



**PL** Przed użyciem należy przeczytać instrukcję obsługi na dołączonej płycie CD/DVD!

## Zakres obowiązywania

Niniejsza instrukcja obsługi jest częścią instrukcji obsługi systemu bezpieczeństwa MGB. Dotyczy następujących systemów MGB:

Seria produkcyjna	Rodzina systemów	Wersja produktu
MGB	...-AP... ...-AR...	od V3.0.0
MGB-H...		od V2.0.0

## Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

### Wersja MGB-L0-...

System składa się z co najmniej jednego modułu ryglującego MGB-L0-... i modułu klamki MGB-H...

System bezpieczeństwa MGB to urządzenie ryglujące bez blokady (typ budowy 4). Urządzenia z funkcją analizy Unicode mają wysoki poziom kodowania, urządzenia z funkcją analizy Multicode mają niski poziom kodowania.

Moduł ryglujący można skonfigurować przy użyciu przełączników DIP. W zależności od ustawienia moduł ryglujący zachowuje się jak urządzenie AP lub AR. Dokładne informacje dotyczące dostępnych ustawień są zawarte w odpowiedniej instrukcji obsługi.

W stosunku do MGB-AR obowiązuje następująca zasada: moduł ryglujący MGB-L0-AR... może być montowany w łańcuchu przełączników AR lub być używany jako pojedynczy system.

W połączeniu z odłączającym ruchomym urządzeniem zabezpieczającym i sterownikiem maszyny ten zabezpieczający element konstrukcji zapobiega wykonywaniu przez maszynę niebezpiecznych funkcji w czasie, w którym urządzenie zabezpieczające jest otwarte. Jeżeli urządzenie zabezpieczające zostanie otwarte w trakcie wykonywania przez maszynę niebezpiecznej funkcji, to zostaje wyprowadzony rozkaz zatrzymania. To oznacza:

- ▶ Polecenia włączające, które wywołują niebezpieczne funkcje maszyny, powinny działać dopiero wtedy, gdy urządzenie zabezpieczające jest zamknięte.
- ▶ Otwarcie urządzenia zabezpieczającego wyzwala polecenie zatrzymania.
- ▶ Zamknięcie urządzenia zabezpieczającego nie może wywoływać samoczynnego uruchamiania niebezpiecznych funkcji maszyny. W tym celu musi nastąpić oddzielne polecenie uruchomienia. Informacja o wyjątkach, patrz EN ISO 12100 lub odpowiednie normy C.

### Wersja MGB-L1-... / MGB-L2-...

System składa się z co najmniej jednego modułu blokady MGB-L1-.../MGB-L2-... i modułu klamki MGB-H...

System bezpieczeństwa MGB to urządzenie ryglujące z blokadą (typ budowy 4). Urządzenia z funkcją analizy Unicode mają wysoki poziom kodowania, urządzenia z funkcją analizy Multicode mają niski poziom kodowania. Moduł blokady można skonfigurować przy użyciu przełączników DIP. W zależności od ustawienia moduł blokady zachowuje się jak urządzenie AP lub AR. Dodatkowo można włączyć lub wyłączyć monitorowanie blokady. Dokładne informacje dotyczące dostępnych ustawień są zawarte w odpowiedniej instrukcji obsługi.

## W przypadku aktywnego monitorowania blokady obowiązuje zasada:

W połączeniu z ruchomym odłączającym urządzeniem zabezpieczającym i urządzeniem sterującym maszyną ten zabezpieczający element konstrukcji zapobiega otwarciu osłony bezpieczeństwa w czasie, w którym są wykonywane niebezpieczne funkcje maszyny.

To oznacza:

- ▶ Polecenia włączające, które wywołują niebezpieczne funkcje maszyny, powinny działać dopiero wtedy, gdy osłona bezpieczeństwa jest zamknięta i zablokowana.
- ▶ Blokada może być odblokowana dopiero wtedy, gdy niebezpieczna funkcja maszyny zakończy swoje działanie.
- ▶ Zamknięcie i zablokowanie osłony bezpieczeństwa nie może wywoływać samoczynnego uruchamiania niebezpiecznych funkcji maszyny. W tym celu musi nastąpić oddzielne polecenie uruchomienia. Informacja o wyjątkach, patrz EN ISO 12100 lub odpowiednie normy C.

