# Instrucciones de Instalación y de Servicio

(Traducción de las instrucciones de instalación y de servicio originales)

# BTS

# Dispositivo de conmutación térmico sin contacto

---

Versión 14 , 2026-06-17
TCR3626011500ES, clase de protección 0: en público

## Contacto

Voith Group
St. Pöltener Str. 43
89522 Heidenheim, ALEMANIA

Teléfono: + 49 7951 32 1666
Correo electrónico:
Industry.Service@voith.com
Internet**:** www.voith.com

Si tiene alguna pregunta sobre el producto, póngase en contacto con el servicio posventa de Voith indicando el número de serie (véase la placa de características).

TCR3626011500ES

Este documento describe el estado técnico del producto en el momento del cierre de la redacción.

Copyright © by
J.M. Voith SE & Co. KG

Este documento está protegido por las leyes de derechos de autor. Salvo que el editor autorice por escrito lo contrario, están prohibidas su traducción y su reproducción total o parcial (tanto mecánica como electrónica), así como su transmisión a terceros.

Instrucciones de Instalación y de Servicio / Versión 14 / TCR3626011500ES
es / clase de protección 0: en público

# Índice


| | | |
|---|---|---|
| **1** | **Posibilidades de aplicación, características del BTS** | **5** |
| **2** | **Funcionamiento del BTS** | **6** |
| **2.1** | **Elemento de conmutación** | **8** |
| **2.2** | **Iniciador** | **8** |
| **2.3** | **Aparato analizador** | **8** |
| **2.4** | **Amplificador conmutador de separación** | **8** |
| **2.5** | **Interacción de los componentes del BTS** | **9** |
| **3** | **Datos técnicos** | **10** |
| **3.1** | **Elemento de conmutación** | **10** |
| **3.2** | **Iniciador, brida de fijación** | **11** |
| **3.3** | **Aparato analizador y amplificador conmutador de separación** | **11** |
| 3.3.1 | Aparato analizador | 11 |
| 3.3.2 | Amplificador conmutador de separación de 20…30 V DC | 11 |
| **4** | **Indicación para el usuario** | **12** |
| **5** | **Seguridad** | **14** |
| **5.1** | **Indicaciones de seguridad** | **14** |
| 5.1.1 | Estructura de las indicaciones de seguridad | 14 |
| 5.1.2 | Definición de las señales de seguridad | 15 |
| **5.2** | **Uso previsto** | **15** |
| **5.3** | **Uso no previsto** | **15** |
| **5.4** | **Indicaciones de peligro generales** | **15** |
| **5.5** | **Peligros residuales** | **19** |
| **5.6** | **Comportamiento en caso de accidente** | **19** |
| **5.7** | **Indicaciones sobre el funcionamiento** | **19** |
| **5.8** | **Cualificación del personal** | **20** |
| **5.9** | **Observación del producto** | **20** |


Instrucciones de Instalación y de Servicio / Versión 14 / TCR3626011500ES
es / clase de protección 0: en público

| | | |
|---|---|---|
| 6 | Instalación | 21 |
| 6.1 | Estado en el que se entrega el producto | 21 |
| 6.2 | Suministro | 21 |
| 6.3 | Montaje: elemento de conmutación e iniciador | 22 |
| 6.4 | Montaje, conexión: aparato analizador, amplificador conmutador de separación | 27 |
| 7 | Indicadores y ajuste del aparato analizador | 30 |
| 7.1 | Indicadores: aparato analizador | 30 |
| 7.2 | Ajuste: aparato analizador | 31 |
| 8 | Puesta en servicio | 32 |
| 9 | Mantenimiento, entretenimiento | 33 |
| 9.1 | Limpieza exterior | 35 |
| 10 | Eliminación de residuos | 36 |
| 11 | Problemas: solución, localización de averías | 37 |
| 12 | Consultas, solicitud de un montador y pedido de piezas de recambio | 40 |
| 13 | Información sobre piezas de recambio | 41 |
| 13.1 | Elementos de conmutación | 41 |
| 13.2 | Iniciador, brida de fijación | 42 |
| 13.3 | Aparato analizador | 42 |
| 13.4 | Amplificador conmutador de separación | 42 |
| 14 | Anexo | 43 |
| 14.1 | Iniciador NJ 10-22-N-E93-Y245590 (2 m) | 43 |
| 14.2 | Iniciador NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m) | 44 |
| 14.3 | Iniciador NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m) | 45 |
| 14.4 | Aparato analizador KFU8-DW-1.D-Y209869 | 46 |
| 14.5 | Amplificador conmutador de separación KFD2-SOT3-Ex2 | 47 |

# 1 Posibilidades de aplicación, características del BTS

El dispositivo de conmutación térmico sin contacto (**BTS**) es un sistema de vigilancia para turboacopladores Voith.

- El BTS permite vigilar de manera sencilla la temperatura de los turboacopladores.
- **Si se produce una sobretemperatura, el equipo puede (dependiendo de la aplicación) realizar las siguientes operaciones:**
  **- Advertir al usuario**
  **- Hacer que se desconecte el motor de accionamiento**
  **- Reducir la carga absorbida por la máquina de trabajo**
- Detectando a tiempo las sobretemperaturas, se puede evitar que el fluido contenido en el acoplador se escape por los tornillos fusibles. Los tiempos de inactividad se reducen.
- Una vez que el turboacoplador se ha enfriado, el BTS vuelve a estar listo para funcionar.
- El BTS puede utilizarse con turboacopladores Voith a partir del **tamaño 206**.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de explosión**
Existe peligro de explosión si no se utiliza un amplificador conmutador de separación.

- ¡Puesto que el circuito de mando del aparato analizador **no** es un circuito con seguridad intrínseca, entre el aparato y el iniciador se debe conectar un amplificador conmutador de separación apropiado!
- ¡El BTS no se debe utilizar en atmósferas potencialmente explosivas como dispositivo de seguridad para limitar la temperatura superficial máxima permitida del turboacoplador!



# 2 Funcionamiento del BTS

El dispositivo de conmutación térmico sin contacto (BTS) está formado por tres componentes:

- **Elemento de conmutación**
- **Iniciador** con brida de fijación
- **Aparato analizador**

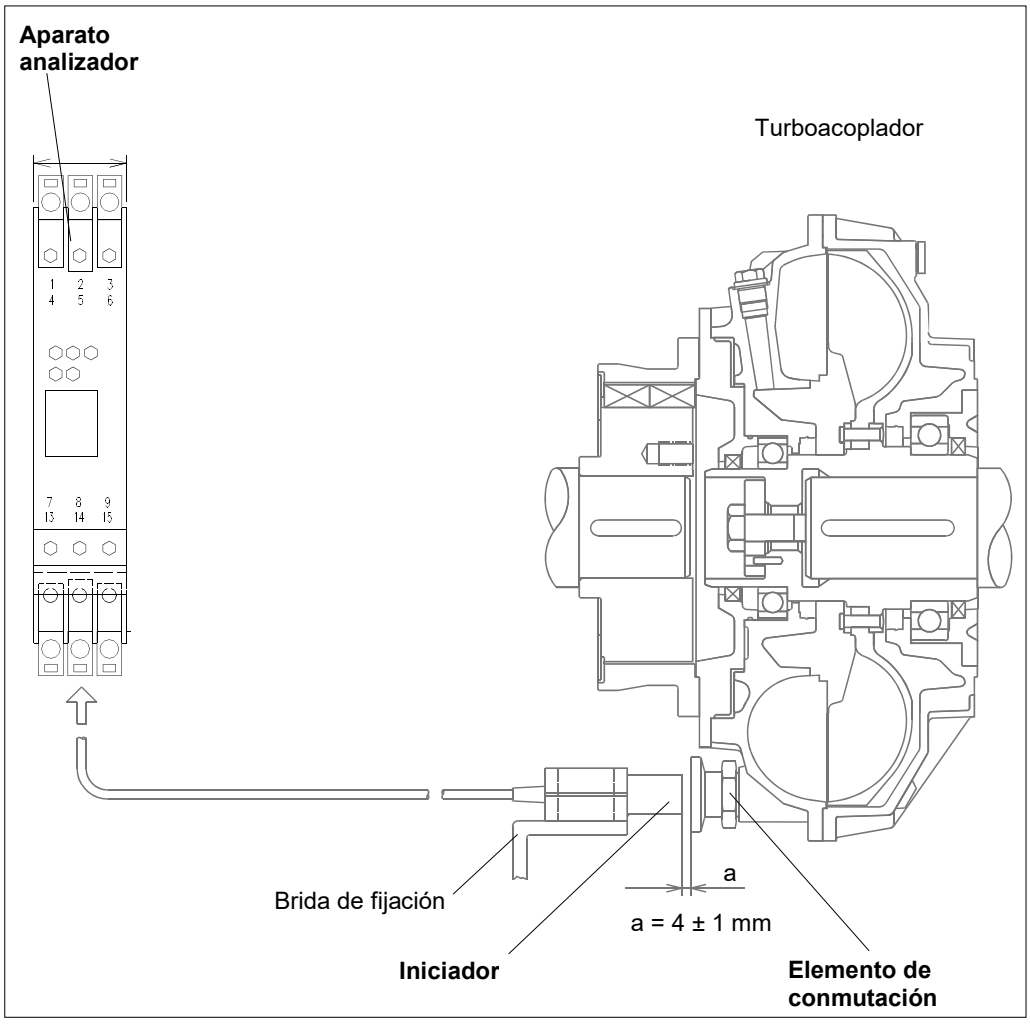



Figura 1



Instrucciones de Instalación y de Servicio / Versión 14 / TCR3626011500ES
es / clase de protección 0: en público

Opcional en caso de que sea preciso un circuito de mando intrínsecamente seguro:

– **Amplificador conmutador de separación,** de 2 canales para un máximo de 2 iniciadores

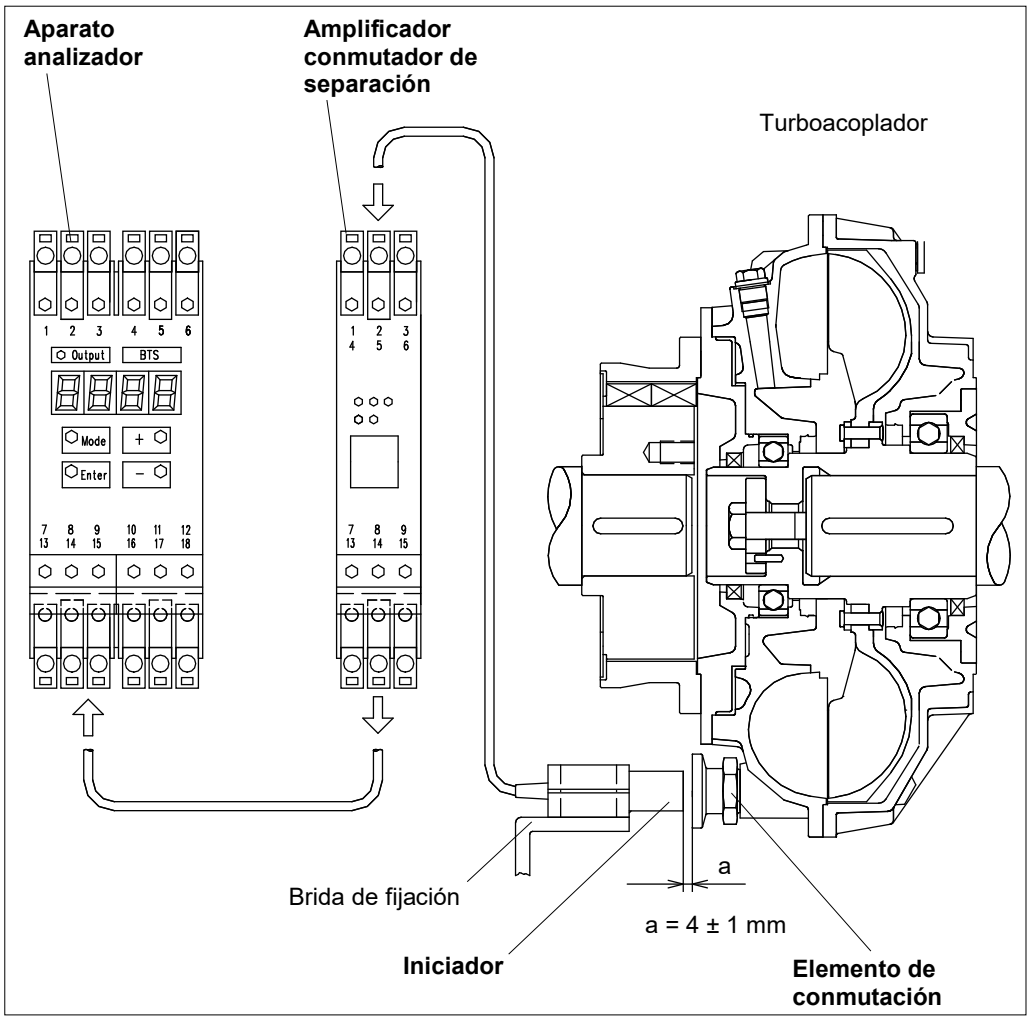



Figura 2

## 2.1 Elemento de conmutación

El elemento de conmutación es un componente pasivo (material eléctrico simple). Se enrosca en la rueda exterior o en la envoltura del turboacoplador. Así se produce un contacto térmico entre el elemento de conmutación y el turboacoplador con el líquido de servicio.
El elemento de conmutación lleva incorporada una bobina y un termostato. El punto de conmutación del termostato coincide con la temperatura de reacción del elemento de conmutación.

**Temperatura nominal de reacción**
**→ capítulo 3.1**

Mientras la temperatura está por debajo del valor nominal de reacción, el termostato está cerrado y puentea la bobina. Cuando la temperatura supera el valor nominal de reacción, el termostato se abre e interrumpe el circuito eléctrico. Cuando la temperatura baja, el termostato vuelve a cerrar el circuito eléctrico. El BTS vuelve a estar listo para funcionar.

## 2.2 Iniciador

El iniciador es un sensor de dos hilos polarizado. Funciona según el principio de sensor inductivo.
En el iniciador se encuentra integrado un oscilador eléctrico que genera una oscilación de alta frecuencia. El oscilador tiene un circuito oscilante que determina la frecuencia y está compuesto por una bobina y un condensador.
La bobina del circuito oscilante está alojada en el cabezal del sensor. A través de esta bobina sale del cabezal del sensor un campo electromagnético alterno.

## 2.3 Aparato analizador

El aparato analizador es una unidad electrónica que registra impulsos eléctricos y analiza el tiempo que transcurre entre ellos.
El análisis comienza cuando se conecta la tensión de alimentación o cuando se inicia una señal de activación externa.
Después de comenzar el análisis, la vigilancia de los impulsos se debe interrumpir durante un intervalo de tiempo ajustable (tiempo de puenteo de arranque).
Si el número de impulsos por unidad de tiempo disminuye por debajo de un determinado valor, se abre un relé con contacto inversor.

## 2.4 Amplificador conmutador de separación

El amplificador conmutador de separación transmite señales digitales desde la atmósfera potencialmente explosiva.
Los transmisores de señales pueden ser sensores o contactos mecánicos.
Las entradas intrínsecamente seguras están desconectadas de manera segura de la salida y de la red.

## 2.5 Interacción de los componentes del BTS

El elemento de conmutación se atornilla en el lugar que ocupa un tornillo ciego en el turboacoplador. El iniciador se monta con la brida de fijación paralelo al eje del turboacoplador y se conecta al aparato analizador.

**Montaje, posición**
**→ capítulo 2**

Si el elemento de conmutación está situado delante del cabezal del iniciador, la bobina del elemento de conmutación se acopla inductivamente con la bobina del iniciador. Cuando el termostato está cerrado, se transmite energía del iniciador al elemento de conmutación. El oscilador se atenúa y consume menos corriente.

Si la temperatura del acoplador sobrepasa la temperatura de reacción del elemento de conmutación, el termostato interrumpe el circuito eléctrico que hay en el elemento de conmutación. El elemento de conmutación ya no puede atenuar el oscilador en el iniciador.

El aparato analizador detecta la atenuación del iniciador debido al consumo de corriente de este.

Cuando gira el turboacoplador al que está atornillado el elemento de conmutación, este se mueve y pasa constantemente por el iniciador. De ese modo, se generan constantemente impulsos de atenuación. En el aparato analizador, el relé de salida está excitado.

**Frecuencia límite**
**→ capítulo 3.3.1**

Si se produce una sobretemperatura, estos impulsos de atenuación no se generan, es decir, la frecuencia límite disminuye por debajo del valor ajustado en el aparato analizador. El aparato analizador detecta esta falta de impulsos y el relé de salida se abre.

Cuando el turboacoplador arranca, en el aparato analizador se ajusta un tiempo de puenteo de arranque. Mientras el puenteo de arranque esté activo, el relé de salida permanece excitado.
Después de este tiempo ajustado, las revoluciones del turboacoplador con el elemento de conmutación deben haber sobrepasado la frecuencia límite ajustada.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de daños personales y materiales**
Tras la desconexión, el control se debe bloquear de modo que no pueda producirse un rearranque automático.

- Desconecte la instalación en la que está montado el turboacoplador y asegure el interruptor para que no se vuelva a conectar.
- Para realizar cualquier trabajo en el turboacoplador y en el BTS, compruebe que tanto el motor de accionamiento como la máquina de trabajo están parados y bajo ninguna circunstancia se pueden poner en marcha.
- El turboacoplador se podrá poner de nuevo en marcha cuando su temperatura esté por debajo de la temperatura máxima permitida para poder encender el motor.

**Máxima temperatura permitida**
**→ instrucciones de servicio del turboacoplador**

# 3 Datos técnicos

## 3.1 Elemento de conmutación

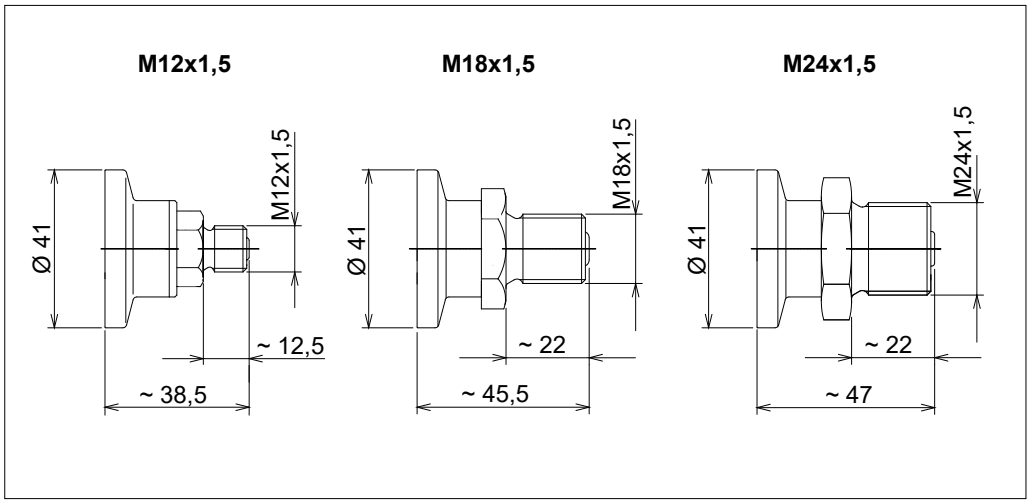



Figura 3

Para los diversos tamaños de turboacoplador existen los siguientes elementos de conmutación:

| Tamaño de rosca | M12x1,5 | M18x1,5 | M24x1,5 |
|---|---|---|---|
| Temperatura nominal de reacción | 125 °C | 85 / 90 / 100 / 110 /125 / 140 / 160 / 180 °C | 85 / 125 / 140 / 160 / 180 °C |
| Adecuado para un tamaño del acoplador | 206 – 274 | 366 – 650 | 750 – 1330 |
| Tolerancia de reacción | ± 5 °C | | |
| Temperatura de desconexión | aprox. 40 K por debajo de la temperatura de reacción | | |
| Entrecaras | 17 | 27 | 32 |
| Par de apriete | 22 Nm | 60 Nm | 144 Nm |
| La clasificación es ⟨Ex⟩ II 2G/2D | Ui = 10 V | Ii = 50 mA | Pi = 50 mW |
| Temperatura de uso en la zona de la bobina | -40 °C a +120 °C | | |
| Temperatura de uso en la zona del termostato | hasta 90 °C (T5), hasta 125 °C (T4), hasta 190 °C (T3) | | |

Tabla 1




**INDICACIÓN DE SEGURIDAD**

- El tipo de elemento de conmutación aparece marcado en la carcasa junto con los siguientes datos:
  - Voith
  - Temperatura nominal de reacción
  - Marcado Ex ⟨Ex⟩ II Ex i X
  - Número de serie (ejemplo: Voith 140 °C ⟨Ex⟩ II Ex i X 1234 5678)
- La temperatura nominal de reacción del elemento de conmutación se establece al diseñar el acoplador.



Instrucciones de Instalación y de Servicio / Versión 14 / TCR3626011500ES
es / clase de protección 0: en público

## 3.2 Iniciador, brida de fijación

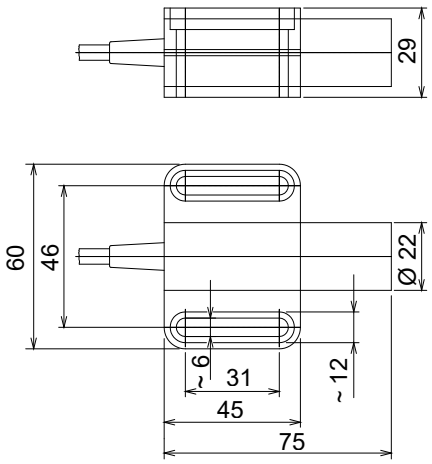



Figura del iniciador con brida de fijación

Figura 4

→ anexo Tipo: NJ 10-22-N-E93-Y245590 (2 m)
NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m)
NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m)

## 3.3 Aparato analizador y amplificador conmutador de separación

### 3.3.1 Aparato analizador

→ anexo Tipo: KFU8-DW-1.D-Y209869

### 3.3.2 Amplificador conmutador de separación de 20…30 V DC

→ anexo Tipo: KFD2-SOT3-Ex2

# 4 Indicación para el usuario

Estas instrucciones le ayudarán a utilizar el dispositivo de conmutación térmico sin contacto (**BTS**) de manera segura, adecuada y rentable.

