

# Upute za upotrebu

## 1. Označavanje

Induktivni senzor NCN4-12GM35-N0-10M
ATEX oznaka ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
IECEx oznaka Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Ga 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: <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a>

Certifikat može sadržavati nekoliko oznaka Ex. Oznake Ex navedene u certifikatu mogu, ovisno o odgovarajućem uređaju, samo djelomično biti valjane. Oznake Ex koje su valjanje za uređaj možete pronaći na odgovarajućoj nazivnoj pločici ili u ovom dokumentu.

## 2. Važenje

Specifični postupci i upute u ovim uputama za rukovanje zahtijevaju ispunjavanje posebnih zahtjeva kako bi se jamčila sigurnost operativnog osoblja.

## 3. Ciljna grupa, osoblje

Odgovornost za planiranje, sastavljanje, puštanje u rad, rad, održavanje i rastavljanje snosi rukovatelj postrojenja.

Osoblje za montažu, instalaciju, puštanje u rad, rad, održavanje i rastavljanje uređaja mora biti prikladno obučeno i kvalificirano. Obučeno i kvalificirano osoblje mora pročitati i usvojiti priručnik za upotrebu.

## 4. Pogledajte dodatnu dokumentaciju

Poštujte zakone, standarde i direktive koji se odnose na predviđenu upotrebu i mjesto rada. Pridržavajte se Direktive 1999/92/EC tijekom rada u eksplozivnim područjima.

Odgovarajuće podatkovne tablice, priručnici, izjave o sukladnosti, certifikati ispitivanja u skladu s EZ direktivama, certifikati i sheme, ako su priloženi (pogledajte podatkovnu tablicu), sastavni su dio ovog dokumenta. Te informacije možete pronaći na [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Za određene informacije o uređaju skenirajte QR kod na uređaju ili unesite serijski broj u polje za pretraživanje serijskog broja na web-mjestu [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Dokument je zbog neprekidnih revidiranja podložan stalnim promjenama. Koristite isključivo najnoviju ažuriranu verziju koju možete pronaći na web mjestu [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Namjena

Odobrena je isključivo prikladna i namjenska upotreba uređaja. Zanemarivanje ovih uputa poništava sva jamstva i oslobađa proizvođača od svih odgovornosti.

Tehnički podaci u podatkovnoj tablici mogu biti djelomično ograničeni informacijama navedenima u ovom priručniku za upotrebu.

Uređaj upotrebljavajte isključivo u navedenim uvjetima okoline i radnim uvjetima.

Uređaj je električni aparat namijenjen za opasna područja.

Certifikat se odnosi isključivo na primjenu aparata u atmosferskim uvjetima.

Ako uređaj koristite izvan atmosferskih uvjeta, nužno je smanjiti dopuštene sigurnosne parametre.

Uređaj se koristi u opasnim područjima koja sadrže plin, pare i izmaglicu.

Uređaj se koristi u opasnim područjima koja sadrže zapaljivu prašinu.

Uređaj se može koristiti u podzemnim dijelovima rudnika te u dijelovima površinskih instalacija rudnika koji sadrže rudnički plin i/ili zapaljivu prašinu.

### 5.1. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Ga

Za odnos priključene vrste kruga, maksimalne dopuštene okolne temperature, efektivnih unutarnjih induktivnih otpora i, ako su priloženi, temperature površine ili temperaturnog razreda, pogledajte odgovarajući certifikat.

Prikladnost uređaja za korištenje na temperaturama okoline >60 °C i uz vruće površine ispitalo je prijavljeno tijelo.

Za upotrebu u skladu s direktivom ATEX i standardom EN 1127-1 ne razmatra se smanjenje temperature površine na 80 %.

### 5.2. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Gb

Za odnos priključene vrste kruga, maksimalne dopuštene okolne temperature, efektivnih unutarnjih induktivnih otpora i, ako su priloženi, temperature površine ili temperaturnog razreda, pogledajte odgovarajući certifikat.

Prikladnost uređaja za korištenje na temperaturama okoline >60 °C i uz vruće površine ispitalo je prijavljeno tijelo.

### 5.3. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Da

Za odnos priključene vrste kruga, maksimalne dopuštene okolne temperature, efektivnih unutarnjih induktivnih otpora i, ako su priloženi, temperature površine ili temperaturnog razreda, pogledajte odgovarajući certifikat.

Prikladnost uređaja za korištenje na temperaturama okoline >60 °C i uz vruće površine ispitalo je prijavljeno tijelo.

### 5.4. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Mb

Za odnos priključene vrste kruga, maksimalne dopuštene okolne temperature, efektivnih unutarnjih induktivnih otpora i, ako su priloženi, temperature površine ili temperaturnog razreda, pogledajte odgovarajući certifikat.

