

Instrucciones de servicio

Módulo electrónico

FIBERTRAC



Document ID: 51025



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	Homologaciones	4
2.4	Instrucciones acerca del medio ambiente	4
3	Descripción del producto	5
3.1	Estructura	5
3.2	Principio de operación	5
3.3	Embalaje, transporte y almacenaje	5
4	Montaje	7
4.1	Instrucciones generales	7
4.2	Preparación del montaje	7
4.3	Pasos de montaje	11
5	Puesta en marcha	20
5.1	Preparación para la puesta en marcha	20
5.2	Pasos de puesta en marcha	20
6	Mantenimiento	21
6.1	Procedimiento en caso de reparación	21
7	Desmontaje	22
7.1	Pasos de desmontaje	22
7.2	Eliminar	22
8	Anexo	23
8.1	Datos técnicos	23
8.2	Derechos de protección industrial	24
8.3	Marca registrada	24

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 de baterías

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

2 Para su seguridad

2.1 Personal autorizado

Todas las manipulaciones descritas en esta documentación sólo podrán ser ejecutadas por técnicos de servicio de VEGA o personal cualificado, formado en VEGA de forma correspondiente (p. Ej. distribuidor de VEGA).

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

2.2 Uso previsto

Los componentes descritos en este manual son módulos de repuesto para los sensores existentes.

2.3 Homologaciones

Para esos equipos con homologación hay que considerar los documentos de homologación correspondientes del sensor. Los mismos forman parte del alcance de suministros o se pueden descargar de www.vega.com a través de "[VEGA Tools](#)" y "[Búsqueda](#)" así como a través de "[Downloads](#)" y "[Homologaciones](#)".

2.4 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

Ámbito de vigencia de este manual de instrucciones

El presente manual de instrucciones se aplica para los módulos electrónicos de los siguientes sensores de la serie PROTRAC.

- FIBERTRAC

Alcance de suministros

El alcance de suministros comprende:

- Módulo electrónico
- Arandela de ajuste óptico (Optical Pad)
- Espátula plástica
- Grasa especial para arandela de ajuste óptico (Tubo 5 ml)
- Pines de codificación en el soporte de montaje (2 piezas)
- Documentación
 - Este manual de instrucciones

3.2 Principio de operación

Campo de aplicación

El módulo electrónico ha sido concebido para el recambio con sensores de la serie FIBERTRAC. Indicaciones sobre las versiones disponibles se encuentran en el capítulo " *Preparación de montaje*".



Indicaciones:

En el caso de sensores con compensación NORM de fábrica, no se puede realizar un cambio de electrónica normal.

NORM significa "Natural Occurring Radioactive Material" - Productos con emisión de radiación propia.

En este caso es necesaria una unidad electrónica de repuesto especialmente preajustada de fábrica.

Consulte a nuestros representantes de ventas.

3.3 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.

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 %

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

Seguridad durante el montaje

4.1 Instrucciones generales

Se recomienda montar la electrónica de repuesto con el instrumento desmontado en un lugar adecuado, p. Ej. en el taller. Si no es posible el desmontaje del instrumento, entonces el módulo electrónico también se puede montar en el punto de medición.



Advertencia:

Antes del montaje hay que desconectar la alimentación de voltaje. El montaje de la electrónica de repuesto solamente se puede realizar en **estado libre de tensión**. ¡La falta de atención trae daños en la electrónica como consecuencia!

Homologación Ex

Para los sensores con homologación Ex hay que prestar atención obligatoria a los puntos siguientes:



Para los sensores con homologación Ex hay que tener en cuenta que el módulo electrónico de repuesto ha de tener la misma denominación que el módulo electrónico sustituido.

Además, un módulo electrónico con una versión de hardware $\geq 2.0.0$ sólo se puede montar en un sensor con una versión de hardware $\geq 2.0.0$.

Asignación

4.2 Preparación del montaje

Los módulos electrónicos están montados en la carcasa de la unidad electrónica y sintonizados con el sensor correspondiente. Comprobar primeramente mediante la lista siguiente, si se tiene el módulo electrónico correcto.

Para alcanzar la mayor precisión posible en caso de diferencias de longitud considerables, es necesario solicitar el módulo electrónico acorde con la longitud del sensor.

FIBERTRAC

Longitud del sensor: 305 ... 1524 mm (12 ... 60 in)

- PT30FIBER-E.AV para versión cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART
- PT30FIBER-E.AS para la versión 4 ... 20 mA/HART con calificación SIL
- PT30FIBER-E.AP para versión Fundación Fielbus y Profibus PA

Longitud del sensor : 1829 ... 3353 mm (72 ... 132 in)

- PT30FIBER-E.BV para versión cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART
- PT30FIBER-E.BP para versión Fundación Fielbus y Profibus PA

Longitud del sensor: 3500 ... 5182 mm (138 ... 204 in)

- PT30FIBER-E.CV para versión cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART
- PT30FIBER-E.CP para versión Fundación Fielbus y Profibus PA

Longitud del sensor: 5486 ... 7010 mm (216 ... 276 in)

- PT30FIBER-E.DV para versión cuatro hilos 4 ... 20 mA/HART
- PT30FIBER-E.DP para versión Fundación Fielbus y Profibus PA

FIBERTRAC-Sensores con compensación NORM

El módulo electrónico no puede intercambiarse localmente. La electrónica del equipo sólo se puede cambiar en fábrica.

