

Instrucciones de servicio

Acondicionador de señal de dos canales
para la detección de nivel con sensores
conductivos

VEGATOR 132



Document ID: 46837



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	Instrucciones de seguridad para zonas Ex.....	6
3	Descripción del producto	7
3.1	Estructura.....	7
3.2	Principio de operación.....	7
3.3	Ajuste	8
3.4	Embalaje, transporte y almacenaje	8
4	Montaje	9
4.1	Instrucciones generales	9
5	Conectar a la alimentación de tensión	10
5.1	Preparación de la conexión	10
5.2	Pasos de conexión	11
5.3	Esquema de conexión.....	12
5.4	Esquema de conexiones control de cuatro canales	13
6	Puesta en marcha	14
6.1	Sistema de configuración.....	14
6.2	Elementos de configuración.....	14
6.3	Ajuste del punto de conmutación con sensor conductivo.....	17
6.4	Prueba periódica	19
6.5	Tabla de funcionamiento nivel límite	19
6.6	Tabla de funcionamiento control de dos puntos	20
7	Diagnóstico y Servicio	22
7.1	Mantenimiento	22
7.2	Eliminar fallos.....	22
7.3	Diagnóstico, mensajes de error.....	22
7.4	Procedimiento en caso de reparación	23
8	Desmontaje.....	24
8.1	Pasos de desmontaje.....	24
8.2	Eliminar	24
9	Certificados y homologaciones	25
9.1	Aprobaciones para zonas Ex.....	25
9.2	Conformidad UE.....	25
9.3	Sistema de gestión ambiental	25
10	Anexo	26
10.1	Datos técnicos	26
10.2	Dimensiones	28

10.3	Derechos de protección industrial.....	29
10.4	Marca registrada	29

Documentación adicional



Información:

En dependencia de la versión dentro del alcance de suministro hay una documentación suplementaria. La misma se puede consultar en el capítulo "*Descripción del producto*".

Estado de redacción: 2022-04-05

1 Acerca de este documento

1.1 Función

Estas 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, el recambio de piezas y la seguridad del usuario. Por ello es necesario proceder a su lectura antes de la puesta en marcha y guardarlo todo el tiempo al alcance de la mano en las cercanías 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 por el titular de la instalación.

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

2.2 Uso previsto

El VEGATOR 132 es un controlador universal para la conexión de sensores conductivos.

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 rebose 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. Sólo se permite la operación del mismo en un estado técnico impecable y seguro. El titular 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, el titular tiene que garantizar un correcto funcionamiento del equipo tomando las medidas para ello oportunas.

El usuario tiene que respetar las instrucciones de seguridad de este manual de instrucciones, las normas de instalación específicas del país y las normas validas de seguridad y de prevención de accidentes.

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 por parte de personal autorizado por el fabricante. Están prohibidas explícitamente las remodelaciones o los cambios realizados por cuenta propia. Por razones de seguridad sólo se permite el empleo de los accesorios mencionados por el fabricante.

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

2.5 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.

3 Descripción del producto

3.1 Estructura

Material suministrado

El material suministrado incluye:

- Controlador VEGATOR 132
- Documentación
 - Este manual de instrucciones
 - "*Instrucciones de seguridad*" específicas EX (para versiones Ex)
 - Otras certificaciones en caso necesario

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
- Datos técnicos
- Número de serie de los equipos
- Código QR para la documentación del equipo
- Información del fabricante

Documentos y software

Vaya a "www.vega.com" e introduzca el número de serie de su dispositivo en el campo de búsqueda.

Allí encontrará la siguiente información sobre el dispositivo:

- Datos del pedido
- Documentación
- Software

Opcionalmente, también podrá encontrar todo lo relacionado con su smartphone:

- Escanear el código QR de la placa de tipos del instrumento o
- Introducir el número de serie manualmente en la aplicación VEGA Tools (disponible gratuitamente en las tiendas correspondientes)

3.2 Principio de operación

Campo de aplicación

El VEGATOR 132 es un controlador de dos canales para la detección de nivel con sensores conductivos de la serie de tipos EL. Por medio del relé incorporado es posible solucionar tareas sencillas de regulación y de control. Aplicaciones típicas son funciones de monitorización tales como protección contra el desbordamiento o contra la marcha en seco, así como controles de bomba.

Principio de funcionamiento

Con una medición conductiva se aplica una pequeña tensión en dos electrodos. Alternativamente, en caso de depósitos de metal es posible emplear sólo un electrodo, entonces hay que conectar al depósito el cable de puesta a tierra. Mediante el empleo de corriente alterna se evita una descomposición electrolítica de las varillas de la sonda y del medio. Cuando el producto (conductor de la electricidad) entra en contacto con el/los electrodo(s), fluye una corriente que es registrada y procesada por el controlador.

Por medio de un potenciómetro es posible adaptar el punto de conmutación del relé a la conductividad correspondiente. Los relés de salida conmutan cuando se alcanza esta corriente en dependencia del modo de operación ajustado.

3.3 Ajuste

Todos los elementos de manejo están dispuestos debajo de una tapa frontal plegable. Por medio de un bloque de interruptores DIL es posible ajustar por ejemplo el modo de operación, el retardo de conmutación y la función como dispositivo primario/secundario. Por medio de un potenciómetro es posible ajustar el punto de conmutación del relé.

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. En el caso de versiones especiales se emplea adicionalmente espuma o película de PE. Deseche los desperdicios de material de embalaje a través de empresas especializadas en reciclaje.

