



Objednací název

NJ2-11-SN

Vlastnosti

- 2 mm v jedné rovině
- Použitelné do SIL3 podle IEC61508
- Schválení ATEX Ex-i a Ex-na/tc pro zóny 0-2 a zóny 20-22
- Stupeň krytí IP68

Aplikace



Nebezpečí!

V aplikacích zaměřených na bezpečnost musí být snímač vybaven odpovídajícím zabezpečením od společnosti Pepperl+Fuchs, jako je například KFD2-SH-EX1. Dokument „exida Functional Safety Assessment“ (hodnocení provozní bezpečnosti společnosti exida), který je k dispozici na webové stránce www.pepperl-fuchs.com, považujte za nedílnou součást dokumentace tohoto produktu.

Příslušenství

BF 11

Montážní příruba, 11 mm

Technická data

Všeobecné specifikace

Spínací funkce	Normálně zavřený (NC)
Typ výstupu	NAMUR s bezpečnostní funkcí
Spínací vzdálenost	s_n 2 mm
Montáž	v jedné rovině
Pracovní rozsah	s_a 0 ... 1,62 mm
Redukční součinitel r_{AI}	0,4
Redukční součinitel r_{Cu}	0,3
Redukční součinitel r_{nerez} ocel 1.4301	0,85
Úroveň integrity bezpečnosti SIL (Safety Integrity Level)	až SIL3 podle IEC 61508 Nebezpečí! V aplikacích zaměřených na bezpečnost musí být snímač vybaven odpovídajícím zabezpečením od společnosti Pepperl+Fuchs, jako je například KFD2-SH-EX1. Dokument „exida Functional Safety Assessment“ (hodnocení provozní bezpečnosti společnosti exida), který je k dispozici na webové stránce www.pepperl-fuchs.com , považujte za nedílnou součást dokumentace tohoto produktu.
Typ výstupu	dva vodiče

Charakteristické hodnoty

Jmenovité napětí	U_o 8,2 V
Spínací frekvence	f 0 ... 3000 Hz
Podpora techniky 2:1	ano, s diodou zajišťující ochranu proti přepólování
Spotřeba proudu	
Nedošlo k detekci měřicí desky	≥ 3 mA
Proběhla detekce měřicí desky	≤ 1 mA

Parametry funkční bezpečnosti

Úroveň integrity bezpečnosti SIL (Safety Integrity Level)	SIL 3
MTTF _d	10660 a
Doba provozu (T_M)	20 a
Stupeň diagnostického pokrytí (DC)	0 %

Okolní podmínky

Okolní teplota	-40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F)
----------------	---------------------------------

Mechanické specifikace

Typ připojení	Kabel silikon, 2 mm
Průřez žily vodiče	0,34 mm ²
Materiál pouzdra	Valox (PBT), černá
Čelní plocha	Valox (PBT), černá
Třída ochrany	IP68
Kabel	
Poloměr ohybu	> 10× průměru kabelu

Všeobecné informace

Použití v prostoru s nebezpečím výbuchu	viz návod k provozu
---	---------------------

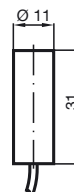
Shoda s normami a směrnicemi

Shoda se standardy	
NAMUR	EN 60947-5-6:2000 IEC 60947-5-6:1999
Normy	EN 60947-5-2:2007 EN 60947-5-2/A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2 AMD 1:2012

Schválení a certifikáty

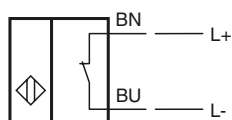
Schválení FM	
Výkres řídicího systému	116-0165
Schválení UL	cULus Listed, General Purpose
Schválení CCC	Pro výrobky s max. provozním napětím ≤ 36 V není nutné povolení. Z tohoto důvodu nejsou opatřeny označením CCC.

Rozměry





Připojení



Data pro použití v oblastech s nebezpečím výbuchu

Úroveň ochrany vybavení Ga , Gb , Gc (nA) , Da , Dc , Mb

Úroveň ochrany vybavení Ga

Typ ochrany jiskrová bezpečnost

Značení CE  0102**Certifikáty**

Vhodný typ NJ 2-11-SN...

