

Instrucciones de servicio

Transformador de aislamiento de un solo canal para sensores 4 ... 20 mA

VEGATRENN 151



Document ID: 50782



VEGA

Índice

1	Acerca de este documento	3
1.1	Función	3
1.2	Grupo destinatario	3
1.3	Simbología empleada	3
2	Para su seguridad	4
2.1	Personal autorizado	4
2.2	Uso previsto	4
2.3	Aviso contra uso incorrecto	4
2.4	Instrucciones generales de seguridad	4
2.5	Instrucciones de seguridad en el equipo	5
2.6	Conformidad UE	5
2.7	Conformidad SIL	5
2.8	Instalación y funcionamiento en USA y Canadá	5
2.9	Instrucciones de seguridad para zonas Ex	5
2.10	Instrucciones acerca del medio ambiente	5
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	10
4.1	Instrucciones de montaje	10
5	Conectar a la alimentación de tensión	11
5.1	Preparación de la conexión	11
5.2	Pasos de conexión	12
5.3	Esquema de conexión	13
6	Puesta en marcha	14
6.1	Sistema de configuración	14
6.2	Elementos de configuración	14
7	Mantenimiento y eliminación de fallos	16
7.1	Mantenimiento	16
7.2	Eliminar fallos	16
7.3	Procedimiento en caso de reparación	16
8	Desmontaje	17
8.1	Secuencia de desmontaje	17
8.2	Eliminar	17
9	Anexo	18
9.1	Datos técnicos	18
9.2	Dimensiones	20
9.3	Derechos de protección industrial	21
9.4	Marca registrada	21

1 Acerca de este documento

1.1 Función

Este manual de instrucciones ofrece la información necesaria para el montaje, la conexión y la puesta en marcha del equipo. También contiene instrucciones importantes para el mantenimiento, eliminación de fallos sustitución 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

El presente manual de instrucciones está dirigido a los especialistas capacitados. Hay que facilitar el acceso de los especialistas al contenido del presente manual de instrucciones y aplicarlo.

1.3 Simbología empleada



Información, sugerencia, nota

Este símbolo caracteriza informaciones adicionales de utilidad.



Cuidado: En caso de omisión de ese mensaje se pueden producir fallos o interrupciones.



Aviso: En caso de omisión de ese aviso se pueden producir lesiones personales y/o daños graves del dispositivo.



Peligro: En caso de omisión de ese aviso se pueden producir lesiones personales graves y/o la destrucción del dispositivo.



Aplicaciones Ex

Este símbolo caracteriza instrucciones especiales para aplicaciones Ex.



Aplicaciones SIL

Este símbolo caracteriza las instrucciones para la seguridad funcional especialmente importantes para aplicaciones relevantes de seguridad.



Lista

El punto precedente caracteriza una lista sin secuencia obligatoria



Paso de procedimiento

Esa flecha caracteriza un paso de operación individual.



Secuencia de procedimiento

Los números precedentes caracterizan pasos de operación secuenciales.



Eliminación de baterías

Este símbolo caracteriza indicaciones especiales para la eliminación de baterías y acumuladores.

2 Para su seguridad

2.1 Personal autorizado

Todas las operaciones descritas en este manual de instrucciones pueden ser realizadas solamente por especialistas capacitados, autorizados por el operador 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 VEGATRENN 151 es un repetidor de aislamiento [EEx ia] sin alimentación de energía separada para la conexión de sensores 4 ... 20 mA/HART en versión de dos hilos.

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

La confiabilidad funcional del instrumento está garantizada solo en caso de empleo acorde con las prescripciones según las especificaciones en el manual de instrucciones del instrumento así como las instrucciones suplementarias.

Por motivos de seguridad y de garantía, las manipulaciones en el equipo que excedan las operaciones descritas en el manual de instrucciones deben ser realizadas exclusivamente por el personal autorizado del fabricante. Quedan estrictamente prohibidas las remodelaciones o las modificaciones realizadas por cuenta propia.

2.3 Aviso contra uso incorrecto

Uso inadecuado o contrario a las prescripciones de este equipo puede provocar riesgos de específicos de la aplicación, por ejemplo, un reboso del depósito o daños en partes del equipo a causa de montaje o ajuste erróneo. Esto puede resultar en daños materiales, lesiones personales o daños al medio ambiente. También se pueden afectar 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.

Además, el operador está en la obligación de determinar durante el tiempo completo de empleo la conformidad de las medidas de seguridad del trabajo necesarias con el estado actual de las regulaciones validas en cada caso y las nuevas prescripciones.

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 observar los símbolos e indicaciones de seguridad que se encuentran en el equipo y consultar su significado en este manual de instrucciones.