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

- Temperatura de almacenaje y transporte ver " *Anexo - Datos técnicos - Condiciones ambientales* "
- Humedad relativa del aire 20 ... 85 %

4 Montaje

4.1 Instrucciones generales

Posibilidades de montaje

El VEGATOR 132 está diseñado para el montaje en carril (carril de sombrero 35 x 7,5 según DIN EN 50022/60715). El tipo de protección IP 20 lo hace adecuado para el montaje dentro de armarios de control. Todos los equipos se pueden montar horizontal y verticalmente.



Indicaciones:

Con el montaje a ras de varios equipos sin distancia de separación entre sí, la temperatura ambiente en el lugar de montaje de varios equipos no debe exceder los 60 °C. En la zona de las ranuras de ventilación hay que respetar una distancia de 2 cm como mínimo con respecto al siguiente componente.



El VEGATOR 132 en versión Ex es un medio de producción suplementario con seguridad intrínseca y no puede instalarse en áreas con riesgo de explosión. Un funcionamiento sin peligros se garantiza solamente observando las instrucciones de servicio y el certificado de examen de tipo UE. No se permite abrir el VEGATOR 132.

Durante el montaje hay que garantizar una distancia de 50 mm (Medida del hilo) hacia los terminales con seguridad intrínseca.

Condiciones ambientales

El dispositivo es adecuado para las condiciones ambientales normales y ampliadas de conformidad con la norma DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1.

Comprobar que se cumplan las condiciones ambientales y ambientales especificadas en el capítulo " *Datos técnicos*".

5 Conectar a la alimentación de tensión

5.1 Preparación de la conexión

Instrucciones de seguridad

Prestar atención fundamentalmente a las instrucciones de seguridad siguientes:



Advertencia:

Conectar solamente en estado libre de tensión.

- Conectar solamente en estado libre de tensión
- En caso de esperarse sobrecargas de voltaje, hay que montar equipos de protección contra sobrecarga



Indicaciones:

Instale un dispositivo de desconexión bien accesible para el equipo. El dispositivo de desconexión tiene que estar marcado como tal para el equipo (IEC/EN61010).

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

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

Cable de conexión

La alimentación de tensión del VEGATOR 132 se conecta con cable comercial según las normas nacionales específicas de instalación.

Los sensores se conectan con cable comercial de dos hilos sin blindaje. En caso de esperarse interferencias electromagnéticas, superiores a los valores de comprobación de la norma EN 61326 para zonas industriales, hay que emplear cable blindado.

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

Blindaje del cable y conexión a tierra

Conectar el blindaje del cable a tierra por ambos extremos. En el sensor hay que conectar el blindaje directamente al terminal interno de puesta a tierra. El terminal externo de puesta a tierra en la carcasa del sensor tiene que estar conectado con baja impedancia a la conexión equipotencial.

En caso de esperarse corrientes equipotenciales, hay que realizar la conexión por el lado de evaluación a través de un condensador cerámico (p. Ej 1 nF, 1500 V). Las corrientes equipotenciales de baja frecuencia se interrumpen ahora, sin embargo se conserva el efecto protector para las señales parásitas de alta frecuencia.

**Cable de conexión
para aplicaciones
Ex**

En el caso de aplicaciones Ex hay que tener en cuenta las especificaciones de montaje. Especialmente hay que asegurar, que no fluya ninguna corriente equipotencial por el blindaje del cable. En caso de puesta a tierra por ambos extremos esto se logra, mediante el empleo del condensador descrito anteriormente o mediante una conexión equipotencial individual.

5.2 Pasos de conexión

En caso necesario los terminales de conexión enchufables se pueden sacar para una conexión más cómoda. Para la conexión eléctrica proceda de la forma siguiente:

1. Montar el equipo según la descripción del capítulo anterior
2. Conectar el cable del sensor 1 a los terminales 1/2, poniendo apantallamiento en caso necesario
3. Conectar el cable del sensor a los terminales 4/5, poniendo apantallamiento en caso necesario
4. Si se emplean varios instrumentos en un sensor (funcionamiento primario/secundario), unir entre sí el borne 3 de todos los instrumentos
5. Conectar la alimentación de tensión (desconectada de la corriente) a los terminales 16/17
6. Conectar el relé 1 en el terminal 10/11/12
7. Conectar el relé 2 en el terminal 13/14/15

Con ello queda establecida la conexión eléctrica.