Consulte a nuestros representantes de ventas.

Pedido con módulo electrónico preconfigurado

Si Usted ha pedido un módulo electrónico preconfigurado (con número de serie), entonces el número de serie de su sensor ya está registrado en el software del módulo electrónico.

Véase también el capítulo " *Puesta en marcha*".

SIL

En el caso de equipos con cualificación SIL solamente se puede utilizar un módulo electrónico correspondiente igualmente con cualificación SIL. Por otra parte, sólo se puede emplear un módulo electrónico pre configurado (con número de serie).

Los módulos electrónicos para equipos SIL sólo se pueden pedir indicando el número del sensor. Mantenga el número de serie del sensor listo para el pedido.

Compare el número de serie del sensor en el módulo electrónico con el número de serie del sensor en la placa de tipos de su sensor.

Compruebe si este número de serie del sensor se visualiza también durante la conexión del equipo. Usted puede visualizar el número de serie del sensor en el módulo de visualización y configuración o en el software de operación PACTware.

El módulo electrónico tiene también además su número de serie de la electrónica propio. El mismo es interesante sólo para procesos internos.

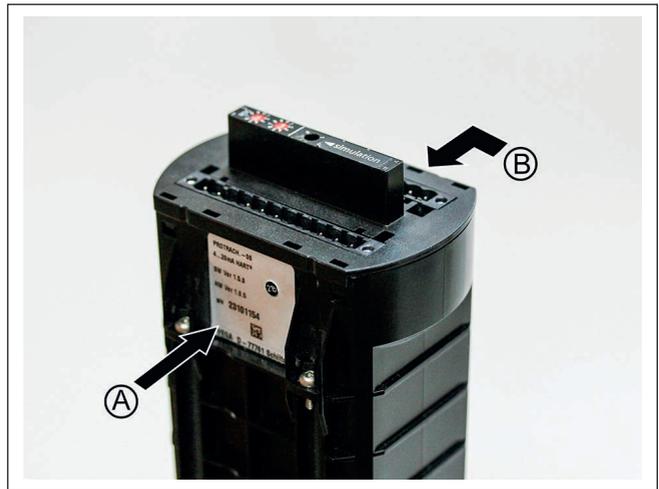


Fig. 1: Número de serie de la electrónica

- A Número de serie de la electrónica
- B Número de serie del sensor

Profibus PA

Hay que modificar el módulo electrónico suministrado para equipos Profibus PA.

Quitar la película protectora negra sobre los dos selectores de dirección para Profibus PA.

Véase la figura siguiente.



Fig. 2: Retirar la película protectora sobre los selectores de dirección

Codificación

Los bloques de terminales están codificados para evitar el empleo de un módulo electrónico no autorizado.

En lado opuesto usted tiene que codificar el módulo electrónico nuevo de acuerdo con su sensor.

Los pines de codificación pequeños están puestos en un disco plástico para facilitar la manipulación. El módulo electrónico se suministra con dos soportes de montaje semejantes

En la figura siguiente aparece aparece un ejemplo de un sensor codificado sin homologación Ex (pin de codificación en terminal 4).

En el terminal 2 ya hay un pin de codificación enchufado. Esa codificación evita el intercambio de ambos bloques de terminales.

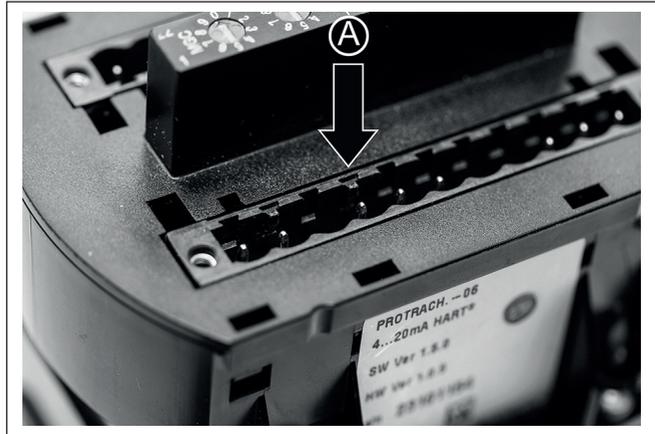


Fig. 3: Pin de codificación insertado

A Pin de codificación (p.ej. para un sensor sin homologación)

Usted tiene que codificar su módulo electrónico de acuerdo con su sensor.

