

FAG SmartCheck

Documentación del usuario

SCHAEFFLER

Pie de imprenta

FAG Industrial Services GmbH
Kaiserstraße 100
52134 Herzogenrath
Alemania
Teléfono: +49 (0) 2407 9149 66
Fax: +49 (0) 2407 9149 59
Correo electrónico: industrial-services@schaeffler.com
Internet: www.schaeffler.com/services

Todos los derechos reservados.
Queda prohibida la reproducción en forma alguna de cualquier parte de la documentación o el software sin nuestra autorización por escrito, así como el procesamiento, la reproducción o la difusión mediante sistemas electrónicos. Cabe advertir que los nombres y marcas utilizados en la documentación están protegidos generalmente por las marcas comerciales, marcas y derechos de patentes de sus respectivas empresas.

Microsoft, Windows e Internet Explorer son marcas o marcas registradas de Microsoft Corporation en EE. UU. u otros países. Firefox es una marca comercial de Mozilla Foundation. Loctite es una marca comercial de Henkel AG.

El software utiliza las siguientes bibliotecas de terceros con sus respectivas licencias:
at91bootstrap, busybox, busybox-config, dropbear, expat, gdb, gettext, kexec-tools, kiss_fft, kmod, libcurl, libidn, libmodbus, libunwind, linux
Las condiciones exactas de licencia de las respectivas bibliotecas se encuentran en el directorio del programa del software.

Versión 1.12.0
Manual de instrucciones original
© 09/06/2017 - FAG Industrial Services GmbH

Índice

1 General ... 4
1.1 Indicaciones de seguridad ... 4
1.2 Símbolos de peligro y advertencias ... 4
1.3 Acerca de estas instrucciones ... 5
2 Descripción del producto ... 6
2.1 Uso previsto ... 6
2.2 Modificaciones del usuario ... 6
2.3 Datos técnicos ... 7
2.4 Volumen de suministro ... 8
3 Montaje ... 9
3.1 Lugar de montaje y material necesario ... 9
3.2 Medidas ... 10
3.3 Montaje del dispositivo directamente en el componente ... 11
3.4 Montaje del dispositivo en placa para montaje de sensor ... 12
4 Instalación ... 14
4.1 Vista general de conexiones ... 15
4.2 Detalles de conexiones ... 16
4.3 Conexión de entradas/salidas ... 18
4.3.1 Configuración de conexiones: señal de frecuencia de giro digital ... 18
4.3.2 Configuración de conexiones: señal de frecuencia de giro analógica ... 20
4.3.3 Configuración de conexiones: señal de salida analógica ... 22
4.3.4 Configuración de conexiones: señal de salida digital ... 23
4.4 Conexión de PC/Ethernet ... 25
4.5 Conexión de fuente de alimentación ... 25
4.6 Conexión de varios dispositivos ... 27
5 Manejo y controles ... 29
5.1 Teclas Reset y Teach ... 31
6 Información complementaria ... 33
7 Mantenimiento y reparación ... 35
8 Puesta fuera de servicio y eliminación ... 36
9 Fabricante/soporte técnico ... 37
10 Anexo ... 38

1 General

1.1 Indicaciones de seguridad

El sistema de supervisión de vibraciones FAG SmartCheck se ha fabricado conforme a las normas y directrices establecidas (véase la declaración de conformidad) y su funcionamiento es seguro. No obstante, el uso del dispositivo puede conllevar riesgos residuales inevitables para el usuario, terceras personas o cosas. Por este motivo, deben seguirse todas las indicaciones de seguridad de estas instrucciones. Además, deben tenerse en cuenta las normas de seguridad y de prevención de accidente generales. De lo contrario, podría dar lugar a peligros para la salud y la vida de las personas o daños materiales. Las indicaciones de seguridad de estas instrucciones son válidas en la República Federal Alemana. En el resto de países, se aplicarán las normas nacionales correspondientes.



El dispositivo SmartCheck, de acuerdo con el uso previsto, no está cubierto por la directiva relativa a las máquinas 2006/42/CE.

En estas instrucciones se distingue entre:

- **indicaciones de seguridad generales**, aplicables a todas las instrucciones y especificadas en este capítulo

e

- **indicaciones de seguridad especiales**, disponibles al principio de cada capítulo o en los diferentes pasos.

Indicaciones de seguridad generales

FAG SmartCheck se integra en una instalación como sistema para la supervisión permanente de la máquina. El montaje en la instalación, la conexión a los componentes de la instalación y el funcionamiento en la instalación solo deben realizarse en el marco de las especificaciones detalladas en estas instrucciones (véase "Datos técnicos" 7). Los operarios de la planta son responsables de la instalación correcta y el funcionamiento seguro en toda la instalación.

Además de la recepción de valores de medición, también se pueden transferir valores característicos o alarmas a través de las salidas de SmartCheck a los sistemas de control de nivel superior. Asimismo, junto con las especificaciones de SmartCheck, deben tenerse en cuenta los límite de aplicación de los componentes de la instalación conectados. Esto es responsabilidad exclusiva el operario de la planta.



El dispositivo FAG SmartCheck no se debe utilizar para tareas relevantes para la seguridad o procesos de conmutación críticos. Esto se aplica especialmente cuando las tareas o los procesos de conmutación entrañan peligro de lesiones o muerte.

Operarios

SmartCheck solo se debe instalar, poner en marcha y mantener por personal electricista autorizado especializado y formado según las prescripciones válidas pertinentes.

1.2 Símbolos de peligro y advertencias

Símbolos de peligro utilizados

Las indicaciones de seguridad y advertencia se marcan con símbolos de peligro estandarizados específicos. Si no existe un símbolo específico, se utilizará un símbolo general.

Símbolos de peligro generales

PELIGRO



Aquí se menciona el tipo y la fuente de peligro

Aquí se explican medidas para la prevención del peligro.

Símbolos de peligro específicos

PELIGRO



PELIGRO DE CORRIENTE ELÉCTRICA

Con este símbolo se indica un peligro por impulso de corriente eléctrica que puede causar daños materiales o personales, incluida la muerte.

Indicaciones de advertencia utilizadas

Las indicaciones de advertencia señalan la gravedad del peligro que se presenta cuando no se cumplen las medidas para la reducción de daños.

- **Precaución**: pueden producirse daños materiales leves.
- **Advertencia**: pueden producirse lesiones personales leves o daños materiales graves.
- **Peligro**: pueden producirse lesiones personales. Los casos especialmente graves entrañan peligro de muerte.

1.3 Acerca de estas instrucciones

En estas instrucciones se describe la instalación y la utilización del dispositivo FAG SmartCheck, además de ofrecerse información importante sobre el uso correcto y seguro. Lea con atención estas instrucciones antes de la puesta en marcha y consérvelas.

Asegúrese de que

- estas instrucciones estén a disposición de todos los usuarios,
- si se entrega el producto a otro usuario, también se le entreguen estas instrucciones,
- Siempre se adjuntan las ampliaciones y modificaciones que suministra el fabricante.

Información adicional

El sistema de supervisión de vibraciones FAG SmartCheck incluye, además del dispositivo aquí descrito, el software FAG SmartWeb integrado, que se documenta en un manual aparte.

Para el funcionamiento del dispositivo FAG SmartCheck, además, se necesita el software FAG SmartUtility Light suministrado. Este se documenta también en un manual propio. Opcionalmente, puede adquirir en su lugar el software FAG SmartUtility con una gama de funciones ampliada.

Definiciones de conceptos

- Producto: el dispositivo FAG SmartCheck descrito en este manual.
- Usuario: persona u organización con la capacidad de poner en marcha y utilizar el producto.
- Personal especializado: personas que, debido a su formación especializada y experiencia, están capacitadas para reconocer riesgos y evitar posibles amenazas originadas por el funcionamiento o el mantenimiento de un producto.

Símbolos utilizados



Mediante este símbolo se indica

- *información adicional útil, así como*
- *ajustes de dispositivos o consejos de utilización que le ayudarán a realizar las actividades de forma más eficiente.*

Símbolo de referencia cruzada 5: este símbolo remite a la página de un manual con información adicional. Si desea leer en pantalla el manual en formato PDF, puede acceder directamente al hacer clic en la palabra a la izquierda del símbolo de referencia cruzada.

2 Descripción del producto

Acerca del sistema FAG SmartCheck

FAG SmartCheck es un sistema de supervisión de vibraciones para el control permanente selectivo en función de la frecuencia. Mediante dos señales integradas y hasta tres señales conectadas se pueden recopilar, registrar y analizar más valores de medición. Tras el análisis, en función de los límites de alarma definidos por el usuario, el sistema puede conmutar salidas y mostrar el estado mediante LED.

Para la integración en un sistema principal cuenta con entradas mediante las que se admiten señales adicionales. Estas señales pueden servir como tamaños guía para un análisis de señales subordinadas para generar, por ejemplo, tareas de medición reguladas por tiempo o eventos.

Con el dispositivo FAG SmartCheck puede abarcar numerosos ámbitos de aplicación; la configuración correspondiente del dispositivo SmartCheck se realiza mediante la aplicación web integrada y el software FAG SmartWeb. Puede combinar varios dispositivos SmartCheck en una red. La administración se realizará de forma centralizada desde un PC con el software FAG SmartUtility, independientemente del número de dispositivos.

Schaeffler le ofrece con FAG SmartCheck un control de estado optimizado según sus necesidades.



En cuanto conecte el dispositivo SmartCheck a la tensión de alimentación, estará listo para la medición. Para garantizar desde el principio una supervisión óptima de vibraciones, se recomienda iniciar el dispositivo SmartCheck solo si:

- *todas las conexiones están conectadas correctamente; y*
- *la máquina que se va a supervisar se encuentra en estado normal de funcionamiento.*

2.1 Uso previsto

El dispositivo FAG SmartCheck está destinado exclusivamente para las siguientes tareas:

- registro y análisis de señales de medición de vibraciones,
- registro de señales de temperatura,
- evaluación de las señales de entrada.

El dispositivo FAG SmartCheck solo debe utilizarse dentro de los límites de uso especificados en los Datos técnicos 7.

Los análisis de valores de medición y las modificaciones de los ajustes solo deben realizarse mediante el software FAG SmartUtility Light proporcionado, el software FAG SmartUtility que se puede adquirir de forma opcional, el software FAG SmartWeb integrado o desde el propio dispositivo, siempre que sea posible.

Cualquier otro uso distinto al aquí descrito se considera fuera del uso previsto y los posibles riesgos serán responsabilidad exclusiva del usuario. El usuario es responsable del uso correcto. Aquí se incluye también la observación de estas instrucciones.

2.2 Modificaciones del usuario

El usuario no debe realizar ninguna modificación en el dispositivo FAG SmartCheck. Solo se admiten ajustes en el dispositivo o mediante el software FAG SmartWeb, FAG SmartUtility Light o FAG SmartUtility.

Cualquier otra modificación será responsabilidad del usuario. Si detecta una avería en el dispositivo FAG SmartCheck, póngase en contacto con nuestro soporte técnico.

