



Bestellbezeichnung

NJ2-12GK-SN-10M

Merkmale

- 2 mm bündig
- Bis SIL3 gemäß IEC61508 einsetzbar
- ATEX-Zulassungen Ex-i und Ex-nA/tc für Zone 0-2 und Zone 20-22
- Schutzart IP68

Anwendung



Gefahr!

In Sicherheits-Anwendungen muss der Sensor an einem qualifizierten Sicherheits-Schaltverstärker von Pepperl+Fuchs (z. B. KFD2-SH-Ex1) betrieben werden. Beachten Sie das zu diesem Sensor gehörende „exida Functional Safety Assessment“-Dokument, welches Sie als Teil der Produktdokumentation unter www.pepperl-fuchs.com finden.

Zubehör

BF 12

Befestigungsflansch, 12 mm

EXG-12

Schnellmontagehalterung mit Festanschlag

Technische Daten

Allgemeine Daten

Schaltfunktion	Öffner (NC)
Ausgangstyp	NAMUR mit Sicherheitsfunktion
Schaltabstand	s_n 2 mm
Einbau	bündig
Gesicherter Schaltabstand	s_a 0 ... 1,62 mm
Reduktionsfaktor r_{AI}	0,4
Reduktionsfaktor r_{Cu}	0,3
Reduktionsfaktor r_{V2A} (1.4301)	0,85
Sicherheits-Integritätslevel (SIL)	bis SIL3 nach IEC 61508
Gefahr! In Sicherheits-Anwendungen muss der Sensor an einem qualifizierten Sicherheits-Schaltverstärker von Pepperl+Fuchs, z. B. KFD2-SH-EX1, betrieben werden. Beachten Sie das zu diesem Sensor gehörende "exida Functional Safety Assessment"-Dokument, welches Sie als Teil der Produktdokumentation unter www.pepperl-fuchs.com finden.	
Ausgangsart	2-Draht

Kenndaten

Nennspannung	U_o 8,2 V
Schaltfrequenz	f 0 ... 2000 Hz
Geeignet für 2:1 Technik	ja, mit Verpolschutzdiode
Stromaufnahme	
Messplatte nicht erfasst	≥ 3 mA
Messplatte erfasst	≤ 1 mA

Kenndaten funktionale Sicherheit

Sicherheits-Integritätslevel (SIL)	SIL 3
MTTF _d	10660 a
Gebrauchsdauer (T_M)	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F)
---------------------	---------------------------------

Mechanische Daten

Anschlussart	Kabel Silikon, 15 m
Aderquerschnitt	0,34 mm ²
Gehäusematerial	Crastin (PBT), schwarz
Stirnfläche	Crastin (PBT), schwarz
Schutzart	IP68
Kabel	
Biegeradius	> 10 x Leitungsdurchmesser

Allgemeine Informationen

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	siehe Betriebsanleitung
--	-------------------------

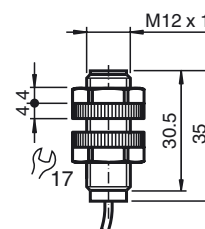
Normen- und Richtlinienkonformität

Normenkonformität	
NAMUR	EN 60947-5-6:2000 IEC 60947-5-6:1999
Normen	EN 60947-5-2:2007 EN 60947-5-2/A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2 AMD 1:2012

Zulassungen und Zertifikate

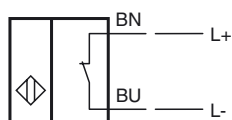
EAC-Konformität	TR CU 012/2011
FM-Zulassung	
Control Drawing	116-0165
UL-Zulassung	cULus Listed, General Purpose
CCC-Zulassung	Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤ 36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.