- Terminal 3 - Sensores con homologación EX seguridad intrínseca (ia)
- Terminal 4 - Sensores sin seguridad intrínseca o sensores sin homologación

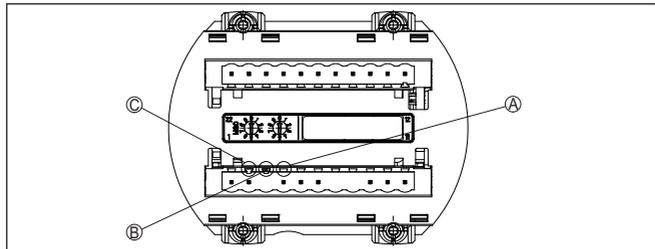


Fig. 4: Codificación

A Pin de codificación para sensores sin seguridad intrínseca y sensores sin homologación (terminal 4)

B Pin de codificación para equipos con seguridad intrínseca (ia) (terminal 3)

C Pin de codificación - Impide el intercambio de los dos bloques de terminales (terminal 2)

Los pines de codificación pequeños están puestos en un disco plástico para una manipulación más fácil.

Poner un pin de codificación pequeño en la guía de cola de milano hasta que enganche perceptiblemente. Después puede quebrar el soporte de montaje.

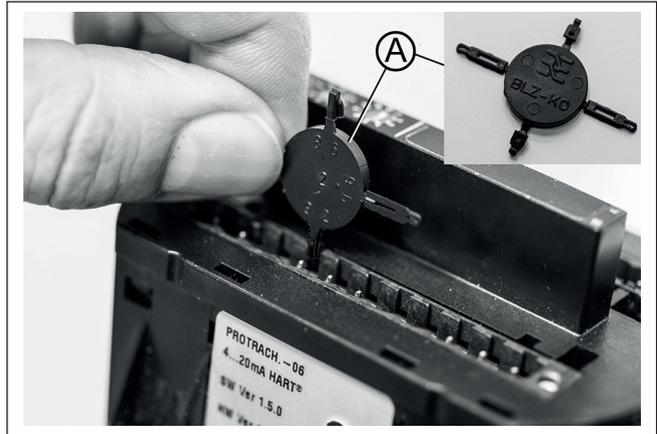


Fig. 5: Enchufar los pines de codificación en el módulo electrónico

A Pin de codificación en el soporte de montaje

4.3 Pasos de montaje



Cuidado:

Informar siempre al oficial de seguridad radiológica antes de trabajar en sensores radiométricos y depósitos de protección radiológica. También hay que informar al oficial de seguridad radiológica antes del cambio del módulo electrónico.

Tenga en cuenta que usted puede realizar las siguientes tareas sólo después formación adecuada de VEGA.

Proceder de la forma siguiente:

1. Desconectar la fuente de radiación con seguridad - Poner el contenedor de protección de fuente radiactiva en "Off"
Asegurar la fuente radioactiva contra reconexión.



Advertencia:

Desconectar siempre la fuente de radiación durante los trabajos en el sensor, asegurándolo contra reconexión accidental o no autorizada.

2. Desconectar la alimentación de voltaje



Advertencia:

Conectar solamente en estado libre de tensión. Desconectar la fuente de radiación con seguridad, asegurándola contra reconexión accidental o no autorizada

3. Realice el trabajo en un entorno lo más limpio y libre de polvo posible. Si es posible, desmonte el sensor convenientemente.



Cuidado:

La tapa protectora negra de goma protege el fotomultiplicador fotosensible contra la incidencia de luz. Deje la tapa protectora sobre el

módulo electrónico y quite la tapa protectora primeramente, cuando se le indique en la presente instrucción.

4. Controlar, si todas las piezas están incluidas:
 - Arandela de ajuste óptico (Optical Pad)
 - Espátula plástica
 - Grasa especial (Tubo)
 - Pines de codificación en el soporte de montaje (2 piezas)
5. Destornillar la tapa (1) de la carcasa de la unidad electrónica (5)
6. Aflojar y sacar los bloques de terminales (6) del módulo electrónico en los "estribos laterales" (bloques de terminales no incluidos)



Fig. 6: Módulo electrónico en la carcasa

- A Bloqueo de los bloques de terminales
6 Bloques de terminales

7. Soltar los cuatro tornillos de fijación (7) del módulo electrónico con un destornillador (Torx tamaño T 10)
8. Sacar despacio el módulo electrónico (2) viejo, para poder sacar el Optical Pad (4) de forma óptima de la ventana de cristal (9).
Durante ese proceso el fotomultiplicador (8) puede quedar enchufado por error en la carcasa. En ese caso empujar nuevamente el fotomultiplicador hacia atrás en el módulo electrónico.
Durante esta operación preste atención a la posición de las conexiones de enchufe en el interior del módulo electrónico (atienda la ranura en la base y los pines correspondientes)

