

# Návod na použitie

## 1. Označenie

Analógové vstupy LB3102A1, LB3106A
Analógové výstupy LB4101A2, LB4102A2, LB4102C2, LB4104A2, LB4105A2, LB4105C2, LB4106A, LB4106C
Univerzálne moduly LB7104A
Pepperl+Fuchs GmbH Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Nemecko
Certifikát o typovej skúške ES: BVS 11 ATEX E 116 X Skupina, kategória, druh ochrany, teplotná trieda: $\text{Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc}$ $\text{Ex I (M1) [Ex ia Ma] I}$ $\text{Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC}$

## 2. Platnosť

Špeciálne procesy a pokyny v tomto návode na použitie si vyžadujú špeciálne opatrenia, aby sa zaručila bezpečnosť prevádzkového personálu.

Dodržiavajte zákony, normy a smernice týkajúce sa zamýšľaného použitia a prevádzkového miesta. Dodržiavajte smernicu 1999/92/ES v súvislosti s prostrediami s nebezpečím výbuchu.

Dodržiavajte zákony, normy a smernice týkajúce sa zamýšľaného použitia a prevádzkového miesta.

Ak zariadenie nahrádza predchádzajúce zariadenie, je potrebné upraviť dokumentáciu na overenie iskrovej bezpečnosti.

Prípadná súvisiaca technická dokumentácia, EÚ prehlásenie o zhode, certifikáty o typovej skúške ES, certifikáty a technické výkresy (pozrite technickú dokumentáciu) sú neoddeliteľnou súčasťou tohto dokumentu. Tieto informácie nájdete na lokalite [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Z dôvodu neustálych revízií prechádza táto dokumentácia ustavičnými zmenami. Riadte sa len jej najnovšími verziami zverejnenými na lokalite [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 3. Cieľová skupina, personál

Zodpovednosť za plánovanie, montáž, uvedenie do prevádzky, prevádzku, údržbu a demontáž nesie prevádzkovateľ prevádzky.

Montáž, inštaláciu, uvedenie do prevádzky, prevádzku, údržbu a demontáž zariadenia môže vykonávať iba vyškolený a kvalifikovaný personál. Je nutné prečítať si tento návod na použitie a porozumieť mu.

## 4. Zamýšľané použitie

Toto zariadenie je schválené len na primerané a zamýšľané použitie. Nedodržanie týchto pokynov ruší platnosť všetkých záruk a zbavuje výrobcu zodpovednosti.

Používajte zariadenie len v prostredí, ktoré spĺňa uvedené podmienky.

Používajte zariadenie len na fixnom mieste.

Zariadenie je elektrickým prístrojom určeným pre prostredie s nebezpečím výbuchu zóny 2.

Zariadenie je spojené zariadenie v súlade s normou IEC/EN 60079-11.

Moduly I/O, komunikačné jednotky a napájanie vzdialeného systému I/O sa musia používať výhradne v kombinácii s príslušnými základnými doskami.

Spoje základovej dosky nie sú iskrovo bezpečné.

Moduly I/O vzdialeného systému I/O slúžia ako rozhranie medzi signálmi z prostredia s nebezpečím výbuchu a prostredia bez nebezpečenstva výbuchu.

## 5. Nesprávne použitie

Ochrana personálu a prevádzky je zaručená len vtedy, ak sa zariadenie používa v súlade so zamýšľaným použitím.

Zariadenie nie je vhodné na izoláciu signálov v elektrárnach, pokiaľ to nie je samostatne uvedené v súvisiacej technickej dokumentácii.

## 6. Montáž a inštalácia

Pred montážou, inštaláciou a uvedením do prevádzky sa so zariadením oboznámte a pozorne si prečítajte návod na použitie.

Riadte sa návodmi na použitie pre súvisiace základné dosky.

Zariadenie musí byť prevádzkované len pri uvedenom rozsahu okolitej teploty a uvedenej relatívnej vlhkosti bez kondenzácie.

Zariadenie nemontujte na miestach s možným výskytom agresívnej atmosféry.

Zariadenie musí byť nainštalované a prevádzkované len v prostredí, kde je zaistený stupeň znečistenia 2 (alebo nižší), v súlade s normou IEC/EN 60664-1.