Si tiene en cuenta estas instrucciones:
- Aumentará la fiabilidad y la vida útil de la instalación
- Evitará peligros
- Reducirá las reparaciones y los tiempos de inactividad

Estas instrucciones deben:
- Estar siempre disponibles en el lugar de uso del BTS
- Ser leídas y aplicadas por toda persona que trabaje en la instalación o la ponga en funcionamiento

**En el anexo de estas instrucciones de servicio encontrará otros documentos que se deben tener obligatoriamente en cuenta.**

El dispositivo de conmutación térmico sin contacto incorpora los últimos adelantos técnicos y cumple las normas técnicas de seguridad reconocidas. A pesar de ello, si se maneja inadecuadamente o no se emplea para el uso previsto, puede poner en peligro la integridad física y la vida del usuario o terceras personas, además de causar daños en la instalación u otros bienes materiales.

**Piezas de recambio:**
Las piezas de recambio deben cumplir los requisitos técnicos fijados por Voith. Este cumplimiento estará garantizado siempre y cuando se utilicen piezas de recambio originales.
El montaje y/o uso de piezas de recambio no originales puede afectar negativamente a las características preestablecidas del **BTS** y, por consiguiente, a su seguridad.
Voith no asumirá ninguna responsabilidad por daños debidos al uso de piezas de recambio no originales.

Para realizar trabajos de entretenimiento, utilice el equipamiento de taller adecuado. Sólo el fabricante o un taller especializado y autorizado pueden garantizar una reparación profesional.

Estas instrucciones han sido redactadas con el mayor esmero. No obstante, si desea más información, póngase en contacto con:

Voith Group
St. Pöltener Str. 43
89522 Heidenheim, ALEMANIA

Teléfono: + 49 7951 32 1666
Correo electrónico: Industry.Service@voith.com
Internet**:** www.voith.com

© Voith
La transmisión, reproducción y reutilización de este documento, así como la divulgación de su contenido, están prohibidas salvo que cuenten con una autorización expresa. La infracción de esta prohibición obligará a indemnizar por daños y perjuicios. Quedan reservados todos los derechos en el caso de patentes, modelos de utilidad o modelos estéticos.

La empresa Voith se reserva el derecho a realizar modificaciones.

# 5 Seguridad

## 5.1 Indicaciones de seguridad

En las instrucciones de servicio se utilizan indicaciones de seguridad cuyos nombres y símbolos se describen a continuación.

### 5.1.1 Estructura de las indicaciones de seguridad

| ⚠ **PALABRA DE PELIGRO** |
|---|
| **Consecuencia del peligro**<br>Fuente de peligro<br>• Prevención del peligro |

**Palabra de peligro**
La palabra de peligro clasifica la gravedad del peligro en varios niveles:

| Palabra de peligro | Gravedad del peligro |
|---|---|
| ⚠ PELIGRO | Muerte o lesión extremadamente grave (daños personales irreversibles) |
| ⚠ ADVERTENCIA | Posibilidad de muerte o de lesión extremadamente grave |
| ⚠ PRECAUCIÓN | Posibilidad de lesión leve o de poca consideración |
| *AVISO* | Posibilidad de daños materiales<br>- en el producto<br>- en su entorno |
| INDICACIÓN DE SEGURIDAD | Indicaciones generales de aplicación, información útil, procedimiento de trabajo seguro y medidas de seguridad correctas |

Tabla 2

**Consecuencia del peligro**
La consecuencia del peligro indica el tipo de amenaza.

**Fuente de peligro**
La fuente de peligro indica la causa de la amenaza.

**Prevención del peligro**
La prevención del peligro describe las medidas necesarias para prevenir la amenaza.

### 5.1.2 Definición de las señales de seguridad

| Símbolo | Definición |
|---|---|
|  | Peligro de explosión<br>El símbolo Ex indica posibles peligros que es obligatorio tener en cuenta para el uso en atmósferas potencialmente explosivas. |

Tabla 3

## 5.2 Uso previsto

- El dispositivo de conmutación térmico sin contacto (**BTS**) sirve para vigilar sin contacto la temperatura de los turboacopladores Voith y ha sido concebido para uso industrial. Cualquier uso que no coincida con esta finalidad o la sobrepase, por ejemplo el uso en condiciones de servicio o de aplicación no acordadas, es un uso no previsto.
- El uso previsto incluye, además, el cumplimiento de estas instrucciones de instalación y servicio.
- El fabricante **no** se responsabilizará de ningún daño causado por un uso no previsto. El riesgo lo asumirá, exclusivamente, el usuario.

## 5.3 Uso no previsto

**Gama de aplicaciones previstas → instrucciones de servicio turboacoplador**

- Cualquier uso que no respete la gama de aplicaciones previstas.
- Cualquier uso que no coincida con esta finalidad o la sobrepase (por ejemplo, el uso para potencias más altas, a revoluciones más altas o en condiciones de funcionamiento no acordadas) es un uso no previsto.
- Tampoco se deben utilizar BTS o piezas de recambio de otros proveedores.

## 5.4 Indicaciones de peligro generales

**¡Para realizar cualquier trabajo en el dispositivo de conmutación térmico sin contacto, tenga en cuenta la normativa local sobre prevención de accidentes y las normas sobre instalaciones eléctricas!**

**⚠ ADVERTENCIA**



**Peligro de explosión**
Si se incumplen las normas o se realizan cambios no permitidos, puede producirse una explosión.

- ¡Si utiliza el dispositivo de conmutación térmico sin contacto dentro de una atmósfera potencialmente explosiva, respete la normativa local sobre materiales eléctricos para uso en atmósferas potencialmente explosivas! No se permite realizar cambios en materiales de servicio eléctricos para atmósferas potencialmente explosivas ni en las líneas de conexión.

**Peligros durante el trabajo en el dispositivo de conmutación térmico sin contacto:**

**⚠ PELIGRO**

**Accidente eléctrico**
Si los componentes eléctricos están mal montados o embornados, o las conexiones eléctricas están sueltas, pueden producir un accidente eléctrico de consecuencias graves o incluso mortales.
Si los componentes eléctricos están mal montados o embornados, o las conexiones eléctricas están sueltas, pueden causar daños en la máquina.

- La conexión a la red eléctrica debe realizarla un electricista de manera correcta y teniendo en cuenta la tensión de alimentación y el consumo de corriente máximo.
- La tensión de alimentación debe coincidir con la tensión de alimentación que figura en la placa de características eléctricas.
- La red debe contar con el fusible eléctrico adecuado.

**Accidente eléctrico:**

**⚠ PELIGRO**

**Fenómenos electrostáticos**
La carga estática puede causar accidentes eléctricos.

- La instalación eléctrica del sistema en el que esté montado el turboacoplador debe llevarla a cabo un electricista.
- La máquina y la instalación eléctrica tienen conexiones a tierra.

**Trabajos en el turboacoplador:**

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de lesiones**
Durante el trabajo en el turboacoplador, existe peligro de lesiones por corte, aplastamiento, quemadura y (a temperaturas por debajo de cero) quemadura por frío.

- ¡Observe las Instrucciones de Instalación y de Servicio del turboacoplador!
- Nunca toque el turboacoplador sin guantes protectores.
- Antes de comenzar los trabajos, espere a que el turboacoplador se enfríe.
- Para trabajar en el turboacoplador, asegúrese de tener suficiente luz, un área de trabajo lo bastante amplia y una buena ventilación.
- Desconecte la instalación en la que está montado el turboacoplador y asegure el interruptor para que no se vuelva a conectar.
- Para realizar cualquier trabajo en el turboacoplador, compruebe que tanto el motor de accionamiento como la máquina de trabajo están parados y bajo ninguna circunstancia se pueden poner en marcha.

**Ruido:**

**⚠ ADVERTENCIA**

**Pérdida auditiva, lesiones permanentes en los oídos**
El turboacoplador hace ruido al funcionar. Si el nivel de intensidad acústica ponderada A $L_{PA,\ 1m}$ es superior a 80 dB(A), el personal puede sufrir lesiones en los oídos.

- Proteja sus oídos.

**Nivel de intensidad acústica → portada de las instrucciones de servicio del turboacoplador**

**Salpicaduras y fugas de líquido de servicio:**

**Uso no previsto**
**→ capítulo 5.3**

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de pérdida de la visión por salpicaduras de líquido de servicio, peligro de quemaduras**
Si se produce una sobrecarga térmica en el turboacoplador, los tornillos fusibles reaccionan. Cuando eso sucede, los tornillos fusibles dejan salir el líquido de servicio.
Esto solamente ocurre cuando el uso no se ajusta a lo previsto.

- Las personas que se sitúen cerca del turboacoplador deben usar gafas protectoras.
- Asegúrese de que el líquido de servicio no pueda salpicar a nadie.
- Si los tornillos fusibles reaccionan, desconecte de inmediato el conjunto de accionamiento.
- Los equipos eléctricos situados junto al turboacoplador deben estar protegidos de las salpicaduras.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de incendio**
Si los tornillos fusibles reaccionan, el aceite expulsado puede entrar en contacto con superficies calientes, inflamarse y provocar un incendio, además de liberar gases y vapores tóxicos.

- Asegúrese de que ninguna salpicadura de líquido de servicio pueda entrar en contacto con piezas de maquinaria calientes, equipos calefactores, chispas o llamas descubiertas.
- Si los tornillos fusibles reaccionan, desconecte de inmediato la máquina de accionamiento.
- ¡Tenga en cuenta las indicaciones que aparecen en las hojas de datos de seguridad!

**⚠ ATENCIÓN**

**Peligro de resbalar**
Peligro de resbalar sobre las salpicaduras de material de soldadura procedente de los tornillos fusibles o sobre el líquido de servicio expulsado.

- Utilice una cuba colectora lo suficientemente grande.
- Limpie de inmediato el material de soldadura de los tornillos fusibles y el líquido de servicio expulsado.
- ¡Tenga en cuenta las indicaciones que aparecen en las hojas de datos de seguridad!

## 5.5 Peligros residuales

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de daños personales y materiales**
Los usos indebidos y los errores de manejo pueden provocar lesiones mortales, graves o leves, así como daños materiales y medioambientales.

- Solamente el personal suficientemente cualificado, instruido y autorizado debe trabajar en/con el turboacoplador y el dispositivo de conmutación térmico sin contacto.
- Tenga en cuenta las advertencias e indicaciones de seguridad.

## 5.6 Comportamiento en caso de accidente

**INDICACIÓN DE SEGURIDAD**

- En caso de accidente, respete la normativa local, así como las instrucciones de servicio y las medidas de seguridad de la empresa explotadora.

## 5.7 Indicaciones sobre el funcionamiento

**INDICACIÓN DE SEGURIDAD**

- Si observa cualquier irregularidad durante el funcionamiento, desconecte de inmediato el grupo de accionamiento.

**Dispositivos de vigilancia:**

***AVISO***

**Daños materiales**
El turboacoplador puede sufrir daños si los dispositivos de vigilancia no están operativos.

- Compruebe que los dispositivos de vigilancia disponibles están operativos.
- Repare de inmediato cualquier dispositivo de vigilancia que esté averiado.
- Nunca puentee un dispositivo de seguridad.

## 5.8 Cualificación del personal

Todos los trabajos (transporte, almacenaje, montaje, conexión eléctrica, puesta en servicio, servicio, mantenimiento, entretenimiento, reparación, etc.) deben ser realizados exclusivamente por personal técnico cualificado y autorizado.

Cuando estas instrucciones de servicio hablan de 'personal técnico cualificado' hacen referencia a aquellas personas que están familiarizadas con los trabajos de transporte, almacenaje, montaje, conexión eléctrica, puesta en servicio, mantenimiento, entretenimiento y reparación, y poseen la cualificación necesaria para desempeñar su tarea. La cualificación se debe haber obtenido mediante formación e instrucción.

Este personal debe haber sido formado, instruido y autorizado para realizar las siguientes tareas:
- Utilizar y mantener instalaciones de forma correcta y conforme con las normas técnicas de seguridad
- Utilizar profesionalmente equipos de elevación, eslingas y puntos de enganche
- Desechar profesionalmente fluidos y sus componentes (p. ej. grasas lubricantes)
- Cuidar y utilizar equipos de seguridad conforme a las normas técnicas de seguridad
- Prevenir accidentes y prestar primeros auxilios

Para trabajar en el turboacoplador y en el dispositivo de conmutación térmico sin contacto, el personal que esté en periodo de formación debe contar con la supervisión de un trabajador cualificado y autorizado.

El personal que trabaje en el dispositivo de conmutación térmico sin contacto debe:
- Ser responsable y de confianza
- Tener la edad mínima fijada por la ley
- Haber sido formado, instruido y autorizado para realizar los trabajos previstos
- Tener en cuenta las normas si el equipo se usa en una atmósfera potencialmente explosiva. Utilice solamente herramientas que estén homologadas para el uso en atmósferas potencialmente explosivas. Evite la formación de chispas.




## 5.9 Observación del producto

**Nuestra dirección**
**→ página 2**

Estamos obligados por la ley a observar nuestros productos una vez entregados.
Así pues, rogamos que nos comunique cualquier información que nos pueda interesar. Por ejemplo:
- Datos de funcionamiento que hayan cambiado
- Experiencias con la instalación
- Anomalías recurrentes
- Dificultades con estas instrucciones de instalación y servicio

# 6 Instalación

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de lesiones**
¡Para trabajar en el dispositivo de conmutación térmico sin contacto, tenga especialmente en cuenta el → capítulo 5 (Seguridad)!

- Antes de comenzar la instalación, compruebe que todos los componentes están libres de potencial.
- Los tornillos fusibles protegen el turboacoplador de posibles daños por sobrecarga térmica.
  ¡Tampoco al usar el BTS está permitido sustituir los tornillos fusibles por tornillos ciegos o por tornillos fusibles con otras temperaturas nominales de reacción!
- ¡Nunca ponga en funcionamiento el turboacoplador sin tornillos fusibles!

## 6.1 Estado en el que se entrega el producto

– El elemento de conmutación con anillo obturador
– El iniciador con brida de fijación y
– El aparato analizador
se suelen entregar como piezas sueltas junto con el turboacoplador.

## 6.2 Suministro

**¡Póngase en contacto con Voith si desea instalar posteriormente el BTS en los tamaños de turboacoplador 206 y 274!**

**Combinaciones estándar de elementos de conmutación y tornillos fusibles:**

| Temperaturas nominales de reacción | | |
|---|---|---|
| **Elemento de conmutación** | **Tornillos fusibles** | **Marca de color** |
| 160 °C | 180 °C | azul |
| 140 °C | 160 °C | verde |
| 125 °C | 160 °C | verde |
| 110 °C | 140 °C | rojo |

Tabla 4

**Ponerse en contacto con VOITH → documentación del pedido**

La correspondencia entre elemento de conmutación y tornillo fusible puede variar dependiendo del diseño del proyecto. El elemento de conmutación también se puede adquirir con una temperatura nominal de reacción distinta (85 °C, 90 °C, 100 °C, 110 °C, 125 °C, 140 °C, 160 °C o 180 °C) (→ capítulo 13).

## 6.3 Montaje: elemento de conmutación e iniciador

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de explosión**
Incumplimiento de las normas de montaje.

- Para evitar daños, el elemento de conmutación y el iniciador se deben montar después de instalar el turboacoplador y antes de llenarlo.
- El dispositivo de conmutación y las líneas de conexión no deben sufrir ningún daño. Todas las líneas se deben tender de modo que estén protegidas de las influencias mecánicas.
- No se debe realizar ningún cambio en los materiales de servicio que funcionen en atmósferas potencialmente explosivas.
  En estos materiales de servicio no es posible realizar reparaciones.
- El iniciador no debe sufrir impactos. Los trabajos en la máquina deben realizarse dentro de una atmósfera que no sea potencialmente explosiva.
- Para evitar una carga electrostática, los cables de conexión se deben instalar de acuerdo con la norma EN 60079-14 y no deben sufrir ningún tipo de abrasión o rozamiento durante el servicio.

- Atornille el elemento de conmutación con el anillo obturador en lugar de un tornillo ciego en la rueda exterior (pos. 0300) o en la envoltura (pos. 0190) [1] del turboacoplador.

**Colocación del elemento de conmutación en el lado de la rueda exterior [2]:**

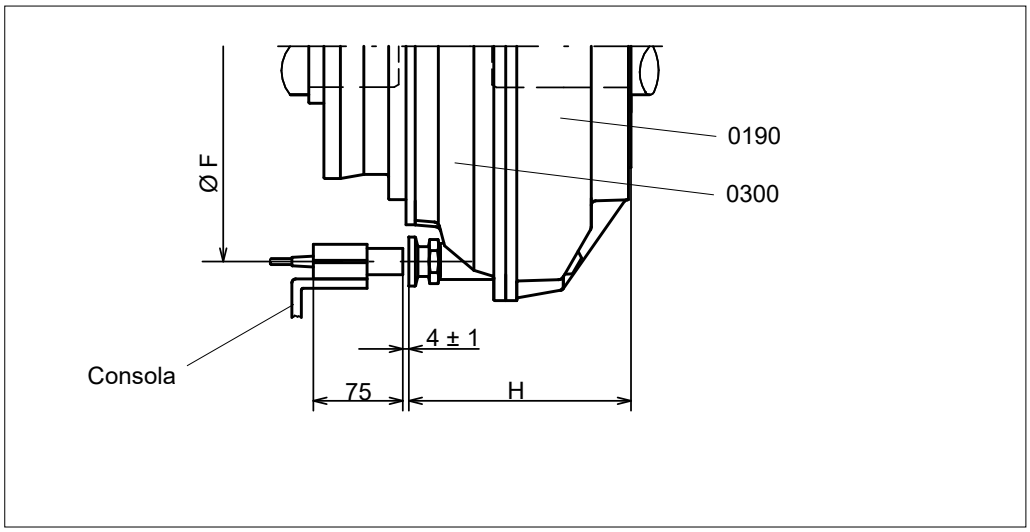



Figura 5

1) No en los turboacopladores del tipo DT.
2) En los turboacopladores del tipo DT, el montaje también se puede efectuar en el lado opuesto de la rueda exterior.



Instrucciones de Instalación y de Servicio / Versión 14 / TCR36260115OOES
es / clase de protección 0: en público

## Dimensiones de instalación del elemento de conmutación y el iniciador:

| | Lado de la rueda exterior | |
|---|---|---|
| **Tipo de turboacoplador** | **Diámetro primitivo Ø F [mm]** | **Distancia ~ H [mm]** |
| **206 T** | 196 ± 1 | 111,5 |
| **206 DT** | 196 ± 1 | 151,5 |
| **274 T** | 268 ± 1 | 152 |
| **274 DT** | 268 ± 1 | 190 |
| **366 T** | 350 ± 1 | 193 |
| **422 T** | 396 ± 1 | 206 |
| **487 T** | 470 ± 1 | 228 |
| **562 T** | 548 ± 1 | 248 |
| **650 T** | 630 ± 1 | 289 |
| **750 T** | 729 ± 1 | 318 |
| **866 T** | 840 ± 1 | 356 |
| **866 DT** | 840 ± 1 | 600 |
| **1000 T** | 972 ± 1 | 369 |
| **1000 DT** | 972 ± 1 | 672 |
| **1150 T** | 1128 ± 1 | 458 |
| **1150 DT** | 1128 ± 1 | 783 |
| **1330 DT** | 1302 ± 1 | 912 |

Tabla 5

Si la colocación se realiza en un lugar distinto, las medidas de montaje se deben consultar en el plano de montaje del turboacoplador.

