

# Induktiver Sensor

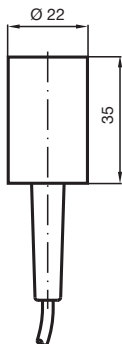
## NJ6-22-SN-10M



- 6 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	$s_n$	6 mm
Einbau		bündig
Gesicherter Schaltabstand	$s_a$	0 ... 4,86 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.

Veröffentlichungsdatum: 2020-03-25 Ausgabedatum: 2020-03-30 Dateiname: 250956\_ger.pdf

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

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

USA: +1 330 486 0001  
[fa-info@us.pepperl-fuchs.com](mailto:fa-info@us.pepperl-fuchs.com)

Deutschland: +49 621 776 1111  
[fa-info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:fa-info@de.pepperl-fuchs.com)

Singapur: +65 6779 9091  
[fa-info@sg.pepperl-fuchs.com](mailto:fa-info@sg.pepperl-fuchs.com)

 PEPPERL+FUCHS

## Technische Daten

Ausgangsart		2-Draht
<b>Kenndaten</b>		
Nennspannung	U <sub>o</sub>	8,2 V
Schaltfrequenz	f	0 ... 2000 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>		
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 , 10 m
Aderquerschnitt		0,75 mm <sup>2</sup>
Gehäusematerial		Valox (PBT) , grün
Stirnfläche		Valox (PBT) , grün
Schutzart		IP68
Kabel		
Kabeldurchmesser		6 mm ± 0,2 mm
Biegeradius		> 10 x Leitungsdurchmesser
<b>Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen</b>		
Geräteschutzniveau		Ga , Gb , Gc (nA) , Da , Dc , Mb
<b>Geräteschutzniveau Ga</b>		
Zündschutzart		Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung		[*PD-Z02585A*]
Zertifikate		
Zugeordneter Typ		NJ 6-22-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. 110 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	L <sub>i</sub>	max. 150 µH Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Veröffentlichungsdatum: 2020-03-25 Ausgabedatum: 2020-03-30 Dateiname: 250956\_ges.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

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		<p>bei <math>U_i = 16\text{ V}</math>, <math>I_i = 25\text{ mA}</math>, <math>P_i = 34\text{ mW}</math>,  <math>T_6 : 57\text{ °C}</math> (134,6 °F)  <math>T_5 : 69\text{ °C}</math> (156,2 °F)  <math>T_4 : 97\text{ °C}</math> (206,6 °F)  <math>T_3 : 97\text{ °C}</math> (206,6 °F)  <math>T_2 : 97\text{ °C}</math> (206,6 °F)  <math>T_1 : 97\text{ °C}</math> (206,6 °F)</p> <p>bei <math>U_i = 16\text{ V}</math>, <math>I_i = 25\text{ mA}</math>, <math>P_i = 64\text{ mW}</math>,  <math>T_6 : 52\text{ °C}</math> (125,6 °F)  <math>T_5 : 64\text{ °C}</math> (147,2 °F)  <math>T_4 : 92\text{ °C}</math> (197,6 °F)  <math>T_3 : 92\text{ °C}</math> (197,6 °F)  <math>T_2 : 92\text{ °C}</math> (197,6 °F)  <math>T_1 : 92\text{ °C}</math> (197,6 °F)</p> <p>bei <math>U_i = 16\text{ V}</math>, <math>I_i = 52\text{ mA}</math>, <math>P_i = 169\text{ mW}</math>,  <math>T_6 : 34\text{ °C}</math> (93,2 °F)  <math>T_5 : 46\text{ °C}</math> (114,8 °F)  <math>T_4 : 74\text{ °C}</math> (165,2 °F)  <math>T_3 : 74\text{ °C}</math> (165,2 °F)  <math>T_2 : 74\text{ °C}</math> (165,2 °F)  <math>T_1 : 74\text{ °C}</math> (165,2 °F)</p> <p>bei <math>U_i = 16\text{ V}</math>, <math>I_i = 76\text{ mA}</math>, <math>P_i = 242\text{ mW}</math>,  <math>T_6 : 22\text{ °C}</math> (71,6 °F)  <math>T_5 : 34\text{ °C}</math> (93,2 °F)  <math>T_4 : 61\text{ °C}</math> (141,8 °F)  <math>T_3 : 61\text{ °C}</math> (141,8 °F)  <math>T_2 : 61\text{ °C}</math> (141,8 °F)  <math>T_1 : 61\text{ °C}</math> (141,8 °F)</p>
für IECEx		<p>bei <math>U_i = 16\text{ V}</math>, <math>I_i = 25\text{ mA}</math>, <math>P_i = 34\text{ mW}</math>,  <math>T_6 : 73\text{ °C}</math> (163,4 °F)  <math>T_5 : 88\text{ °C}</math> (190,4 °F)  <math>T_4 : 100\text{ °C}</math> (212 °F)  <math>T_3 : 100\text{ °C}</math> (212 °F)  <math>T_2 : 100\text{ °C}</math> (212 °F)  <math>T_1 : 100\text{ °C}</math> (212 °F)</p> <p>bei <math>U_i = 16\text{ V}</math>, <math>I_i = 25\text{ mA}</math>, <math>P_i = 64\text{ mW}</math>,  <math>T_6 : 69\text{ °C}</math> (156,2 °F)  <math>T_5 : 84\text{ °C}</math> (183,2 °F)  <math>T_4 : 100\text{ °C}</math> (212 °F)  <math>T_3 : 100\text{ °C}</math> (212 °F)  <math>T_2 : 100\text{ °C}</math> (212 °F)  <math>T_1 : 100\text{ °C}</math> (212 °F)</p> <p>bei <math>U_i = 16\text{ V}</math>, <math>I_i = 52\text{ mA}</math>, <math>P_i = 169\text{ mW}</math>,  <math>T_6 : 51\text{ °C}</math> (123,8 °F)  <math>T_5 : 66\text{ °C}</math> (150,8 °F)  <math>T_4 : 80\text{ °C}</math> (176 °F)  <math>T_3 : 80\text{ °C}</math> (176 °F)  <math>T_2 : 80\text{ °C}</math> (176 °F)  <math>T_1 : 80\text{ °C}</math> (176 °F)</p> <p>bei <math>U_i = 16\text{ V}</math>, <math>I_i = 76\text{ mA}</math>, <math>P_i = 242\text{ mW}</math>,  <math>T_6 : 39\text{ °C}</math> (102,2 °F)  <math>T_5 : 54\text{ °C}</math> (129,2 °F)  <math>T_4 : 61\text{ °C}</math> (141,8 °F)  <math>T_3 : 61\text{ °C}</math> (141,8 °F)  <math>T_2 : 61\text{ °C}</math> (141,8 °F)  <math>T_1 : 61\text{ °C}</math> (141,8 °F)</p>
<b>Geräteschutzniveau Gb</b>		
Zündschutzart		Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung		[*PD-Z02585A*]
Zertifikate		
Zugeordneter Typ		NJ 6-22-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. 110 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	$L_i$	max. 150 µH Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.

