



Bestellbezeichnung

NJ3-18GK-S1N-5M

Merkmale

- Nicht-ferromagnetische Objekte
- 3 mm bündig in ST37 / 1.0037
- 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		Schließer (NO)
Ausgangstyp		NAMUR mit Sicherheitsfunktion
Schaltabstand	s_n	3 mm
Einbau		bündig in ST37 / 1.0037
Gesicherter Schaltabstand	s_a	0 ... 2,4 mm
Realschaltabstand	s_r	2,7 ... 3,3 mm typ.
Reduktionsfaktor r_{Al}		1
Reduktionsfaktor r_{Cu}		1
Reduktionsfaktor r_{V2A} (1.4301)		0
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	≤ 1 mA
Messplatte erfasst	≥ 3 mA

Kenndaten funktionale Sicherheit

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

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-25 ... 100 °C (-13 ... 212 °F)
---------------------	---------------------------------

Mechanische Daten

Anschlussart	Kabel Silikon, 5 m
Aderquerschnitt	0,75 mm ²
Gehäusematerial	Crastin (PBT), schwarz
Stirnfläche	Crastin (PBT), schwarz
Schutzart	IP68
Kabel	
Kabeldurchmesser	6,8 mm ± 0,2 mm
Biegeradius	> 10 x Kabeldurchmesser
Hinweis	nur für Ne-Metalle

Allgemeine Informationen

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

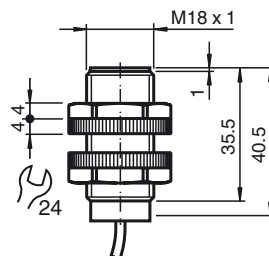
Normen- und Richtlinienkonformität

Normenkonformität	
Normen	EN 60947-5-2:2007 EN 60947-5-2/A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2 AMD 1:2012

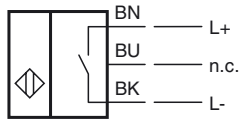
Zulassungen und Zertifikate

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 NJ 3-18GK-S1N...

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 ≤ 70 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 ,
 T6 : 57 °C (134,6 °F)
 T5 : 69 °C (156,2 °F)
 T4 : 97 °C (206,6 °F)
 T3 : 97 °C (206,6 °F)
 T2 : 97 °C (206,6 °F)
 T1 : 97 °C (206,6 °F)

bei $U_i = 16$ V , $I_i = 25$ mA , $P_i = 64$ mW ,
 T6 : 52 °C (125,6 °F)
 T5 : 64 °C (147,2 °F)
 T4 : 92 °C (197,6 °F)
 T3 : 92 °C (197,6 °F)
 T2 : 92 °C (197,6 °F)
 T1 : 92 °C (197,6 °F)

bei $U_i = 16$ V , $I_i = 52$ mA , $P_i = 169$ mW ,
 T6 : 34 °C (93,2 °F)
 T5 : 46 °C (114,8 °F)
 T4 : 74 °C (165,2 °F)
 T3 : 74 °C (165,2 °F)
 T2 : 74 °C (165,2 °F)
 T1 : 74 °C (165,2 °F)

bei $U_i = 16$ V , $I_i = 76$ mA , $P_i = 242$ mW ,
 T6 : 22 °C (71,6 °F)
 T5 : 34 °C (93,2 °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)

für IECEX

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 Gb

Zündschutzart	Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung	CE 0102
Zertifikate	
Zugeordneter Typ	NJ 3-18GK-S1N...
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	≤ 70 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	PF 13 CERT 2895 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	≤ 70 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} , Laststrom I_L , 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	NJ 3-18GK-S1N...
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	$\leq 70\text{ nF}$ 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 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 3-18GK-S1N...
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	$\leq 70\text{ nF}$ 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)