Certifikát ATEX PTB 00 ATEX 2049 X

Značení ATEX  II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga

Normy EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012

Certifikát IECEx IECEx PTB 11.0092X

Značení IECEx Ex ia IIC T6...T1 Ga

Normy IEC 60079-0:2011 , IEC 60079-11:2011

Účinná vnitřní kapacitance C_i $\leq 50 \mu\text{F}$
Je brána v úvahu délka kabelu 10 m.Účinná interní indukčnost L_i $\leq 150 \mu\text{H}$
Je brána v úvahu délka kabelu 10 m.Maximální přípustná okolní teplota T_{amb} Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje.
Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.

pro ATEX

při $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$,
 $T_6 : 56 \text{ }^\circ\text{C} (132,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 68 \text{ }^\circ\text{C} (154,4 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 96 \text{ }^\circ\text{C} (204,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 96 \text{ }^\circ\text{C} (204,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 96 \text{ }^\circ\text{C} (204,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 96 \text{ }^\circ\text{C} (204,8 \text{ }^\circ\text{F})$

při $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$,
 $T_6 : 49 \text{ }^\circ\text{C} (120,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 61 \text{ }^\circ\text{C} (141,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 89 \text{ }^\circ\text{C} (192,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 89 \text{ }^\circ\text{C} (192,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 89 \text{ }^\circ\text{C} (192,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 89 \text{ }^\circ\text{C} (192,2 \text{ }^\circ\text{F})$

při $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$,
 $T_6 : 28 \text{ }^\circ\text{C} (82,4 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 40 \text{ }^\circ\text{C} (104 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 68 \text{ }^\circ\text{C} (154,4 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 68 \text{ }^\circ\text{C} (154,4 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 68 \text{ }^\circ\text{C} (154,4 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 68 \text{ }^\circ\text{C} (154,4 \text{ }^\circ\text{F})$

při $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$,
 $T_6 : 13 \text{ }^\circ\text{C} (55,4 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 25 \text{ }^\circ\text{C} (77 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 53 \text{ }^\circ\text{C} (127,4 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 53 \text{ }^\circ\text{C} (127,4 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 53 \text{ }^\circ\text{C} (127,4 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 53 \text{ }^\circ\text{C} (127,4 \text{ }^\circ\text{F})$

pro IECEx

při $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$,
 $T_6 : 73 \text{ }^\circ\text{C} (163,4 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 88 \text{ }^\circ\text{C} (190,4 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$

při $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$,
 $T_6 : 66 \text{ }^\circ\text{C} (150,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 81 \text{ }^\circ\text{C} (177,8 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 100 \text{ }^\circ\text{C} (212 \text{ }^\circ\text{F})$

při $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$,
 $T_6 : 45 \text{ }^\circ\text{C} (113 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 60 \text{ }^\circ\text{C} (140 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 89 \text{ }^\circ\text{C} (192,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 89 \text{ }^\circ\text{C} (192,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 89 \text{ }^\circ\text{C} (192,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 89 \text{ }^\circ\text{C} (192,2 \text{ }^\circ\text{F})$

při $U_i = 16 \text{ V}$, $I_i = 76 \text{ mA}$, $P_i = 242 \text{ mW}$,
 $T_6 : 30 \text{ }^\circ\text{C} (86 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_5 : 45 \text{ }^\circ\text{C} (113 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_4 : 74 \text{ }^\circ\text{C} (165,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_3 : 74 \text{ }^\circ\text{C} (165,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_2 : 74 \text{ }^\circ\text{C} (165,2 \text{ }^\circ\text{F})$
 $T_1 : 74 \text{ }^\circ\text{C} (165,2 \text{ }^\circ\text{F})$



Úroveň ochrany vybavení Gb

Typ ochrany		jiskrová bezpečnost
Značení CE		CE 0102
Certifikáty		
Vhodný typ		NJ 2-11-SN...
Certifikát ATEX		PTB 00 ATEX 2049 X
Značení ATEX		II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
Normy		EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012
Certifikát IECEx		IECEx PTB 11.0092X
Značení IECEx		Ex ia IIC T6...T1 Ga
Normy		IEC 60079-0:2011 , IEC 60079-11:2011
Účinná vnitřní kapacitance	C _i	≤ 50 nF Je brána v úvahu délka kabelu 10 m.
Účinná interní indukčnost	L _i	≤ 150 μH Je brána v úvahu délka kabelu 10 m.
Maximální přípustná okolní teplota	T _{amb}	Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot. při 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) při U _i = 16 V , I _i = 25 mA , P _i = 64 mW , T6 : 66 °C (150,8 °F) T5 : 81 °C (177,8 °F) T4 : 100 °C (212 °F) T3 : 100 °C (212 °F) T2 : 100 °C (212 °F) T1 : 100 °C (212 °F) při U _i = 16 V , I _i = 52 mA , P _i = 169 mW , T6 : 45 °C (113 °F) T5 : 60 °C (140 °F) T4 : 89 °C (192,2 °F) T3 : 89 °C (192,2 °F) T2 : 89 °C (192,2 °F) T1 : 89 °C (192,2 °F) při U _i = 16 V , I _i = 76 mA , P _i = 242 mW , T6 : 30 °C (86 °F) T5 : 45 °C (113 °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)

