

# Kasutusjuhend

## 1. Märgistus

Induktiivne andur NJ4-12GM-N-V1
ATEX märgistus ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1D Ex ia IIC T <sub>200</sub> 135°C Da
IECEx märgistus Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T <sub>200</sub> 135°C Da 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>
--

Sertifikaat võib sisaldada mitut Ex-märgistust. Olenevalt seadmest võivad sertifikaadil märgitud Ex-märgistused kehtida ainult osaliselt. Seadmele kehtivad Ex-märgistused leiata seadme nimesildilt või sellest dokumendist.
---

## 2. Kehtivus

Teatud protsessid ja juhised selles kasutusjuhendis nõuavad erilisi tingimusi, et tagada kasutajate ohutus.

## 3. Sihtrühm, personal

Plaanimise, kooste, käikulaskmise, talitluse, hoolduse ja demonteerimise eest vastutab tehase juht.

Seadet tohib kokku panna, paigaldada, käiku lasta, käitada, hooldada ja demonteerida ainult vastava väljaõppe ja kvalifikatsiooniga personal. Väljaõppinud kvalifitseeritud personal peab kasutusjuhendi läbi lugema ja endale selgeks tegema.

## 4. Viide lisadokumentatsioonile

Järgige kasutusotstarbele ja käituskohale kohaldatavaid seaduseid, standardeid ja direktiive. Järgige direktiivi 1999/92/EC nõudeid seoses ohtlike piirkondadega.

Vastavad teabelehed, kasutusjuhendid, vastavusdeklaratsioonid, ELi sertifikaadid, tunnistused ja olemasolu korral ka juhtimissüsteemi joonised (vt teabelehte) on sinise dokumendi lahutamatuks osaks. Selle teabe leiata veebisaidilt [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Konkreetsed seadme teabe saamiseks skannige seadmepolev QR-kood või sisestage seeria number seeriaumbri otsinguväljale veebisaidil [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Pidevate paranduste tõttu muutub dokumentatsioon pidevalt. Vaadake ainult viimast uuendatud versiooni, mille leiata veebisaidilt [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 5. Kasutuseesmärk

Seade on heaks kiidetud vaid sobivaks ja eesmärgipäraseks kasutuseks. Nende juhiste eiramine tähendab mis tahes garantii ja vabastab tootja mis tahes vastutusest.

Andmelehel antud tehnilised andmed võivad olla osaliselt piiratud selles kasutusjuhendis toodud teabega.

Kasutage seadet vaid ettenähtud ümbritsevates ja töötingimustes.

Seade on elektriseade ohtlikesse piirkondadesse.

Sertifikaat kehtib vaid aparaadi kasutamisel normaalsetes ilmastikutingimustes.

Masina kasutamisel normaalsetest ilmastikutingimustest erinevates tingimustes arvestage, et lubatud ohutusparameetreid tuleb vähendada.

Seadet saab kasutada ohtlikes piirkondades, milles on gaas, aur ja udu.

Seadet saab kasutada ohtlikes piirkondades, milles on süttiv tolm.

Seadet saab kasutada kaevanduste maa-alustes osades ja kaevanduste sellistes maapealsetes paigaldistes, kus on metaani ja/või süttivat tolmu.

### 5.1. Nõuded seadme kaitseklassile Ga

Ühendatud voluleringi tüübi, maksimaalse lubatud ümbritseva temperatuuri, efektiivsete sisemiste reaktantside ja vajaduse korral ka pinnatemperatuuri või temperatuuriklassi vahelise seose kohta vt asjakohasest sertifikaadist.

Seadme sobivust kasutamiseks ümbritseval temperatuuril >60 °C koos kuumade pindadega on kontrollitud teavitatud asutus.

Kasutamiseks kooskõlas ATEX-direktiivi ja standardiga EN 1127-1; pinnatemperatuur ei vähene 80 %.

### 5.2. Nõuded seadme kaitseklassile Gb

Ühendatud voluleringi tüübi, maksimaalse lubatud ümbritseva temperatuuri, efektiivsete sisemiste reaktantside ja vajaduse korral ka pinnatemperatuuri või temperatuuriklassi vahelise seose kohta vt asjakohasest sertifikaadist.

Seadme sobivust kasutamiseks ümbritseval temperatuuril >60 °C koos kuumade pindadega on kontrollitud teavitatud asutus.

