

INSTRUKCJE UŻYTKOWANIA I MONTAŻU

Table of Contents

- 1 Informacje o tym dokumencie
 - 1.1 Funkcja
 - 1.2 Grupa docelowa instrukcji obsługi: autoryzowany, wykwalifikowany personel
 - 1.3 Stosowane symbole
 - 1.4 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem
 - 1.5 Ogólne zasady bezpieczeństwa
 - 1.6 Ostrzeżenie przed niewłaściwym użytkowaniem
 - 1.7 Wyłączenie odpowiedzialności
- 2 Opis produktu
 - 2.1 Klucz zamówieniowy
 - 2.2 Wersje specjalne
 - 2.3 Przeznaczenie i zastosowanie
 - 2.4 Dane techniczne
- 3 Montaż
 - 3.1 Ogólne wskazówki montażowe
 - 3.2 Zwolnienie ręczne
 - 3.3 Wymiary
 - 3.4 Opcjonalne komponenty systemu
- 4 Podłączenie elektryczne
 - 4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego
 - 4.2 Wymagania dotyczące podłączonego modułu bezpieczeństwa
 - 4.3 Konfiguracja przyłączy i akcesoria konektorów
 - 4.4 Przykłady połączeń
- 5 Programowanie aktywatorów / detekcja aktywatorów
- 6 Zasada działania i Funkcje diagnostyczne
 - 6.1 Sterowanie elektromagnesami
 - 6.2 Sposób działania wyjść bezpieczeństwa
 - 6.3 Diagnostyczne diody LED
 - 6.4 Wyjścia diagnostyczne
 - 6.5 Informacje diagnostyczne
- 7 Uruchomienie i konserwacja
 - 7.1 Kontrola działania
 - 7.2 Konserwacja
- 8 Demontaż i utylizacja
 - 8.1 Demontaż
 - 8.2 Utylizacja

1 Informacje o tym dokumencie

1.1 Funkcja

Niniejszy dokument dostarcza niezbędnych informacji dotyczących montażu, uruchomienia, bezpiecznej eksploatacji i demontażu urządzenia bezpieczeństwa. Instrukcja obsługi dołączona do urządzenia powinna być zawsze czytelna i dostępna.

1.2 Grupa docelowa instrukcji obsługi: autoryzowany, wykwalifikowany personel

Wszystkie czynności opisane w niniejszej instrukcji obsługi powinny być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony i wykwalifikowany personel autoryzowany przez użytkownika instalacji.

Urządzenie można zainstalować i uruchomić tylko po przeczytaniu i zrozumieniu instrukcji obsługi oraz po zapoznaniu się z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom.

Dobór i montaż urządzeń oraz ich integracja z systemem sterowania wymaga bardzo dobrej znajomości przez producenta maszyny odnośnych przepisów i wymagań normatywnych.

1.3 Stosowane symbole



Informacje, porady, wskazówki: Symbol ten oznacza pomocne informacje dodatkowe.



Uwaga: Nieprzestrzeganie wskazówki ostrzegawczej może spowodować usterki lub nieprawidłowe działanie.

Ostrzeżenie: Nieprzestrzeganie wskazówki ostrzegawczej może spowodować zagrożenie zdrowia/życia i/lub uszkodzenie maszyny.

1.4 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Asortyment produktów Schmersal nie jest przeznaczony dla konsumentów prywatnych.

Opisane tutaj produkty stanowią część całej instalacji lub maszyny i zostały opracowane w celu zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewnienie prawidłowego działania należy do zakresu odpowiedzialności producenta instalacji lub maszyny.

Urządzenie bezpieczeństwa może być używane wyłącznie zgodnie z poniższymi opisami lub w zastosowaniach dopuszczonych przez producenta. Szczegółowe informacje dotyczące zakresu stosowania są zawarte w rozdziale „Opis produktu”.

1.5 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji obsługi oraz krajowych przepisów dotyczących instalacji, bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom.



Dalsze informacje techniczne znajdują się w katalogach firmy Schmersal i w katalogu online w Internecie pod adresem products.schmersal.com.

Wszystkie informacje bez odpowiedzialności. Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian, które służą postępowi technicznemu.

W przypadku przestrzegania wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, montażu, uruchomienia, eksploatacji i konserwacji nie występują zagrożenia resztkowe.

1.6 Ostrzeżenie przed niewłaściwym użytkowaniem



W przypadku nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem stosowania urządzenia lub dokonywania manipulacji nie można wykluczyć zagrożenia zdrowia lub życia lub uszkodzenia elementów maszyny bądź instalacji.

1.7 Wyłączenie odpowiedzialności

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody i zakłócenia w pracy urządzenia, które powstały w wyniku błędu montażowego lub nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi. Wykluczona jest odpowiedzialność producenta za szkody, które wynikają z zastosowania części zamiennych lub akcesoriów niedopuszczonych przez producenta.

Samodzielne naprawy, przebudowy i modyfikacje nie są dozwolone ze względów bezpieczeństwa i wykluczają odpowiedzialność producenta za wynikające z nich szkody.

2 Opis produktu

2.1 Klucz zamówieniowy

Oznaczenie typu produktu:

AZM40(1)-(2)-ST-1P2P-(3)

(1)

| | |
|----------|------------------------|
| Z | Kontrola zaryglowania |
| B | Aktywator monitorowany |

(2)

| | |
|------------|---|
| bez | Kodowanie standardowe |
| I1 | kodowanie indywidualne |
| I2 | Kodowanie indywidualne, możliwe parowanie wielokrotne |

(3)

| | |
|------------|--|
| bez | Otwory pod śruby z łbem wpuszczanym (standard) |
| PH | Płaska obudowa dla wystających śrub |

| | |
|------------------|--------------------|
| Aktywator | AZM40-B1 |
| | AZM40-B1-PH |

2.2 Wersje specjalne

Dla wersji specjalnych, które nie są wymienione w kluczu zamówieniowym, obowiązują odpowiednio powyższe i poniższe informacje, o ile są one zgodne z wersją standardową.

2.3 Przeznaczenie i zastosowanie

Bezdotykowe elektroniczne urządzenie bezpieczeństwa przeznaczone do stosowania w elektrycznych obwodach bezpieczeństwa służy do kontroli położenia i ryglowania ruchomych osłon.


System blokady AZM40 nadaje się do montażu do systemów profilowych 40 mm oraz dzięki elastyczności kątowej 180° dosuwanego aktywatora do osłon uchylnych i przesuwanych. Diody LED widoczne z 3 stron.



Urządzenia bezpieczeństwa są sklasyfikowane zgodnie z EN ISO 14119 jako urządzenia ryglujące typu 4. Wersje z indywidualnym kodowaniem są sklasyfikowane jako wysoko kodowane.

Różne wersje urządzenia można stosować jako wyłącznik bezpieczeństwa z funkcją ryglowania lub jako elektromagnetyczną blokadę bezpieczeństwa.



Gdy z analizy ryzyka wynika, że wymagane jest **bezpieczne monitorowane zaryglowanie**, należy zastosować wariant z monitorowaniem ryglowania, oznaczony w kluczu zamówieniowym symbolem .

Wariant z monitorowanym aktywatorem (B) jest wyłącznikiem bezpieczeństwa z funkcją ryglowania zapewniającą ochronę procesów.

Funkcja bezpieczeństwa polega na bezpiecznym wyłączeniu wyjść bezpieczeństwa w przypadku odryglowania lub otwarcia osłony, które pozostają wyłączone, gdy osłona jest otwarta lub odryglowana.

Blokada bezpieczeństwa AZM40 jest systemem bistabilnym, co oznacza, że w przypadku awarii zasilania blokada zachowuje swój ostatni stan.