5.3 Esquema de conexión

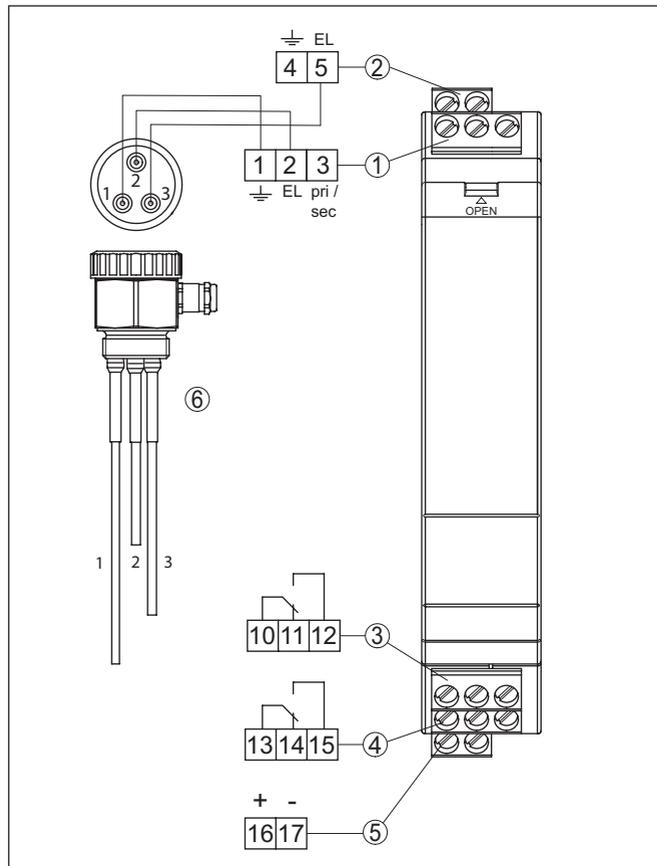


Fig. 1: Esquema de conexión VEGATOR 132

- 1 Circuito del sensor 1 (borne 1 + 2) y conexión primario/secundario (borne 3), nivel máx. con control de dos puntos
- 2 Circuito del sensor (terminal 4 + 5), nivel mín. con control de dos puntos
- 3 Salida de relé 1
- 4 Salida de relé 2
- 5 Alimentación de tensión
- 6 Sensor

Los terminales 1 y 4 están puenteados internamente. En caso de empleo de un electrodo de una varilla los terminales 1 y 4 se conectan con el depósito metálico y los terminales 4 y 5 con el electrodo correspondiente. Con electrodo de dos varillas los terminales 1 o 4 se ponen en la varilla larga y los terminales 2 y 5 en la varilla corta.

**Información:**

Si es necesario, los bornes de conexión pueden sacarse hacia adelante. Esto puede resultar conveniente cuando se dispone de poco espacio o para el recambio de un equipo.

5.4 Esquema de conexiones control de cuatro canales

Para un control de cuatro canales se necesitan dos VEGATOR 132, que tienen que ser configurados en modo primario/secundario mediante el interruptor DIL.

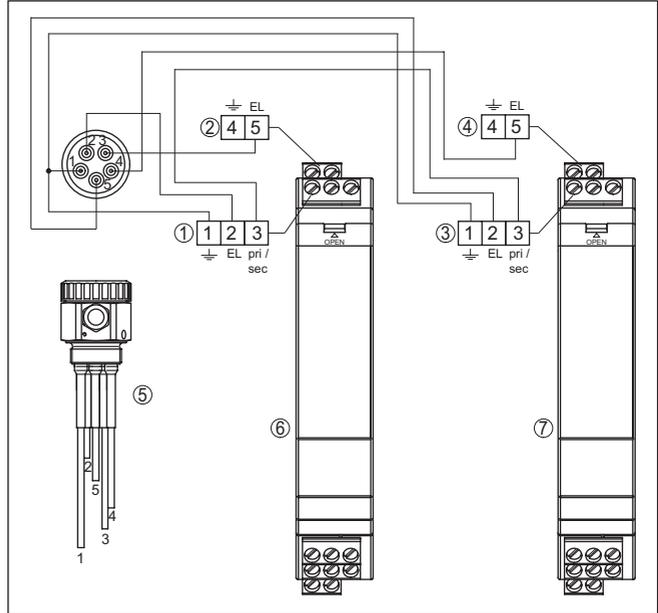


Fig. 2: Esquema de conexión VEGATOR 132

- 1 Circuito del sensor 1 (borne 1 + 2) y conexión primario/secundario (borne 3), nivel máx. con control de dos puntos
- 2 Circuito del sensor (terminal 4 + 5), nivel mín. con control de dos puntos
- 3 Circuito del sensor 3 (borne 1 + 2) y conexión primario/secundario (borne 3), nivel máx. con control de dos puntos
- 4 Circuito del sensor 4 (terminal 4 + 5), nivel mín. con control de dos puntos
- 5 Sensor
- 6 VEGATOR 132 (dispositivo primario)
- 7 VEGATOR 132 (dispositivo secundario)

6 Puesta en marcha

6.1 Sistema de configuración

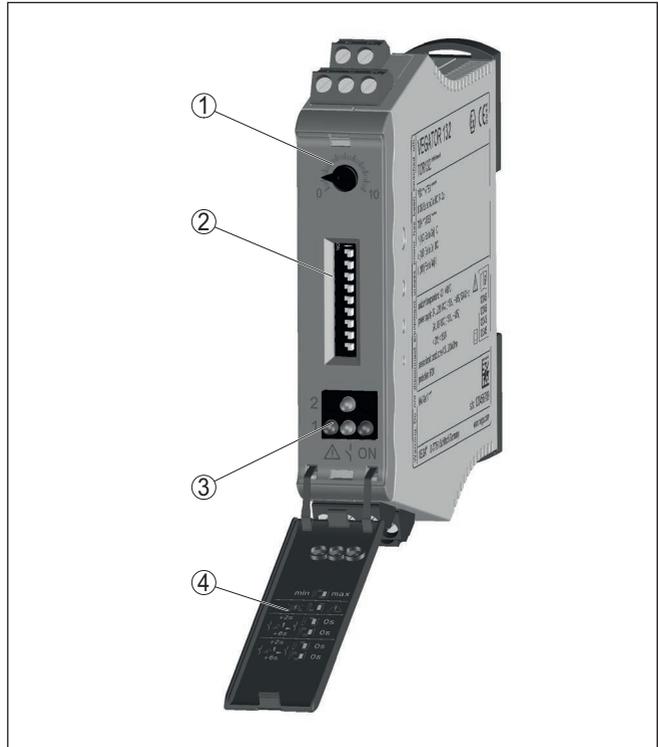


Fig. 3: Elementos de indicación y ajuste

- 1 Potenciómetro para el ajuste del punto de conmutación
- 2 Bloque de interruptores DIL
- 3 Lámparas de control (LEDs)
- 4 Diafragma frontal plegable

6.2 Elementos de configuración

Lámparas de control

Las lámparas de control (LED) en la placa frontal indican disposición de servicio, estado de conexión y señal de fallo.