### 5.3. Nõuded seadme kaitseklassile Da

Ühendatud voluleringi tüübi, maksimaalse lubatud ümbritseva temperatuuri, efektiivsete sisemiste reaktantside ja vajaduse korral ka pinnatemperatuuri või temperatuuriklassi vahelise seose kohta vt asjakohasest sertifikaadist.

Seadme sobivust kasutamiseks ümbritseval temperatuuril >60 °C koos kuumade pindadega on kontrollitud teavitatud asutus.

### 5.4. Nõuded seadme kaitseklassile Mb

Ühendatud voluleringi tüübi, maksimaalse lubatud ümbritseva temperatuuri, efektiivsete sisemiste reaktantside ja vajaduse korral ka pinnatemperatuuri või temperatuuriklassi vahelise seose kohta vt asjakohasest sertifikaadist.

Seadme sobivust kasutamiseks ümbritseval temperatuuril >60 °C koos kuumade pindadega on kontrollitud teavitatud asutus.

## 6. Väärkasutus

Personali ja jaama kaitse ei ole tagatud, kui seadet ei kasutata selle kasutuseesmärgi järgi.

## 7. Kokkupanek ja paigaldamine

Järgige installeerimisjuhiseid kooskõlas standardiga IEC/EN 60079-14. Ohutust puudutavad märgistused asuvad seadme nimesildil või kaasasoleval nimesildil.

Kinnitage kaasasolev nimesilt seadme vahetusse lähedusse. Kinnitage nimesilt nii, et see oleks loetav ja tekst nähtav. Arvestage ümbritsevate tingimustega.

Ärge paigaldage kahjustatud või saastunud seadet.

Paigaldage seade nii, et see vastab ettenähtud kaitseklassile standardi IEC/EN 60529 kohaselt.

Kui te kasutate seadet ebasoodsate tingimustega keskkondades, peate seadet vastavalt kaitsma.

Ärge eemaldage hoiatavaid markeeringuid.

Liitmiku lahutamisel vältige seadme sisemuse saastumist.

### 7.1. Nõuded sädemehutu aparaadina kasutamiseks

Ühendades sädemehutu seadmed seotud aparaadi sädemehutute ahelatega, järgige maksimaalseid tippväärtuseid plahvatuskaitse osas (sädemehutuse tõendamise). Järgige standardeid IEC/EN 60079-14 või IEC/EN 60079-25.

Kaitseviisi määrab ühendatud sädemehutu ahel.

### 7.2. Kasutamise eritingimused

Paigaldage seade nii, et see vastab ettenähtud kaitseklassile standardi IEC/EN 60529 kohaselt.

#### 7.2.1. Elektrostaatikaga seonduvad nõuded

Teavet elektrostaatilisest ohtude kohta leiata tehnilisest spetsifikatsioonist IEC/TS 60079-32-1.

Ärge paigaldage kaasasolevat nimesilti piirkondadesse, millel võib olla elektrostaatiline laeng.

Saate vähendada elektrostaatilisi ohte, minimeerides staatilise elektri tekkimise. Staatilise elektri tekkimise minimeerimiseks on näiteks järgmised võimalused.

- Keskkonna niiskuse reguleerimine.
- Seadme kaitsmine otsese õhuvoolu eest.
- Elektrostaatilise laengu pideva eemaldamise tagamine.

Vältige seadme kesta metallist komponentide lubamatult kõrget elektrostaatilist laengut.

Lisage kesta metallist komponendid potentsiaalide ühtlustamiseks.

#### 7.2.2. Mehaanilised nõuded

##### 7.2.2.1. Nõuded sädemehutu aparaadina kasutamiseks

Kui seadet kasutatakse temperatuurivahemikus minimaalsest lubatud ümbritsevast temperatuurist kuni temperatuurini -20 °C, paigaldage seadmele ümbritsev kest, et kaitsta seadet kokkupõrgete eest.

Paigaldage seade vähemalt kaitseklassiga IP20 standardi IEC/EN 60529 kohaselt.

## 8. Talitlus, hooldus, remont

Järgige kasutamise eritingimusi.

Ohutust puudutavad märgistused asuvad seadme nimesildil või kaasasoleval nimesildil.

Ärge kasutage kahjustatud või saastunud seadet.

Ärge parandage, muutke ega manipuleerige seadet.

Lubatud on ainult need modifikatsioonid, mis on kasutusjuhendis ja seadmega seonduvas dokumentatsioonis heaks kiidetud.