**Colocación del elemento de conmutación en el lado de la envoltura (no en turboacopladores del tipo DT o T...S):**

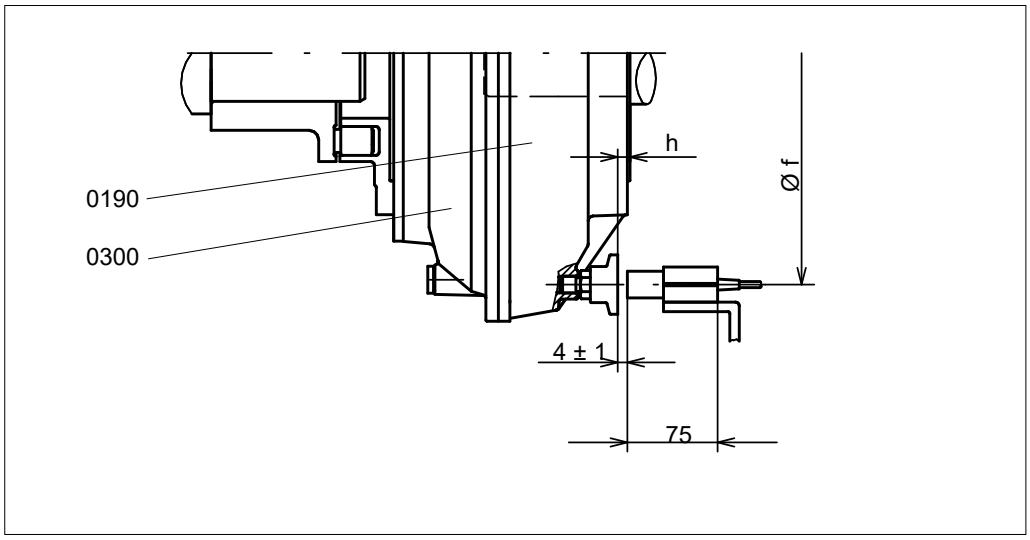



Figura 6

**Colocación del elemento de conmutación en el lado de la envoltura (no en turboacopladores del tipo T...S):**

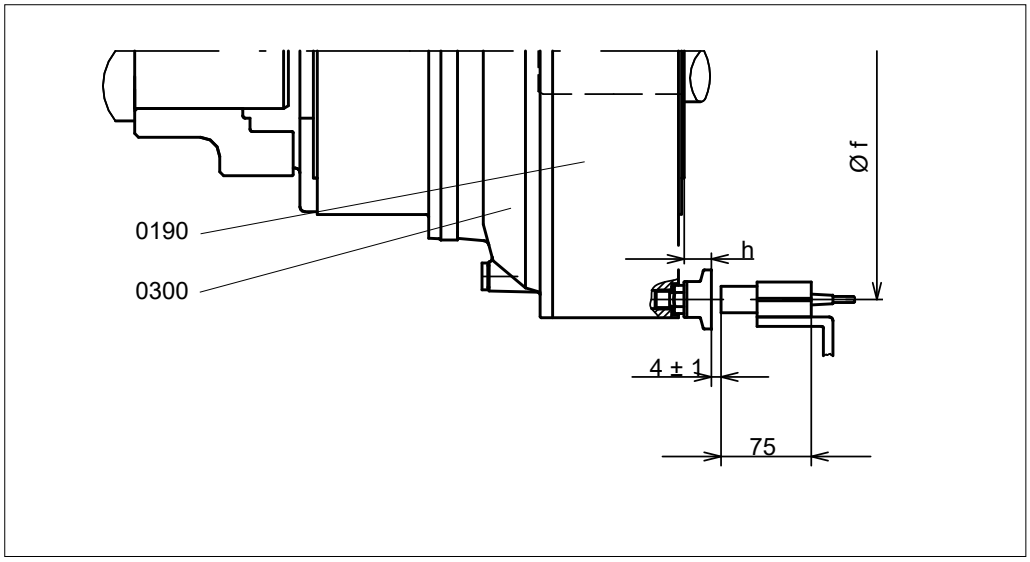



Figura 7

**Dimensiones de instalación del elemento de conmutación y el iniciador:**

| | Lado de la envoltura | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **No en turboacopladores del tipo DT o T…S:** | | **Solamente en turboacopladores del tipo T…S:** | |
| **Tipo de turboacoplador** | **Diámetro primitivo Ø f [mm]** | **Distancia ~ h [mm]** | **Diámetro primitivo Ø f [mm]** | **Distancia ~ h [mm]** |
| **206 T** | 200 ± 1 | -16 | – | – |
| **274 T** | 264 ± 1 | 2,5 | – | – |
| **366 T** | 355 ± 1 | 16 | – | – |
| **422 T** | 398 ± 1 | 9 | – | – |
| **487 T** | 480 ± 1 | 29 | – | – |
| **562 T** | 556 ± 1 | 28,5 | – | – |
| **650 T** | 649 ± 1 | 51,5 | – | – |
| **750 T** | 742 ± 1 | 52,5 | 815 ± 1 | 25 |
| **866 T** | 862 ± 1 | 65 | 954 ± 1 | 25 |
| **1000 T** | 990 ± 1 | 54 | 1092 ± 1 | 25 |
| **1150 T** | 1140 ± 1 | 86 | 1250 ± 1 | 25 |

Tabla 6

Si la colocación se realiza en un lugar distinto, las medidas de montaje se deben consultar en el plano de montaje del turboacoplador.

## *AVISO*

**Daños materiales**
Incumplimiento de las normas de montaje.

- ¡La consola debe ser lo suficientemente estable (no está incluida en el suministro de Voith)!
- ¡Se debe evitar todo tipo de vibraciones, de lo contrario pueden surgir señales erróneas!
- ¡Respete la zona exenta de metal (15 mm) alrededor del cabezal del iniciador (→ diagrama esquemático que aparece más abajo)!

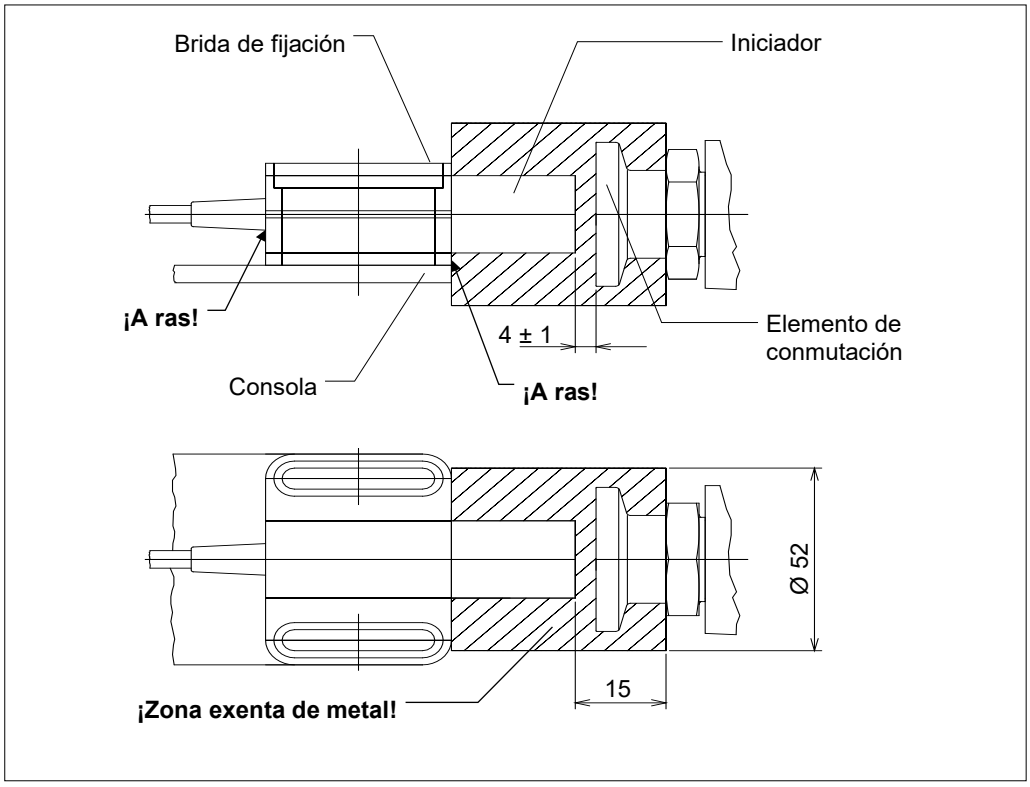



Figura 8

- Monte el iniciador con brida de fijación sobre el diámetro primitivo del elemento de conmutación y sobre una consola en posición paralela al eje del turboacoplador.
- Monte detrás el iniciador a ras de la brida de fijación. Monte delante la brida de fijación a ras de la consola.
- ¡Ajuste a **4 ± 1 mm** la distancia entre el cabezal del iniciador y el elemento de conmutación!

## 6.4 Montaje, conexión: aparato analizador, amplificador conmutador de separación

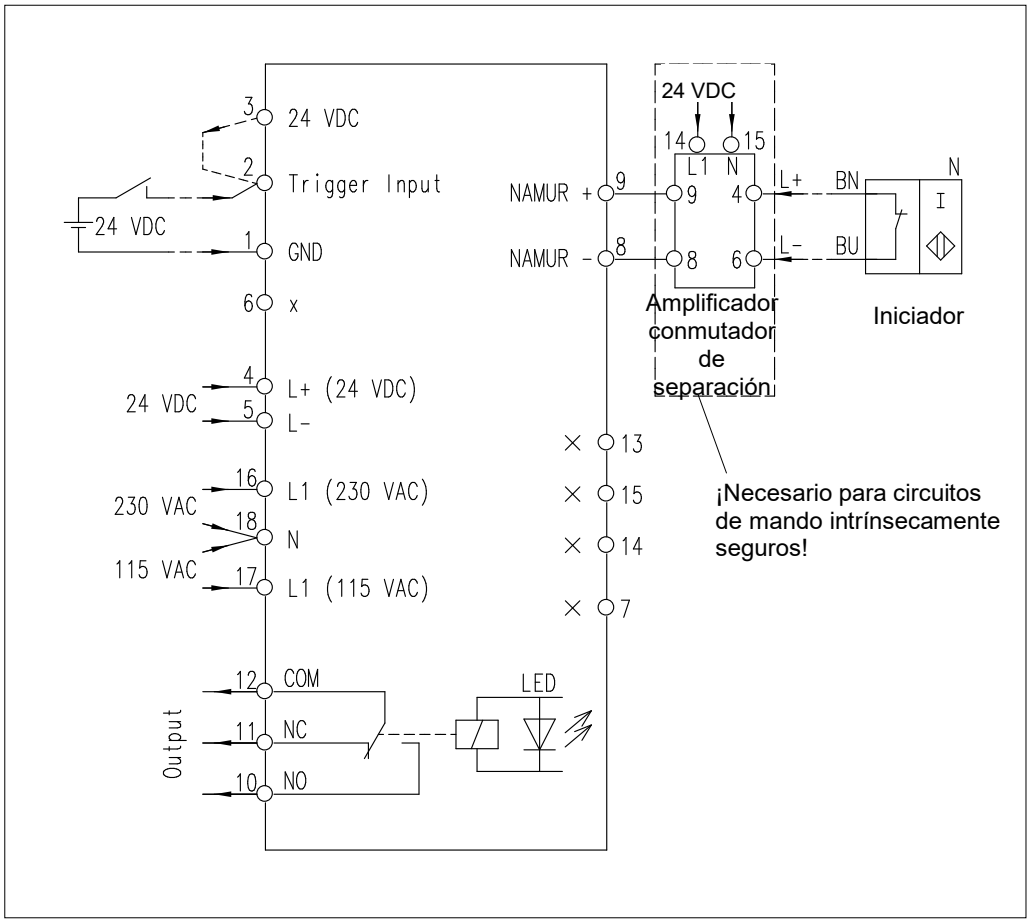
**AVISO**

**Daños materiales**
Daños en la instalación por conexión inadecuada de los componentes eléctricos o incumplimiento de las normas de montaje.

- El cableado del BTS no forma parte del suministro de Voith.
- Si la distancia entre el iniciador y el aparato analizador es grande, recomendamos utilizar un cable apantallado como extensión.
- La resistencia total de la línea de extensión instalada entre el iniciador y el aparato analizador no debe superar los 100 Ω.

- Monte el aparato analizador (y, en su caso, el amplificador conmutador de separación) en un armario de distribución adecuado y conéctelo de acuerdo con el plano de conexión.

**Plano de conexión:**




**Aparato analizador KFU8-DW-1.D-Y209869**
**→ capítulo 14.4**

Figura 9

## Asignación de bornes: Aparato analizador

| Núm. de borne | Descripción |
|---|---|
| **1** | GND para entrada de activación |
| **2** | Entrada de activación para puenteo de arranque +24 V DC |
| **3** | Alimentación eléctrica para entrada de activación.<br>Si la activación tiene lugar mediante la conexión de la tensión de alimentación, coloque un puente entre los bornes 3 y 2 (¡estado en el que se entrega el producto!). |
| **4** | Tensión de alimentación, +24 V DC |
| **5** | Tensión de alimentación, GND |
| **6** | ¡No conectar! |
| **7** | ¡No conectar! |
| **8** | Entrada NAMUR, L- |
| **9** | Entrada NAMUR, L+ |
| **10** | Relé de salida, contacto de cierre, NO |
| **11** | Relé de salida, contacto de reposo, NC |
| **12** | Relé de salida, raíz, COM |
| **13** | ¡No conectar! |
| **14** | ¡No conectar! |
| **15** | ¡No conectar! |
| **16** | Tensión de alimentación, 230 V AC, L1 |
| **17** | Tensión de alimentación, 115 V AC, L1 |
| **18** | Tensión de alimentación, N |

Tabla 7

**⚠ ADVERTENCIA**




**Peligro de explosión**
Si no se cumplen las condiciones de protección contra explosión puede producirse una explosión.

- ¡El circuito de mando del aparato analizador no es intrínsecamente seguro!
- ¡Si es preciso utilizar un circuito de mando intrínsecamente seguro, entre el aparato analizador y el iniciador se debe conectar un amplificador conmutador de separación adecuado!

### Asignación de bornes: amplificador conmutador de separación

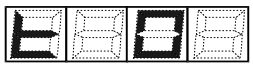
| Núm. de borne | Descripción |
|---|---|
| **1+** | Entrada NAMUR 1, L+ |
| **2+** | ¡No conectar! |
| **3-** | Entrada NAMUR 1, L- |
| **4+** | Entrada NAMUR 2, L+ |
| **5+** | ¡No conectar! |
| **6-** | Entrada NAMUR 2, L- |
| **7** | Salida 1 + |
| **8** | Salida 1/2 - |
| **9** | Salida 2 + |
| **14+** | Tensión de alimentación |
| **15-** | 24 VDC |

Tabla 8

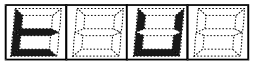
# 7 Indicadores y ajuste del aparato analizador

## 7.1 Indicadores: aparato analizador

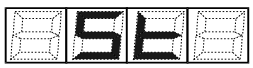
**Modo de funcionamiento:**



- Temperatura correcta
- Estado de funcionamiento normal



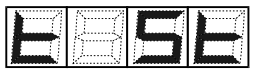
- Sobretemperatura
- Revoluciones del elemento de conmutación < 60 $min^{-1}$



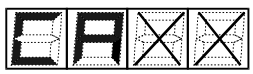
- Puenteo de arranque activo
- ¡Sin vigilancia de temperatura!

Figura 10

**Modo de ajuste:**



- Ajuste del tiempo de puenteo de arranque



- Número de versión de software

Figura 11



Instrucciones de Instalación y de Servicio / Versión 14 / TCR3626011500ES
es / clase de protección 0: en público

## 7.2 Ajuste: aparato analizador

- ¡Si necesario, ajuste el tiempo de puenteo de arranque, ajuste de fábrica**: 10** s! El ajuste se realiza mediante las teclas frontales conforme al diagrama esquemático que aparece más abajo.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de daños personales y materiales**

¡Si durante el tiempo de puenteo de arranque se produce una sobretemperatura, esta **no** se detectará!

- Solamente el personal suficientemente cualificado, instruido y autorizado debe trabajar en/con el turboacoplador.
- Tenga en cuenta las advertencias e indicaciones de seguridad.

**INDICACIÓN DE SEGURIDAD**

- El tiempo de puenteo de arranque comienza con la activación del puenteo de arranque.
- ¡Una vez transcurrido el tiempo de puenteo de arranque, las revoluciones del turboacoplador con el elemento de conmutación deben estar claramente por encima de **60 min$^{-1}$**!
- Ajuste de fábrica del tiempo de puenteo de arranque: **10 s**.

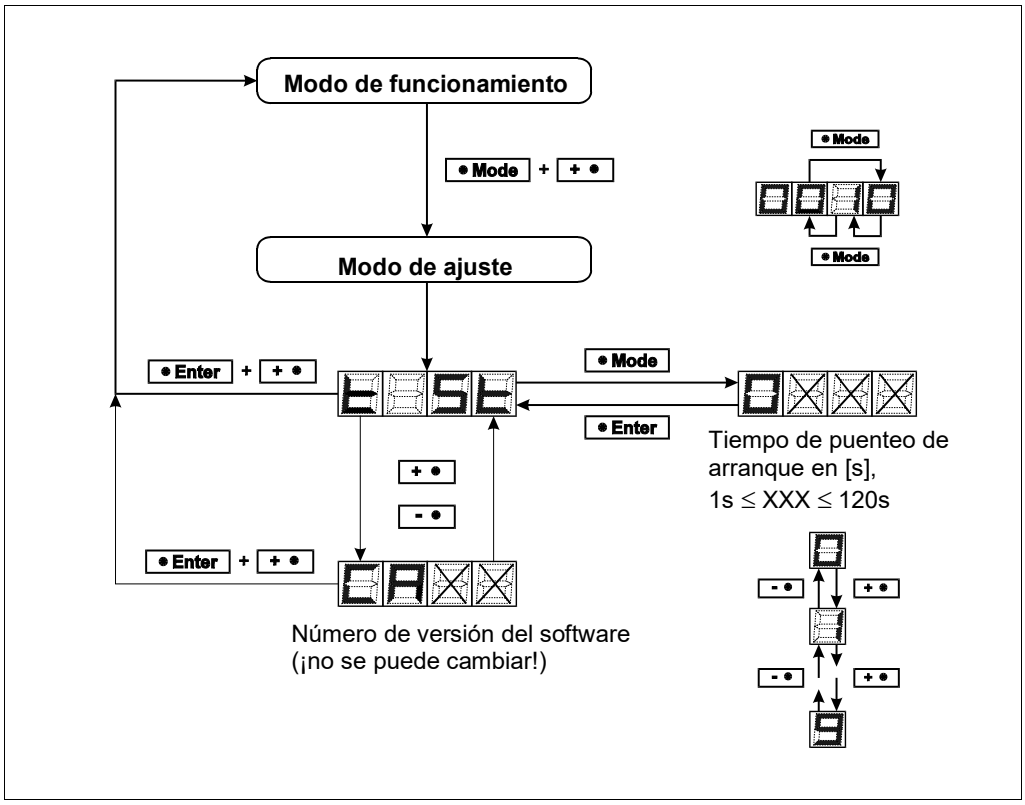



Figura 12

# 8 Puesta en servicio

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de lesiones**
¡Para trabajar en el dispositivo de conmutación térmico sin contacto, tenga especialmente en cuenta el → capítulo 5 (Seguridad)!

- ¡La puesta en servicio puede causar daños personales, materiales o medioambientales si no se realiza correctamente!
- ¡La puesta en servicio (especialmente el primer arranque del turboacoplador) debe ser realizada por especialistas!
- ¡Asegure la instalación para que no se conecte de forma accidental!

- Compruebe el cableado de acuerdo con el **plano de conexión** (→ capítulo 6.4). ¡Compruebe sobre todo que la tensión de alimentación está bien cableada!
- Aplique tensión de alimentación al aparato analizador, primero sin arrancar el turboacoplador. Mientras el puenteo de arranque está activo, el aparato indica .
  El relé de salida está excitado y el LED frontal está iluminado.
- Una vez transcurrido el tiempo de puenteo de arranque, el aparato indica .
  El relé de salida se abre y el LED frontal se apaga.
- Si es necesario, ajuste el tiempo de puenteo de arranque según el → capítulo 7.2.
- Si la activación es de origen externo, en el aparato analizador retire el puente colocado en fábrica entre los bornes 2 y 3.
- Arranque normalmente el BTS con turboacoplador. Una vez transcurrido el tiempo de puenteo de arranque, las revoluciones del turboacoplador con el elemento de conmutación deben estar claramente por en**cima de** 60 min-1. El aparato analizador indica  si no hay una temperatura excesiva. El relé de salida permanece excitado y el LED frontal se ilumina.
- Desconecte el conjunto de accionamiento junto con el turboacoplador, deje el BTS listo para funcionar. Si las revoluciones del turboacoplador con el elemento de conmutación son inferiores a **60 min$^{-1}$**, el aparato analizador indica . El relé de salida se abre y el LED frontal se apaga.
- El funcionamiento normal puede comenzar. En caso de fallos, → capítulo 10.

# 9 Mantenimiento, entretenimiento

**Mantenimiento y entretenimiento:** conjunto de todas las tareas realizadas para mantener un objeto en un estado (o para devolverlo a un estado) que cumple los requisitos de la especificación correspondiente y garantiza la ejecución de las funciones requeridas.

**Inspección:** tarea que consiste en examinar a fondo un objeto con el fin de conocer fiablemente el estado del mismo y que se realiza sin desmontarlo (o, si es necesario, desmontándolo parcialmente) y se completa con otras medidas (por ejemplo mediciones).

**Comprobación visual**: comprobación en la que se detectan deficiencias visibles (por ejemplo tornillos ausentes) sin utilizar dispositivos de acceso ni herramientas.

**Comprobación cercana**: comprobación en la que, además de los aspectos propios de la comprobación visual, se detectan deficiencias (por ejemplo tornillos flojos) que sólo es posible encontrar mediante dispositivos adicionales, por ejemplo escalones (si corresponde) y herramientas. Para realizar una comprobación cercana, no suele ser necesario abrir la caja ni desconectar la tensión del equipo.

**Comprobación detallada**: comprobación en la que, además de los aspectos de la comprobación cercana, se detectan deficiencias (por ejemplo conexiones sueltas) que sólo es posible encontrar abriendo cajas y/o, en su caso, empleando herramientas y dispositivos de comprobación.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de lesiones**
¡Para trabajar en el dispositivo de conmutación térmico sin contacto, tenga especialmente en cuenta el → capítulo 5 (Seguridad)!
- ¡Mantenga siempre despejadas las vías de acceso al turboacoplador!

**Cualificación**
**→ capítulo 5.8**

- ¡Los trabajos de entretenimiento y mantenimiento deben ser realizados solamente por especialistas cualificados y autorizados! La cualificación se garantiza mediante la formación y la instrucción correspondientes impartidas en el turboacoplador.
- Si el entretenimiento y el mantenimiento no se realizan correctamente, pueden producirse lesiones mortales, graves o leves, así como daños materiales o medioambientales.

- Desconecte la instalación en la que está montado el turboacoplador y asegure el interruptor para que no se vuelva a conectar.
- ¡Para realizar cualquier trabajo en el turboacoplador, compruebe que tanto el motor de accionamiento como la máquina de trabajo están parados y bajo ninguna circunstancia se pueden poner en marcha!
- Los componentes solo se deben sustituir por piezas de recambio originales.

Inmediatamente después de acabar los trabajos de entretenimiento y mantenimiento, vuelva a montar en su posición original todos los revestimientos protectores y dispositivos de seguridad. ¡Compruebe que funcionan perfectamente!

