las proximidades inmediatas del equipo como parte integrante del producto.

1.2 Grupo destinatario

Este manual de instrucciones está dirigido al personal cualificado. El contenido de esta instrucción debe ser accesible para el personal cualificado y tiene que ser aplicado.

1.3 Simbología empleada



ID de documento

Este símbolo en la portada de estas instrucciones indica la ID (identificación) del documento. Entrando la ID de documento en www.vega.com se accede al área de descarga de documentos.



Información, indicación, consejo: Este símbolo hace referencia a información adicional útil y consejos para un trabajo exitoso.



Nota: Este símbolo hace referencia a información para prevenir fallos, averías, daños en equipos o sistemas.



Atención: El incumplimiento de las indicaciones marcadas con este símbolo puede causar daños personales.



Atención: El incumplimiento de las indicaciones marcadas con este símbolo puede causar lesiones graves o incluso la muerte.



Peligro: El incumplimiento de las indicaciones marcadas con este símbolo puede causar lesiones graves o incluso la muerte.



Aplicaciones Ex

Este símbolo caracteriza instrucciones especiales para aplicaciones Ex.



Lista

El punto precedente caracteriza una lista sin secuencia obligatoria



Secuencia de procedimiento

Los números precedentes caracterizan pasos de operación secuenciales.



Eliminación

Este símbolo caracteriza instrucciones especiales para la eliminación.

2 Para su seguridad

2.1 Personal autorizado

Todas las operaciones descritas en esta documentación tienen que ser realizadas exclusivamente por personal cualificado y autorizado.

Durante los trabajos en y con el dispositivo siempre es necesario el uso del equipo de protección necesario.

2.2 Uso previsto

VEGASWING 66 es un sensor para la detección de nivel.

Informaciones detalladas sobre el campo de aplicación se encuentran en el capítulo "*Descripción del producto*".

La seguridad del funcionamiento del instrumento está dada solo en caso de un uso previsto según las especificaciones del manual de instrucciones, así como según como las instrucciones complementarias que pudiera haber.

2.3 Aviso contra uso incorrecto

En caso de un uso inadecuado o no previsto de este equipo, es posible que del mismo se deriven riesgos específicos de cada aplicación, por ejemplo un reboso del depósito debido a un mal montaje o mala configuración. Esto puede tener como consecuencia daños materiales, personales o medioambientales. También pueden resultar afectadas las propiedades de protección del equipo.

2.4 Instrucciones generales de seguridad

El equipo se corresponde con el nivel del desarrollo técnico bajo consideración de las prescripciones y directivas corrientes. Solo se permite la operación del mismo en un estado técnico impecable y seguro. La empresa operadora es responsable de una operación sin fallos del equipo. En caso de un empleo en medios agresivos o corrosivos en los que un mal funcionamiento del equipo puede dar lugar a posibles riesgos, la empresa operadora tiene que asegurarse de la corrección del funcionamiento por medio de medidas apropiadas.

Hay que observar las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones, las normas de instalación específicas del país y las normas de seguridad y de prevención de accidentes vigentes.

Por razones de seguridad y de garantía, toda manipulación que vaya más allá de lo descrito en el manual de instrucciones tiene que ser llevada a cabo exclusivamente por parte de personal autorizado por nosotros. Están prohibidas explícitamente las remodelaciones o los cambios realizados por cuenta propia. Por razones de seguridad, solo se permite el empleo de los accesorios mencionados por nosotros.

Para evitar posibles riesgos, hay que atender a los símbolos e indicaciones de seguridad puestos en el equipo.

2.5 Conformidad

El equipo cumple los requisitos legales de las directivas o reglamentos técnicos específicos de cada país. Certificamos la conformidad con la marca correspondiente.

Las declaraciones de conformidad correspondientes están en nuestra página web.

2.6 Recomendaciones NAMUR

NAMUR es la sociedad de intereses técnica de automatización en la industria de procesos en Alemania. Las recomendaciones NAMUR editadas se aplican en calidad de estándar en la instrumentación de campo.

El equipo cumple las requisitos de las recomendaciones NAMUR siguientes:

- NE 21 – Compatibilidad electromagnética de medios de producción
- NE 53 – Compatibilidad con equipos de campo y componentes de indicación y ajuste
- NE 107 – Autovigilancia y diagnóstico de equipos de campo

Para otras informaciones ver www.namur.de.

2.7 Instrucciones de seguridad para zonas Ex

En aplicaciones en zonas con riesgo de explosión (Ex) solo se permite el empleo de equipos con la correspondiente homologación Ex. Observe al respecto las indicaciones de seguridad específicas Ex. Ellas son parte integrante del manual de instrucciones y se adjuntan con cada equipo con homologación Ex.

2.8 Instrucciones acerca del medio ambiente

La protección de la base natural de vida es una de las tareas más urgentes. Por eso hemos introducido un sistema de gestión del medio ambiente, con el objetivo de mejorar continuamente el medio ambiente empresarial. El sistema de gestión del medio ambiente está certificado por la norma DIN EN ISO 14001.

Ayúdenos a satisfacer esos requisitos, prestando atención a las instrucciones del medio ambiente en este manual:

- Capítulo " *Embalaje, transporte y almacenaje*"
- Capítulo " *Reciclaje*"

3 Descripción del producto

3.1 Estructura

Material suministrado

El material suministrado incluye:

- Interruptor de nivel VEGASWING 66

El resto del material suministrado comprende:

- Documentación
 - Instrucciones de servicio VEGASWING 66
 - Safety Manual (SIL)
 - Instrucciones para equipamientos opcionales
 - "*Instrucciones de seguridad*" específicas EX (para versiones Ex)
 - Otras certificaciones en caso necesario



Información:

En el manual de instrucciones también se describen las características técnicas, opcionales del equipo. El volumen de suministro correspondiente depende de la especificación del pedido.

Componentes

Componentes de VEGASWING 66:

- Tapa de la carcasa
- Carcasa con electrónica
- Conexión al proceso con horquilla vibratoria

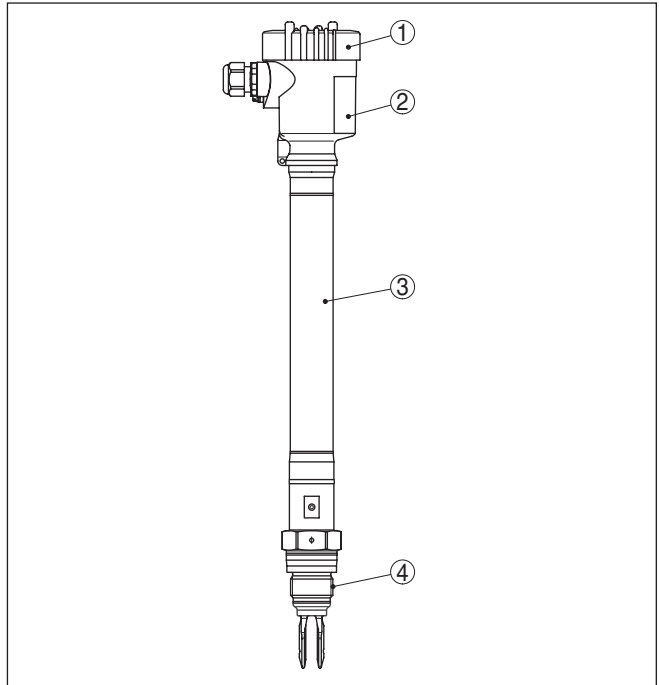


Fig. 1: VEGASWING 66, versión compacta con carcasa plástica

- 1 Tapa de la carcasa
- 2 Carcasa con electrónica
- 3 Adaptador de temperatura
- 4 Conexión a proceso

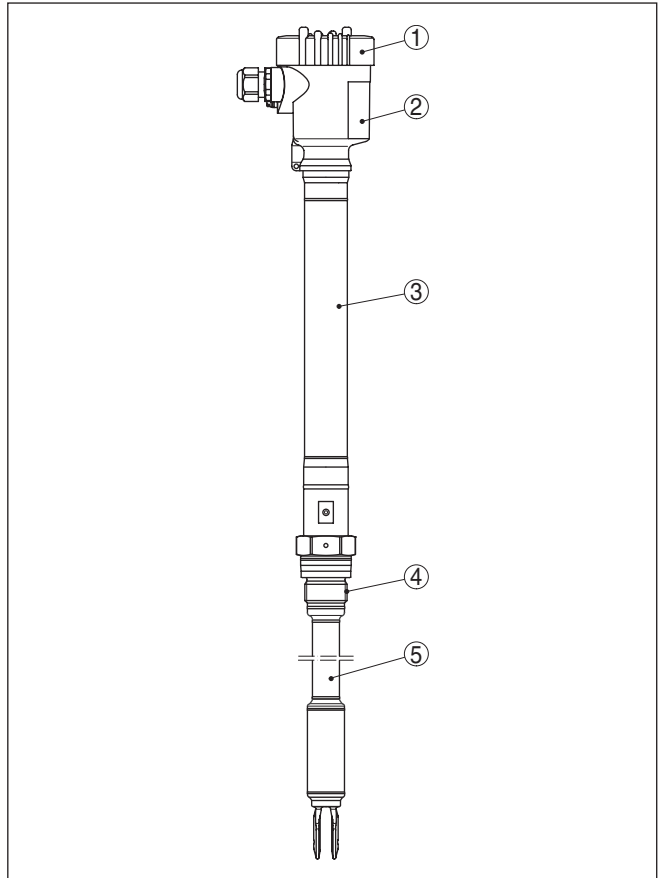


Fig. 2: VEGASWING 66 con carcasa plástica y extensión de tubo

- 1 Tapa de la carcasa
- 2 Carcasa con electrónica
- 3 Adaptador de temperatura
- 4 Conexión a proceso
- 5 Extensión de tubería

Placa de tipos

La placa de características contiene los datos más importantes para la identificación y empleo del instrumento.

- Tipo de instrumento
- Información sobre aprobaciones
- Informaciones para la configuración
- Datos técnicos
- Número de serie de los equipos
- Código QR para la identificación del equipo
- Información del fabricante

Documentos y software

Existen las siguientes posibilidades para encontrar datos de pedido, documentos o software relativos a su equipo:

- Vaya a "www.vega.com" e introduzca el número de serie de su dispositivo en el campo de búsqueda.
- Escanee el código QR en la placa de características.
- Abra la VEGA Tools app e introduzca el número de serie en "**Documentación**".

3.2 Principio de operación**Rango de aplicación**

VEGASWING 66 es un interruptor de nivel con horquilla vibratoria para la detección de nivel.

Está diseñado para la aplicación industrial en todas las ramas de la ingeniería de procesos y puede emplearse en líquidos. Es especialmente adecuado para aplicaciones con altas temperaturas hasta 450 °C (842 °F) y altas presiones de proceso hasta 160 bar (2320 psig).

Aplicaciones típicas son la protección contra sobrellenado y contra marcha en seco. El pequeño diapasón permite el uso en tuberías a partir de DN 32 así como en contenedores y tanques de todo tipo.

Gracias a su sistema de medición sencillo y robusto, el VEGASWING 66 se puede emplear casi independientemente de las propiedades químicas y físicas del líquido.

El mismo trabaja también bajo condiciones difíciles de medición tales como turbulencias, formación de espuma, incrustaciones, vibraciones ajenas o productos variables.

Monitorización de fallo

El módulo electrónico del VEGASWING 66 controla continuamente mediante la evaluación de frecuencia los criterios siguientes:

- Corrosión o deterioro fuerte del diapasón
- Falta de vibraciones
- Rotura de línea hacia el accionamiento vibratorio.

Si se detecta una interrupción de funcionamiento o falla de suministro de tensión, entonces el sistema electrónico asume un estado de conexión definido, lo que significa que el relé se queda sin corriente (Estado seguro).