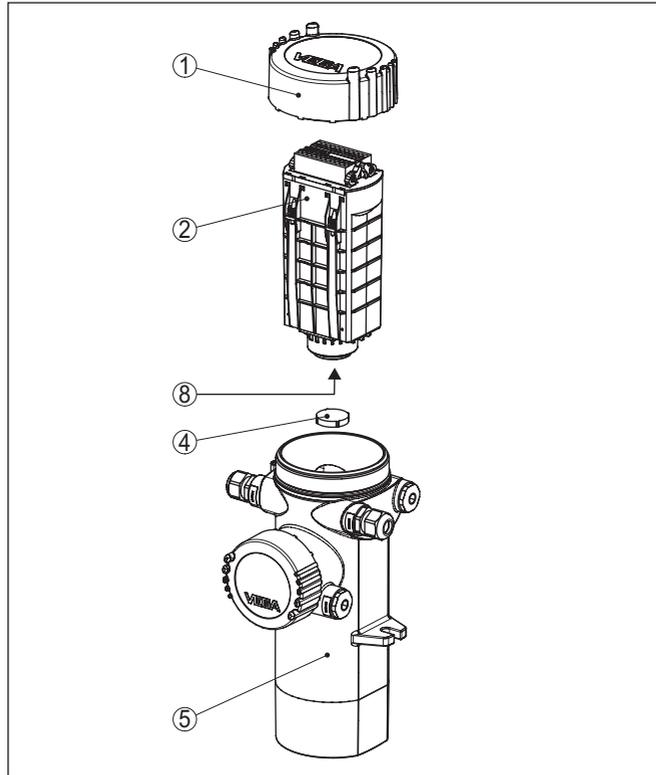


Fig. 7: Zafar los tornillos de sujeción

- 1 Tapa de la carcasa
- 2 Módulo electrónico
- 4 Optical Pad (Arandela de ajuste óptico)
- 5 Carcasa del equipo
- 8 Fotomultiplicador

- 9. El Optical Pad (4) se puede mantener pegado en la ventana de cristal redonda debajo de la carcasa. En ese caso levantar el Optical Pad (4) con cuidado con un destornillador pequeño. En caso de que Usted tenga manos pequeñas y finas, el Optical Pad (4) también se puede sacar con la mano.
- 10. Eliminar el Optical Pad (4) viejo
- 11. Limpiar la ventana de cristal (9) debajo en la carcasa con un paño sin pelusas. Durante esta operación no utilizar ningún agente de limpieza agresivo. Véase la figura siguiente.

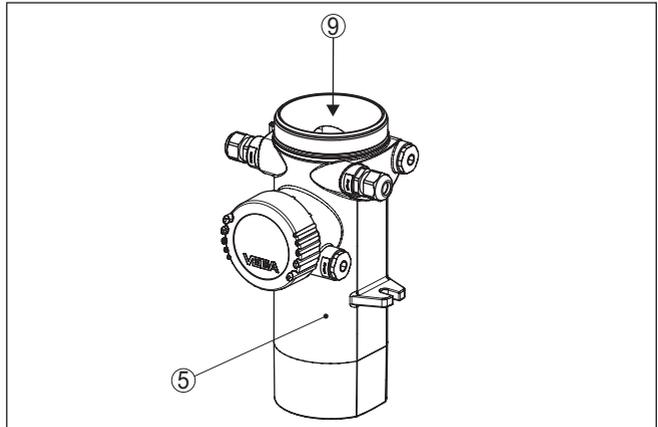


Fig. 8: Limpiar la ventana de cristal abajo en la carcasa del equipo

- 5 Carcasa del equipo
- 9 Ventana de cristal

12. Controlar, si todas las piezas están secas, limpias y libres de polvo.
13. Abrir el tubo de grasa especial (10) incluido.
14. Aplicar grasa especial (10) por un lado en el Optical Pad (4) nuevo. Véase la figura siguiente.

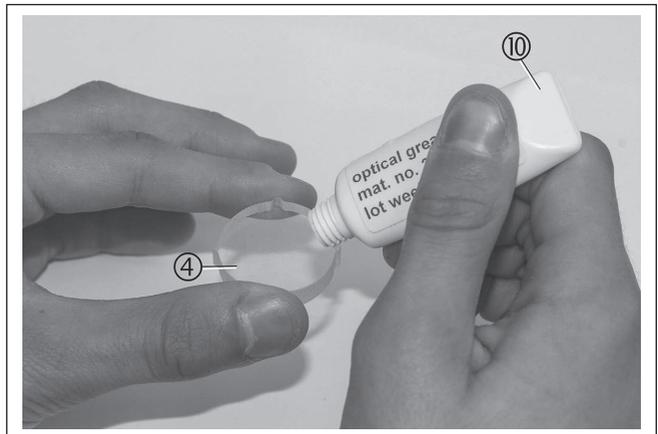


Fig. 9: Aplicar grasa especial por un lado en el Optical Pad

- 4 Optical Pad (Arandela de ajuste óptico)
- 10 Grasa especial

15. Repasar la superficie del Optical Pads (4) con el borde de una espátula plástica (11), de forma tal que se forme una película fina de grasa. Véase la figura siguiente.