Połączenie szeregowe

Możliwe jest utworzenie połączenia szeregowego. W przypadku połączenia szeregowego czas trwania zagrożenia pozostaje niezmienny, a czas reakcji zwiększa się o sumę podanych w danych technicznych czasów reakcji wejść na każde dodatkowe urządzenie. Liczba urządzeń jest ograniczona wyłącznie przez straty kondukcyjne i zewnętrzne zabezpieczenie przewodu zgodnie z danymi technicznymi.



Oceny i zaprojektowania łańcucha zabezpieczeń dokonuje użytkownik zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami, w zależności od wymaganego poziomu zapewnienia bezpieczeństwa. Jeżeli do tej samej funkcji bezpieczeństwa jest włączonych kilka czujników bezpieczeństwa, należy dodać wartości PFH poszczególnych komponentów.



Ogólną koncepcję sterowania, do której są włączone komponenty bezpieczeństwa, należy zweryfikować zgodnie z odpowiednimi normami.

2.4 Dane techniczne

Approvals - Standards

| | |
|--------------|---|
| Certificates | TÜV cULus FCC IC UKCA ANATEL |
|--------------|---|

General data

| | |
|--|---|
| Standards | EN ISO 13849-1 EN ISO 14119 EN IEC 60947-5-3 EN IEC 61508 |
| Coding | Kodowanie indywidualne, wielokrotnie programowalne |
| Coding level according to EN ISO 14119 | Wysokie / duże |
| Working principle | RFID |
| Frequency band RFID | 125 kHz |
| Transmitter output RFID, maximum | -6 dB/m |
| Housing material | Light alloy die cast and plastic (glass-fibre reinforced thermoplastic) |
| Reaction time, maximum | 100 ms |
| Duration of risk, maximum | 200 ms |
| Reaction time, switching off safety outputs via safety inputs, maximum | 1,5 ms |
| Gross weight | 301 g |

General data - Features

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Actuator monitored | Tak |
| Latching | Tak |
| Manual release | Tak |
| Short circuit detection | Tak |
| Cross-circuit detection | Tak |
| Series-wiring | Tak |
| Safety functions | Tak |
| Integral system diagnostics, status | Tak |
| Number of safety contacts | 2 |

Safety classification

| | |
|--------------|--------------------------------|
| Vorschriften | EN ISO 13849-1 EN IEC 61508 |
|--------------|--------------------------------|

Safety classification - Interlocking function

| | |
|--|--------------------------|
| Performance Level, up to | e |
| Category | 4 |
| PFH value | $1,10 \times 10^{-9}$ /h |
| PFD value | $8,90 \times 10^{-5}$ |
| Safety Integrity Level (SIL), suitable for applications in | 3 |
| Mission time | 20 Year(s) |

Mechanical data

| | |
|--|--|
| Interlocking principle | bistabilny |
| Mechanical life, locking cycles | 1 000 000 Operations |
| Mechanical life, actuator cycles | 500 000 Operations |
| Note (Mechanical life) | from device version V2 (V1 = 200.000 actuator cycles) |
| Holding force F_{Zh} in accordance with EN ISO 14119 | 2 000 N |
| Holding force F_{max} ' maximum | 2 600 N |
| Latching force | 40 N |
| Note (Latch force) | +/- 25% |
| Actuating speed, maximum | 0,5 m/s |
| Mounting | mounting holes countersink |
| Type of the fixing screws | 2x M5 |
| Tightening torque of the fixing screws, minimum | 4 Nm |
| Tightening torque of the fixing screws, maximum | 6 Nm |
| Note | Observe the maximum tightening torque of the fixing screws used. |

Mechanical data - Switching distances

| | |
|---|--|
| Assured switching distance "ON" S_{ao} | 1 mm |
| Assured switching distance "OFF" S_{ar} | 8 mm |
| Note (switching distance) | All switching distances in accordance EN IEC 60947-5-3 |

Mechanical data - Connection technique

| | |
|-----------------------------------|--|
| Length of sensor chain, maximum | 30 m |
| Note (length of the sensor chain) | Cable length and cross-section change the voltage drop depending on the output current |
| Note (series-wiring) | Unlimited number of devices, observe external line fusing, max. 31 devices in case of serial diagnostic SD |
| Termination | Konektor M12, 8-polowy, kodowanie typu A |

Mechanical data - Dimensions

| | |
|------------------|----------|
| Length of sensor | 119,5 mm |
| Width of sensor | 40 mm |
| Height of sensor | 20 mm |

Ambient conditions

| | |
|--|--|
| Degree of protection | IP66 IP67 IP69 |
| Ambient temperature | -20 ... +55 °C |
| Storage and transport temperature | -40 ... +85 °C |
| Relative humidity, maximum | 93 % |
| Note (Relative humidity) | zapobiegający skraplaniu zapobiegający zamarzaniu |
| Resistance to vibrations | 10 ... 55 Hz, amplituda 1 mm |
| Resistance to shock | 30 g / 11 ms |
| Protection class | III |
| Permissible installation altitude above sea level, maximum | 2 000 m |

Ambient conditions - Insulation values

| | |
|---|--------|
| Rated insulation voltage U_i | 32 VDC |
| Rated impulse withstand voltage U_{imp} | 0,8 kV |
| Overvoltage category | III |
| Degree of pollution | 3 |

Electrical data

| | |
|--|----------------------|
| Operating voltage | 24 VDC -15 % / +10 % |
| No-load supply current I_0 , typical | 100 mA |
| Current consumption magnet at switching moment, peak | 600 mA / 100 ms |
| Rated operating voltage | 24 VDC |
| Operating current | 1 200 mA |
| Required rated short-circuit current | 100 A |
| External wire and device fuse rating | 2 A gG |
| Time to readiness, maximum | 4 000 ms |
| Switching frequency, maximum | 0,25 Hz |
| Utilisation category DC-12 | 24 VDC / 0,05 A |
| Electrical fuse rating, maximum | 2 A |

Electrical data - Magnet control

| | |
|-------------------------------------|--|
| Designation, Magnet control | IN |
| Switching thresholds | -3 V ... 5 V (Low) 15 V ... 30 V (High) |
| Magnet switch-on time | 100 % |
| Test pulse duration, maximum | 5 ms |
| Test pulse interval, minimum | 40 ms |
| Classification ZVEI CB24I, Sink | C0 |
| Classification ZVEI CB24I, Source | C1 C2 C3 |
| Current consumption at 24V, minimum | 10 mA |
| Current consumption at 24V, maximum | 15 mA |

Electrical data - Safety digital inputs

| | |
|-----------------------------------|--|
| Designation, Safety inputs | X1 and X2 |
| Switching thresholds | -3 V ... 5 V (Low) 15 V ... 30 V (High) |
| Current consumption at 24 V | 5 mA |
| Test pulse duration, maximum | 1 ms |
| Test pulse interval, minimum | 100 ms |
| Classification ZVEI CB24I, Sink | C1 |
| Classification ZVEI CB24I, Source | C1 C2 C3 |

Electrical data - Safety digital outputs

| | |
|--|-----------------------------|
| Designation, Safety outputs | Y1 and Y2 |
| Rated operating current (safety outputs) | 250 mA |
| Design of control elements | short-circuit proof, p-type |
| Voltage drop U_d , maximum | 2 V |
| Leakage current I_p , maximum | 0,5 mA |
| Voltage, Utilisation category DC-12 | 24 VDC |
| Current, Utilisation category DC-12 | 0,25 A |
| Voltage, Utilisation category DC-13 | 24 VDC |
| Current, Utilisation category DC-13 | 0,25 A |
| Test pulse interval, typical | 1000 ms |
| Test pulse duration, maximum | 0,5 ms |
| Classification ZVEI CB24I, Source | C2 |
| Classification ZVEI CB24I, Sink | C1 C2 |