Principio de funcionamiento

La horquilla vibratoria oscila a su frecuencia mecánica de resonancia de aproximadamente 1400 Hz. Si la horquilla vibratoria se cubre de producto almacenado, cambia la frecuencia. Este cambio es captado por el módulo electrónico integrado, transmitido al sistema de evaluación como valor de corriente y convertido en una instrucción.

Alimentación de tensión

El VEGASWING 66 con sistema electrónico de dos hilos, puede conectarse a diferentes controladores en dependencia de sus exigencias. Los controladores adecuados están disponibles en "*Datos técnicos*".

Los datos para la alimentación de tensión se indican en el capítulo "*Datos técnicos*".

3.3 Ajuste

En el ajuste de fábrica pueden detectarse productos con una densidad de $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lbs/in^3). El equipo se puede ajustar para productos con menor densidad.

En el módulo electrónico se encuentran los elementos de indicación y configuración siguientes:

- Lámpara de control para la indicación del estado de funcionamiento (verde)
- Lámpara de control para la indicación del estado de conmutación (amarilla)
- Lámpara de control para la Indicación de fallo (roja)
- Interruptor DIL para la conmutación de sensibilidad
- Conmutación de modos de operación para la selección del comportamiento de conmutación (min./max.)
- Tecla de control

3.4 Embalaje, transporte y almacenaje

Embalaje

Su equipo está protegido por un embalaje durante el transporte hasta el lugar de empleo. Aquí las solicitudes normales a causa del transporte están aseguradas mediante un control basándose en la norma DIN EN 24180.

En caso de equipos estándar el embalaje es de cartón, compatible con el medio ambiente y reciclable. La sonda de medición se encuentra provista adicionalmente de una capa protectora de cartón. En el caso de versiones especiales se emplea adicionalmente espuma o película de PE. Elimine los desperdicios de material de embalaje producidos a través de empresas de reciclaje especializadas.

Transporte

Hay que realizar el transporte, considerando las instrucciones en el embalaje de transporte. La falta de atención puede tener como consecuencia daños en el equipo.

Inspección de transporte

Durante la recepción hay que comprobar inmediatamente la integridad del alcance de suministros y daños de transporte eventuales. Hay que tratar correspondientemente los daños de transporte o los vicios ocultos determinados.

Almacenaje

Hay que mantener los paquetes cerrados hasta el montaje, y almacenados de acuerdo de las marcas de colocación y almacenaje puestas en el exterior.

Almacenar los paquetes solamente bajo esas condiciones, siempre y cuando no se indique otra cosa:

- No mantener a la intemperie
 - Almacenar seco y libre de polvo
 - No exponer a ningún medio agresivo
 - Proteger de los rayos solares
 - Evitar vibraciones mecánicas
- Temperatura de almacenaje y transporte ver " *Anexo - Datos técnicos - Condiciones ambientales* "

Temperatura de almacenaje y transporte

- Humedad relativa del aire 20 ... 85 %

Levantar y transportar

Para elevar y transportar equipos con un peso de más de 18 kg (39.68 lbs) hay que servirse de dispositivos apropiados y homologados.

3.5 Accesorios

Las instrucciones para los accesorios mencionados se encuentran en el área de descargas de nuestra página web.

Bridas

Las bridas roscadas están disponibles en diferentes versiones según las normas siguientes: DIN 2501, EN 1092-1, BS 10, ASME B 16.5, JIS B 2210-1984, GOST 12821-80.

Conector enchufable

Para conectar interruptores de nivel con una conexión separable a la alimentación de tensión o procesamiento de señal, los sensores también están disponibles con un acoplamiento de enchufe.

Están disponible los acoplamiento de enchufe siguientes:

- M12 x 1
- ISO 4400
- Harting HAN 7D
- Harting HAN 8D
- Amphenol-Tuchel

4 Montaje

4.1 Instrucciones generales

Condiciones de proceso



Indicaciones:

El dispositivo debe ser operado por razones de seguridad sólo dentro de las condiciones de proceso permisibles. Las especificaciones respectivas se encuentran en el capítulo " *Datos técnicos*" del manual de instrucciones o en la placa de tipos.

Asegurar antes del montaje, que todas las partes del equipo que se encuentran en el proceso, sean adecuadas para las condiciones de proceso existentes.

Estos son principalmente:

- Pieza de medición activa
- Conexión a proceso
- Junta del proceso

Condiciones de proceso son especialmente

- Presión de proceso
- Temperatura de proceso
- Propiedades químicas de los productos
- Abrasión e influencias mecánicas

Condiciones ambientales

El equipo es adecuado para condiciones ambientales normales y ampliadas según DIN/EN/BS EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1. Se puede utilizar tanto en interiores como en exteriores.

Punto de conmutación

Básicamente VEGASWING 66 se puede montar en cualquier posición. Solamente hay que montar el equipo de forma tal que la horquilla vibratoria esté a la altura del punto de conmutación deseado.

La horquilla vibratoria tiene muescas laterales (muescas), que caracterizan el punto de conmutación en montaje vertical. El punto de conmutación se refiere al producto agua en la posición básica del conmutador de densidad $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lbs/in^3). Durante el montaje del VEGASWING 66, hay que prestar atención para que esas marcas estén a la altura del punto de conmutación deseado. Tenga en cuenta que el punto de conmutación del equipo se desplaza cuando el producto tiene una densidad diferente al agua - agua 1 g/cm^3 (0.036 lbs/in^3). Para productos $\leq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lbs/in^3) y $\geq 0,47 \text{ g/cm}^3$ (0.017 lbs/in^3) hay que poner el conmutador de densidad en $\geq 0,47 \text{ g/cm}^3$.

Tener en cuenta que el sensor es capaz de detectar espumas con una densidad de $\geq 0,45 \text{ g/cm}^3$ (0.016 lbs/in^3). Ello puede conducir a mediciones erróneas, sobre todo durante el empleo como protección contra marcha en seco.

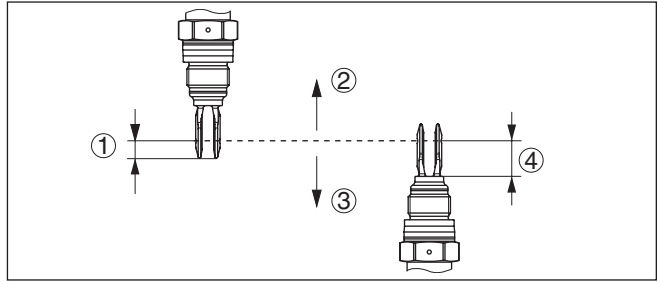


Fig. 3: Montaje perpendicular

- 1 Punto de conmutación apróx. 13 mm (0.51 in)
- 2 Punto de conmutación con densidad reducida
- 3 Punto de conmutación con densidad elevada
- 4 Punto de conmutación apróx. 33 mm (1.3 in)

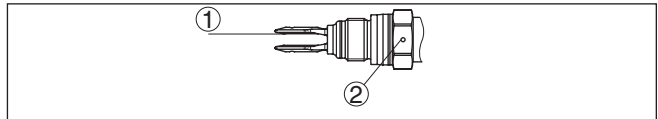


Fig. 4: Montaje horizontal

- 1 Punto de conmutación
- 2 Marcas arriba en la versión roscada, en las versiones embridadas dirigida hacia los taladros de la brida.

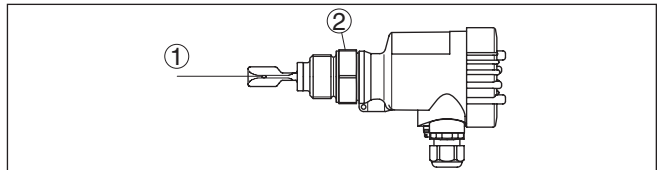


Fig. 5: Montaje horizontal (Posición de montaje recomendada sobre todo para productos adhesivos)

- 1 Punto de conmutación
- 2 Marca de la versión roscada, dirigida hacia arriba

En caso de versiones embridadas la horquilla está orientada de la forma siguiente.

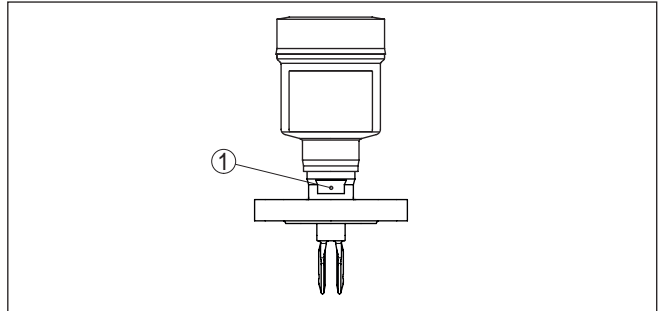


Fig. 6: Posición de la horquilla en versiones embridadas

1 Marca de la versión abridada , dirigida hacia arriba

Protección contra humedad

Proteja su instrumento a través de las medidas siguientes contra la penetración de humedad:

- Emplear un cable de conexión apropiado (ver capítulo " Conectar a la alimentación de tensión")
- Apretar firmemente el prensaestopos o el conector enchufable
- Conducir hacia abajo el cable de conexión antes del prensaestopos o del conector enchufable

Esto vale sobre todo para el montaje al aire libre, en recintos en los que cabe esperar la presencia de humedad (p.ej. debido a procesos de limpieza) y en depósitos refrigerados o caldeados.



Indicaciones:

Asegúrese de que durante la instalación o el mantenimiento no puede acceder ninguna humedad o suciedad al interior del equipo.

Asegúrese que la tapa de la carcasa esté cerrada y asegurada en caso necesario durante el funcionamiento para mantener el tipo de protección del equipo.

Transporte



Cuidado:

No fijar VEGASWING 66 a la horquilla vibratoria. Especialmente en las versiones embridadas o entubadas la horquilla vibratoria puede resultar dañada por el peso del equipo. Transportar equipos recubiertos con sumo cuidado, evitando contactos con la horquilla vibratoria.

Quitar el embalaje o la tapa protectora poco antes del montaje

Manipulación

El interruptor limitador vibratorio es un equipo de medición y tiene que ser tratado de forma correspondiente. Una deformación del elemento vibratorio conduce a la destrucción del equipo.



Advertencia:

!La carcasa no puede emplearse para atornillar! El apriete puede causar daños en el sistema mecánico de rotación de la carcasa.

Emplear el hexágono situado en la parte superior de la rosca para atornillar.

Prensaestopas**Rosca métrica**

En carcasas del equipo con roscas métricas, los prensaestopas vienen ya enroscados de fábrica. Están cerrados con tapones de plástico para la protección durante el transporte.

Hay que retirar esos tapones antes de realizar la conexión eléctrica.

Rosca NPT

En caso de carcasas con roscas autoselladoras NPT no se puede atornillar los racores atornillados para cables en la fábrica. Por eso las aberturas de las entradas de cables están cerradas con tapas de protección rojas como protección de transporte. Las tapas de polvo no proporcionan suficiente protección contra la humedad.

Es necesario sustituir esas tapas de protección por prensaestopas homologados o por tapones ciegos adecuados antes de la puesta en marcha.

4.2 Instrucciones de montaje**Racor para soldar**

La rosca y la junta en la versión roscada del VEGASWING 66 corresponden con la norma DIN 3852 parte 2, muñón roscado forma A.

Usar orificios o manguitos de rosca según DIN 3852 parte 2.

En los equipos con rosca de 1 NPT, preste atención para que la perforación de atornillamiento del depósito tenga un diámetro interior libre de 29,5 mm (1.16 in) como mínimo.

Proceder de la forma siguiente durante el montaje:

1. Atornillar el VEGASWING 66 hasta el tope en los racores de soldadura. De esta forma se puede determinar la posición posterior antes de la soldadura.
2. Marcar la posición del VEGASWING 66 en el racor soldado.
3. Marcar el punto correspondiente del racor soldado en el depósito
En caso de montaje lateral prestar atención, que la marca en la superficie de llave del VEGASWING 66 indique hacia arriba.
4. Antes de la soldadura quitar el VEGASWING 66 del racor soldado.
5. Soldar el racor soldado según su marca.