- Verde
 - Lámpara de control de servicio
 - Tensión de red conectada, el equipo está en funcionamiento
- Rojo
 - Lámpara de aviso de fallo
 - Fallo en el circuito del sensor por defecto del sensor o defecto del cable
 - En caso de un fallo el relé se queda sin corriente

- **Amarillo**
 - Lámpara de control del relé
 - Se ilumina con el relé en estado de actividad (bajo corriente)

Tapa frontal

Los elementos de configuración están detrás de la tapa frontal abatible. Para abrir emplear un destornillador pequeño en combinación con la ranura en la parte superior de la tapa frontal. Para cerrar apriete bien la tapa por debajo y por arriba en la placa frontal, hasta que los dos talones de retención enclaven perceptiblemente.

Bloque de interruptores DIL

El bloque de interruptores DIL está localizado detrás de la tapa frontal. Los diferentes interruptores DIL están ocupados de la forma siguiente

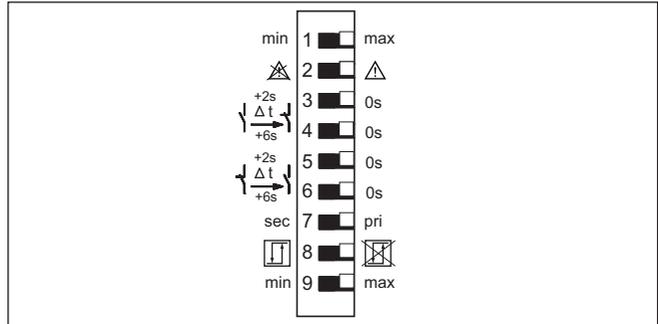


Fig. 4: Interruptor DIL VEGATOR 132

- 1 Modo de operación canal 1 (conmutación mín./máx.)
- 2 Monitoreo de línea canal 1 OFF/ON
- 3 Retardo de conexión 2 segundos
- 4 Retardo de conexión 6 segundos
- 5 Retardo de desconexión 2 segundos
- 6 Retardo de desconexión 6 segundos
- 7 Cambio dispositivo primario/secundario
- 8 Control de dos puntos ON/OFF
- 9 Modo de operación canal 2 (conmutación mín./máx.)

Modo (conmutación mín./máx.)

Mediante el conmutador mín./máx se ajusta el modo deseado (detección de nivel mínimo o protección contra marcha en seco o detección de nivel máximo o protección contra sobrellenado)

- **Protección contra marcha en seco:** El relé se desconecta cuando el nivel de llenado pasa a estar por debajo del mín. (estado seguro sin corriente), conectándose nuevamente el nivel pasa a estar por encima del mín. (punto de conexión > punto de desconexión)
- **Protección antidesbordamiento:** El relé se desconecta cuando se excede el nivel máx. de llenado (estado seguro sin corriente), y se conecta nuevamente cuando el nivel de llenado pasa a estar por debajo del máx. (punto de conexión < punto de desconexión)

Monitoreo de línea

El instrumento ofrece la posibilidad de comprobar si está interrumpido el cable que va al electrodo. Condición para ello es que entre los

dos electrodos o entre electrodo y depósito haya una resistencia de 220 kΩ. Con ello fluye también con un electrodo sin cubrir una pequeña corriente que puede ser detectada. En caso de una interrupción del cable se ilumina el LED de fallo rojo.



Indicaciones:

El monitoreo de línea tiene lugar sólo en el canal 1. El canal 2 no es monitorizado, por lo que no requiere tampoco ninguna resistencia de 220 kΩ. Si se hay un mensaje de error en el canal 1, ello tiene efecto sobre las dos salidas, el relé 1 y el relé 2 se ponen en el estado seguro.



Para aplicaciones Ex la resistencia de 220 kΩ tiene que estar homologada junto con el sensor. Para ello le ofrecemos una resistencia especialmente ajustada a los equipos de VEGA con aprobación. Encontrará más información en la documentación del sensor correspondiente.



Fig. 5: Resistencia Ex para el monitoreo de línea con sensores de la serie EL



Indicaciones:

Sólo se permite activar el monitoreo de línea cuando haya conectada una resistencia de 220 kΩ entre los dos electrodos.

Conexión/desconexión retardada

A través de ese interruptor se puede retardar la conmutación del relé por el tiempo ajustado. Eso puede ser aconsejable p. Ej. para superficies de producto agitadas, para evitar una instrucción de conexión indeseada. El retardo de conexión/desconexión se puede ajustar de forma independiente entre si. Si están conectados ambos interruptores p. Ej. el retardo de conexión, se suman los dos tiempos. De esta forma se pueden ajustar tiempos de retardo de 2, 6 o 8 segundos.

Dispositivo primario/secundario

Si han de conectarse varios instrumentos a los mismos electrodos, todos hay que conectar entre sí todos los VEGATOR 132 a través del borne 3. Uno de los instrumentos tiene que ser configurado como maestro, y todos los demás como esclavos. Por medio de la sincronización de las tensiones de medición se evitan conmutaciones erróneas debido superposición de las corrientes de medición.

Control de dos puntos

Con este interruptor es posible seleccionar los modos de funcionamiento siguientes:

- Control de un punto (detección de nivel dos canales con un mismo punto de conexión/desconexión)
- Control de dos puntos (detección de nivel con diversos puntos de conexión/desconexión)

Al contrario que con el control de un solo punto, en un control de dos puntos el punto de conmutación se puede poner en diferentes lugares (histéresis). La histéresis se puede definir a voluntad mediante la instalación o mediante la distancia de ambos electrodos. Para ello el nivel de llenado máximo debe ser colocado en la entrada del sensor 1, el nivel mínimo en la entrada del sensor 2.