Electrical data - Diagnostic outputs

| | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Designation, Diagnostic outputs | OUT |
| Design of control elements | odporne na zwarcie, typu p |
| Voltage drop U_d , maximum | 2 V |
| Voltage, Utilisation category DC-12 | 24 VDC |
| Current, Utilisation category DC-12 | 0,05 A |
| Voltage, Utilisation category DC-13 | 24 VDC |
| Current, Utilisation category DC-13 | 0,05 A |

Status indication

| | |
|---|---|
| Note (LED switching conditions display) | Stan urządzenia: żółta dioda LED Błąd / usterka: czerwona dioda LED Napięcie zasilające UB: Zielona dioda LED |
|---|---|

Pin assignment

| | |
|-------|---------------------------|
| PIN 1 | A1 Napięcie zasilania UB |
| PIN 2 | X1 Wejście bezpieczne 1 |
| PIN 3 | A2 GND |
| PIN 4 | Y1 Wyjście bezpieczne 1 |
| PIN 5 | OUT Wyjście diagnostyczne |
| PIN 6 | X2 Wejście bezpieczne 2 |
| PIN 7 | Y2 Wyjście bezpieczne 2 |
| PIN 8 | IN Kontrola cewki |

Uwagi dotyczące klasyfikacji bezpieczeństwa



Analiza bezpieczeństwa funkcji blokady obowiązuje wyłącznie dla standardowych urządzeń z monitorowaną funkcją blokady AZM40Z-...-1P2P-... (patrz klucz zamówieniowy).



Sterowanie ryglowaniem musi być porównane zewnętrznie z aktywacją OSSD. Gdy nastąpi wyłączenie na skutek niezamierzonego odryglowania, zostanie to wykryte przez zewnętrzną diagnostykę.



Analiza bezpieczeństwa funkcji ryglowania odnosi się do elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa AZM jako części całego systemu.

Klient musi podjąć kolejne działania, jak np. bezpieczna aktywacja i bezpieczne ułożenie przewodów w celu wykluczenia błędów.

Wystąpienie błędu, który powoduje odblokowanie funkcji ryglowania, jest wykrywane przez elektromagnetyczną blokadę bezpieczeństwa, a wyjścia bezpieczeństwa Y1/Y2 wyłączają się. Wystąpienie takiego błędu mogłoby spowodować natychmiastowe otwarcie urządzenia bezpieczeństwa przed osiągnięciem bezpiecznego stanu maszyny. Reakcja systemu kategorii 2 dopuszcza, że błąd może wystąpić między testami, powodując utratę funkcji bezpieczeństwa, która jest wykrywana przez test.

FCC/IC - Uwaga

Niniejsze urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC i zawiera zwolnione z licencji nadajniki/odbiorniki, które są zgodne ze zwolnionymi z licencji standardami RSS ISED (Innovation, Science and Economic Development) Canada.

Eksplatacja podlega następującym dwóm warunkom:

(1) Niniejsze urządzenie nie powinno powodować szkodliwych sygnałów zakłócających

(2) Niniejsze urządzenie musi tolerować sygnały zakłócające. Należą tutaj również sygnały zakłócające, które mogą prowadzić do niepożądanego działania urządzenia.

W przypadku minimalnej odległości 100 mm niniejsze urządzenie zachowuje wartości graniczne dla stymulacji nerwów (ISED SPR-002). Modyfikacje lub dopasowania, które zostały dokonane bez wyraźnej zgody firmy K.A. Schmersal GmbH & Co. KG, mogą prowadzić do wygaśnięcia uprawnienia użytkownika do eksploatacji urządzenia.

Zawarty w urządzeniu niewymagający licencji nadajnik/odbiornik spełnia wymagania obowiązujące dla niewymagających licencji urządzeń radiowych „Radio Standards Specification” określone przez agencję Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED). Eksploatacja jest dopuszczalna przy następujących dwóch warunkach:

(1) Urządzenie nie powinno wytwarzać zakłóceń.

(2) Urządzenie musi wytrzymywać odbierane zakłócenia radiowe, nawet wtedy, gdy mogłyby mieć negatywny wpływ na jego działanie.

Urządzenie spełnia wymagania w zakresie wartości granicznych ekspozycji dla stymulacji nerwów (ISED CNR-102) w przypadku procesów o minimalnej odległości 100 mm.

W przypadku modyfikacji lub przebudowy dokonanej bez wyraźnej zgody firmy K.A. Schmersal GmbH & Co. KG uprawnienie użytkownika do stosowania urządzenia może stać się nieskuteczne.



Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Para maiores informações consultar: www.gov.br/anatel

3 Montaż

3.1 Ogólne wskazówki montażowe



Należy przestrzegać wskazówek norm EN ISO 12100, EN ISO 14119 i EN ISO 14120.

Pozycja montażowa jest dowolna.

Elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa nie wolno wykorzystywać jako ogranicznika ruchu

Usunąć zabezpieczenie transportowe.



Do mocowania blokady bezpieczeństwa i aktywatora są przewidziane po dwa otwory mocujące pod śruby M5.



Śruby M5 muszą odpowiadać co najmniej klasie wytrzymałości 8.8 lub w przypadku stali szlachetnej klasie wytrzymałości 80. Moment dokręcania śrub M5 wynosi 4 ... 6 Nm, maksymalny moment dokręcania zależy od stosowanych śrub mocujących.



Elektromagnetyczna blokada bezpieczeństwa jest samosmarująca. Nie wolno usuwać smaru ze sworznia ryglującego i z zagłębienia aktywatora.



Należy unikać gromadzenia się drobnoziarnistych zanieczyszczeń w obszarze sworznia. Dlatego w takim przypadku należy zrezygnować z montażu, przy którym sworznie ryglujące wsuwa się od dołu do góry. Aktywator należy zamontować w taki sposób, aby był chroniony przed uszkodzeniem wskutek oddziaływania czynników zewnętrznych.



Stosowanie w ujemnych temperaturach jest dozwolone tylko w suchym i chłodnym klimacie. Klient musi to uwzględnić podczas montażu wyłącznika bezpieczeństwa.



Blokadę ze sworzniem ryglującym (A) i aktywator z oznaczeniem trójkątnym (B) należy montować w tym samym kierunku montażu.



Kierunki aktywacji

Aktywator można wprowadzać bezstopniowo pod kątem w zakresie 180°





Za pomocą odpowiednich metod (stosowanie śrub jednokierunkowych, klejenie, rozwiercanie łbów śrub, kołkowanie) należy zamocować aktywator do osłony w sposób nierozłączny i zabezpieczyć przed przesuwaniem.

Dozwolone przesunięcie aktywatora i blokady

| Kąt przechylenia | Kąt obrotu |
|------------------|------------|
| | |

Kierunki aktywacji i odległości zadziałania

Blokada AZM40 posiada zakres pracy:

| | | |
|------|--|--|
| Oś X | - 3 mm | |
| Oś Y | ± 1 mm | |
| Oś Z | ± 1,5 mm (aktywator w położeniu środkowym) | |

Regulacja

Obie śruby o gnieździe sześciokątnym M4 umożliwiają regulację języczka aktywatora w kierunku X za pomocą klucza do śrub o gnieździe sześciokątnym o rozmiarze 2 mm.