2.3 Datos técnicos



- *El dispositivo SmartCheck no debe utilizarse en las categorías de tensión de medición II, III y IV.*
- *Cubra todas las conexiones M12 que no se utilicen con los tapones de cierre proporcionados. Solo así se puede garantizar que se conserve la categoría de protección.*

Sensores internos	
Vibración	Sensor de aceleración (sensor piezoeléctrico) Rango de frecuencia 0,8 Hz - 10 kHz Rango de medición ±50 g
Temperatura	Rango de medición -20 a +70 °C
Medición	
Funciones de medición	Aceleración Velocidad y desplazamiento mediante integración Temperatura del sistema de medición Parámetros de procesos (p. ej., frecuencia de giro, carga, presión)
Procedimiento de diagnóstico	Señal de tiempo, curva envolvente, espectro y análisis de tendencias, frecuencia de giro y seguimiento de frecuencia
Valores característicos (rango de tiempo y frecuencia)	
Valores característicos definidos	DIN/ISO 10816
Valores característicos calculados	RMS, RMS selectiva en función de la frecuencia, componente continuo, pico, pico-pico, factor de cresta, contador Wellhausen, nivel de ruido básico, monitor de estado También son posibles otros valores característicos definidos por el usuario.
Procesamiento de señal	
Resolución de frecuencia	Líneas 1600, 3200, 6400 o 12800 Ancho de línea mín. 0,0039 Hz a 50 Hz (en función del paso bajo)
Resolución de medición	24 bits (codificador analógico-digital)
Rango de frecuencia	0,8 Hz - 10 kHz
Pasos bajos	50 Hz - 10 kHz (50 Hz, 100 Hz, 200 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 5 kHz, 10 kHz)
Pasos altos (solo curva envolvente)	750 Hz, 1 kHz, 2 kHz (otros filtros bajo petición)
Memoria	
Programa y datos	64 MB RAM, 128 MB Flash
Entradas y salidas	
Entradas	**2 entradas analógicas** (0-10 V / 0-24 V / 0-20 mA / 4-20 mA), rango de frecuencia 0-500 Hz, 12 bits **1 entrada digital** (0-30 V, 0,1 Hz-1 kHz)
Salidas	**1 salida analógica** (0-10 V / 0-20 mA / 4-20 mA), 12 bits **1 salida de conmutación** (colector abierto, máx. 1 A, 28 V) Aislamiento galvánico opcional entre entradas y salidas
Interfaces	
Controles	2 teclas capacitivas (modo de aprendizaje, restablecimiento de alarmas, reinicio, ajustes de fábrica)
Elementos de indicación	1 LED para la indicación de estado y alarma 1 LED para la confirmación de las teclas 2 LED para indicación de comunicación
Comunicación	Ethernet 100 Mb/s RS485 (no compatible en estos momentos)
Conexiones eléctricas	3 conectores M12 a prueba de polarización inversa para alimentación, RS485, entradas/salidas y Ethernet
Varios	

Carcasa	Plástico reforzado con fibra de vidrio
Fijación	Tornillo con hexágono interior M6x45 Superficie de contacto sobre la máquina: 25 mm Ø
Consumo de corriente	<200 mA a 24 V
Temperatura ambiente	-20 a +70 °C
Temperatura de funcionamiento interna	-20 a +85 °C
Fuente de alimentación	16 - 32 V CC o alimentación a través de Ethernet (PoE) conforme a la norma 802.3af modo A
Tamaño	44 mm x 57 mm x 55 mm
Peso	210 g aprox.
Tipo de protección	IP 67
Sistema operativo	Linux integrado
Software	FAG SmartWeb (Mozilla Firefox ESR 45 (recomendado), Internet Explorer 11, no se recomienda Internet Explorer 9 por motivos de rendimiento) FAG SmartUtility Light u opcionalmente FAG SmartUtility Idiomas: alemán, inglés, chino, español, francés y japonés



Salvo modificaciones técnicas.

2.4 Volumen de suministro

Volumen de suministro

- Dispositivo FAG SmartCheck con software integrado FAG SmartWeb
- Documentación del usuario de FAG SmartCheck y FAG SmartWeb en el CD-ROM
- Software FAG SmartUtility Light con documentación del usuario en el CD-ROM
- 1 tornillo de fijación: tornillo con hexágono interior M6x45
- 1 junta tórica como protección contra pérdida para el tornillo de fijación
- 1 tapón con logotipo para cubrir la abertura de montaje
- 3 tapones de cierre para cubrir las conexiones M12 que no se utilicen



En el volumen de suministro estándar del dispositivo FAG SmartCheck no se incluye ningún cable para la conexión del dispositivo.

Accesorio opcional

En relación con FAG SmartCheck, puede adquirir una variada gama de accesorios opcionales de FAG Industrial Services GmbH:

- Software SmartUtility con documentación del usuario en el CD-ROM; en comparación con el software SmartUtility Light, este software ofrece un abanico más amplio de funciones
- Placa para montaje del sensor M6 para el montaje del dispositivo SmartCheck (de acero inoxidable 1.4301)
- Cable de tensión de alimentación para SmartCheck; 8 patillas, conector hembra M12 a extremo abierto
- Cable Ethernet para SmartCheck; conector M12 a RJ45
- Cable de conexión para entradas/salidas; 8 pines, conector macho M12 a extremo abierto
- Conexión en T M12 para el cableado simple de tensión de alimentación de varios dispositivos SmartCheck

Para obtener información adicional, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente (véase el apartado de soporte técnico).

3 Montaje

En los siguientes capítulos obtendrá información detallada importante sobre la instalación del dispositivo FAG SmartCheck en una máquina que se va a supervisar.



Antes del montaje, asegúrese de que el dispositivo no presenta daños.

En caso de duda, póngase en contacto con un electricista cualificado o con el servicio de atención al cliente de FAG Industrial Services GmbH.

3.1 Lugar de montaje y material necesario

Lugar de montaje

Para el montaje del dispositivo SmartCheck, seleccione un lugar con transmisión óptima de vibraciones. Por ejemplo, en el caso de la supervisión de rodamiento, cerca del rodamiento que se va a supervisar y en posición radial respecto del eje de giro. Para garantizar una supervisión de estado óptima, en este paso debe solicitar asistencia a un especialista en vibraciones. FAG Industrial Services GmbH le ofrece un servicio a medida en función de sus necesidades. Para obtener información detallada al respecto, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente (véase el apartado de soporte técnico).

Además, tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- El dispositivo SmartCheck debe fijarse en posición vertical respecto de la superficie de montaje.
- La superficie de montaje no debe estar encorvada ni ser desigual.
- La superficie debe tener un valor medio de aspereza de Ra=3,2 µm y debe estar limpia.
- El dispositivo SmartCheck puede ejecutarse a una temperatura ambiente de entre -20 °C y +70 °C.

Tipo de montaje

Para instalar el dispositivo SmartCheck de manera segura y duradera, debe montar el dispositivo en la máquina o el componente que se debe supervisar.

Puede atornillar el dispositivo directamente en un orificio roscado del componente. Para ello, es necesario un orificio roscado de 9 mm de profundidad como minimo y la superficie debe tener un valor medio de aspereza de 3,2 µm.

Si no es posible, también puede adherir una placa para montaje de sensor M6 a la superficie de montaje y atornillar el dispositivo a la placa. La placa para montaje de sensor puede adquirirse como accesorio opcional en FAG Industrial Services GmbH.

Material

Para el montaje del dispositivo SmartCheck necesita, además, los siguientes materiales:

- Herramienta para perforar el orificio roscado M6, o una placa para montaje de sensor M6, incluyendo adhesivo adecuado para la medición de la vibración (por ejemplo, Loctite 330)
- Lubricante (aceite, grasa)
- Llave acodada para tornillo con hexágono interior M6
- Llave de ajuste dinamométrica (par de apriete 10 Nm) con cabezal hexagonal de 6 mm

Además, necesita de forma opcional:

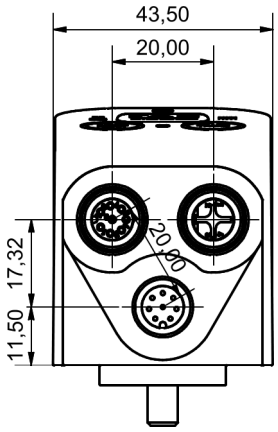
- Dispositivo de retención de tornillo resistente a la vibración (p. ej., fijador de roscas de resistencia media Loctite 243)
- Brida para retención de cables

3.2 Medidas

En las siguientes ilustraciones se muestra el dispositivo SmartCheck desde distintas perspectivas y con datos milimétricos de las dimensiones.

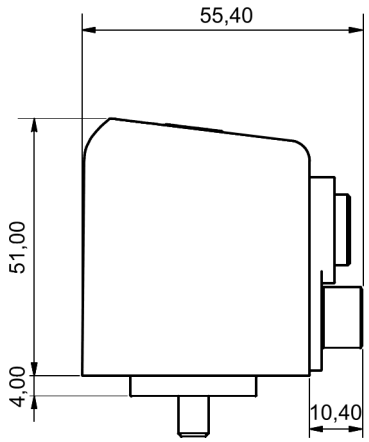
Medidas básicas de frente

De frente puede ver las conexiones del dispositivo SmartCheck, así como el tornillo que sobresale por la parte inferior y la superficie del sensor.



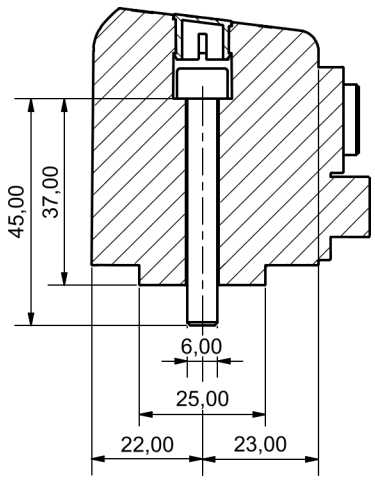
Medidas básicas laterales

En la vista lateral muestra la superficie biselada del dispositivo SmartCheck; además aquí puede verse cuánto sobresalen las conexiones y cómo se dimensiona la superficie del sensor.



Medidas básicas de la sección transversal

En la sección transversal se ofrece una vista de la abertura de montaje del dispositivo SmartCheck y se muestran las medidas del tornillo de fijación, así como la superficie del sensor.



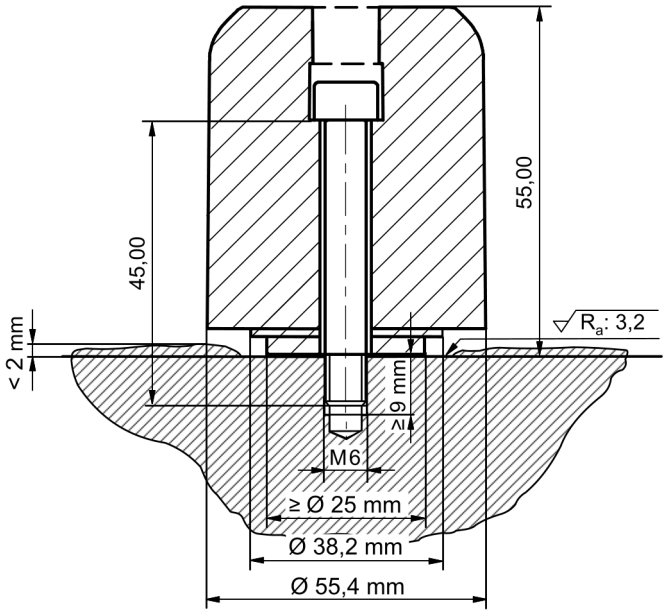
3.3 Montaje del dispositivo directamente en el componente

Si desea atornillar el dispositivo SmartCheck directamente en una máquina o componente, debe cumplir los siguientes requisitos para el montaje:

- El grosor de la pared del componente debe ser de 9 mm como mínimo.
- La superficie de montaje no debe estar encorvada ni ser desigual.
- La superficie debe tener un valor medio de aspereza de Ra=3,2 µm.

Proceda de la siguiente forma:

1. Prepare una superficie de montaje gruesa, plana y lisa con un diámetro de al menos 25 mm.
2. Haga un orificio roscado M6 en vertical a la superficie de montaje de al menos 9 mm de profundidad en el centro de la superficie.



Dibujo detallado sobre el montaje en un componente

3. Limpie la superficie de montaje.
4. Aplique una película fina de lubricante sobre la superficie limpia.
   Al aplicar lubricante se mejora la transmisión de las vibraciones.
5. Coloque el tornillo de fijación hexagonal M6x45 suministrado en la abertura de montaje de SmartCheck.



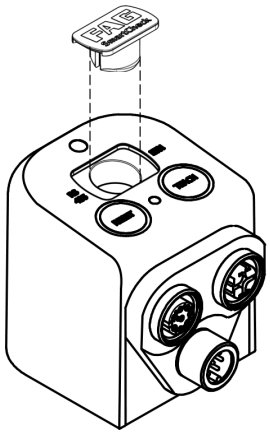
- *Para evitar que el tornillo caiga durante el montaje, puede protegerlo con una junta tórica, también incluida en el volumen de suministro. Asegúrese de que, durante el montaje, la junta tórica no se desprenda entre la superficie de montaje y la superficie del sensor, dado que esto reduciría la transmisión de vibraciones y alteraría el resultado de la medición.*
- *Para una instalación duradera, puede utilizar opcionalmente un dispositivo de retención de tornillo (p. ej., fijador de roscas Loctite).*

6. Ajuste la superficie del sensor del dispositivo SmartCheck a la superficie de montaje y apriete manualmente el tornillo de fijación con una llave acodada. Asegúrese de que SmartCheck queda plano sobre la superficie para que se garantice una buena transmisión de vibraciones.
7. Utilice una llave de ajuste dinamométrica para apretar la conexión con un par de 5 a 10 Nm y asegurarla.