El control de dos puntos se emplea por ejemplo al llenar o vaciar por medio de una bomba. De este modo es posible por ejemplo conectar el llenado de un depósito a un nivel del 10 % y desconectar de nuevo a un nivel del 90 %. La salida del segundo canal se comporta de forma idéntica que la del primer canal siempre que el modo de funcionamiento esté ajustado igual. Cambiando el modo de funcionamiento es posible invertir el funcionamiento del relé.

Ajuste del punto de conmutación nivel límite

Con el potenciómetro se puede adaptar el punto de conmutación a la conductividad del medio. El resto de la descripción se encuentra en el siguiente capítulo, dependiendo del modo de operación.

6.3 Ajuste del punto de conmutación con sensor conductivo

Cuando se utiliza un sensor de nivel conductivo, el punto de conmutación está determinado por la posición de montaje o la longitud de los electrodos. El punto de conmutación se ajusta al medio a medir con el potenciómetro. Ajustar el punto de conexión según el modo de operación como se describe a continuación.



Indicaciones:

Para poder ajustar un punto de conmutación seguro y preciso hay que llenar el depósito. El electrodo debe estar cubierto por aprox. 1 cm. Tener en cuenta que el punto de conmutación ajustado sólo es válido para el medio actualmente cargado. Si la conductividad eléctrica del medio cambia hay que comprobar el punto de conmutación y reajustarlo si es necesario.

Protección contra sobrellenado (Funcionamiento máx.)

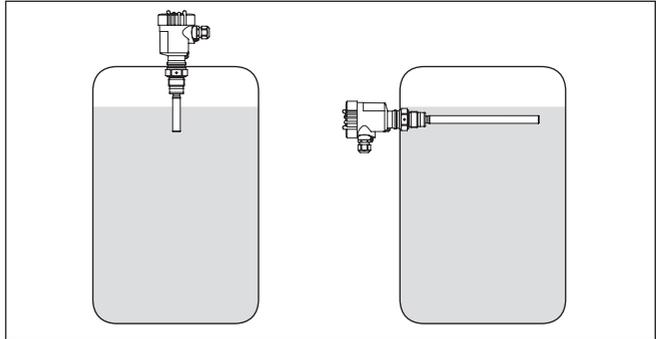


Fig. 6: Ejemplos de aplicación protección antidesbordamiento con interruptor de nivel conductivo

1. Asegúrese de que en el bloque de interruptores DIL el interruptor 1 está puesto en "**máx.**". Los interruptores para retardo de conexión y desconexión deben estar en "0 s".
2. El depósito debe estar vacío o el sensor no puede estar cubierto
3. Ajuste el potenciómetro en el tope izquierdo, el LED amarillo se enciende
4. Llenar el depósito hasta que el electrodo de esté cubierto aprox. 1 cm
5. Girar el potenciómetro lentamente en sentido horario hasta que se apague el LED amarillo. Girar un poco más el potenciómetro (aprox. 2 líneas de escala) para alcanzar siempre el punto de conmutación de forma segura.

Protección contra marcha en seco (Funcionamiento mín.)

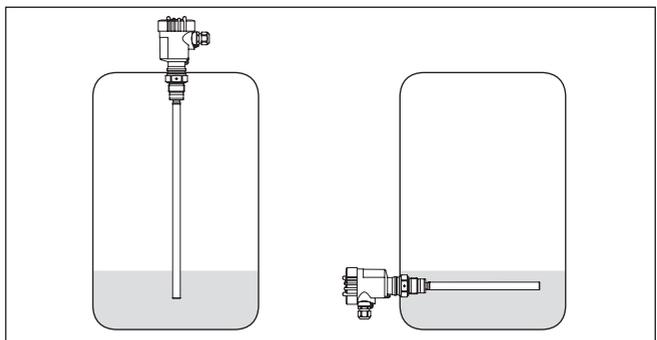


Fig. 7: Ejemplos de aplicación protección contra marcha en seco con interruptor de nivel conductivo

1. Asegúrese de que en el bloque de interruptores DIL el interruptor 1 está puesto en "**mín.**". Los interruptores para retardo de conexión y desconexión deben estar en "0 s".
2. El depósito debe estar vacío o el sensor no puede estar cubierto

3. Ajuste el potenciómetro en el tope izquierdo, el LED amarillo no enciende
4. Llenar el depósito hasta que el electrodo de esté cubierto apróx. 1 cm
5. Girar el potenciómetro lentamente en sentido horario hasta que se encienda el LED amarillo. Girar un poco más el potenciómetro (aprox. 2 líneas de escala) para alcanzar siempre el punto de conmutación de forma segura.

6.4 Prueba periódica



Indicaciones:

Al manipular sustancias peligrosas para el medio ambiente o para la salud de las personas hay que tomar las medidas oportunas para evitar la puesta en peligro del medio ambiente o de las personas. Por ello, después de concluir la puesta en funcionamiento hay que asegurarse de que el equipo funciona correctamente por medio del examen de prueba (Proof Test) que se describe a continuación.

- **Detección de rotura de cable:** Separe el cable del sensor mientras que dura la prueba
 - El LED de aviso de fallo rojo tiene que iluminarse
 - El relé tiene que estar desenergizado
- **Comprobación de punto de conmutación (protección anti-desbordamiento):** Llene el depósito hasta el punto de conmutación ajustado
 - El relé correspondiente tiene que desenergizarse cuando se alcanza el punto de conmutación
- **Comprobación de punto de conmutación (protección contra marcha en seco):** Vacíe el depósito hasta el punto de conmutación ajustado
 - El relé correspondiente tiene que desenergizarse cuando se alcanza el punto de conmutación

6.5 Tabla de funcionamiento nivel límite

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

Protección antidesbordamiento nivel límite (máx.)