**Plan de mantenimiento:**

| Momento | Trabajos de mantenimiento |
|---|---|
| Cada 1000 horas de servicio o, como muy tarde, cada 6 meses | Observe si hay irregularidades en la instalación (comprobación visual, acumulación de polvo) |
| Como muy tarde 6 meses después de la puesta en servicio y luego cada 2 años | Verifique la integridad de la instalación eléctrica (comprobación detallada). |
| Si hay suciedad | Limpieza (→ capítulo 9.1). |

Tabla 9

**Modelos de protocolo → instrucciones de servicio del turboacoplador**

- Los trabajos de mantenimiento y las comprobaciones con la instalación en marcha se deben realizar conforme a un protocolo.
- Registre los trabajos de mantenimiento en un protocolo.

**En los turboacopladores protegidos contra explosión se deben realizar, además, los siguientes trabajos de mantenimiento:**




| Intervalos de mantenimiento | Trabajo de mantenimiento |
|---|---|
| **Si se ha acumulado suciedad o polvo:** Los equipos situados en atmósferas potencialmente explosivas se deben limpiar periódicamente. Los intervalos debe fijarlos in situ el explotador según el impacto medioambiental (por ejemplo cuando la capa de polvo depositado tenga un grosor de aprox. 0,2…0,5 mm o más grande). | Limpieza (→ capítulo 9.1). |

Tabla 10

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de explosión**
Si no se cumplen los trabajos de mantenimiento, puede producirse una explosión.
Para garantizar el correcto funcionamiento en atmósferas potencialmente explosivas, es obligatorio realizar los trabajos con la frecuencia que establece el plan de mantenimiento.

- Se debe eliminar de inmediato el polvo inflamable acumulado sobre los equipos.

## 9.1 Limpieza exterior

***AVISO***

**Daños materiales**
Daños en el BTS si la limpieza exterior no se realiza de forma adecuada y correcta.

- ¡Compruebe que el producto de limpieza es compatible con la carcasa de plástico del BTS y con la junta de goma de la conexión de cable!
- ¡No utilice ningún equipo de limpieza a alta presión!
- Manipule las juntas con precaución. Evite los chorros de agua o aire comprimido.

- Si es necesario, limpie el BTS con un producto desengrasante.

# 10 Eliminación de residuos

**Eliminación del embalaje**
Deseche el material de embalaje de acuerdo con la normativa local.

**Eliminación de líquidos de servicio**
A la hora de desechar residuos, tenga en cuenta las leyes vigentes y las indicaciones del fabricante y/o el proveedor.

**Eliminación del BTS**
Deseche el BTS de acuerdo con la normativa local.

Consulte en la siguiente tabla las indicaciones especiales sobre cómo desechar las sustancias y materiales utilizados:

| | Tipo de eliminación | | |
|---|---|---|---|
| **Material/sustancia** | **Reciclaje** | **Residuos no reciclables** | **Residuos especiales** |
| Metales | x | - | - |
| Cables | x | - | - |
| Juntas | - | x | - |
| Plásticos | x [1)] | (x) | - |
| Materiales de servicio | - | - | x [1), 2)] |
| Embalaje | x | - | - |

Tabla 11

1) si es posible
2) desechar conforme a la hoja de datos de seguridad o a las indicaciones del fabricante

# 11 Problemas: solución, localización de averías

**⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro de lesiones**
¡Para trabajar en el dispositivo de conmutación térmico sin contacto, tenga especialmente en cuenta el → capítulo 5 (Seguridad)!

**⚠ ADVERTENCIA**




**Peligro de explosión**
No se deben realizar cambios en los equipos que funcionan en atmósferas potencialmente explosivas.
- No está permitido realizar reparaciones. Se debe efectuar un cambio de piezas.

Ante un problema de funcionamiento, la siguiente tabla le ayudará a averiguar rápidamente la causa y, en su caso, la solución.

| Problema | Posible(s) causa(s) | Solución | Véase |
|---|---|---|---|
| El aparato analizador no muestra ninguna indicación. | En el aparato analizador no hay tensión de alimentación. | Conecte la tensión de alimentación. | Capítulo 6.4 |
| | El aparato analizador está averiado. | Cambie el aparato analizador. | |
| No se puede activar el puenteo de arranque aplicando la tensión de alimentación. | Se ha retirado el puente entre los bornes 3 y 2 del aparato analizador. | Coloque el puente. | Capítulo 6.4 |
| No se puede activar el puenteo de arranque mediante señal externa. | No se ha retirado el puente entre los bornes 3 y 2 del aparato analizador. | Retire el puente. | Capítulo 6.4 |
| | La señal de activación externa dura demasiado poco. | Aplique la señal de activación como mínimo lo que dure el tiempo de puenteo de arranque. | |

| Problema | Posible(s) causa(s) | Solución | Véase |
|---|---|---|---|
| Indicación en el aparato analizador:  La indicación aparece después de desconectar y volver a conectar. | Fallo electrónico. | Desconecte y vuelva a conectar la tensión de alimentación. | |
| | Equipo analizador averiado. | Cambie el aparato analizador. | |
| Cuando transcurre el tiempo de puenteo de arranque, siempre se indica sobretemperatura (  ) aunque no exista ninguna sobretemperatura. | Se ha seleccionado un tiempo de puenteo de arranque demasiado corto. | Una vez transcurrido el tiempo de puenteo de arranque, las revoluciones del turboacoplador con el elemento de conmutación deben estar claramente por encima de 60 min-1. Prolongue el tiempo de puenteo de arranque según corresponda. | |
| | La polarización del iniciador está invertida. | Compruebe la conexión del iniciador. | Capítulo 6.4 |
| | Hay demasiada distancia entre el cabezal del iniciador y el elemento de conmutación. | Ajuste una distancia de 4 ± 1 mm. | Capítulo 6.4 |
| | El iniciador está averiado. | Compruebe el iniciador y, si es necesario, cámbielo. | |
| | El elemento de conmutación está averiado. | Compruebe el elemento de conmutación y, si es necesario, cámbielo. | |
| Cuando transcurre el tiempo de puenteo de arranque, a veces se indica sobretemperatura (  ) aunque no exista ninguna sobretemperatura. | Hay demasiada distancia entre el cabezal del iniciador y el elemento de conmutación. | Ajuste una distancia de 4 ± 1 mm. | Capítulo 6.4 |
| | La consola del iniciador no es lo suficientemente estable. Las vibraciones pueden dar lugar a señales erróneas. | La consola debe ser suficientemente estable. | Capítulo 6.4 |
| Mientras el puenteo de arranque está activo, se pierde líquido de servicio por los tornillos fusibles. | Se ha seleccionado un tiempo de puenteo de arranque demasiado largo. | Ajuste un tiempo de puenteo de arranque más corto. No obstante, al transcurrir el tiempo de puenteo de arranque las revoluciones del turboacoplador con el elemento de conmutación deben estar claramente por encima de 60 min-1. | |

| Problema | Posible(s) causa(s) | Solución | Véase |
|---|---|---|---|
| Al transcurrir el tiempo de puenteo de arranque, se pierde líquido de servicio por los tornillos fusibles; el BTS no indica sobretemperatura. | Las temperaturas nominales de reacción del elemento de conmutación y de los tornillos fusibles no están ajustadas entre sí. | Consulte con Voith. | Capítulo 12 |
| | El elemento de conmutación está averiado. | Compruebe el elemento de conmutación y, si es necesario, cámbielo. | |
| Consulte a Voith (→ capítulo 12) si surge algún problema de funcionamiento no descrito en esta tabla. | | | |

Tabla 12

**Para determinar la causa exacta de una avería, se pueden efectuar las siguientes mediciones en el orden que corresponda:**

| Medición | Resultado | Probable causa de la avería |
|---|---|---|
| Aplique tensión de alimentación en el aparato analizador.<br>Mida la tensión sin carga y la corriente de cortocircuito en la entrada NAMUR (bornes 9 y 8). | Diferencia clara respecto a los valores teóricos:<br>- Tensión sin carga 8,2 V DC<br>- Corriente de cortocircuito 6,5 mA | Equipo analizador averiado. |
| Conecte el iniciador al aparato analizador.<br>Mida el consumo de corriente del iniciador sin atenuación. | Consumo de corriente<br>> 6,0 mA<br>o<br>< 2,1 mA | Iniciador averiado. |
| Conecte el iniciador al aparato analizador.<br>Mida el consumo de corriente del iniciador con atenuación.<br>**Indicación:**<br>El iniciador se puede atenuar, por ejemplo, sosteniendo una placa metálica justo delante de su cabezal. | Consumo de corriente<br>> 1,2 mA<br>o<br>< 0,1 mA | Iniciador averiado. |
| Atenúe el iniciador correctamente instalado con el elemento de conmutación cuando el turboacoplador no esté sobrecalentado. | Consumo de corriente<br>> 1,2 mA<br>y<br>< 6,0 mA | Elemento de conmutación averiado. |

Tabla 13

# 12 Consultas, solicitud de un montador y pedido de piezas de recambio

Para

- Consultas
- Solicitud de un montador
- Pedido de piezas de recambio
- Puestas en servicio

necesitamos:

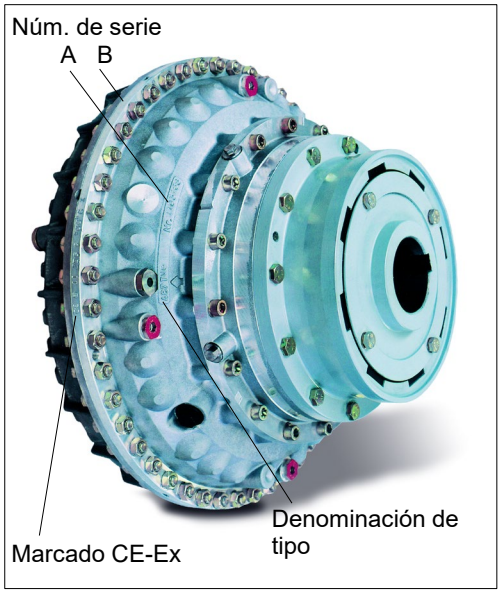



Figura 13

El **núm. de serie** y la **denominación de tipo** del turboacoplador en el que se utiliza el BTS.

→ El núm. de serie y la denominación de tipo figuran en la rueda exterior/envoltura del acoplador (A) o en el perímetro (B) del turboacoplador.
→ El núm. de serie está marcado con un punzón.
→ Cuando un turboacoplador es apto para el uso en atmósferas potencialmente explosivas, el marcado CE-Ex figura en el perímetro del turboacoplador.

Para proporcionar un **montador**, llevar a cabo una **puesta en servicio** o prestar un **servicio posventa** necesitamos además la siguiente información:
- El lugar de emplazamiento del turboacoplador
- El nombre y la dirección de una persona de contacto
- Una descripción del problema

**Contacto**
**→ página 2**

Para atender un **pedido de piezas de recambio** necesitamos además:
- La dirección de envío de las piezas de recambio

# 13 Información sobre piezas de recambio

**AVISO**

**¡No realice ningún cambio o reequipamiento por su propia cuenta!**
**¡No realice ningún reequipamiento con equipos o materiales de servicio de otros fabricantes!**
¡Si se realizan cambios o reequipamientos sin permiso escrito de la empresa Voith, la garantía perderá su validez! ¡No caben las reclamaciones generales!

- ¡Sólo el fabricante puede garantizar una reparación profesional!

## 13.1 Elementos de conmutación

| Elementos de conmutación BTS | | | | | Anillo obturador |
|---|---|---|---|---|---|
| **Uso para el tamaño del turboacoplador** | **Tamaño de rosca** | **Temperatura nominal de reacción** | **Tipo de elemento de conmutación** | **Núm. de material** | **Núm. de material** |
| 206 - 274 | M12x1,5 | 125 °C | Voith 125 °C | TCR.10498440 | TCR.03658012 |
| 366 - 650 | M18x1,5 | 85 °C | Voith 85 °C | TCR.10672470 | TCR.03658018 |
| | | 90 °C | Voith 90 °C | TCR.10642650 | |
| | | 110 °C | Voith 110 °C | TCR.10642630 | |
| | | 125 °C | Voith 125 °C | TCR.10499540 | |
| | | 140 °C | Voith 140 °C | TCR.10499550 | |
| | | 160 °C | Voith 160 °C | TCR.10499560 | |
| | | 180 °C | Voith 180 °C | TCR.10499570 | |
| 750 - 1330 | M24x1,5 | 85 °C | Voith 85 °C | TCR.11973940 | TCR.03658024 |
| | | 125 °C | Voith 125 °C | TCR.10488230 | |
| | | 140 °C | Voith 140 °C | TCR.10653470 | |
| | | 160 °C | Voith 160 °C | TCR.10633550 | |
| | | 180 °C | Voith 180 °C | TCR.10488220 | |

Tabla 14

## 13.2 Iniciador, brida de fijación

| Tipo de iniciador | Núm. de material |
|---|---|
| NJ 10-22-N-E93-Y245590 (2 m) | 201.04312710 |
| NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m) | 201.04312810 |
| NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m) | 201.04312910 |
| Brida de fijación BF22 | TCR.03668170 |

Tabla 15

## 13.3 Aparato analizador

| Tipo de aparato analizador | Núm. de material |
|---|---|
| KFU8-DW-1.D-Y209869 | 201.01630810 |

Tabla 16

## 13.4 Amplificador conmutador de separación

| Tipo de amplificador de conmutación | Núm. de material |
|---|---|
| KFD2-SOT3-Ex2 | 201.04495110 |

Tabla 17

# 14 Anexo

## 14.1 Iniciador NJ 10-22-N-E93-Y245590 (2 m)

Voith Núm. de material: 201.04312710

| | |
|---|---|
| Instrucciones de servicio | Pepperl+Fuchs |
| Datos técnicos | Pepperl+Fuchs |
| Declaración de conformidad | Pepperl+Fuchs |
| Declaración del fabricante | Pepperl+Fuchs |

# Instruction Manual

## 1. Marking

| |
|---|
| Inductive sensor |
| NJ10-22-N-E93-Y245590 |
| ATEX marking |
| ⟨Ex⟩ II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb |
| ⟨Ex⟩ II 1D Ex ia IIIC $T_{200}$135°C Da |
| IECEx marking |
| Ex ia IIC T6...T1 Gb |
| Ex ia IIIC $T_{200}$135°C Da |
| Ex ia I Mb |

| |
|---|
| Pepperl+Fuchs Group |
| Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany |
| Internet: www.pepperl-fuchs.com |

## 2. Validity

Specific processes and instructions in this instruction manual require special provisions to guarantee the safety of the operating personnel.

## 3. Target Group, Personnel

Responsibility for planning, assembly, commissioning, operation, maintenance, and dismounting lies with the plant operator.

The personnel must be appropriately trained and qualified in order to carry out mounting, installation, commissioning, operation, maintenance, and dismounting of the device. The trained and qualified personnel must have read and understood the instruction manual.

## 4. Reference to Further Documentation

Observe laws, standards, and directives applicable to the intended use and the operating location. Observe Directive 1999/92/EC in relation to hazardous areas.

The corresponding datasheets, manuals, declarations of conformity, EU-type examination certificates, certificates, and control drawings if applicable (see datasheet) are an integral part of this document. You can find this information under www.pepperl-fuchs.com.

For specific device information, scan the QR code on the device or enter the serial number in the serial number search at www.pepperl-fuchs.com

Due to constant revisions, documentation is subject to permanent change. Please refer only to the most up-to-date version, which can be found under www.pepperl-fuchs.com.

## 5. Intended Use

The device is only approved for appropriate and intended use. Ignoring these instructions will void any warranty and absolve the manufacturer from any liability.

Technical data provided in the datasheet may be partly restrained by the information given in this instruction manual.

Use the device only within the specified ambient and operating conditions.

The device is an electrical apparatus for hazardous areas.

The certificate applies only to the use of apparatus under atmospheric conditions.

If you use the device outside atmospheric conditions, consider that the permissible safety parameters should be reduced.

The device can be used in hazardous areas containing gas, vapor, and mist.

The device can be used in hazardous areas containing combustible dust.

The device can be used in underground parts of mines as well as those parts of surface installations of such mines containing firedamp and/or combustible dust.

### 5.1. Requirements for Equipment Protection Level Gb

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

### 5.2. Requirements for Equipment Protection Level Da

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

### 5.3. Requirements for Equipment Protection Level Mb

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

## 6. Improper Use

Protection of the personnel and the plant is not ensured if the device is not used according to its intended use.

## 7. Mounting and Installation

Observe the installation instructions according to IEC/EN 60079-14.

Safety-relevant markings are found on the nameplate of the device or the nameplate supplied.

Attach the nameplate supplied in the immediate vicinity of the device. Attach the nameplate so that it is legible and indelible. Take the ambient conditions into account.

Do not mount a damaged or polluted device.

Mount the device so that it complies with the specified degree of protection according to IEC/EN 60529.

If you use the device in environments subject to adverse conditions, you must protect the device accordingly.

Do not remove the warning markings.

### 7.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

When connecting intrinsically safe devices with intrinsically safe circuits of associated apparatus, observe the maximum peak values with regard to explosion protection (verification of intrinsic safety). Observe the standards IEC/EN 60079-14 or IEC/EN 60079-25.

The type of protection is determined by the connected intrinsically safe circuit.

### 7.2. Specific Conditions of Use

Mount the device so that it complies with the specified degree of protection according to IEC/EN 60529.

#### 7.2.1. Requirements in Relation to Electrostatics

Information on electrostatic hazards can be found in the technical specification IEC/TS 60079-32-1.

Do not mount the supplied nameplate in areas that can be electrostatically charged.

You can reduce the electrostatic hazards by minimizing the generation of static electricity. For example, you have the following options to minimize the generation of static electricity:

- Control the environmental humidity.
- Protect the device from direct airflow.
- Ensure a continuous drain off of the electrostatic charges.

##### 7.2.1.1. Requirements for Equipment Protection Level Da

Avoid electrostatic charges which could result in electrostatic discharges while installing, operating, or maintaining the device.

#### 7.2.2. Requirements to Mechanics

##### 7.2.2.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

Protect the device from impact effects by mounting in a surrounding enclosure if it is used in the temperature range between the minimum permissible ambient temperature and -20 °C.

Mount the device with at least a degree of protection of IP20 according to IEC/EN 60529.

## 8. Operation, Maintenance, Repair

Observe the specific conditions of use.

Safety-relevant markings are found on the nameplate of the device or the nameplate supplied.

Do not use a damaged or polluted device.

Do not repair, modify, or manipulate the device.

Modifications are permitted only if approved in this instruction manual and in the device-related documentation.

If there is a defect, always replace the device with an original device.

Do not remove the warning markings.

### 8.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

Only operate the device with intrinsically safe circuits according to IEC/EN 60079-11.

The type of protection is determined by the connected intrinsically safe circuit.

### 8.2. Requirements for Equipment Protection Level Gb

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

### 8.3. Requirements for Equipment Protection Level Da

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

### 8.4. Requirements for Equipment Protection Level Mb

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

## 9. Delivery, Transport, Disposal

Check the packaging and contents for damage.

Check if you have received every item and if the items received are the ones you ordered.

Keep the original packaging. Always store and transport the device in the original packaging.

Store the device in a clean and dry environment. The permitted ambient conditions must be considered, see datasheet.

The device, built-in components, packaging, and any batteries contained within must be disposed in compliance with the applicable laws and guidelines of the respective country.