Productos adhesivos

En caso de montaje horizontal en productos adhesivos y viscosos las superficies de la horquilla vibratoria tienen que ser lo más perpendicularmente posible, para mantener al mínimo las incrustaciones en la horquilla vibratoria. En la versión roscada hay una marca en el hexágono. De esta forma se puede controlar la posición de la horquilla vibratoria durante el atornillado

En las versiones embridadas la horquilla está dirigida hacia los taladros de la brida.

En caso de productos adhesivos y viscosos la horquilla vibratoria debe sobresalir lo más libre posible del depósito para evitar incrustaciones. Por eso evitar las tubuladuras para bridas y las tubuladuras roscadas en caso de montaje horizontal.

Presión/Vacío

En el caso de presión excesiva o vacío en el depósito hay que sellar la conexión al proceso. Antes del empleo, comprobar si el material de sellado posee la resistencia necesaria respecto al producto y la temperatura de proceso.

La presión máxima permisible se puede tomar del capítulo " *Datos técnicos*" o en la placa de tipos del sensor.

**Indicaciones:**

Sello para equipos con conexión a proceso con rosca

La rosca y la forma de la junta en el racor roscado corresponden con la norma DIN 3852, parte 2, muñón roscado forma A.

Para poder desmontar el instrumento con objeto de mantenimiento y revisión, recomendamos sin embargo usar una junta resistente a la temperatura y el medio.

Montaje de brida

En aparatos con una conexión a proceso de brida grande, la brida puede deformarse al apretar los tornillos de fijación. En este caso hay que elegir una versión de instrumento con extensión de tubo corta porque la versión de tubo no se ve afectada por las elevadas fuerzas de apriete gracias a un desacoplamiento especial del accionamiento de la horquilla vibratoria.

Montaje en el aislamiento del equipo

Equipos para altas temperaturas tienen una pieza distanciadora entre la conexión a proceso y la carcasa de la electrónica. Esta sirve para el desacoplamiento térmico de la electrónica frente a las altas temperaturas de proceso.

**Información:**

El adaptador de temperatura solamente puede entrar como máximo 50 mm (1.97 in) en el aislamiento del depósito. Solamente de esta forma existe un desacoplamiento de temperatura seguro.

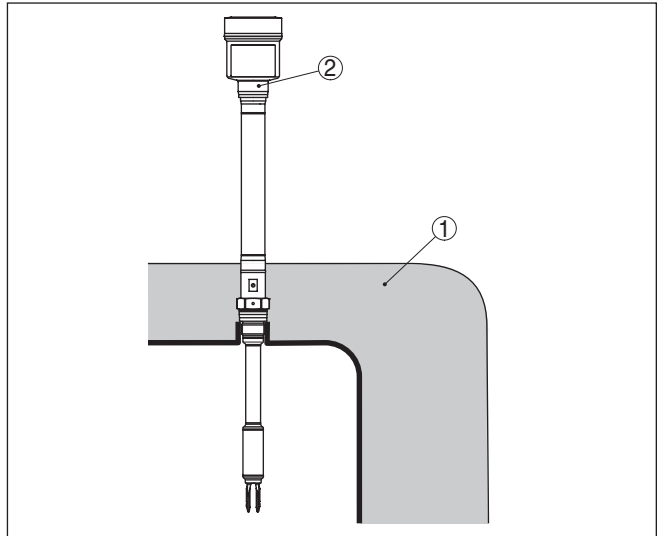


Fig. 7: Montaje del equipo con depósito aislado.

- 1 Aislamiento de temperatura - máx. 50 mm (1.97 in)
- 2 Temperatura ambiental en la carcasa

Afluencia de producto

Cuando VEGASWING 66 está montado en la corriente de llenado, pueden producirse conexiones erróneas indeseadas. Por eso, montar VEGASWING 66 en un punto del depósito donde no se puedan producir influencias perturbadoras tales como p. Ej., aberturas de carga, agitadores, etc.

Esto es especialmente válido para los tipos de equipos con tubo largo de extensión.

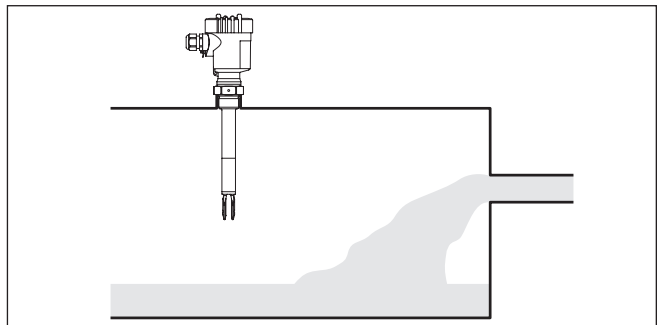


Fig. 8: Afluencia de producto

Corrientes

Para que la horquilla vibratoria de VEGASWING 66 ofrezca la menor resistencia posible durante los movimientos del producto, las superficies de la horquilla vibratoria tienen que estar paralelas al movimiento del producto.

Agitadores

Agitadores, vibraciones del lado de la instalación o similares, pueden provocar que el interruptor limite sea sometido a fuerzas laterales intensas. Por esa razón, no seleccionar el tubo de extensión opcional del VEGASWING 66 demasiado largo, en lugar de ello comprobar la posibilidad de montaje de un interruptor limitador corto VEGASWING 66 lateralmente en posición horizontal.

Vibraciones y sacudidas extremas del lado de la instalación, p. ej. producidas por agitadores y corrientes turbulentas en el depósito, pueden excitar un tubo de extensión largo del VEGASWING 66 a vibrar en resonancia. Ello produce una sollicitación elevada del material en la costura de soldadura superior. Si se requiere una versión de tubo más larga, puede ponerse un apoyo o arriostamiento adecuado inmediatamente encima de la horquilla vibratoria para la fijación del tubo de extensión.



Esa medida se usa especialmente para aplicaciones en zona Ex categoría 1G o ley sobre el régimen de aguas así como para clasificaciones navales. Prestar atención a que el tubo, no sea sometido a flexión a consecuencia de esa medida.

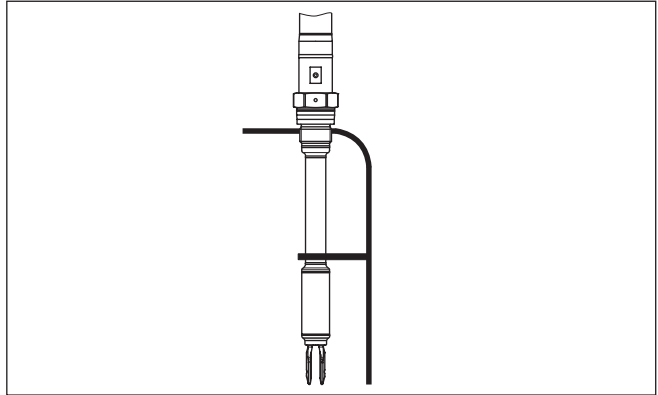


Fig. 9: Soporte lateral del VEGASWING 66

Paso a prueba de gas

La versión a prueba de gas (Opción) evita una fuga descontrolada del medio mediante una segunda junta. El tiempo de duración de la junta a prueba de gas depende de la resistencia química de los materiales. Ver " Datos técnicos".



Cuidado:

Si se detecta (p. Ej. Mediante un aviso de fallo del VEGASWING 66), que ya penetró medio en el elemento vibratorio, hay que cambiar el equipo inmediatamente.

5 Conectar a la alimentación de tensión

5.1 Preparación de la conexión

Prestar atención a las indicaciones de seguridad

Prestar atención fundamentalmente a las instrucciones de seguridad siguientes:



Advertencia:

Conectar solamente en estado libre de tensión.

- La conexión eléctrica tiene que ser realizada exclusivamente por profesionales con la debida formación y que hayan sido autorizados por el titular de la instalación.
- Por principio, conecte el instrumento de manera que sea posible embornar y desembornar sin tensión.

Atender las instrucciones de seguridad para aplicaciones Ex



En áreas con peligro de explosión hay que atender las prescripciones, los certificados de conformidad y de control de tipos correspondientes de los sensores y equipos de alimentación.

Alimentación de tensión

Conecte la tensión de alimentación de acuerdo a los siguientes esquemas de conexiones. Preste atención a las prescripciones generales de instalación durante dicha operación. Por principio, conectar el VEGASWING 66 con la tierra del depósito (PA) o con el potencial a tierra más próximo en caso de depósitos plásticos. Hay un borne de puesta a tierra en un lado de la carcasa del instrumento entre los racores para cables. Dicha conexión sirve para la derivación de cargas electrostáticas. En caso de aplicaciones Ex hay que tener en cuenta las especificaciones de montaje de orden superior para áreas con riesgo de explosión.

Los datos para la alimentación de tensión se indican en el capítulo "Datos técnicos".

Cuidar por la separación segura del circuito de alimentación del circuito de la red según DIN EN 61140 VDE 0140-1.



Indicaciones:

Alimentar el aparato a través de un circuito de energía limitada (potencia máxima 1100 W) según IEC 61010-1, p. Ej.:

- Clase 2 fuente de alimentación (según UL1310)
- Fuente de alimentación SELV (tensión baja de seguridad) con limitación interna o externa adecuada de la corriente de salida.

Tener en cuenta las influencias adicionales siguientes de la tensión de alimentación:

- Baja tensión de salida de la fuente de alimentación bajo carga nominal (p. ej. para una corriente del sensor de 20,5 mA o 22 mA en caso de mensaje de error)
- Influencia de otros equipos en el circuito de corriente (ver los valores de carga en el capítulo "Datos técnicos")

Cable de conexión

El equipo se conecta con un cable corriente de dos hilos sin apantallamiento. En caso de que quepa esperar interferencias electromagnéticas superiores a los valores de comprobación de la norma

EN 61326 para zonas industriales, hay que emplear cable apantallado.

Asegúrese de que el cable utilizado tiene la resistencia a la temperatura y la seguridad contra incendios requerida para la temperatura ambiente máxima producida.

Emplear cable con sección redonda en los equipos con carcasa y prensaestopas. Controlar para qué diámetro exterior del cable es adecuado el prensaestopas con objeto de garantizar la estanqueidad del prensaestopas (tipo de protección IP).

- 5 ... 9 mm (0.20 ... 0.35 in)
- 6 ... 12 mm (0.24 ... 0.47 in)
- 10 ... 14 mm (0.40 ... 0.55 in)

Emplear un diámetro de cable adecuado para el prensaestopas.



En las áreas protegidas contra explosión emplear solamente racores atornillados para cables homologados para VEGASWING 66.



En el caso de aplicaciones Ex hay que tener en cuenta las especificaciones de montaje correspondientes.

Cerrar todas las aberturas de la carcasa de forma normalizada según EN 60079-1.

Cable de conexión para aplicaciones Ex

5.2 Pasos de conexión



En caso de equipos Ex, la tapa de la carcasa puede abrirse solamente si no existe ninguna atmósfera explosiva.

Proceder de la forma siguiente:

1. Desenroscar la tapa de la carcasa
2. Soltar la tuerca de compresión del prensaestopas y quitar el tapón
3. Pelar aproximadamente 10 cm (4 in) de la envoltura del cable de conexión, quitar aproximadamente 1 cm (0.4 in) de aislamiento a los extremos de los conductores
4. Empujar el cable en el sensor a través del prensaestopas
5. Abrir los terminales con un destornillador
6. Conectar los extremos de los cables en los terminales según el diagrama de cableado
7. Apretar los terminales con un destornillador
8. Comprobar el asiento correcto de los conductores en los terminales tirando ligeramente de ellos
9. Apretar la tuerca de compresión del prensaestopas. La junta tiene que abrazar el cable completamente
10. Atornillar la tapa de la carcasa

Con ello queda establecida la conexión eléctrica.