Veröffentlichungsdatum: 2020-03-25 Ausgabedatum: 2020-03-30 Dateiname: 250956\_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**

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)
<b>Geräteschutzniveau Gc (nA)</b>		
Zündschutzart		"n"
CE-Kennzeichnung		[*PD-Z02586A*]
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)
<b>Geräteschutzniveau Da</b>		
Zündschutzart		Eigensicherheit
CE-Kennzeichnung		[*PD-Z02585A*]
Zertifikate		
Zugeordneter Typ		NJ 6-22-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. 110 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	$L_i$	max. 150 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"

Veröffentlichungsdatum: 2020-03-25 Ausgabedatum: 2020-03-30 Dateiname: 250956\_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

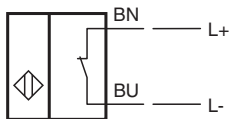
Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com



## Technische Daten

CE-Kennzeichnung		[*PD-Z02586A*]
<b>Zertifikate</b>		
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
<b>Mögliche Kenngrößen</b>		
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 $U_{Bmax} = 9 V$ , $R_V = 562 \Omega$ : 58 °C (136,4 °F)
<b>Geräteschutzniveau Mb</b>		
Zündschutzart		Eigensicherheit
<b>Zertifikate</b>		
Zugeordneter Typ		NJ 6-22-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. 110 nF Eine Kabellänge von 10 m ist berücksichtigt.
Wirksame innere Induktivität	$L_i$	max. 150 $\mu$ 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 $U_i = 16 V$ , $I_i = 25 mA$ , $P_i = 34 mW$ : 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16 V$ , $I_i = 25 mA$ , $P_i = 64 mW$ : 100 °C (212 °F) bei $U_i = 16 V$ , $I_i = 52 mA$ , $P_i = 169 mW$ : 80 °C (176 °F) bei $U_i = 16 V$ , $I_i = 76 mA$ , $P_i = 242 mW$ : 61 °C (141,8 °F)
<b>Allgemeine Informationen</b>		
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich		siehe Betriebsanleitung

## Anschluss



Veröffentlichungsdatum: 2020-03-25 Ausgabedatum: 2020-03-30 Dateiname: 250956\_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

## 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.