## 10. National Ex approvals

| | |
|---|---|
| EAC-EX: | TC RU C-DE.AA87.B.00394 |

## 11. Safety-Relevant Technical Data

### 11.1. Equipment protection level Gb

| | |
|---|---|
| Type of protection | Intrinsic safety |
| CE marking | CE-0102 |
| Certificates | |
| Appropriate type | NJ10-22-N... |
| ATEX certificate | PTB 00 ATEX 2048 X |
| ATEX marking | Ex II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb |
| ATEX standards | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEx certificate | IECEx PTB 11.0037X |
| IECEx marking | Ex ia IIC T6...T1 Gb |
| IECEx standards | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Effective internal capacitance $C_i$ | max. 130 nF<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Effective internal inductance $L_i$ | max. 100 µH<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Maximum permissible ambient temperature in °C | Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values.<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 34 mW<br>T6: 73 °C<br>T5: 88 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 64 mW<br>T6: 69 °C<br>T5: 84 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 52 mA, $P_i$ = 169 mW<br>T6: 51 °C<br>T5: 66 °C<br>T4: 80 °C<br>T3: 80 °C<br>T2: 80 °C<br>T1: 80 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 76 mA, $P_i$ = 242 mW<br>T6: 39 °C<br>T5: 54 °C<br>T4: 61 °C<br>T3: 61 °C<br>T2: 61 °C<br>T1: 61 °C |

### 11.2. Equipment protection level Da

| | |
|---|---|
| Type of protection | Intrinsic safety |
| CE marking | CE-0102 |
| Certificates | |
| Appropriate type | NJ10-22-N... |
| ATEX certificate | PTB 00 ATEX 2048 X |
| ATEX marking | Ex II 1D Ex ia IIIC $T_{200}$135°C Da |
| ATEX standards | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEx certificate | IECEx PTB 11.0037X |
| IECEx marking | Ex ia IIIC $T_{200}$135°C Da |
| IECEx standards | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Effective internal capacitance $C_i$ | max. 130 nF<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Effective internal inductance $L_i$ | max. 100 µH<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Maximum permissible ambient temperature in °C | Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values.<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 34 mW<br>100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 64 mW<br>100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 52 mA, $P_i$ = 169 mW<br>62 °C |

### 11.3. Equipment protection level Mb

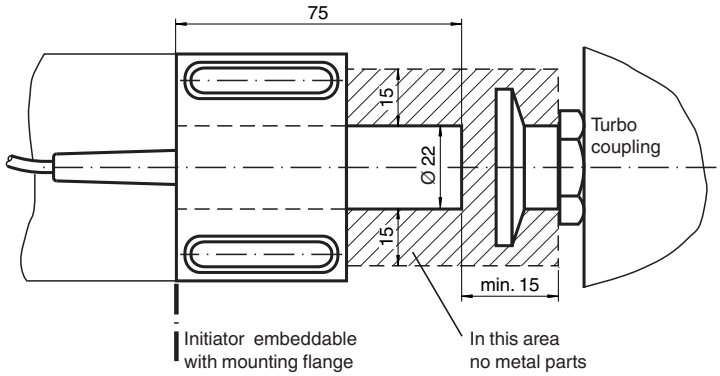
| | |
|---|---|
| Type of protection | Intrinsic safety |
| Certificates | |
| Appropriate type | NJ10-22-N... |
| IECEx certificate | IECEx PTB 11.0037X |
| IECEx marking | Ex ia I Mb |

| | |
|---|---|
| IECEx standards | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Effective internal capacitance $C_i$ | max. 130 nF<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Effective internal inductance $L_i$ | max. 100 µH<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Maximum permissible ambient temperature in °C | Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values.<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 34 mW<br>100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 64 mW<br>100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 52 mA, $P_i$ = 169 mW<br>80 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 76 mA, $P_i$ = 242 mW<br>61 °C |

# Inductive sensor
# NJ10-22-N-E93-Y245590

■ Comfort series

## Dimensions




## Technical Data

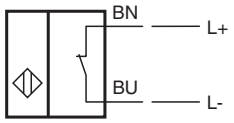
| | | |
|---|---|---|
| **General specifications** | | |
| Switching function | | Normally closed (NC) |
| Output type | | NAMUR |
| Rated operating distance | $s_n$ | 10 mm |
| Installation | | non-flush |
| Assured operating distance | $s_a$ | 0 ... 10 mm |
| Output type | | 2-wire |
| **Nominal ratings** | | |
| Nominal voltage | $U_o$ | 8.2 V ($R_i$ approx. 1 kΩ) |
| Switching frequency | f | 0 ... 1000 Hz |
| Hysteresis | H | typ. 5 % |
| Current consumption | | |
| Measuring plate not detected | | min. 3 mA |
| Measuring plate detected | | ≤ 1 mA |
| **Functional safety related parameters** | | |
| $MTTF_d$ | | 3602 a |
| Mission Time ($T_M$) | | 20 a |
| Diagnostic Coverage (DC) | | 0 % |
| **Compliance with standards and directives** | | |
| Standard conformity | | |
| NAMUR | | EN 60947-5-6:2000<br>IEC 60947-5-6:1999 |

Release date: 2021-06-21 Date of issue: 2021-06-21 Filename: 70133281_eng.pdf

## Technical Data

| | | |
|---|---|---|
| Standards | | EN 60947-5-2:2007<br>EN 60947-5-2/A1:2012<br>IEC 60947-5-2:2007<br>IEC 60947-5-2 AMD 1:2012 |
| **Approvals and certificates** | | |
| IECEx approval | | |
| Equipment protection level Gb | | IECEx PTB 11.0037X |
| Equipment protection level Da | | IECEx PTB 11.0037X |
| Equipment protection level Mb | | IECEx PTB 11.0037X |
| ATEX approval | | |
| Equipment protection level Gb | | PTB 00 ATEX 2048 X |
| Equipment protection level Da | | PTB 00 ATEX 2048 X |
| EAC conformity | | TR CU 012/2011 |
| UL approval | | cULus Listed, General Purpose |
| **Ambient conditions** | | |
| Ambient temperature | | -40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F)<br>Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the data for application in connection with hazardous areas.<br>Keep to the lower of the two values. |
| **Mechanical specifications** | | |
| Connection type | | cable |
| Housing material | | PBT |
| Sensing face | | PBT |
| Degree of protection | | IP68 |
| Cable | | |
| Cable diameter | | 6 mm ± 0.2 mm |
| Bending radius | | > 10 x cable diameter |
| Material | | silicone |
| Core cross-section | | 0.75 mm$^2$ |
| Length | L | 2 m |
| **General information** | | |
| Use in the hazardous area | | see instruction manuals |

## Connection




Release date: 2021-06-21 Date of issue: 2021-06-21 Filename: 70133281_eng.pdf

# EU-Declaration of conformity

*EU-Konformitätserklärung*

en/de

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / *Nr.*: DOC-5073
Date / *Datum*: 2021-07-21

Copyright Pepperl+Fuchs
**www.pepperl-fuchs.com**

PEPPERL+FUCHS

## Declaration of conformity / *Konformitätserklärung*

We, Pepperl+Fuchs SE declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **European Directives** and **standards**.

*Die Pepperl+Fuchs SE erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten **Produkte** den genannten **Europäischen Richtlinien** und **Normen** entsprechen.*

## Products / *Produkte*

| Product / *Produkt* | Item number | Description / *Beschreibung* |
|---|---|---|
| NJ2-12GK-N-Y40110 | 70133235 | Inductive sensor |
| NJ2-12GK-N-10M-Y89552 | 70133232 | Inductive sensor |
| NJ2-12GK-N-25M | 70133233 | Inductive sensor |
| NJ2-12GK-N-5M | 70133234 | Inductive sensor |
| NJ2-12GM-N-Y08766 | 70133239 | Inductive sensor |
| NJ2-12GM-N-Y10638 | 70133240 | Inductive sensor |
| NJ2-14GM-N-C50 | 70133255 | Inductive sensor |
| NJ2-14GM-N-V1-Y19784 | 70133256 | Inductive sensor |
| NJ2,5-14GM-N-V1-Y21146 | 70133054 | Inductive sensor |
| NJ25-50-N | 70133327 | Inductive sensor |
| NJ10-30GK-N-5M | 70133311 | Inductive sensor |
| NJ25-50-N-15M | 70133328 | Inductive sensor |
| NJ15-30GKK-N | 70133073 | Inductive sensor |
| NJ25-50-N-5M | 70133329 | Inductive sensor |
| NJ15-30GK-N | 70133317 | Inductive sensor |
| NJ15-30GK-N-Y08943 | 70133320 | Inductive sensor |
| NJ15-30GK-N-10M | 70133074 | Inductive sensor |
| NJ15-30GK-N-20M | 70133318 | Inductive sensor |
| NJ15-30GK-N-30M | 70133319 | Inductive sensor |
| NJ20-40-N | 70133323 | Inductive sensor |
| NJ2-11-N-G-Y102883 | 70133198 | Inductive sensor |
| NJ2-11-N-G-910 | 70133196 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N | 70133280 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N-E93-Y245590 | 70133281 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N-E93-Y246868 | 70133282 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N-E93-Y246869 | 70133283 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N-G | 70133284 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N-G-5M | 70133285 | Inductive sensor |
| NJ10-30GKK-N | 70133308 | Inductive sensor |
| NJ10-30GK-N | 70133309 | Inductive sensor |
| NJ10-30GK-N-15M | 70133310 | Inductive sensor |
| NJ2-11-N-Y14235 | 70133202 | Inductive sensor |
| NJ2-12GK-N | 70133049 | Inductive sensor |

## Directives and Standards / *Richtlinien und Normen*

| EU-Directive<br>*EU-Richtlinie* | Standards<br>*Normen* |
|---|---|
| ATEX 2014/34/EU<br>(L96/309-356) | EN 60079-11:2012-01<br>EN IEC 60079-0:2018-07 |
| EMC 2014/30/EU<br>(L96/79-106) | EN 60947-5-2/A1:2012-11<br>EN 60947-5-2:2007-12<br>EN 60947-5-6:2000-01<br>EN IEC 60947-5-2:2020-03 |
| RoHS 2011/65/EU<br>(L174/88-110) | EN IEC 63000:2018-12 |

## Affixed CE Marking / *Angebrachte CE-Kennzeichnung*

CE 0102

## Signatures / *Unterschriften*

Mannheim, 2021-07-21

i.V. Ulrich Ehrenfried
Head of Innovation Unit Electromagnetic Sensors

i.V. Tobias Dittmer
Global Product Manager

## ANNEX ATEX

**Notified Body QM-System** / Notifizierte Stelle des QM-Systems
Physikalisch Technische Bundesanstalt (0102)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany

**Marking and Certificates** / *Kennzeichnung und Zertifikate*

| Marking<br>*Kennzeichnung* | Certificate<br>*Zertifikat* | Issuer ID<br>*Aussteller ID* |
|---|---|---|
| Ex II 1 D<br>Ex II 2 G | PTB 00 ATEX 2048 X | 0102 |

**Key for Issuer ID** / *Schlüssel zur Aussteller ID*

| ID | Issuer / *Aussteller* |
|---|---|
| 0102 | Physikalisch Technische Bundesanstalt<br>Bundesallee 100<br>38116 Braunschweig<br>Germany |

PEPPERL+FUCHS Your automation, our passion.

Pepperl+Fuchs SE • 68307 Mannheim • Germany

**Customer:** DE164472
J.M. Voith SE & Co. KG | VTA

Mannheim, November 24, 2023

We, Pepperl+Fuchs SE at 68307 Mannheim hereby declare that the listed product/s have been produced conform to the Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH). Used SVHC according Article 33 of the regulation are noted.

# Manufacturer Declaration

| Item/s | | |
|---|---|---|
| Item Number | Item Description | *Your Item No* |
| SCIP No. | | |
| SVHC | | |
| 70133281 | NJ10-22-N-E93-Y245590 | |
| 1a8b87c8-f50d-4cf1-b772-699892f52066 | | |
| -4,4'-isopropylidenediphenol (Bisphenol A), EC 201-245-8, CAS 80-05-7 | | |
| -Lead (Pb) EC 231-100-4, CAS 7439-92-1 | | |

This document is generated automatically and valid without signature. The document represents the present status of knowledge.

Department Global Compliance
24.11.2023 Mannheim



Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200 • 68307 Mannheim • Germany • Phone: +49 621 776-0 • Fax: +49 621 776-1000 • www.pepperl-fuchs.com • info@de.pepperl-fuchs.com
Board Members: Dr.-Ing. Gunther Kegel (Chairman), Werner Guthier (Deputy Chairman), Lutz Liebers, Reiner Müller, Florian Ochs
Chairwoman of the Supervisory Board: Monika Mueller-Michael • Registration Court: AG Mannheim HRB 737016 • VAT reg. no.: DE 143877372
Bank Account: Commerzbank AG • IBAN: DE89670800500685472200 • BIC: DRESDEFF670 • Deutsche Bank AG • IBAN: DE73670700100553270000 • BIC: DEUTDESMXXX

## 14.2 Iniciador NJ 10-22-N-E93-Y246868 (5 m)

Voith Núm. de material: 201.04312810

| | |
|---|---|
| Instrucciones de servicio | Pepperl+Fuchs |
| Datos técnicos | Pepperl+Fuchs |
| Declaración de conformidad | Pepperl+Fuchs |
| Declaración del fabricante | Pepperl+Fuchs |

# Instruction Manual

## 1. Marking

| |
|---|
| Inductive sensor |
| NJ10-22-N-E93-Y246868 |
| ATEX marking |
| ⟨Ex⟩ II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb |
| ⟨Ex⟩ II 1D Ex ia IIIC $T_{200}$135°C Da |
| IECEx marking |
| Ex ia IIC T6...T1 Gb |
| Ex ia IIIC $T_{200}$135°C Da |
| Ex ia I Mb |

| |
|---|
| Pepperl+Fuchs Group |
| Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany |
| Internet: www.pepperl-fuchs.com |

## 2. Validity

Specific processes and instructions in this instruction manual require special provisions to guarantee the safety of the operating personnel.

## 3. Target Group, Personnel

Responsibility for planning, assembly, commissioning, operation, maintenance, and dismounting lies with the plant operator.

The personnel must be appropriately trained and qualified in order to carry out mounting, installation, commissioning, operation, maintenance, and dismounting of the device. The trained and qualified personnel must have read and understood the instruction manual.

## 4. Reference to Further Documentation

Observe laws, standards, and directives applicable to the intended use and the operating location. Observe Directive 1999/92/EC in relation to hazardous areas.

The corresponding datasheets, manuals, declarations of conformity, EU-type examination certificates, certificates, and control drawings if applicable (see datasheet) are an integral part of this document. You can find this information under www.pepperl-fuchs.com.

For specific device information, scan the QR code on the device or enter the serial number in the serial number search at www.pepperl-fuchs.com

Due to constant revisions, documentation is subject to permanent change. Please refer only to the most up-to-date version, which can be found under www.pepperl-fuchs.com.

## 5. Intended Use

The device is only approved for appropriate and intended use. Ignoring these instructions will void any warranty and absolve the manufacturer from any liability.

Technical data provided in the datasheet may be partly restrained by the information given in this instruction manual.

Use the device only within the specified ambient and operating conditions.

The device is an electrical apparatus for hazardous areas.

The certificate applies only to the use of apparatus under atmospheric conditions.

If you use the device outside atmospheric conditions, consider that the permissible safety parameters should be reduced.

The device can be used in hazardous areas containing gas, vapor, and mist.

The device can be used in hazardous areas containing combustible dust.

The device can be used in underground parts of mines as well as those parts of surface installations of such mines containing firedamp and/or combustible dust.

### 5.1. Requirements for Equipment Protection Level Gb

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

### 5.2. Requirements for Equipment Protection Level Da

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

### 5.3. Requirements for Equipment Protection Level Mb

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

## 6. Improper Use

Protection of the personnel and the plant is not ensured if the device is not used according to its intended use.

## 7. Mounting and Installation

Observe the installation instructions according to IEC/EN 60079-14.

Safety-relevant markings are found on the nameplate of the device or the nameplate supplied.

Attach the nameplate supplied in the immediate vicinity of the device. Attach the nameplate so that it is legible and indelible. Take the ambient conditions into account.

Do not mount a damaged or polluted device.

Mount the device so that it complies with the specified degree of protection according to IEC/EN 60529.

If you use the device in environments subject to adverse conditions, you must protect the device accordingly.

Do not remove the warning markings.

### 7.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

When connecting intrinsically safe devices with intrinsically safe circuits of associated apparatus, observe the maximum peak values with regard to explosion protection (verification of intrinsic safety). Observe the standards IEC/EN 60079-14 or IEC/EN 60079-25.

The type of protection is determined by the connected intrinsically safe circuit.

### 7.2. Specific Conditions of Use

Mount the device so that it complies with the specified degree of protection according to IEC/EN 60529.

#### 7.2.1. Requirements in Relation to Electrostatics

Information on electrostatic hazards can be found in the technical specification IEC/TS 60079-32-1.

Do not mount the supplied nameplate in areas that can be electrostatically charged.

You can reduce the electrostatic hazards by minimizing the generation of static electricity. For example, you have the following options to minimize the generation of static electricity:

- Control the environmental humidity.
- Protect the device from direct airflow.
- Ensure a continuous drain off of the electrostatic charges.

##### 7.2.1.1. Requirements for Equipment Protection Level Da

Avoid electrostatic charges which could result in electrostatic discharges while installing, operating, or maintaining the device.

#### 7.2.2. Requirements to Mechanics

##### 7.2.2.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

Protect the device from impact effects by mounting in a surrounding enclosure if it is used in the temperature range between the minimum permissible ambient temperature and -20 °C.

Mount the device with at least a degree of protection of IP20 according to IEC/EN 60529.

## 8. Operation, Maintenance, Repair

Observe the specific conditions of use.

Safety-relevant markings are found on the nameplate of the device or the nameplate supplied.

Do not use a damaged or polluted device.

Do not repair, modify, or manipulate the device.

Modifications are permitted only if approved in this instruction manual and in the device-related documentation.

If there is a defect, always replace the device with an original device.

Do not remove the warning markings.

### 8.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

Only operate the device with intrinsically safe circuits according to IEC/EN 60079-11.

The type of protection is determined by the connected intrinsically safe circuit.

### 8.2. Requirements for Equipment Protection Level Gb

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

### 8.3. Requirements for Equipment Protection Level Da

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

### 8.4. Requirements for Equipment Protection Level Mb

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

## 9. Delivery, Transport, Disposal

Check the packaging and contents for damage.

Check if you have received every item and if the items received are the ones you ordered.

Keep the original packaging. Always store and transport the device in the original packaging.

Store the device in a clean and dry environment. The permitted ambient conditions must be considered, see datasheet.

The device, built-in components, packaging, and any batteries contained within must be disposed in compliance with the applicable laws and guidelines of the respective country.

## 10. National Ex approvals

| | |
|---|---|
| EAC-EX: | TC RU C-DE.AA87.B.00394 |

## 11. Safety-Relevant Technical Data

### 11.1. Equipment protection level Gb

| | |
|---|---|
| Type of protection | Intrinsic safety |
| CE marking | CE-0102 |
| Certificates | |
| Appropriate type | NJ10-22-N... |
| ATEX certificate | PTB 00 ATEX 2048 X |
| ATEX marking | Ex II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb |
| ATEX standards | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEx certificate | IECEx PTB 11.0037X |
| IECEx marking | Ex ia IIC T6...T1 Gb |
| IECEx standards | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Effective internal capacitance $C_i$ | max. 130 nF<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Effective internal inductance $L_i$ | max. 100 µH<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Maximum permissible ambient temperature in °C | Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values.<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 34 mW<br>T6: 73 °C<br>T5: 88 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 64 mW<br>T6: 69 °C<br>T5: 84 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 52 mA, $P_i$ = 169 mW<br>T6: 51 °C<br>T5: 66 °C<br>T4: 80 °C<br>T3: 80 °C<br>T2: 80 °C<br>T1: 80 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 76 mA, $P_i$ = 242 mW<br>T6: 39 °C<br>T5: 54 °C<br>T4: 61 °C<br>T3: 61 °C<br>T2: 61 °C<br>T1: 61 °C |

### 11.2. Equipment protection level Da

| | |
|---|---|
| Type of protection | Intrinsic safety |
| CE marking | CE-0102 |
| Certificates | |
| Appropriate type | NJ10-22-N... |
| ATEX certificate | PTB 00 ATEX 2048 X |
| ATEX marking | Ex II 1D Ex ia IIIC $T_{200}$135°C Da |
| ATEX standards | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEx certificate | IECEx PTB 11.0037X |
| IECEx marking | Ex ia IIIC $T_{200}$135°C Da |
| IECEx standards | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Effective internal capacitance $C_i$ | max. 130 nF<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Effective internal inductance $L_i$ | max. 100 µH<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Maximum permissible ambient temperature in °C | Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values.<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 34 mW<br>100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 64 mW<br>100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 52 mA, $P_i$ = 169 mW<br>62 °C |

### 11.3. Equipment protection level Mb

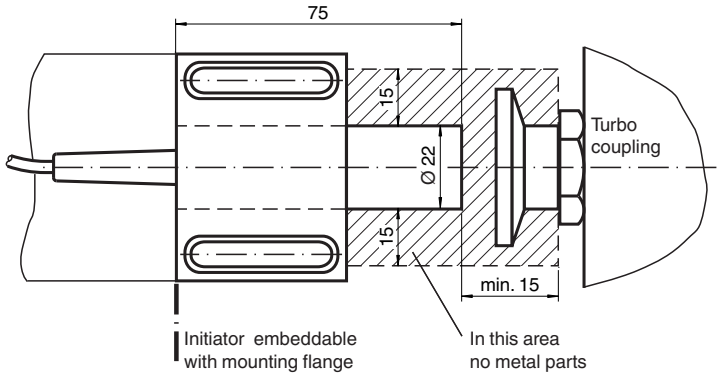
| | |
|---|---|
| Type of protection | Intrinsic safety |
| Certificates | |
| Appropriate type | NJ10-22-N... |
| IECEx certificate | IECEx PTB 11.0037X |
| IECEx marking | Ex ia I Mb |

| | |
|---|---|
| IECEx standards | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Effective internal capacitance $C_i$ | max. 130 nF<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Effective internal inductance $L_i$ | max. 100 µH<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Maximum permissible ambient temperature in °C | Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values.<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 34 mW<br>100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 64 mW<br>100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 52 mA, $P_i$ = 169 mW<br>80 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 76 mA, $P_i$ = 242 mW<br>61 °C |

# Inductive sensor
# NJ10-22-N-E93-Y246868

■ Comfort series

## Dimensions




## Technical Data

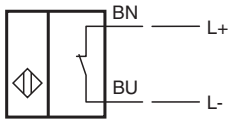
| | | |
|---|---|---|
| **General specifications** | | |
| Switching function | | Normally closed (NC) |
| Output type | | NAMUR |
| Rated operating distance | $s_n$ | 10 mm |
| Installation | | non-flush |
| Assured operating distance | $s_a$ | 0 ... 10 mm |
| Output type | | 2-wire |
| **Nominal ratings** | | |
| Nominal voltage | $U_o$ | 8.2 V ($R_i$ approx. 1 kΩ) |
| Switching frequency | f | 0 ... 1000 Hz |
| Hysteresis | H | typ. 5 % |
| Current consumption | | |
| Measuring plate not detected | | min. 3 mA |
| Measuring plate detected | | ≤ 1 mA |
| **Functional safety related parameters** | | |
| $MTTF_d$ | | 3602 a |
| Mission Time ($T_M$) | | 20 a |
| Diagnostic Coverage (DC) | | 0 % |
| **Compliance with standards and directives** | | |
| Standard conformity | | |
| NAMUR | | EN 60947-5-6:2000<br>IEC 60947-5-6:1999 |

Release date: 2021-06-21 Date of issue: 2021-06-21 Filename: 70133282_eng.pdf

## Technical Data

| | | |
|---|---|---|
| Standards | | EN 60947-5-2:2007<br>EN 60947-5-2/A1:2012<br>IEC 60947-5-2:2007<br>IEC 60947-5-2 AMD 1:2012 |
| **Approvals and certificates** | | |
| IECEx approval | | |
| Equipment protection level Gb | | IECEx PTB 11.0037X |
| Equipment protection level Da | | IECEx PTB 11.0037X |
| Equipment protection level Mb | | IECEx PTB 11.0037X |
| ATEX approval | | |
| Equipment protection level Gb | | PTB 00 ATEX 2048 X |
| Equipment protection level Da | | PTB 00 ATEX 2048 X |
| EAC conformity | | TR CU 012/2011 |
| UL approval | | cULus Listed, General Purpose |
| **Ambient conditions** | | |
| Ambient temperature | | -40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F)<br>Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the data for application in connection with hazardous areas.<br>Keep to the lower of the two values. |
| **Mechanical specifications** | | |
| Connection type | | cable |
| Housing material | | PBT |
| Sensing face | | PBT |
| Degree of protection | | IP68 |
| Cable | | |
| Cable diameter | | 6 mm ± 0.2 mm |
| Bending radius | | > 10 x cable diameter |
| Material | | silicone |
| Core cross-section | | 0.75 mm$^2$ |
| Length | L | 5 m |
| **General information** | | |
| Use in the hazardous area | | see instruction manuals |

## Connection




Release date: 2021-06-21 Date of issue: 2021-06-21 Filename: 70133282_eng.pdf

# EU-Declaration of conformity

*EU-Konformitätserklärung*

en/de

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / *Nr.*: DOC-5073
Date / *Datum*: 2021-07-21

Copyright Pepperl+Fuchs
**www.pepperl-fuchs.com**

PEPPERL+FUCHS

## Declaration of conformity / *Konformitätserklärung*

We, Pepperl+Fuchs SE declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **European Directives** and **standards**.

