

Instrukcijų vadovas

1. Žymėjimas

Indukcinis jutiklis PL3-F25-N4-K
ATEX žymėjimas ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga ⓂII 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc
IECEx žymėjimas Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia I Mb

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

Pažymėjime gali būti keli Ex žymėjimai. Priklausomai nuo atitinkamo įrenginio, pažymėjime nurodyti Ex žymėjimai gali galioti tik iš dalies. Prietaisui galiojančius Ex žymėjimus rasite atitinkamoje specifikacijų plokštelėje arba šiame dokumente.
--

2. Svarba

Šiame naudojimo vadove aprašytiems specifiniams procesams ir instrukcijoms taikytinos specialios nuostatos siekiant užtikrinti su prietaisu dirbančio personalo saugumą.

3. Tikslinė grupė, personalas

Už planavimą, surinkimą, paleidimą, eksploatavimą, techninę priežiūrą ir išmontavimą yra atsakingas įrenginių operatorius.

Sumontuoti, įrengti, perduoti eksploatuoti, paleisti veikti, prižiūrėti ir išmontuoti įrenginį gali tik tinkamai išmokytas ir kvalifikuotas personalas. Išmokyti ir kvalifikuoti darbuotojai privalo atidžiai perskaityti naudojimo vadovą.

4. Nuorodos į susijusius dokumentus

Laikykites įstatymų, standartų ir direktyvų, taikytinų įrenginio paskirčiai ir naudojimo vietai. Laikykites direktyvos 1999/92/EC dėl pavojingų zonų. Atitinkami duomenų lapai, vadovai, atitikties deklaracijos, ES tipo tyrimų pažymėjimai, sertifikatai ir valdymo brėžiniai, jei taikytini (žr. duomenų lapą), yra neatskiriamos šio dokumento dalys. Ši informacija pateikiama svetainėje www.pepperl-fuchs.com.

Norėdami gauti specifinės informacijos apie įrenginį, nuskaitykite ant įrenginio esantį QR kodą arba įveskite serijos numerį serijos numerio paieškoje svetainėje www.pepperl-fuchs.com.

Tokia dokumentacija yra nuolat tikslinama ir keičiama. Naujausios dokumentų versijos pateikiamos svetainėje www.pepperl-fuchs.com.

5. Paskirtis

Įrenginys gali būti naudojamas tik atitinkamai numatytai paskirčiai. Jei nepaisoma šių nurodymų, netenkama bet kokių garantijų ir gamintojas nepriima jokios atsakomybės.

Šiame naudojimo vadove pateikta informacija gali iš dalies apriboti duomenų lapę nurodytus techninius duomenis.

Įrenginys naudotinas tik nurodytomis aplinkos ir eksploatavimo sąlygomis. Įrenginys – tai elektrinis aparatas, skirtas naudoti pavojingoje aplinkoje.

Pažymėjimas taikytinas tik tai įrangai, kuri yra naudojama atmosferos sąlygomis.

Naudojant įrenginį už atmosferos sąlygų ribų, būtina atsižvelgti į apribotus leistinus saugos parametrus.

Įrenginys gali būti naudojamas pavojingoje aplinkoje, kurioje yra dujų, garų ir aerosolių.

Įrenginį galima naudoti požeminėse kasyklų dalyse, taip pat antžeminėse tokių kasyklų dalyse, kuriose yra kasyklų dujų ir (arba) degių dulkių.

5.1. Reikalavimai įrangos apsaugos lygiui Ga

Atitinkamame pažymėjime nurodomas santykis tarp prijungto grandinės tipo, didžiausios leistinos aplinkos temperatūros, efektyviosios vidinės reaktyviosios varžos ir, jei taikoma, paviršiaus temperatūros ar temperatūros klasės.

Notifikuoti jį įstaiga patikrina prietaiso tinkamumą naudoti >60 °C aplinkos temperatūroje kartu su karštais paviršiais.

Naudojant pagal ATEX direktyvą ir EN 1127-1, paviršiaus temperatūros sumažinti iki 80 % nėra būtina.

5.2. Reikalavimai įrangos apsaugos lygiui Gb

Atitinkamame pažymėjime nurodomas santykis tarp prijungto grandinės tipo, didžiausios leistinos aplinkos temperatūros, efektyviosios vidinės reaktyviosios varžos ir, jei taikoma, paviršiaus temperatūros ar temperatūros klasės.

