



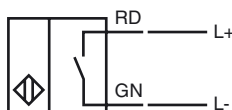
## Referencia de pedido

SJ2-S1N

## Características

- 2 mm anchura de la ranura
- Aplicable hasta SIL 3 según IEC 61508

## Conexión



## Aplicación

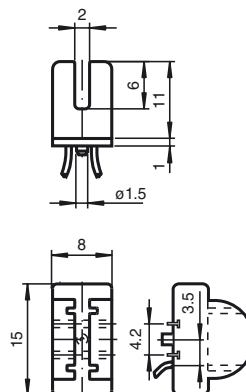


### ¡Peligro!

En aplicaciones de seguridad, el sensor debe manejarse mediante una interfaz a prueba de fallos homologada de Pepperl+Fuchs, como la KFD2-SH-EX1.

Tenga en cuenta el documento "exida Funcional Safety Assessment" (Evaluación de la seguridad funcional de exida), disponible en [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) como parte integral de la documentación de este producto.

## Dimensiones



## Datos técnicos

### Datos generales

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Función del elemento de conmutación | NAMUR, N.A.             |
| Anchura de la ranura                | 2 mm                    |
| Profundidad de inmersión (lateral)  | 5 ... 7 tip. 6 mm       |
| Instalación                         |                         |
| Polaridad de salida                 | funciones con seguridad |

### Datos característicos

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Condiciones de montaje         |  |
| O                              | 0 mm   |
| P                              | 5 mm   |
| Tensión nominal                | U <sub>o</sub> 8 V   |
| Frecuencia de conmutación      | f 0 ... 5000 Hz  |
| Histéresis                     | H con amplificador, NAMUR: 0,09 mm (por ejemplo: Pepperl+Fuchs KCD2-SR-Ex1.LB)<br>con amplificador de conmutación de seguridad: 0,05 mm (por ejemplo: Pepperl+Fuchs KFD2-SH-Ex1) |
| Adecuado para técnica 2:1      | si, con protección contra polarización inversa   |
| Inclinación de la corriente    | 2,3 mA / mm  |
| Consumo de corriente           |  |
| Placa de medición no detectada | ≤ 1 mA   |
| Placa de medición detectada    | ≥ 3 mA   |
| Campo continuo magnético       | B 50 mT  |
| Campo alterno magnético        | B 80 mT  |

### Datos característicos de seguridad funcional

|   |        |
|---|--------|
| MTTF <sub>d</sub>                       | 7628 a |
| Duración de servicio (T <sub>M</sub> )  | 20 a   |
| Factor de cobertura de diagnóstico (DC) | 0 %    |

### Condiciones ambientales

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| Temperatura ambiente | -25 ... 100 °C (-13 ... 212 °F) |
|----------------------|---------------------------------|

### Datos mecánicos

|                        |  |
|------------------------|--|
| Tipo de conexión       | cordones flexibles LIFYW, 500 mm                   |
| Sección transversal    | 0,06 mm <sup>2</sup>                               |
| Material de la carcasa | PBT  |
| Tipo de protección     | IP67   |
| Nota                   | sólo para metales -NE<br>tope de conexión variable |

### Información general

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Aplicación en campo con peligro de explosión | ver Instrucciones de uso |
| Categoría                                    | 1G; 2G; 3G; 1D           |

### Conformidad con Normas y Directivas

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Conformidad con estándar |   |
| Estándar                 | EN 60947-5-2:2007<br>IEC 60947-5-2:2007 |

### Autorizaciones y Certificados

|                  |  |
|------------------|--|
| Autorización FM  |  |
| Control Diseño   | 116-0165F  |
| Autorización UL  | cULus Listed, General Purpose  |
| Autorización CSA | cCSAus Listed, General Purpose   |
| Autorización CCC | Los productos cuya tensión de trabajo máx. ≤36 V no llevan el marcado CCC, ya que no requieren aprobación. |

