



PL Instrukcja obsługi Strony 1 do 6
Oryginal

Zawartość

1 Informacje o dokumencie

1.1 Funkcja	1
1.2 Grupa docelowa: autoryzowany, wykwalifikowany personel	1
1.3 Stosowane symbole	1
1.4 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	1
1.5 Ogólne zasady bezpieczeństwa	1
1.6 Ostrzeżenie przed niewłaściwym użytkowaniem	1
1.7 Wyłączenie odpowiedzialności	2

2 Opis produktu

2.1 Klucz zamówieniowy	2
2.2 Wersje specjalne	2
2.3 Przeznaczenie i zastosowanie	2
2.4 Dane techniczne	3
2.5 Analiza bezpieczeństwa kontroli aktywatora	3
2.6 Analiza bezpieczeństwa funkcji zaryglowania	3

3 Montaż

3.1 Ogólne wskazówki montażowe	3
3.2 Wymiary	4

4 Podłączenie elektryczne

4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego	4
--	---

5 Uruchomienie i konserwacja

5.1 Kontrola działania	5
5.2 Konserwacja	5

6 Demontaż i utylizacja

6.1 Demontaż	5
6.2 Utylizacja	5

7 Deklaracja zgodności UE

1. Informacje o dokumencie

1.1 Funkcja

Niniejsza instrukcja obsługi dostarcza niezbędnych informacji dotyczących montażu, uruchomienia, niezawodnej eksploatacji i demontażu urządzenia bezpieczeństwa. Instrukcja obsługi powinna być zawsze czytelna i dostępna.

1.2 Grupa docelowa: 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

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.net.

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 bezpieczeństwa lub dokonywania manipulacji nie można wykluczyć zagrożenia zdrowia lub życia lub uszkodzenia elementów maszyny bądź instalacji. Należy przestrzegać odpowiednich wskazówek normy EN ISO 14119.

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
Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy następujących typów:

AZM 170①-②Z③K④-⑤-⑥-024

Nr	Opcja	Opis
①	SK	Terminale śrubowe
	ST	Konektor M12
②		Zestyki elektromagnesu: Zestyki aktywatora:
	12 / 11	1 NO / 1 NC 1 NO / 1 NC
	12 / 02	1 NO / 2 NC 2 NC
	12 / 00	1 NO / 2 NC –
	11 / 11	1 NO / 1 NC 1 NO / 1 NC
	11 / 02	1 zestyk NO / 1 NC 2 zestyk NC
	02 / 10	2 zestyki NC 1 zestyk NO
	02 / 01	2 zestyki NC 1 zestyk NC
③		Siła zatrzaśku 5 N
	R	Siła zatrzaśku 30 N
④		Ryglowanie sprężyną
	A	Ryglowanie napięciem
⑤	1637	Połączane zestyki
⑥	2197	Zwolnienie ręczne dla ryglowania sprężyną
	2405	Wyjście awaryjne

Tylko w przypadku prawidłowego montażu opisanego w niniejszej instrukcji obsługi zostaje zachowana funkcja bezpieczeństwa oraz zgodność z Dyrektywą Maszynową.

2.2 Wersje specjalne

Dla wersji specjalnych, które nie są wymienione w kluczu zamówieniowym w punkcie 2.1, obowiązują odpowiednio powyższe i poniższe informacje, o ile są one zgodne z wersją standardową.

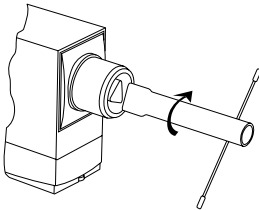
2.3 Przeznaczenie i zastosowanie

Elektromagnetyczna blokada bezpieczeństwa AZM 170 we współdziałaniu z częścią sterującą maszyny zapobiega możliwości otwarcia przesuwnej osłony przed wyeliminowaniem niebezpiecznych sytuacji.

Urządzenia bezpieczeństwa są sklasyfikowane zgodnie z EN ISO 14119 jako urządzenia ryglujące typu 2.

Elektromagnetyczne blokady bezpieczeństwa ryglowane napięciem wolno stosować wyłącznie w przypadkach specjalnych po wnikliwej ocenie ryzyka wypadku, ponieważ w razie zaniku zasilania lub uruchomieniu wyłącznika głównego następuje natychmiastowe odryglowanie blokady.