Ak sa zariadenie používa v miestach s vyšším stupňom znečistenia, musí byť primeraným spôsobom chránené.

Všetky obvody pripojené k zariadeniu musia byť vhodné pre kategóriu prepätia II (alebo vyššiu) v súlade s normou IEC/EN 60664-1.

Nikdy nemontujte poškodené alebo znečistené zariadenie.

Používajte len príslušenstvo stanovené výrobcom.

Pri zasúvaní modulov do slotov nepoužívajte nadmernú silu. Pri použití prílišnej sily môže dôjsť k poškodeniu zadných spojov.

Moduly pod napätím zapájajte a odpájajte len ak nehrozí nebezpečenstvo výbuchu.

Dodržiavajte inštalčné pokyny podľa normy IEC/EN 60079-14.

Pripojenie alebo odpojenie obvodov bez iskrovej bezpečnosti pod napätím je dovolené len vtedy, ak nehrozí nebezpečenstvo výbuchu.

Pred zapájaním alebo odpájaním obvodov v podmienkach s nebezpečenstvom výbuchu zabezpečte, aby boli všetky obvody bez iskrovej bezpečnosti odpojené od napätia a prúdu.

### Požiadavky pre úrovne ochrany zariadenia Gc

Zariadenie musí byť nainštalované a prevádzkované len v okolitých krytoch, ktoré

- spĺňajú požiadavky pre okolné kryty stanovené normou IEC/EN 60079-0,
- a musí byť zabezpečený stupeň ochrany IP54 v súlade s normou

### Požiadavky pre káble a spájacie káble

Pri inštalácii káblov a spájacích káblov dodržiavajte tieto kroky:

Dodržiavajte povolený prierez žily vodiča.

Je potrebné zohľadniť dĺžku odizolovania.

Pri inštalácii vodičov musí izolácia siahť až po svorku.

Ak používate spletené vodiče, na ich konce pripevnite dutinky.

Kábel nikdy neťahajte. Mohol by sa uvoľniť zo svorky, čím by sa prerušila ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. Vždy potiahnite samotnú svorku.

Nepoužívané káble a spájacie káble je potrebné pripojiť ku svorkám alebo ich bezpečne zviazať a oddeliť.

### Požiadavky na použitie pridružených prístrojov

Ak sú obvody s druhom ochrany Ex i prevádzkované spolu s obvody bez iskrovej bezpečnosti, nie je viac možné ich použiť ako obvody s druhom ochrany Ex i.

Obvody s iskrovo bezpečnosťou pridruženého zariadenia (nainštalovaného v prostredí bez nebezpečenstva výbuchu) je možné viesť do prostredia s nebezpečím výbuchu. Dodržiavajte stanovené deliace vzdialenosti pre všetky nie iskrovo bezpečné obvody, v súlade s normou IEC/EN 60079-14.

Dodržiavajte stanovené deliace vzdialenosti medzi dvoma susednými iskrovo bezpečnými obvody, v súlade s normou IEC/EN 60079-14.

Pri pripájaní zariadenia k iskrovo bezpečnému zariadeniu zohľadnite maximálne hodnoty pre toto zariadenie.

Pri prepájaní iskrovo bezpečných prístrojov v poli s iskrovo bezpečnými obvody pridružených zariadení je potrebné zohľadniť jednotlivé vrcholové hodnoty pre prístroje v poli a pridružené zariadenia týkajúce sa ochrany pred výbuchom (overenie iskrovej bezpečnosti). Dodržiavajte tiež normy IEC/EN 60079-14 a IEC/EN 60079-25.

Ak je viacero kanálov jedného zariadenia zapojených paralelne, postarajte sa, aby bolo toto paralelné zapojenie vykonané priamo na svorkách zariadenia. Pri overovaní iskrovej bezpečnosti dodržiavajte maximálne hodnoty pre paralelné pripojenie.

Ak nie sú stanovené žiadne hodnoty  $L_o$  a  $C_o$  pre súbežný výskyt sústredených indukčných odporov a kapacitných odporov, platí toto pravidlo.