**ATEX 1G**

Instrucciones de uso

**Categoría del aparato 1G**

Conformidad con norma

Conformidad con estándar

Identificación CE

Identificación Ex

Certificado de conformidad CE

Tipo asignado

Capacidad interna efectiva  $C_i$ Inductancia interna efectiva  $L_i$ 

Generalidades

Temperatura ambiente máx. permitida

Instalación, Puesta en marcha

Conservación, Mantenimiento

**Condiciones especiales**

Protección contra daños mecánicos

**Aparatos eléctricos para campos con peligro de explosión**para el uso en campos con peligro de explosión por gas, vapor, niebla  
94/9/EG

EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007, EN 60079-26:2007

Tipo de protección contra ignición Seguridad intrínseca

Limitación mediante las condiciones nombradas a continuación

**C** 0102

- II 1G Ex ia IIC T6 Ga

PTB 00 ATEX 2049 X

SJ2-S1N...

 $\leq 30$  nF ; Se ha tenido en cuenta una longitud del cable de 10 m. $\leq 100$   $\mu$ H ; Se ha tenido en cuenta una longitud del cable de 10 m.

Se debe operar con el aparato de acuerdo con las indicaciones en las hojas de datos y su manual de instrucciones. Debe observarse la Declaración de fábrica CE. Deben cumplirse las Condiciones Especiales!

Deben obtenerse de la Declaración de fábrica CE los rangos de temperatura, dependiente de la clase de temperatura.

**Atención:** Debe usarse la tabla de temperatura para la categoría 1 !!! Ya ha sido realizado el decremento del 20 % según EN 1127-1:2007 en la tabla de temperaturas para la categoría 1.

Deben observarse las leyes y normas correspondientes para la aplicación o el uso planificado.

La seguridad intrínseca sólo está permitida en conexión conjunta con el aparato adecuado correspondiente y según el Certificado de seguridad intrínseca.

El aparato asignado debe cumplir con las exigencias de la categoría ia.

Debido a posibles peligros de incendio, que pueden originarse debido a fallos y/o corrientes en el sistema del equilibrio de potencial, debe preferirse un aislamiento galvánico en el circuito eléctrico de la alimentación y de señales. Los aparatos asignados sin aislamiento galvánico sólo pueden aplicarse si cumplen las exigencias correspondientes según IEC 60079-14.

En los aparatos que operan en campos con peligro de explosión no debe realizarse ningún cambio.

No es posible realizar reparaciones en estos aparatos.

En la aplicación del sensor en rangos de temperatura por debajo de -20°C debe protegerse el sensor de efectos de golpes incorporándolo en una carcasa adicional.

**ATEX 2G**

Instrucciones de uso

**Categoría del aparato 2G**

Conformidad con norma

Conformidad con estándar

Identificación CE

Identificación Ex

Certificado de conformidad CE

Tipo asignado

Capacidad interna efectiva  $C_i$ Inductancia interna efectiva  $L_i$ 

Generalidades

Temperatura ambiente máx. permitida

Instalación, Puesta en marcha

Conservación, Mantenimiento

**Condiciones especiales**

Protección contra daños mecánicos

**Aparatos eléctricos para campos con peligro de explosión**para el uso en campos con peligro de explosión por gas, vapor y/o niebla  
94/9/EG

EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007

Tipo de protección contra ignición Seguridad intrínseca  
Limitación mediante las condiciones nombradas a continuación

CE 0102

- II 1G Ex ia IIC T6 Ga

PTB 00 ATEX 2049 X

SJ2-S1N...

 $\leq 30$  nF ; Se ha tenido en cuenta una longitud del cable de 10 m. $\leq 100$   $\mu$ H ; Se ha tenido en cuenta una longitud del cable de 10 m.

Se debe operar con el aparato de acuerdo con las indicaciones en las hojas de datos y su manual de instrucciones. Debe observarse la Declaración de fábrica CE. Deben cumplirse las Condiciones Especiales!