Para evitar daños, seleccione el tornillo de fijación y el par de apriete en función de las características del material del lugar de montaje así como del tornillo.

8. Compruebe que FAG SmartCheck está bien fijado.
9. Cierre la abertura de montaje del dispositivo insertando el tapón con el logotipo hasta que encaje.



Abertura de montaje con tapón

El tapón puede retirarse de nuevo colocando un destornillador plano por debajo de los laterales biselados del logotipo y haciendo palanca con cuidado.

Ahora podrá instalar y conectar 14 FAG SmartCheck.

3.4 Montaje del dispositivo en placa para montaje de sensor

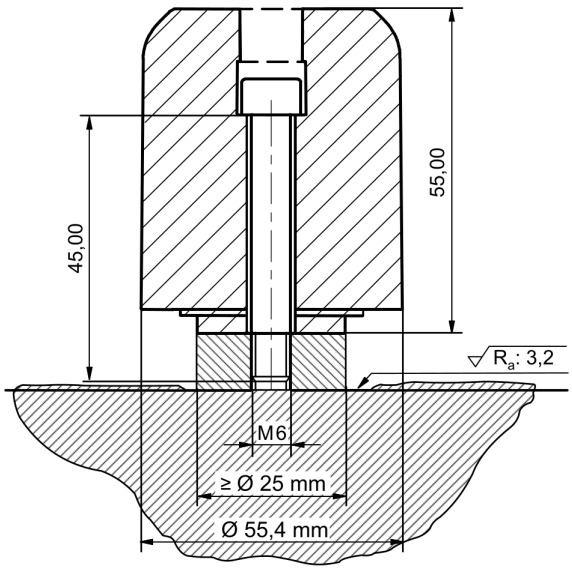
Si no puede atornillar el dispositivo SmartCheck directamente en una máquina o componente, puede pegar una placa para montaje de sensor M6 a la superficie de montaje y atornillar el dispositivo a la placa. La placa para montaje de sensor M6 puede adquirirse como accesorio opcional en FAG Industrial Services GmbH. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente (véase el apartado de soporte técnico).

Para el montaje con placas de sensor se deben cumplir los siguientes requisitos:

- La superficie de montaje no debe estar encorvada ni ser desigual.
- SmartCheck debe fijarse en posición vertical a la superficie de montaje.
- La superficie debe tener un valor medio de aspereza de Ra=3,2 µm.

Proceda de la siguiente forma:

1. Prepare una superficie de montaje gruesa, plana y lisa con un diámetro de al menos 25 mm.



Dibujo detallado sobre el montaje en una placa para montaje de sensor

2. Limpie la superficie de montaje.
3. Aplique un adhesivo adecuado para medir la vibración sobre la superficie (p. ej., Loctite 330).

Seleccione un adhesivo adecuado para el lugar de montaje y para las condiciones ambientales.

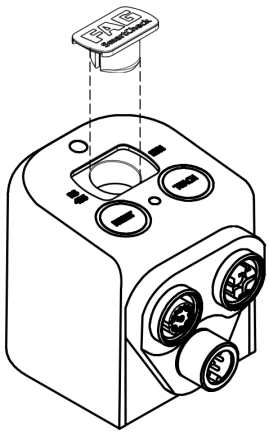
4. Coloque la placa para montaje de sensor sobre el adhesivo y presione con firmeza.

Espere hasta que el adhesivo se seque por completo.

5. Limpie la superficie de la placa para montaje de sensor.
6. Aplique una película fina de lubricante sobre la superficie limpia.
   Al aplicar lubricante se mejora la transmisión de las vibraciones.
7. Coloque el tornillo de fijación hexagonal M6x45 suministrado en la abertura de montaje de SmartCheck.

- *Para evitar que el tornillo caiga durante el montaje, puede protegerlo con una junta tórica, también incluida en el volumen de suministro. Asegúrese de que, durante el montaje, la junta tórica no se desprenda entre la superficie de montaje y la superficie del sensor, dado que esto reduciría la transmisión de vibraciones y alteraría el resultado de la medición.*
- *Para una instalación duradera, puede utilizar opcionalmente un dispositivo de retención de tornillo (p. ej., fijador de roscas Loctite).*

8. Ajuste la superficie del sensor del dispositivo SmartCheck a la superficie de montaje y apriete manualmente el tornillo de fijación con una llave acodada. Asegúrese de que SmartCheck queda plano sobre la superficie para que se garantice una buena transmisión de vibraciones.
6. Utilice una llave de ajuste dinamométrica para apretar la conexión con un par de 5 a 10 Nm y asegurarla.
9. Compruebe que FAG SmartCheck está bien fijado.
10. Cierre la abertura de montaje del dispositivo insertando el tapón con el logotipo hasta que encaje.



Abertura de montaje con tapón

El tapón puede retirarse de nuevo colocando un destornillador plano por debajo de los laterales biselados del logotipo y haciendo palanca con cuidado.

Ahora podrá instalar y conectar 14 FAG SmartCheck.

4 Instalación

Mediante las conexiones del dispositivo FAG SmartCheck puede:

- Instalar entradas y salidas 16 y distintas configuraciones de conexiones.
- Instalar una conexión PC/Ethernet 16.
- Conectar la fuente de alimentación 17.

Para la instalación y puesta en marcha del dispositivo SmartCheck, necesita los siguientes cables de conexión que no se incluyen en el volumen de suministro estándar:

- Cable para entradas/salidas
- Cable para conexión Ethernet (Ethernet/PoE)
- Cable para fuente de alimentación

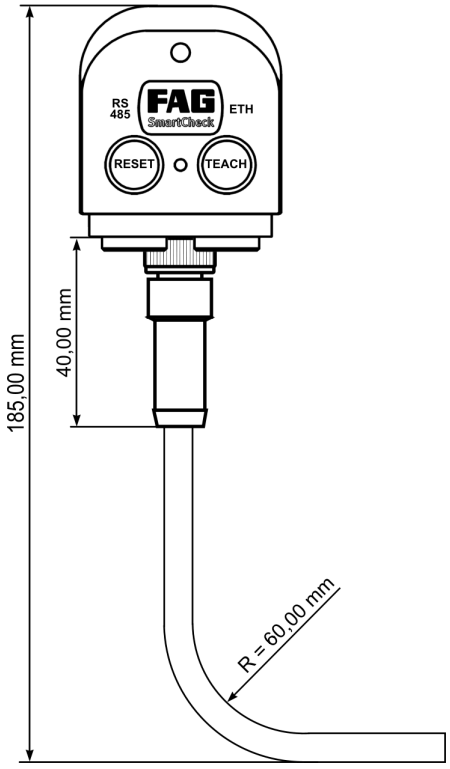


- *El dispositivo FAG SmartCheck solo debe prepararse para su uso por parte de personal cualificado conforme a las disposiciones y normativas correspondientes.*
- *Asegúrese de que el dispositivo SmartCheck no recibe alimentación durante su utilización.*

Aspectos generales

Al instalar las conexiones de cables, tenga en cuenta las indicaciones siguientes:

- Asegúrese de que las conexiones de los conectores no presentan impurezas. La suciedad o humedad en los conectores pueden influir en la calidad de la señal.
- En la fijación, asegúrese de que ninguna carga de tracción mecánica influye en el cable. En caso necesario, efectúe una descarga de tracción.
- Tenga en cuenta los radios de curvatura mínima permitidos del cable. Puede consultarlos en la hoja de datos del fabricante. Para cables del volumen de accesorios estándar de FAG Industrial Services GmbH, se recomienda un radio de curvatura mínima de 60 mm.
- Coloque el cable de manera que quede fijo y no pueda golpearse.
- No coloque el cable de señal en paralelo a las líneas de conducción eléctrica.



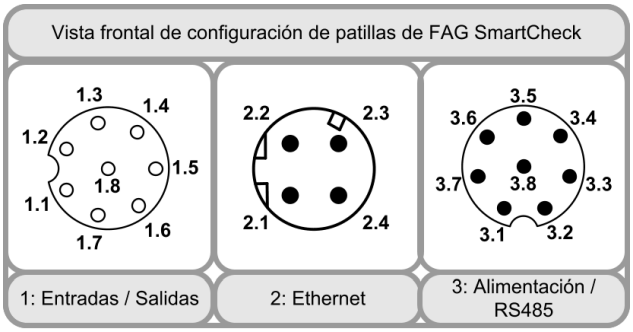
Ejemplo con cable de alimentación del accesorio original

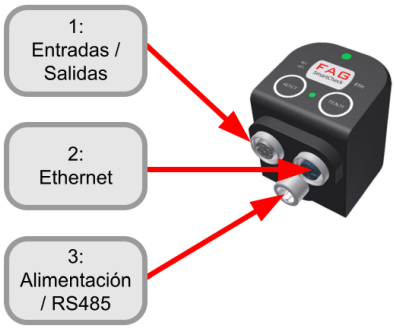
4.1 Vista general de conexiones

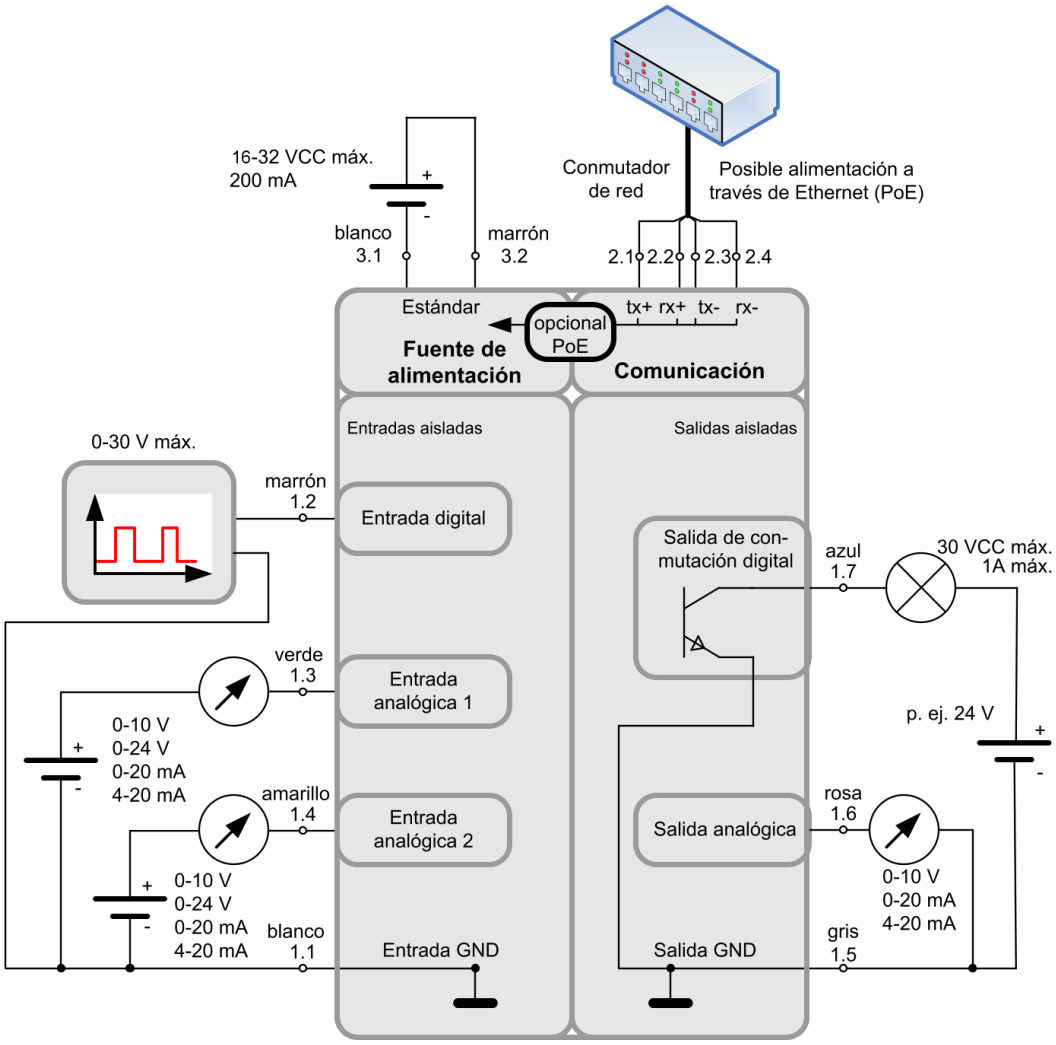
En el siguiente gráfico encontrará:

- Un plano de conexiones detallado con las indicaciones de todas las posibilidades de conexión del dispositivo SmartCheck, es decir, las entradas y salidas 18, la comunicación por Ethernet 25, así como la fuente de alimentación 25
- Una vista general de la posición de los conectores macho y hembra del dispositivo
- Una vista general de la configuración de patillas de los conectores macho y hembra

Utilice un cable estándar para conectar los sensores externos, las señales del control y la fuente de alimentación a SmartCheck. Puede solicitar este cable a FAG Industrial Services GmbH o a su proveedor.