2.5 Instrucciones de seguridad en el equipo

Hay que atender a los símbolos e instrucciones de seguridad puestos en el equipo.

2.6 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.

Encontrará la declaración de conformidad UE en nuestro sitio web bajo www.vega.com/downloads.

2.7 Conformidad SIL

Este equipo cumple los requisitos de la seguridad funcional según IEC 61508. Otras informaciones se encuentran en el manual de seguridad.

2.8 Instalación y funcionamiento en USA y Canadá

Estas indicaciones son válidas exclusivamente para USA y Canadá. Por esa razón los siguientes textos están disponibles sólo en inglés.

Installations in the US shall comply with the relevant requirements of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70).

Installations in Canada shall comply with the relevant requirements of the Canadian Electrical Code

2.9 Instrucciones de seguridad para zonas Ex

En caso de aplicaciones Ex tener en cuenta las instrucciones de seguridad específicas Ex. Estas forman parte del manual de instrucciones y están anexas a cada equipo con homologación Ex.

2.10 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

Alcance de suministros

El alcance de suministros comprende:

- VEGATRENN 151
- Documentación
 - Este manual de instrucciones
 - "*Instrucciones de seguridad*" específicas EX (en dependencia de la versión Ex)
 - Otras certificaciones en caso necesario

Placa de tipos

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

- Tipo de instrumento
- Código del producto
- Homologaciones
- Datos técnicos
- Número de serie de los equipos
- Data-Matrix-Code para la aplicación VEGA Tools

Número de serie

Los números de serie se encuentran en la placa de tipos del instrumento. De esta forma encontrará en nuestro sitio web los datos siguientes:

- Código del producto del equipo (HTML)
- Fecha de suministro (HTML)
- Características del instrumento específicas del pedido (HTML)
- Manual de instrucciones al momento de suministro (PDF)
- Instrucciones de seguridad y certificados

Para ello vaya a "www.vega.com", "*Búsqueda de instrumento (número de serie)*". Entre entonces allí el número de serie.

Opcionalmente Usted encontrará los datos mediante su Smartphone:

- Descargar la aplicación "*VEGA Tools*" desde "*Apple App Store*" o de "*Google Play Store*"
- Escanear Data-Matrix-Code de la placa de tipos del instrumento o
- Entrar el número de serie manualmente en el App

3.2 Principio de operación

Campo de aplicación

El VEGATRENN 151 es un transformador aislador [EEx ia] para la conexión de sensores de 4 ... 20 mA/HART en versión de dos hilo. No hace falta alimentación de tensión separada. Como medio de producción eléctrico correspondiente el mismo asegura una separación galvánica entre los circuitos de corriente del sensor y de análisis y de esta forma entre Ex y no Ex.

Principio de funcionamiento

La corriente característica del sensor (4 ... 20 mA) se transmite a la salida de forma lineal y separada galvánicamente. El VEGATRENN 151 es adecuado para la transmisión bidireccional de señales HART. La señal HART se puede establecer a través de los jacks de comunicación HART montados frontalmente o a través de los bornes.

Alimentación de tensión La alimentación de tensión del VEGATRENN 151 se realiza a través del circuito de 4 ... 20 mA. No se requiere una alimentación de tensión individual.

Informaciones detalladas para la alimentación de tensión están en el capítulo *Datos técnicos*.

3.3 Ajuste

En el VEGATRENN 151 mismo no es necesario realizar ningún ajuste o configuración. Detrás de la tapa frontal abatible se encuentra el jack de comunicación HART con el que es posible llevar a cabo la parametrización de los sensores conectados. El ajuste de los sensores conectados tiene lugar preferentemente por medio de un PC Windows con un software de parametrización como PACTware y con el correspondiente DTM. Para la conexión del PC se requiere el convertidor interfase VEGACONNECT o un módem HART.

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 ver "*Anexo - Datos técnicos - Condiciones ambientales*"
 - Humedad relativa del aire 20 ... 85 %

Temperatura de almacenaje y transporte

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.

4 Montaje

4.1 Instrucciones de montaje

El VEGATRENN 151 está construido ser montado en carriles de montaje DIN (carril con perfil de sombrero 35 x 7,5 según DIN EN 50022/60715). Por el grado de protección IP 20, se ha previsto que el equipo sea montado dentro de armarios de distribución. Puede montarse tanto en posición horizontal como vertical.



VEGATRENN 151 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 respetando la instrucción de servicio y de la certificación de control de tipos CE. El VEGATRENN 151 no se puede abrir.

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 apropiado para condiciones ambientales normales según DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1.

