



## Bestellbezeichnung

NJ3-18GK-S1N

## 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](http://www.pepperl-fuchs.com) finden.

## Zubehör

**BF 18**  
Befestigungsflansch, 18 mm

## Technische Daten

### Allgemeine Daten

Schaltfunktion		Schließler (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](http://www.pepperl-fuchs.com) finden.

Ausgangsart 2-Draht

### Kenndaten

Nennspannung	$U_o$	8,2 V
Schaltfrequenz	$f$	0 ... 200 Hz
Geeignet für 2:1 Technik		ja, Verpolschutzdiode nicht erforderlich
Stromaufnahme		
Messplatte nicht erfasst		$\leq 1$ mA
Messplatte erfasst		$\geq 3$ mA

### Kenndaten funktionale Sicherheit

Sicherheits-Integritätslevel (SIL)		SIL 3
MTTF <sub>d</sub>		10660 a
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )		20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)		0 %

### Umgebungsbedingungen

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

### Mechanische Daten

Anschlussart		Kabel Silikon, 2 m
Aderquerschnitt		0,75 mm <sup>2</sup>
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
--	--	-------------------------

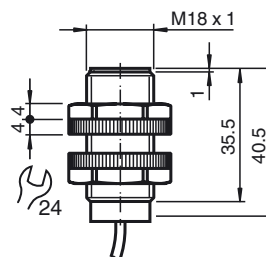
### Normen- und Richtlinienkonformität

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

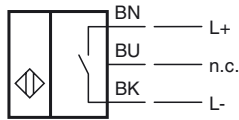
### Zulassungen und Zertifikate

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 $\leq 36$ 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  $C_i$   $\leq 70$  nF  
Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.Wirksame innere Induktivität  $L_i$   $\leq 200$   $\mu$ 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
<b>Zertifikate</b>	
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 $C_i$	$\leq 70$ nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität $L_i$	$\leq 200$ $\mu$ 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
<b>Zertifikate</b>	
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 $C_i$	$\leq 70$ nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität $L_i$	$\leq 200$ $\mu$ 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)

Veröffentlichungsdatum: 2019-08-27 16:48    Ausgabedatum: 2019-08-27 250935\_ger.xml

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