Regulacja za pomocą śrub o gnieździe sześciokątnym M4

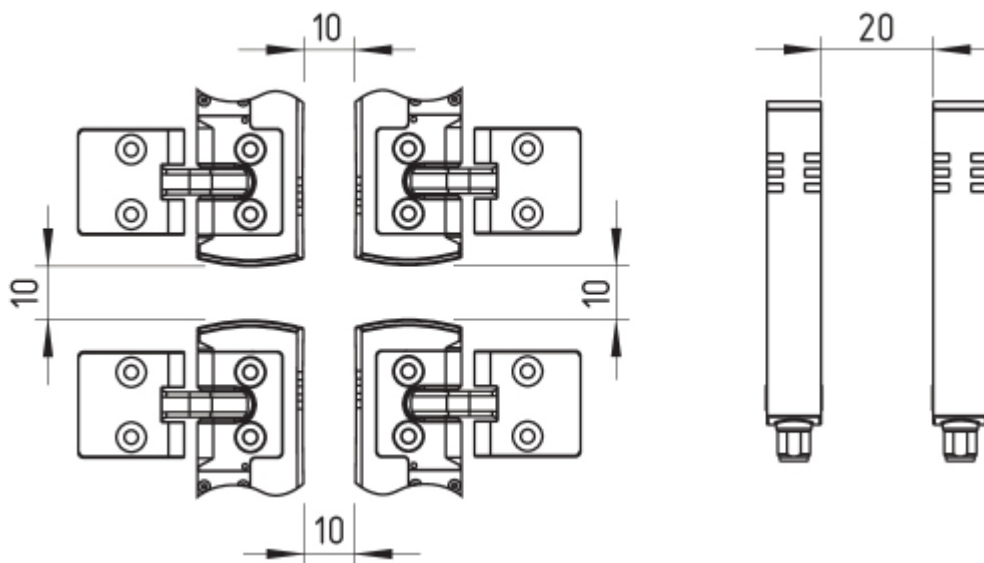


Nie wolno całkowicie wykręcać śrub o gnieździe sześciokątym.

Aby uniknąć oddziaływań systemowych i zmniejszenia odległości zadziałania, należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Części metalowe i pola magnetyczne w pobliżu aktywatora i elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa mogą wpływać na odległość przełączenia lub prowadzić do nieprawidłowego działania. Części metalowe i pola magnetyczne w pobliżu aktywatora i elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa mogą wpływać na odległość przełączenia lub prowadzić do nieprawidłowego działania.
- Wióry metalowe powinny znajdować się z dala od czujnika

Minimalna odległość między elektromagnetycznymi blokadami bezpieczeństwa AZM40 (w mm)



3.2 Zwolnienie ręczne

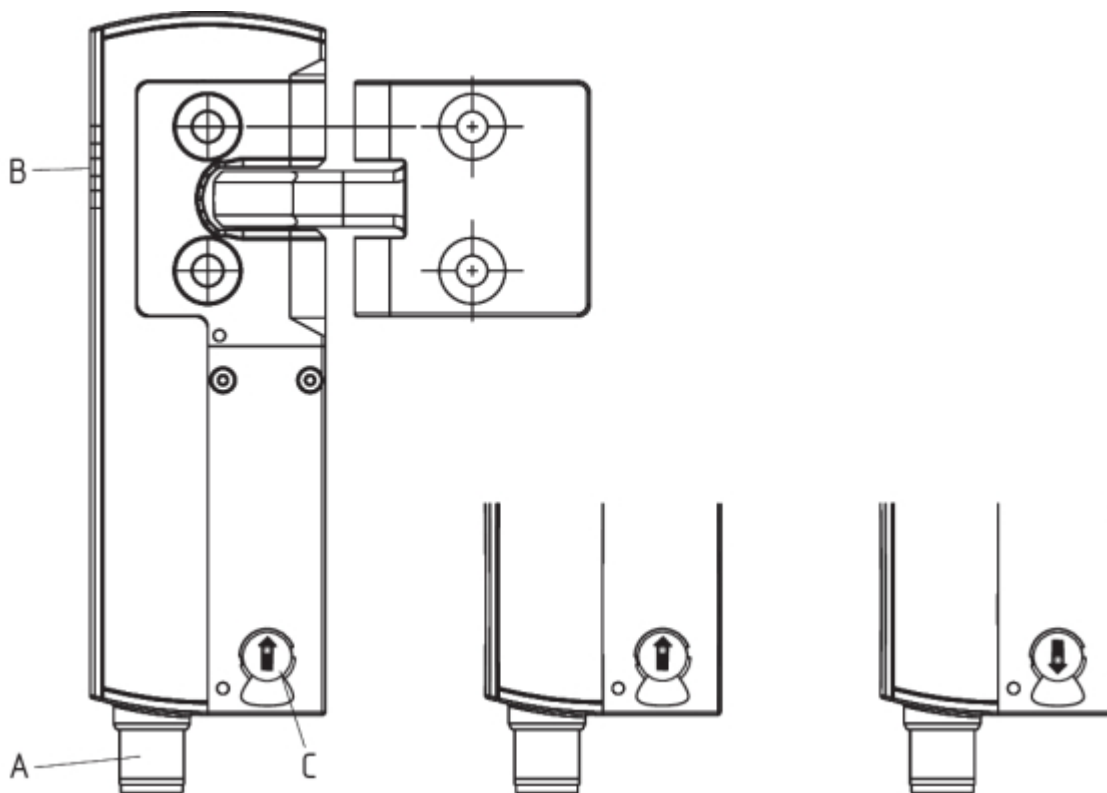
W celu ustawienia i konserwacji można odryglować blokadę bezpieczeństwa po odłączeniu zasilania. Odryglowanie elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa następuje przez obrócenie w lewo zwolnienia ręcznego. Dopiero po obróceniu zwolnienia ręcznego do położenia wyjściowego zostaje przywrócone normalne działanie blokady.



Nie obracać zwolnienia ręcznego poza ogranicznik.

Do uruchomienia zwolnienia ręcznego jest wymagane narzędzie (zalecenie: wkrętak płaski 0,8 x 4 ... 4,5 mm).

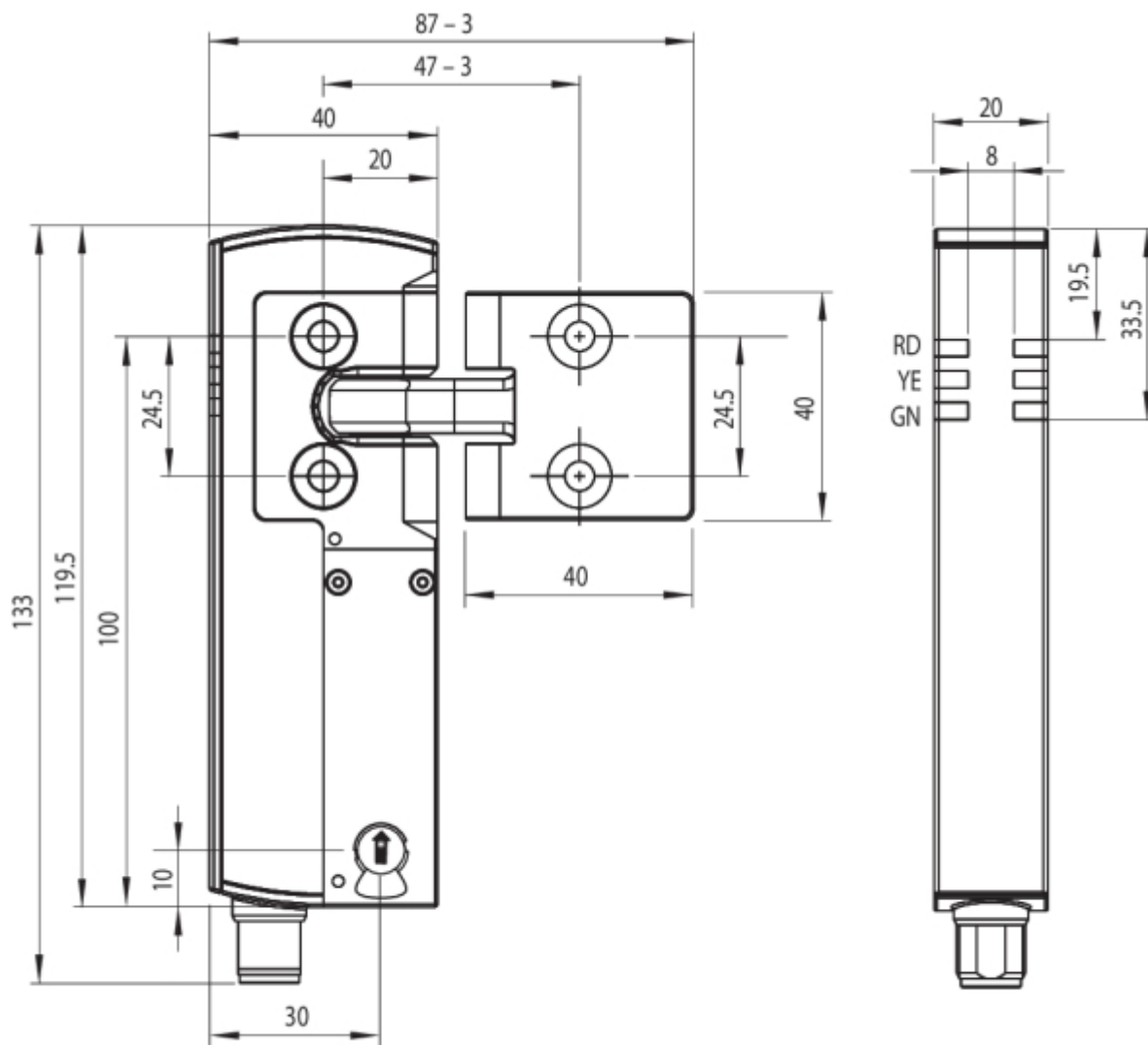
Po uruchomieniu zwolnienie ręczne należy zabezpieczyć przed niezamierzoną aktywacją, np. przy użyciu dołączonej uszczelki.