Asegúrese de que el grado de contaminación indicado en el capítulo "*Datos técnicos*" del manual de instrucciones concuerda con las condiciones ambientales existentes.

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

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

La alimentación de tensión se realiza a través de la línea del sensor de 4 ... 20 mA (alimentación por bucle). No hace falta tensión auxiliar separada. La entrada de corriente de la evaluación, p. Ej. un PLC o un instrumento de visualización tiene que estar activo, es decir, suministrar la alimentación de corriente para el sistema de sensores y el VEGATRENN 151. Detalles sobre la alimentación de tensión se encuentran en los datos técnicos.

Cable de conexión

La alimentación de tensión del VEGATRENN 151 se conecta con cable comercial según las normas nacionales específicas de instalación.

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

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.

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.

Comunicación HART

El instrumento dispone de jacks de comunicación frontales para la conexión de un VEGACONNECT u otro equipo de configuración HART así como una resistencia HART integrada.

Si la resistencia del sistema de evaluación conectado es menor que 230Ω , la señal de configuración digital se atenúa o cortocircuita considerablemente. De esta forma no hay más posibilidad de comunicación digital con la PC. Por ese motivo para esos sistema de evaluación de baja impedancia hay que conectar en bucle una resistencia de 230Ω en la línea de 4 ... 20 mA. Dicha resistencia ya viene integrada en el VEGATRENN 151 y se puede seleccionar mediante la selección de los bornes de conexión correspondientes.



Información:

En caso de empleo de la resistencia HART tenga en cuenta, que en esta se produce una caída de tensión adicional. Usted encontrará detalles al respecto en el capítulo "*Datos técnicos*".

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 las líneas del sensor a los terminales 1/2, poniendo blindaje en caso necesario
3. Conectar el circuito de corriente, p. Ej. del PLC en el borne 11/12 o 10/12 (con resistencia HART), poner blindaje en caso necesario.

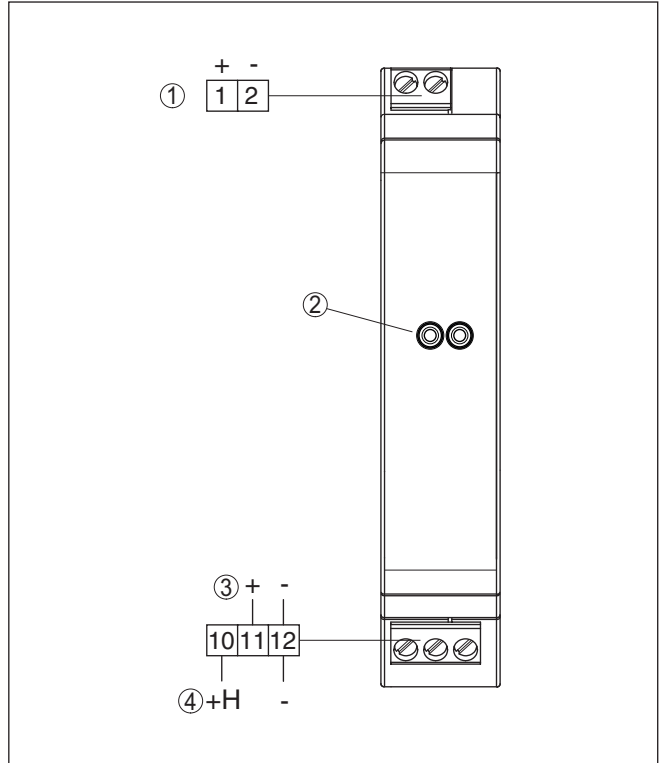
Con ello queda establecida la conexión eléctrica.



Indicaciones:

Si hay que conectar varios sensores en modo de operación HART-Multidrop, hay que asignar una dirección HART correspondiente a cada sensor antes de la conexión al VEGATRENN 151.

5.3 Esquema de conexión



- 1 Circuito del sensor (4 ... 20 mA/HART, zona Ex)
- 2 Jack de comunicación HART para la conexión de un dispositivo de mando HART, p Ej. VEGACONNECT
- 3 Circuito de evaluación (4 ... 20 mA/HART, salida pasiva))
- 4 Circuito de evaluación (4 ... 20 mA/HART, salida pasiva con resistencia HART insertada en bucle)



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.

