



Bestellbezeichnung

NJ5-18GK-SN-10M

Merkmale

- 5 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

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.

Technische Daten

Allgemeine Daten

Schaltfunktion		Öffner (NC)
Ausgangstyp		NAMUR mit Sicherheitsfunktion
Schaltabstand	s_n	5 mm
Einbau		bündig
Gesicherter Schaltabstand	s_a	0 ... 4,05 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 ... 500 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 (PBT), schwarz
Stirnfläche		Crastin (PBT), schwarz
Schutzart		IP68
Kabel		
Kabeldurchmesser		6 mm \pm 0,2 mm
Biegeradius		> 10 x Kabeldurchmesser

Allgemeine Informationen

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

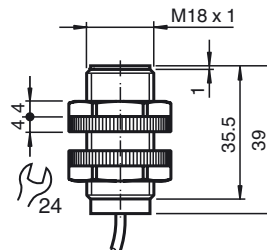
Normen- und Richtlinienkonformität

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

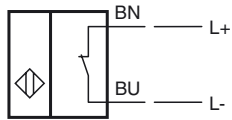
Zulassungen und Zertifikate

EAC-Konformität		TR CU 012/2011
FM-Zulassung		
Control Drawing		116-0165
UL-Zulassung		cULus Listed, General Purpose
Ordinary Location		E87056
Hazardous Location		E501628
Control Drawing		116-0454
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 NJ5-18GK-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 ≤ 120 nF
Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.Wirksame innere Induktivität L_i ≤ 200 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.

für ATEX

bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 34$ mW ,
 $T_6 : 57$ °C (134,6 °F)
 $T_5 : 69$ °C (156,2 °F)
 $T_4 : 97$ °C (206,6 °F)
 $T_3 : 97$ °C (206,6 °F)
 $T_2 : 97$ °C (206,6 °F)
 $T_1 : 97$ °C (206,6 °F)

bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 64$ mW ,
 $T_6 : 52$ °C (125,6 °F)
 $T_5 : 64$ °C (147,2 °F)
 $T_4 : 92$ °C (197,6 °F)
 $T_3 : 92$ °C (197,6 °F)
 $T_2 : 92$ °C (197,6 °F)
 $T_1 : 92$ °C (197,6 °F)

bei $U_i = 16$ V , $I_i = 52$ mA , $P_i = 169$ mW ,
 $T_6 : 34$ °C (93,2 °F)
 $T_5 : 46$ °C (114,8 °F)
 $T_4 : 74$ °C (165,2 °F)
 $T_3 : 74$ °C (165,2 °F)
 $T_2 : 74$ °C (165,2 °F)
 $T_1 : 74$ °C (165,2 °F)

bei $U_i = 16$ V , $I_i = 76$ mA , $P_i = 242$ mW ,
 $T_6 : 22$ °C (71,6 °F)
 $T_5 : 34$ °C (93,2 °F)
 $T_4 : 61$ °C (141,8 °F)
 $T_3 : 61$ °C (141,8 °F)
 $T_2 : 61$ °C (141,8 °F)
 $T_1 : 61$ °C (141,8 °F)

für IECEX

bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 34$ mW ,
 $T_6 : 73$ °C (163,4 °F)
 $T_5 : 88$ °C (190,4 °F)
 $T_4 : 100$ °C (212 °F)
 $T_3 : 100$ °C (212 °F)
 $T_2 : 100$ °C (212 °F)
 $T_1 : 100$ °C (212 °F)

bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 64$ mW ,
 $T_6 : 69$ °C (156,2 °F)
 $T_5 : 84$ °C (183,2 °F)
 $T_4 : 100$ °C (212 °F)
 $T_3 : 100$ °C (212 °F)
 $T_2 : 100$ °C (212 °F)
 $T_1 : 100$ °C (212 °F)

bei $U_i = 16$ V , $I_i = 52$ mA , $P_i = 169$ mW ,
 $T_6 : 51$ °C (123,8 °F)
 $T_5 : 66$ °C (150,8 °F)
 $T_4 : 80$ °C (176 °F)
 $T_3 : 80$ °C (176 °F)
 $T_2 : 80$ °C (176 °F)
 $T_1 : 80$ °C (176 °F)

bei $U_i = 16$ V , $I_i = 76$ mA , $P_i = 242$ mW ,
 $T_6 : 39$ °C (102,2 °F)
 $T_5 : 54$ °C (129,2 °F)
 $T_4 : 61$ °C (141,8 °F)
 $T_3 : 61$ °C (141,8 °F)
 $T_2 : 61$ °C (141,8 °F)
 $T_1 : 61$ °C (141,8 °F)

Geräteschutzniveau Gb

Zündschutzart	Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung	CE 0102
Zertifikate	
Zugeordneter Typ	NJ5-18GK-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	≤ 120 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität L_i	≤ 200 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 (ic)

Zündschutzart	Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung	CE
Zertifikate	
ATEX-Zertifikat	PF13CERT2895 X
ATEX-Kennzeichnung	II 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc
Normen	EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012
Wirksame innere Kapazität C_i	≤ 120 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität L_i	≤ 200 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 $U_i = 20$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 34$ mW , T6 : 70 °C (158 °F) T5 : 85 °C (185 °F) T4 : 100 °C (212 °F) T3 : 100 °C (212 °F) T2 : 100 °C (212 °F) T1 : 100 °C (212 °F) bei $U_i = 20$ 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 $U_i = 20$ 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 $U_i = 20$ 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	⊕ 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	CE0102

Zertifikate

Zugeordneter Typ	NJ5-18GK-SN...
ATEX-Zertifikat	PTB 00 ATEX 2049 X
ATEX-Kennzeichnung	⊕ 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	$\leq 120\text{ nF}$ 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	⊕ 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 , 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	NJ5-18GK-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)