| Legenda | |
|---------|--|
| A | Konektor M12, 8-polowy |
| B | Wskaźniki LED |
| C | Zwolnienie ręczne (obustronne) |
| | Blokada elektromagnetyczna Gotowość do pracy |
| | Blokada elektromagnetyczna Brak gotowości do pracy |

3.3 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.



3.4 Opcjonalne komponenty systemu

Zestaw wyposażenia dodatkowego zwolnienie awaryjne / wyjście awaryjne

Zestaw wyposażenia dodatkowego służy do rozszerzenia funkcji elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa.

| | Oznaczenie | Numer zamówieniowy |
|-----------------------------------|----------------------|--------------------|
| Wyjście awaryjne | ACC-AZM40-LEV-T | 103054265 |
| Zwolnienie awaryjne | ACC-AZM40-LEV-N | 103054268 |
| Wyjście awaryjne z przyciskiem | | |
| - dla profili 40 mm | ACC-AZM40-PT-T-40MM | 103054271 |
| - dla profili do 170 mm | ACC-AZM40-PT-T-170MM | 103054273 |
| Zwolnienie awaryjne z przyciskiem | | |
| - dla profili 40 mm | ACC-AZM40-PT-N-40MM | 103054275 |
| - dla profili do 170 mm | ACC-AZM40-PT-N-170MM | 103054277 |

ACC-AZM40-LEV

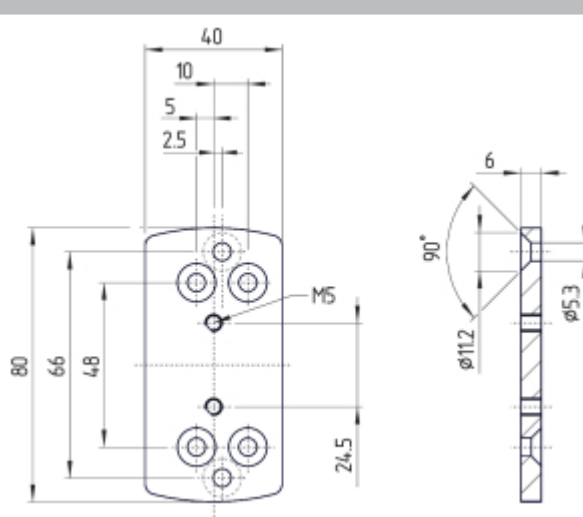
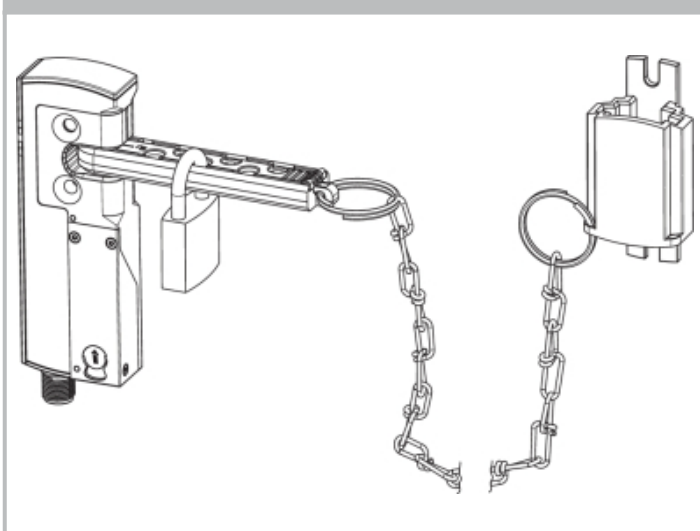
ACC-AZM40-PT



| | Oznaczenie | Numer zamówieniowy |
|---|------------------------|--------------------|
| Blokada serwisowa | SZ40 | 103053182 |
| Uniwersalna płyta montażowa, dla profili systemowych 20, 30, 45, 50 i 60 mm, 2 szt. | MP-AZM40 | 103045324 |
| Śruby jednokierunkowe M5 x 25, łeb płaski, 2 szt | ACC-NRS-M5X25-FHS-2PCS | 103045415 |
| Śruby jednokierunkowe M5 x 25, łeb wpuszczany, 2 szt. | ACC-NRS-M5X25-CSS-2PCS | 103045416 |

SZ40

MP-AZM40



4 Podłączenie elektryczne

4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego



Podłączenie elektryczne może wykonać wyłącznie autoryzowany wykwalifikowany personel po odłączeniu napięcia zasilania.

Wejścia napięciowe A1, X1, X2 i IN należy zabezpieczyć przed ciągłym, zbyt wysokim napięciem. Rekomendowane jest użycie zasilaczy PELV zgodnie z EN 60204-1.

W instalacji należy przewidzieć wymagane elektryczne zabezpieczenie przewodu i urządzenia.

Wyjścia bezpieczeństwa można bezpośrednio włączyć w obwód bezpieczeństwa układu sterowania.

4.2 Wymagania dotyczące podłączonego modułu bezpieczeństwa

Dwukanałowe wyjście bezpieczeństwa nadające się do wyjść półprzewodnikowych typu 2p (OSSD)



Konfiguracja sterownika bezpieczeństwa

W przypadku podłączenia urządzenia bezpieczeństwa do elektronicznego modułu bezpieczeństwa zalecamy ustawienie czasu niezgodności co najmniej 100 ms. Wejścia bezpieczeństwa modułu bezpieczeństwa muszą być zdolne do wygaszania impulsu testowego ok. 1 ms. Moduł bezpieczeństwa nie musi dysponować funkcją detekcji zwarcia międzykanałowego, a w razie potrzeby należy ją wyłączyć.



Informacje dotyczące wyboru modułów bezpieczeństwa znajdują się w katalogach firmy Schmersal i w katalogu online w Internecie pod adresem products.schmersal.com.