6 Puesta en marcha

6.1 Sistema de configuración

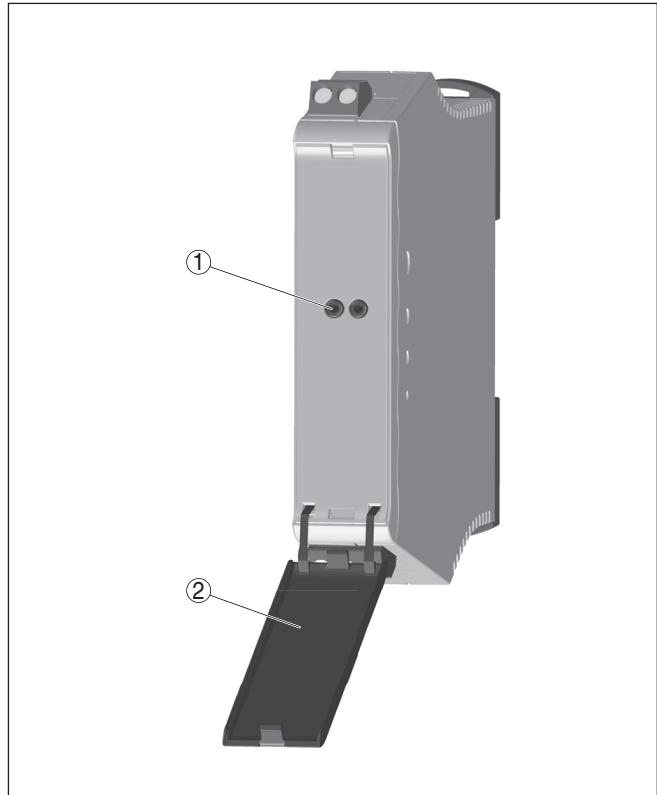


Fig. 2: Elementos de indicación y ajuste

- 1 Terminales de comunicación HART
- 2 Diafragma frontal plegable

6.2 Elementos de configuración

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.

Terminales de comunicación HART

En el propio VEGATRENN 151 no se requiere ningún ajuste o configuración. A través de los terminales de comunicación HART se puede realizar un ajuste de parámetros de los sensores conectados sin interrupción del circuito de medición. La resistencia necesaria con ese objetivo (230 Ω) se encuentra integrada previamente en el VEGATRENN 151 (solo para la conexión de los terminales 10/12). El

ajuste del sensor conectado se realiza a través de un PC Windows con un software de parametrización p. Ej. PACTware y el DTM correspondiente.

7 Mantenimiento y eliminación de fallos

7.1 Mantenimiento

En caso de empleo acorde con las prescripciones no se requiere mantenimiento especial alguno durante el régimen normal de funcionamiento.

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

Se garantiza una medida elevada de seguridad de funcionamiento. Sin embargo durante el funcionamiento pueden aparecer 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 así como la alimentación de tensión. En muchos casos por estas vías pueden determinarse las causas y eliminar así las interrupciones.

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**.

La línea directa esta disponible durante las 24 horas incluso fuera de los horarios normales de trabajo 7 días a la semana. El soporte se realiza en idioma inglés porque el servicio se ofrece a escala mundial. El servicio es gratuito, solamente se carga la tarifa telefónica local.

Comportamiento después de la eliminación de fallos

En dependencia de la causa de fallo 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 Procedimiento en caso de reparación

Una hoja de devolución del instrumento así como informaciones detalladas sobre el modo de procedimiento se encuentran en la zona de descarga en www.vega.com.

De esta forma nos ayudan a realizar la reparación de forma rápida y sin necesidad de aclaraciones.

Si es necesaria una 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
- Favor de consultar la dirección para la devolución en la representación de su competencia, que se encuentran en nuestro sitio Web www.vega.com

8 Desmontaje

8.1 Secuencia 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

El equipo se compone de materiales que pueden ser recuperados por empresas especializadas en reciclaje. Para ello hemos diseñado la electrónica de manera que puede ser separada con facilidad y empleamos materiales reciclables.

Directiva WEEE 2002/96/CE

Este equipo no responde a la directiva WEEE 2002/96/CE y las leyes nacionales correspondientes. Llevar el equipo directamente a una empresa especializada de reciclaje, sin emplear para esto los puntos comunales de recogida. Los mismos pueden emplearse solamente para productos de uso privado según la directiva WEEE.

Un reciclaje especializado evita consecuencias negativas sobre el hombre y el medio ambiente, posibilitando la recuperación de materias primas valiosas.

Materiales: ver "*Datos técnicos*"

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 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.