## W przypadku nieaktywnego monitorowania blokady obowiązuje zasada:

W połączeniu z odłączającym ruchomym urządzeniem zabezpieczającym i sterownikiem maszyny ten zabezpieczający element konstrukcji zapobiega wykonywaniu przez maszynę niebezpiecznych funkcji w czasie, w którym urządzenie zabezpieczające jest otwarte. Jeżeli urządzenie zabezpieczające zostanie otwarte w trakcie wykonywania przez maszynę niebezpiecznej funkcji, to zostaje wyprowadzony rozkaz zatrzymania. Jeżeli monitorowanie blokady jest nieaktywne, blokada może być używana wyłącznie do ochrony procesów.

To oznacza:

- ▶ Polecenia włączające, które wywołują niebezpieczne funkcje maszyny, powinny działać dopiero wtedy, gdy urządzenie zabezpieczające jest zamknięte.
- ▶ Otwarcie urządzenia zabezpieczającego wyzwala polecenie zatrzymania.
- ▶ Zamknięcie urządzenia zabezpieczającego nie może wywoływać samoczynnego uruchamiania niebezpiecznych funkcji maszyny. W tym celu musi nastąpić oddzielne polecenie uruchomienia. Informacja o wyjątkach, patrz EN ISO 12100 lub odpowiednie normy C.

Przed zastosowaniem urządzenia należy dokonać oceny ryzyka według normy, np. według następujących norm:

- ▶ EN ISO 13849-1, Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem
- ▶ EN ISO 12100, Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania - Ocena ryzyka i redukcja ryzyka
- ▶ IEC 62061, Bezpieczeństwo maszyn - Bezpieczeństwo funkcjonalne elektrycznych, elektronicznych i programowalnych elektronicznych systemów sterowania związanych z bezpieczeństwem

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem oznacza między innymi przestrzeganie właściwych wymagań dotyczących montażu i eksploatacji, a zwłaszcza następujących norm:

- ▶ EN ISO 13849-1, Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem
- ▶ EN ISO 14119 (zastępuje EN 1088), Urządzenia ryglujące sprzężone z osłonami bezpieczeństwa
- ▶ EN 60204-1, Wyposażenie elektryczne maszyn

System bezpieczeństwa MGB może być kombinowany tylko z przeznaczonymi do tego celu modułami z rodziny systemów MGB.

W razie zmiany komponentów systemu EUCHNER nie ponosi odpowiedzialności za funkcjonowanie.

Moduły zastawek w konfiguracji MGB-AR można montować w łańcuchu przełączników.

Połączenie kilku urządzeń w łańcuchu przełączników AR może być wykonane tylko przy użyciu urządzeń przeznaczonych do łączenia szeregowego w łańcuchu przełączników AR. Te informacje należy sprawdzić w instrukcji obsługi odpowiedniego urządzenia.

Szczegółowe informacje dotyczące używania łańcucha przełączników AR są dostępne w instrukcji obsługi odpowiedniego urządzenia AR.

### Ważne:

- ▶ Użytkownik ponosi odpowiedzialność za prawidłowe połączenie urządzenia z całym bezpiecznym systemem. W tym celu musi zalegalizować cały system, np. zgodnie z normą EN ISO 13849-2.
- ▶ W ramach użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należy przestrzegać dozwolonych parametrów eksploatacji.
- ▶ Jeżeli do produktu dołączony jest arkusz danych, obowiązują zawarte w nim dane.

## Podstawowe różnice między MGB-AP a MGB-AR

Rodzina systemów	Zastosowanie
MGB-AP	Zoptymalizowane pod kątem stosowania na bezpiecznych sterownikach. Jeżeli nie jest potrzebne połączenie szeregowo, można zmniejszyć liczbę wymaganych zacisków przez zastosowanie tej rodziny systemów.
MGB-AR	Połączenie szeregowo kilku urządzeń zabezpieczających w jedną ścieżkę wyłączania. W ten sposób kilkanaście drzwi zabezpieczających może być sczytywanych przy użyciu jednego przyrządu analizującego lub dwóch wejść sterujących.

## Wyłączenie odpowiedzialności i gwarancji

Niestosowanie się do powyższych warunków użytkowania zgodnego z przeznaczeniem, nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa i niewłaściwe wykonywanie prac konserwacyjnych skutkuje wyłączeniem odpowiedzialności i utratą gwarancji.