5.3 Esquema de conexión para carcasa de una cámara



Las figuras siguientes son validas tanto para la versión No Ex como para la versión Ex d.

Resumen de carcasas

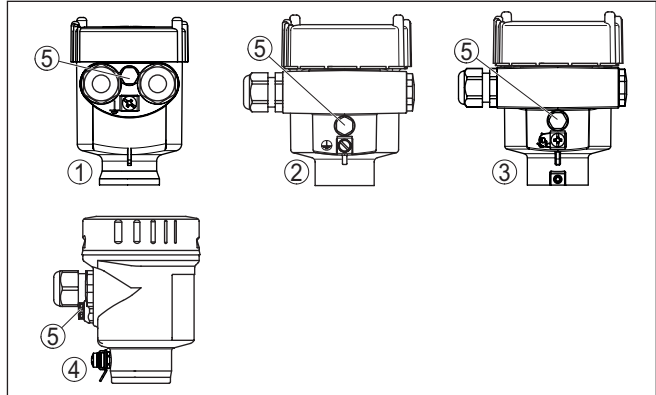


Fig. 10: Variantes de materiales de carcasa de una cámara

- 1 Plástico (no con Ex d)
- 2 Aluminio
- 3 Acero inoxidable, fundición de precisión
- 4 Acero inoxidable, pulimentado electrolítico (no para Ex d)
- 5 Elemento de filtro para la compensación de presión de aire o tapón ciego con la versión IP66/IP68, 1 bar (no con Ex d)

Compartimento de la electrónica y de conexiones

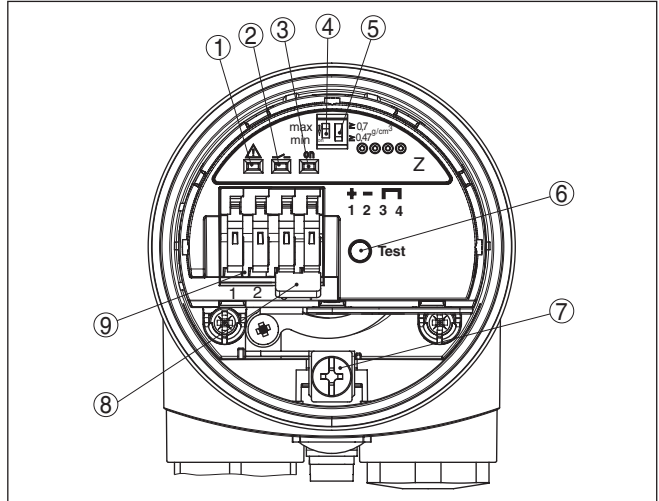


Fig. 11: Compartimento de la electrónica y de conexiones carcasa de una cámara

- 1 Lámpara de control - Indicación de fallo (roja)
- 2 Lámparas de control - Estado de conmutación (amarillo)
- 3 Lámpara de control - Estado de funcionamiento (verde)
- 4 Conmutación de modos de operación para la selección del comportamiento de conmutación (min./max.)
- 5 Interruptor DIL para la conmutación de sensibilidad
- 6 Tecla de control
- 7 Terminal de conexión a tierra
- 8 Terminal de enlace
- 9 Terminales de conexión

Esquema de conexión

Recomendamos la conexión del VEGASWING 66 según el principio de corriente de reposo es decir, el circuito de corriente de conmutación esté abierto en caso de aviso de nivel límite, rotura de línea o fallo (estado seguro).

El sensor es adecuado para la conexión a un controlador, el sensor es alimentado con tensión a través del controlador conectado. Otras informaciones se encuentran en el capítulo " Datos técnicos", " Datos técnicos Ex"se encuentran en las Indicaciones de seguridad suministradas.

El ejemplo de conexión siguiente es válido para todos los controladores aplicables.

La lámpara de control amarilla VEGASWING 66 se enciende en dependencia del modo de operación ajustado.

Observar la instrucción de servicio del controlador. En *Datos técnicos* se encuentran controladores apropiados.

Cuando el VEGASWING 66 se emplea en la zona Ex, hay que prestar atención a las especificaciones de las instrucciones de seguridad y certificaciones de conformidad de orden superior. Si hay que operar

el equipo directamente en la entrada analógica de un PLC, entonces hay que interconectar una barrera de seguridad adecuada.

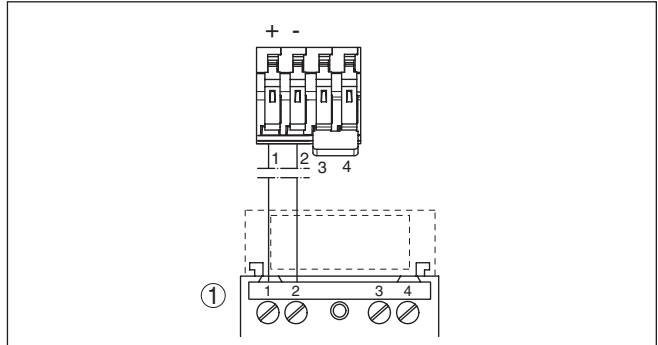


Fig. 12: Esquema de conexión para carcasa de una cámara

1 Controlador

6 Puesta en marcha

6.1 Informaciones generales

Las informaciones entre paréntesis se refieren a las ilustraciones siguientes.

Funcionamiento/Construcción

En el ajuste de fábrica pueden detectarse productos con una densidad de $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lbs/in^3). En el caso de productos de baja densidad hay que ajustar el interruptor a una densidad $\geq 0,47 \text{ g/cm}^3$ (0.017 lbs/in^3).

Opcionalmente el instrumento también se puede suministrar con un rango de obturación de mínimo de $\geq 0,42 \text{ g/cm}^3$ (0.015 lbs/in^3) en lugar de $\geq 0,47 \text{ g/cm}^3$.

En el módulo electrónico se encuentran los elementos de indicación y configuración siguientes:

- Lámparas de control (1, 2, 3)
- Interruptor DIL para la conmutación de modos de operación - mín./máx (4)
- Interruptor DIL para el ajuste del rango de densidad (5)
- Tecla de prueba (6)

Conmutación de modos de funcionamiento (mín./máx.)

En el controlador VEGATOR 121, 122 o 636 Ex, a través del controlador.

Con la conmutación mín./máx. se puede modificar el estado de conmutación. De esta forma puede ajustarse el modo de operación deseado según la tabla de funciones (máx- Detección de nivel máximo o protección contra sobrellenado, mín. - Detección de nivel mínimo o protección contra marcha en seco). En el controlador se puede modificar también el retardo de conmutación (controlador VEGATOR 121, 122 ó 636 Ex).

Cuando se desea realizar la conmutación del modo de operación a través del controlador, hay que poner el conmutador de modos de operación en el módulo electrónico del VEGASWING 66 en "máx."



Indicaciones:

Sumergir la horquilla vibratoria del VEGASWING 66 siempre en líquido con el objetivo de prueba. No realizar la prueba de funcionamiento del VEGASWING 66 con la mano. Ello puede conducir al deterioro del sensor.

6.2 Elementos de configuración

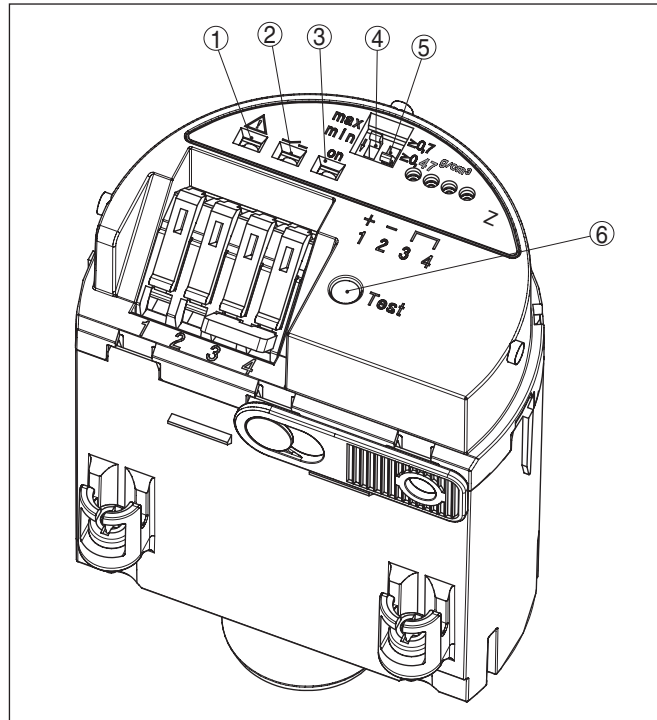


Fig. 13: Módulo electrónico - Salida de dos conductores

- 1 Lámpara de control roja (LED)
- 2 Lámpara de control - amarilla (LED)
- 3 Lámpara de control verde (LED)
- 4 Interruptor DIL para la conmutación de modos de operación
- 5 Interruptor DIL para el ajuste del rango de densidad
- 6 Tecla de control

Lámpara de control (1) - Indicación de fallo (roja)

El equipo controla la frecuencia de vibración, la temperatura de la electrónica y funciones internas del equipo.

- LED rojo encendido = Fallo
- Reacción en la salida

Lámparas de control (2) - Estado de conmutación (amarillo)

Lámpara de control para la indicación del estado de conexión.

Con la conmutación de modos de funcionamiento (4) se puede modificar el estado de conexión y de esta forma también el funcionamiento de las lámparas de control.

- LED amarillo encendido = 8 mA
- LED amarillo apagado = 16 mA

Lámpara de control (3) - Estado de funcionamiento (verde) Conmutación de modos de operación (4)

- LED verde encendido = tensión de alimentación conectada

Con la conmutación de modos de operación (mín./máx.) puede determinarse la corriente de salida.



Indicaciones:

Por regla general, ponga el conmutador de modo de operación (4) en el modo de operación máx. cuando se emplee con un controlador.

En este caso el modo de operación deseado según la " *Tabla de funciones*" (máx. - Captación máxima de nivel o protección contra sobrellenado, mín. - Captación mínima de nivel o protección contra marcha en seco) se selecciona en el controlador.

Para el empleo en un control son validos los valores siguientes:

- Modo de operación mín./máx.
 - Elemento vibratorio descubierto - 8 mA \pm 1,5 mA
 - Elemento vibratorio cubierto - 16 mA \pm 1,5 mA

Ajuste del rango de densidad (5)

Con ese interruptor DIL (5) se puede ajustar el punto de conmutación en líquidos con una densidad entre 0,47 y 0,7 g/cm³ (0.017 - 0.025 lbs/in³). En el ajuste básico pueden detectarse líquidos con una densidad de \geq 0,7 g/cm³ (0.025 lbs/in³). En el caso de productos de baja densidad hay que ajustar el interruptor a una densidad \geq 0,47 g/cm³ (0.017 lbs/in³). Los datos relativos a la posición del punto de conmutación se refieren al agua como producto - Valor de densidad 1 g/cm³ (0.036 lbs/in³). En el caso de medios con densidad diferente, dicho punto de conmutación se desplaza en dependencia de la densidad y el tipo de montaje en dirección a la carcasa o al extremo de la horquilla vibratoria.

Opcionalmente el instrumento se puede suministrar también con un rango de obturación mínimo de \geq 0,42 g/cm³ (0.015 lbs/in³). En este caso la presión de proceso máxima permisible está limitada a 25 bar (363 psig).



Indicaciones:

Tener en cuenta que el sensor es capaz de detectar espumas con una densidad de \geq 0,45 g/cm³ (0.016 lbs/in³). Ello puede conducir a mediciones erróneas, sobre todo durante el empleo como protección contra marcha en seco.



Indicaciones:

En caso de procesos de ebullición o inflado fuertes así como en casos extremos de liberación de gases, la densidad de la mezcla de gas/producto en la superficie puede reducirse tanto que no puede ser detectada por el sensor. Ello puede provocar mediciones erróneas.