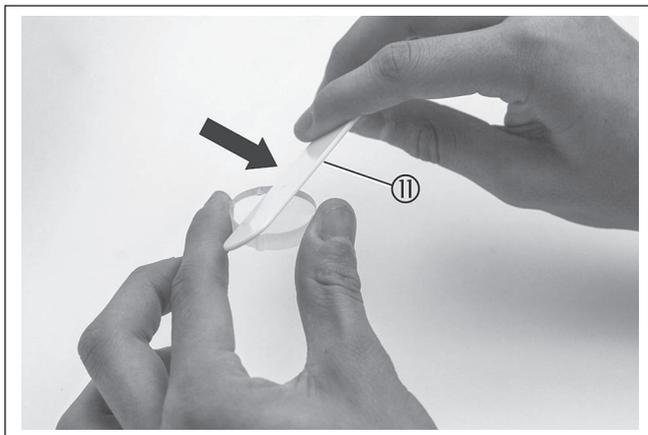


Fig. 10: Sacar el Optical Pad con la espátula plástica

11 Espátula plástica

16. Quitar la tapa protectora con almohadilla de espuma insertado (3) del fotomultiplicador (8) del módulo electrónico nuevo.

Exponer el fotomultiplicador lo menos posible a la luz directa.
Quitar la tapa protectora (3) solo en el último paso.

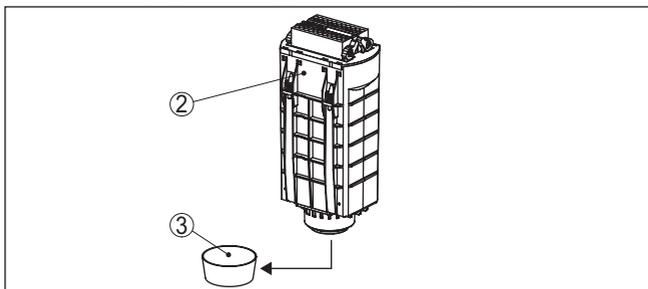


Fig. 11: Quitar la tapa protectora con acolchado de goma-espuma

2 Módulo electrónico

3 Tapa protectora con acolchado de goma-espuma

17. Controle la limpieza del fotomultiplicador (8) del módulo electrónico nuevo. En caso necesario limpiar con un paño sin pelusas. Véase la figura siguiente.

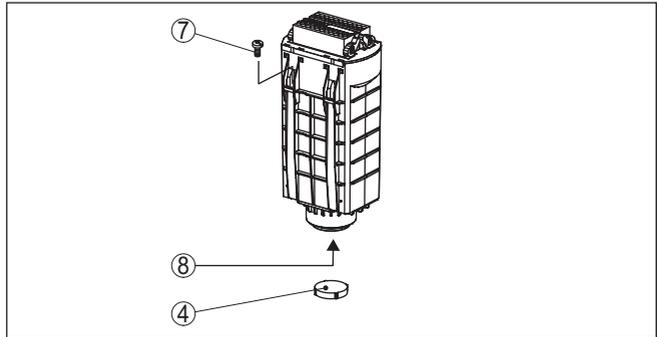


Fig. 12: Comprobar el fotomultiplicador

- 4 Optical Pad (Arandela de ajuste óptico)
- 7 Tornillos de fijación
- 8 Fotomultiplicador

18. Poner el Optical Pad (4) con el lado engrasado en centrado en el fotomultiplicador (8).

No presionar con los dedos u objetos puntiagudos.

19. Aplicar grasa especial por el segundo lado del Optical Pads. Véase la ilustración siguiente.

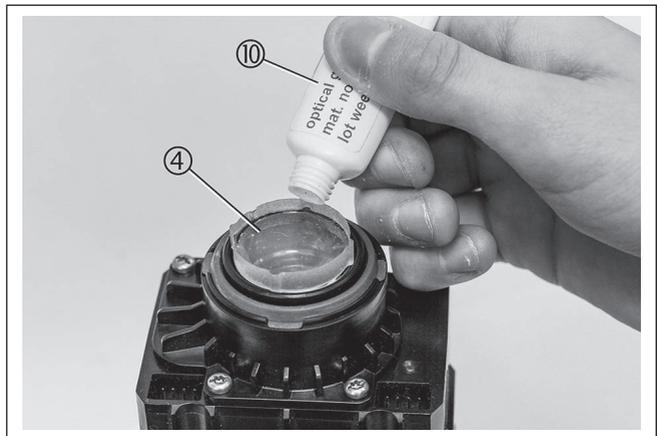


Fig. 13: Aplicar grasa especial por el segundo lado del Optical Pads

- 4 Optical Pad
- 10 Grasa especial

20. Repasar la superficie del Optical Pads (4) con el borde de una espátula plástica (11), de forma tal que se forme una película fina de grasa. Véase la figura siguiente.