Prikladnost uređaja za korištenje na temperaturama okoline >60 °C i uz vruće površine ispitalo je prijavljeno tijelo.

## 6. Nepravilno korištenje

Zaštita osoblja i postrojenja nije osigurana ako se uređaj ne upotrebljava u skladu s njegovom namjenom.

## 7. Montaža i instalacija

Pridržavajte se uputa za montažu u skladu sa standardom IEC/EN 60079-14.

Sigurnosne oznake nalaze se na nazivnoj pločici uređaja ili na isporučenoj nazivnoj pločici.

Isporučenu nazivnu pločicu postavite u neposrednu blizinu uređaja.

Nazivnu pločicu postavite tako da se može pročitati i da ne postoji opasnost od njezinog brisanja. U obzir uzmite uvjete okoline.

Nemojte montirati oštećen ili prljav uređaj.

Uređaj montirajte u skladu s navedenim stupnjem zaštite iz standarda IEC/EN 60529.

Ako upotrebljavate uređaj u okolini podložnoj nepovoljnim uvjetima, morate prikladno zaštititi uređaj.

Zabranjeno je uklanjati oznake upozorenja.

### 7.1. Zahtjevi za korištenje kao samosigurni aparat

Priključivanjem samosigurnih uređaja sa samosigurnim krugovima odgovarajućih aparata poštujte maksimalne vrijednosti za zaštitu od eksplozije (potvrda samosigurnosti). Pridržavajte se standarda IEC/EN 60079-14 ili IEC/EN 60079-25.

Vrstu zaštite određuje priključeni samosigurni krug.

### 7.2. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Dc

Uređaj nemojte priključivati na strujni krug.

Uređaj je dizajniran za upotrebu u okruženju s onečišćenjem 3. stupnja sukladno standardu IEC/EN 60664-1.

Između naponskog napajanja i uređaja serijski ugradite otpornik R<sub>v</sub>.

Alternativno, koristite uklopno pojačalo prema standardu IEC/EN 60947-5-6.

Priključivanjem materijala za pribor uzmite u obzir da temperatura kućišta može doseći 70 °C.

Maksimalna temperatura površine uređaja određena je bez sloja prašine na aparatu.

### 7.3. Posebni uvjeti upotrebe

Uređaj montirajte u skladu s navedenim stupnjem zaštite iz standarda IEC/EN 60529.

#### 7.3.1. Zahtjevi za elektrostatiku

Informacije o opasnostima koje uzrokuje elektrostatika možete pronaći u tehničkoj specifikaciji IEC/TS 60079-32-1.

Priloženu nazivnu pločicu nemojte montirati u područja koja se mogu elektrostatski nabiti.

Opasnosti koje uzrokuje elektrostatika možete umanjiti smanjivanjem stvaranja statičkog elektriciteta. Na primjer, na raspolaganju su vam sljedeći načini smanjivanja stvaranja statičkog elektriciteta:

- Kontrolirajte vlagu u okruženju.
  - Zaštitite uređaj od izravnog strujanja zraka.
  - Osigurajte neprekidan ispus elektrostatskog napona.
- Izbjegavajte nedopustivo visoko elektrostatsko nabijanje metalnih komponenti kućišta uređaja.
- Metalne komponente kućišta obuhvatite izjednačavanjem potencijala.

### 7.3.2. Zahtjevi za mehaniku

#### 7.3.2.1. Zahtjevi za korištenje kao samosigurni aparat

Ako se uređaj koristi u temperaturnom rasponu između minimalne dopuštene temperature okoline  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , zaštitite ga od udarnih utjecaja montažom u oklopljenje za zaštitu od okoline.

Uređaj montirajte uz najmanji stupanj zaštite IP20 u skladu sa standardom IEC/EN 60529

#### 7.3.2.2. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Dc

Uređaj montirajte tako da je zaštićen od mehaničkih opasnosti. zaštitite kablove od vlačnog opterećenja i torzijskog naprezanja.

### 7.3.3. Zahtjevi za ultraljubičasto zračenje

#### 7.3.3.1. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Dc

Uređaj montirajte tako da je zaštićen od ultraljubičastog zračenja. Kabele i spojne vodove instalirajte tako da ih zaštitite od ultraljubičastog zračenja.

## 8. Rad, održavanje, popravak

Pridržavajte se posebnih uvjeta upotrebe.

Sigurnosne oznake nalaze se na nazivnoj pločici uređaja ili na isporučenoj nazivnoj pločici.

Nemojte upotrebljavati oštećen ili prljav uređaj.

Nemojte popravljati, mijenjati ili manipulirati uređajem.

Dopuštene su samo izmjene odobrene u ovim uputama za upotrebu i u dokumentaciji uređaja.