4.3 Konfiguracja przyłączy i akcesoria konektorów

| Funkcja urządzenia bezpieczeństwa | z konwencjonalnym wyjściem diagnostycznym | Konfiguracja styków konektora | Kody kolorów konektorów Schmersal | | Możliwy kod kolorów innych dostępnych złączy wtykowych Kod kolorów innych dostępnych w handlu konektorów zgodnie z EN 60947-5-2 |
|-----------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|------------|---|
| | | | P67 / IP69 wg DIN 47100 | IP69 (PVC) | |
| A1 | Ue | 1 | WH | BN | BN |
| X1 | Wejście bezpieczeństwa 1 | 2 | BN | WH | WH |
| A2 | GND | 3 | GN | BU | BU |
| Y1 | Wyjście bezpieczeństwa 1 | 4 | YE | BK | BK |
| OUT | Wyjście diagnostyczne | 5 | GY | GY | GY |
| X2 | Wejście bezpieczeństwa 2 | 6 | PK | VT | PK |
| Y2 | Wyjście bezpieczeństwa 2 | 7 | BU | RD | VT |
| IN | Kontrola cewki | 8 | RD | PK | OR |

Akcesoria przewody przyłączeniowe

**Przewody przyłączeniowe z gniazdem
M12, 8-pol. - 8 x 0,25 mm², IP67 / IP69**

| Długość kabla | Numer zamówieniowy |
|---------------|--------------------|
| 2,5 m | 103011415 |
| 5,0 m | 103007358 |
| 10,0 m | 103007359 |
| 15,0 m | 103011414 |

**Przewody przyłączeniowe (PVC) z gniazdem (female)
M12, 8-pol. - 8 x 0,21 mm², IP69**

| Długość kabla | Numer zamówieniowy |
|----------------|--------------------|
| 5,0 m | 101210560 |
| 5,0 m, kątowny | 101210561 |
| 10,0 m | 103001389 |
| 15,0 m | 103014823 |

Inne wersje o innych długościach i z wygiętym odgałęzieniem przewodów są dostępne na zamówienie.



W przypadku stosowania wtyczki kątownej jest ona ustawiona równolegle do powierzchni mocowania i skierowana w stronę przeciwną do aktywatora.

AZM40

AZM40-B1



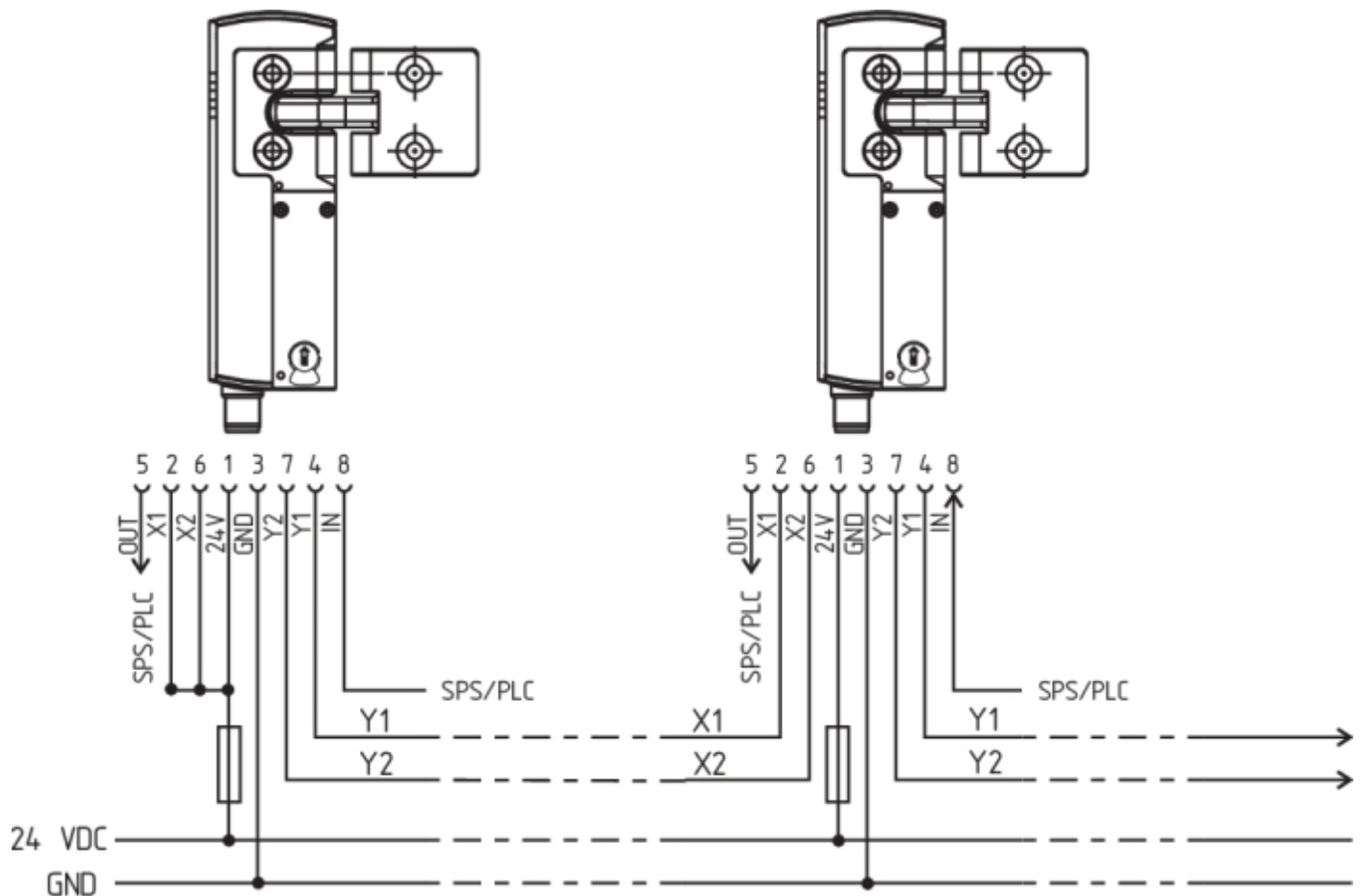
4.4 Przykłady połączeń

Przedstawione przykłady aplikacji są propozycjami, które nie zwalniają użytkownika od dokładnego sprawdzenia układu połączeń pod kątem przydatności w konkretnym przypadku.

Przykład połączenia: Połączenie szeregowe AZM40

Napięcie jest doprowadzone do obu wyjść bezpieczeństwa na ostatnim urządzeniu bezpieczeństwa łańcucha

(patrząc od strony modułu bezpieczeństwa). Wyjścia bezpieczeństwa pierwszego urządzenia bezpieczeństwa są podłączone do modułu bezpieczeństwa.



Y1 i Y2 = wyjścia bezpieczeństwa → moduł bezpieczeństwa

5 Programowanie aktywatorów / detekcja aktywatorów

Blokady bezpieczeństwa o standardowym kodowaniu są gotowe do pracy w chwili dostarczenia.

Indywidualnie kodowane blokady bezpieczeństwa i aktywatory należy zaprogramować w następujący sposób:

1. Wyłączyć blokadę bezpieczeństwa i ponownie doprowadzić zasilanie.
2. Wprowadzić aktywator w strefę zasięgu. Proces programowania jest sygnalizowany na blokadzie bezpieczeństwa: zielona dioda LED jest wyłączona, czerwona dioda LED świeci się, żółta dioda LED miga (1 Hz).
3. Po ok. 10 sekundach krótkie cykliczne impulsy migania (3 Hz) nakazują odłączenie napięcia roboczego blokady bezpieczeństwa. (Jeżeli napięcie nie zostanie odłączone w ciągu 5 minut, blokada bezpieczeństwa przerywa proces programowania i sygnalizuje nieprawidłowy aktywator 5-krotnym miganiem czerwonej diody).
4. Po następnym włączeniu napięcia roboczego aktywator musi zostać ponownie wykryty, aby aktywować zaprogramowany kod aktywatora. Dzięki temu aktywowany kod zostanie ostatecznie zapisany.