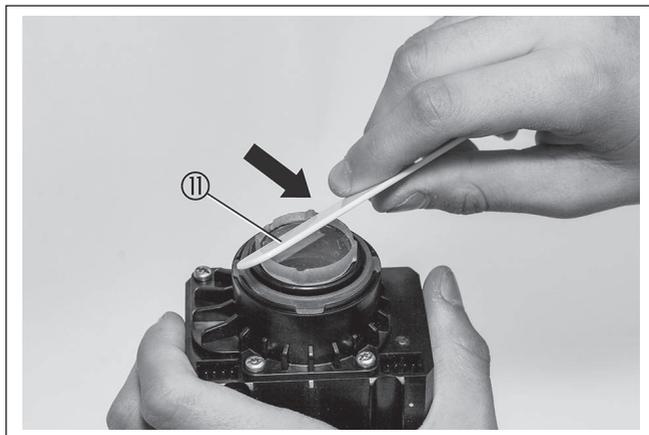


Fig. 14: Sacar el segundo lado de la Optical Pads con la espátula plástica
11 Espátula plástica

21. Enchufar el módulo electrónico (2) nuevo con cuidado en la carcasa del equipo (5)

Atender a la dirección correcta durante el enchufe del módulo electrónico. El enchufe del módulo electrónico no se puede enchufar de forma incorrecta. Durante esta operación atiende el enchufe en la parte inferior.

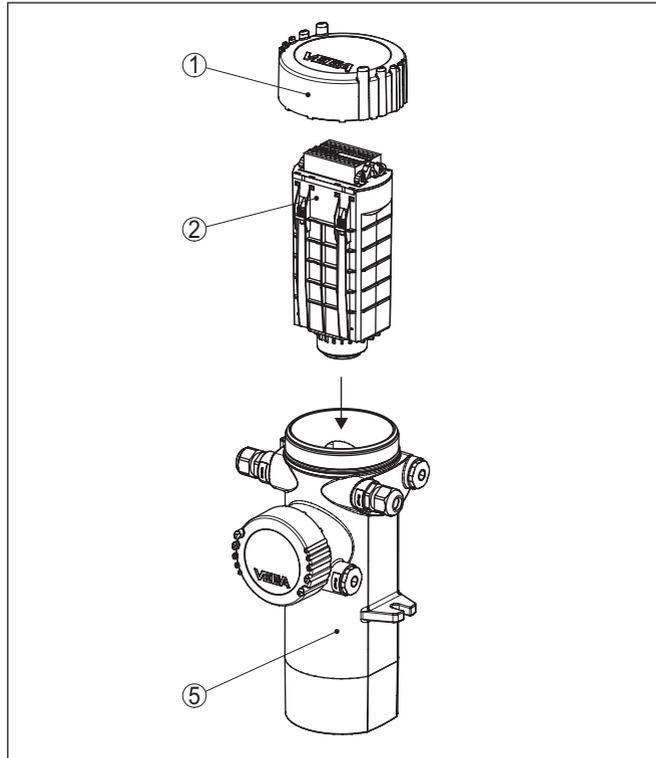


Fig. 15: Colocar el módulo electrónico cuidadosamente en la carcasa del instrumento

- 1 Tapa de la carcasa
- 2 Módulo electrónico
- 5 Carcasa del equipo



Indicaciones:

En caso de que el Optical Pad (4) se caiga durante la colocación del módulo electrónico, tiene que limpiar bien el Optical Pad (4), engrasarlo de nuevo, desmontarlo y volverlo a montar en el fotomultiplicador (8).

- 22. Empujar el módulo electrónico (2) con cuidado hacia abajo según sobre las conexiones de enchufe.
- 23. Apretar nuevamente los cuatro tornillos de fijación (7)
- 24. Enchufar con cuidado los bloques de terminales (6) previamente conectados en el módulo electrónico (2) nuevo.



Indicaciones:

Los bloques de terminales están codificados de forma no intercambiable según la versión de la electrónica.

En caso de que los bloques de terminales no ajusten en el módulo electrónico, compruebe la existencia del módulo electrónico adecuado.

Si el módulo electrónico es correcto, entonces compruebe su codificación.

Véase para ello el capítulo " *Preparación para el montaje*".

25. Atornillar la tapa de la carcasa en la carcasa hasta el tope y protegerla contra apertura involuntaria desatornillando el tornillo Allen.

**Indicaciones:**

Si el fotomultiplicador ha sido expuesto a luz intensa, se pueden producir errores de medición temporalmente. Por eso esperar generalmente dos horas, antes de poner el equipo en funcionamiento.

Con esto termina el cambio de la electrónica.



En el caso de equipos con cualificación SIL hay que documentar internamente en fábrica el cambio de módulo electrónico de forma general.



En el caso de aplicaciones Ex hay que documentar internamente en la fábrica el cambio de módulo electrónico de forma general.

**Información:**

El módulo electrónico viejo no tiene ningún tipo de contaminación y se puede eliminar como chatarra electrónica normal.

5 Puesta en marcha

5.1 Preparación para la puesta en marcha

Con número de serie del sensor

Si se ha pedido el módulo electrónico **con información del número de serie del sensor**, este estará listo para los pasos de puesta en marcha después del montaje y la conexión a la alimentación de tensión.



Los módulos electrónicos para equipos SIL sólo se pueden pedir indicando el número del sensor.

Módulo electrónico sin programación

Si ha pedido el módulo electrónico **sin programar** o utiliza un módulo electrónico de stock adecuado para el módulo electrónico, deberá cargar primero los datos del módulo después de la instalación.