Zwolnienie ręczne
Zwolnienie ręczne służy do ułatwienia montażu, a także jest przydatne w przypadku awarii zasilania przy ryglowaniu sprężyną. Przez obrót klucza trójkątnego o 180° następuje wyciągnięcie sworznia ryglującego do położenia odryglowania. Należy pamiętać, aby w wyniku zewnętrznego oddziaływania na aktywator nie doszło do zakleszczenia. Dopiero po obróceniu klucza trójkątnego do położenia wyjściowego zostaje przywrócona normalna funkcja ryglowania. Po uruchomieniu należy zabezpieczyć odryglowanie pomocnicze przez zamontowanie zaślepki, która wchodzi w zakres dostawy.



Klucz trójkątny TK-M5 (101100887) dostępny jako wyposażenie dodatkowe.

Wyjście awaryjne (opcjonalne)

Montaż i uruchomienie tylko wewnątrz strefy zagrożenia
W celu użycia funkcji wyjścia awaryjnego wersji T należy obrócić do oporu czerwoną dźwignię w kierunku strzałki. Należy pamiętać, aby w wyniku zewnętrznego oddziaływania na aktywator nie doszło do zakleszczenia.

Oceny i zaprojektowania łańcucha zabezpieczeń dokonuje użytkownik zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami, w zależności od wymaganego poziomu zapewnienia bezpieczeństwa.

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

2.4 Dane techniczne

Przepisy:	EN 60947-5-1, EN ISO 14119
Obudowa:	Tworzywo termoplastyczne wzmocnione włóknem szklanym, samogasnące
Aktywator i sworzeń ryglujący:	stal nierdzewna 1.4301
Siła ryglowania F_{max} :	1 300 N
Siła ryglowania F_{Zh} :	1 000 N
Siła ryglująca:	5 N
- Indeks zamówieniowy R:	30 N
Stopień kodowania wg EN ISO 14119:	niski
Stopień ochrony:	IP67
Materiał styków:	srebro
Elementy łączeniowe:	

zestyk przełączny dwuprzerwowy Zb, mostki styków odizolowane galwanicznie

System przełączania: A zgodnie z EN 60947-5-1, wolnoprzełączający, zestyki normalnie zamknięte (NC) o wymuszonym rozwarciu

Przepust kablowy:	M20 x 1,5
Przylącze:	zaciski śrubowe lub konektor
Rodzaj przewodu:	jednodrutowy lub wielodrutowy
Przekrój kabla:	0,25 ... 1,5 mm ² (z tulejkami kablowymi)

Temperatura otoczenia:	-25°C ... +60°C
Skok wymuszonego rozwarcia (odrygl.):	11 mm
Siła wymuszonego rozwarcia (odrygl.):	na każdy zestyk NC 8,5 N
Prędkość aktywacji:	maks. 2 m/s
Częstotliwość aktywacji:	maks. 1 000 aktywacji / h
Trwałość mechaniczna:	> 1 000 000 operacji

Parametry elektryczne:

Kategoria użytkowania:	DC-13
Znamionowy prąd roboczy / znamionowe napięcie robocze I_d/U_d :	4 A / 24 VDC
- Konektor:	2 A / 24 VDC
Znamionowe napięcie udarowe U_{imp} :	4 kV
- Konektor:	0,8 kV
Znamionowe napięcie izolacji U_i :	250 V
- Konektor:	60 V
Termiczny prąd trwały I_{the} :	6 A
- Konektor:	2 A
Zabezpieczenie zwarciove:	bezpiecznik D 6 A gG
- Konektor:	bezpiecznik D 2 A gG
Wymagany znamionowy prąd zwarciovy:	1 000 A
Znamionowe napięcie zasilania sterowania U_s :	24 VDC

Dane elektryczne – Sterowanie elektromagnesem:

Czas włączenia elektromagnesu:	100 %
Pobór mocy:	maks. 12 W
Akceptowany czas trwania impulsu testowego sygnału wejściowego:	≤ 5,0 ms
- Przy częstotliwości impulsu testowego:	≥ 50 ms

2.5 Analiza bezpieczeństwa kontroli aktywatora

Przepisy:	EN ISO 13849-1
Przewidziana struktura:	
- Podstawowa:	możliwość stosowania do kat. 1 / PL c
- W przypadku sterowania 2-kanalowego i mechanizmu wykluczania błędów*:	możliwość stosowania do kat. 3 / PL d z odpowiednim układem logicznym

B_{10D} zestyk NC:	2 000 000
B_{10D} zestyk NO przy 10% rezystancyjnego obciążenia styku:	1 000 000
Okres użytkowania:	20 lat

* Gdy wykluczanie błędów jest dopuszczalne dla 1-kanalowej mechaniki.