*Die Pepperl+Fuchs SE erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten **Produkte** den genannten **Europäischen Richtlinien** und **Normen** entsprechen.*

## Products / *Produkte*

| Product / *Produkt* | Item number | Description / *Beschreibung* |
|---|---|---|
| NJ2-12GK-N-Y40110 | 70133235 | Inductive sensor |
| NJ2-12GK-N-10M-Y89552 | 70133232 | Inductive sensor |
| NJ2-12GK-N-25M | 70133233 | Inductive sensor |
| NJ2-12GK-N-5M | 70133234 | Inductive sensor |
| NJ2-12GM-N-Y08766 | 70133239 | Inductive sensor |
| NJ2-12GM-N-Y10638 | 70133240 | Inductive sensor |
| NJ2-14GM-N-C50 | 70133255 | Inductive sensor |
| NJ2-14GM-N-V1-Y19784 | 70133256 | Inductive sensor |
| NJ2,5-14GM-N-V1-Y21146 | 70133054 | Inductive sensor |
| NJ25-50-N | 70133327 | Inductive sensor |
| NJ10-30GK-N-5M | 70133311 | Inductive sensor |
| NJ25-50-N-15M | 70133328 | Inductive sensor |
| NJ15-30GKK-N | 70133073 | Inductive sensor |
| NJ25-50-N-5M | 70133329 | Inductive sensor |
| NJ15-30GK-N | 70133317 | Inductive sensor |
| NJ15-30GK-N-Y08943 | 70133320 | Inductive sensor |
| NJ15-30GK-N-10M | 70133074 | Inductive sensor |
| NJ15-30GK-N-20M | 70133318 | Inductive sensor |
| NJ15-30GK-N-30M | 70133319 | Inductive sensor |
| NJ20-40-N | 70133323 | Inductive sensor |
| NJ2-11-N-G-Y102883 | 70133198 | Inductive sensor |
| NJ2-11-N-G-910 | 70133196 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N | 70133280 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N-E93-Y245590 | 70133281 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N-E93-Y246868 | 70133282 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N-E93-Y246869 | 70133283 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N-G | 70133284 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N-G-5M | 70133285 | Inductive sensor |
| NJ10-30GKK-N | 70133308 | Inductive sensor |
| NJ10-30GK-N | 70133309 | Inductive sensor |
| NJ10-30GK-N-15M | 70133310 | Inductive sensor |
| NJ2-11-N-Y14235 | 70133202 | Inductive sensor |
| NJ2-12GK-N | 70133049 | Inductive sensor |

## Directives and Standards / *Richtlinien und Normen*

| EU-Directive<br>*EU-Richtlinie* | Standards<br>*Normen* |
|---|---|
| ATEX 2014/34/EU<br>(L96/309-356) | EN 60079-11:2012-01<br>EN IEC 60079-0:2018-07 |
| EMC 2014/30/EU<br>(L96/79-106) | EN 60947-5-2/A1:2012-11<br>EN 60947-5-2:2007-12<br>EN 60947-5-6:2000-01<br>EN IEC 60947-5-2:2020-03 |
| RoHS 2011/65/EU<br>(L174/88-110) | EN IEC 63000:2018-12 |

## Affixed CE Marking / *Angebrachte CE-Kennzeichnung*

CE 0102

## Signatures / *Unterschriften*

Mannheim, 2021-07-21

i.V. Ulrich Ehrenfried
Head of Innovation Unit Electromagnetic Sensors

i.V. Tobias Dittmer
Global Product Manager

## ANNEX ATEX

**Notified Body QM-System** / Notifizierte Stelle des QM-Systems
Physikalisch Technische Bundesanstalt (0102)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany

**Marking and Certificates** / *Kennzeichnung und Zertifikate*

| Marking<br>*Kennzeichnung* | Certificate<br>*Zertifikat* | Issuer ID<br>*Aussteller ID* |
|---|---|---|
| Ex II 1 D<br>Ex II 2 G | PTB 00 ATEX 2048 X | 0102 |

**Key for Issuer ID** / *Schlüssel zur Aussteller ID*

| ID | Issuer / *Aussteller* |
|---|---|
| 0102 | Physikalisch Technische Bundesanstalt<br>Bundesallee 100<br>38116 Braunschweig<br>Germany |

PEPPERL+FUCHS Your automation, our passion.

Pepperl+Fuchs SE • 68307 Mannheim • Germany

**Customer:** DE164472
J.M. Voith SE & Co. KG | VTA

Mannheim, November 24, 2023

We, Pepperl+Fuchs SE at 68307 Mannheim hereby declare that the listed product/s have been produced conform to the Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH). Used SVHC according Article 33 of the regulation are noted.

# Manufacturer Declaration

| Item/s | | |
|---|---|---|
| Item Number | Item Description | *Your Item No* |
| SCIP No. | | |
| SVHC | | |
| 70133282 | NJ10-22-N-E93-Y246868 | |
| 2cf50ea3-9289-4d6e-87b2-1e566cbb10ed | | |
| -4,4'-isopropylidenediphenol (Bisphenol A), EC 201-245-8, CAS 80-05-7 | | |
| -Lead (Pb) EC 231-100-4, CAS 7439-92-1 | | |

This document is generated automatically and valid without signature. The document represents the present status of knowledge.

Department Global Compliance
24.11.2023 Mannheim



Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200 • 68307 Mannheim • Germany • Phone: +49 621 776-0 • Fax: +49 621 776-1000 • www.pepperl-fuchs.com • info@de.pepperl-fuchs.com
Board Members: Dr.-Ing. Gunther Kegel (Chairman), Werner Guthier (Deputy Chairman), Lutz Liebers, Reiner Müller, Florian Ochs
Chairwoman of the Supervisory Board: Monika Mueller-Michael • Registration Court: AG Mannheim HRB 737016 • VAT reg. no.: DE 143877372
Bank Account: Commerzbank AG • IBAN: DE89670800500685472200 • BIC: DRESDEFF670 • Deutsche Bank AG • IBAN: DE73670700100553270000 • BIC: DEUTDESMXXX

## 14.3 Iniciador NJ 10-22-N-E93-Y246869 (10 m)

Voith Núm. de material: 201.04312910

| | |
|---|---|
| Instrucciones de servicio | Pepperl+Fuchs |
| Datos técnicos | Pepperl+Fuchs |
| Declaración de conformidad | Pepperl+Fuchs |
| Declaración del fabricante | Pepperl+Fuchs |

# Instruction Manual

## 1. Marking

| |
|---|
| Inductive sensor |
| NJ10-22-N-E93-Y246869 |
| ATEX marking |
| ⟨Ex⟩ II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb |
| ⟨Ex⟩ II 1D Ex ia IIIC $T_{200}$135°C Da |
| IECEx marking |
| Ex ia IIC T6...T1 Gb |
| Ex ia IIIC $T_{200}$135°C Da |
| Ex ia I Mb |

| |
|---|
| Pepperl+Fuchs Group |
| Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany |
| Internet: www.pepperl-fuchs.com |

## 2. Validity

Specific processes and instructions in this instruction manual require special provisions to guarantee the safety of the operating personnel.

## 3. Target Group, Personnel

Responsibility for planning, assembly, commissioning, operation, maintenance, and dismounting lies with the plant operator.

The personnel must be appropriately trained and qualified in order to carry out mounting, installation, commissioning, operation, maintenance, and dismounting of the device. The trained and qualified personnel must have read and understood the instruction manual.

## 4. Reference to Further Documentation

Observe laws, standards, and directives applicable to the intended use and the operating location. Observe Directive 1999/92/EC in relation to hazardous areas.

The corresponding datasheets, manuals, declarations of conformity, EU-type examination certificates, certificates, and control drawings if applicable (see datasheet) are an integral part of this document. You can find this information under www.pepperl-fuchs.com.

For specific device information, scan the QR code on the device or enter the serial number in the serial number search at www.pepperl-fuchs.com

Due to constant revisions, documentation is subject to permanent change. Please refer only to the most up-to-date version, which can be found under www.pepperl-fuchs.com.

## 5. Intended Use

The device is only approved for appropriate and intended use. Ignoring these instructions will void any warranty and absolve the manufacturer from any liability.

Technical data provided in the datasheet may be partly restrained by the information given in this instruction manual.

Use the device only within the specified ambient and operating conditions.

The device is an electrical apparatus for hazardous areas.

The certificate applies only to the use of apparatus under atmospheric conditions.

If you use the device outside atmospheric conditions, consider that the permissible safety parameters should be reduced.

The device can be used in hazardous areas containing gas, vapor, and mist.

The device can be used in hazardous areas containing combustible dust.

The device can be used in underground parts of mines as well as those parts of surface installations of such mines containing firedamp and/or combustible dust.

### 5.1. Requirements for Equipment Protection Level Gb

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

### 5.2. Requirements for Equipment Protection Level Da

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

### 5.3. Requirements for Equipment Protection Level Mb

Refer to the relevant certificate to see the relationship between the connected circuit type, the maximum permitted ambient temperature, the effective inner reactances, and if applicable the surface temperature or the temperature class.

The suitability for use of the device at ambient temperatures >60 °C in conjunction with hot surfaces has been checked by the notified body.

## 6. Improper Use

Protection of the personnel and the plant is not ensured if the device is not used according to its intended use.

## 7. Mounting and Installation

Observe the installation instructions according to IEC/EN 60079-14.

Safety-relevant markings are found on the nameplate of the device or the nameplate supplied.

Attach the nameplate supplied in the immediate vicinity of the device. Attach the nameplate so that it is legible and indelible. Take the ambient conditions into account.

Do not mount a damaged or polluted device.

Mount the device so that it complies with the specified degree of protection according to IEC/EN 60529.

If you use the device in environments subject to adverse conditions, you must protect the device accordingly.

Do not remove the warning markings.

### 7.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

When connecting intrinsically safe devices with intrinsically safe circuits of associated apparatus, observe the maximum peak values with regard to explosion protection (verification of intrinsic safety). Observe the standards IEC/EN 60079-14 or IEC/EN 60079-25.

The type of protection is determined by the connected intrinsically safe circuit.

### 7.2. Specific Conditions of Use

Mount the device so that it complies with the specified degree of protection according to IEC/EN 60529.

#### 7.2.1. Requirements in Relation to Electrostatics

Information on electrostatic hazards can be found in the technical specification IEC/TS 60079-32-1.

Do not mount the supplied nameplate in areas that can be electrostatically charged.

You can reduce the electrostatic hazards by minimizing the generation of static electricity. For example, you have the following options to minimize the generation of static electricity:

- Control the environmental humidity.
- Protect the device from direct airflow.
- Ensure a continuous drain off of the electrostatic charges.

##### 7.2.1.1. Requirements for Equipment Protection Level Da

Avoid electrostatic charges which could result in electrostatic discharges while installing, operating, or maintaining the device.

#### 7.2.2. Requirements to Mechanics

##### 7.2.2.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

Protect the device from impact effects by mounting in a surrounding enclosure if it is used in the temperature range between the minimum permissible ambient temperature and -20 °C.

Mount the device with at least a degree of protection of IP20 according to IEC/EN 60529.

## 8. Operation, Maintenance, Repair

Observe the specific conditions of use.

Safety-relevant markings are found on the nameplate of the device or the nameplate supplied.

Do not use a damaged or polluted device.

Do not repair, modify, or manipulate the device.

Modifications are permitted only if approved in this instruction manual and in the device-related documentation.

If there is a defect, always replace the device with an original device.

Do not remove the warning markings.

### 8.1. Requirements for Usage as Intrinsically Safe Apparatus

Only operate the device with intrinsically safe circuits according to IEC/EN 60079-11.

The type of protection is determined by the connected intrinsically safe circuit.

### 8.2. Requirements for Equipment Protection Level Gb

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

### 8.3. Requirements for Equipment Protection Level Da

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

### 8.4. Requirements for Equipment Protection Level Mb

Observe the temperature table for the corresponding equipment protection level in the certificate.

Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the technical data. Keep to the lower of the two values.

## 9. Delivery, Transport, Disposal

Check the packaging and contents for damage.

Check if you have received every item and if the items received are the ones you ordered.

Keep the original packaging. Always store and transport the device in the original packaging.

Store the device in a clean and dry environment. The permitted ambient conditions must be considered, see datasheet.

The device, built-in components, packaging, and any batteries contained within must be disposed in compliance with the applicable laws and guidelines of the respective country.

## 10. National Ex approvals

| | |
|---|---|
| EAC-EX: | TC RU C-DE.AA87.B.00394 |

## 11. Safety-Relevant Technical Data

### 11.1. Equipment protection level Gb

| | |
|---|---|
| Type of protection | Intrinsic safety |
| CE marking | CE-0102 |
| Certificates | |
| Appropriate type | NJ10-22-N... |
| ATEX certificate | PTB 00 ATEX 2048 X |
| ATEX marking | Ex II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb |
| ATEX standards | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEx certificate | IECEx PTB 11.0037X |
| IECEx marking | Ex ia IIC T6...T1 Gb |
| IECEx standards | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Effective internal capacitance $C_i$ | max. 130 nF<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Effective internal inductance $L_i$ | max. 100 µH<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Maximum permissible ambient temperature in °C | Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values.<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 34 mW<br>T6: 73 °C<br>T5: 88 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 64 mW<br>T6: 69 °C<br>T5: 84 °C<br>T4: 100 °C<br>T3: 100 °C<br>T2: 100 °C<br>T1: 100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 52 mA, $P_i$ = 169 mW<br>T6: 51 °C<br>T5: 66 °C<br>T4: 80 °C<br>T3: 80 °C<br>T2: 80 °C<br>T1: 80 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 76 mA, $P_i$ = 242 mW<br>T6: 39 °C<br>T5: 54 °C<br>T4: 61 °C<br>T3: 61 °C<br>T2: 61 °C<br>T1: 61 °C |

### 11.2. Equipment protection level Da

| | |
|---|---|
| Type of protection | Intrinsic safety |
| CE marking | CE-0102 |
| Certificates | |
| Appropriate type | NJ10-22-N... |
| ATEX certificate | PTB 00 ATEX 2048 X |
| ATEX marking | Ex II 1D Ex ia IIIC $T_{200}$135°C Da |
| ATEX standards | EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01 |
| IECEx certificate | IECEx PTB 11.0037X |
| IECEx marking | Ex ia IIIC $T_{200}$135°C Da |
| IECEx standards | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Effective internal capacitance $C_i$ | max. 130 nF<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Effective internal inductance $L_i$ | max. 100 µH<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Maximum permissible ambient temperature in °C | Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values.<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 34 mW<br>100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 64 mW<br>100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 52 mA, $P_i$ = 169 mW<br>62 °C |

### 11.3. Equipment protection level Mb

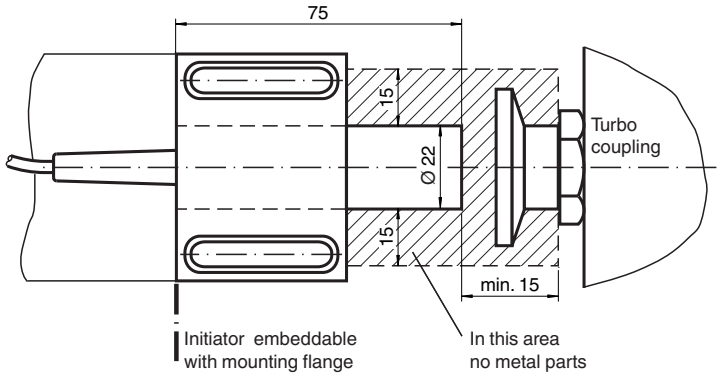
| | |
|---|---|
| Type of protection | Intrinsic safety |
| Certificates | |
| Appropriate type | NJ10-22-N... |
| IECEx certificate | IECEx PTB 11.0037X |
| IECEx marking | Ex ia I Mb |

| | |
|---|---|
| IECEx standards | IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06 |
| Effective internal capacitance $C_i$ | max. 130 nF<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Effective internal inductance $L_i$ | max. 100 µH<br>A cable length of 10 m is considered. |
| Maximum permissible ambient temperature in °C | Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the general technical data. Keep to the lower of the two values.<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 34 mW<br>100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 25 mA, $P_i$ = 64 mW<br>100 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 52 mA, $P_i$ = 169 mW<br>80 °C<br>$U_i$ = 16 V, $I_i$ = 76 mA, $P_i$ = 242 mW<br>61 °C |

# Inductive sensor
# NJ10-22-N-E93-Y246869

■ Comfort series

## Dimensions




## Technical Data

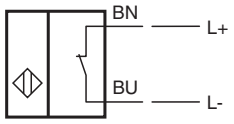
| | | |
|---|---|---|
| **General specifications** | | |
| Switching function | | Normally closed (NC) |
| Output type | | NAMUR |
| Rated operating distance | $s_n$ | 10 mm |
| Installation | | non-flush |
| Assured operating distance | $s_a$ | 0 ... 10 mm |
| Output type | | 2-wire |
| **Nominal ratings** | | |
| Nominal voltage | $U_o$ | 8.2 V ($R_i$ approx. 1 kΩ) |
| Switching frequency | f | 0 ... 1000 Hz |
| Hysteresis | H | typ. 5 % |
| Current consumption | | |
| Measuring plate not detected | | min. 3 mA |
| Measuring plate detected | | ≤ 1 mA |
| **Functional safety related parameters** | | |
| $MTTF_d$ | | 3602 a |
| Mission Time ($T_M$) | | 20 a |
| Diagnostic Coverage (DC) | | 0 % |
| **Compliance with standards and directives** | | |
| Standard conformity | | |
| NAMUR | | EN 60947-5-6:2000<br>IEC 60947-5-6:1999 |

Release date: 2021-06-21 Date of issue: 2021-06-21 Filename: 70133283_eng.pdf

## Technical Data

| | | |
|---|---|---|
| Standards | | EN 60947-5-2:2007<br>EN 60947-5-2/A1:2012<br>IEC 60947-5-2:2007<br>IEC 60947-5-2 AMD 1:2012 |
| **Approvals and certificates** | | |
| IECEx approval | | |
| Equipment protection level Gb | | IECEx PTB 11.0037X |
| Equipment protection level Da | | IECEx PTB 11.0037X |
| Equipment protection level Mb | | IECEx PTB 11.0037X |
| ATEX approval | | |
| Equipment protection level Gb | | PTB 00 ATEX 2048 X |
| Equipment protection level Da | | PTB 00 ATEX 2048 X |
| EAC conformity | | TR CU 012/2011 |
| UL approval | | cULus Listed, General Purpose |
| **Ambient conditions** | | |
| Ambient temperature | | -40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F)<br>Also observe the maximum permissible ambient temperature stated in the data for application in connection with hazardous areas.<br>Keep to the lower of the two values. |
| **Mechanical specifications** | | |
| Connection type | | cable |
| Housing material | | PBT |
| Sensing face | | PBT |
| Degree of protection | | IP68 |
| Cable | | |
| Cable diameter | | 6 mm ± 0.2 mm |
| Bending radius | | > 10 x cable diameter |
| Material | | silicone |
| Core cross-section | | 0.75 mm$^2$ |
| Length | L | 10 m |
| **General information** | | |
| Use in the hazardous area | | see instruction manuals |

## Connection




Release date: 2021-06-21 Date of issue: 2021-06-21 Filename: 70133283_eng.pdf

# EU-Declaration of conformity

*EU-Konformitätserklärung*

en/de

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / *Nr.*: DOC-5073
Date / *Datum*: 2021-07-21

Copyright Pepperl+Fuchs
**www.pepperl-fuchs.com**

PEPPERL+FUCHS

## Declaration of conformity / *Konformitätserklärung*

We, Pepperl+Fuchs SE declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **European Directives** and **standards**.

