

# Návod k použití

## 1. Značení

Indukční senzor NJ6-22-SN-G
ATEX značení ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc ⓂII 1D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
IECEx značení Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ec IIC T6...T1 Gc Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da Ex tc IIIC T80°C Dc Ex ia I Mb

Pepperl+Fuchs Group Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Germany
Internet: www.pepperl-fuchs.com

Certifikát může obsahovat více označení Ex. V závislosti na daném zařízení může být v certifikátu uvedené označení Ex platné jen částečně. Označení Ex platné pro dané zařízení najdete na příslušném štítku s označením nebo v tomto dokumentu.

## 2. Platnost

Specifické procesy a pokyny v tomto návodu k použití vyžadují speciální opatření pro zajištění bezpečnosti provozního personálu.

## 3. Cílová skupina, personál

Odpovědnost za plánování, montáž, uvedení do provozu, obsluhu, údržbu a demontáž leží na operátorovi zařízení.

Montáž, instalaci, uvádění do provozu, obsluhu, údržbu a demontáž zařízení smí provádět jen řádně vyškolený a kvalifikovaný personál. Vyškolený a kvalifikovaný personál si musí přečíst návod k použití a ujistit se, že uvedeným informacím porozuměl.

## 4. Reference na další dokumentaci

Dodržujte zákony, normy a směrnice týkající se zamýšleného použití a provozního místa. Dodržujte směrnici 1999/92/EC o nebezpečných oblastech.

Odpovídající technické listy, návody k použití, prohlášení o shodě, certifikáty přezkoušení typu EU, certifikáty a případné technické výkresy (viz technický list) jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu. Tyto informace najdete na webové adrese [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Informace o konkrétním zařízení získáte naskenováním kódu QR na zařízení nebo zadáním sériového čísla do vyhledávání sériového čísla na adrese [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Z důvodu průběžných revizí se dokumentace neustále mění. Používejte prosím pouze nejnovější verzi, kterou najdete na [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Zamýšlené použití

Zařízení je schváleno pouze pro příslušné a zamýšlené použití. Nedodržení těchto pokynů ruší platnost všech záruk a zprůštuje výrobce jakékoli odpovědnosti.

Technické údaje v tomto technickém listu mohou být částečně omezeny informacemi uvedenými v tomto návodu k použití.

Zařízení používejte jen v rozsahu povolených okolních a provozních podmínek.

Toto zařízení je elektrický přístroj pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Certifikát platí pouze pro případ použití zařízení v atmosférických podmínkách.

Používáte-li zařízení mimo atmosférické podmínky, vezměte v úvahu, že přípustné bezpečnostní parametry mohou být omezené.

Zařízení lze použít v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nachází nevodivý hořlavý prach.

Zařízení lze použít v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nachází hořlavý prach.

Zařízení je možné použít v podzemních částech dolů i těch částech povrchových instalací takovýchto dolů, kde se vyskytuje metan nebo hořlavý prach.

## 5.1. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Ga

Vztah mezi připojeným typem obvodu, maximální přípustnou teplotou okolí, třídou teploty, účinnou vnitřní reaktancí a to, jestli se používá teplota povrchu nebo třída teploty, najdete v příslušném certifikátu.

Vhodnost zařízení pro použití při okolních teplotách >60 °C ve spojení s horkými povrchy byla zkontrolována oznámeným subjektem.

Pro použití podle směrnice ATEX a podle směrnice EN 1127-1 není zohledněno snížení povrchové teploty na 80 %.

## 5.2. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Gb

Vztah mezi připojeným typem obvodu, maximální přípustnou teplotou okolí, třídou teploty, účinnou vnitřní reaktancí a to, jestli se používá teplota povrchu nebo třída teploty, najdete v příslušném certifikátu.

Vhodnost zařízení pro použití při okolních teplotách >60 °C ve spojení s horkými povrchy byla zkontrolována oznámeným subjektem.