Deben obtenerse de la Declaración de fábrica CE los rangos de temperatura, dependiente de la clase de temperatura.

Deben observarse las leyes y normas correspondientes para la aplicación o el uso planificado. La seguridad intrínseca sólo está permitida en conexión conjunta con el aparato adecuado correspondiente y según el Certificado de seguridad intrínseca.

En los aparatos que operan en campos con peligro de explosión no debe realizarse ningún cambio.

No es posible realizar reparaciones en estos aparatos.

En la aplicación del sensor en rangos de temperatura por debajo de  $-20^{\circ}\text{C}$  debe protegerse el sensor de efectos de golpes incorporándolo en una carcasa adicional.

**ATEX 1D**

Instrucciones de uso

**Categoría del aparato 1D**

Conformidad con norma

Conformidad con estándar

Identificación CE

Identificación Ex

Certificado de conformidad CE

Tipo asignado

Capacidad interna efectiva  $C_i$ Inductancia interna efectiva  $L_i$ 

Generalidades

Temperatura de superficie de la carcasa máx

Instalación, Puesta en marcha

Conservación, Mantenimiento

**Condiciones especiales**

Carga electrostática

**Aparatos eléctricos para campos con peligro de explosión**

para el uso en campos con peligro de explosión por polvo inflamable 94/9/EG

IEC 61241-11:2002: Diseño; prEN61241-0:2002

Tipo de protección contra ignición Seguridad intrínseca "iD"

Limitación mediante las condiciones nombradas a continuación

**CE** 0102

- II 1D Ex iaD 20 T 108 °C (226,4 °F)

La identificación relevante Ex se encuentra en la etiqueta adhesiva adjunta.

ZELM 03 ATEX 0128 X

SJ2-S1N...

≤ 30 nF ; Se ha tenido en cuenta una longitud del cable de 10 m.

≤ 100 μH ; Se ha tenido en cuenta una longitud del cable de 10 m.

Se debe operar con el aparato de acuerdo con las indicaciones en las hojas de datos y su manual de instrucciones.

Debe observarse la Declaración de fábrica CE.

Deben cumplirse las Condiciones Especiales!

Deben obtenerse de la Declaración de fábrica CE la temperatura máxima de la superficie de la carcasa.

Deben observarse las leyes y normas correspondientes para la aplicación o el uso planificado.

La seguridad intrínseca sólo está permitida en conexión conjunta con el aparato adecuado correspondiente y según el Certificado de seguridad intrínseca.

El aparato asignado debe cumplir con las exigencias de la categoría ia IIB o ia D.

Debido a posibles peligros de incendio, que pueden originarse debido a fallos y/o corrientes en el sistema del equilibrio de potencial, debe preferirse un aislamiento galvánico en el circuito eléctrico de la alimentación y de señales. Los aparatos asignados sin aislamiento galvánico sólo pueden aplicarse si cumplen las exigencias correspondientes según IEC 60079-14. El circuito eléctrico intrínsecamente seguro debe estar protegido contra rayos.

La etiqueta adhesiva suministrada debe colocarse en la proximidad inmediata del sensor! La base de la etiqueta adhesiva debe ser limpia, sin grasa y lisa!

La etiqueta adhesiva colocada debe, por una posible corrosión química, adherirse de forma legible y permanente!

Con la aplicación en el tabique de separación entre la zona 20 y zona 21 ó zona 21 y zona 22 el sensor no debe estar expuesto a ningún peligro mecánico y debe sellarse de forma que no afecte la función de protección del tabique de separación. Deben observarse los reglamentos y normas correspondientes.

En los aparatos que operan en campos con peligro de explosión no debe realizarse ningún cambio.

No es posible realizar reparaciones en estos aparatos.

Los conductores de conexión deben colocarse de acuerdo con EN 50281-1-2 y en el funcionamiento habitual no deben exponerse al roce.