Abmessungen





Anschluss



Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen

Geräteschutzniveau	Ga , Gb , Gc (nA) , Da , Dc , Mb
--------------------	----------------------------------

Geräteschutzniveau Ga

Zündschutzart	Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung	CE 0102

Zertifikate

Zugeordneter Typ	NJ 2-12GK-SN...
ATEX-Zertifikat	PTB 00 ATEX 2049 X
ATEX-Kennzeichnung	Ⓔ II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
Normen	EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012
IECEx-Zertifikat	IECEx PTB 11.0092X
IECEx-Kennzeichnung	Ex ia IIC T6...T1 Ga
Normen	IEC 60079-0:2011 , IEC 60079-11:2011

Wirksame innere Kapazität	C_i	$\leq 50 \text{ nF}$ Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	L_i	$\leq 150 \text{ }\mu\text{H}$ Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_{amb} Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

für ATEX

bei $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$,
 $T_6 : 57 \text{ }^\circ\text{C} (134,6 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 69 \text{ }^\circ\text{C} (156,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 97 \text{ }^\circ\text{C} (206,6 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 97 \text{ }^\circ\text{C} (206,6 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 97 \text{ }^\circ\text{C} (206,6 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 97 \text{ }^\circ\text{C} (206,6 \text{ }^\circ\text{F})$
 bei $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$,
 $T_6 : 52 \text{ }^\circ\text{C} (125,6 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 64 \text{ }^\circ\text{C} (147,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 92 \text{ }^\circ\text{C} (197,6 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 92 \text{ }^\circ\text{C} (197,6 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 92 \text{ }^\circ\text{C} (197,6 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 92 \text{ }^\circ\text{C} (197,6 \text{ }^\circ\text{F})$
 bei $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$,
 $T_6 : 34 \text{ }^\circ\text{C} (93,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 46 \text{ }^\circ\text{C} (114,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 74 \text{ }^\circ\text{C} (165,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 74 \text{ }^\circ\text{C} (165,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 74 \text{ }^\circ\text{C} (165,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 74 \text{ }^\circ\text{C} (165,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 bei $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$,
 $T_6 : 22 \text{ }^\circ\text{C} (71,6 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 34 \text{ }^\circ\text{C} (93,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 61 \text{ }^\circ\text{C} (141,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 61 \text{ }^\circ\text{C} (141,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 61 \text{ }^\circ\text{C} (141,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 61 \text{ }^\circ\text{C} (141,8 \text{ }^\circ\text{F})$

für IECEx

bei $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$,
 $T_6 : 73 \text{ }^\circ\text{C} (163,4 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 88 \text{ }^\circ\text{C} (190,4 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$
 bei $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$,
 $T_6 : 69 \text{ }^\circ\text{C} (156,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 84 \text{ }^\circ\text{C} (183,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$
 bei $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$,
 $T_6 : 51 \text{ }^\circ\text{C} (123,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 66 \text{ }^\circ\text{C} (150,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 80 \text{ }^\circ\text{C} (176 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 80 \text{ }^\circ\text{C} (176 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 80 \text{ }^\circ\text{C} (176 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 80 \text{ }^\circ\text{C} (176 \text{ }^\circ\text{F})$
 bei $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$,
 $T_6 : 39 \text{ }^\circ\text{C} (102,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 54 \text{ }^\circ\text{C} (129,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 61 \text{ }^\circ\text{C} (141,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 61 \text{ }^\circ\text{C} (141,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 61 \text{ }^\circ\text{C} (141,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 61 \text{ }^\circ\text{C} (141,8 \text{ }^\circ\text{F})$

Geräteschutzniveau Gb

Zündschutzart	Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung	CE 0102
Zertifikate	
Zugeordneter Typ	NJ 2-12GK-SN...
ATEX-Zertifikat	PTB 00 ATEX 2049 X
ATEX-Kennzeichnung	Ex II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
Normen	EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012
IECEX-Zertifikat	IECEX PTB 11.0092X
IECEX-Kennzeichnung	Ex ia IIC T6...T1 Ga
Normen	IEC 60079-0:2011 , IEC 60079-11:2011
Wirksame innere Kapazität C_i	≤ 50 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität L_i	≤ 150 μ H Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_{amb}	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 34$ mW , T6 : 73 °C (163,4 °F) T5 : 88 °C (190,4 °F) T4 : 100 °C (212 °F) T3 : 100 °C (212 °F) T2 : 100 °C (212 °F) T1 : 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 64$ mW , T6 : 69 °C (156,2 °F) T5 : 84 °C (183,2 °F) T4 : 100 °C (212 °F) T3 : 100 °C (212 °F) T2 : 100 °C (212 °F) T1 : 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 52$ mA , $P_i = 169$ mW , T6 : 51 °C (123,8 °F) T5 : 66 °C (150,8 °F) T4 : 80 °C (176 °F) T3 : 80 °C (176 °F) T2 : 80 °C (176 °F) T1 : 80 °C (176 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 76$ mA , $P_i = 242$ mW , T6 : 39 °C (102,2 °F) T5 : 54 °C (129,2 °F) T4 : 61 °C (141,8 °F) T3 : 61 °C (141,8 °F) T2 : 61 °C (141,8 °F) T1 : 61 °C (141,8 °F)