U slučaju kvara uređaj obavezno zamijenite originalnim uređajem.

Zabranjeno je uklanjati oznake upozorenja.

### 8.1. Zahtjevi za korištenje kao samosigurni aparat

Koristite samo uređaje sa samosigurnim krugovima koji zadovoljavaju standard IEC/EN 60079-11.

Vrstu zaštite određuje priključeni samosigurni krug.

### 8.2. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Ga

Pratite tablicu temperatura za odgovarajuću razinu zaštite opreme u certifikatu.

Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti.

### 8.3. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Gb

Pratite tablicu temperatura za odgovarajuću razinu zaštite opreme u certifikatu.

Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti.

### 8.4. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Da

Pratite tablicu temperatura za odgovarajuću razinu zaštite opreme u certifikatu.

Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti.

### 8.5. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Dc

Nemojte prekoračiti maksimalno dopušteni radni napon  $U_{bmax}$ . Odstupanja nisu dopuštena.

Prekoračenje maksimalne dopuštene izlazne struje nije dopušteno. Spriječite nastanak kratkih spojeva.

### 8.6. Zahtjevi za razinu zaštite opreme Mb

Pratite tablicu temperatura za odgovarajuću razinu zaštite opreme u certifikatu.

Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti.

## 9. Isporuka, prijevoz, zbrinjavanje

Provjerite ima li na ambalaži ili sadržaju oštećenja.

Provjerite jeste li dobili sve stavke i jesu li dobivene stavke one koje ste naručili.

Sačuvajte originalnu ambalažu. Uređaj obavezno pohranjajte i prevozite u originalnoj ambalaži.

Uređaj pohranjajte na čistom i suhom mjestu. U obzir morate uzeti dopuštene uvjete okoline, pogledajte podatkovnu tablicu.

Zbrinjavanje uređaja, ugrađenih komponenti, ambalaže i baterija (ako se nalaze u uređaju), mora biti u skladu s primjenjivim zakonima i smjernicama odgovarajuće države.

## 10. Odobrenja National Ex

CCC-EX "i"	2020322315002255 Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
------------	--

INMETRO-EX "i"	TÜV 13.1123 X
INMETRO-EX "t"	TÜV 23.0983 X
UL-HAZLOC "i":	E501628 116-0452
KCC-EX "i":	09-AV4BO-0225/0226/0227
JPEX "i":	CML 23JPN2306X
ANZEx "i":	ANZEx 18.3018X
UKEx "i":	CML 21UKEX21166X
UKEx "t":	TÜV 20 ATEX 8524 X

## 11. Sigurnosni tehnički podaci

### 11.1. Razina zaštite opreme Ga

Vrsta zaštite	Intrinzična sigurnost
CE oznaka	CE-0102
Certifikati	
Odgovarajući tip	NCN4-12GM...-N0...
ATEX certifikat	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX oznaka	ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
ATEX standardi	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx certifikat	IECEx PTB 11.0037X
IECEx oznaka	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEx standardi	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Efektivni unutarnji kapacitet $C_i$	max. 95 nF Razmatra kabel duljine 10 m.
Efektivni unutarnji induktivitet $L_i$	max. 100 $\mu\text{H}$ Razmatra kabel duljine 10 m.
Maksimalna dopuštena temperatura okoline u $^{\circ}\text{C}$	Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u općim tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti.
za ATEX	$U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 25\text{ mA}$ , $P_i = 34\text{ mW}$ T6: $76\text{ }^{\circ}\text{C}$ T5: $91\text{ }^{\circ}\text{C}$ T4: $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ T3: $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ T2: $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ T1: $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 25\text{ mA}$ , $P_i = 64\text{ mW}$ T6: $73\text{ }^{\circ}\text{C}$ T5: $88\text{ }^{\circ}\text{C}$ T4: $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ T3: $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ T2: $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ T1: $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 52\text{ mA}$ , $P_i = 169\text{ mW}$ T6: $62\text{ }^{\circ}\text{C}$ T5: $77\text{ }^{\circ}\text{C}$ T4: $81\text{ }^{\circ}\text{C}$ T3: $81\text{ }^{\circ}\text{C}$ T2: $81\text{ }^{\circ}\text{C}$ T1: $81\text{ }^{\circ}\text{C}$ $U_i = 16\text{ V}$ , $I_i = 76\text{ mA}$ , $P_i = 242\text{ mW}$ T6: $54\text{ }^{\circ}\text{C}$ T5: $63\text{ }^{\circ}\text{C}$ T4: $63\text{ }^{\circ}\text{C}$ T3: $63\text{ }^{\circ}\text{C}$ T2: $63\text{ }^{\circ}\text{C}$ T1: $63\text{ }^{\circ}\text{C}$

za IECEx	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$
	T6: 76 °C
	T5: 91 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
	T2: 100 °C
	T1: 100 °C
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$
	T6: 73 °C
	T5: 88 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
T2: 100 °C	
T1: 100 °C	
$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$	
T6: 62 °C	
T5: 77 °C	
T4: 81 °C	
T3: 81 °C	
T2: 81 °C	
T1: 81 °C	
$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$	
T6: 54 °C	
T5: 63 °C	
T4: 63 °C	
T3: 63 °C	
T2: 63 °C	
T1: 63 °C	