- Stanovená hodnota  $L_o$  a  $C_o$  sa používa, ak platí jedna z týchto podmienok:
  - Obvod má len rozložené indukčné odpory a kapacitné odpory, napr. káble a spájacie káble.
  - Celková hodnota  $L_i$  (bez kábla) obvodu je  $< 1\%$  stanovenej hodnoty  $L_o$ .
  - Celková hodnota  $C_i$  (bez kábla) obvodu je  $< 1\%$  stanovenej hodnoty  $C_o$ .
- Maximálne 50 % stanovenej hodnoty  $L_o$  a  $C_o$  sa používa vtedy, ak platí táto podmienka:
  - Celková hodnota  $L_i$  (bez kábla) obvodu je  $\geq 1\%$  stanovenej hodnoty  $L_o$ .
  - Celková hodnota  $C_i$  (bez kábla) obvodu je  $\geq 1\%$  stanovenej hodnoty  $C_o$ .
- Znížený kapacitný odpor pre skupiny plynov I, IIA a IIB nesmie prekročiť výšku  $1\ \mu\text{F}$  (vrátane kábla). Znížený kapacitný odpor pre skupinu plynov IIC nesmie prekročiť výšku  $600\ \mu\text{F}$  (vrátane kábla).

### Požiadavky na prostredie bez nebezpečenstva výbuchu

Zariadenie musí byť nainštalované a prevádzkované len v okolitých krytoch, ktoré

- spĺňajú požiadavky pre okolné kryty stanovené normou IEC/EN 60079-0,
- a musí byť zabezpečený stupeň ochrany IP54 v súlade s normou

Zariadenie je tiež dovolené nainštalovať a ovládať v riadenom prostredí so stupňom znečistenia 2 v súlade s normou IEC/EN 60664-1.

## 7. Prevádzka, údržba, opravy

Pred používaním sa so zariadením oboznámte a pozorne si prečítajte návod na použitie.

Výmena komponentov môže narušiť iskrovú bezpečnosť zariadenia.

V prípade výmeny komponentov nemusí byť zariadenie vhodné na použitie v zóne 2.

Nepoužívajte poškodené alebo znečistené zariadenie.

Používajte len príslušenstvo stanovené výrobcom.

Zariadenie sa nesmie opravovať, meniť ani sa s ním nesmie manipulovať.

V prípade poruchy zariadenie vždy nahradte originálnym zariadením od spoločnosti Pepperl+Fuchs.

Pri zasúvaní modulov do slotov nepoužívajte nadmernú silu. Pri použití prílišnej sily môže dôjsť k poškodeniu zadných spojov.

Moduly pod napätím zapájajte a odpájajte len ak nehrozí nebezpečenstvo výbuchu.

Pri údržbe a kontrole spojených zariadení dodržujte normu IEC/EN 60079-17.

Pripojenie alebo odpojenie obvodov bez iskrovej bezpečnosti pod napätím je dovolené len vtedy, ak nehrozí nebezpečenstvo výbuchu.

Pred zapájaním alebo odpájaním obvodov v podmienkach s nebezpečenstvom výbuchu zabezpečte, aby boli všetky obvody bez iskrovej bezpečnosti odpojené od napätia a prúdu.

### Požiadavky pre káble a spájacie káble

Pri inštalácii káblov a spájacích káblov dodržiavajte tieto kroky:

Dodržiavajte povolený prierez žily vodiča.

Je potrebné zohľadniť dĺžku odizolovania.

Pri inštalácii vodičov musí izolácia siahť až po svorku.

Ak používate spletené vodiče, na ich konce pripevnite dutinky.

Kábel nikdy neťahajte. Mohol by sa uvoľniť zo svorky, čím by sa prerušila ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. Vždy potiahnite samotnú svorku.

Nepoužívané káble a spájacie káble je potrebné pripojiť ku svorkám alebo ich bezpečne zviazať a oddeliť.

## 8. Doručovanie, preprava, likvidácia

Skontrolujte balenie a jeho obsah, či nie sú poškodené.

Skontrolujte, či vám boli doručené všetky položky a či sú to tie položky, ktoré ste si objednali.

Odložte si pôvodný obal. Zariadenie vždy skladujte a prepravujte v pôvodnom obale.

Zariadenie skladujte na čistom a suchom mieste. Je potrebné zohľadniť povolené okolité podmienky (pozrite technickú dokumentáciu).

Pri likvidácii zariadenia, obalov a prípadne použitých batérií je potrebné dodržiavať súvisiace zákony a pokyny platné pre danú krajinu.