Sensor		Controlador		
Nivel	Electrodos	LED amarillo (Salida)	LED rojo (fallo)	Relé
	Descubierto			ON
	Cubierto			OFF

Sensor		Controlador		
Nivel	Electrodos	LED amarillo (Salida)	LED rojo (fallo)	Relé
a voluntad	a voluntad	○		OFF

Protección contra marcha en seco nivel límite (mín.)

Sensor		Controlador		
Nivel	Electrodos	LED amarillo (Salida)	LED rojo (fallo)	Relé
	Cubierto		○	ON
	Descubierto	○	○	OFF
a voluntad	a voluntad	○		OFF

6.6 Tabla de funcionamiento control de dos puntos

Las tablas siguientes ofrecen un resumen acerca de los estados de conmutación en dependencia del modo de operación ajustado y el nivel.

Protección antidesbordamiento control de dos puntos

Sensor		Controlador		
Nivel	Electrodos	LED amarillo (Salida)	LED rojo (fallo)	Relé
	Descubierto		○	ON
	Descubierto			
	Descubierto		○	ON
	Cubierto			
	Cubierto	○	○	OFF
	Cubierto			

Sensor		Controlador		
Nivel	Electrodos	LED amarillo (Salida)	LED rojo (fallo)	Relé
	Descubierto	○	○	OFF
	Cubierto			
	Descubierto	☀	○	ON
	Descubierto			
a voluntad	a voluntad	○	☀	OFF

Protección contra marcha en seco control de dos puntos

Sensor		Controlador		
Nivel	Electrodos	LED amarillo (Salida)	LED rojo (fallo)	Relé
	Descubierto	○	○	OFF
	Descubierto			
	Descubierto	○	○	OFF
	Cubierto			
	Cubierto	☀	○	ON
	Cubierto			
	Descubierto	☀	○	ON
	Cubierto			
	Descubierto	○	○	OFF
	Descubierto			
a voluntad	a voluntad	○	☀	OFF

7 Diagnóstico y Servicio

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:

- Valor de medición del sensor incorrecto
- Alimentación de tensión
- Fallos en los cables

Eliminación de fallo

Las primeras medidas son la comprobación de la señal de entrada/salida. La forma de procedimiento se describe a continuación. En muchos casos por esta vía puede determinarse las causas y eliminar los fallos.

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*".

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

7.3 Diagnóstico, mensajes de error

Aviso de fallo

El controlador y los sensores conectados son monitorizados permanentemente durante la operación. Cuando se presentan irregularidades se genera una señal de fallo. En caso de fallo, se ilumina la indicación de aviso de fallo y los relés dejan de tener corriente (estado seguro).

LED rojo de aviso de fallo encendido

Causa	Corrección
Sensor mal conectado	● Controlar la conexión eléctrica mediante los esquemas de conexiones
Interrupción de línea	● Controle las líneas de conexión eléctrica del sensor al controlador
Sonda sin monitoreo de rotura de línea	● Compruebe si hay una resistencia de 220 kΩ en el sensor entre los dos electrodos ● Montar una resistencia de 220 kΩ o desactivar el monitoreo de rotura de línea

El controlador no conmuta

Causa	Corrección
Falta de tensión de alimentación (lámpara de control verde apagada)	● Controlar la conexión eléctrica mediante los esquemas de conexiones
Controlador defectuoso	● VEGATOR 132 cambiar
Defecto mecánico sonda de medición	● Cambiar sonda de medición
Conductibilidad del producto muy pequeña	● Compruebe si la conductancia de su producto es de 7,5 μS/cm como mín.
Contactos soldados - p. Ej. después de un cortocircuito	● Cambiar VEGATOR 132. En caso necesario integrar un fusible en el circuito eléctrico de contacto

Función de conmutación errónea

Causa	Corrección
Modo de operación erróneo ajustado (conmutación máx./mín.)	● Ajustar el modo de operación correcto en el bloque de interruptores DIL

7.4 Procedimiento en caso de reparación

En el área de descargas de nuestro sitio web encontrará una hoja de retorno de equipo así como información detallada sobre el procedimiento. De esta manera usted contribuye a que podamos realizar la reparación rápidamente y sin necesidad de más consultas.

En caso de reparación, proceder de la forma siguiente:

- Llenar y enviar un formulario para cada equipo
- Limpiar el equipo y empacarlo a prueba de rotura
- Colocar el formulario lleno y una hoja de datos de seguridad eventualmente en la parte externa del equipo
- Solicite la dirección para la devolución a su representación local. Podrá encontrar ésta en nuestro sitio web.

8 Desmontaje

8.1 Pasos de desmontaje

Atender los capítulos " *Montaje*" y " *Conexión a la alimentación de tensión*" siguiendo los pasos descritos allí análogamente en secuencia inversa.

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 Certificados y homologaciones

9.1 Aprobaciones para zonas Ex

Para el equipo o la serie de equipos se dispone de versiones aprobadas para su uso en atmósferas potencialmente explosivas o en preparación.

Podrá encontrar los documentos correspondientes en nuestra página web.

9.2 Conformidad UE

El aparato cumple con los requisitos legales de las directivas comunitarias pertinentes. Con la marca CE confirmamos la conformidad del aparato con esas directivas.

La declaración de conformidad UE se puede consultar en nuestra página web.