W przypadku opcji I1 przyporządkowanie urządzenia bezpieczeństwa i aktywatora jest nieodwracalne. W opcji -I2 można dowolnie często powtarzać proces programowania nowego aktywatora. W przypadku zaprogramowania nowego aktywatora dotychczasowy kod staje się nieprawidłowy. W związku z tym zostaje

włączona dziesięciominutowa blokada aktywacji, która gwarantuje zwiększone zabezpieczenie przed manipulacją. Zielona dioda LED miga do momentu upływu czasu blokady aktywacji i wykrycia nowego aktywatora. W przypadku przerwy w zasilaniu 10-minutowy okres zabezpieczenia przed manipulacją rozpoczyna się od nowa.

6 Zasada działania i Funkcje diagnostyczne

6.1 Sterowanie elektromagnesami

Blokadę bistabilną można odblokować przez ustawienie sygnału IN (= 24 V). Jeżeli sygnał IN nie jest ustawiony (= 0 V), elektromagnetyczna blokada bezpieczeństwa przełącza się w stan zaryglowania, o ile do blokady jest wprowadzony prawidłowy aktywator.

6.2 Sposób działania wyjść bezpieczeństwa

W wersji AZM40Z odryglowanie elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa prowadzi do wyłączenia wyjść bezpieczeństwa. Odryglowane urządzenie można ponownie zaryglować, dopóki aktywator pozostaje wprowadzony do blokady AZM40Z; w takim przypadku wyjścia bezpieczeństwa zostaną ponownie włączone.

Otwarcie osłony nie jest konieczne.

W wersji AZM40 B otwarcie osłony powoduje wyłączenie wyjść bezpieczeństwa.

W przypadku już włączonych wyjść bezpieczeństwa błędy, które nie zagrażają natychmiast działaniu blokady bezpieczeństwa (np. zbyt wysoka temperatura otoczenia, zakłócający potencjał na wyjściu bezpieczeństwa, zwarcie międzykanałowe), prowadzą do komunikatu ostrzegawczego, wyłączenia wyjścia diagnostycznego i wyłączenia z opóźnieniem wyjść bezpieczeństwa. Wyjścia bezpieczeństwa wyłączają się, gdy ostrzeżenie o błędzie występuje przez 30 minut. Kombinację sygnałów - wyjście diagnostyczne wyłączone i wyjścia bezpieczeństwa jeszcze włączone - można wykorzystać do zatrzymania maszyny w kontrolowany sposób. Po usunięciu błędu należy potwierdzić komunikat o błędzie przez otwarcie odpowiedniej osłony bezpieczeństwa.

6.3 Diagnostyczne diody LED

Elektromagnetyczna blokada bezpieczeństwa sygnalizuje stan pracy, ale również zakłócenia, za pomocą trzech różnokolorowych diod LED.

| | |
|-------------------------|---|
| zielony (Power) | Zasilanie |
| żółty (Status) | warunek przełączenia |
| czerwony (Fault) | Błąd (patrz tabela 2: Komunikaty o błędach / kody migania czerwonej diagnostycznej diody LED) |

Zielona dioda LED sygnalizuje gotowość do pracy. Doprowadzone jest napięcie zasilające i obecne są wszystkie wejścia bezpieczeństwa. Miganie (1 Hz) zielonej diody LED sygnalizuje brak napięcia na jednym lub na obu wyjściach bezpieczeństwa (X1 i/lub X2).

| Stan pracy systemu Brak sygnału wejściowego na X1 i/lub X2 | LED | | |
|---|----------------|----------|-------|
| | zielona | czerwony | żółty |
| Drzwi otwarte i drzwi w połączeniu szeregowym przed nimi są również otwarte | miga (1 Hz) | wył. | wył. |
| Drzwi zamknięte, a drzwi w połączeniu szeregowym przed nimi są otwarte | miga (1 Hz) | wył. | miga |
| Drzwi zamknięte i drzwi w połączeniu szeregowym przed nimi są otwarte | miga (1 Hz) | wył. | wł. |

6.4 Wyjścia diagnostyczne

Wyjście diagnostyczne odporne na zwarcie OUT może być stosowane do centralnej wizualizacji lub zadań sterowania, np. w sterowniku PLC.

Wyjście diagnostyczne nie jest wyjściem bezpieczeństwa!

Ostrzeżenie o błędzie

Wystąpił błąd, który po 30 minutach spowoduje wyłączenie wyjść bezpieczeństwa (dioda „Usterka” miga, patrz tabela 2). Wyjścia bezpieczeństwa początkowo pozostają włączone (maks. 30 min). Dzięki temu można wyłączyć proces w kontrolowany sposób. Ostrzeżenie o błędzie zostanie skasowane po usunięciu przyczyny.

Błąd

Błędy, których wystąpienie nie gwarantuje bezpiecznego działania elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa (błędy wewnętrzne), powodują natychmiastowe wyłączenie wyjść bezpieczeństwa. Błąd, który nie wpływa natychmiast na bezpieczne działanie blokady (np. zbyt wysoka temperatura otoczenia, zakłócający potencjał na wyjściu bezpieczeństwa, zwarcie międzykanałowe), powoduje opóźnione wyłączenie (patrz Tabela 2). Po usunięciu błędu należy potwierdzić komunikat o błędzie przez otwarcie odpowiedniej osłony bezpieczeństwa.



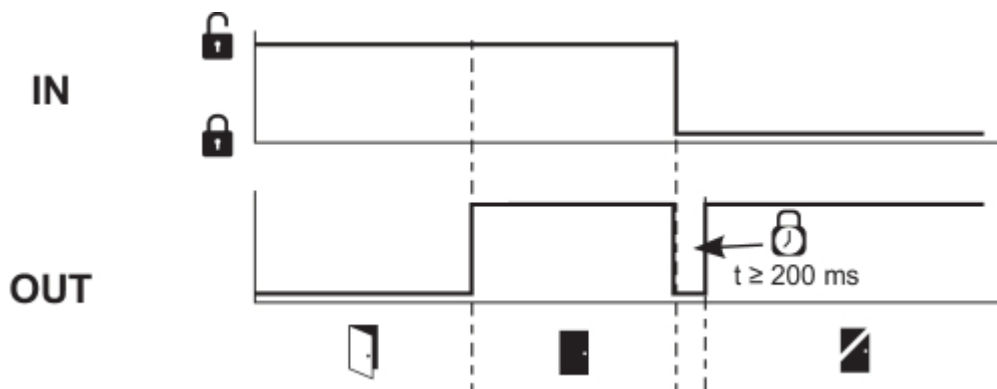
Wymuszone otwarcie elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa jest sygnalizowane przez synchroniczne miganie wszystkich diod LED. Następnie należy wymienić elektromagnetyczną blokadę bezpieczeństwa i aktywator.



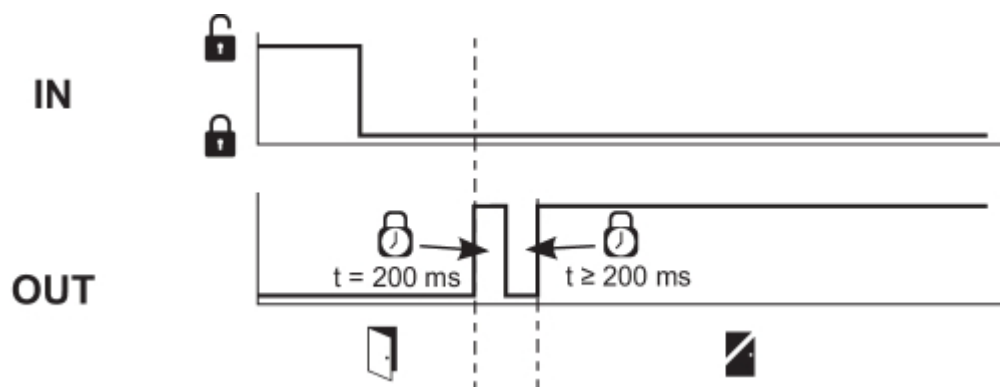
Automatyczna, elektroniczna blokada wystąpi wtedy, gdy na wyjściach bezpieczeństwa zostanie wykryty więcej niż jeden błąd lub zwarcie międzykanałowe między Y1 i Y2. Normalne potwierdzanie błędów nie jest wtedy możliwe. Aby potwierdzić blokadę, należy odłączyć elektromagnetyczną blokadę bezpieczeństwa od zasilania po usunięciu przyczyn błędów.

