

# Instrukcja obsługi

## 1. Oznaczenie

Wejścia analogowe LB3102A1, LB3106A
Wyjścia analogowe LB4101A2, LB4102A2, LB4102C2, LB4104A2, LB4105A2, LB4105C2, LB4106A, LB4106C
Moduły uniwersalne LB7104A
Pepperl+Fuchs GmbH Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Niemcy
Certyfikat badania typu EC: BVS 11 ATEX E 116 X Grupa, kategoria, rodzaj ochrony, klasa temperaturowa: $\text{Ex}$ 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. Ważność

Konkretne procesy i instrukcje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi wymagają podjęcia specjalnych kroków, które gwarantują bezpieczeństwo pracy personelu obsługi.

Przestrzegać przepisów, norm i dyrektyw odpowiednich dla przeznaczenia urządzenia oraz miejsca pracy. Przestrzegać dyrektywy 1999/92/WE odnośnie do stref zagrożonych wybuchem.

Przestrzegać przepisów, norm i dyrektyw odpowiednich dla przeznaczenia urządzenia oraz miejsca pracy.

Jeśli urządzenie zastępuje poprzednio używane urządzenie, należy dostosować dokumentację dotyczącą weryfikacji iskrobezpieczeństwa.

Odpowiednie arkusze danych, deklaracje zgodności UE, certyfikaty badań typu UE, certyfikaty i schematy montażowe, jeżeli są dostępne (patrz arkusz danych), są integralną częścią niniejszego dokumentu. Informacje te można znaleźć na stronie [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Ze względu na wprowadzane poprawki dokumentacja ta może ulegać zmianie. Należy korzystać z najbardziej aktualnej wersji dostępnej na stronie [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 3. Grupa docelowa, personel

Odpowiedzialność za planowanie, montaż, pierwsze uruchomienie, użytkowanie, obsługę konserwacyjną i demontaż spoczywa na operatorze instalacji.

Montaż, instalacja, uruchomienie, obsługa, konserwacja i demontaż mogą być przeprowadzane wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i wykwalifikowany personel. Instrukcję obsługi należy przeczytać ze zrozumieniem.

## 4. Przeznaczenie

Urządzenie jest zatwierdzone wyłącznie do prawidłowego użytkowania zgodnego z przeznaczeniem. Nieprzestrzeganie tych zaleceń powoduje unieważnienie gwarancji i zwalnia producenta z wszelkiej odpowiedzialności.

Korzystać z urządzenia wyłącznie w określonych warunkach otoczenia. Urządzenia należy używać wyłącznie stacjonarnie.

Niniejszy produkt jest urządzeniem elektrycznym przeznaczonym do użytku w strefie 2 zagrożonej wybuchem.

Produkt jest urządzeniem stowarzyszonym zgodnie z wymaganiami normy IEC/EN 60079-11.

Moduły I/O, komunikacyjne i zasilacze systemu oddalonych I/O mogą być używane wyłącznie z odpowiednimi płytami bazowymi.

Złącza płyty bazowej nie są iskrobezpieczne.

Moduły I/O systemu oddalonych I/O działają jako interfejs między sygnałami ze strefy zagrożonej wybuchem i strefy bezpiecznej.

## 5. Nieprawidłowe zastosowanie

Ochrona pracowników i zakładu nie jest zapewniona, jeżeli urządzenie jest używane niezgodnie z przeznaczeniem.

Urządzenie nie nadaje się do izolacji sygnałów w instalacjach energetycznych, chyba że jest to stwierdzone oddzielnie w odpowiednim arkuszu danych.

## 6. Montaż i instalacja

Przed montażem, instalacją i pierwszym uruchomieniem urządzenia należy się z nim zapoznać oraz uważnie przeczytać instrukcję obsługi. Przestrzegać instrukcji obsługi dotyczących odpowiednich płyt bazowych. Urządzenie musi być eksploatowane tylko w określonym zakresie temperatur otoczenia oraz wilgotności względnej, bez kondensacji. Nie montować urządzenia w miejscach, w których może występować agresywna atmosfera.

Urządzenie powinno być montowane i używane wyłącznie w środowisku, które zapewnia stopień zanieczyszczenia 2 (lub lepszy), zgodnie z wymaganiami normy IEC/EN 60664-1.

W przypadku używania w obszarach o wyższym stopniu zanieczyszczenia urządzenie musi być odpowiednio zabezpieczone.