*Die Pepperl+Fuchs SE erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten **Produkte** den genannten **Europäischen Richtlinien** und **Normen** entsprechen.*

## Products / *Produkte*

| Product / *Produkt* | Item number | Description / *Beschreibung* |
|---|---|---|
| NJ2-12GK-N-Y40110 | 70133235 | Inductive sensor |
| NJ2-12GK-N-10M-Y89552 | 70133232 | Inductive sensor |
| NJ2-12GK-N-25M | 70133233 | Inductive sensor |
| NJ2-12GK-N-5M | 70133234 | Inductive sensor |
| NJ2-12GM-N-Y08766 | 70133239 | Inductive sensor |
| NJ2-12GM-N-Y10638 | 70133240 | Inductive sensor |
| NJ2-14GM-N-C50 | 70133255 | Inductive sensor |
| NJ2-14GM-N-V1-Y19784 | 70133256 | Inductive sensor |
| NJ2,5-14GM-N-V1-Y21146 | 70133054 | Inductive sensor |
| NJ25-50-N | 70133327 | Inductive sensor |
| NJ10-30GK-N-5M | 70133311 | Inductive sensor |
| NJ25-50-N-15M | 70133328 | Inductive sensor |
| NJ15-30GKK-N | 70133073 | Inductive sensor |
| NJ25-50-N-5M | 70133329 | Inductive sensor |
| NJ15-30GK-N | 70133317 | Inductive sensor |
| NJ15-30GK-N-Y08943 | 70133320 | Inductive sensor |
| NJ15-30GK-N-10M | 70133074 | Inductive sensor |
| NJ15-30GK-N-20M | 70133318 | Inductive sensor |
| NJ15-30GK-N-30M | 70133319 | Inductive sensor |
| NJ20-40-N | 70133323 | Inductive sensor |
| NJ2-11-N-G-Y102883 | 70133198 | Inductive sensor |
| NJ2-11-N-G-910 | 70133196 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N | 70133280 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N-E93-Y245590 | 70133281 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N-E93-Y246868 | 70133282 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N-E93-Y246869 | 70133283 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N-G | 70133284 | Inductive sensor |
| NJ10-22-N-G-5M | 70133285 | Inductive sensor |
| NJ10-30GKK-N | 70133308 | Inductive sensor |
| NJ10-30GK-N | 70133309 | Inductive sensor |
| NJ10-30GK-N-15M | 70133310 | Inductive sensor |
| NJ2-11-N-Y14235 | 70133202 | Inductive sensor |
| NJ2-12GK-N | 70133049 | Inductive sensor |

## Directives and Standards / *Richtlinien und Normen*

| EU-Directive<br>*EU-Richtlinie* | Standards<br>*Normen* |
|---|---|
| ATEX 2014/34/EU<br>(L96/309-356) | EN 60079-11:2012-01<br>EN IEC 60079-0:2018-07 |
| EMC 2014/30/EU<br>(L96/79-106) | EN 60947-5-2/A1:2012-11<br>EN 60947-5-2:2007-12<br>EN 60947-5-6:2000-01<br>EN IEC 60947-5-2:2020-03 |
| RoHS 2011/65/EU<br>(L174/88-110) | EN IEC 63000:2018-12 |

## Affixed CE Marking / *Angebrachte CE-Kennzeichnung*

CE 0102

## Signatures / *Unterschriften*

Mannheim, 2021-07-21

i.V. Ulrich Ehrenfried
Head of Innovation Unit Electromagnetic Sensors

i.V. Tobias Dittmer
Global Product Manager

## ANNEX ATEX

**Notified Body QM-System** / Notifizierte Stelle des QM-Systems
Physikalisch Technische Bundesanstalt (0102)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany

**Marking and Certificates** / *Kennzeichnung und Zertifikate*

| Marking<br>*Kennzeichnung* | Certificate<br>*Zertifikat* | Issuer ID<br>*Aussteller ID* |
|---|---|---|
| Ex II 1 D<br>Ex II 2 G | PTB 00 ATEX 2048 X | 0102 |

**Key for Issuer ID** / *Schlüssel zur Aussteller ID*

| ID | Issuer / *Aussteller* |
|---|---|
| 0102 | Physikalisch Technische Bundesanstalt<br>Bundesallee 100<br>38116 Braunschweig<br>Germany |

PEPPERL+FUCHS Your automation, our passion.

Pepperl+Fuchs SE • 68307 Mannheim • Germany

**Customer:** DE164472
J.M. Voith SE & Co. KG | VTA

Mannheim, November 24, 2023

We, Pepperl+Fuchs SE at 68307 Mannheim hereby declare that the listed product/s have been produced conform to the Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH). Used SVHC according Article 33 of the regulation are noted.

# Manufacturer Declaration

| Item/s | | |
|---|---|---|
| Item Number | Item Description | *Your Item No* |
| SCIP No. | | |
| SVHC | | |
| 70133283 | NJ10-22-N-E93-Y246869 | |
| 313df958-fb94-4948-91b4-843538f6e738 | | |
| -4,4'-isopropylidenediphenol (Bisphenol A), EC 201-245-8, CAS 80-05-7 | | |
| -Lead (Pb) EC 231-100-4, CAS 7439-92-1 | | |

This document is generated automatically and valid without signature. The document represents the present status of knowledge.

Department Global Compliance
24.11.2023 Mannheim



Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200 • 68307 Mannheim • Germany • Phone: +49 621 776-0 • Fax: +49 621 776-1000 • www.pepperl-fuchs.com • info@de.pepperl-fuchs.com
Board Members: Dr.-Ing. Gunther Kegel (Chairman), Werner Guthier (Deputy Chairman), Lutz Liebers, Reiner Müller, Florian Ochs
Chairwoman of the Supervisory Board: Monika Mueller-Michael • Registration Court: AG Mannheim HRB 737016 • VAT reg. no.: DE 143877372
Bank Account: Commerzbank AG • IBAN: DE89670800500685472200 • BIC: DRESDEFF670 • Deutsche Bank AG • IBAN: DE73670700100553270000 • BIC: DEUTDESMXXX

## 14.4 Aparato analizador KFU8-DW-1.D-Y209869

Voith Núm. de material: 201.01630810

| | |
|---|---|
| Datos técnicos | Pepperl+Fuchs |
| Declaración de conformidad | Pepperl+Fuchs |
| Declaración del fabricante | Pepperl+Fuchs |



# Rotation Speed Monitor

## KFU8-DW-1.D-Y209869

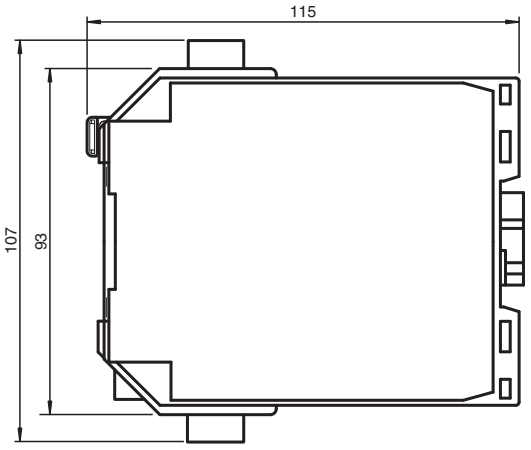
- Rotational speed monitoring up to 10 kHz
- 1 pre-select value with relay output and LED indicator
- Multi-range power pack
- NAMUR sensors connectable
- Adjustable start-up override
- Menu driven operation via 4 front keys
- Period measurement

Evaluation unit

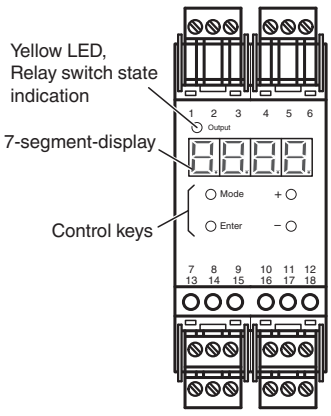
## Function

The speed monitor is a device used to indicate and monitor periodic signals (frequencies and rotational speeds) which occur in almost all areas of automation and process engineering.
The input signals are evaluated in accordance with the cycle method. That is, by measuring the duration of a period and then converting it with a very fast micro controller to a frequency or rotational speed.
The speed monitor can be supplied with 115 V AC, 230 V AC or by a 24 V DC supply and when connected to an alternating voltage it provides a 24 V DC source to supply the signal sensor.

## Dimensions




**Indicators/operating means**




## Technical Data

| | |
|---|---|
| **General specifications** | |
| Pre-selection | single |
| **Functional safety related parameters** | |
| $MTTF_d$ | 100 a |

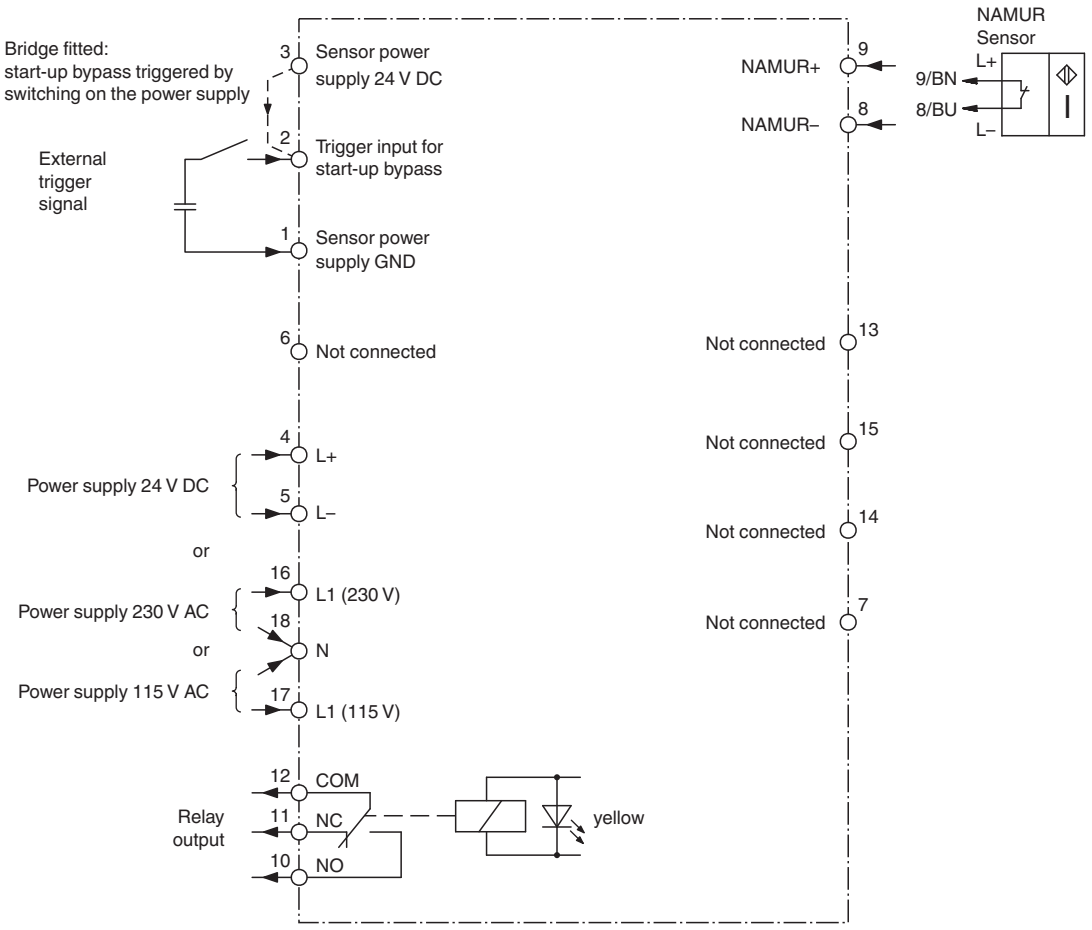
Release date: 2025-05-20 Date of issue: 2025-05-20 Filename: 209869_eng.pdf

## Technical Data

| | | |
|---|---|---|
| **Supply** | | |
| Rated voltage | $U_r$ | 200 ... 230 V AC ; 100 … 130 V AC; 50/60 Hz<br>20 VDC ... 30 VDC |
| Fusing | | external fusing 4 A |
| Power consumption | | AC: < 5 VA<br>DC: < 5 W |
| **Input** | | |
| Control input | | NAMUR: 1,2 mA ≤ x ≤ 2,1 mA (terminal 8, 9), max. 8.2 V and 6.5 mA, impedance 1.2 kOhm |
| Trigger input | | 12 V (terminal 2), max. 30 V, impedance 2.8 kOhm |
| Pulse duration | | 20 µs |
| **Input 1** | | |
| Switching point | | 1.2 ... 2.1 mA Switching hysteresis approx. 0.2 mA |
| Input frequency | | 0.002 ... 10000 Hz, pulse length/duration: ≥ 20µs |
| Impedance | | 1.2 kΩ |
| **Input 3** | | |
| Start-up override | | Triggering by external signal 16 ... 30 V or Place jumper between terminals 2/3 or by switching on supply voltage (terminal 2 and terminal 3 permanently bridged) |
| Hold-up time | | 1 ... 9999 s (External trigger signal) |
| **Output** | | |
| Relay | | 1 changeover contact |
| Sensor supply | | 24 V DC ± 10 %, 30 mA , short-circuit protected |
| Contact loading | | 250 V AC/2 A/ cos φ ≥ 0.7<br>40 V DC/2 A |
| **Delay times** | | |
| Time delay before availability | | ≤ 400 ms |
| Start-up override | | 1 ... 9999 s |
| Relay | | ≤ 20 ms |
| **Transfer characteristics** | | |
| Measuring error | | 0 ... 10 kHz: ≤ ±0.1%<br>Display: ±1 digit |
| **Standard conformity** | | |
| Electromagnetic compatibility | | acc. to EN 50081-2 / EN 50082-2 |
| **Ambient conditions** | | |
| Ambient temperature | | -25 ... 40 °C (-13 ... 104 °F) |
| Storage temperature | | -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F) |
| Relative humidity | | max. 80 %, not condensing |
| Altitude | | 0 ... 2000 m |
| Operating conditions | | The device has only to be used in an indoor area. |
| **Mechanical specifications** | | |
| Connection assembly | | **Caution:** Please be aware that the device may only be connected to a switchable power supply. The switch or circuit breaker must be easy to reach and identified as the separator for the device. |
| Degree of protection | | IP20 |
| Connection | | coded, removable terminals , max. core cross section 0.34 ... 2.5 $mm^2$ |
| Construction type | | modular terminal housing in Makrolon, System KF<br>For use in the switch cabinet/switch cabinet module |
| Mounting | | snap-on to 35 mm standard rail or screw fixing |
| Life span | | 30 x $10^6$ switching cycles |

Release date: 2025-05-20 Date of issue: 2025-05-20 Filename: 209869_eng.pdf

## Connection




Release date: 2025-05-20 Date of issue: 2025-05-20 Filename: 209869_eng.pdf

# EU-Declaration of conformity

en/de

*EU-Konformitätserklärung*

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / *Nr.*: DOC-1838C
Date / *Datum*: 2022-03-30

Copyright Pepperl+Fuchs
**www.pepperl-fuchs.com**

PEPPERL+FUCHS

## Declaration of conformity / *Konformitätserklärung*

We, Pepperl+Fuchs SE declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **European Directives** and **standards**.

*Die Pepperl+Fuchs SE erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten **Produkte** den genannten **Europäischen Richtlinien** und **Normen** entsprechen.*

## Products / *Produkte*

| **Product** / *Produkt* | **Item number** | **Description** / *Beschreibung* |
|---|---|---|
| KFU8-FSSP-1.D | 181191 | Frequency voltage current converter |
| KFU8-FSSP-1.D-Y180599 | 180599 | Frequency voltage current converter |
| KFU8-DW-1.D | 190149 | Overspeed/underspeed Monitor |
| KFU8-DW-1.D-Y209869 | 209869 | Overspeed/underspeed Monitor |

## Directives and Standards / *Richtlinien und Normen*

| **EU-Directive** *EU-Richtlinie* | **Standards** *Normen* |
|---|---|
| **2014/30/EU (EMC)** | EN 61326-1:2013 |
| **2014/35/EU (LV)** | EN 61010-1:2010 + A1:2019 |
| **2011/65/EU (RoHS)** | EN IEC 63000:2018 |

## Affixed CE Marking / *Angebrachte CE-Kennzeichnung*

CE

## Signatures / *Unterschriften*

Mannheim, 2022-03-30

i.V. Sebastian Stöber
Director Business Unit SYSTEMS

i.V. Wolfram Warnecke
Approval Engineer

# UK-Declaration of conformity

**en**

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstrasse 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No: DOC-6863
Date: 2022-09-30

Copyright Pepperl+Fuchs
**www.pepperl-fuchs.com**

PEPPERL+FUCHS

## Declaration of conformity

We, Pepperl+Fuchs SE declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **UK Regulations** as indicated below and amended by **UK SI 2019 No. 696**, and **standards**.

## Products

| Product | Item number | Description |
|---|---|---|
| KFU8-DW-1.D | 190149 | Speed monitor |
| KFU8-DW-1.D-Y209869 | 209869 | Speed monitor |
| KFU8-FSSP-1.D | 181191 | Frequency converter |
| KFU8-FSSP-1.D-Y180599 | 180599 | Frequency converter I/U |

## Regulations and Standards

| UK Regulation | Standards |
|---|---|
| UK SI 2012 No. 3032 (RoHS) | EN IEC 63000:2018 |
| UK SI 2016 No. 1091 (EMC) | EN 61326-1:2013 |
| UK SI 2016 No. 1101 (LV) | EN 61010-1:2010 + A1:2019 |

## Affixed UKCA Marking

UK CA

## Signatures

Mannheim, 2022-09-30

i.V. Sebastian Stöber
Vice President Business Unit Systems

i.V. Simon Wagner
Product Manager

PEPPERL+FUCHS Your automation, our passion.

Pepperl+Fuchs SE • 68307 Mannheim • Germany

**Customer:** DE164472
J.M. Voith SE & Co. KG | VTA

Mannheim, November 24, 2023

We, Pepperl+Fuchs SE at 68307 Mannheim hereby declare that the listed product/s have been produced conform to the Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH). Used SVHC according Article 33 of the regulation are noted.

# Manufacturer Declaration

| Item/s | | |
|---|---|---|
| Item Number | Item Description | *Your Item No* |
| SCIP No. | | |
| SVHC | | |
| 209869 | KFU8-DW-1.D-Y209869 | |
| b43d1487-49d9-4a5a-8d64-90c032f9250e | | |
| -Lead (Pb) EC 231-100-4, CAS 7439-92-1 | | |

This document is generated automatically and valid without signature. The document represents the present status of knowledge.

Department Global Compliance
24.11.2023 Mannheim



Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200 • 68307 Mannheim • Germany • Phone: +49 621 776-0 • Fax: +49 621 776-1000 • www.pepperl-fuchs.com • info@de.pepperl-fuchs.com
Board Members: Dr.-Ing. Gunther Kegel (Chairman), Werner Guthier (Deputy Chairman), Lutz Liebers, Reiner Müller, Florian Ochs
Chairwoman of the Supervisory Board: Monika Mueller-Michael • Registration Court: AG Mannheim HRB 737016 • VAT reg. no.: DE 143877372
Bank Account: Commerzbank AG • IBAN: DE89670800500685472200 • BIC: DRESDEFF670 • Deutsche Bank AG • IBAN: DE73670700100553270000 • BIC: DEUTDESMXXX

## 14.5 Amplificador conmutador de separación KFD2-SOT3-Ex2

Voith Núm. de material: 201.04495110

| | |
|---|---|
| Instrucciones de servicio | Pepperl+Fuchs |
| Datos técnicos | Pepperl+Fuchs |
| Declaración de conformidad | Pepperl+Fuchs |
| Declaración del fabricante | Pepperl+Fuchs |

# Instruction Manual

## 1. Marking

| |
|---|
| Switch amplifier<br>KFD2-SOT3-Ex1.LB, KFD2-SOT3-Ex1.LB.IO, KFD2-SOT3-Ex2, KFD2-SOT3-Ex2.IO, KFD2-SOT3-Ex2.IO-Y1 |
| ATEX certificate: EXA 16 ATEX 0016 X<br><br>ATEX marking:<br>⟨Ex⟩ II 3(1)G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc<br>⟨Ex⟩ II (1)D [Ex ia Da] IIIC<br>⟨Ex⟩ I (M1) [Ex ia Ma] I |
| IECEx certificate: IECEx EXA 16.0009X<br><br>IECEx marking:<br>Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc , [Ex ia Da] IIIC , [Ex ia Ma] I |
| North America Certifcates: E106378 (UL)<br><br>Class I, Division 2, Groups A-D, T4<br>Class I, Zone 2, Group IIC T4<br><br>Associated apparatus with intrinsically safe circuits for:<br>Class I, Division 1, Groups A-D; Class II, Division 1, Groups E-G; Class III<br>[AEx ia Ga] IIC, [AEx ia Da] IIIC, [Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC |


| |
|---|
| Pepperl+Fuchs Group<br>Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany |
| Internet: www.pepperl-fuchs.com |


## 2. Target Group, Personnel

Responsibility for planning, assembly, commissioning, operation, maintenance, and dismounting lies with the plant operator.

The personnel must be appropriately trained and qualified in order to carry out mounting, installation, commissioning, operation, maintenance, and dismounting of the device. The trained and qualified personnel must have read and understood the instruction manual.

Prior to using the product make yourself familiar with it. Read the instruction manual carefully.

## 3. Reference to Further Documentation

Observe laws, standards, and directives applicable to the intended use and the operating location.

For mining applications, observe laws, standards, and directives applicable to the operating location.

The corresponding datasheets, manuals, declarations of conformity, EU-type examination certificates, certificates, and control drawings if applicable supplement this document. You can find this information under www.pepperl-fuchs.com.

For specific device information such as the year of construction, scan the QR code on the device. As an alternative, enter the serial number in the serial number search at www.pepperl-fuchs.com.

If you use the device in safety-related applications, observe the requirements for functional safety. You can find these requirements in the functional safety documentation under www.pepperl-fuchs.com.

## 4. Intended Use

The device is only approved for appropriate and intended use. Ignoring these instructions will void any warranty and absolve the manufacturer from any liability.

The device is used in control and instrumentation technology (C&I technology) for the galvanic isolation of signals such as 20 mA and 10 V standard signals or alternatively for adapting or standardizing signals. The device has intrinsically safe circuits that are used for operating intrinsically safe field devices in hazardous areas.

The device transfers digital signals (NAMUR sensors/mechanical contacts) from the explosion-hazardous area to the non-explosion-hazardous area.

Use the device only within the specified ambient and operating conditions.