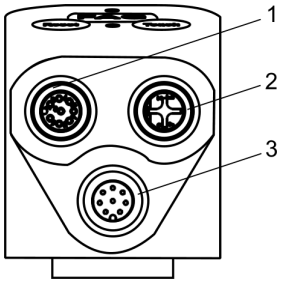




- *Las numeraciones de las conexiones se corresponden con las de las indicaciones detalladas para cada conexión. Puede encontrar información adicional al respecto en el apartado Detalles de conexiones* 16.
- *Las indicaciones de los colores relacionados con la asignación de cables se refieren a los cables del accesorio opcional* 8 *de FAG SmartCheck.*

4.2 Detalles de conexiones

Mediante las tres conexiones M12 del dispositivo SmartCheck se conectan las entradas y salidas 16, la conexión PC/ Ethernet 16 así como la fuente de alimentación 17:



- **Conexión 1**: conector de entrada/salida
- **Conexión 2**: conector Ethernet
- **Conexión 3**: conector de fuente de alimentación

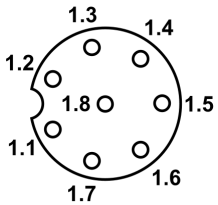
Puede encontrar información detallada sobre la asignación de los cables necesarios en los siguientes apartados.

Cubra todas las conexiones M12 que no se utilicen con los tapones de cierre proporcionados. Solo así se puede garantizar que se conserve la categoría de protección.

Conexión 1: conector de entrada/salida

Las entradas y salidas del dispositivo SmartCheck pueden conectarse mediante el conector de la parte superior izquierda.

Las patillas se definen de la siguiente forma:

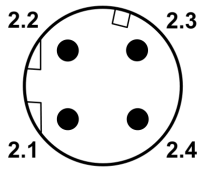
Configuración de patillas	Núm.	Señal	Color*
 Vista frontal del dispositivo	1.1	Entradas GND	blanco
	1.2	Entrada digital	marrón
	1.3	Entrada analógica 1	verde
	1.4	Entrada analógica 2	amarillo
	1.5	Salidas GND	gris
	1.6	Salida analógica	rosa
	1.7	Salida digital	azul
	1.8	no conectado	rojo

* Las indicaciones de color se aplican a los cables estándar del accesorio opcional de FAG SmartCheck.

Conexión 2: conector Ethernet

El conector Ethernet, mediante el que puede conectar el dispositivo SmartCheck al equipo y a Internet/intranet, se encuentra en la parte superior derecha.

Las patillas se definen de la siguiente forma:

Configuración de patillas	Núm.	Señal	Color*
 Vista frontal del dispositivo	2.1	Datos de transmisión TD+	blanco/naranja
	2.2	Datos de recepción RD+	blanco/verde
	2.3	Datos de transmisión TD-	naranja
	2.4	Datos de recepción RD-	verde

* Las indicaciones de color se aplican a los cables estándar del accesorio opcional de FAG SmartCheck.

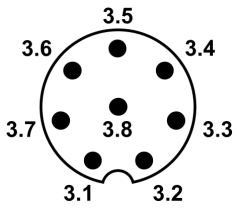
Conexión 3: conector de fuente de alimentación

El conector de alimentación del dispositivo SmartCheck, incluida la alimentación del reloj en tiempo real (RTC), se encuentra en la parte inferior. Esta conexión puede utilizarse también para RS485, por ejemplo, para conectar FAG SmartCheck al control de máquina o a otros dispositivos SmartCheck.



Por el momento, no es compatible la comunicación mediante RS485.

Las patillas se definen de la siguiente forma:

Configuración de patillas	Núm.	Señal	Color*
 Vista frontal del dispositivo	3.1	Tensión de alimentación masa	blanco
	3.2	Tensión de alimentación positivo	marrón
	3.3	RS 485+	verde
	3.4	RS 485-	amarillo
	3.5	Tensión de alimentación RTC positivo	gris
	3.6	Tensión de alimentación RTC masa	rosa
	3.7	no conectado	azul
	3.8	no conectado	rojo

* Las indicaciones de color se aplican a los cables estándar del accesorio opcional de FAG SmartCheck.

Tensión de alimentación RTC

De forma predeterminada, el reloj interno del dispositivo SmartCheck, Real Time Clock (RTC), recibe alimentación a través del dispositivo. Como consecuencia, el reloj no tiene corriente y el tiempo se detiene en cuanto se desconecta el dispositivo. Esta circunstancia puede evitarse si se suministra tensión adicional a través de las patillas 5 y 6 del conector de la fuente de alimentación al reloj interno (RTC), por ejemplo, al conectar una batería (mín. 3 V) o un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) (véase el gráfico del capítulo Conexión de varios dispositivos 27).

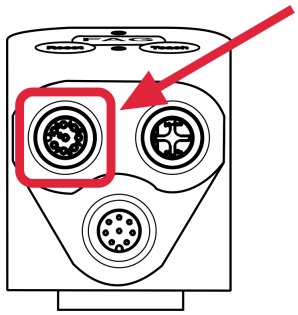
Esta alimentación adicional no es necesaria si la hora se actualiza mediante un servidor NTP. Para ello, debe estar activada en el software FAG SmartWeb la opción "Utilizar el servidor NTP para sincronizar la hora del sistema".

4.3 Conexión de entradas/salidas

Puede utilizar el dispositivo SmartCheck con dos entradas analógicas, una entrada digital, una salida analógica y una salida digital. Para ello, debe establecer una conexión de cables y conectar los dispositivos externos mediante la asignación de cables 16 predefinida.

Proceda de la siguiente forma:

1. Prepare el cable de conexión para las entradas y salidas.
2. Tome el cable de entrada/salida.
3. Introduzca el conector macho a la conexión para entradas/salidas del dispositivo (arriba a la izquierda).



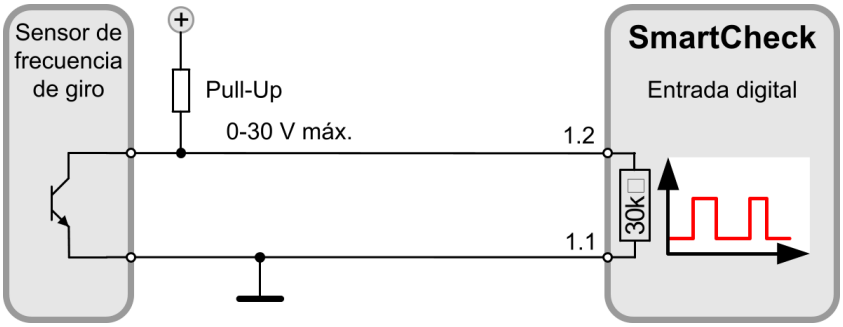
4. Tienda el cable para conectar un sensor externo o un control. Tenga en cuenta las indicaciones generales 14 para el tendido del cable.
5. Conecte el cable.

Todas las posibilidades de conexión del dispositivo SmartCheck se representan en la vista general de conexiones 15.

En los siguientes apartados encontrará un ejemplo detallado de aplicación para la conexión de las entradas y salidas, y su configuración en el software FAG SmartWeb. También puede encontrar información adicional en la documentación del usuario de FAG SmartWeb.

4.3.1 Configuración de conexiones: señal de frecuencia de giro digital

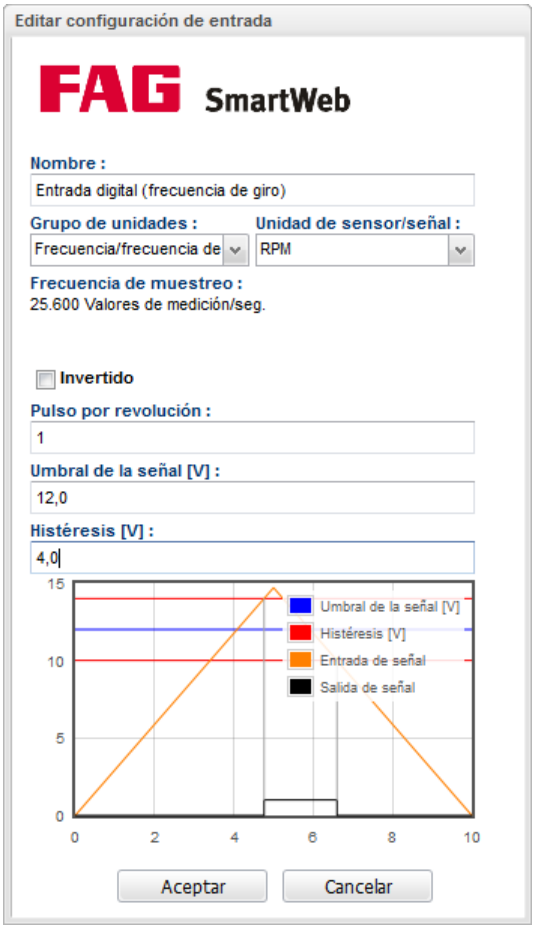
Así se conecta un sensor de frecuencia de giro a la entrada digital de FAG SmartCheck:



- *El sensor de frecuencia de giro debe contar con una resistencia (de conexión).*
- *Al seleccionar la resistencia adicional, tenga en cuenta la impedancia del paso de su entrada digital. Tenga en cuenta la corriente de conexión máxima de la salida de conmutación digital del dispositivo FAG SmartCheck (1 A / 30 V) y la potencia de la resistencia adicional.*
- *Si el sensor de frecuencia de giro que ha utilizado solo está conectado a masa (colector abierto), el cable de alimentación debe contar con resistencia (de conexión).*

Además, debe configurar la entrada digital mediante el software FAG SmartWeb integrado. Para ello, en el software SmartWeb, acceda a **Configuración > Configuraciones de entrada > Entrada digital**. Por ejemplo, puede

configurarla mediante el botón **Edición** como se indica a continuación:



Puede encontrar información detallada sobre los posibles ajustes en la documentación del usuario de FAG SmartWeb.

Si utiliza una entrada digital, solo genera un impulso por revolución y se configura para la medición de la frecuencia de giro, debe procurarse que los impulsos tengan una duración mínima de 300 µs.

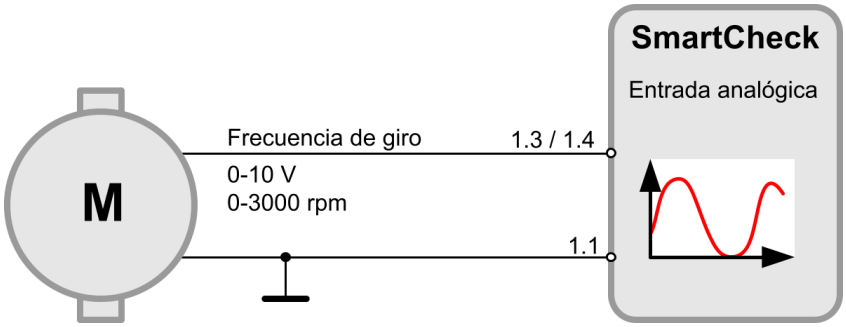
Ejemplo:
Utilice un sensor óptico para medir la frecuencia de giro de la máquina. Para generar los pulsos, pegue una tira reflectante en el eje. Esta tira reflectante debe contar con la longitud suficiente para que los impulsos se generen con una duración mínima de 300 µs. Si la máquina funciona a **3000 rpm = 50 Hz** como máximo, puede calcular, tal y como se indica a continuación, el porcentaje de la circunferencia del eje que debe cubrirse con la tira reflectante*:*
300 µs * 50 Hz * 100% (de la circunferencia del eje) = 1,5%
Por tanto, la tira reflectante debe cubrir un 1,5% de la circunferencia del eje para mantener una duración mínima de pulsos de 300 µs. En un eje con una circunferencia de 1 m (diámetro de 32 cm aprox.), el cálculo sería el siguiente:
1 m * 1,5% = 1,5 cm
La tira reflectante de un eje con una circunferencia de 1 m y una frecuencia de giro máxima de 3000 RPM deberá tener al menos 1,5 cm de largo.