## Ogólne zasady bezpieczeństwa

Wyłączniki bezpieczeństwa stanowią ochronę dla personelu. Nieprawidłowy montaż lub manipulowanie wyłącznikami może prowadzić do śmiertelnych obrażeń ciała.

Należy sprawdzić bezpieczne działanie urządzenia zabezpieczającego w szczególności

- ▶ po każdym uruchomieniu,
- ▶ po każdej wymianie komponentu MGB,
- ▶ po dłuższym przestoju,
- ▶ po każdej usterce,
- ▶ po każdej zmianie ustawienia przełącznika DIP.

Niezależnie od tego należy sprawdzać niezawodność funkcjonowania urządzenia zabezpieczającego w odpowiednich odstępach czasu w ramach programu konserwacji.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

Zagrożenie życia spowodowane przez nieprawidłowy montaż lub obchodzenie (manipulacje). Elementy bezpieczeństwa stanowią ochronę dla personelu.

▶ Zabezpieczających elementów konstrukcji nie można boczniakować, skręcać, usuwać lub pozbawiać skuteczności w inny sposób. W tym przypadku należy zwłaszcza przestrzegać środków ostrożności ograniczających możliwości boczniakowania wg EN ISO 14119:2013, ust. 7.

▶ Proces przełączania może być wyzwalany wyłączeniem przez specjalnie do tego przeznaczony moduł klamki MGB-H..., który jest połączony z urządzeniem zabezpieczającym odpowiednio do kształtu.

▶ Należy dopilnować, aby nie miało miejsca obchodzenie przez zwory zamienne (tylko w przypadku funkcji analizy Multicode). W tym celu ograniczyć odstęp do zwór i np. kluczy przeznaczonych do odryglowywania.

▶ Montaż, podłączenie do sieci elektrycznej i uruchomienie może być przeprowadzone wyłącznie przez autoryzowany personel posiadający następującą wiedzę.

- Specjalna wiedza dotycząca obchodzenia się z elementami bezpieczeństwa.

- Znajomość obowiązujących przepisów dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

- Znajomość obowiązujących przepisów bhp i zapobiegania wypadkom.

**Ważne:**

Przed rozpoczęciem użytkowania przeczytać instrukcję obsługi i starannie ją przechować. Dopilnować, aby instrukcja obsługi była stale dostępna podczas prac związanych z montażem, uruchomieniem i konserwacją. EUCHNER nie ponosi odpowiedzialności za możliwość odczytu płyty CD w czasie przekraczającym wymagany czas użytkowania. Z tego względu należy dodatkowo zarchiwizować wydrukowany egzemplarz instrukcji obsługi. Instrukcję obsługi można pobrać ze strony [www.euchner.de](http://www.euchner.de).

**Instrukcja obsługi na płycie CD/DVD**

Każde urządzenie jest dostarczane z instrukcją obsługi na płycie CD/DVD, zawierającej szczegółowe informacje o całym systemie. Aby wyświetlanie lub drukowanie dokumentu było możliwe, należy spełnić następujące wymagania systemowe.

- ▶ Komputer PC z zainstalowanym programem PDF-Reader.
- ▶ Napęd płyt CD/DVD.

**Wyświetlanie i drukowanie dokumentów**

Ważne: funkcja autouruchamiania napędu musi być włączona (patrz Pomoc systemu operacyjnego), wymagany jest także program PDF-Reader.

1. Włożyć płytę CD/DVD.
  - ➔ W przeglądarce zostanie wyświetlona tabela z dostępnymi opcjami.
2. Kliknąć dokument odpowiedni dla systemu.
  - ➔ Dokument zostanie wyświetlony i będzie można go wydrukować.

**Montaż, uruchomienie i rozwiązywanie problemów**

Szczegółowe wskazówki montażu, uruchomienia i rozwiązywania problemów są dostępne w instrukcji obsługi na płycie CD/DVD.

**Podłączenie do sieci elektrycznej**

Szczegółowe wskazówki dotyczące podłączenia do prądu są dostępne w instrukcji obsługi na płycie CD/DVD.

**⚠ OSTRZEŻENIE**

W przypadku usterki utrata funkcji zabezpieczającej spowodowana nieprawidłowym podłączeniem.

▶ W celu zagwarantowania bezpieczeństwa muszą być zawsze analizowane oba wyjścia bezpieczeństwa (FO1A i FO1B).