## 5.3. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Da

Vztah mezi připojeným typem obvodu, maximální přípustnou teplotou okolí, třídou teploty, účinnou vnitřní reaktancí a to, jestli se používá teplota povrchu nebo třída teploty, najdete v příslušném certifikátu.

Vhodnost zařízení pro použití při okolních teplotách >60 °C ve spojení s horkými povrchy byla zkontrolována oznámeným subjektem.

## 5.4. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Mb

Vztah mezi připojeným typem obvodu, maximální přípustnou teplotou okolí, třídou teploty, účinnou vnitřní reaktancí a to, jestli se používá teplota povrchu nebo třída teploty, najdete v příslušném certifikátu.

Vhodnost zařízení pro použití při okolních teplotách >60 °C ve spojení s horkými povrchy byla zkontrolována oznámeným subjektem.

## 6. Nesprávné použití

Ochranu obsluhy a zařízení nelze zajistit, pokud zařízení není používáno v souladu s jeho zamýšleným účelem.

## 7. Montáž a instalace

Dodržujte pokyny k instalaci podle normy IEC/EN 60079-14.

Bezpečnostní značení je uvedeno na štítku s označením zařízení nebo dodaném štítku s označením.

Dodávaný štítek s označením připevněte do bezprostřední blízkosti zařízení. Připevněte štítek s označením tak, aby byl čitelný a neodstranitelný. Vezměte v úvahu okolní podmínky.

Neinstalujte zařízení, pokud je poškozené nebo znečištěné.

Zařízení instalujte tak, aby byl dodržen specifikovaný stupeň ochrany podle normy IEC/EN 60529.

Používáte-li zařízení v prostředí vystaveném náročným podmínkám, je nutné jej odpovídajícím způsobem chránit.

Neodstraňujte varovné značení.

### 7.1. Požadavky na použití zařízení jako jiskrově bezpečného zařízení

Při propojování jiskrově bezpečných zařízení s jiskrově bezpečnými obvody spojeného zařízení dodržujte maximální špičkové hodnoty, pokud jde o ochranu proti výbuchu (ověření vnitřní bezpečnosti). Dodržujte normy IEC/EN 60079-14 nebo IEC/EN 60079-25.

Typ ochrany je určen připojeným jiskrově bezpečným obvodem.

### 7.2. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Gc (ec)

Zařízení je navrženo pro práci v prostředí se stupněm znečištění 3 dle normy IEC/EN 60664-1.

Mezi napájecí napětí a zařízení nainstalujte předřadný odpor R<sub>V</sub>.

Alternativně můžete použít spínací zesilovač podle normy IEC/EN 60947-5-6.

Při výběru materiálu pro příslušenství vezměte v úvahu, že teplota pouzdra může vzrůst až na 70 °C.

Zajistěte ochranu proti přechodnému napětí. Špičková hodnota napětí ochrany proti přechodnému napětí nesmí překročit 140 % napětí 85 V.

### 7.3. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Dc

Zařízení nepřipojujte k síťovému obvodu.

Zařízení je navrženo pro práci v prostředí se stupněm znečištění 3 dle normy IEC/EN 60664-1.

Mezi napájecí napětí a zařízení nainstalujte předřadný odpor R<sub>V</sub>.

Alternativně můžete použít spínací zesilovač podle normy IEC/EN 60947-5-6.

Při výběru materiálu pro příslušenství vezměte v úvahu, že teplota pouzdra může vzrůst až na 70 °C.

Maximální teplota povrchu zařízení byla stanovena bez vrstvy prachu na zařízení.

### 7.4. Zvláštní podmínky použití

Zařízení instalujte tak, aby byl dodržen specifikovaný stupeň ochrany podle normy IEC/EN 60529.