Wszystkie obwody podłączone do urządzenia muszą być zgodne z kategorią przepięciową II (lub lepszą), zgodnie z wymaganiami normy IEC/EN 60664-1.

Nie montować urządzenia uszkodzonego lub zanieczyszczonego.

Używać wyłącznie akcesoriów zalecanych przez producenta.

Nie wpychać modułów do gniazd ze zbyt dużą siłą. W przypadku użycia nadmiernej siły tylne połączenia urządzeń mogą ulec uszkodzeniu.

Podłączanie i odłączanie modułów zasilanych może odbywać się tylko w przypadku braku atmosfery potencjalnie wybuchowej.

Stosować się do instrukcji instalacji zgodnie z normą IEC/EN 60079-14.

Podłączanie lub odłączanie nieiskrobezpiecznych obwodów pod napięciem jest dozwolone tylko w razie braku atmosfery potencjalnie wybuchowej.

Przed odłączeniem lub podłączeniem obwodów w obecności atmosfery potencjalnie wybuchowej należy upewnić się, że wszystkie nieiskrobezpieczne obwody są pozbawione napięcia i nie płyną w nich prąd.

### Wymagania dotyczące ochrony urządzeń poziomu Gc

Urządzenie można montować i używać tylko w skrzynkach

- zgodnych z wymaganiami dotyczącymi skrzynek spełniających wymogi normy IEC/EN 60079-0,
- zapewniających stopień ochrony IP54, zgodnie z wymaganiami normy IEC/EN 60529.

### Wymagania dotyczące kabli i przewodów

Należy przestrzegać następujących zaleceń podczas montowania kabli i przewodów:

Przestrzegać dopuszczalnej powierzchni przekroju poprzecznego przewodnika.

Należy uwzględnić długość zdjętej izolacji.

Podczas montażu przewodników izolacja musi sięgać aż do zacisku.

W przypadku używania przewodów wielodrutowych należy zacisnąć końcówki tulejkowe na końcach przewodnika.

Nigdy nie ciągnąć za kabel. Druć może wysunąć się z zacisku, co uniemożliwi odpowiednie zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym. Należy zawsze ciągnąć za zacisk.

Nieużywane kable i przewody muszą być podłączone do zacisków lub bezpiecznie przymocowane i odizolowane.

### Wymagania dotyczące użytkowania jako urządzenia stowarzyszonego

Jeśli obwody z ochroną typu Ex i były używane z obwodami nieiskrobezpiecznymi, nie mogą one być używane jako obwody z ochroną typu Ex i.

Iskrobezpieczne obwody powiązane urządzenia (zainstalowanego w strefie bezpiecznej) mogą być poprowadzone do stref zagrożonych wybuchem. Przestrzegać zaleceń dotyczących odstępu do wszystkich obwodów nieiskrobezpiecznych, zgodnie z wymaganiami normy IEC/EN 60079-14.

Przestrzegać zaleceń dotyczących odstępu pomiędzy dwoma sąsiednimi obwodami iskrobezpiecznymi, zgodnie z wymaganiami normy IEC/EN 60079-14.

Przestrzegać maksymalnych wartości urządzenia podłączanego do urządzenia iskrobezpiecznego.

Podczas łączenia iskrobezpiecznych urządzeń polowych z iskrobezpiecznymi obwodami urządzenia stowarzyszonego należy uwzględnić odpowiednie wartości szczytowe dla urządzenia polowego oraz urządzenia stowarzyszonego (weryfikacja iskrobezpieczeństwa) w zakresie ochrony przed wybuchem. Przestrzegać także norm IEC/EN 60079-14 oraz IEC/EN 60079-25.

Jeśli kilka kanałów jednego urządzenia jest połączonych równolegle, należy upewnić się, że połączenie równoległe jest wykonane bezpośrednio na zaciskach urządzenia. Podczas weryfikacji iskrobezpieczeństwa należy przestrzegać maksymalnych wartości dla połączenia równoległego.

Jeśli nie są określone wartości  $L_o$  oraz  $C_o$  dla jednocześnie występujących, nakładających się induktancji i pojemności elektrycznych, stosuje się następującą zasadę.

- Podana wartość  $L_o$  i  $C_o$  jest używana, jeśli spełniony jest jeden z poniższych warunków:
  - Obwód ma wyłącznie rozłożone induktancje i pojemności elektryczne, np. w przypadku kabli i przewodów.
  - Łączna wartość  $L_i$  (bez kabla) w obwodzie wynosi < 1% podanej wartości  $L_o$ .
  - Łączna wartość  $C_i$  (bez kabla) w obwodzie wynosi < 1% podanej wartości  $C_o$ .