4.3.2 Configuración de conexiones: señal de frecuencia de giro analógica

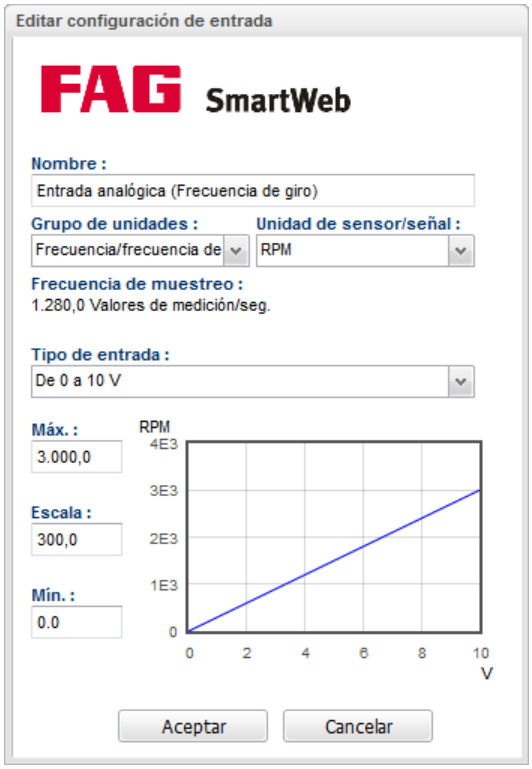
Puede conectar a la entrada analógica del dispositivo SmartCheck una señal de frecuencia de giro de un control del motor o de un controlador lógico programable (PLC). En los siguientes apartados encontrará información detallada sobre ambas variantes.

Señal de frecuencia de giro analógica del control del motor

Así conecta un control del motor a la entrada analógica de FAG SmartCheck; en el ejemplo, el control del motor con 0-10 V emite una señal de frecuencia de giro de 0-3000 RPM:



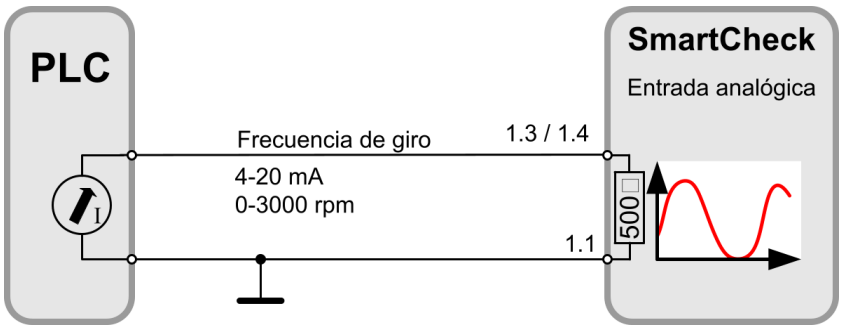
Además, debe configurar la entrada analógica mediante el software FAG SmartWeb integrado. Para ello, en el software SmartWeb acceda a **Configuración > Configuraciones de entrada > Entrada analógica 1**. Por ejemplo, puede configurarla mediante el botón **Edición** como se indica a continuación:



Puede encontrar información detallada sobre los posibles ajustes en la documentación del usuario de FAG SmartWeb.

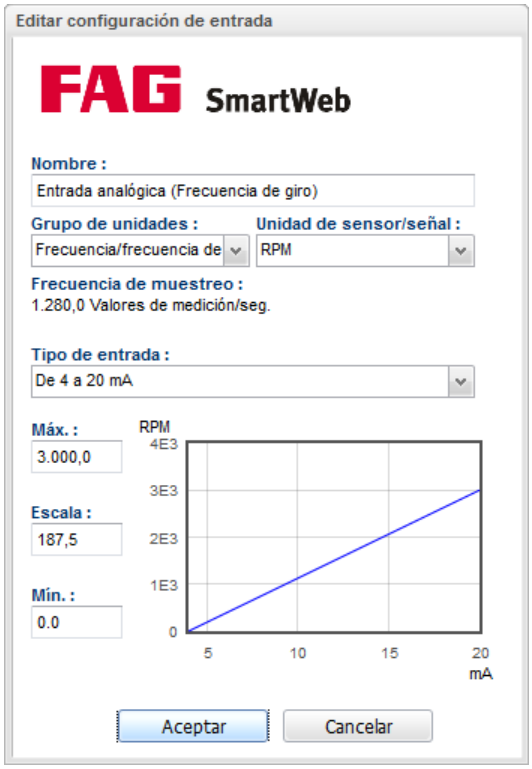
Señal de frecuencia de giro analógica desde controlador lógico programable (PLC)

Así conecta un PLC, como un control de máquina, a la entrada analógica de FAG SmartCheck; en el ejemplo, el PLC con 4-20 mA emite una señal de frecuencia de giro analógica de 0-3000 RPM:



La entrada analógica del dispositivo SmartCheck tiene una resistencia de 500 ohmios si se utiliza como entrada de corriente.

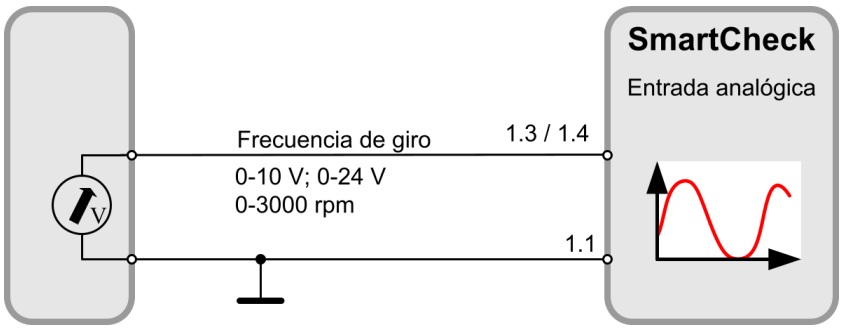
Además, debe configurar la entrada analógica mediante la aplicación web SmartWeb integrada. Para ello, en el software SmartWeb acceda a **Configuración > Configuraciones de entrada > Entrada analógica 1**. Por ejemplo, puede configurarla mediante el botón **Edición** como se indica a continuación:



Puede encontrar información detallada sobre los posibles ajustes en la documentación del usuario de FAG SmartWeb.

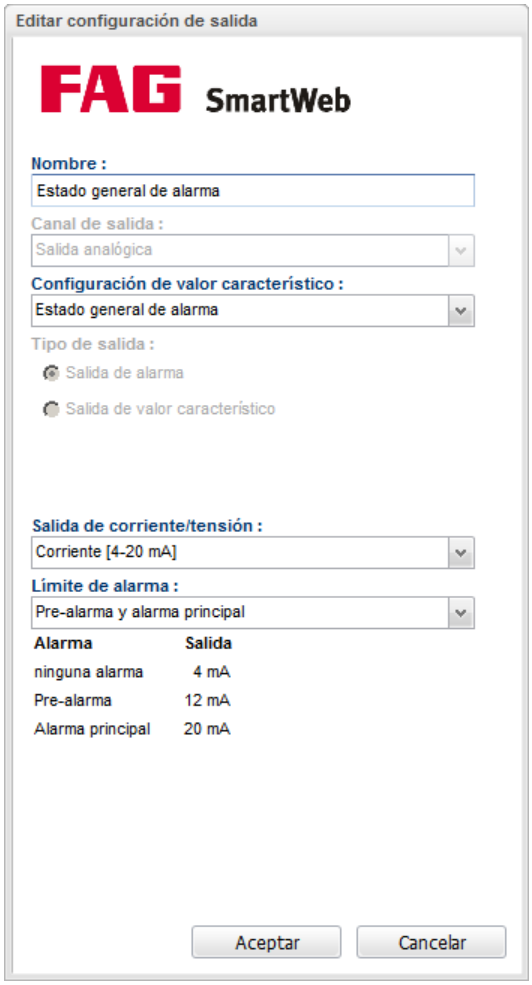
4.3.3 Configuración de conexiones: señal de salida analógica

Así se conecta un PLC, como un control de máquina, en la salida analógica de FAG SmartCheck. En el ejemplo, el dispositivo SmartCheck transmite una señal de salida analógica con 4-20 mA a un PLC.



- *Tenga en cuenta que la entrada del PLC está conectada a una resistencia de 250 ohmios como máximo.*
- *La salida analógica se desactiva si se sobrecarga con una corriente demasiado alta. Para activar la salida analógica, inicie el dispositivo SmartCheck o interrumpa brevemente la tensión de alimentación del dispositivo SmartCheck.*

Además, la salida analógica se debe configurar mediante el software FAG SmartWeb integrado. Para ello, en el software SmartWeb, acceda a **Configuración > Configuraciones de salida > Salida analógica**. Por ejemplo, puede configurarla mediante el botón **Edición** como se indica a continuación:



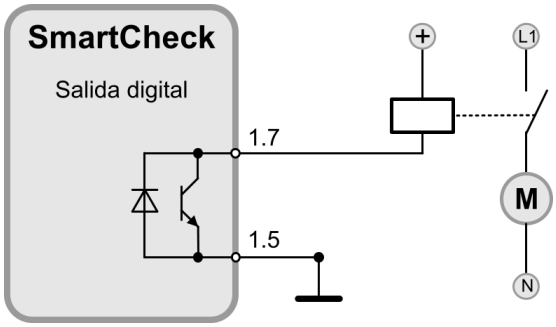
Puede encontrar información detallada sobre los posibles ajustes en la documentación del usuario de FAG SmartWeb.

4.3.4 Configuración de conexiones: señal de salida digital

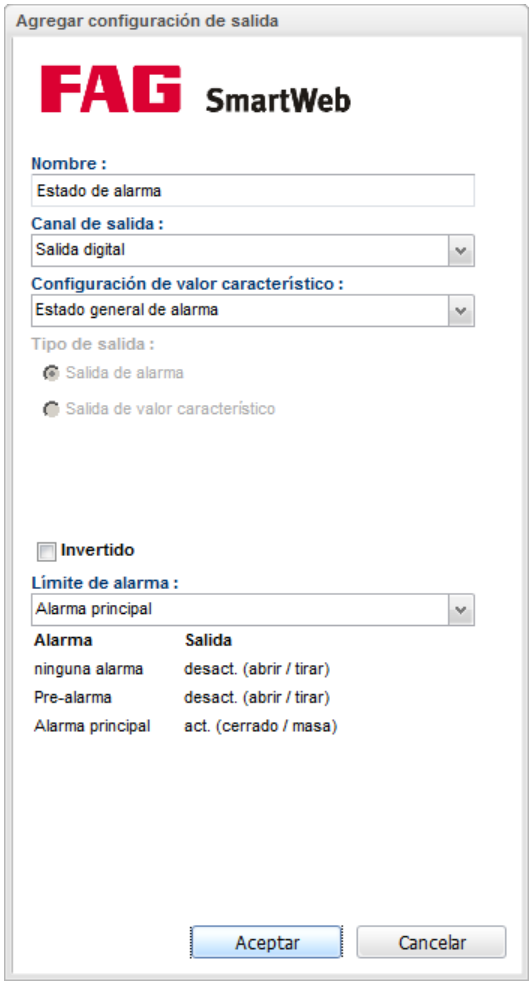
Mediante la salida digital de FAG SmartCheck puede transmitir una señal de salida digital a un relé o un PLC. En los siguientes apartados encontrará información detallada sobre ambas variantes.

Señal de salida digital a relé

Para esta opción se prepara en el dispositivo SmartCheck una salida de colector abierto digital que puede cambiar el relé a positivo. En el ejemplo, verá cómo un relé con 24 V cambia a colector abierto:



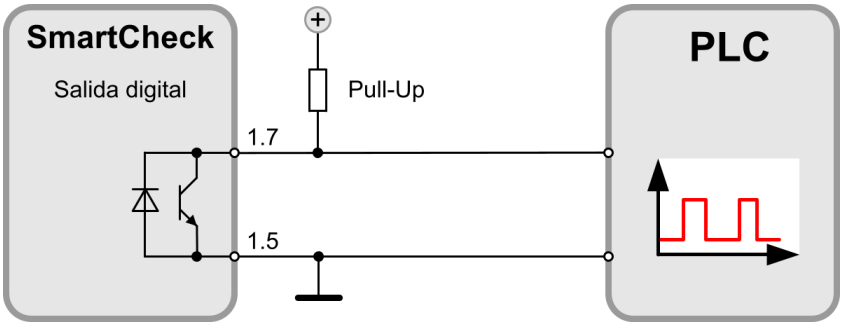
Además, debe crear una salida digital mediante el software FAG SmartWeb integrado. Para ello, en el software SmartWeb, acceda a **Configuración > Configuraciones de salida**. Aquí, con el botón **Agregar** ✚ puede agregar una salida digital y configurarla como se indica a continuación:



Puede encontrar información detallada sobre los posibles ajustes en la documentación del usuario de FAG SmartWeb.