Zachowanie wyjścia diagnostycznego na przykładzie blokady z monitorowanym aktywatorem

Przebieg, sygnał blokady jest przykładany po zamknięciu osłony



Przebieg, sygnał blokady jest przykładany przed zamknięciem osłony



Zakłócony przebieg, osłony nie można zaryglować lub błąd



Normalna sekwencja, drzwi zostały odryglowane



Sekwencja, drzwi otwierają się natychmiast po odblokowaniu



Zakłócony przebieg, drzwi nie można odryglować



Legenda

| | | | | | |
|--|--------------------------------------|--|--------------------------|--|---------------------------------|
| | Zaryglowanie | | Odryglowanie | | Czas ryglowania |
| | Osłona otwarta | | Osłona zamknięta | | Osłona bezpieczeństwa zamknięta |
| | Osłona nie jest zaryglowana lub błąd | | Zaryglowanie zablokowane | | Odryglowanie zablokowane |

6.5 Informacje diagnostyczne

Tabela 1: Informacje diagnostyczne urządzenia bezpieczeństwa

| Stan pracy systemu | Sterowanie elektromagnesem (bistabilne) IN | LED | | | Wyjścia bezpieczeństwa Y1, Y2 | | Wyjście diagnostyczne OUT |
|---|--|---------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------|
| | | zielony | czerwony | żółty | AZM40Z | AZM40B | |
| osłona otwarta | 24 V | wł. | wył. | wył. | 0 V | 0 V | 0 V |
| Osłona zamknięta, niezaryglowana | 24 V | wł. | wył. | miga | 0 V | 24 V | 24 V |
| Osłona zamknięta, zaryglowanie nie jest możliwe | 0 V | wł. | miga ²⁾ | miga | 0 V | 24 V | 0 V |
| Osłona zamknięta i zaryglowana | 0 V | wł. | wył. | wł. | 24 V | 24 V | 24 V |
| Ostrzeżenie o błędzie ¹⁾ | 0 V / 24 V | wł. | miga ²⁾ | miga | 24 V / 0 V | 24 V ¹⁾ | 0 V |
| Błąd | 0 V / 24 V | | miga ²⁾ | | 0 V | 0 V | 0 V |
| Błąd, przeciążenie mechaniczne ³⁾ | 0 V | miga synchronicznie | miga synchronicznie | miga synchronicznie | 0 V | 0 V | 0 V |
| Błąd w obwodzie wejściowym X1 i/lub X2 | 0 V / 24 V | miga | wył. | patrz punkt Diagnostyczne diody LED | zależnie od stanu systemu | | |
| 10.000 operacji przed osiągnięciem mechanicznej granicy trwałości | 0 V / 24 V | miga synchronicznie | miga synchronicznie | wł./miga /wył | zależnie od stanu systemu | | |
| Osiągnięta maksymalna granica trwałości | 0 V / 24 V | miga naprzemiennie | miga naprzemiennie | wył. | 0 V | 0 V | 0 V |
| Dodatkowo w wersji I1/I2: | | | | | | | |
| Uruchomione programowanie aktywatora | 24 V | wył. | wł. | miga | 0 V | 0 V | 0 V |
| Tylko I2: Proces programowania aktywatora (blokady aktywacji) | 24 V | miga | wył. | wył. | 0 V | 0 V | 0 V |

- 1) po 30 min: wyłączenie z powodu błędu
- 2) patrz kod migania
- 3) W przypadku reklamacji, które dotyczą błędu mechanicznego przeciążenia, zawsze należy wysłać urządzenie z przynależnym aktywatorem.

Tabela 2: Komunikaty o błędach / kody migania czerwonej diagnostycznej diody LED

| Kody migania (czerwona dioda) | Oznaczenie | samodzielne wyłączenie po | Przyczyna błędu |
|-------------------------------|--|---------------------------|--|
| 1 impuls | Błąd (ostrzeżenie) na wyjściu Y1 | 30 min | Błąd testu wyjścia lub napięcie na wyjściu Y1, chociaż wyjście jest wyłączone |
| 2 impulsy | Błąd (ostrzeżenie) na wyjściu Y2 | 30 min | Błąd testu wyjścia lub napięcie na wyjściu Y2, chociaż wyjście jest wyłączone |
| 3 impulsy | Błąd (ostrzeżenie), zwarcie międzykanałowe | 30 min | Zwarcie międzykanałowe między przewodami wyjściowymi lub błąd na obu wyjściach |
| 4 impulsy | Błąd (ostrzeżenie), zbyt wysoka temperatura | 30 min | Pomiar temperatury wykazał zbyt wysoką temperaturę wnętrza |
| 5 impulsów | Błąd aktywatora | 0 min | Nieprawidłowy lub uszkodzony aktywator |
| 6 impulsów | Błąd wewnętrzny | 0 min | Błąd na wejściach sterujących |
| 7 impulsów | Błąd aktuatorów blokady | 0 min | Ryglowanie/odryglowanie zablokowane / nieprawidłowe zwolnienie ręczne położenie przynajmniej po jednej z obu stron |
| 8 impulsów | Błąd (ostrzeżenie), nadmierne / zbyt niskie napięcie | 30 min | Napięcie zasilające poza zakresem specyfikacji |
| Czerwone światło ciągle | Błąd wewnętrzny | 0 min | Urządzenie uszkodzone |

7 Uruchomienie i konserwacja

7.1 Kontrola działania

Przetestować urządzenie bezpieczeństwa pod kątem prawidłowości działania. W tym celu należy przeprowadzić następujące czynności:

1. Sprawdzić stan przyłączy przewodów.
2. Sprawdzić, czy obudowa wyłącznika nie jest uszkodzona.
3. Usunąć zanieczyszczenia.

7.2 Konserwacja

W przypadku prawidłowej instalacji i zastosowania zgodnego z przeznaczeniem urządzenie bezpieczeństwa nie wymaga konserwacji.

Oprócz tego zalecamy przeprowadzenie kontroli wzrokowej i kontroli działania, które obejmują następujące czynności:

1. Sprawdzić prawidłowość osadzenia elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa i aktywatora.
2. Sprawdzić maks. przesunięcie aktywatora i elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa oraz maks. kąt przechylenia i obrotu i w razie potrzeby wyregulować za pomocą śrub o gnieździe sześciokątnym M4.
3. Sprawdzić stan przyłączy przewodów.
4. Sprawdzić, czy obudowa wyłącznika i aktywator nie są uszkodzone.
5. Usunąć zanieczyszczenia.



We wszystkich fazach eksploatacji urządzenia bezpieczeństwa należy podjąć odpowiednie działania konstrukcyjne i organizacyjne w celu ochrony przed manipulacją lub obejściem urządzenia bezpieczeństwa, np. przez zastosowanie aktywatora zastępczego.



Uszkodzone lub wadliwe urządzenia należy wymienić.



Po osiągnięciu granicy trwałości 1.000.000 cykli ryglowania lub 500.000 cykli aktywatora (od wersji "V2", patrz tabliczka znamionowa) nie można ryglować elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa i należy ją wymienić wraz z aktywatorem.

8 Demontaż i utylizacja

8.1 Demontaż

Urządzenie bezpieczeństwa można zdemontować tylko po odłączeniu zasilania.

8.2 Utylizacja



Urządzenie bezpieczeństwa należy poddać prawidłowej utylizacji zgodnie z krajowymi przepisami i ustawami.