Notifikuoti jį įstaiga patikrina prietaiso tinkamumą naudoti >60 °C aplinkos temperatūroje kartu su karštais paviršiais.

5.3. Reikalavimai įrangos apsaugos lygiui Mb

Atitinkamame pažymėjime nurodomas santykis tarp prijungto grandinės tipo, didžiausios leistinos aplinkos temperatūros, efektyviosios vidinės reaktyviosios varžos ir, jei taikoma, paviršiaus temperatūros ar temperatūros klasės.

Notifikuoti jį įstaiga patikrina prietaiso tinkamumą naudoti >60 °C aplinkos temperatūroje kartu su karštais paviršiais.

6. Netinkamas naudojimas

Įrenginį naudojant ne pagal paskirtį, neužtikrinamas personalo ir įrenginių saugumas.

7. Montavimas ir įrengimas

Laikykites įrengimo instrukcijų pagal IEC/EN 60079-14.

Su sauga susijęs žymėjimas nurodytas įrenginio specifikacijų plokštelėje arba kartu tiekiamoje specifikacijų plokštelėje.

Pritvirtinkite kartu tiekiamą specifikacijų plokštelę netoli įrenginio. Pritvirtinkite specifikacijų plokštelę taip, kad būtų įskaitoma ir neištrinama. Atsižvelkite į aplinkos sąlygas.

Nemontuokite sugadinto ar nešvaraus įrenginio.

Sumontuokite įrenginį, kad jis atitiktų apsaugos laipsnį pagal IEC/EN 60529.

Jei įrenginys bus naudojamas nepalankiomis sąlygomis, turite atitinkamai jį apsaugoti.

Nenuimkite įspėjamųjų žymėjimų.

Atjungę jungtį, neleiskite užsiteršti įrenginio vidinei daliai.

Prieš uždarydami sandarų aptvarą, įsitinkite, kad plombos yra švarios, nepažeistos ir tinkamoje padėtyje.

Galite išimti trumpiklį. Visiškai išimkite trumpiklį, kad pašalintumėte bet kokią galimybę, kad trumpiklis galėtų susiliesti su šalia esančiais komponentais.

7.1. Reikalavimai naudojant kaip nuo kibirkščiavimo apsaugotą aparatūrą

Jungdami nuo kibirkščiavimo apsaugotus įrenginius su susijusios įrangos kontūrais, apsaugotais nuo kibirkščiavimo, atsižvelkite į didžiausias viršutinės vertės dėl apsaugos nuo sprogmio (apsaugos nuo kibirkščiavimo patikra). Laikykites standarto IEC/EN 60079-14 arba IEC/EN 60079-25.

Apsaugos tipas nustatomas pagal prijungtą nuo kibirkščiavimo apsaugotą kontūrą.

Sumontuokite įrenginį, užtikrindami bent IP20 apsaugos lygį pagal IEC/EN 60529.

7.2. Specialios naudojimo sąlygos

Jei įrenginys bus naudojamas nepalankiomis sąlygomis, turite atitinkamai jį apsaugoti.

Sumontuokite prietaisą sandariame aptvare.

Sumontuokite įrenginį, kad jis atitiktų apsaugos laipsnį pagal IEC/EN 60529.

7.2.1. Su elektrostatika susiję reikalavimai

Informacija apie elektrostatinį pavojų pateikiama techninėje specifikacijoje IEC/TS 60079-32-1.

Nemontuokite kartu tiekiamos specifikacijų plokštelės vietose, kuriose gali būti elektrostatinių krūvių.

Jūs galite sumažinti elektrostatinį pavojų sumažindami statinės elektros energijos generavimą. Statinės elektros energijos generavimą galite sumažinti vienu iš šių būdų:

- kontroliuodami aplinkos drėgmę;
- apsaugodami prietaisą nuo tiesioginio oro srauto;
- pasirūpindami nuolatiniu elektrostatinės įkrovos iškrovimu.

Venkite prietaisui sukeliama metalinių korpuso komponentų neleistinai aukšto elektrostatinio krūvio.

Įtraukite metalinius korpuso komponentus į potencialų išlyginimą.

7.2.1.1. Reikalavimai įrangos apsaugos lygiui Ga

Naudojimas dujų grupėse IIB/IIC:

Venkite elektrostatinių krūvių, nes jie montuojant, naudojant ar prižiūrint įrenginį gali sukelti elektrostatinių iškrovų.