- Maksymalnie 50% podanej wartości  $L_o$  i  $C_o$  jest używane, jeśli spełniony jest jeden z poniższych warunków:  
Łączna wartość  $L_i$  (bez kabla) w obwodzie wynosi  $\geq 1\%$  podanej wartości  $L_o$ .  
Łączna wartość  $C_i$  (bez kabla) w obwodzie wynosi  $\geq 1\%$  podanej wartości  $C_o$ .
- Zmniejszona pojemność dla grup gazowych I, IIA i IIB nie może przekraczać wartości  $1 \mu\text{F}$  (wraz z kablem). Zmniejszona pojemność dla grupy gazowej IIC nie może przekraczać wartości  $600 \text{ nF}$  (wraz z kablem).

#### **Wymagania dotyczące stref bezpiecznych**

Urządzenie można montować i używać tylko w skrzynkach

- zgodnych z wymaganiami dotyczącymi skrzynek spełniających wymogi normy IEC/EN 60079-0,
- zapewniających stopień ochrony IP54, zgodnie z wymaganiami normy IEC/EN 60529.

Alternatywnie dozwolone jest instalowanie i używanie urządzenia w kontrolowanym środowisku zapewniającym stopień zanieczyszczenia 2, zgodnie z wymaganiami normy IEC/EN 60664-1.

### **7. Eksploatacja, obsługa, naprawy**

Przed użyciem urządzenia należy się z nim zapoznać oraz uważnie przeczytać instrukcję obsługi.

Zamiana komponentów może spowodować naruszenie iskrobezpieczeństwa.

Zamiana podzespołów może uniemożliwić używanie urządzenia w strefie 2.

Nie używać uszkodzonego lub zanieczyszczonego urządzenia.

Używać wyłącznie akcesoriów zalecanych przez producenta.

Urządzenie nie może być naprawiane, zmieniane lub modyfikowane.

W przypadku wykrycia defektu należy wymienić urządzenie na oryginalne urządzenie firmy Pepperl+Fuchs.

Nie wpychać modułów do gniazd ze zbyt dużą siłą. W przypadku użycia nadmiernej siły tylne połączenia urządzeń mogą ulec uszkodzeniu.

Podłączanie i odłączanie modułów zasilanych może odbywać się tylko w przypadku braku atmosfery potencjalnie wybuchowej.

Przestrzegać normy IEC/EN 60079-17 w zakresie obsługi i kontroli urządzenia stowarzyszonego.

Podłączanie lub odłączanie nieiskrobezpiecznych obwodów pod napięciem jest dozwolone tylko w razie braku atmosfery potencjalnie wybuchowej.

Przed odłączeniem lub podłączeniem obwodów w obecności atmosfery potencjalnie wybuchowej należy upewnić się, że wszystkie nieiskrobezpieczne obwody są pozbawione napięcia i nie płynie w nich prąd.

#### **Wymagania dotyczące kabli i przewodów**

Należy przestrzegać następujących zaleceń podczas montowania kabli i przewodów:

Przestrzegać dopuszczalnej powierzchni przekroju poprzecznego przewodnika.

Należy uwzględnić długość zdjętej izolacji.

Podczas montażu przewodników izolacja musi sięgać aż do zacisku.

W przypadku używania przewodów wielodrutowych należy zacisnąć końcówki tulejkowe na końcach przewodnika.

Nigdy nie ciągnąć za kabel. Druć może wysunąć się z zacisku, co uniemożliwi odpowiednie zabezpieczenie przed porażeniem prądem elektrycznym. Należy zawsze ciągnąć za zacisk.

Nieużywane kable i przewody muszą być podłączone do zacisków lub bezpiecznie przymocowane i odizolowane.

### **8. Dostawa, transportowanie, utylizacja**

Sprawdzić, czy opakowanie oraz zawartość nie są uszkodzone.

Sprawdzić, czy zostały dostarczone wszystkie elementy i czy są one zgodne z zamówieniem.

Zachować oryginalne opakowanie. Urządzenie należy zawsze przechowywać i transportować w oryginalnym opakowaniu.

Przechowywać urządzenie w czystym i suchym miejscu. Uwzględnić dopuszczalne warunki otoczenia (patrz arkusz danych).

Utylizację urządzenia, opakowania oraz ewentualnie dołączonych baterii należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi w danym kraju.