

# Induktiver Sensor

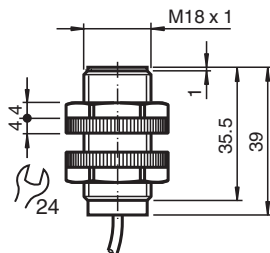
## NJ5-18GK-SN-15M



- 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



### Abmessungen



### 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 <b>Gefahr!</b> 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 <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> finden.
Ausgangsart		2-Draht
Kenndaten		
Nennspannung	$U_o$	8,2 V

Veröffentlichungsdatum: 2020-03-25 Ausgabedatum: 2020-03-30 Dateiname: 250932\_ger.pdf

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

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PF** PEPPERL+FUCHS

## Technische Daten

Schaltfrequenz	f	0 ... 500 Hz
Stromaufnahme		
Messplatte nicht erfasst		≥ 3 mA
Messplatte erfasst		≤ 1 mA
<b>Kenndaten funktionale Sicherheit</b>		
Sicherheits-Integritätslevel (SIL)		SIL 3
MTTF <sub>d</sub>		11850 a
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )		20 a
Diagnosedeckungsgrad (DC)		0 %
<b>Normen- und Richtlinienkonformität</b>		
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
<b>Zulassungen und Zertifikate</b>		
EAC-Konformität		TR CU 012/2011
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.
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur		-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F)
<b>Mechanische Daten</b>		
Anschlussart		Kabel Silikon , 15 m
Aderquerschnitt		0,75 mm <sup>2</sup>
Gehäusematerial		Crastin (PBT), schwarz
Stirnfläche		Crastin (PBT), schwarz
Schutzart		IP68
Kabel		
Kabeldurchmesser		6 mm ± 0,2 mm
Biegeradius		> 10 x Kabeldurchmesser
<b>Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen</b>		
Geräteschutzniveau		Ga , Gb , Gc (ic) , Gc (nA) , Da , Dc , Mb
<b>Geräteschutzniveau Ga</b>		
Zündschutzart		Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung		[*PD-Z02585A*]
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 <sub>i</sub>	max. 120 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	L <sub>i</sub>	max. 200 µH Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Maximal zulässige Umgebungstemperatur	T <sub>amb</sub>	Beachten Sie zusätzlich die höchstzulässige Umgebungstemperatur in den allgemeinen technischen Daten. Halten Sie den niedrigeren der beiden Werte ein.

Veröffentlichungsdatum: 2020-03-25 Ausgabedatum: 2020-03-30 Dateiname: 250932\_ger.pdf

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

 Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

 USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

 Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

Technische Daten

für ATEX		bei $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 25\text{ mA}$ , $P_i = 34\text{ mW}$ , 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 $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 25\text{ mA}$ , $P_i = 64\text{ mW}$ , 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 $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 52\text{ mA}$ , $P_i = 169\text{ mW}$ , 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 $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 76\text{ mA}$ , $P_i = 242\text{ mW}$ , 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 $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 25\text{ mA}$ , $P_i = 34\text{ mW}$ , 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)
<b>Geräteschutzniveau Gb</b>		
Zündschutzart		Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung		[*PD-Z02585A*]
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	$C_i$	max. 120 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	$L_i$	max. 200 µH Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Veröffentlichungsdatum: 2020-03-25 Ausgabedatum: 2020-03-30 Dateiname: 250932\_ger.pdf

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

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**Technische Daten**

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	[*PD-Z02586A*]
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	$C_i$ max. 120 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	$L_i$ max. 200 µH 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 : 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 $U_i = 20\text{ V}$ , $I_i = 25\text{ mA}$ , $P_i = 64\text{ mW}$ , 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 $U_i = 20\text{ V}$ , $I_i = 52\text{ mA}$ , $P_i = 169\text{ mW}$ , 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 $U_i = 20\text{ V}$ , $I_i = 76\text{ mA}$ , $P_i = 242\text{ mW}$ , 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 (nA)**

Zündschutzart	"n"
CE-Kennzeichnung	[*PD-Z02586A*]
Zertifikate	

Veröffentlichungsdatum: 2020-03-25 Ausgabedatum: 2020-03-30 Dateiname: 250932\_ger.pdf

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

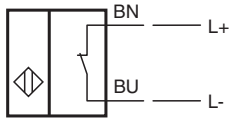
## Technische Daten

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)
<b>Geräteschutzniveau Da</b>		
Zündschutzart		Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung		[*PD-Z02585A*]
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	$C_i$	max. 120 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	$L_i$	max. 200 µH 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)
<b>Geräteschutzniveau Dc</b>		
Zündschutzart		Schutz durch Gehäuse "tc"
CE-Kennzeichnung		[*PD-Z02586A*]
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)
<b>Geräteschutzniveau Mb</b>		
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	$C_i$	max. 120 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	$L_i$	max. 200 µH Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.


## Technische Daten

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 $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 25\text{ mA}$ , $P_i = 34\text{ mW}$ : $100\text{ °C}$ ( $212\text{ °F}$ ) bei $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 25\text{ mA}$ , $P_i = 64\text{ mW}$ : $100\text{ °C}$ ( $212\text{ °F}$ ) bei $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 52\text{ mA}$ , $P_i = 169\text{ mW}$ : $80\text{ °C}$ ( $176\text{ °F}$ ) bei $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 76\text{ mA}$ , $P_i = 242\text{ mW}$ : $61\text{ °C}$ ( $141,8\text{ °F}$ )
<b>Allgemeine Informationen</b>		
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich	siehe Betriebsanleitung	

## Anschluss



## Zubehör

	<b>BF 18</b>	Befestigungsflansch, 18 mm
---	--------------	----------------------------

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