**ATEX 3G (nL)**

Nota

Estas instrucciones de manejo sólo se aplicarán a productos según EN 60079-15:2003, válido hasta el 31/05/2008

**Instrucciones de uso****Aparatos eléctricos para campos con peligro de explosión****Categoría del aparato 3G (nA)**

para el uso en campos con peligro de explosión por gas, vapor y/o niebla 94/9/EG

Conformidad con norma

EN 60079-15:2003 Tipo de protección contra ignición "n"

Conformidad con estándar

Limitación mediante las condiciones nombradas a continuación

Identificación CE

CE 0102

Identificación Ex

→ II 3G EEx nL IIC T6 X La identificación relevante Ex se encuentra en la etiqueta adhesiva adjunta.

Capacidad interna efectiva  $C_i$  $\leq 30$  nF ; Provisto una longitud del cable de 10.Inductancia interna efectiva  $L_i$  $\leq 100$   $\mu$ H ; Provisto una longitud del cable de 10.

Generalidades

Se debe operar con el aparato de acuerdo con las indicaciones en las hojas de datos y su manual de instrucciones. Los datos indicados en la hoja de datos están sujetas a las instrucciones de uso! Deben tenerse en cuenta las Condiciones Especiales !

Instalación, Puesta en marcha

Deben observarse las leyes y normas correspondientes para la aplicación o el uso planificado. El sensor debe operar sólo con circuitos eléctricos limitadores de energía, que correspondan con las exigencias de la IEC 60079-15. El grupo de explosión está en relación con el circuito eléctrico limitadores de energía, conectado y alimentado.

La etiqueta adhesiva suministrada debe colocarse en la proximidad inmediata del sensor! La base de la etiqueta adhesiva debe ser limpia, sin grasa y lisa! La etiqueta adhesiva colocada debe, por una posible corrosión química, adherirse de forma legible y permanente!

Conservación, Mantenimiento

En los aparatos que operan en campos con peligro de explosión no debe realizarse ningún cambio.

No es posible realizar reparaciones en estos aparatos.

**Condiciones especiales**Temperatura ambiente máxima permitida  $T_{U_{max}}$  con  $U_i = 20$  Vcon  $P_i=34$  mW,  $I_i=25$  mA, T6

70 °C (158 °F)

con  $P_i=34$  mW,  $I_i=25$  mA, T5

85 °C (185 °F)

con  $P_i=34$  mW,  $I_i=25$  mA, T4-T1

100 °C (212 °F)

con  $P_i=64$  mW,  $I_i=25$  mA, T6

66 °C (150,8 °F)

con  $P_i=64$  mW,  $I_i=25$  mA, T5

81 °C (177,8 °F)

con  $P_i=64$  mW,  $I_i=25$  mA, T4-T1

100 °C (212 °F)

con  $P_i=169$  mW,  $I_i=52$  mA, T6

45 °C (113 °F)

con  $P_i=169$  mW,  $I_i=52$  mA, T5

60 °C (140 °F)

con  $P_i=169$  mW,  $I_i=52$  mA, T4-T1

78 °C (172,4 °F)

con  $P_i=242$  mW,  $I_i=76$  mA, T6

30 °C (86 °F)

con  $P_i=242$  mW,  $I_i=76$  mA, T5

45 °C (113 °F)

con  $P_i=242$  mW,  $I_i=76$  mA, T4-T1

57 °C (134,6 °F)

Protección contra daños mecánicos

No debe dañarse mecánicamente el sensor. En la aplicación del sensor en rangos de temperatura por debajo de -20°C debe protegerse el sensor de efectos de golpes incorporándolo en una carcasa adicional.

Elementos de conexión

Los elementos de conexión deben colocarse de forma que alcancen como mínimo el grado de protección IP20 según IEC 60529.