9.3 Sistema de gestión ambiental

La protección de los fundamentos naturales para la vida es una de las tareas más urgentes. Por esta razón, hemos introducido un sistema de gestión ambiental con el objetivo de mejorar continuamente la protección ambiental operacional. El sistema de gestión ambiental está certificado según la norma DIN EN ISO 14001. Ayúdenos a cumplir con estos requisitos y observe las informaciones medioambientales de los capítulos " *Embalaje, transporte y almacenamiento* ", " *Eliminación* " de este manual de instrucciones.

10 Anexo

10.1 Datos técnicos

Nota para equipos homologados

Para equipos aprobados (p.Ej. con homologación Ex) se aplican los datos técnicos en las instrucciones de seguridad correspondientes. En casos aislados estas se pueden diferenciar de los datos descritos aquí.

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

Datos generales

Forma constructiva	Instrumento incorporado para el montaje en carril de montaje 35 x 7,5 según EN 50022/60715
Peso	125 g (4.02 oz)
Material de la carcasa	Polycarbonato PC-FR
Terminales de conexión	
– Tipo de terminal	Terminal con tornillo
– Sección de conductor	0,25 mm ² (AWG 23) ... 2,5 mm ² (AWG 12)

Alimentación de tensión

Tensión de alimentación	
– Tensión nominal AC	24 ... 230 V (-15 %, +10 %), 50/60 Hz
– Tensión nominal DC	24 ... 65 V (-15 %, +10 %)
Consumo de energía máx	2 W (8 VA)

Entrada del sensor

Cantidad	2 x para la conexión de un electrodo conductivo
Tipo de entrada	Activo (Alimentación del sensor a través de VEGATOR 132)
Transmisión del valor de medición	Tensión alterna
Resistencia de respuesta	500 Ω ... 200 kΩ, ajustable
Histéresis	100 Ω ... 100 kΩ
Tensión en los terminales (Marcha en vacío)	10 V _{ss} tensión rectangular 75 Hz
Monitoreo de rotura de línea	
– Detección interrupción de línea	> 500 kΩ
– Resistencia recomendada en el sensor	220 kΩ
Capacidad de línea permisible	200 nF

Salida de relé

Cantidad	2 x relés de trabajo
Contacto	Contacto inversor sin potencial
Material de contacto	AgSnO ₂ dorado duro
Tensión de activación	mín. 10 mV DC, máx. 253 V AC/50 V DC

Corriente de conmutación	mín. 10 μ A DC, máx. 3 A AC, 1 A DC
Potencia de ruptura ¹⁾	mín. 50 mW, máx. 500 VA, máx. 54 W DC
Ángulo de fase $\cos \phi$ con AC	$\geq 0,7$
Conexión/desconexión retardada	
– Retardo básico	250 ms, $\pm 20 \%$
– Retardo regulable	2/6/8 s, $\pm 20 \%$

Visualizar

Indicación LED	
– Estado tensión de alimentación	1 x LED verde
– Estado aviso de fallo	1 x LED rojo
– Estado relé de trabajo	2 x LED amarillos

Ajuste

9 x Interruptores DIL	Ajuste modo de operación, control de dos puntos, retardo de conexión, monitoreo de línea, dispositivo primario/secundario
1 x potenciómetro	Para el ajuste del punto de conmutación

Condiciones ambientales

Temperatura ambiente en el lugar de montaje del equipo	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Temperatura de almacenaje y transporte	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Humedad relativa del aire	< 96 %

Condiciones ambientales mecánicas

Vibraciones (oscilaciones)	Clase 4M4 según IEC 60721-3-4 (1 g, 4 ... 200 Hz)
Choques (golpe mecánico)	Clase 6M4 según IEC 60721-3-6 (10 g/11 ms, 30 g/6 ms, 50 g/2,3 ms)

Medidas de protección eléctrica

Tipo de protección	IP20
Categoría de sobretensión (IEC 61010-1)	
– hasta 2000 m (6562 ft) sobre el nivel del mar	III
– hasta 5000 m (16404 ft) sobre el nivel del mar	II
Grado de contaminación	2

Medidas de separación eléctrica

Separación segura entre todos los circuitos de corriente según VDE 0106 parte 1	
– Tensión nominal	253 V AC

¹⁾ Si se conectan cargas inductivas o corrientes elevadas, se daña permanentemente el chapado de oro sobre la superficie de contacto del relé. Posteriormente el contacto no sirve para la conexión de circuitos de corriente de baja señal.

– Resistencia al aislamiento

5,1 kV DC

Homologaciones

Los equipos con aprobación pueden tener datos técnicos diferentes en dependencia de la versión.

Por lo tanto, para estos equipos hay que observar los documentos de homologación correspondientes. Éstos están incluidos en el volumen de suministro o se pueden descargar introduciendo el número de serie de su equipo en el campo de búsqueda www.vega.com o a través del área de descarga general.

10.2 Dimensiones

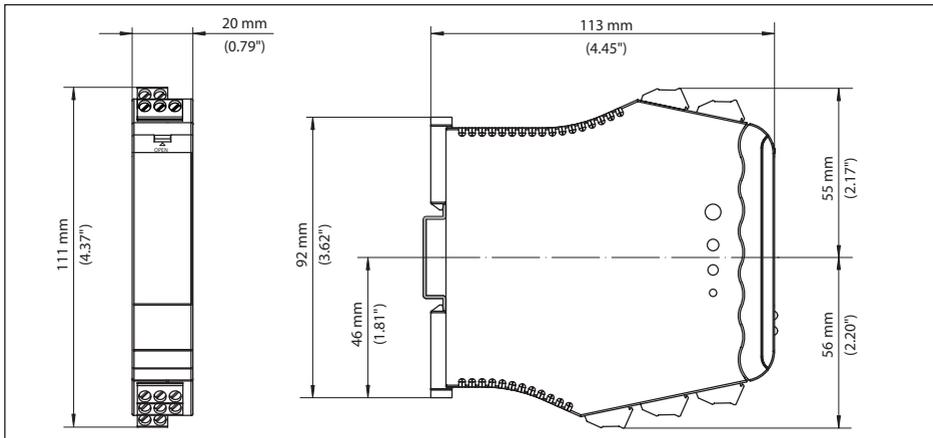


Fig. 8: Medidas VEGATOR 132

10.3 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 lineas 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。