Tecla de prueba (6)

Con la tecla (6) se puede activar la secuencia de comprobación. Interrumpirla durante la pulsación de la alimentación de tensión. Después de soltar la tecla se efectúa la secuencia de comprobación.

Si desea emplear un pulsador de prueba externo, puede conectarlo a los bornes 3 y 4. Retire para ello los puentes del módulo electrónico.

6.3 Tabla de funciones

La tabla siguiente ofrece un resumen acerca de los estados de conmutación en dependencia del modo de operación ajustado y el nivel.



Indicaciones:

Tener en cuenta que el conmutador de modo de operación del VEGASWING 66 tiene que estar siempre en "máx.".

		Sensor				Controlador
Modo de operación en el controlador	Nivel	Corriente de señal - sensor	Lámpara de control - verde Alimentación de tensión	Lámpara de control - amarilla Estado de conmutación	Lámpara de control - roja Mensaje de fallo	Entrada analógica - control
Modo de operación máx. Protección contra sobrellenado		aprox. 8 mA				> 3,8 mA < 11,5 mA
Modo de operación máx. Protección contra sobrellenado		aprox. 16 mA				> 12,5 mA < 21 mA
Modo de operación mín. Protección contra marcha en seco		aprox. 8 mA				> 3,8 mA < 11,5 mA
Modo de operación mín. Protección contra marcha en seco		aprox. 16 mA				> 12,5 mA < 21 mA
Fallo de la alimentación de tensión Modo de operación (máx./mín.)	a voluntad	-				-
Mensaje de fallo Modo de operación (máx./mín.)	a voluntad	aprox. 3,6 mA				≤ 3,6 mA ≥ 21 mA

6.4 Prueba periódica (Ley del agua, SIL)

La ejecución de la prueba periódica según WHG está regulada en la homologación general de inspección de obra, ver el punto 8 de la certificación.

WHG

Prestar atención esas homologaciones de orden superior durante el empleo del VEGASWING 66 como parte de una protección contra sobrellenado en correspondencia con la ley alemana sobre el régimen de aguas WHG.

Las siguientes combinaciones de instrumentos cumplen con los requisitos según la ley alemana sobre el régimen de aguas WHG:

VEGASWING 66 Ex con

- Módulo electrónico SWE60Z EX
- Controlador VEGATOR 121, 122, 636 Ex, VEGALOG o SPLC (PLC orientado a la seguridad)

SIL

VEGASWING 66 está cualificado para el uso en cadenas de medición nivel SIL2 según IEC 61508 (ejecución redundante, nivel SIL3) y tiene homologación según WHG.

El sistema de medición puede emplearse para la detección de nivel de líquidos y cumple los requisitos especiales de seguridad técnica.

En una arquitectura monocal (1oo1D) esto es posible hasta SIL2 y en una arquitectura redundante de canales múltiples, hasta SIL3.

Las siguientes combinaciones de instrumentos cumplen con los requisitos según SIL:

VEGASWING 66 Ex con

- Módulo electrónico SWE60Z EX
- Controlador VEGATOR 636 Ex o SPLC (PLC orientado a la seguridad)
- Módulo electrónico SWE60Z EX
- Controlador VEGATOR 121, 122



Para reconocer posibles errores peligrosos sin detectar, hay que controlar la función de seguridad a intervalos de tiempo adecuados mediante una prueba de verificación. La selección del tipo de prueba es responsabilidad del usuario.

Otras instrucciones se encuentran en el Safety Manual.

Ejecución - control de funcionamiento

Existen las siguientes posibilidades de realizar la prueba de repetición (WHG, SIL):

1 Llenado del depósito hasta el punto de conmutación

Si esto es posible sin problemas, entonces hay que llenar el depósito hasta el punto de conmutación, observando la reacción correcta del sensor durante esta operación.

2 Desmontaje del sensor e inmersión en el producto original

El sensor se puede desmontar para el control y comprobar el funcionamiento correcto del sensor por inmersión en el producto original.

3 Interrupción momentánea de la línea de alimentación hacia sensor

La prueba periódica según IEC 61508 puede realizarse mediante la interrupción momentánea (> 2 segundos) de la línea hacia el sensor. De esta forma arranca la secuencia de comprobación.

Durante esa operación hay que vigilar la precisión de los estados consecutivos de conexión a través de la indicación del SPLC. De esta forma no hay que desmontar el sensor ni hacerlo reaccionar llenando el depósito.

- Breve interrupción de la alimentación de tensión
- Tecla de control en el VEGATOR 636 - mediante observación de la secuencia de conexión durante el proceso de control

Con los valores de corriente emitidos también puede realizarse la prueba de funcionamiento directamente a través de un PLC o de un sistema de control de proceso.

4 pulsar el botón de prueba en el controlador VEGATOR 121, 122

En la parte frontal de los controladores VEGATOR 121 y 122 se encuentra una tecla de control embutida. Pulsar la tecla de control por > 2 segundos con un objeto adecuado. De esta forma se inicia la secuencia de control. No hay que desmontar el sensor ni hacerlo reaccionar llenando el depósito.

En el controlador VEGATOR 636 Ex o un PLC (PLC de seguridad) hay que observar la corrección de los estados de conexión sucesivos a través de ambos LEDs en el controlador y los sistemas conectados a continuación.

- Tecla de control en el VEGATOR 121, 122 - mediante control simple del relé de aviso de fallo

En los controladores VEGATOR 121 o 122, el resultado de la prueba se puede controlar directamente en un LED en el controlador.

Esta es la forma más simple de ejecución del control.

1 Llenado del depósito hasta el punto de conmutación

Si esto es posible sin problemas, entonces hay que llenar el depósito hasta el punto de conmutación, observando la reacción correcta del sensor durante esta operación.

Secuencia

1. Realizar la prueba de funcionamiento según la descripción anterior (1 breve interrupción de la línea de alimentación hacia el sensor).
Para ello separar el equipo momentáneamente (> 2 s) de la tensión de alimentación o accionar la tecla de prueba
Controlar los resultados de la prueba
Observar, que los equipos conectados a continuación se activan durante el control de funcionamiento.
2. Accionar el conmutador de modos de funcionamiento (mín./máx.)
Controlar, si se modifica el estado de conmutación (Lámpara de control - Estado de conmutación). De esta forma se puede controlar la función correcta del sistema de medición.
Si este no es el caso, hay un error en el sistema de medición.
Observar, que los equipos conectados a continuación se activan durante el control de funcionamiento.
3. Llenar el depósito hasta el punto de conmutación.

Controlar, si se modifica el estado de conmutación (Lámpara de control - Estado de conmutación). De esta forma se puede controlar la función correcta del sistema de medición.

Si este no es el caso, hay un error en el sistema de medición.

Observar, que los equipos conectados a continuación se activan durante el control de funcionamiento.

2 Desmontaje del sensor e inmersión en el producto original

El sensor se puede desmontar para el control y comprobar el funcionamiento correcto del sensor por inmersión del elemento vibratorio en el producto original.

Secuencia

1. Realizar la prueba de funcionamiento según la descripción anterior (1 breve interrupción de la línea de alimentación hacia el sensor).

Para ello separar el equipo momentáneamente (> 2 s) de la tensión de alimentación o accionar la tecla de prueba

Controlar los resultados de la prueba

Observar, que los equipos conectados a continuación se activan durante el control de funcionamiento.

2. Accionar el conmutador de modos de funcionamiento (mín./máx.)

Controlar, si se modifica el estado de conmutación (Lámpara de control - Estado de conmutación). De esta forma se puede controlar la función correcta del sistema de medición.

Si este no es el caso, hay un error en el sistema de medición.

Observar, que los equipos conectados a continuación se activan durante el control de funcionamiento.

3. Desmontar el equipo y sumergir el elemento vibratorio hasta el punto de conmutación en el producto original.

Controlar, si se modifica el estado de conmutación (Lámpara de control - Estado de conmutación). De esta forma se puede controlar la función correcta del sistema de medición.

Si este no es el caso, hay un error en el sistema de medición.

Observar, que los equipos conectados a continuación se activan durante el control de funcionamiento.

3 Interrupción momentánea de la línea de alimentación hacia sensor

Esa secuencia de comprobación se aplica, si no se puede modificar la carga del depósito o no se puede desmontar el sensor.

Para las configuraciones de medición combinadas con la pieza electrónica recambiable de dos hilos se puede realizar esa prueba de funcionamiento.

La prueba periódica según IEC 61508 se puede realizar mediante una breve interrupción (> 2 segundos) de la línea de alimentación hacia el sensor.

De esta forma se inicia una secuencia de comprobación. Durante esa operación hay que vigilar la precisión de los estados de conexión consecutivos en los indicadores del PLC.

a. Interrupción momentánea de la línea de alimentación hacia sensor

Con los valores de corriente emitidos también puede realizarse la prueba de funcionamiento directamente a través de un PLC o de un sistema de control de proceso.

1. Separar el equipo momentáneamente (>2 s) de la alimentación de tensión.

Controlar, si los tres estados de conexión se producen en el orden correcto y la duración establecida. De esta forma se puede controlar el funcionamiento correcto del dispositivo de medición completo.

La secuencia de comprobación se encuentra a continuación en "*Ejecución - Prueba de funcionamiento*".

Observar, que los equipos conectados a continuación se activan durante el control de funcionamiento.

2. Accionar el conmutador de modos de funcionamiento (mín./máx.)

Controlar, si se modifica el estado de conmutación (Lámpara de control - Estado de conmutación). De esta forma se puede controlar la función correcta del sistema de medición.

Si este no es el caso, hay un error en el sistema de medición.

Observar, que los equipos conectados a continuación se activan durante el control de funcionamiento.

b. Pulsar el botón de prueba en el VEGATOR 636

En la placa frontal del controlador VEGATOR 636 o en el módulo electrónico del VEGASWING 66 hay colocada una tecla de prueba integrada. Pulsar la tecla de prueba por > 2 segundos con un objeto adecuado.

1. Accionar la tecla de prueba.

Controlar, si los tres estados de conexión se producen en el orden correcto y la duración establecida. De esta forma se puede controlar el funcionamiento correcto del dispositivo de medición completo.

La secuencia de comprobación se encuentra a continuación en "*Ejecución - Prueba de funcionamiento*".

Observar, que los equipos conectados a continuación se activan durante el control de funcionamiento.

2. Accionar el conmutador de modos de funcionamiento (mín./máx.)

Controlar, si se modifica el estado de conmutación (Lámpara de control - Estado de conmutación). De esta forma se puede controlar la función correcta del sistema de medición.

Si este no es el caso, hay un error en el sistema de medición.

Observar, que los equipos conectados a continuación se activan durante el control de funcionamiento.

Ejecución - control de funcionamiento

Si se emplea para ello un controlador modelo VEGATOR 636, también se puede realizar la comprobación con la tecla de control integrada. La tecla de control está embutida en la placa frontal del

controlador. Pulsar la tecla de control durante > 2 segundos con un objeto apropiado (destornillador, bolígrafo etc.).

Si el VEGASWING 66 está conectado a un sistema de evaluación o a un PLC, hay que interrumpir para ello la línea de conexión hacia el sensor por un tiempo > 2 segundos. Para ello hay que ajustar el retardo de conmutación en 0,5 s.

