



Bestellbezeichnung

NJ8-18GK-SN-10M

Merkmale

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

Applikation



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 18
Befestigungsflansch, 18 mm

Technische Daten

Allgemeine Daten

Schaltfunktion	Öffner (NC)
Ausgangstyp	NAMUR mit Sicherheitsfunktion
Schaltabstand	s_n 8 mm
Einbau	nicht bündig
Gesicherter Schaltabstand	s_a 0 ... 6,48 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 ... 200 Hz
Stromaufnahme		
Messplatte nicht erfasst		≥ 3 mA
Messplatte erfasst		≤ 1 mA

Kenndaten funktionale Sicherheit

Sicherheits-Integritätslevel (SIL)	SIL 3
MTTF _d	11850 a
Gebrauchsdauer (T_M)	20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)	0 %

Umgebungsbedingungen

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

Mechanische Daten

Anschlussart	Kabel Silikon, 10 m
Aderquerschnitt	0,75 mm ²
Gehäusematerial	Crastin (PBTB), schwarz
Stirnfläche	Crastin (PBTB), schwarz
Schutzart	IP68
Kabel	
Kabeldurchmesser	6 mm $\pm$ 0,2 mm
Biegeradius	> 10 x Leitungsdurchmesser

Allgemeine Informationen

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

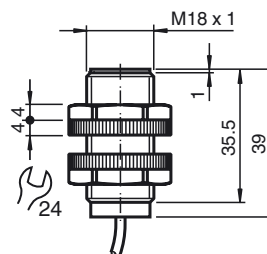
Normen- und Richtlinienkonformität

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

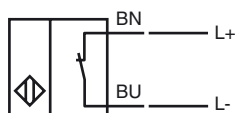
EAC-Konformität	TR CU 012/2011
FM-Zulassung	
Control Drawing	116-0165
UL-Zulassung	cULus Listed, General Purpose
CCC-Zulassung	Produkte, deren max. Betriebsspannung ≤ 36 V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.

Abmessungen





Anschluss



Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen

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

Geräteschutzniveau Ga

Zündschutzart	Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung	CE 0102

Zertifikate

Zugeordneter Typ	NJ 8-18GK-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	$\leq 120 \text{ nF}$ Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
---------------------------	-------	---

Wirksame innere Induktivität	L_i	$\leq 200 \text{ }\mu\text{H}$ 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 8-18GK-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	$\leq 120 \text{ nF}$ Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	L_i	$\leq 200 \mu\text{H}$ 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 $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$, 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 $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$, 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 $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$, 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 $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$, 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 (ic)

Zündschutzart		Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung		CE
Zertifikate		
ATEX-Zertifikat		PF 13 CERT 2895 X
ATEX-Kennzeichnung		Ex II 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc
Normen		EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012
Wirksame innere Kapazität	C_i	$\leq 120 \text{ nF}$ Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	L_i	$\leq 200 \mu\text{H}$ 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 $U_i = 20 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$, T6 : 55 °C (131 °F) T5 : 55 °C (131 °F) T4 : 55 °C (131 °F) T3 : 55 °C (131 °F) T2 : 55 °C (131 °F) T1 : 55 °C (131 °F) bei $U_i = 20 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$, T6 : 55 °C (131 °F) T5 : 55 °C (131 °F) T4 : 55 °C (131 °F) T3 : 55 °C (131 °F) T2 : 55 °C (131 °F) T1 : 55 °C (131 °F) bei $U_i = 20 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$, T6 : 41 °C (105,8 °F) T5 : 41 °C (105,8 °F) T4 : 41 °C (105,8 °F) T3 : 41 °C (105,8 °F) T2 : 41 °C (105,8 °F) T1 : 41 °C (105,8 °F) bei $U_i = 20 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$, T6 : 29 °C (84,2 °F) T5 : 29 °C (84,2 °F) T4 : 29 °C (84,2 °F) T3 : 29 °C (84,2 °F) T2 : 29 °C (84,2 °F) T1 : 29 °C (84,2 °F)

Geräteschutzniveau Gc (nA)

Zündschutzart	"n"
CE-Kennzeichnung	CE

Zertifikate

ATEX-Zertifikat	PF 15 CERT 3754 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 $U_{Bmax} = 9\text{ V}$, $R_V = 562\ \Omega$: 58 °C (136,4 °F)

Geräteschutzniveau Da

Zündschutzart	Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung	CE 0102

Zertifikate

Zugeordneter Typ	NJ 8-18GK-SN...
ATEX-Zertifikat	PTB 00 ATEX 2049 X
ATEX-Kennzeichnung	Ex II 1D Ex ia IIC T135°C Da
Normen	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012
IECEx-Zertifikat	IECEx PTB 11.0092X
IECEx-Kennzeichnung	Ex ia IIC T135°C Da
Normen	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011
Wirksame innere Kapazität C_i	$\leq 120\text{ nF}$ Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität L_i	$\leq 200\ \mu\text{H}$ 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)

Geräteschutzniveau Dc

Zündschutzart	Schutz durch Gehäuse "tc"
CE-Kennzeichnung	CE

Zertifikate

ATEX-Zertifikat	PF 15CERT3774 X
ATEX-Kennzeichnung	Ex II 3D Ex tc IIC 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 , maximaler analoger Ausgangsstrom I_{Amax} , maximale analoge Ausgangsspannung U_{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 8-18GK-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	$\leq 120\text{ nF}$ Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität L_i	$\leq 200\ \mu\text{H}$ 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)