Defekti korral asendage seade alati originaalseadmega.

Ärge eemaldage hoiatavaid markeeringuid.  
Liitmiku lahutamisel vältige seadme sisemuse saastumist.

### 8.1. Nõuded sädemeohutu aparaadina kasutamiseks

Kasutage seadet vaid sädemeohutute ahelatega standardi IEC/EN 60079-11 kohaselt.

Kaitseviisi määrab ühendatud sädemeohutu ahel.

### 8.2. Nõuded seadme kaitseklassile Ga

Järgige vastava seadme kaitseklassi temperatuuritabelit sertifikaadil.  
Samuti järgige tehnilistes andmetes sätestatud maksimaalset lubatud ümbritsevat temperatuuri. Hoidke temperatuur kahest väärtusest madalamal.

### 8.3. Nõuded seadme kaitseklassile Gb

Järgige vastava seadme kaitseklassi temperatuuritabelit sertifikaadil.  
Samuti järgige tehnilistes andmetes sätestatud maksimaalset lubatud ümbritsevat temperatuuri. Hoidke temperatuur kahest väärtusest madalamal.

### 8.4. Nõuded seadme kaitseklassile Da

Järgige vastava seadme kaitseklassi temperatuuritabelit sertifikaadil.  
Samuti järgige tehnilistes andmetes sätestatud maksimaalset lubatud ümbritsevat temperatuuri. Hoidke temperatuur kahest väärtusest madalamal.

### 8.5. Nõuded seadme kaitseklassile Mb

Järgige vastava seadme kaitseklassi temperatuuritabelit sertifikaadil.  
Samuti järgige tehnilistes andmetes sätestatud maksimaalset lubatud ümbritsevat temperatuuri. Hoidke temperatuur kahest väärtusest madalamal.

## 9. Tarnimine, transport, utiliseerimine

Kontrollige pakendit ja sisu kahjustuste osas.

Kontrollige, et oleksite saanud kõik esemed ja saadud esemed oleks teie tellitud.

Hoidke originaalpakend alles. Hoiustage ja transportige seadet alati originaalpakendis.

Hoiustage seadet puhtas ja kuivas keskkonnas. Arvesse tuleb võtta ümbritsevad tingimusi, vt andmelehte.

Seadme, integreeritud komponentide, pakendi ja võimalike sisalduvate akude utiliseerimine peab olema kooskõlas vastava riigi asjakohaste seaduste ja suunistega.

## 10. Siseriiklik Ex-i heakskiit

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"	TUV 13.1123 X
----------------	---------------

UL-HAZLOC "i":	E501628 116-0452
----------------	---------------------

KCC-EX "i":	09-AV4BO-0225/0226/0227
-------------	-------------------------

TIIS-EX "i":	TC16762
--------------	---------

ANZEx "i":	ANZEx 18.3018X
------------	----------------

UKEx "i":	CML 21UKEX21166X
-----------	------------------

## 11. Ohutusalane tehniline teave

### 11.1. Seadme kaitseklass Ga

Kaitseviis	Sädemeohutus
CE märgistus	CE-0102
Sertifikaadid	
Nõuetele vastav tüüp	NJ4-12GM-N...
ATEX vastavustunnistus	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX märgistus	ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
ATEX standardid	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX vastavustunnistus	IECEX PTB 11.0037X
IECEX märgistus	Ex ia IIC T6...T1 Ga

IECEX standardid	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Efektivne sisemine mahtuvus C <sub>i</sub>	max. 45 nF Kaabli pikkus 10 m.
Efektivne sisemine induktiivsus L <sub>i</sub>	max. 50 µH Kaabli pikkus 10 m.
Maksimaalne lubatud ümbritseva keskkonna õhutemperatuur °C	Samuti järgige üldistes tehnilistes andmetes sätestatud maksimaalset lubatud ümbritseva keskkonna õhutemperatuuri. Hoidke temperatuur kahest väärtusest madalamal.
jaoks ATEX	U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 34 mW T6: 73 °C T5: 88 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 25 mA, P <sub>i</sub> = 64 mW T6: 68 °C T5: 83 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 52 mA, P <sub>i</sub> = 169 mW T6: 49 °C T5: 64 °C T4: 67 °C T3: 67 °C T2: 67 °C T1: 67 °C U <sub>i</sub> = 16 V, I <sub>i</sub> = 76 mA, P <sub>i</sub> = 242 mW T6: 36 °C T5: 42 °C T4: 42 °C T3: 42 °C T2: 42 °C T1: 42 °C