Los datos del equipo contienen entre otros el Nº de TAG, informaciones sobre la conexión a proceso y junta así como los datos de activación para electrónicas adicionales.

Introduzca el número de serie de su equipo en el campo de búsqueda de nuestra página web "www.vega.com".

Después de entrar el número de serie del equipo se visualizan los datos de pedido del equipo.

En *Documentación de referencia* encontrará *Sensor para el cambio de electrónica* en forma de archivo XML. Cargar este archivo de configuración del DTM con *Guardar destino como* en el PC y transferirlo al equipo a través de PACTware y del DTM de servicio.

5.2 Pasos de puesta en marcha

Parametrización

Si el equipo se emplea en la misma aplicación después el cambio de electrónica, hay que restaurar la parametrización actual del equipo. Para eso se puede emplear la función de importación del software de configuración PACTware con los equipos DTMs o la función de copia del módulo de indicación y configuración.

Si no existe más ninguna copia de la parametrización, hay que realizar una puesta en marcha Para ello véase la instrucción de servicio del sensor.



En los equipos con cualificación SIL hay que comprobar y verificar los ajustes de la electrónica después del cambio de electrónica. Solamente después, el equipo está listo para trabajar de nuevo.

6 Mantenimiento

6.1 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.

7 Desmontaje

7.1 Pasos de desmontaje

**Advertencia:**

Antes del desmontaje, prestar atención a condiciones de proceso peligrosas tales como p. ej., presión en el depósito o tubería, altas temperaturas, medios agresivos o tóxicos, etc.

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

7.2 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 RAEE

El equipo no entra en el alcance de la directiva RAEE de la UE. De acuerdo con el artículo 2 de la presente Directiva, los equipos eléctricos y electrónicos quedan exentos de este requisito si forman parte de otro equipo que no esté incluido en el ámbito de aplicación de la Directiva. Entre ellos se incluyen las instalaciones industriales fijas.

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

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

8 Anexo

8.1 Datos técnicos

Datos técnicos

Los datos técnicos se encuentran en la instrucción de servicio del equipo correspondiente.

8.2 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.

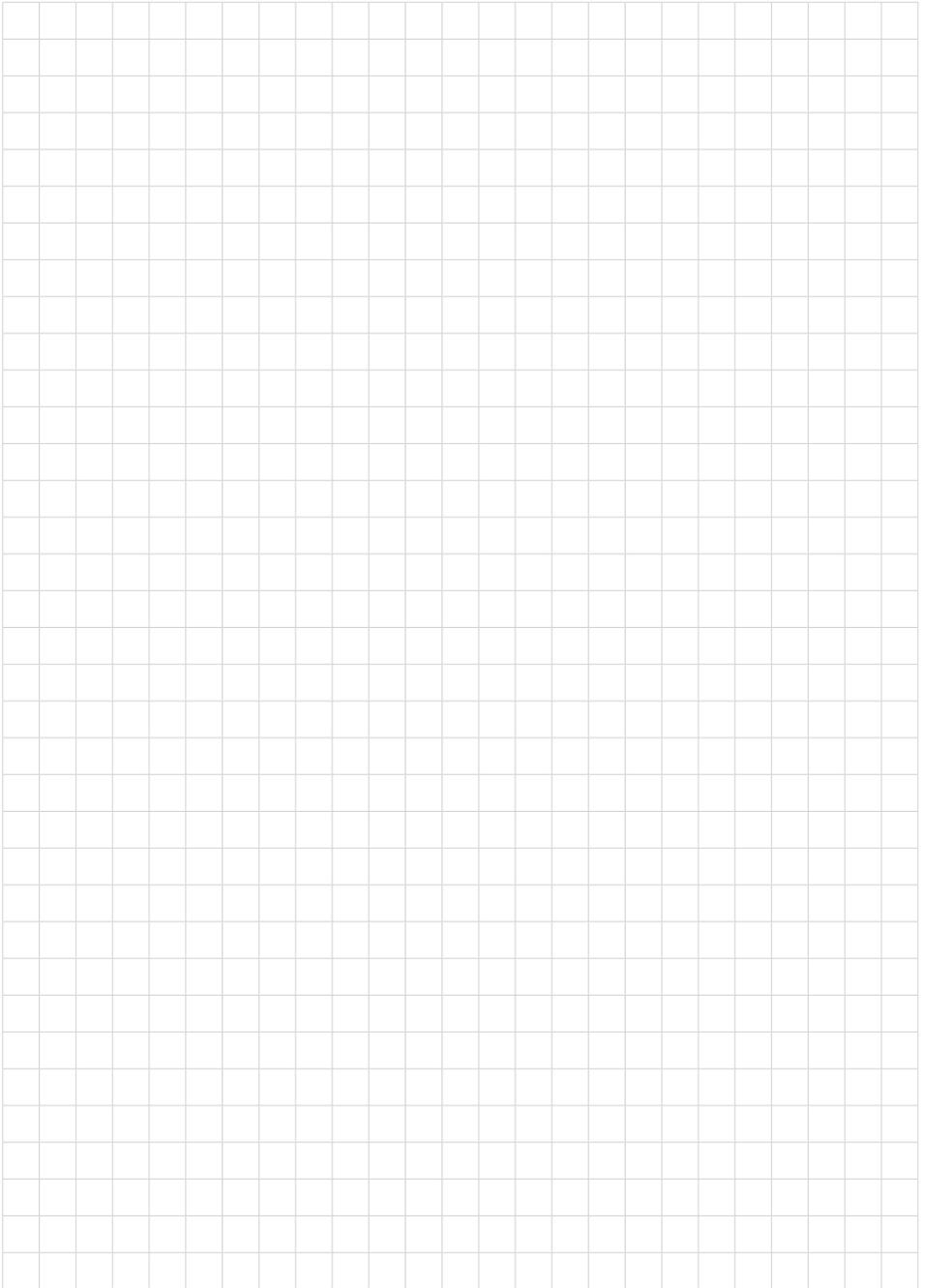
Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