Después de soltar la tecla de control o interrupción de la línea de conexión hacia el sensor, puede comprobarse funcionamiento correcto del dispositivo de medición completo. Durante la prueba se simulan los siguientes estados de operación:

- Mensaje de fallo
- Aviso de vacío
- Aviso de lleno

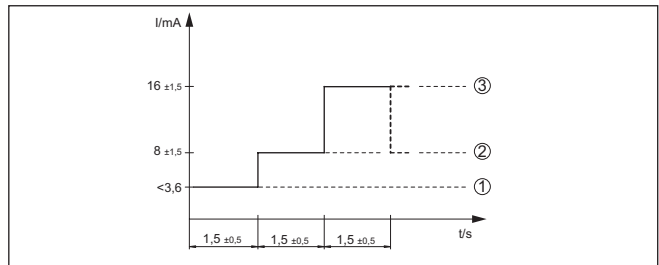


Fig. 14: Diagrama de operaciones del control de funcionamiento (Modo de operación "rmax")

- 1 Mensaje de fallo
- 2 Aviso de vacío
- 3 Aviso de lleno

Controlar, si los tres estados de conexión aparecen en el orden correcto y la duración establecida. Si este no fuera el caso existe un error en el dispositivo de medición (ver también la instrucción de servicio del controlador). Tener en cuenta que los equipos conectados a continuación se activan durante la comprobación de funcionamiento. Con ello se puede controlar el funcionamiento correcto del dispositivo de medición completo.

i Indicaciones:

Tener en cuenta, que el tiempo de arranque t_a de la alimentación de tensión puede alargarse hasta la primera conmutación (p. Ej. VEGATOR 636: +1 s)

Secuencia de comprobación

Después de soltar la tecla o después de interrupción momentánea de línea.

	Corriente del sensor - sensor	Relé de nivel A - Protección contra sobrellenado	Lámpara de control A - protección contra sobrellenado	Relé de nivel B - Protección contra sobrellenado	Lámpara de control B - protección contra sobrellenado	Relé de aviso de fallo	Lámpara de control - mensaje de fallo
1. Mensaje de fallo aprox. 1,5 s (±0,5 s) + t _A ¹⁾	< 3,6 mA	sin corriente	○	sin corriente	○	sin corriente	☀
2. Aviso de vacío 1,5 s (±0,5 s)	8 mA (±1,5 mA)	accionado	☀	sin corriente	○	accionado	○
3. Aviso de lleno 1,5 s (±0,5 s)	16 mA (±1,5 mA)	sin corriente	○	accionado	☀	accionado	○
4. retorno al estado de funcionamiento actual	-	-	-	-	-	-	-

Evaluación de control (PLC)

Control aprobado

Estado	Valor de la corriente	Tiempo
Señal de fallo	< 3,6 mA	1,5 s (±0,5 s)
Descubierto	8 mA (±1,5 mA)	1,5 s (±0,5 s)
Cubierto	16 mA (±1,5 mA)	1,5 s (±0,5 s)

4 botón de prueba en el controlador VEGATOR 121, 122

Esa secuencia de comprobación se aplica, si no se puede modificar la carga del depósito o no se puede desmontar el sensor.

En los controladores VEGATOR 121 o 122, el resultado de la prueba se puede controlar directamente en un LED en el controlador.

Esta es la forma más simple de ejecución del control.

En la parte frontal del controlador VEGATOR 121, 122 se encuentra una tecla de control embutida. Pulsar la tecla de control por > 2 segundos con un objeto adecuado. De esta forma se inicia la secuencia de control. No hay que desmontar el sensor ni hacerlo reaccionar llenando el depósito.

Observar, que los equipos conectados a continuación se activan durante el control de funcionamiento.

¹⁾ Tiempo de arranque de la tensión de alimentación

- LED de aviso de fallo ilumina en rojo - Control no aprobado. Revise el sistema de medición completo.
- LED de aviso de fallo permanece oscuro - Control aprobado. La prueba periódica ha terminado.

7 Mantenimiento y eliminación de fallos

7.1 Mantenimiento

Mantenimiento

En caso un uso previsto, no se requiere mantenimiento especial alguno durante el régimen normal de funcionamiento.

Limpieza

La limpieza contribuye a que sean visibles la placa de características y las marcas en el equipo.

Para ello hay que observar lo siguiente:

- Emplear únicamente productos de limpieza que no dañen la carcasa, la placa de características ni las juntas
- Utilizar sólo métodos de limpieza que se correspondan con el grado de protección

7.2 Eliminar fallos

Comportamiento en caso de fallos

Es responsabilidad del operador de la instalación, la toma de medidas necesarias para la eliminación de los fallos ocurridos.

Causas de fallo

El aparato ofrece un máximo nivel de seguridad de funcionamiento. Sin embargo, durante el funcionamiento pueden presentarse fallos. Esos fallos pueden tener por ejemplo las causas siguientes:

- Sensor
- Proceso
- Alimentación de tensión
- Evaluación de la señal

Eliminación de fallo

La primera medida es la comprobación de la señal de salida. En muchos casos por esta vía pueden determinarse las causas y eliminar así los fallos.

Línea directa de asistencia técnica - Servicio 24 horas

Si estas medidas no produjeran ningún resultado, en casos urgentes póngase en contacto con la línea directa de servicio de VEGA llamando al número **+49 1805 858550**.

El servicio de asistencia técnica está disponible también fuera del horario normal de trabajo, 7 días a la semana durante las 24 horas.

Debido a que ofertamos este servicio a escala mundial, el soporte se realiza en idioma inglés. El servicio es gratuito, el cliente solo paga la tarifa telefónica normal.

Comprobar la señal de conmutación

Error	Causa	Corrección
VEGASWING 66 avisa cobertura sin existencia de cobertura de producto (protección antidesbordamiento) El VEGASWING 66 avisa descubierto con cobertura del producto (protección contra marcha en seco)	Tensión de alimentación demasiado baja	Comprobar tensión de alimentación
	Electrónica defectuosa	Pulsar el conmutador de modos de operación en el controlador. Si el equipo invierte la conexión por esta causa, el elemento vibratorio puede estar cubierto o mecánicamente defectuoso. Si la función de conexión falla nuevamente en el modo de funcionamiento correcto, enviar el equipo a reparación.
		Pulsar el conmutador de modo de operación en el controlador. Si el equipo de medición no conmuta a continuación, el módulo electrónico está defectuoso. Cambiar el módulo electrónico.
	Punto de montaje desfavorable	Montar el equipo en un punto, donde no puedan formarse espacios muertos o burbujas de aire en el depósito.
	Adherencias en el elemento vibratorio	Controlar el elemento vibratorio y las tubuladuras contra adherencias eventuales y eliminarlas.
Modo de operación falso seleccionado	Ajustar el modo de operación correcto en el controlador (protección contra sobrellenado, protección contra marcha en seco). Hay que realizar el cableado de acuerdo con el principio de corriente de reposo.	
Lámpara de control roja del relé encendida	Fallo en el elemento vibratorio	Controlar si el elemento vibratorio está dañado o muy corroído.
	Interrupción en la electrónica	Cambiar módulo electrónico
	Equipo defectuoso	Cambiar el equipo o enviarlo a reparación.

Comportamiento después de la eliminación de fallos

En dependencia de la causa de interrupción y de las medidas tomadas hay que realizar nuevamente en caso necesario los pasos de procedimiento descritos en el capítulo "Puesta en marcha".

7.3 Cambiar electrónica

En caso de un defecto el módulo electrónico puede ser cambiado por el usuario.

Por regla general, todos los módulos electrónicos de las series de tipos correspondientes pueden intercambiarse entre sí. La denominación de tipo se encuentra sobre el módulo electrónico.

Si desea emplear un módulo electrónico con otra salida de señal, es necesario llevar a cabo la puesta en marcha en su totalidad. En nuestra página Web podrá encontrar el manual de instrucciones correspondiente para ello requerido.



En caso de equipos con calificación SIL solamente se puede emplear un módulo electrónico con la calificación SIL correspondiente.



En caso de aplicaciones Ex solamente se puede emplear un equipo y un módulo electrónico con la homologación Ex correspondiente.

Todas las informaciones para el cambio de la electrónica están en la instrucción de servicio del módulo electrónico nuevo.

7.4 Procedimiento en caso de reparación

En nuestra página web encontrará información detallada sobre el procedimiento en caso de reparación.

Para que podamos realizar la reparación rápidamente y sin tener que hacer preguntas, genere allí una hoja de retorno de equipo con los datos de su equipo.

Para ello necesita:

- El número de serie del equipo
- Una breve descripción del problema
- Datos relativos al producto

Imprimir la hoja de retorno de equipo generada.

Limpiar el equipo y embalarlo a prueba de rotura.

Enviar junto con el equipo la hoja de retorno de equipo impresa y, dado el caso, una hoja de datos de seguridad.

La dirección para el retorno se indica en la hoja de retorno de equipo generada.

8 Desmontaje

8.1 Pasos de desmontaje

Para el desmontaje del equipo, lleve a cabo en el orden inverso los pasos descritos en los capítulos " *Montaje*" y " *Conectar a la alimentación de tensión*".



Advertencia:

Al llevar a cabo el desmontaje, preste atención a las condiciones de proceso dentro de los depósitos o de las tuberías. Existe riesgo de lesiones p. ej. debido a las altas presiones o temperaturas y a los medios agresivos o tóxicos. Tome las medidas de protección correspondientes para prevenirlo.

8.2 Eliminar



Entregue el equipo directamente a una empresa de reciclaje especializada y no utilice para ello los puntos de recogida municipales.

Retire primero las baterías que pudiera haber, siempre que sea posible retirarlas del equipo, y proceda a eliminarlas por separado de la forma debida.

Si hubiera guardados datos personales en el equipo usado por eliminar, hay que borrarlos antes de proceder a la eliminación del equipo.

Si no tiene posibilidades, de reciclar el equipo viejo de forma especializada, consulte con nosotros acerca de las posibilidades de reciclaje o devolución.

9 Anexo

9.1 Datos técnicos

Nota para equipos homologados

Para equipos homologados (p. ej. con aprobación Ex) rigen los datos técnicos de las correspondientes indicaciones de seguridad. Estos pueden diferir de los datos aquí aducidos por ejemplo para las condiciones de proceso o para la alimentación de tensión.

Todos los documentos de homologación se pueden descargar de nuestra página web.

Datos generales

Material 316L equivalente con 1.4404 o 1.4435

Materiales, en contacto con el producto

- Conexión a proceso - Rosca (hasta 100 bar) Inconel 718 (2.4668)
- Conexión a proceso - Rosca (hasta 160 bar) Inconel 718 (2.4668)
- Conexión al proceso - brida 316L o Alloy C22 (2.4602)
- Junta del proceso A cargo del cliente
- Horquilla vibratoria Inconel 718 (2.4668)
- Tubo extensión: \varnothing 21,3 mm (0.839 in) hasta 100 bar (opcional) 316L
- Tubo extensión: \varnothing 21,3 mm (0.839 in) hasta 160 bar (opcional) Alloy C22 (2.4602)

Materiales, sin contacto con el producto

- Carcasa de plástico Plástico PBT (poliéster)
- Carcasa de fundición a presión de aluminio Carcasa de fundición a presión de aluminio AlSi10Mg, con recubrimiento de polvo (Base: Poliéster)
- Carcasa de acero inoxidable (Fundición de precisión) 316L
- Carcasa de acero inoxidable (electropulida) 316L
- Sello entre la carcasa y la tapa de la carcasa Silicona SI 850 R, NBR sin silicona
- Terminal de conexión a tierra 316L
- Prensaestopas PA, acero inoxidable, latón
- Junta prensaestopas NBR
- Tapón prensaestopas PA
- Adaptador de temperatura (Ø 33,7 mm) 316L

Second Line of Defense o circulación a prueba de gas (opcional)

- Second Line of Defense (SLOD) Un segundo nivel de separación con respecto al proceso en forma de paso hermético al gas en la parte inferior de la carcasa, que evita la penetración del medio en la carcasa.
La Second Line of Defense es requerida por diversas homologaciones.
- Material de soporte 316L
- Material Cerámica Al₂O₃ (99,5 %)
- Contactos Kovar (dorado)
- Tasa de fugas de Helio < 10⁻⁷ mbar l/s
- Resistencia a la presión PN 160