jaoks IECEx	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$
	T6: 73 °C
	T5: 88 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
	T2: 100 °C
	T1: 100 °C
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$
	T6: 68 °C
	T5: 83 °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: 49 °C	
T5: 64 °C	
T4: 67 °C	
T3: 67 °C	
T2: 67 °C	
T1: 67 °C	
$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$	
T6: 36 °C	
T5: 42 °C	
T4: 42 °C	
T3: 42 °C	
T2: 42 °C	
T1: 42 °C	

Maksimaalne lubatud ümbritseva keskkonna õhutemperatuur °C	Samuti järgige üldistes tehnilistes andmetes sätestatud maksimaalset lubatud ümbritseva keskkonna õhutemperatuuri. Hoidke temperatuur kahest väärtusest madalamal.
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$
	T6: 73 °C
	T5: 88 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
	T2: 100 °C
	T1: 100 °C
	$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$
	T6: 68 °C
	T5: 83 °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: 49 °C	
T5: 64 °C	
T4: 67 °C	
T3: 67 °C	
T2: 67 °C	
T1: 67 °C	
$U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$	
T6: 36 °C	
T5: 42 °C	
T4: 42 °C	
T3: 42 °C	
T2: 42 °C	
T1: 42 °C	

## 11.2. Seadme kaitseklass Gb

Kaitseviis	Sädemeohutus
CE märgistus	CE-0102
Sertifikaadid	
Nõuetele vastav tüüp	NJ4-12GM-N...
ATEX vastavustunnistus	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX märgistus	ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
ATEX standardid	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx vastavustunnistus	IECEx PTB 11.0037X
IECEx märgistus	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEx standardid	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Efektiivne sisemine mahtuvus $C_i$	max. 45 nF Kaabli pikkus 10 m.
Efektiivne sisemine induktiivsus $L_i$	max. 50 µH Kaabli pikkus 10 m.

## 11.3. Seadme kaitseklass Da

Kaitseviis	Sädemeohutus
CE märgistus	CE-0102
Sertifikaadid	
Nõuetele vastav tüüp	NJ4-12GM-N...
ATEX vastavustunnistus	PTB 00 ATEX 2048 X
ATEX märgistus	ⓂII 1D Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
ATEX standardid	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx vastavustunnistus	IECEx PTB 11.0037X
IECEx märgistus	Ex ia IIIC T <sub>200</sub> 135°C Da
IECEx standardid	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Efektiivne sisemine mahtuvus $C_i$	max. 45 nF Kaabli pikkus 10 m.
Efektiivne sisemine induktiivsus $L_i$	max. 50 µH Kaabli pikkus 10 m.
Maksimaalne lubatud ümbritseva keskkonna õhutemperatuur °C	Samuti järgige üldistes tehnilistes andmetes sätestatud maksimaalset lubatud ümbritseva keskkonna õhutemperatuuri. Hoidke temperatuur kahest väärtusest madalamal. $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$ 96 °C $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$ 48 °C

## 11.4. Seadme kaitseklass Mb

Kaitseviis	Sädemeohutus
Sertifikaadid	

Nõuetele vastav tüüp	NJ4-12GM-N...
IECEX vastavustunnistus	IECEX PTB 11.0037X
IECEX märgistus	Ex ia I Mb
IECEX standardid	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Efektiivne sisemine mahtuvus $C_i$	max. 45 nF Kaabli pikkus 10 m.
Efektiivne sisemine induktiivsus $L_i$	max. 50 $\mu$ H Kaabli pikkus 10 m.
Maksimaalne lubatud ümbritseva keskkonna õhutemperatuur °C	Samuti järgige üldistes tehnilistes andmetes sätestatud maksimaalset lubatud ümbritseva keskkonna õhutemperatuuri. Hoidke temperatuur kahest väärtusest madalamal.  $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 34 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 25 \text{ mA}$ , $P_i = 64 \text{ mW}$ 100 °C $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 52 \text{ mA}$ , $P_i = 169 \text{ mW}$ 67 °C $U_i = 16 \text{ V}$ , $I_i = 76 \text{ mA}$ , $P_i = 242 \text{ mW}$ 41 °C