

# Návod k použití

## 1. Značení

Indukční senzor NCB15-30GM40-N0-5M
ATEX značení Ⓜ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 značení 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>

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 případně 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 zprošťuje 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 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.

### 7.3. Zvláštní podmínky použití

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

#### 7.3.1. Požadavky ve vztahu k elektrostatice

Informace o nebezpečích elektrostatických výbojů najdete v technické specifikaci IEC/TS 60079-32-1.

Dodávaný štítek s označením nemontujte na místa, která mohou získat elektrostatický náboj.

Riziko elektrostatického výboje můžete snížit minimalizací vytváření statické elektřiny. Máte například následující možnosti, jak minimalizovat vytváření statické elektřiny:

- Regulace vlhkosti prostředí.
  - Ochrana zařízení před přímým prouděním vzduchu.
  - Zajištění nepřetržitého odvodu elektrostatických nábojů.
- Je nutno zamezit vzniku nepřipustně vysokých elektrostatických nábojů na kovových částech pouzdra zařízení.

Kovové části pouzdra zařízení musí být součástí systému vyrovnání potenciálů.

### 7.3.1.1. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Ga

Použití ve skupině plynů IIC:

Je nutno zamezit vzniku elektrostatických nábojů, které mohou způsobit elektrostatický výboj během instalace, provozu nebo údržby zařízení.

### 7.3.1.2. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Da

Je nutno zamezit vzniku elektrostatických nábojů, které mohou způsobit elektrostatický výboj během instalace, provozu nebo údržby zařízení.

### 7.3.1.3. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Dc

Je nutno zamezit vzniku elektrostatických nábojů, které mohou způsobit elektrostatický výboj během instalace, provozu nebo údržby zařízení.

## 7.3.2. Požadavky na mechaniky

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

Pokud je zařízení používáno v rozsahu teplot mezi minimální přípustnou okolní teplotou a -20 °C, chraňte je před účinky nárazů montáží do ochranného krytu.

Zařízení instalujte tak, aby byl dodržen stupeň ochrany nejméně IP20 podle normy IEC/EN 60529.

### 7.3.2.2. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Dc

Zařízení instalujte tak, aby bylo chráněno před mechanickým poškozením. chraňte kabely před zatížením v tahu a napětím v krutu.

### 7.3.3. Požadavky týkající se ultrafialového záření

#### 7.3.3.1. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Dc

Zařízení instalujte tak, aby bylo chráněno před ultrafialovým zářením.

Kabely a přípojovací vedení nainstalujte tak, aby byly chráněny před ultrafialovým zářením.

## 8. Provoz, údržba, opravy

Dodržujte zvláštní podmínky použití.

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

Nepoužívejte zařízení, pokud je poškozené nebo znečištěné.

Neopravujte ani neupravujte zařízení a nemanipulujte s ním.

Úpravy jsou povoleny, jen když jsou schváleny v tomto návodu k použití a v dokumentaci související se zařízením.

V případě závady vždy nahraďte zařízení původním zařízením.

Neodstraňujte varovné značení.

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

Zařízení provozujte pouze s jiskrově bezpečnými obvody podle normy IEC/EN 60079-11.

Typ ochrany je určen připojeným jiskrově bezpečným obvodem.

### 8.2. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Ga

Dodržujte tabulku teplot pro příslušnou úroveň ochrany vybavení v certifikátu.

Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.

### 8.3. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Gb

Dodržujte tabulku teplot pro příslušnou úroveň ochrany vybavení v certifikátu.

Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.

### 8.4. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Da

Dodržujte tabulku teplot pro příslušnou úroveň ochrany vybavení v certifikátu.

Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.

### 8.5. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Dc

Nepřekračujte maximální provozní napětí  $U_{bmax}$ . Tolerance nejsou povoleny.

Nepřekračujte maximální přípustný výstupní proud. Zabraňte zkratům.

### 8.6. Požadavky na úroveň ochrany zařízení Mb

Dodržujte tabulku teplot pro příslušnou úroveň ochrany vybavení v certifikátu.

Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.

## 9. Dodávka, přeprava a likvidace

Zkontrolujte, zda není obal nebo jeho obsah poškozen.

Zkontrolujte, zda jste obdrželi všechny položky, a zda jde o položky, které jste si objednali.

Původní obal uschovejte. Zařízení vždy skladujte a přepravujte v původním obalu.

Zařízení skladujte v čistém a suchém prostředí. Je nutné dodržovat předepsané okolní podmínky, viz technický list.