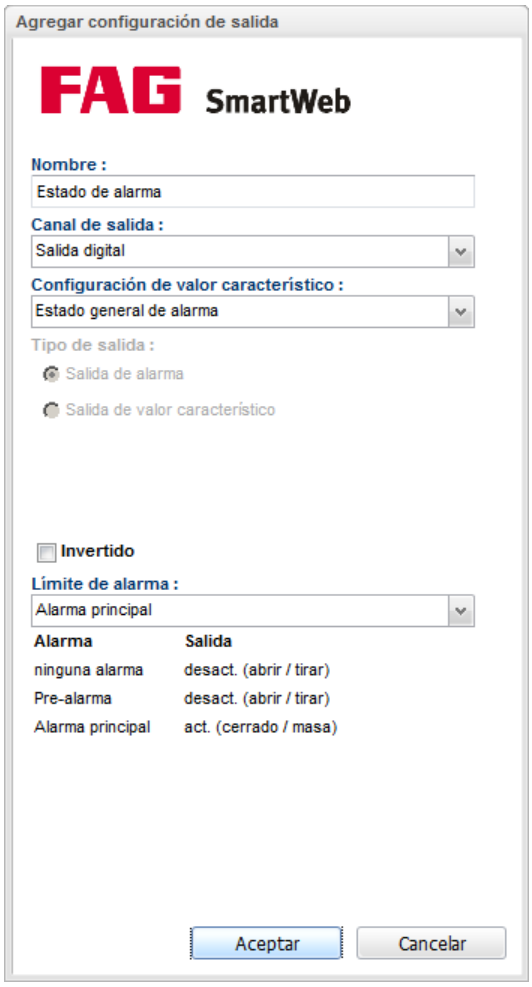
Señal de salida digital a PLC

Con esta opción, el dispositivo SmartCheck transmite una señal de salida digital a un PLC.



El cable debe estar conectado a una resistencia de conexión adecuada.

Además, debe crear una salida digital mediante la aplicación web SmartWeb integrada. Para ello, en el software SmartWeb, acceda a **Configuración > Configuraciones de salida**. Aquí, con el botón **Agregar** ✚ puede agregar una salida digital y configurarla como se indica a continuación:



Puede encontrar información detallada sobre los posibles ajustes en la documentación del usuario de FAG SmartWeb.

4.4 Conexión de PC/Ethernet

Para examinar los datos de medición del dispositivo SmartCheck, descargar datos o administrar los ajustes de SmartCheck, debe conectar el dispositivo con el PC a través de Ethernet. A continuación, puede abrir y administrar el dispositivo SmartCheck mediante el software SmartWeb propio del dispositivo en un explorador.



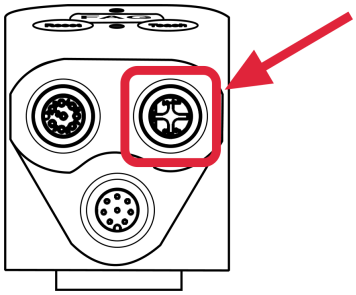
Para la conexión al equipo se aplican los siguientes requisitos básicos:

- *En la red, el protocolo de comunicación UDP de los puertos utilizados 19000 y 19001 debe estar activado en el cortafuegos correspondiente (solo válido para la activación mediante el software SmartUtility).*
- *Si al dispositivo SmartCheck no se le ha asignado ninguna dirección mediante DHCP, este tendrá de forma predeterminada la dirección IP 192.168.1.100. En este caso, la dirección IP del equipo debe estar en el rango 192.168.1.x.*

Si tiene problemas con los ajustes de red, póngase en contacto con su administrador de sistemas.

Para establecer la conexión, proceda de la siguiente forma:

1. Prepare el cable de conexión para la conexión Ethernet.
2. Tome el cable Ethernet.
3. Introduzca el conector macho en la conexión Ethernet (arriba a la derecha).



4. Ahora puede establecer una conexión rápida, por ejemplo, con un ordenador portátil. Tenga en cuenta las indicaciones generales 14 para el tendido de cables.
5. Conecte el cable a la infraestructura Ethernet o directamente al PC.

Todas las posibilidades de conexión del dispositivo SmartCheck se representan en la vista general de conexiones 15.

4.5 Conexión de fuente de alimentación



En cuanto conecte el dispositivo SmartCheck a la tensión de alimentación, estará listo para la medición. Para garantizar desde el principio una supervisión óptima de vibraciones, se recomienda iniciar el dispositivo SmartCheck solo si:

- *todas las conexiones están conectadas correctamente; y*
- *la máquina que se va a supervisar se encuentra en estado normal de funcionamiento.*

Puede asegurar la tensión de alimentación del dispositivo SmartCheck bien mediante el conector de alimentación (Power) o el conector Ethernet (alimentación a través de Ethernet, PoE). En los siguientes apartados encontrará información detallada al respecto.

PELIGRO

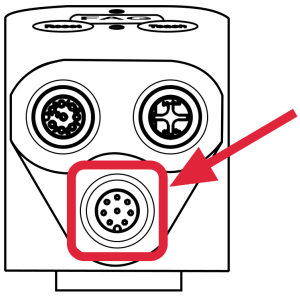


Daños en el dispositivo SmartCheck debido a una fuente de alimentación inapropiada.

- *Solo deben utilizarse fuentes de alimentación que cumplan las especificaciones de los Datos técnicos* 7 *y las disposiciones legales válidas pertinentes para el componente correspondiente.*
- *Asegúrese siempre de que la polaridad de la conexión es la correcta. Una polaridad incorrecta podría dañar el dispositivo.*
- *Compruebe que el montaje de las líneas de conexión se realice sin alimentación.*

Alimentación a través del conector de alimentación

1. Prepare el cable de conexión para la alimentación.
2. Tome el cable de alimentación.
3. Conecte el conector a la conexión inferior para la alimentación (abajo).



4. Tienda el cable hasta la unidad de alimentación. Tenga en cuenta las indicaciones generales 14 para el tendido de cables.
5. Conecte el cable a la unidad de alimentación. Puede consultar los valores de conexión en Datos técnicos 7.

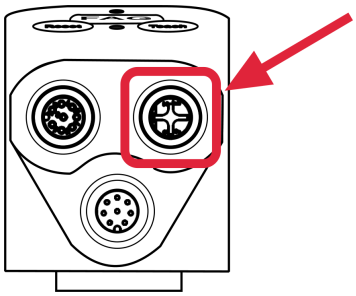
Puede encontrar información detallada sobre la asignación del cable en Detalles de conexión 16.
Todas las posibilidades de conexión del dispositivo SmartCheck se representan en la vista general de conexiones 15.

Alimentación a través de conector Ethernet (PoE)

También puede suministrar tensión de alimentación a FAG SmartCheck a través de la conexión Ethernet (alimentación a través de Ethernet, PoE). Para ello, es necesario que el dispositivo SmartCheck esté conectado a un conmutador de red, compatible con los dispositivos conectados conforme al estándar IEEE 802.3af tipo A "PoE" y que admita alimentación fantasma. Esto significa que la alimentación debe realizarse a través de 4 líneas de señal. Son compatibles los siguientes conmutadores de red: NETGEAR FS752TP, NETGEAR GS724TP, NETGEAR FS108P, NETGEAR GS110TP.

Para ello, proceda de la siguiente forma:

1. Prepare el cable de conexión para la alimentación a través de Ethernet.
2. Tome el cable Ethernet.
3. Introduzca el conector macho en la conexión Ethernet (arriba a la derecha).



4. Tienda el cable hasta el conmutador de red. Para ello, tenga en cuenta las indicaciones generales 14 para el tendido del cable.

5. Conecte el cable al conmutador de red.

Puede encontrar información detallada sobre la asignación del cable en Detalles de conexión 16.
Todas las posibilidades de conexión del dispositivo SmartCheck se representan en la vista general de conexiones 15.

Si se desconecta la fuente de alimentación del conmutador de red, también se recomienda desconectar la conexión Ethernet del dispositivo SmartCheck.

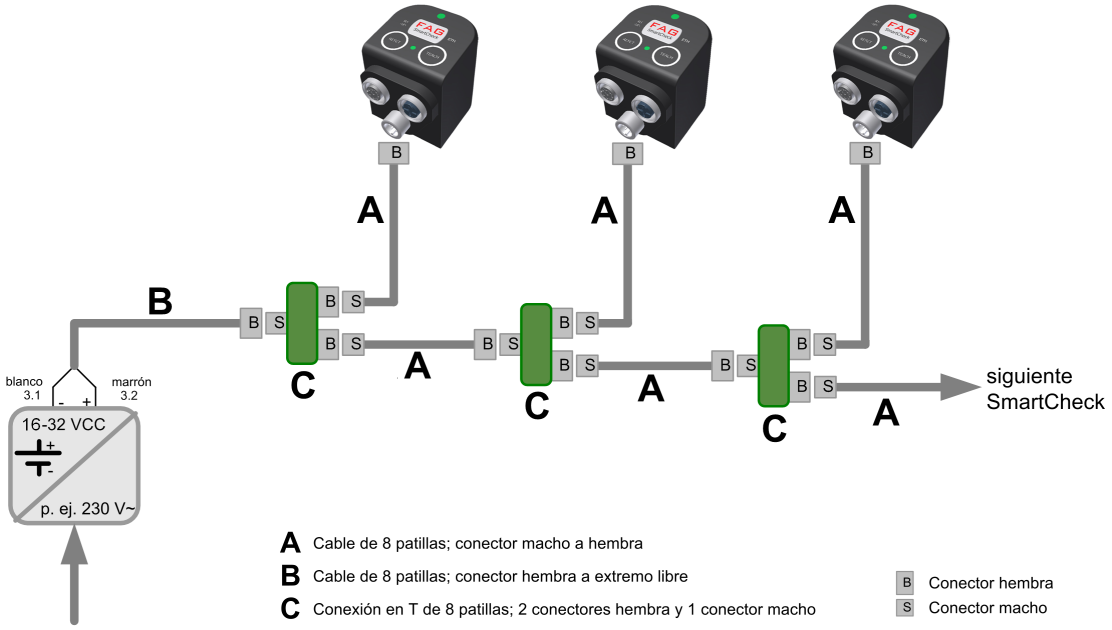
4.6 Conexión de varios dispositivos

Si instala varios dispositivos SmartCheck, puede realizar la conexión de los dispositivos a la tensión de alimentación con el conector en T M12. De esta forma, reducirá considerablemente la longitud de cable necesaria. En las siguientes ilustraciones se ofrece una vista general del cableado para dos casos básicos de aplicación:

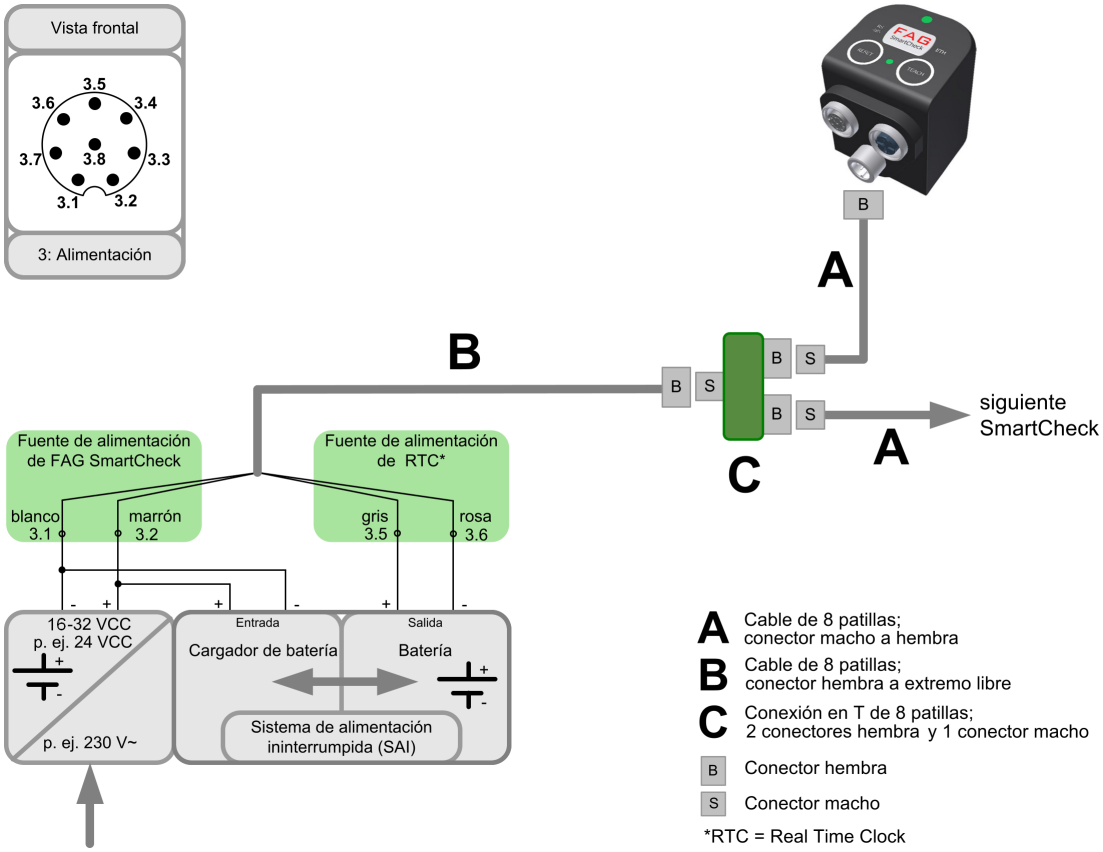
- Conexión de los dispositivos a la alimentación sin fuente de alimentación independiente del reloj interno (RTC)
- Conexión de los dispositivos a la alimentación con fuente de alimentación independiente del reloj interno (RTC)

- *Recomendamos la utilización de conexiones en T, que pueden adquirirse en FAG Industrial Services GmbH.*
- *Adapte la alimentación en función del número de dispositivos conectados y los usuarios externos. Cada dispositivo SmartCheck admite a 24 V un máximo de 200 mA.*
- *No se debe suministrar alimentación a varios dispositivos SmartCheck mediante el suministro de tensión convencional y a través de PoE al mismo tiempo.*

Conexión de alimentación para varios dispositivos SmartCheck



Conexión de alimentación para SmartCheck y RTC



5 Manejo y controles

Puede manejar el dispositivo SmartCheck mediante las teclas de la parte superior. Además, solo puede realizar los ajustes del dispositivo FAG SmartCheck mediante la aplicación web integrada SmartWeb. Puede encontrar información detallada al respecto en la documentación del usuario de SmartWeb.

El bloqueo de teclas para evitar el funcionamiento accidental está activado de forma estándar a partir de la versión de firmware 1.4.26 de SmartCheck (véase el apartado Desactivación del bloqueo de teclas 31). Además, en el software SmartWeb puede definir las acciones que están permitidas con estas teclas. Puede encontrar información adicional en la documentación del usuario de SmartWeb, en el apartado "Ajustes de teclas".

Manejo

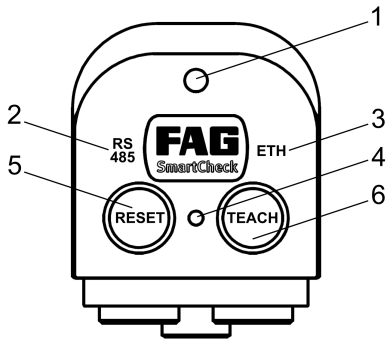
Una vez montado el dispositivo SmartCheck y provisto de alimentación, se inicia el dispositivo SmartCheck. En cuanto el dispositivo esté listo para las mediciones, los sensores internos (sensor de vibraciones y sensor de temperatura) comenzarán a emitir señales. Con la tarea de medición básica, ya creada en la configuración por defecto de suministro, estas señales se convierten en los siguientes valores característicos:

- ISO 10816
- Banda ancha RMS - Aceleración
- Banda ancha RMS - Curva envolvente
- Pico-pico (Peak-to-Peak)
- Temperatura

Si la máquina que se va a supervisar no se encuentra en estado normal de funcionamiento, es posible que el dispositivo SmartCheck muestre una alarma tras el inicio.

Controles

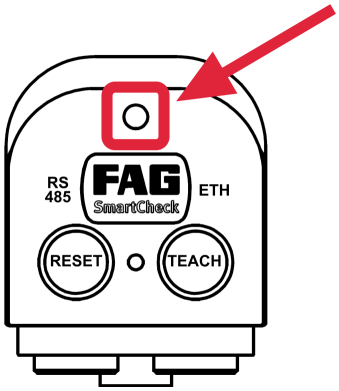
Todos los controles del dispositivo SmartCheck se encuentran en la parte superior del dispositivo. Aquí encontrará dos teclas y cuatro indicadores LED en total, cuyas funciones se describen con detalle en los siguientes apartados.



Posición	Descripción	Color de LED	Significado
1	LED de estado	verde, amarillo, rojo	Indicación de estado para la medición, alarmas, modo de aprendizaje y actualización de firmware
2	LED "RS485"	azul	Se ilumina durante la conexión con la red RS485 (no compatible actualmente)
3	LED "ETH"	azul	Se ilumina durante la conexión con la red Ethernet
4	LED de pulsación de tecla	verde	Se ilumina al pulsar la tecla (solo si el bloqueo de teclas está desactivado)
5	Tecla "Reset"	-	Restablecimiento de alarmas; reinicio del dispositivo; restablecimiento del dispositivo a los ajustes de fábrica (en combinación con la tecla Teach)
6	Tecla "Teach"	-	Inicio de modo de aprendizaje; restablecimiento de los ajustes de fábrica del dispositivo (en combinación con la tecla Reset)

LED de estado

El indicador LED de estado se encuentra sobre la cubierta del tornillo de fijación (posición 1):



Este LED tiene un comportamiento distinto en función de si se acaba de encender el dispositivo SmartCheck o si ya estaba iniciado. En los siguientes apartados encontrará información detallada al respecto.

LED de estado directamente tras el encendido

Al encenderse, el indicador LED alterna entre rojo y amarillo. Durante esta fase, no desconecte el dispositivo de la alimentación. Una vez finalizado el proceso de inicio, el LED de estado mostrará el estado de alarma actual.

LED de estado tras el inicio

Tras el inicio, el LED de estado cambia el parpadeo de rojo a amarillo y, a continuación, a verde. A continuación, el LED se ilumina en función del estado de SmartCheck como se indica a continuación:

LED	Significado
verde	SmartCheck está preparado para la medición sin alarma.
amarillo	SmartCheck está preparado para la medición con pre-alarma.
rojo	SmartCheck está preparado para la medición con alarma principal.
intermitente (verde)	Al menos uno de los valores característicos sigue en modo de aprendizaje.
rojo y amarillo de forma alterna	Esto indica uno de los siguientes estados: • El dispositivo se encuentra en el sistema de mantenimiento (modo de mantenimiento). • Se está restableciendo el firmware. • Se está ejecutando una actualización de firmware. • Se está iniciando (o reiniciando) el dispositivo.



En el software SmartWeb, puede especificar que el LED de estado no muestre el estado de alarma. Este ajuste se conserva al restablecer el dispositivo. Solo se produce una excepción es cuando se restablecen los ajustes de fábrica del dispositivo: en este caso, el indicador del estado de alarma vuelve a activarse.

LED RS485

El LED **RS485** se encuentra a la izquierda de la cubierta del tornillo de fijación (posición 2):

Este LED se ilumina en azul cuando SmartCheck está conectado a la red RS485. Parpadea cuando se intercambian datos.



Por el momento, no es compatible la comunicación mediante RS485.

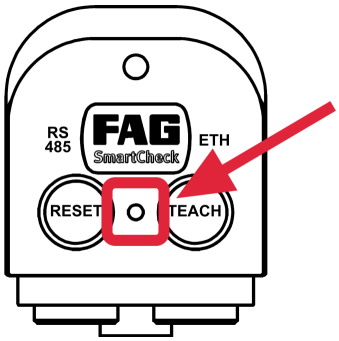
LED ETH

El LED **ETH** se encuentra a la derecha de la cubierta del tornillo de fijación (posición 3):

Este LED se ilumina en azul cuando el dispositivo SmartCheck está conectado a la red Ethernet. Parpadea cuando se intercambian datos.

LED entre teclas

Entre las teclas Reset y Teach (posición 4) se incluye también un LED que le avisa cuando pulsa una de estas teclas:



Si el bloqueo de teclas 31 está desactivado, este LED se ilumina en verde al accionar una de las teclas capacitivas. Permanece encendido hasta que se deja de presionar la tecla.

En el siguiente capítulo encontrará la descripción de funciones de las teclas Reset y Teach.

5.1 Teclas Reset y Teach



- *Antes de pulsar una tecla del dispositivo, asegúrese de que el dispositivo se ha iniciado correctamente (véase LED de estado directamente tras el encendido 29).*
- *El bloqueo de teclas en el dispositivo SmartCheck está activado de forma estándar a partir de la versión de firmware 1.4.26.*
- *En el software FAG SmartWeb, también puede definir con la opción **Ajustes de dispositivo > Ajustes de teclas** las acciones que están permitidas con estas teclas. De esta manera, se evita que el dispositivo SmartCheck pueda utilizarse de manera accidental. Puede encontrar información adicional en el manual del software FAG SmartWeb.*

Desactivación del bloqueo de teclas

Si desea utilizar las teclas del dispositivo SmartCheck, primero debe desactivar el bloqueo de teclas. Para ello, pulse la tecla Reset y, a continuación, la tecla Teach antes de que transcurran 2 segundos. El LED situado entre las teclas (posición 4) parpadea a modo de confirmación.

Una vez transcurridos 2 minutos, el bloqueo de teclas volverá a activarse automáticamente. El LED situado entre las teclas dejará de funcionar de nuevo.

Tecla RESET

Las funciones de la tecla Reset dependen de la duración de la pulsación:

- Si mantiene pulsada la tecla Reset **durante más de 2 segundos**, se restablecerán las alarmas actuales.
- Si mantiene pulsada la tecla Reset **durante más de 10 segundos**, se reiniciará el dispositivo SmartCheck.

Tecla TEACH

Si mantiene pulsada la tecla Teach **durante más de 5 segundos**, se reiniciará el modo de aprendizaje en todas las tareas de medición que lo utilicen.

Puede obtener información adicional sobre el modo de aprendizaje en la documentación del usuario para la aplicación web SmartWeb.

Restablecer los ajustes de fábrica

PRECAUCIÓN



Los datos de medición y las configuraciones se borran de forma irrecuperable.

Si restablece los ajustes de fábrica del dispositivo FAG SmartCheck, se perderán todos los datos de medición y configuraciones almacenados en el dispositivo.

Antes de restablecer el dispositivo, descargue los datos de medición con el software FAG SmartUtility Light. Con la versión completa de FAG SmartUtility puede descargar, además, la configuración del dispositivo SmartCheck.

Mediante las dos teclas puede restablecer los ajustes de fábrica del dispositivo FAG SmartCheck. Para ello, el dispositivo debe estar completamente iniciado y preparado para la medición (véase LED de estado directamente tras el encendido) 30. A continuación, pulse las teclas Reset y Teach simultáneamente durante más de 10 segundos. Se restablecerá la configuración por defecto de suministro.

En caso necesario, puede ejecutar a continuación un nuevo firmware. Puede encontrar información adicional en la documentación del usuario de FAG SmartUtility Light o FAG SmartUtility.

6 Información complementaria

Primera exploración de señales en el explorador

Cuando se inicia el sistema de supervisión de vibraciones FAG SmartCheck y este se encuentra en modo de medición, puede observar los datos de medición mediante el software FAG SmartWeb en el equipo. De este modo, puede comprobar si se recibe una señal de vibración o temperatura válida, si las entradas están conectadas y configuradas correctamente y si el dispositivo SmartCheck funciona como es debido.