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。

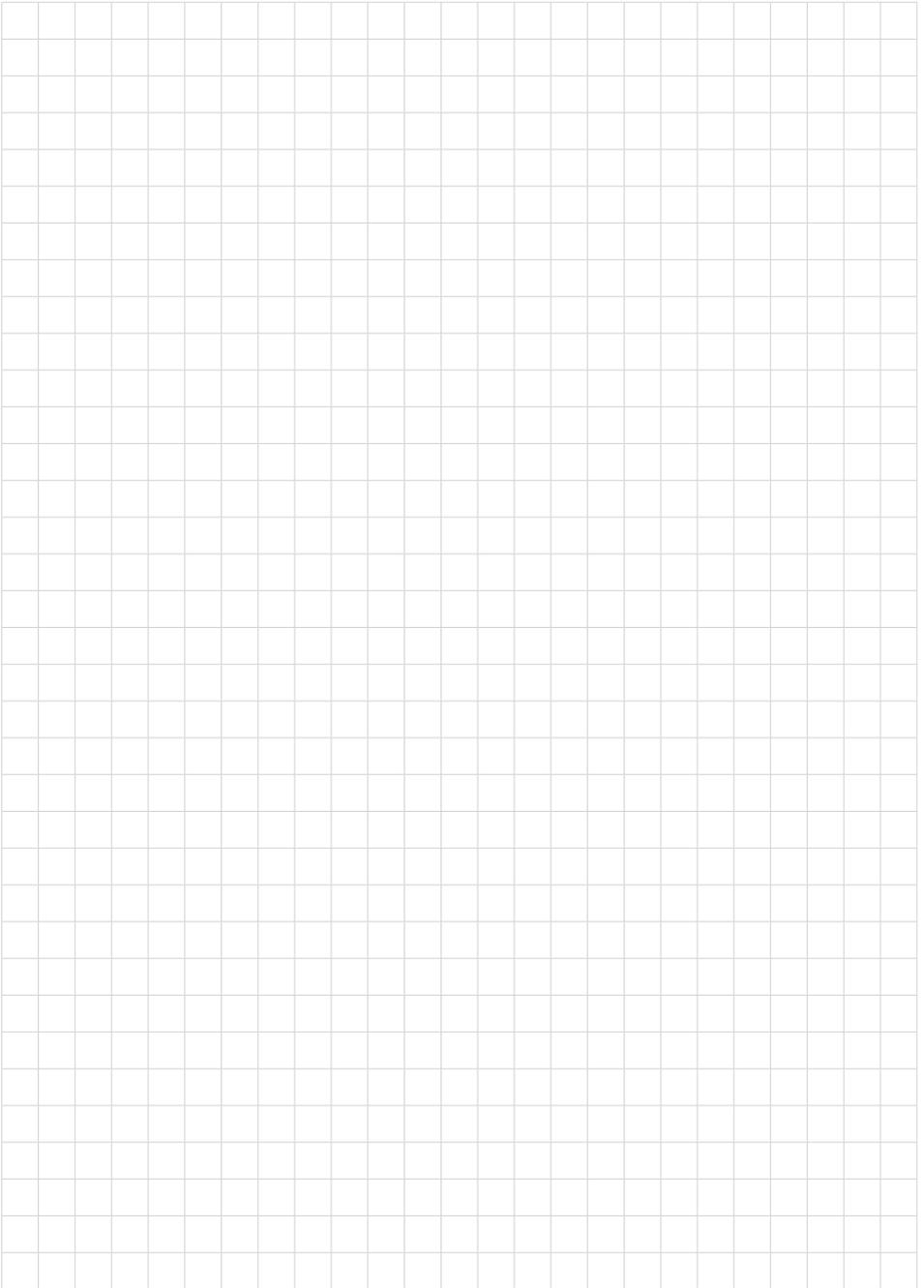
8.3 Marca registrada

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



51025-ES-210107





51025-ES-210107



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 2021



51025-ES-210107

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