Datos generales

Forma constructiva	Instrumento incorporado para el montaje en carril de montaje 35 x 7,5 según EN 50022/60715
Peso	130 g (4.18 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	15 ... 35 V DC (alimentación por bucle) ¹⁾
-------------------------	---

Círculo de corriente del sensor

Cantidad de sensores	1 x 4 ... 20 mA/HART (5x HART-Multidrop)
Tipo de entrada	Activo (Alimentación del sensor a través de VEGA-TRENN 151)
Tensión en los terminales	19 ... 10 V para 4 ... 20 mA
Tensión en los terminales con tensión de alimentación > 19 V	
– para 4 mA	> 14,5 V
– para 20 mA	> 14 V
Caída de tensión con 15 V tensión de alimentación	
– para 4 mA	< 3 V
– para 20 mA	< 5 V
Tensión en vacío	< 17 V
Corriente de cortocircuito	≤ 27 mA
Ondulación residual	< 20 mV RMS

Círculo de evaluación

Cantidad	1 x 4 ... 20 mA/HART
Tipo de salida	Pasiva
Tensión de alimentación	15 ... 35 V DC
Ondulación residual de la corriente de salida	< 40 µA RMS
Corriente sin sensor conectado	< 500 µA

¹⁾ Sin resistencia HART interna (en caso de conexión al terminal 11/12).

Error de medición

Offset	< 80 μ A con 25 °C (77 °F)
Condiciones de referencia	Temperatura de calibración 25 °C (77 °F)
Linealidad	\leq 0,15 %
Influencia de la temperatura ambiente	
– En el rango +20 ... +60 °C (+68 ... +140 °F)	< 0,2 %
– En el rango -20 ... +20 °C (-4 ... +68 °F)	< 0,3 %
Desviación debido a fuertes campos electromagnéticos de alta frecuencia (EN 61326)	< 0,5 %

Resistencia HART integrada

Valor de resistencia	232 Ω
----------------------	--------------

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 %

Medidas de protección eléctrica

Tipo de protección	IP 20
Clase de aislamiento	II
Grado de contaminación	2

Medidas de separación eléctrica

Separación segura entre todos los circuitos de corriente según VDE 0106 parte 1	
– Tensión de referencia	253 V
– Resistencia al aislamiento	2,2 kV

Homologaciones

Los equipos con aprobación pueden tener datos técnicos diferentes en dependencia de la versión. Por ello, con estos equipos hay que observar los documentos de homologación correspondientes. Éstos se incluyen con el material suministrado o se pueden descargar de www.vega.com, "Búsqueda de instrumento (Número de serie)" o a través del área de descarga general.

9.2 Dimensiones

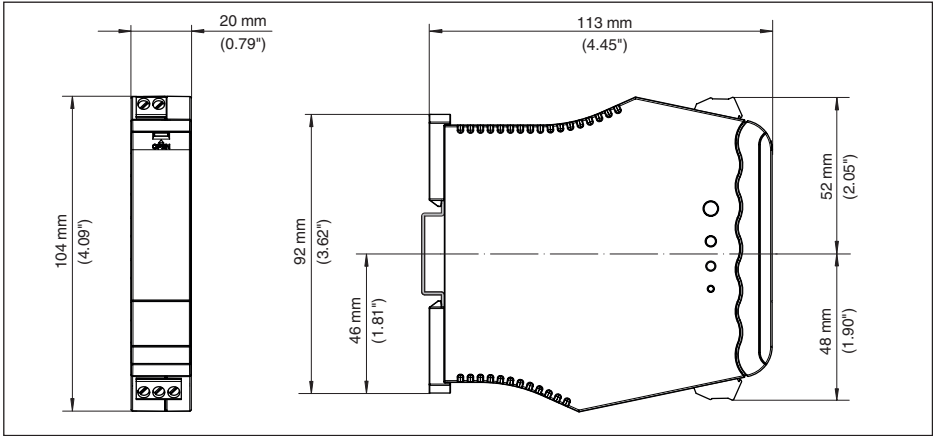


Fig. 3: Medidas VEGATRENN 151

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.

INDEX**A**

Alimentación de tensión 11

B

Blindaje del cable 11

C

Cable de conexión 11

Carga 12

Causas de fallo 16

Comunicación HART 8, 12, 14

Conexión 13

Conexión equipotencial 11

D

Data-Matrix-Code 7

Directiva WEEE 17

Documentación 7

DTM 8, 14

H

HART 7

Hoja de devolución del instrumento 16

L

Línea directa de asistencia técnica 16

M

Manual de instrucciones 7

N

Número de serie 7

P

PACTware 8, 14

Placa de tipos 7

Puesta a tierra 11

R

Recycling 17

Regleta de montaje 10

Reparación 16

Resistencia HART 12, 14

Riel omega 10

T

Terminales de conexión 12

Tipo de protección 10

V

VEGACONNECT 12

VEGA Tools-App 7





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 2017



50782-ES-170919

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Alemania

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