Para la conexión al equipo se aplican los siguientes requisitos básicos:

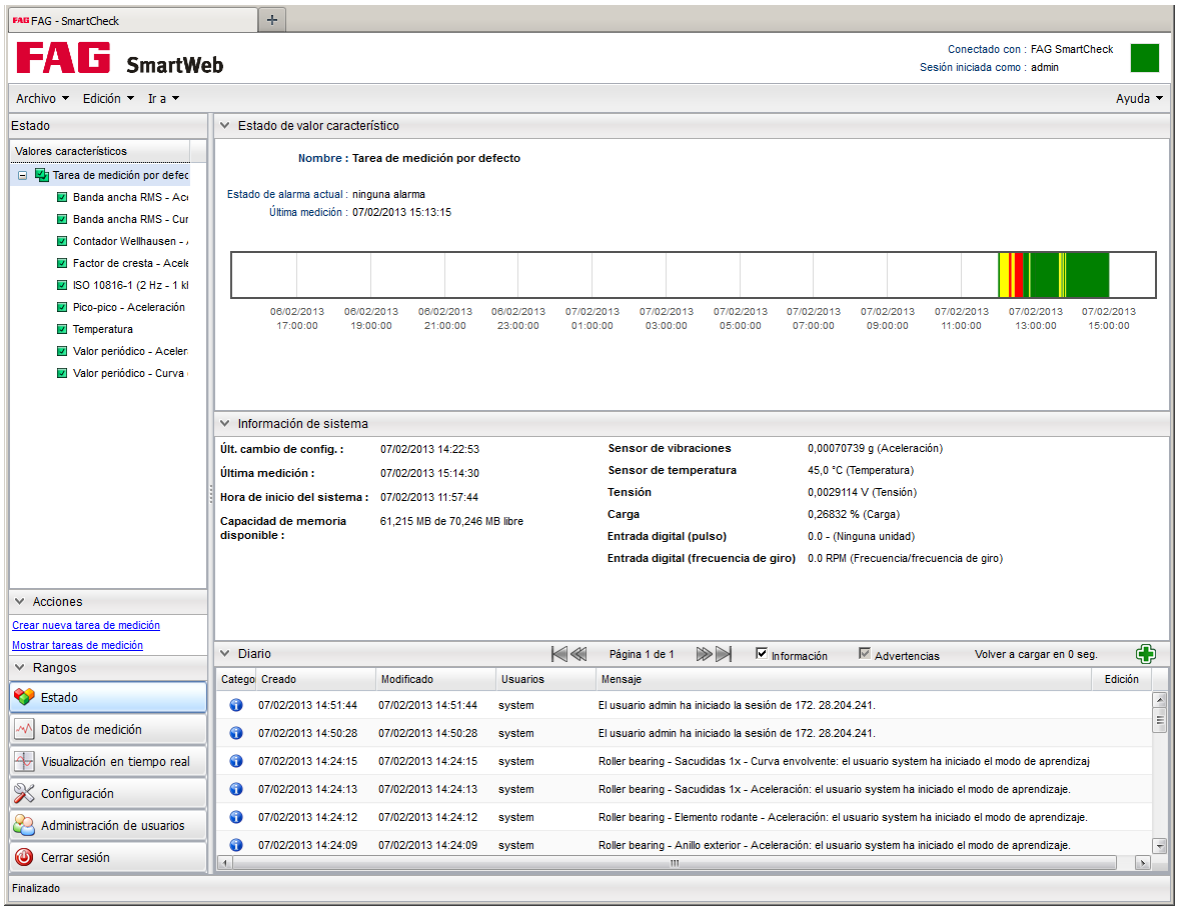
- *El dispositivo SmartCheck debe estar en red o conectado directamente al equipo por cable Ethernet.*
- *Si al dispositivo SmartCheck no se le ha asignado ninguna dirección mediante DHCP, este tendrá de forma predeterminada la dirección IP 192.168.1.100. En este caso, la dirección IP del equipo debe estar en el rango 192.168.1.x.*

*Puede encontrar información adicional en el manual para el software SmartWeb en el apartado **Inicio del software**. Si tiene problemas con los ajustes de red, póngase en contacto con su administrador de sistemas.*

Proceda de la siguiente forma:

- Abra un explorador (p. ej., Mozilla Firefox).
- Introduzca la dirección IP del dispositivo SmartCheck en la línea de direcciones.

Se abrirá la aplicación web FAG SmartWeb.



Pantalla de inicio del software FAG SmartWeb

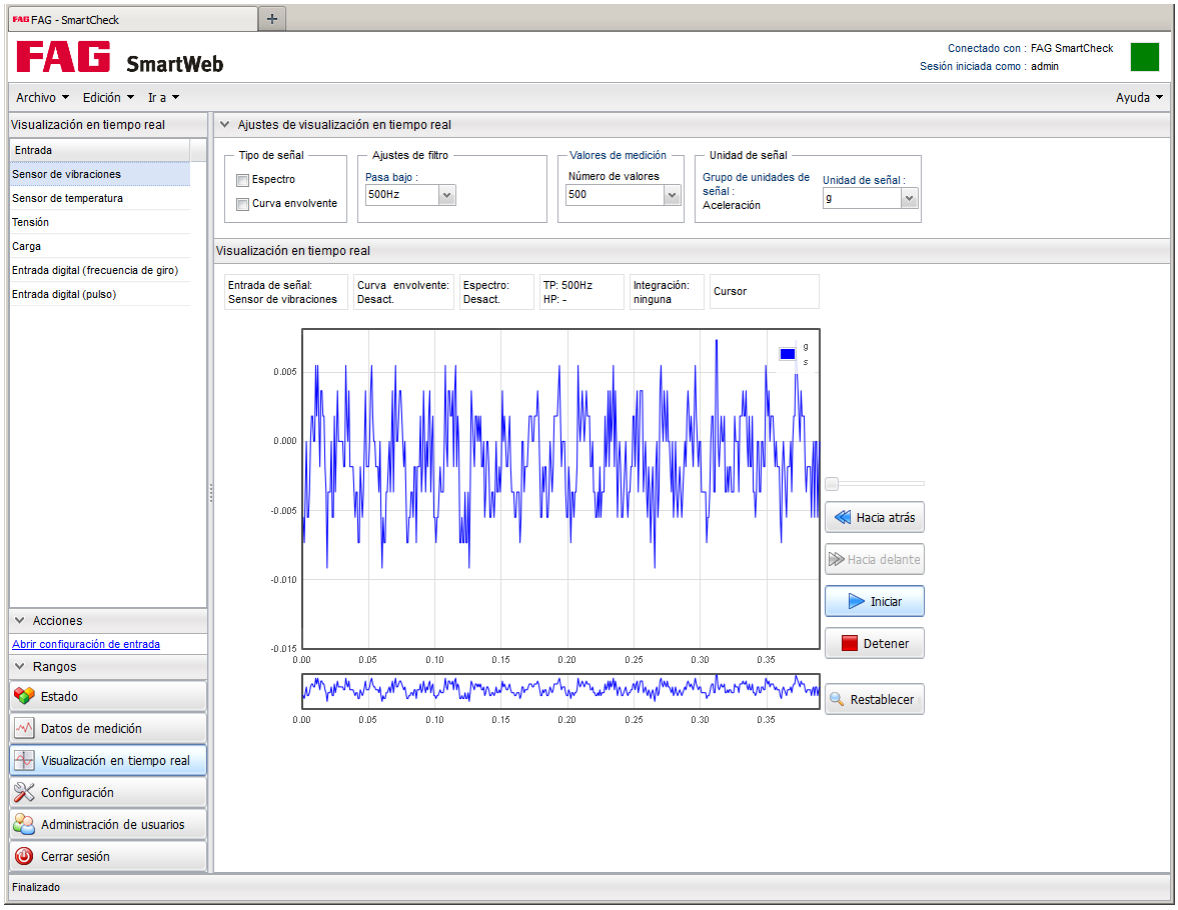
*Para cambiar el idioma del software, haga clic en el menú **Editar**, **Editar ajustes de programa** > **Idioma**. Seleccione el idioma deseado en la lista y haga clic en **Aceptar**. Cargue de nuevo la página en el explorador para aplicar los cambios.*

- Haga clic en el área izquierda en el botón **Visualización en tiempo real**.

Aquí puede ver la señal correspondiente para cada entrada y los factores escala aplicados a ella.

- Seleccione, por ejemplo, la entrada **Sensor de vibraciones**.

Si ha conectado correctamente el dispositivo SmartCheck, en el área **Visualización en tiempo real**verá las señales del sensor de vibraciones o la entrada de señal seleccionada.



Visualización en tiempo real en el software FAG SmartWeb

Puede encontrar instrucciones detalladas sobre la configuración del dispositivo FAG SmartCheck y el análisis de los datos de medición en la documentación del usuario de FAG SmartWeb, FAG SmartUtility Light y FAG SmartUtility. Estas se encuentran en el CD-ROM suministrado.

Información y prestaciones de servicios sobre FAG SmartCheck

Para FAG SmartCheck le ofrecemos una gama de servicios única: desde formación, asesoramiento profesional durante la fase de introducción y soporte técnico en consultas de diagnóstico hasta acuerdos de servicio a medida, incluida la supervisión remota y la elaboración de informes.

Puede encontrar un resumen de la amplia gama de productos y servicios para FAG SmartCheck en la dirección www.FAG-SmartCheck.com.

7 Mantenimiento y reparación

El dispositivo SmartCheck es un sistema cerrado y encapsulado, por lo que técnicamente no requiere mantenimiento. Si detecta una avería en el dispositivo SmartCheck, póngase en contacto con nuestro soporte técnico.

Limpieza

Puede realizar una limpieza exterior del dispositivo cuando sea necesario.

- Desconecte el dispositivo de la red eléctrica.
- Limpie el dispositivo con un paño suave y sin pelusas.

PRECAUCIÓN ***Un manejo inadecuado puede producir daños en el dispositivo.***



No utilice ningún disolvente químico, como acetona, diluyentes para barnices nitrocelulósicos o similares. Estos disolventes pueden dañar la carcasa.

8 Puesta fuera de servicio y eliminación

Puesta fuera de servicio

Si no se puede garantizar el funcionamiento seguro de SmartCheck, el dispositivo debe ponerse fuera de servicio y protegerse de la puesta en marcha accidental. No se podrá garantizar el funcionamiento seguro si el dispositivo:

- presenta daños visibles
- deja de funcionar
- se ha almacenado en condiciones inadecuadas
- no se ha transportado con cuidado.

Eliminación

Ni SmartCheck ni los componentes correspondientes deben desecharse con los residuos domésticos, puesto que contienen componentes electrónicos que deben desecharse de forma adecuada. Devuélvanos los componentes correspondientes para que podamos garantizar una eliminación conforme a las disposiciones legales y medioambientales. Al devolver los dispositivos antiguos contribuye de forma significativa a la protección del medio ambiente.

9 Fabricante/soporte técnico

Fabricante

FAG Industrial Services GmbH

Kaiserstraße 100
52134 Herzogenrath
Alemania

Tel.: +49 (0) 2407 9149-66
Fax: +49 (0) 2407 9149-59
Soporte técnico: +49 (0) 2407 9149-99

Internet: www.schaeffler.com/services
Información adicional: www.FAG-SmartCheck.com
Contacto: industrial-services@schaeffler.com

Realice sus envíos postales directamente a FAG Industrial Services GmbH!

Filial de
Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Postfach 1260
97419 Schweinfurt
Alemania

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Alemania

Soporte técnico

Tel.: +49 (0) 2407 9149 99

Correo electrónico: support.is@schaeffler.com

Le ofrecemos soporte técnico para el dispositivo FAG SmartCheck y los productos de software correspondientes. Puede obtener una descripción detallada sobre el tipo y el alcance de nuestros servicios de soporte técnico en Internet en la dirección www.FAG-SmartCheck.com.

10 Anexo

Declaración CE de conformidad

El fabricante

FAG Industrial Services GmbH, Kaiserstraße 100,
D-52134 Herzogenrath

declara por la presente que el producto

FAG SmartCheck
(dispositivos a partir del número de serie F43D80000000)

cumple los requisitos de protección que se establecen en la directiva sobre la compatibilidad electromagnética (2004/108/CE), si el producto se instala correctamente y por parte de un profesional especializado conforme a las instrucciones de puesta en marcha del presente manual.

Para la valoración del producto se ha recurrido a las siguientes normas, entre otras:

EN 61326-1:2006
EN 61326-2-3:2006
EN 55011:2009 + A1:2010 Class A
EN 61000-4-2:2009
EN 61000-4-3:2006 + A1:2008 + A2:2010
EN 61000-4-4:2004 + A1:2010
EN 61000-4-5:2006
EN 61000-4-6:2007

Marcado del medidor: **CE**

Herzogenrath, 05/04/2013

Armin Kempkes, ingeniero
Director ejecutivo

i.V.

Sustituto Götz Langer, ingeniero
Jefe de desarrollo

SCHAEFFLER

LuK INA FAG