▶ Nie wolno używać wyjść sygnalizacyjnych jako wyjść bezpieczeństwa.

▶ Ułożyć przewody przyłączeniowe w osłonkach w celu uniknięcia niebezpieczeństwa zwarcia poprzecznego.

**Konserwacja i kontrola**

**⚠ OSTRZEŻENIE**

Utrata funkcji zabezpieczającej w wyniku uszkodzeń urządzenia.

W razie uszkodzenia odpowiedni moduł należy całkowicie wymienić. Wolno wymieniać wyłącznie części, które można zamówić jako akcesoria lub części zamienne w firmie EUCHNER.

Aby zapewnić skuteczne i długotrwałe działanie, należy przeprowadzać regularnie następujące kontrole:

- ▶ Kontrola funkcji przełączania.
- ▶ Sprawdzić stabilne mocowanie urządzeń i przyłączy.
- ▶ Sprawdzić pod kątem zabrudzenia.

Należy sprawdzić bezpieczne działanie urządzenia zabezpieczającego w szczególności

- ▶ po każdym uruchomieniu,
- ▶ po każdej wymianie modułu MGB,
- ▶ po dłuższym przestoju,
- ▶ po każdej usterce,
- ▶ po każdej zmianie ustawienia przełącznika DIP.

Wykonywanie prac konserwacyjnych nie jest konieczne. Naprawy na urządzeniu mogą być wykonywane wyłącznie przez producenta.

**Dane techniczne (wyciąg)**

Parametr	Wartość
Napięcie robocze UB (z zabezpieczeniem przed zmianą polaryzacji, regulowane, tętnienia resztkowe < 5 %)	24 V DC +10% / -15% (PELV)
Napięcie pomocnicze UA (z zabezpieczeniem przed zmianą polaryzacji, regulowane, tętnienia resztkowe < 5 %)	24 V DC +10% / -15% (PELV)
Pobór prądu I <sub>B</sub> (wszystkie wyjścia nieobciążone)	80 mA
Pobór prądu I <sub>UA</sub> - W przypadku elektromagnesu zamykającego podłączonego do prądu i nieobciążonych wyjść OI, OL, OT i OD	375 mA
- Przycisk S (nieobciążony, na LED)	5 mA
Zabezpieczenie zewnętrzne	Patrz instrukcja obsługi na płycie CD/DVD
Wyjścia bezpieczeństwa FO1A/FO1B	Wyjścia półprzewodnikowe, przełączane dodatnio, zabezpieczone przed zwarciami
Napięcie wyjściowe U <sub>FO1A</sub> / U <sub>FO1B</sub> <sup>1)</sup>	U <sub>B</sub> -2V ... U <sub>B</sub>
HIGH	U <sub>FO1A</sub> / U <sub>FO1B</sub>
LOW	U <sub>FO1A</sub> / U <sub>FO1B</sub>
Prąd zestyku na wyjście bezpieczeństwa	1 ... 200 mA

**Wartości wiarygodności zgodnie z EN ISO 13849-1**

MGB-L0-...	
Kategoria	4
Performance Level	PL e
PFH <sub>d</sub>	3,7 x 10 <sup>-9</sup> / h <sup>2)</sup>
Okres użytkowania	20 lat

MGB-L1-.../MGB-L2-...	
<b>Monitorowanie zastawki</b>	
Kategoria	4
Performance Level	PL e
PFH <sub>d</sub>	3,7 x 10 <sup>-9</sup> / h <sup>2)</sup>
Okres użytkowania	20 lat

MGB-L1-...	
<b>Sterowanie blokadą</b>	
Kategoria	4
Performance Level	PL e
PFH <sub>d</sub>	2,8 x 10 <sup>-9</sup> / h <sup>2)</sup>
Okres użytkowania	20

MGB-L0-.../MGB-L1-.../MGB-L2-...	
<b>Zatrzymanie awaryjne</b>	
B <sub>10d</sub>	0,065 x 10 <sup>6</sup>

1) Wartości dla prądu zestyku 50 mA bez uwzględnienia długości przewodów

2) Przy zastosowaniu wartości granicznej podanej w normie EN ISO 13849-1:2008, ustęp 4.5.2 (MTTF<sub>d</sub> = maks. 100 lat), wartość PFH<sub>d</sub> dla BG wynosi maks. 2,47 x 10<sup>-8</sup>.