7.2.1.2. Reikalavimai įrangos apsaugos lygiui Gb

Naudojimas dujų grupėje IIC:

Venkite elektrostatinių krūvių, nes jie montuojant, naudojant ar prižiūrint įrenginį gali sukelti elektrostatinių iškrovų.

7.2.1.3. Reikalavimai įrangos apsaugos lygiui Gc (ic)

Naudojimas dujų grupėje IIC:

Venkite elektrostatiinių krūvių, nes jie montuojant, naudojant ar prižiūrint įrenginį gali sukelti elektrostatiinių iškrovų.

7.2.2. Reikalavimai mechanikai

7.2.2.1. Reikalavimai naudojant kaip nuo kibirkščiavimo apsaugotą aparatūrą

Apsaugokite įrenginį nuo išorinio poveikio, jeigu jis bus naudojamas temperatūros diapazone nuo mažiausios leistinos aplinkos temperatūros ir -20 °C.

Sumontuokite įrenginį, užtikrindami bent IP20 apsaugos lygį pagal IEC/EN 60529.

Apsaugokite kabelius ir kabelių riebošklius nuo tempimo apkrovos ir sukimo įtempių arba naudokite sertifikuotus kabelių riebošklius.

7.3. Kabelių riebošklių reikalavimai

Užplombuokite korpusą. Pasirinkite plombą, kuri tinka konkrečiai paskirčiai.

Naudojami kabelių rieboškliai turi būti pritaikyti atitinkamai paskirčiai.

Naudokite tik eksploatuoti tinkamo temperatūros intervalo kabelių riebošklius.

Įsitinkinkite, kad kabelių rieboškliai nepažeidžia apsaugos laipsnio.

8. Naudojimas, techninė priežiūra ir remontas

Laikykitės specialiuųjų sąlygų.

Su sauga susijęs žymėjimas nurodytas įrenginio specifikacijų plokštelėje arba kartu tiekiamoje specifikacijų plokštelėje.

Nenaudokite sugadinto ar nešvaraus įrenginio.

Įrenginio neremontuokite, nemodifikuokite ir niekaip nekeiskite.

Pakeitimus leidžiama atlikti tik tuo atveju, jei tai patvirtinta šiame instrukcijų vadove ir su įrenginiu susijusiuose dokumentuose.

Atsiradus defektui, įrenginys turi būti keičiamas tik originaliu įrenginiu.

Nenuimkite įspėjamųjų žymėjimų.

Atjungę jungtį, neleiskite užsiteršti įrenginio vidinei daliai.

Prieš uždarydami sandarų aptvarą, įsitinkinkite, kad plombos yra švarios, nepažeistos ir tinkamoje padėtyje.

8.1. Reikalavimai naudojant kaip nuo kibirkščiavimo apsaugotą aparatūrą

Naudokite įrenginį tik su kontūrais, apsaugotais nuo kibirkščiavimo, pagal IEC/EN 60079-11.

Apsaugos tipas nustatomas pagal prijungtą nuo kibirkščiavimo apsaugotą kontūrą.

8.2. Reikalavimai įrangos apsaugos lygiui Ga

Atsižvelkite į temperatūros lentelę, pateiktą atitinkamos įrangos apsaugos lygio pažymėjime.

Taip pat laikykitės didžiausios leistinos aplinkos temperatūros, nurodytos techniniuose duomenyse. Laikykitės mažesnės iš nurodytų dviejų verčių.

8.3. Reikalavimai įrangos apsaugos lygiui Gb

Atsižvelkite į temperatūros lentelę, pateiktą atitinkamos įrangos apsaugos lygio pažymėjime.

Taip pat laikykitės didžiausios leistinos aplinkos temperatūros, nurodytos techniniuose duomenyse. Laikykitės mažesnės iš nurodytų dviejų verčių.

8.4. Reikalavimai įrangos apsaugos lygiui Mb

Atsižvelkite į temperatūros lentelę, pateiktą atitinkamos įrangos apsaugos lygio pažymėjime.

Taip pat laikykitės didžiausios leistinos aplinkos temperatūros, nurodytos techniniuose duomenyse. Laikykitės mažesnės iš nurodytų dviejų verčių.