Likvidace zařízení, integrovaných součástí, obalového materiálu a baterií musí proběhnout v souladu s příslušnými zákony a směrnicemi konkrétní země.

## 10. Národní certifikace pro výbušná prostředí

CCC-EX "i"	2020322315002258 Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
CCC-EX "t":	2024322315005858 Ex tc IIIC T80°C Dc
INMETRO-EX "i"	TÜV 13.1123 X
UL-HAZLOC "i":	E501628 116-0452
JPEX "i":	CML 23JPN2306X
ANZEx "i":	ANZEx 18.3018X
UKEx "i":	CML 21UKEX21166X
UKEx "t":	TÜV 20 ATEX 8524 X
ECAS-Ex "i":	24-06-114913/E24-06-118749/NB0002
IA "i":	MASC S/17-1745X
IA "t":	MASC S/22-8540X

## 11. Bezpečnostní technické údaje

### 11.1. Úroveň ochrany vybavení Ga

Typ ochrany	Jiskrová bezpečnost
CE značení	CE-0102
Certifikáty	
Vhodný typ	NCB15-30GM...-N0...
ATEX certifikát	PTB 00 ATEX 2048 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 11.0037X
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. 120 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.

pro ATEX	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 74 °C T5: 89 °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: 69 °C T5: 84 °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: 51 °C T5: 66 °C T4: 74 °C T3: 74 °C T2: 74 °C T1: 74 °C $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 39 °C T5: 52 °C T4: 52 °C T3: 52 °C T2: 52 °C T1: 52 °C
pro IECEx	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 74 °C T5: 89 °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: 69 °C T5: 84 °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: 51 °C T5: 66 °C T4: 74 °C T3: 74 °C T2: 74 °C T1: 74 °C $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 39 °C T5: 52 °C T4: 52 °C T3: 52 °C T2: 52 °C T1: 52 °C

### 11.2. Úroveň ochrany vybavení Gb

Typ ochrany	Jiskrová bezpečnost
CE značení	CE-0102
Certifikáty	
Vhodný typ	NCB15-30GM...-N0...
ATEX certifikát	PTB 00 ATEX 2048 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 11.0037X
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. 120 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. $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ T6: 74 °C T5: 89 °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: 69 °C T5: 84 °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: 51 °C T5: 66 °C T4: 74 °C T3: 74 °C T2: 74 °C T1: 74 °C $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$ T6: 39 °C T5: 52 °C T4: 52 °C T3: 52 °C T2: 52 °C T1: 52 °C

### 11.3. Úroveň ochrany vybavení Da

Typ ochrany	Jiskrová bezpečnost
CE značení	CE-0102
Certifikáty	
Vhodný typ	NCB15-30GM...-N0...
ATEX certifikát	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX značení	ⓂII 1D Ex ia IIC T <sub>200</sub> 135°C Da
ATEX normy	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx certifikát	IECEx PTB 11.0037X
IECEx značení	Ex ia IIC 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. 120 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	<p>Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 34 \text{ mW}</math> 100 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 64 \text{ mW}</math> 100 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 52 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 169 \text{ mW}</math> 67 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 76 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 242 \text{ mW}</math></p>
--	--

#### 11.4. 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	<p>Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.</p> <p>Maximální provozní napětí <math>U_{Bmax}</math> Maximální zatěžovací proud <math>I_{Lmax}</math> Minimální předřadný odpor <math>R_V</math> Maximální napětí analogového výstupu <math>U_{Amax}</math> Maximální proud analogového výstupu <math>I_{Amax}</math> při <math>U_{Bmax} = 9 \text{ V}</math>, <math>R_V = 562 \text{ Ohm}</math>: 64 °C používá zesilovač ve shodě s EN 60947-5-6: 64 °C</p>

#### 11.5. Úroveň ochrany vybavení Mb

Typ ochrany	Jiskrová bezpečnost
Certifikáty	
Vhodný typ	NCB15-30GM...-N0...
IECEX certifikát	IECEX PTB 11.0037X
IECEX značení	Ex ia I Mb
IECEX normy	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Účinná vnitřní kapacitance $C_i$	max. 120 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	<p>Dodržte také maximální přípustnou teplotu okolí, uvedenou v části Obecné technické údaje. Udržujte nižší z obou uvedených hodnot.</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 34 \text{ mW}</math> 100 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 25 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 64 \text{ mW}</math> 100 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 52 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 169 \text{ mW}</math> 85 °C</p> <p><math>U_i = 16 \text{ V}</math>, <math>I_i = 76 \text{ mA}</math>, <math>P_i = 242 \text{ mW}</math> 67 °C</p>