Geräteschutzniveau Gc (nA)

Zündschutzart	"n"
CE-Kennzeichnung	CE
Zertifikate	
ATEX-Zertifikat	PF 15CERT3754 X
ATEX-Kennzeichnung	Ex II 3G Ex nA IIC T6 Gc
Normen	EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-15:2010
Mögliche Kenngrößen	maximale Betriebsspannung U_{Bmax} , maximaler Laststrom I_{Lmax} , minimaler Vorwiderstand R_V , maximale analoge Ausgangsspannung U_{Amax} , maximaler analoger Ausgangsstrom I_{Amax}
Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_{amb}	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. bei Verwendung eines Verstärkers nach EN 60947-5-6 : 58 °C (136,4 °F) bei $U_{Bmax} = 9$ V , $R_V = 562$ Ω : 58 °C (136,4 °F)

Geräteschutzniveau Da

Zündschutzart	Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung	CE 0102
Zertifikate	
Zugeordneter Typ	NJ 2-12GK-SN...
ATEX-Zertifikat	PTB 00 ATEX 2049 X
ATEX-Kennzeichnung	Ex II 1D Ex ia IIIC T135°C Da
Normen	EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012
IECEX-Zertifikat	IECEX PTB 11.0092X
IECEX-Kennzeichnung	Ex ia IIIC T135°C Da
Normen	IEC 60079-0:2011 , IEC 60079-11:2011
Wirksame innere Kapazität C_i	≤ 50 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität L_i	≤ 150 μ H Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_{amb}	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 34$ mW : 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 64$ mW : 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 52$ mA , $P_i = 169$ mW : 80 °C (176 °F) bei $U_i = 16$ V , $I_i = 76$ mA , $P_i = 242$ mW : 61 °C (141,8 °F)

Geräteschutzniveau Dc

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe
www.pepperl-fuchs.comUSA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.comDeutschland: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.comSingapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

Zündschutzart CE-Kennzeichnung		Schutz durch Gehäuse "tc" C E
Zertifikate		
ATEX-Zertifikat		PF 15 CERT 3774 X
ATEX-Kennzeichnung		⊕ II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc
Normen		EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-31:2014
Mögliche Kenngrößen		maximale Betriebsspannung U_{Bmax} , maximaler Laststrom I_{Lmax} , minimaler Vorwiderstand R_V , maximale analoge Ausgangsspannung U_{Amax} , maximaler analoger Ausgangsstrom I_{Amax}
Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_{amb}		Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. bei Verwendung eines Verstärkers nach EN 60947-5-6 : 58 °C (136,4 °F) bei $U_{Bmax} = 9\text{ V}$, $R_V = 562\ \Omega$: 58 °C (136,4 °F)
Geräteschutzniveau Mb		
Zündschutzart		Eigensicherheit
Zertifikate		
Zugeordneter Typ		NJ 2-12GK-SN...
IECEX-Zertifikat		IECEX PTB 11.0092X
IECEX-Kennzeichnung		Ex ia I Mb
Normen		IEC 60079-0:2011 , IEC 60079-11:2011
Wirksame innere Kapazität	C_i	$\leq 50\text{ nF}$ Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	L_i	$\leq 150\ \mu\text{H}$ Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Maximal zulässige Umgebungstemperatur T_{amb}		Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein. bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 34\text{ mW}$: 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 64\text{ mW}$: 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 52\text{ mA}$, $P_i = 169\text{ mW}$: 80 °C (176 °F) bei $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 76\text{ mA}$, $P_i = 242\text{ mW}$: 61 °C (141,8 °F)