9. Pristatymas, gabenimas ir šalinimas

Patikrinkite, ar nepažeista pakuotė ir jos turinys.

Patikrinkite, ar gavote visas užsakytas prekes.

Išsaugokite originalią pakuotę. Įrenginys turi būti laikomas ir gabenamas tik originalioje pakuotėje.

Laikykite įrenginį švarioje ir sausoje vietoje. Būtina atsižvelgti į leistinas aplinkos sąlygas, žr. duomenų lapą.

Įrenginys, integruoti komponentai, pakuotė ir baterijos, jei jų yra viduje, turi būti šalinamos laikantis atitinkamos šalies taikytinų teisės aktų ir nurodymų.

10. Nacionaliniai Ex patvirtinimai

CCC-EX "i"	2020322315002262 Ex ia IIC T6...T1 Ga Ex ia IIC T6...T1 Gb
------------	--

INMETRO-EX "i"	TUV 13.1137 X
----------------	---------------

ANZEx "i":	ANZEx 21.3004X
------------	----------------

UKEx "i":	CML 21 UKEX21289X
-----------	-------------------

11. Saugai svarbūs techniniai duomenys

11.1. Įrangos apsaugos lygis Ga

Apsaugos tipas	Įmontuota sauga
CE žymėjimas	CE-0102
Pažymėjimai	
Tinkamas tipas	PL...-F25...-N4...
ATEX sertifikatas	TUV 99 ATEX 1479 X
ATEX žymėjimas	ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
ATEX standartai	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEx sertifikatas	IECEx TUN 17.0021X
IECEx žymėjimas	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEx standartai	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Efektyvi vidinė elektrinė talpa C _i	max. 100 nF Vertė taikytina vieno jutiklio grandinei. Svarstytinas 10 m kabelio ilgis.
Efektyvus vidinis induktyvumas L _i	max. 100 µH Vertė taikytina vieno jutiklio grandinei. Svarstytinas 10 m kabelio ilgis.
Maksimalios grandinės su vožtuvu vertės	U _i = 32 V; I _i = 240 mA; C _i = 10 nF; L _i = 20 µH Vertė taikytina kiekvienai grandinei su vožtuvu. Svarstytinas 10 m kabelio ilgis.
Didžiausia leistina aplinkos temperatūra °C	Taip pat laikykitės didžiausios leistinos aplinkos temperatūros, nurodytos bendruosiuose techniniuose duomenyse. Laikykitės mažesnės iš nurodytų dviejų verčių.
skirta ATEX	U _i = 15 V, I _i = 25 mA, P _i = 34 mW T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U _i = 15 V, I _i = 25 mA, P _i = 64 mW T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C U _i = 15 V, I _i = 52 mA, P _i = 169 mW T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 95 °C T3: 95 °C T2: 95 °C T1: 95 °C

skirta IECEx	$U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$
	T6: 60 °C
	T5: 75 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
	T2: 100 °C
	T1: 100 °C
	$U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$
	T6: 60 °C
	T5: 75 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
T2: 100 °C	
T1: 100 °C	
$U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$	
T6: 60 °C	
T5: 75 °C	
T4: 95 °C	
T3: 95 °C	
T2: 95 °C	
T1: 95 °C	

Didžiausia leistina aplinkos temperatūra °C	Taip pat laikykitės didžiausios leistinos aplinkos temperatūros, nurodytos bendruosiuose techniniuose duomenyse. Laikykitės mažesnės iš nurodytų dviejų verčių.
	$U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$
	T6: 60 °C
	T5: 75 °C
	T4: 100 °C
	T3: 100 °C
	T2: 100 °C
	T1: 100 °C
	$U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$
	T6: 60 °C
	T5: 75 °C
	T4: 100 °C
T3: 100 °C	
T2: 100 °C	
T1: 100 °C	
$U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$	
T6: 60 °C	
T5: 75 °C	
T4: 95 °C	
T3: 95 °C	
T2: 95 °C	
T1: 95 °C	