Only use the device stationary.

The device is an associated apparatus according to IEC/EN 60079-11.

The device is an electrical apparatus for hazardous areas of Zone 2.

If you use the device in safety-related applications, observe the information for safety function and safe state.

## 5. Improper Use

Protection of the personnel and the plant is not ensured if the device is not used according to its intended use.

## 6. Mounting and Installation

Do not mount a damaged or polluted device.

The device is designed for mounting on a 35 mm DIN mounting rail according to EN 60715.

Mount the device in a way that the device is protected against mechanical hazard. Mount the device in a surrounding enclosure for example.

Do not mount the device in the dust hazardous area.

The device fulfills a degree of protection IP20 according to IEC/EN 60529.

The device must be installed and operated only in a controlled environment that ensures a pollution degree 2 (or better) according to IEC/EN 60664-1.

If used in areas with higher pollution degree, the device needs to be protected accordingly.

The device must be installed and operated only in an environment of overvoltage category II (or better) according to IEC/EN 60664-1.

Only connect supplies that provide protection against electric shock to power feed modules (e. g. SELV or PELV).

Observe the installation instructions according to IEC/EN 60079-14.

If you are using the Power Rail, supply the Power Rail only via the corresponding power feed modules or power supplies. Do not supply the Power Rail via isolators.

If you install the device in safety-related applications, observe the requirements for functional safety.

**Requirements for Cables and Connection Lines**

Observe the permissible core cross section of the conductor.

When using stranded conductors, crimp wire end ferrules on the conductor ends.

Use only one conductor per terminal.

When installing the conductors the insulation must reach up to the terminal.

Observe the tightening torque of the terminal screws.

**Requirements for Usage as Associated Apparatus**

If circuits with type of protection Ex i are operated with non-intrinsically safe circuits, they must no longer be used as circuits with type of protection Ex i.

Keep the separation distances between all non-intrinsically safe circuits and intrinsically safe circuits according to IEC/EN 60079-14.

Observe the compliance of the separation distances between two adjacent intrinsically safe circuits according to IEC/EN 60079-14.

Observe the respective peak values of the field device and the associated apparatus with regard to explosion protection when connecting intrinsically safe field devices with intrinsically safe circuits of associated apparatus (verification of intrinsic safety). Also observe IEC/EN 60079-14 and IEC/EN 60079-25.

If more channels of one device are connected in parallel, ensure the parallel connection is made directly at the terminals of the device. When verifying the intrinsic safety, observe the maximum values for the parallel connection.

**Requirements for Equipment Protection Level Gc**

The device must be installed and operated only in surrounding enclosures that

- comply with the requirements for surrounding enclosures according to IEC/EN 60079-0,
- are rated with the degree of protection IP54 according to IEC/EN 60529.

Connection or disconnection of energized non-intrinsically safe circuits is only permitted in the absence of a potentially explosive atmosphere.

## 7. Operation, Maintenance, Repair

If you operate the device in safety-related applications, observe the requirements for functional safety. In case of operating in low demand mode, plan appropriate intervals for the proof test.

Do not use a damaged or polluted device.

Do not repair, modify, or manipulate the device.

If there is a defect, always replace the device with an original device.

**Requirements for Equipment Protection Level Gc**

Connection or disconnection of energized non-intrinsically safe circuits is only permitted in the absence of a potentially explosive atmosphere.

Only use operating elements in the absence of a potentially explosive atmosphere.

## 8. Delivery, Transport, Disposal

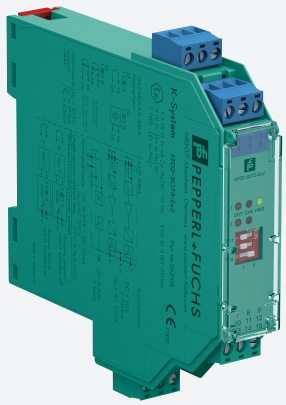
Check the packaging and contents for damage.

Check if you have received every item and if the items received are the ones you ordered.

Always store and transport the device in the original packaging.

Store the device in a clean and dry environment. The permitted ambient conditions must be considered, see datasheet.

The device, built-in components, packaging, and any batteries contained within must be disposed in compliance with the applicable laws and guidelines of the respective country.



# Switch Amplifier

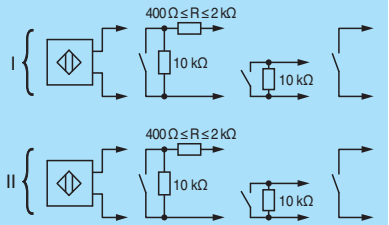
## KFD2-SOT3-Ex2

- 2-channel isolated barrier
- 24 V DC supply (Power Rail)
- Dry contact or NAMUR inputs
- 2 passive transistor outputs
- Reversible mode of operation
- Line fault detection (LFD)
- Up to SIL 2 (SC 3) acc. to IEC/EN 61508

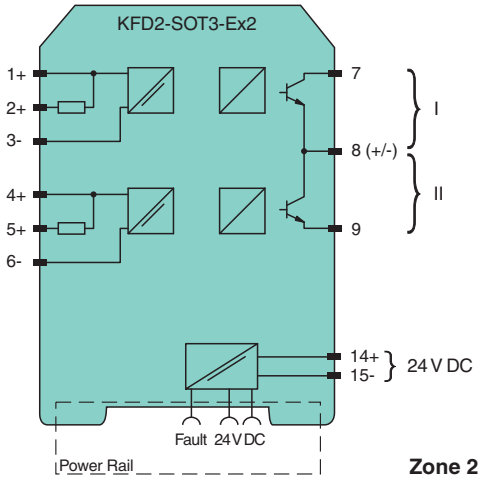
## Function

This isolated barrier is used for intrinsic safety applications.
The device transfers digital signals (NAMUR sensors or dry contacts) from a hazardous area to a safe area.
Each input controls a passive transistor output.
Via switches the mode of operation can be reversed and the line fault detection can be switched off.
A fault is signalized by LEDs acc. to NAMUR NE44 and a separate collective error message output.

## Connection




Zone 0, 1, 2




Zone 2

## Technical Data

| | | |
|---|---|---|
| **General specifications** | | |
| Signal type | | Digital Input |
| **Functional safety related parameters** | | |
| Safety Integrity Level (SIL) | | SIL 2 |
| Systematic capability (SC) | | SC 3 |
| **Supply** | | |
| Connection | | Power Rail or terminals 14+, 15- |
| Rated voltage | $U_r$ | 19 ... 30 V DC |
| Ripple | | ≤ 10 % |
| Rated current | $I_r$ | 30 ... 20 mA |
| Power dissipation | | ≤ 1.1 W including maximum power dissipation in the output |

Release date: 2023-01-03 Date of issue: 2023-01-03 Filename: 262108_eng.pdf

## Technical Data

| | | |
|---|---|---|
| **Input** | | |
| Connection side | | field side |
| Connection | | terminals 1+, 2+, 3-; 4+, 5+, 6- |
| Rated values | | acc. to EN 60947-5-6 (NAMUR), see manual for electrical data |
| Open circuit voltage/short-circuit current | | approx. 10 V DC / approx. 8 mA |
| Switching point/switching hysteresis | | 1.2 ... 2.1 mA / approx. 0.2 mA |
| Line fault detection | | breakage I ≤ 0.1 mA , short-circuit I ≥ 6.5 mA |
| Pulse/Pause ratio | | min. 100 µs / min. 100 µs |
| **Output** | | |
| Connection side | | control side |
| Connection | | output I: terminals 7, 8 ; output II: terminals 8, 9 |
| Rated voltage | $U_r$ | 30 V DC |
| Rated current | $I_r$ | 100 mA , short-circuit protected |
| Response time | | ≤ 200 µs |
| Signal level | | 1-signal: (external voltage) - 3 V max. for 100 mA<br>0-signal: blocked output (off-state current ≤ 10 µA) |
| Output I | | signal ; Transistor |
| Output II | | signal ; Transistor |
| Collective error message | | Power Rail |
| **Transfer characteristics** | | |
| Switching frequency | | ≤ 5 kHz |
| **Galvanic isolation** | | |
| Input/Output | | reinforced insulation according to IEC/EN 61010-1, rated insulation voltage 300 $V_{eff}$ |
| Input/power supply | | reinforced insulation according to IEC/EN 61010-1, rated insulation voltage 300 $V_{eff}$ |
| Output/power supply | | basic insulation according to IEC/EN 61010-1, rated insulation voltage 300 $V_{eff}$ |
| **Indicators/settings** | | |
| Display elements | | LEDs |
| Control elements | | DIP switch |
| Configuration | | via DIP switches |
| Labeling | | space for labeling at the front |
| **Directive conformity** | | |
| Electromagnetic compatibility | | |
| Directive 2014/30/EU | | EN 61326-1:2013 (industrial locations) |
| **Conformity** | | |
| Electromagnetic compatibility | | NE 21:2012 , EN 61326-3-2:2008 |
| Degree of protection | | IEC 60529:2001 |
| Input | | EN 60947-5-6:2000 |
| **Ambient conditions** | | |
| Ambient temperature | | -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F) |
| **Mechanical specifications** | | |
| Degree of protection | | IP20 |
| Connection | | screw terminals |
| Mass | | approx. 150 g |
| Dimensions | | 20 x 119 x 115 mm (0.8 x 4.7 x 4.5 inch) (W x H x D) , housing type B2 |
| Mounting | | on 35 mm DIN mounting rail acc. to EN 60715:2001 |
| **Data for application in connection with hazardous areas** | | |
| EU-type examination certificate | | EXA 16 ATEX 0016 X |
| Marking | | ⟨Ex⟩ II 3(1)G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc<br>⟨Ex⟩ II (1)D [Ex ia Da] IIIC<br>⟨Ex⟩ I (M1) [Ex ia Ma] I |
| Input | | Ex ia |
| Voltage | $U_o$ | 10.5 V |
| Current | $I_o$ | 17.1 mA |
| Power | $P_o$ | 45 mW (linear characteristic) |

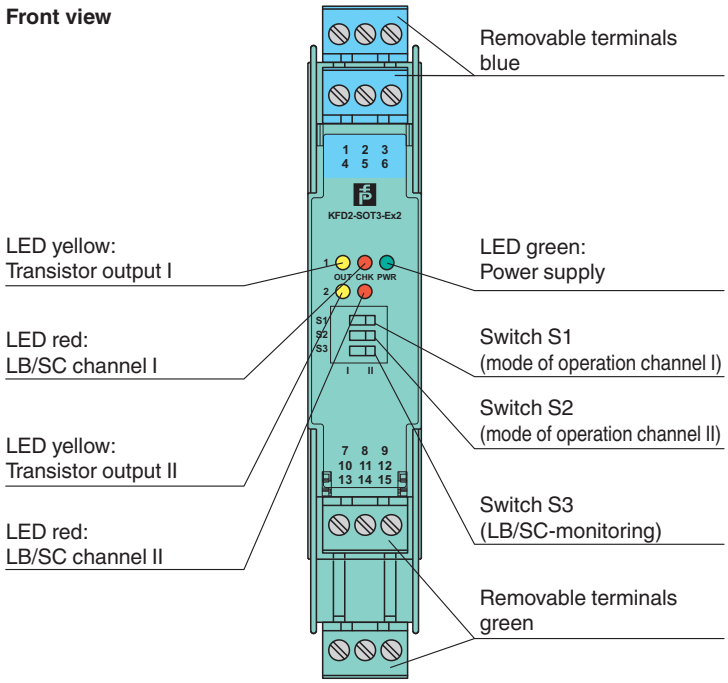
Release date: 2023-01-03 Date of issue: 2023-01-03 Filename: 262108_eng.pdf

## Technical Data

| | | |
|---|---|---|
| Supply | | |
| Maximum safe voltage | $U_m$ | 253 V AC (Attention! $U_m$ is no rated voltage.) |
| Output | | |
| Maximum safe voltage | $U_m$ | 253 V AC (Attention! The rated voltage can be lower.) |
| Galvanic isolation | | |
| Input/Output | | safe electrical isolation acc. to IEC/EN 60079-11, voltage peak value 375 V |
| Input/power supply | | safe electrical isolation acc. to IEC/EN 60079-11, voltage peak value 375 V |
| Directive conformity | | |
| Directive 2014/34/EU | | EN IEC 60079-0:2018+AC:2020 , EN 60079-11:2012 , EN 60079-15:2010 |
| **International approvals** | | |
| UL approval | | E106378 |
| Control drawing | | 116-0424 (cULus) |
| IECEx approval | | |
| IECEx certificate | | IECEx EXA 16.0009X |
| IECEx marking | | Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc , [Ex ia Da] IIIC , [Ex ia Ma] I |
| **General information** | | |
| Supplementary information | | Observe the certificates, declarations of conformity, instruction manuals, and manuals where applicable. For information see www.pepperl-fuchs.com. |

## Assembly

**Front view**




## Matching System Components

| | | |
|---|---|---|
|  | **KFD2-EB2** | Power Feed Module |
|  | **UPR-03** | Universal Power Rail with end caps and cover, 3 conductors, length: 2 m |
|  | **UPR-03-M** | Universal Power Rail with end caps and cover, 3 conductors, length: 1,6 m |

Release date: 2023-01-03 Date of issue: 2023-01-03 Filename: 262108_eng.pdf

## Matching System Components

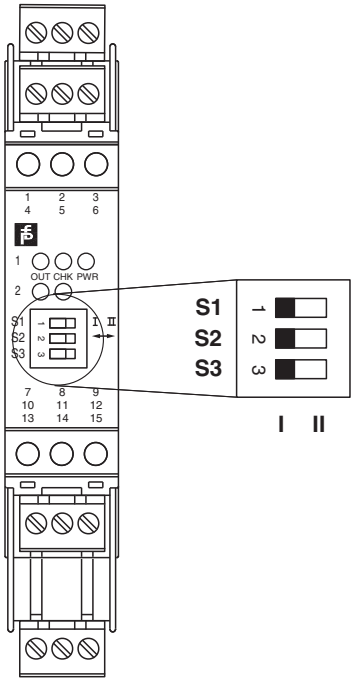
| | | |
|---|---|---|
|  | **UPR-03-S** | Universal Power Rail with end caps and cover, 3 conductors, length: 0.8 m |
|  | **K-DUCT-BU** | Profile rail, wiring comb field side, blue |
|  | **K-DUCT-BU-UPR-03** | Profile rail with UPR-03- * insert, 3 conductors, wiring comb field side, blue |

## Accessories

| | | |
|---|---|---|
|  | **F-NR3-Ex1** | NAMUR Resistor Network |
|  | **KF-ST-5GN** | Terminal block for KF modules, 3-pin screw terminal, green |
|  | **KF-ST-5BU** | Terminal block for KF modules, 3-pin screw terminal, blue |
|  | **KF-CP** | Red coding pins, packaging unit: 20 x 6 |

Release date: 2023-01-03 Date of issue: 2023-01-03 Filename: 262108_eng.pdf

## Configuration




### Switch position

| S | Function | | Position |
|---|---|---|---|
| 1 | Mode of operation output I active | with high input current | I |
| | | with low input current | II |
| 2 | Mode of operation output II active | with high input current | I |
| | | with low input current | II |
| 3 | Line fault detection | ON | I |
| | | OFF | II |

### Operating states

| Control circuit | Input signal |
|---|---|
| Initiator high impedance/contact opened | low input current |
| Initiator low impedance/contact closed | high input current |
| Lead breakage, lead short circuit | Line fault |

Factory setting: switch 1, 2 and 3 in position I

Release date: 2023-01-03 Date of issue: 2023-01-03 Filename: 262108_eng.pdf

# EU-Declaration of conformity

**en**/de

*EU-Konformitätserklärung*

Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
Germany
Phone +49 621 776-0
Fax +49 621 776-1000

No. / *Nr.*: DOC-2637A
Date / *Datum*: 2021-02-10

Copyright Pepperl+Fuchs
**www.pepperl-fuchs.com**

PEPPERL+FUCHS

## Declaration of conformity / *Konformitätserklärung*

We, Pepperl+Fuchs SE declare under our sole responsibility that the **products** listed below are in conformity with the listed **European Directives** and **standards**.

*Die Pepperl+Fuchs SE erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten **Produkte** den genannten **Europäischen Richtlinien** und **Normen** entsprechen.*

## Products / *Produkte*

| **Product** / *Produkt* | **Item number** | **Description** / *Beschreibung* |
|---|---|---|
| KFD2-SOT3-EX1.LB | 262106 | Switch amplifier |
| KFD2-SOT3-EX1.LB.IO | 264211 | Switch amplifier |
| KFD2-SOT3-EX2 | 262108 | Switch amplifier |
| KFD2-SOT3-EX2.IO | 264212 | Switch amplifier |
| KFD2-SOT3-EX2.IO-Y1 | 264348 | Switch amplifier |

## Directives and Standards / *Richtlinien und Normen*

| **EU-Directive** *EU-Richtlinie* | **Standards** *Normen* |
|---|---|
| ATEX 2014/34/EU (L96/309-356) | EN 60079-11:2012-01<br>EN 60079-15:2010-05<br>EN IEC 60079-0/AC:2020-02<br>EN IEC 60079-0:2018-07 |
| EMC 2014/30/EU (L96/79-106) | EN 61326-1:2013-01 |
| RoHS 2011/65/EU (L174/88-110) | EN IEC 63000:2018-12 |

## Affixed CE Marking / *Angebrachte CE-Kennzeichnung*

CE 0102

## Signatures / *Unterschriften*

Mannheim, 2021-02-10

ppa. Michael Kessler
Executive Vice President Components & Technology

i.V. Udo Körner
Continuation Manager Value Engineering

## ANNEX EMC

The products listed above fulfill the immunity test requirements for equipment intended for use in industrial locations.

*Die oben gelisteten Produkte erfüllen die Störfestigkeits-Prüfanforderungen an Betriebsmittel, die zum Gebrauch in industriellen Bereichen vorgesehen sind.*

## ANNEX ATEX

**Notified Body QM-System** / Notifizierte Stelle des QM-Systems
Physikalisch Technische Bundesanstalt (0102)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany

**Marking and Certificates** / ***Kennzeichnung und Zertifikate***

| Marking *Kennzeichnung* | Certificate *Zertifikat* | Issuer ID *Aussteller ID* |
|---|---|---|
| Ex I (M1)<br>Ex II (1) D<br>Ex II 3 (1) G | EXA 16 ATEX 0016 X | 2829 |

**Key for Issuer ID** / ***Schlüssel zur Aussteller ID***

| **ID** | **Issuer** / *Aussteller* |
|---|---|
| 2829 | Fiditas d.o.o.<br>Karlovačka cesta 197<br>10250 Zagreb-Lučko<br>Croatia |

Pepperl+Fuchs SE declares that the products are only affected by minor or formal changes with respect to the new edition of the standards. These changes are not relevant for compliance with the essential health and safety requirements. The products still comply with the ATEX Directive. This declaration is also valid if the marking and the certificates of the listed devices correspond to previous editions of standards.

*Die Pepperl+Fuchs SE erklärt hiermit, dass die Produkte nur von kleineren oder formalen Änderungen in Bezug auf die neue Ausgabe der Normen betroffen sind. Diese Änderungen sind nicht relevant für die Konformität mit den wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen. Die Produkte erfüllen nach wie vor die ATEX-Richtlinie. Diese Erklärung gilt auch, wenn die Kennzeichnung und die Zertifikate der aufgeführten Geräte vorangegangenen Normenständen entsprechen.*

PEPPERL+FUCHS Your automation, our passion.

Pepperl+Fuchs SE • 68307 Mannheim • Germany

**Customer:** DE164472
J.M. Voith SE & Co. KG | VTA

Mannheim, November 24, 2023

We, Pepperl+Fuchs SE at 68307 Mannheim hereby declare that the listed product/s have been produced conform to the Regulation (EC) No 1907/2006 (REACH). Used SVHC according Article 33 of the regulation are noted.

# Manufacturer Declaration

| Item/s | | |
|---|---|---|
| Item Number | Item Description | *Your Item No* |
| SCIP No. | | |
| SVHC | | |
| 262108 | KFD2-SOT3-EX2 | |
| 669ec995-b42b-42c9-9cbb-a45b1e9c858a | | |
| -Hexahydromethylphthalic anhydride including cis- and trans stereo isomeric forms and all possible combinations of the isomers EC 247-094-1, CAS 25550-51-0,EC 243-072-0,CAS 19438-60-9, EC 256-356-4, CAS 48122-14-1, EC 260-566-1,CAS 57110-29-9 | | |
| -Diboron trioxide, EC 215-125-8 CAS 1303-86-2 | | |
| -4,4'-isopropylidenediphenol (Bisphenol A), EC 201-245-8, CAS 80-05-7 | | |
| -Lead (Pb) EC 231-100-4, CAS 7439-92-1 | | |

This document is generated automatically and valid without signature. The document represents the present status of knowledge.

Department Global Compliance
24.11.2023 Mannheim



Pepperl+Fuchs SE
Lilienthalstraße 200 • 68307 Mannheim • Germany • Phone: +49 621 776-0 • Fax: +49 621 776-1000 • www.pepperl-fuchs.com • info@de.pepperl-fuchs.com
Board Members: Dr.-Ing. Gunther Kegel (Chairman), Werner Guthier (Deputy Chairman), Lutz Liebers, Reiner Müller, Florian Ochs
Chairwoman of the Supervisory Board: Monika Mueller-Michael • Registration Court: AG Mannheim HRB 737016 • VAT reg. no.: DE 143877372
Bank Account: Commerzbank AG • IBAN: DE89670800500685472200 • BIC: DRESDEFF670 • Deutsche Bank AG • IBAN: DE73670700100553270000 • BIC: DEUTDESMXXX

Voith Group
St. Pöltener Str. 43
89522 Heidenheim, ALEMANIA

Teléfono: + 49 7951 32 1666
Correo electrónico:
Industry.Service@voith.com
Internet: www.voith.com