Longitud de sensor - Versión compacta con conexión a proceso roscada

- Alloy C22 (2.4602) 77 mm (3.03 in)
- Inconel 718 (2.4668) 77 mm (3.03 in)

Longitud de sensor - Versión compacta con conexión a proceso embreada

- Alloy C22 (2.4602) 74 mm (2.91 in)
- Inconel 718 (2.4668) 74 mm (2.91 in)

Longitud del sensor (L) - versión con tubo

- 316L, Inconel 718 (2.4668) 200 ... 3000 mm (7.87 ... 118.1 in)
- Alloy C22 (2.4602), Inconel 718 (2.4668) 200 ... 3000 mm (7.87 ... 118.1 in)
- Cuando se usa Second Line of Defense 260 ... 3000 mm (10.24 ... 118.1 in)
- Precisión longitud del sensor ± 2 mm (± 0.079 in)

Peso

- Peso del equipo (en dependencia de la conexión a proceso) apróx. 0,8 ... 4 kg (0.18 ... 8.82 lbs)
- Extensión de tubería apróx. 1100 g/m (11.8 oz/ft)

Acabado superficial

R_a apróx. 3 µm (1.18⁻⁴ in)

Conexiones a proceso

- Rosca para tubos, cilíndrica (ISO 228 T1) G1 (según DIN 3852, Parte 2, Forma A)
- Rosca para tubos, cónica (ASME B1.20.1) 1 NPT: diámetro del núcleo de la rosca interna > 28,5 mm (1.12 in)
- Bridas DIN EN a partir de DN 50, ASME a partir de 1½"

Momento máximo de apriete - Conexión a proceso)

- Rosca G1, 1 NPT máx. 285 Nm (210 lbf ft)²⁾

Par de apriete para prensaestopas de NPT y tubos protectores

- Carcasa de plástico máx. 10 Nm (7.376 lbf ft)
- Carcasa de aluminio/acero inoxidable máx. 50 Nm (36.88 lbf ft)

²⁾ Depende de la tubuladura roscada del depósito.

Magnitud de salida

Salida	Salida de dos hilos
Posibles controladores	VEGATOR 121, VEGATOR 122
Señal de salida	
– Modo de operación mín.	Elemento vibratorio descubierto: 16 mA \pm 1,5 mA, elemento vibratorio cubierto: 8 mA \pm 1,5 mA
– Modo de operación máx.	Elemento vibratorio descubierto: 8 mA \pm 1,5 mA, elemento vibratorio cubierto: 16 mA \pm 1,5 mA
– Mensaje de fallo	< 3,6 mA
Modos de operación (conmutables)	Mín./Máx.

Precisión de medición (según DIN EN 60770-1)

Condiciones de referencia y factores de influencia (según DIN EN 61298-1)	
– Temperatura ambiente	+18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F)
– Humedad relativa del aire	45 ... 75 %
– Presión de aire	860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig)
– Temperatura del producto	+18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F)
– Densidad del producto	1 g/cm ³ (0.036 lbs/in ³) (Agua)
– Viscosidad del material de medición	1 mPa s
– Presión superpuesta	0 kPa
– Montaje del sensor	vertical desde arriba
– Selector de densidad	\geq 0,7 g/cm ³

Exactitud de medida

Error de medición	\pm 1 mm (0.04 in)
-------------------	----------------------

Influencia de la densidad del producto sobre el punto de conmutación

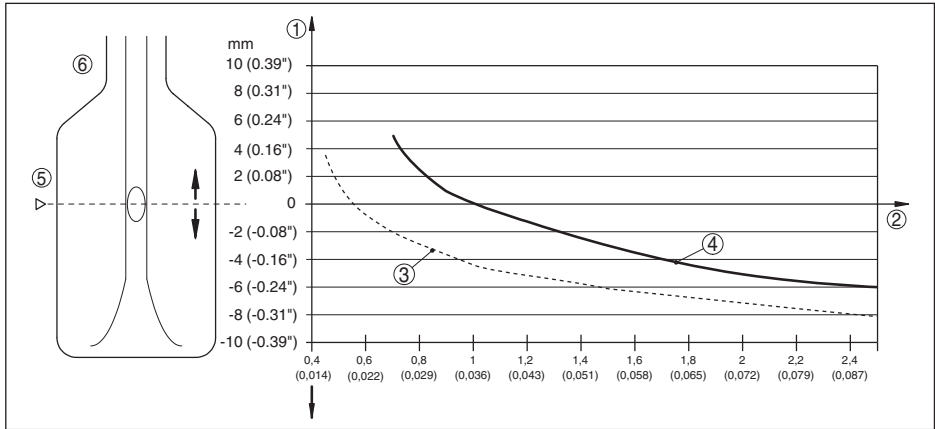


Fig. 15: Influencia de la densidad del producto sobre el punto de conmutación

- 1 Desplazamiento del punto de conmutación en mm (in)
- 2 Densidad del producto en g/cm³ (lb/in³)
- 3 Posición de interruptor $\geq 0,47 \text{ g/cm}^3$ (0.017 lb/in³)
- 4 Posición de interruptor $\geq 0,7 \text{ g/cm}^3$ (0.025 lb/in³)
- 5 Punto de conmutación para condiciones de referencia (Muesca)
- 6 Horquilla vibratoria

Influencia de la presión de proceso sobre el punto de conmutación

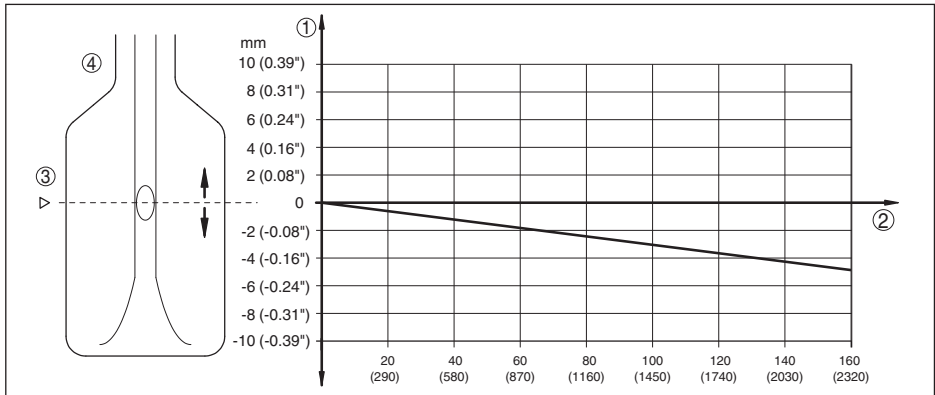


Fig. 16: Influencia de la presión de proceso sobre el punto de conmutación

- 1 Desplazamiento del punto de conmutación en mm (in)
- 2 Presión de proceso en bar (psig)
- 3 Punto de conmutación para condiciones de referencia (Muesca)
- 4 Horquilla vibratoria

Irrepetibilidad

0,1 mm (0.004 in)

Histéresis

aprox. 2 mm (0.08 in) con montaje vertical

Retardo de conexión

- Estándar apróx. 1 s (on/off)
- Opcional, disponible de fábrica 1 ... 60 s (on/off)

Frecuencia de medición apróx. 1400 Hz

Condiciones ambientales

Temperatura ambiental en la carcasa -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

Temperatura de almacenaje y transporte -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Condiciones de proceso

Magnitud de medición Nivel límite de líquidos

Presión de proceso

- Versión de equipo hasta 100 bar (1450 psig)
-1 ... 100 bar/-100 ... 10000 kPa (-14.5 ... 1450 psig)
La presión de proceso depende de la conexión a proceso, p. ej. una brida (véase los diagramas siguientes)
- Versión de equipo hasta 160 bar (2320 psig)
-1 ... 160 bar/-100 ... 16000 kPa (-14.5 ... 2320 psig)
La presión de proceso depende de la conexión a proceso, p. ej. una brida (véase los diagramas siguientes)

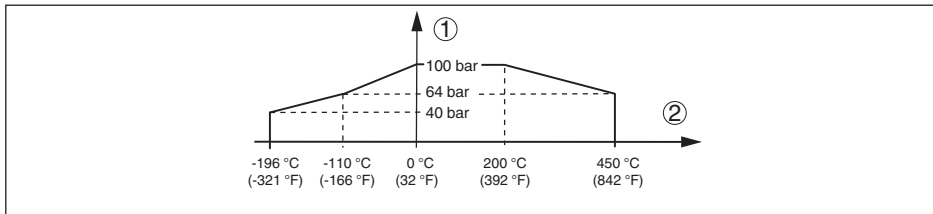


Fig. 17: Temperatura de proceso - presión de proceso - versión hasta 100 bar (1450 psig)

- 1 Presión de proceso en bar (psig)
- 2 Temperatura de proceso en °C (°F)

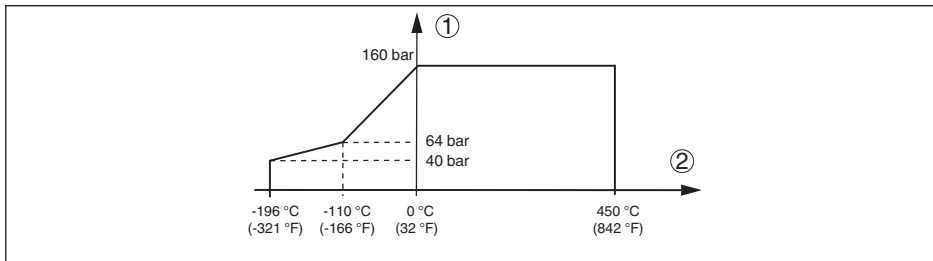


Fig. 18: Temperatura de proceso - presión de proceso - versión hasta 160 bar (2321 psig)

- 1 Presión de proceso en bar (psig)
- 2 Temperatura de proceso en °C (°F)

Temperatura de proceso (temperatura de la rosca o de la brida)

- VEGASWING 66 de 316L/Alloy C22 -196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F) (2.4602)/Inconel 718 (2.4668)

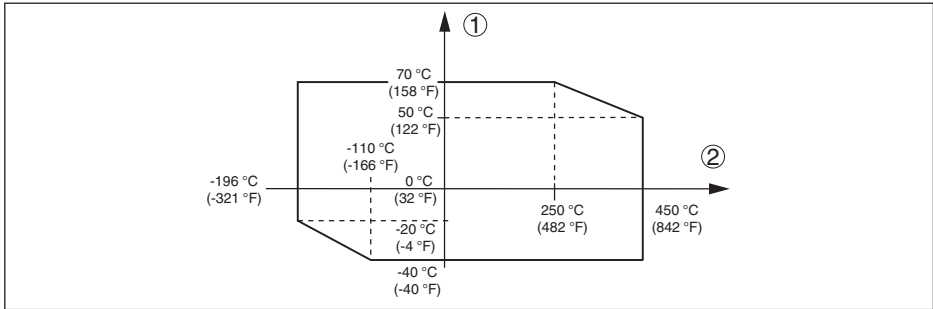


Fig. 19: Temperatura ambiente - Temperatura de proceso

- 1 Temperatura ambiente en °C (°F)
- 2 Temperatura de proceso en °C (°F)

- Viscosidad - dinámica 0,1 ... 1000 mPa s (Condición: con densidad 1)
- Velocidad de flujo máx. 6 m/s (con una viscosidad de 1000 mPa s)
- Densidad
 - Sensibilidad estándar 0,7 ... 2,5 g/cm³ (0.025 ... 0.09 lbs/in³)
 - Alta sensibilidad 0,47 ... 2,5 g/cm³ (0.017 ... 0.09 lbs/in³)
 - Opcionalmente también ≥ 0,42 g/cm³ (0.015 lbs/in³)³⁾
- Resistencia a la vibración
 - Carcasa del equipo 1 g a 5 ... 200 Hz según EN 60068-2-6 (Vibración en caso de resonancia)
 - Sensor 1 g con 5 ... 200 Hz según EN 60068-2-6 (vibración en resonancia) con longitud del sensor 50 cm (19.69 in)
 - Con una longitud de sensor > 50 cm (19.69 in) es necesario fijar el tubo de extensión con un soporte apropiado. Ver también las instrucciones de montaje.