11.2. Įrangos apsaugos lygis Gb

Apsaugos tipas	Įmontuota sauga
CE žymėjimas	CE-0102
Pažymėjimai	
Tinkamas tipas	PL...-F25...-N4...
ATEX sertifikatas	TÜV 99 ATEX 1479 X
ATEX žymėjimas	ⓂII 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga
ATEX standartai	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
IECEX sertifikatas	IECEX TUN 17.0021X
IECEX žymėjimas	Ex ia IIC T6...T1 Ga
IECEX standartai	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Efektyvi vidinė elektrinė talpa C_i	max. 100 nF Vertė taikytina vieno jutiklio grandinei. Svarstytinas 10 m kabelio ilgis.
Efektyvus vidinis induktyvumas L_i	max. 100 μH Vertė taikytina vieno jutiklio grandinei. Svarstytinas 10 m kabelio ilgis.
Maksimalios grandinės su vožtuvu vertės	$U_i = 32 \text{ V}$; $I_i = 240 \text{ mA}$; $C_i = 10 \text{ nF}$; $L_i = 20 \text{ μH}$ Vertė taikytina kiekvienai grandinei su vožtuvu. Svarstytinas 10 m kabelio ilgis.

11.3. Įrangos apsaugos lygis Gc (ic)

Apsaugos tipas	Įmontuota sauga
CE žymėjimas	CE
Pažymėjimai	
ATEX sertifikatas	PF13CERT2895X
ATEX žymėjimas	ⓂII 3G Ex ic IIC T6...T1 Gc
ATEX standartai	EN IEC 60079-0:2018-07, EN 60079-11:2012-01
Efektyvi vidinė elektrinė talpa C_i	max. 100 nF Vertė taikytina vieno jutiklio grandinei. Svarstytinas 10 m kabelio ilgis.
Efektyvus vidinis induktyvumas L_i	max. 100 μH Vertė taikytina vieno jutiklio grandinei. Svarstytinas 10 m kabelio ilgis.
Maksimalios grandinės su vožtuvu vertės	$U_i = 32 \text{ V}$; $I_i = 240 \text{ mA}$; $C_i = 10 \text{ nF}$; $L_i = 20 \text{ μH}$ Vertė taikytina kiekvienai grandinei su vožtuvu. Svarstytinas 10 m kabelio ilgis.

Didžiausia leistina aplinkos temperatūra °C	<p>Taip pat laikykites didžiausios leistinos aplinkos temperatūros, nurodytos bendruosiuose techniniuose duomenyse. Laikykites mažesnės iš nurodytų dviejų verčių.</p> <p>$U_i = 20 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$</p> <p>T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C</p> <p>$U_i = 20 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$</p> <p>T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 100 °C T3: 100 °C T2: 100 °C T1: 100 °C</p> <p>$U_i = 20 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$</p> <p>T6: 60 °C T5: 75 °C T4: 95 °C T3: 95 °C T2: 95 °C T1: 95 °C</p>
---	---

11.4. Įrangos apsaugos lygis Mb

Apsaugos tipas	Įmontuota sauga
CE žymėjimas	CE-0102
Pažymėjimai	
Tinkamas tipas	PL...-F25...-N4...
IECEX sertifikatas	IECEX TUN 17.0021X
IECEX žymėjimas	Ex ia I Mb
IECEX standartai	IEC 60079-0:2017-12, IEC 60079-11:2011-06
Efektyvi vidinė elektrinė talpa C_i	<p>max. 100 nF</p> <p>Vertė taikytina vieno jutiklio grandinei. Svarstytinas 10 m kabelio ilgis.</p>
Efektyvus vidinis induktyvumas L_i	<p>max. 100 μH</p> <p>Vertė taikytina vieno jutiklio grandinei. Svarstytinas 10 m kabelio ilgis.</p>
Maksimalios grandinės su vožtuvu vertės	<p>$U_i = 32 \text{ V}$; $I_i = 240 \text{ mA}$; $C_i = 10 \text{ nF}$; $L_i = 20 \text{ μH}$</p> <p>Vertė taikytina kiekvienai grandinei su vožtuvu. Svarstytinas 10 m kabelio ilgis.</p>
Didžiausia leistina aplinkos temperatūra °C	<p>Taip pat laikykites didžiausios leistinos aplinkos temperatūros, nurodytos bendruosiuose techniniuose duomenyse. Laikykites mažesnės iš nurodytų dviejų verčių.</p> <p>$U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 34 \text{ mW}$ 100 °C</p> <p>$U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 25 \text{ mA}$, $P_i = 64 \text{ mW}$ 100 °C</p> <p>$U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 52 \text{ mA}$, $P_i = 169 \text{ mW}$ 95 °C</p>