Úroveň ochrany vybavení Gc (nA)

Typ ochrany		"n"
Značení CE		
Certifikáty		
Certifikát ATEX		PF 15 CERT 3754 X
Značení ATEX		 II 3G Ex nA IIC T6 Gc
Normy		EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-15:2010
Možné vlastnosti		maximální provozní napětí U_{Bmax} , maximální zátěžový proud I_{Lmax} , minimální předřadný odpor R_V , maximální napětí analogového výstupu U_{Amax} , maximální proud analogového výstupu I_{Amax}
Maximální přípustná okolní teplota	T_{amb}	Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot. používá zesilovač ve shodě se směrnicí EN 60947-5-6 : 57 °C (134,6 °F) při $U_{Bmax} = 9\text{ V}$, $R_V = 562\ \Omega$: 57 °C (134,6 °F)

Úroveň ochrany vybavení Da

Typ ochrany		jiskrová bezpečnost
Značení CE		 0102
Certifikáty		
Vhodný typ		NJ 2-11-SN...
Certifikát ATEX		PTB 00 ATEX 2049 X
Značení ATEX		 II 1D Ex ia IIIC T135°C Da
Normy		EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-11:2012
Certifikát IECEx		IECEx PTB 11.0092X
Značení IECEx		Ex ia IIIC T135°C Da
Normy		IEC 60079-0:2011 , IEC 60079-11:2011
Účinná vnitřní kapacitance	C _i	≤ 50 nF Je brána v úvahu délka kabelu 10 m.
Účinná interní indukčnost	L _i	≤ 150 μH Je brána v úvahu délka kabelu 10 m.
Maximální přípustná okolní teplota	T _{amb}	Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot. při U _i = 16 V , I _i = 25 mA , P _i = 34 mW : 100 °C (212 °F) při U _i = 16 V , I _i = 25 mA , P _i = 64 mW : 100 °C (212 °F) při U _i = 16 V , I _i = 52 mA , P _i = 169 mW : 89 °C (192,2 °F) při U _i = 16 V , I _i = 76 mA , P _i = 242 mW : 74 °C (165,2 °F)

Úroveň ochrany vybavení Dc

Viz část Všeobecné poznámky týkající se produktů společnosti Pepperl+Fuchs.

Pepperl+Fuchs Group
www.pepperl-fuchs.comUSA: +1 330 486 0001
fa-info@us.pepperl-fuchs.comNěmecko: +49 621 776 1111
fa-info@de.pepperl-fuchs.comSingapur: +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

Typ ochrany		Ochranný závěr „tc“
Značení CE		CE
Certifikáty		
Certifikát ATEX		PF 15 CERT 3774 X
Značení ATEX		Ex II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc
Normy		EN 60079-0:2012+A11:2013 , EN 60079-31:2014
Možné vlastnosti		maximální provozní napětí U_{Bmax} , maximální zátěžový proud I_{Lmax} , minimální předřadný odpor R_V , maximální napětí analogového výstupu U_{Amax} , maximální proud analogového výstupu I_{Amax}
Maximální přípustná okolní teplota	T_{amb}	Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot. používá zesilovač ve shodě se směrnicí EN 60947-5-6 : 57 °C (134,6 °F) při $U_{Bmax} = 9\text{ V}$, $R_V = 562\ \Omega$: 57 °C (134,6 °F)
Úroveň ochrany vybavení Mb		
Typ ochrany		jiskrová bezpečnost
Certifikáty		
Vhodný typ		NJ 2-11-SN...
Certifikát IECEx		IECEx PTB 11.0092X
Značení IECEx		Ex ia I Mb
Normy		IEC 60079-0:2011 , IEC 60079-11:2011
Účinná vnitřní kapacitance	C_i	$\leq 50\text{ nF}$ Je brána v úvahu délka kabelu 10 m.
Účinná interní indukčnost	L_i	$\leq 150\ \mu\text{H}$ Je brána v úvahu délka kabelu 10 m.
Maximální přípustná okolní teplota	T_{amb}	Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot. při $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 34\text{ mW}$: 100 °C (212 °F) při $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 25\text{ mA}$, $P_i = 64\text{ mW}$: 100 °C (212 °F) při $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 52\text{ mA}$, $P_i = 169\text{ mW}$: 89 °C (192,2 °F) při $U_i = 16\text{ V}$, $I_i = 76\text{ mA}$, $P_i = 242\text{ mW}$: 74 °C (165,2 °F)