IECEX normy	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Účinná vnitřní kapacitance $C_i$	max. 110 nF Při zohlednění délky kabelu 10 m.
Účinná interní indukčnost $L_i$	max. 150 $\mu$ H Při zohlednění délky kabelu 10 m.
Maximální přípustná okolní teplota ve $^{\circ}$ C	Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.
pro ATEX	$U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 34$ mW T6: 76 $^{\circ}$ C T5: 91 $^{\circ}$ C T4: 100 $^{\circ}$ C T3: 100 $^{\circ}$ C T2: 100 $^{\circ}$ C T1: 100 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 64$ mW T6: 73 $^{\circ}$ C T5: 88 $^{\circ}$ C T4: 100 $^{\circ}$ C T3: 100 $^{\circ}$ C T2: 100 $^{\circ}$ C T1: 100 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 52$ mA, $P_i = 169$ mW T6: 62 $^{\circ}$ C T5: 77 $^{\circ}$ C T4: 81 $^{\circ}$ C T3: 81 $^{\circ}$ C T2: 81 $^{\circ}$ C T1: 81 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 76$ mA, $P_i = 242$ mW T6: 54 $^{\circ}$ C T5: 63 $^{\circ}$ C T4: 63 $^{\circ}$ C T3: 63 $^{\circ}$ C T2: 63 $^{\circ}$ C T1: 63 $^{\circ}$ C
pro IECEx	$U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 34$ mW T6: 76 $^{\circ}$ C T5: 91 $^{\circ}$ C T4: 100 $^{\circ}$ C T3: 100 $^{\circ}$ C T2: 100 $^{\circ}$ C T1: 100 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 64$ mW T6: 73 $^{\circ}$ C T5: 88 $^{\circ}$ C T4: 100 $^{\circ}$ C T3: 100 $^{\circ}$ C T2: 100 $^{\circ}$ C T1: 100 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 52$ mA, $P_i = 169$ mW T6: 62 $^{\circ}$ C T5: 77 $^{\circ}$ C T4: 81 $^{\circ}$ C T3: 81 $^{\circ}$ C T2: 81 $^{\circ}$ C T1: 81 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 76$ mA, $P_i = 242$ mW T6: 54 $^{\circ}$ C T5: 63 $^{\circ}$ C T4: 63 $^{\circ}$ C T3: 63 $^{\circ}$ C T2: 63 $^{\circ}$ C T1: 63 $^{\circ}$ C

## 11.2. Úroveň ochrany vybavení Gb

Typ ochrany	Jiskrová bezpečnost
CE značení	CE-0102
Certifikáty	
Vhodný typ	NJ6-22-SN-G...
ATEX certifikát	PTB 00 ATEX 2049 X
ATEX značení	ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
ATEX normy	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX certifikát	IECEX PTB 11.0092X
IECEX značení	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEX normy	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Účinná vnitřní kapacitance $C_i$	max. 110 nF Při zohlednění délky kabelu 10 m.
Účinná interní indukčnost $L_i$	max. 150 $\mu$ H Při zohlednění délky kabelu 10 m.
Maximální přípustná okolní teplota ve $^{\circ}$ C	Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot. $U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 34$ mW T6: 76 $^{\circ}$ C T5: 91 $^{\circ}$ C T4: 100 $^{\circ}$ C T3: 100 $^{\circ}$ C T2: 100 $^{\circ}$ C T1: 100 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 25$ mA, $P_i = 64$ mW T6: 73 $^{\circ}$ C T5: 88 $^{\circ}$ C T4: 100 $^{\circ}$ C T3: 100 $^{\circ}$ C T2: 100 $^{\circ}$ C T1: 100 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 52$ mA, $P_i = 169$ mW T6: 62 $^{\circ}$ C T5: 77 $^{\circ}$ C T4: 81 $^{\circ}$ C T3: 81 $^{\circ}$ C T2: 81 $^{\circ}$ C T1: 81 $^{\circ}$ C $U_i = 16$ V, $I_i = 76$ mA, $P_i = 242$ mW T6: 54 $^{\circ}$ C T5: 63 $^{\circ}$ C T4: 63 $^{\circ}$ C T3: 63 $^{\circ}$ C T2: 63 $^{\circ}$ C T1: 63 $^{\circ}$ C