Datos electromecánicos - versión IP66/IP67 e IP66/IP68 (0,2 bar)

Opciones de la entrada de cable

- Entrada de cables M20 x 1,5; ½ NPT
- Prensaestopas M20 x 1,5; ½ NPT (Diámetro del cable: véase la tabla siguiente) o conector enchufable M 12 x 1, Harting etc.
- Tapón ciego M20 x 1,5; ½ NPT
- Tapón roscado ½ NPT

Material del racor atornillado para cables	Material inserto de junta	Diámetro de cable				
		4,5 ... 8,5 mm	5 ... 9 mm	6 ... 12 mm	7 ... 12 mm	10 ... 14 mm
PA	NBR	-	●	●	-	●
Latón, niquelado	NBR	●	●	●	-	-

³⁾ Presión de proceso máx. permitida: 25 bar (363 psig)

58111-ES-230904

Material del racor atornillado para cables	Material inserto de junta	Diámetro de cable				
		4,5 ... 8,5 mm	5 ... 9 mm	6 ... 12 mm	7 ... 12 mm	10 ... 14 mm
Acero inoxidable	NBR	-	●	●	-	●

Sección del cable (Bornes elásticos)

- Cable macizo, hilo 0,2 ... 2,5 mm² (AWG 24 ... 14)
- Hilo con terminal 0,2 ... 1,5 mm² (AWG 24 ... 16)

Datos electromecánicos - versión IP66/IP68 (1 bar)

Opciones de la entrada de cable

- Entrada de cables M20 x 1,5; ½ NPT
- Prensaestopas M20 x 1,5; ½ NPT
- Tapón ciego M20 x 1,5; ½ NPT
- Tapón roscado ½ NPT

Cable de conexión

- Sección de conductor > 0,5 mm² (AWG 20)
- Resistencia del conductor < 0,036 Ω/m (0.011 Ω/ft)
- Resistencia a la tracción < 1200 N (270 lbf)
- Longitud estándar 5 m (16.4 ft)
- Longitud máxima 1000 m (3280 ft)
- Radio de flexión mín. 25 mm (0.984 in) para 25 °C (77 °F)
- Diámetro apróx. 8 mm (0.315 in)
- Color - PE estándar Negro
- Color - PUR estándar Azul
- Color- Versión Ex Azul

Elementos de configuración

Conmutador de modo de operación

- Máx. Detección de nivel máximo o protección contra sobrelle-nado/seguro contra sobrelle-nado
- Mín. Detección de nivel mínimo o protección contra marcha en seco

Conmutador de sensibilidad

- ≥ 0,47 g/cm³ 0,47 ... 2,5 g/cm³ (0.017 ... 0.09 lbs/in³)
- ≥ 0,7 g/cm³ 0,7 ... 2,5 g/cm³ (0.025 ... 0.09 lbs/in³)

Tecla de control

Para la activación de la secuencia de comprobación

Alimentación de tensión

Tensión de alimentación (a través del sistema de evaluación) 9,6 ... 35 V DC

Medidas de protección eléctrica

Tipo de protección

- Carcasa de plástico IP66/IP67 según IEC 60529, Type 4X según NEMA
- Caja estándar de aluminio y acero fino IP66/IP68 (0,2 bar) según IEC 60529, tipo 6P según NEMA ⁴⁾
- Carcasa de aluminio y acero (opcional) IP66/IP68 (1 bar) según IEC 60529, tipo 6P según NEMA

Altura sobre el nivel del mar hasta 5000 m (16404 ft)

Categoría de sobretensión I

Grado de contaminación 4

Grado de protección (IEC 61010-1) II

9.2 Dimensiones

Carcasa en grado de protección IP66/IP67 e IP66/IP68 (0,2 bar)

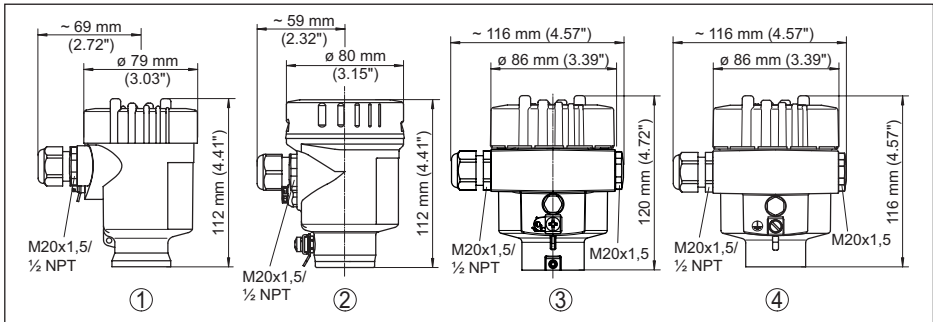


Fig. 20: Versiones de carcasa en grado de protección IP66/IP67 e IP66/IP68 (0,2 bar)

- 1 Cámara única de plástico
- 2 Cámara única de acero inoxidable (electropulida)
- 3 Cámara única de acero inoxidable (Fundición de precisión)
- 4 Aluminio - de cámara única

⁴⁾ Condición para la conservación del grado de protección es el cable adecuado.

Carcasa en grado de protección IP66/IP68 (1 bar)

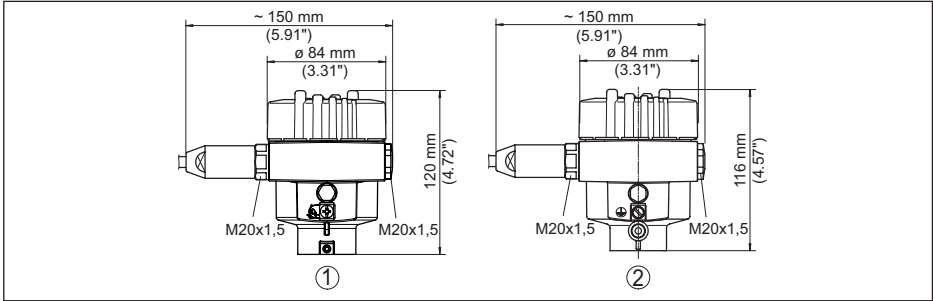


Fig. 21: Variante de carcasa en grado de protección IP66/IP68 (1 bar)

- 1 Cámara única de acero inoxidable (Fundición de precisión)
- 2 Aluminio - de cámara única

VEGASWING 66, versión compacta

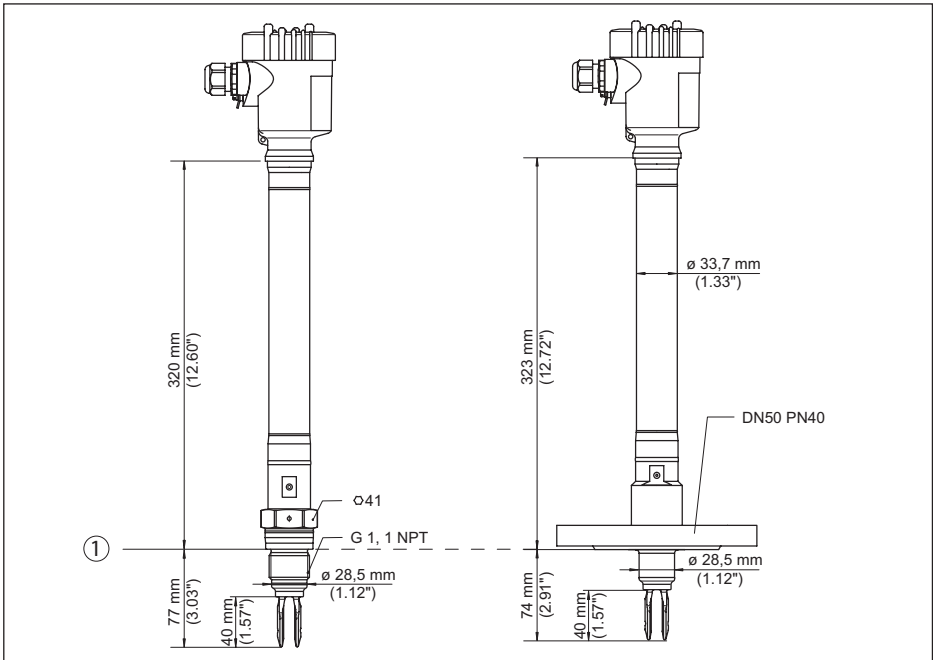


Fig. 22: VEGASWING 66, versión compacta

- 1 Superficie de obturación

VEGASWING 66, versión con tubo

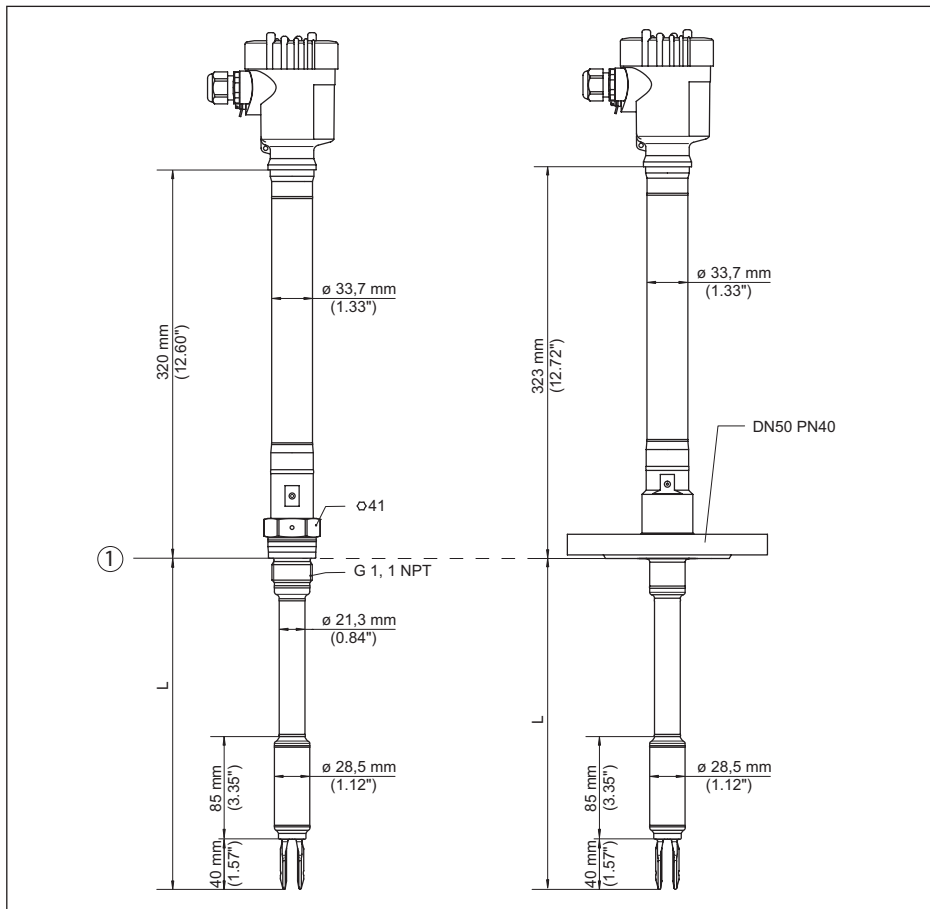


Fig. 23: VEGASWING 66, versión con tubo

L Longitud del sensor, ver capítulo " Datos técnicos "

1 Superficie de obturación

9.3 Derechos de protección industrial

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA líneas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站 < www.vega.com。

9.4 Marca registrada

Todas las marcas y nombres comerciales o empresariales empleados pertenecen al propietario/autor legal.





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 2023



58111-ES-230904

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

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