Maksimalna dopuštena temperatura okoline u °C	Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u općim tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti.
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$
	T6: 76 °C
	T5: 91 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
	T2: 100 °C
	T1: 100 °C
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$
	T6: 73 °C
	T5: 88 °C
	T4: 100 °C
T3: 100 °C	
T2: 100 °C	
T1: 100 °C	
$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$	
T6: 62 °C	
T5: 77 °C	
T4: 81 °C	
T3: 81 °C	
T2: 81 °C	
T1: 81 °C	
$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$	
T6: 54 °C	
T5: 63 °C	
T4: 63 °C	
T3: 63 °C	
T2: 63 °C	
T1: 63 °C	

## 11.2. Razina zaštite opreme Gb

Vrsta zaštite	Intrinzična sigurnost
CE oznaka	CE-0102
Certifikati	
Odgovarajući tip	NCN4-12GM...-N0...
ATEX certifikat	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX oznaka	ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
ATEX standardi	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX certifikat	IECEX PTB 11.0037X
IECEX oznaka	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEX standardi	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Efektivni unutarnji kapacitet $C_i$	max. 95 nF Razmatra kabel duljine 10 m.
Efektivni unutarnji induktivitet $L_i$	max. 100 μH Razmatra kabel duljine 10 m.

## 11.3. Razina zaštite opreme Da

Vrsta zaštite	Intrinzična sigurnost
CE oznaka	CE-0102
Certifikati	
Odgovarajući tip	NCN4-12GM...-N0...
ATEX certifikat	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX oznaka	ⓂII 1D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
ATEX standardi	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX certifikat	IECEX PTB 11.0037X
IECEX oznaka	Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
IECEX standardi	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Efektivni unutarnji kapacitet $C_i$	max. 95 nF Razmatra kabel duljine 10 m.
Efektivni unutarnji induktivitet $L_i$	max. 100 μH Razmatra kabel duljine 10 m.
Maksimalna dopuštena temperatura okoline u °C	Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u općim tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti.
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ 100 °C
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$ 100 °C
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$ 63 °C
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$

## 11.4. Razina zaštite opreme Dc

Vrsta zaštite	Zaštita oklopljenjem "tc"
CE oznaka	CE
Certifikati	
ATEX certifikat	TÜV 20 ATEX 8524 X

ATEX oznaka	ⓂII 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
ATEX standardi	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-31:2014-07
IECEX certifikat	IECEX TUR 21.0018X
IECEX oznaka	Ex tc IIIC T80°C Dc
IECEX standardi	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-31:2013-11
Minimalna zaštita od prodiranja	IP 6x u skladu s IEC/EN 60529
Minimalna dopuštena okolna temperatura u °C	Ta min: -40 °C
Maksimalna dopuštena temperatura okoline u °C	Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u općim tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti. Maksimalni radni napon $U_{Bmax}$ Maksimalna struja trošila $I_{Lmax}$ Minimalni serijski otpor $R_V$ Maksimalni analogni izlazni napon $U_{Amax}$ Maksimalna analogna izlazna struja $I_{Amax}$ na $U_{Bmax} = 9 V$ , $R_V = 562 \text{ Ohm}$ : 64 °C upotrebljavajući pojačalo u skladu s EN 60947-5-6: 64 °C

### 11.5. Razina zaštite opreme Mb

Vrsta zaštite	Intrinzična sigurnost
Certifikati	
Odgovarajući tip	NCN4-12GM...-N0...
IECEX certifikat	IECEX PTB 11.0037X
IECEX oznaka	Ex ia I Mb
IECEX standardi	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Efektivni unutarnji kapacitet $C_i$	max. 95 nF Razmatra kabel duljine 10 m.
Efektivni unutarnji induktivitet $L_i$	max. 100 $\mu$ H Razmatra kabel duljine 10 m.
Maksimalna dopuštena temperatura okoline u °C	Također potražite maksimalnu dopuštenu temperaturu okoline navedenu u općim tehničkim podacima. Koristite nižu od dvije vrijednosti. $U_i = 16 V$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16 V$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16 V$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$ 81 °C $U_i = 16 V$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$ 63 °C