## 11.3. Úroveň ochrany vybavení Gc (ec)

Typ ochrany	Ochrana se zvýšenou bezpečností "ec"
CE značení	CE
Certifikáty	
ATEX certifikát	TÜV 20 ATEX 8523 X
ATEX značení	ⓂII 3G Ex ec IIC T6...T1 Gc
ATEX normy	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-7:2015-12, EN IEC 60079-7/A1:2018-01
IECEX certifikát	IECEX TUR 21.0017X
IECEX značení	Ex ec IIC T6...T1 Gc
IECEX normy	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-7 Edition 5.1:2017-08
Minimální ochrana proti vniknutí	IP 54 podle IEC/EN 60529
Minimální přípustná okolní teplota ve $^{\circ}$ C	Ta min: -40 $^{\circ}$ C

Maximální přípustná okolní teplota ve °C	Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot. při $U_{Bmax} = 9\text{ V}$ , $R_V = 562\text{ Ohm}$ : 65 °C používá zesilovač ve shodě s EN 60947-5-6: 65 °C
--	---

#### 11.4. Úroveň ochrany vybavení Da

Typ ochrany	Jiskrová bezpečnost
CE značení	CE-0102
Certifikáty	
Vhodný typ	NJ6-22-SN-G...
ATEX certifikát	PTB 00 ATEX 2049 X
ATEX značení	ⓂII 1D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
ATEX normy	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX certifikát	IECEX PTB 11.0092X
IECEX značení	Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
IECEX normy	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Účinná vnitřní kapacitance $C_i$	max. 110 nF Při zohlednění délky kabelu 10 m.
Účinná interní indukčnost $L_i$	max. 150 µH Při zohlednění délky kabelu 10 m.
Maximální přípustná okolní teplota ve °C	Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot. $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 25\text{ mA}$ , $P_i = 34\text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 25\text{ mA}$ , $P_i = 64\text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 52\text{ mA}$ , $P_i = 169\text{ mW}$ 81 °C $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 76\text{ mA}$ , $P_i = 242\text{ mW}$ 63 °C

IECEX certifikát	IECEX PTB 11.0092X
IECEX značení	Ex ia I Mb
IECEX normy	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Účinná vnitřní kapacitance $C_i$	max. 110 nF Při zohlednění délky kabelu 10 m.
Účinná interní indukčnost $L_i$	max. 150 µH Při zohlednění délky kabelu 10 m.
Maximální přípustná okolní teplota ve °C	Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot. $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 25\text{ mA}$ , $P_i = 34\text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 25\text{ mA}$ , $P_i = 64\text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 52\text{ mA}$ , $P_i = 169\text{ mW}$ 81 °C $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 76\text{ mA}$ , $P_i = 242\text{ mW}$ 63 °C

#### 11.5. Úroveň ochrany vybavení Dc

Typ ochrany	Ochranný závěr "tc"
CE značení	CE
Certifikáty	
ATEX certifikát	TUV 20 ATEX 8524 X
ATEX značení	ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
ATEX normy	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-31:2014-07, IEC 60079-31:2022-01
IECEX certifikát	IECEX TUR 21.0018X
IECEX značení	Ex tc IIIC T80°C Dc
IECEX normy	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-31:2022-01
Minimální ochrana proti vniknutí	IP 6x podle IEC/EN 60529
Minimální přípustná okolní teplota ve °C	Ta min: -40 °C
Maximální přípustná okolní teplota ve °C	Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot. Maximální provozní napětí $U_{Bmax}$ Maximální zatěžovací proud $I_{Lmax}$ Minimální předřadný odpor $R_V$ Maximální napětí analogového výstupu $U_{Amax}$ Maximální proud analogového výstupu $I_{Amax}$ při $U_{Bmax} = 9\text{ V}$ , $R_V = 562\text{ Ohm}$ : 65 °C používá zesilovač ve shodě s EN 60947-5-6: 65 °C

#### 11.6. Úroveň ochrany vybavení Mb

Typ ochrany	Jiskrová bezpečnost
Certifikáty	
Vhodný typ	NJ6-22-SN-G...