**ATEX 3G (ic)**

Instrucciones de uso

**Categoría del aparato 3G (ic)**

Conformidad con norma

Conformidad con estándar

Identificación CE

Identificación Ex

Capacidad interna efectiva  $C_i$ Inductancia interna efectiva  $L_i$ 

Generalidades

Instalación, Puesta en marcha

Conservación, Mantenimiento

**Condiciones especiales**Temperatura ambiente máxima permitida  $T_{Umax}$  con  $U_i = 20 V$ con  $P_i=34 mW$ ,  $I_i=25 mA$ , T6con  $P_i=34 mW$ ,  $I_i=25 mA$ , T5con  $P_i=34 mW$ ,  $I_i=25 mA$ , T4-T1con  $P_i=64 mW$ ,  $I_i=25 mA$ , T6con  $P_i=64 mW$ ,  $I_i=25 mA$ , T5con  $P_i=64 mW$ ,  $I_i=25 mA$ , T4-T1con  $P_i=169 mW$ ,  $I_i=52 mA$ , T6con  $P_i=169 mW$ ,  $I_i=52 mA$ , T5con  $P_i=169 mW$ ,  $I_i=52 mA$ , T4-T1con  $P_i=242 mW$ ,  $I_i=76 mA$ , T6con  $P_i=242 mW$ ,  $I_i=76 mA$ , T5con  $P_i=242 mW$ ,  $I_i=76 mA$ , T4-T1

Protección contra daños mecánicos

Elementos de conexión

**Aparatos eléctricos para campos con peligro de explosión**

para el uso en campos con peligro de explosión por gas, vapor y/o niebla 94/9/EG

EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2007 Tipo de protección contra ignición "ic" Limitación mediante las condiciones nombradas a continuación

CE 0102

- II 3G Ex ic IIC T6 Gc X

La identificación relevante Ex se encuentra en la etiqueta adhesiva adjunta.

 $\leq 30 nF$  ; Provisto una longitud del cable de 10. $\leq 100 \mu H$  ; Provisto una longitud del cable de 10.

Se debe operar con el aparato de acuerdo con las indicaciones en las hojas de datos y su manual de instrucciones. Los datos indicados en la hoja de datos están condicionados mediante estas instrucciones de empleo!

Deben tenerse en cuenta las condiciones especiales!

Los reglamentos 94/9EG y la Declaración de Fabricación CE son válidos en general sólo para la utilización de medios eléctricos en condiciones atmosféricas precisas.

En cuanto al uso del medio de producción fuera de las condiciones atmosféricas debe tenerse en cuenta dado el caso una disminución de las energías mínimas de ignición permitidas.

Deben observarse las leyes y normas correspondientes para la aplicación o el uso planificado. El sensor debe operar sólo con circuitos eléctricos limitadores de energía, que correspondan a las exigencias de la IEC 60079-11. El grupo de explosión está en relación con el circuito eléctrico limitadores de energía, conectado y alimentado.

La etiqueta adhesiva suministrada debe colocarse en la proximidad inmediata del sensor! La base de la etiqueta adhesiva debe ser limpia, sin grasa y lisa!

La etiqueta adhesiva colocada debe, por una posible corrosión química, adherirse de forma legible y permanente!

En los aparatos que operan en campos con peligro de explosión no debe realizarse ningún cambio.

No es posible realizar reparaciones en estos aparatos.

70 °C (158 °F)

85 °C (185 °F)

100 °C (212 °F)

66 °C (150,8 °F)

81 °C (177,8 °F)

100 °C (212 °F)

45 °C (113 °F)

60 °C (140 °F)

78 °C (172,4 °F)

30 °C (86 °F)

45 °C (113 °F)

57 °C (134,6 °F)

No debe dañarse mecánicamente el sensor. En la aplicación del sensor en rangos de temperatura por debajo de -20°C debe protegerse el sensor de efectos de golpes incorporándolo en una carcasa adicional.

Los elementos de conexión deben colocarse de forma que alcancen como mínimo el grado de protección IP20 según IEC 60529.