10.4 Marca registrada

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

INDEX**A**

Ajuste del punto de conexión 17
Alimentación de tensión 10

B

Blindaje del cable 10

C

Cable de conexión 10
Causas de fallo 22
Conexión control de cuatro canales 13
Código QR 7
Conexión 12
Conexión equipotencial 10
Conexión retardada 16
Control de dos puntos 16

D

Desconexión retardada 16
Dispositivo primario/secundario 16
Documentación 7

E

Eliminación de fallo 22

F

Fallo
– Aviso de fallo 22

H

Histéresis 16

I

Interruptor DIL 15

L

Lámparas de control 14
LEDs 14
Línea directa de asistencia técnica 22

M

Modo de operación 15
Monitoreo de línea 15

N

Nivel límite 17
Número de serie 7

P

Placa de tipos 7

Potenciómetro 17

Protección contra marcha en seco 15
Protección contra sobrellenado 15
Puesta a tierra 10

R

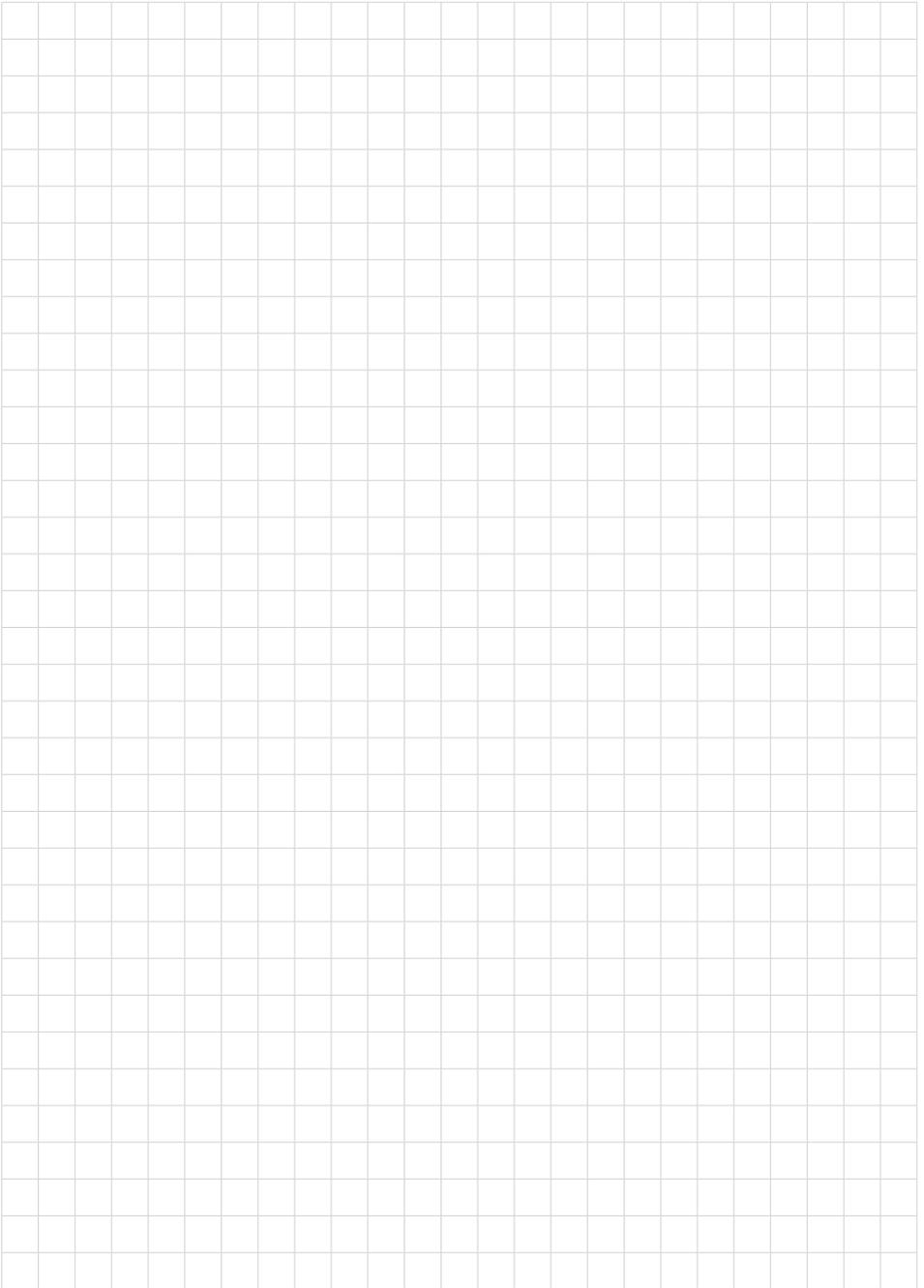
Regleta de montaje 9
Reparación 23
Riel omega 9

T

Terminales de conexión 11
Tipo de protección 9

V

Versión Ex 9



46837-ES-220420

Fecha de impresión:

VEGA

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

Reservado el derecho de modificación

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2022



46837-ES-220420

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

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