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(Określone wartości mogą zmieniać się w zależności od parametrów specyficznych dla aplikacji h_{op} , d_{op} i t_{cycle} oraz obciążenia.)

Przy szeregowym połączeniu komponentów bezpieczeństwa, poziom zapewnienia bezpieczeństwa wg EN ISO 13849-1 może ulec zmniejszeniu ze względu na ograniczenie zdolności wykrywania błędów.

2.6 Analiza bezpieczeństwa funkcji zaryglowania

Jeżeli urządzenie jest stosowane jako blokada do ochrony osób, konieczne jest przeprowadzenie analizy bezpieczeństwa funkcji ryglowania.

Podczas analizy bezpieczeństwa funkcji ryglowania wyróżnia się monitorowanie funkcji ryglowania i sterowanie funkcją odblokowania.

Poniższa analiza bezpieczeństwa funkcji odblokowania jest oparta na zasadzie odłączenia zasilania elektromagnesu.

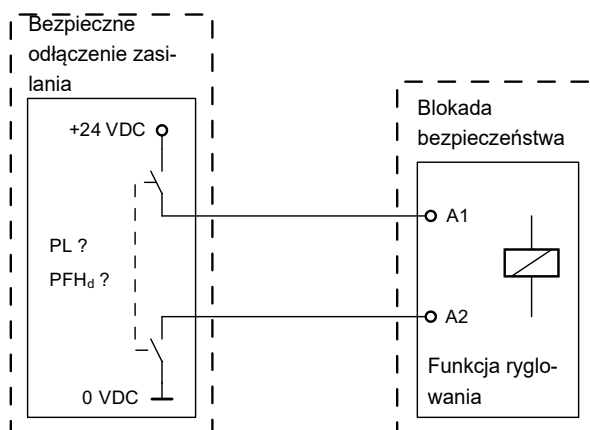


Analiza bezpieczeństwa funkcji odblokowania obowiązuje wyłącznie dla urządzeń z monitorowaną funkcją ryglowania i w wersji z ryglowaniem sprężyną (patrz klucz zamówieniowy).

Dzięki bezpiecznemu odłączeniu zasilania od zewnątrz można przyjąć, że nie wystąpią błędy związane z urządzeniem ryglującym blokady.

W tym przypadku urządzenie ryglujące blokady nie ma wpływu na prawdopodobieństwo awarii funkcji odblokowania.

Dzięki temu poziom bezpieczeństwa funkcji odblokowania jest określony wyłącznie przez zewnętrzne bezpieczne odłączenie zasilania.



Należy uwzględnić wykluczenia błędów dotyczące ułożenia przewodu.



Jeżeli w aplikacji nie można zastosować blokady z ryglowaniem sprężyną, to dla tego wyjątkowego przypadku można zastosować blokadę z ryglowaniem napięciem, gdy zostaną podjęte dodatkowe środki bezpieczeństwa, które zapewnią równorzędny poziom bezpieczeństwa.

3. Montaż

3.1 Ogólne wskazówki montażowe

Do mocowania korpusu służą dwa otwory. Elektromagnetyczna blokada bezpieczeństwa posiada izolację zabezpieczającą. Przewód ochronny uziemiający nie jest dopuszczalny. Elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa nie wolno wykorzystywać jako ogranicznika ruchu. Pozycja montażowa jest dowolna. Należy ją jednak dobrać w taki sposób, aby do używanych gniazd nie mogły się dostać większe zanieczyszczenia. Zamknąć nieużywane gniazdo za pomocą zaśleпки. Moment dokręcania śrub torx T10 pokrywy wynosi 0,7 ... 1 Nm.



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

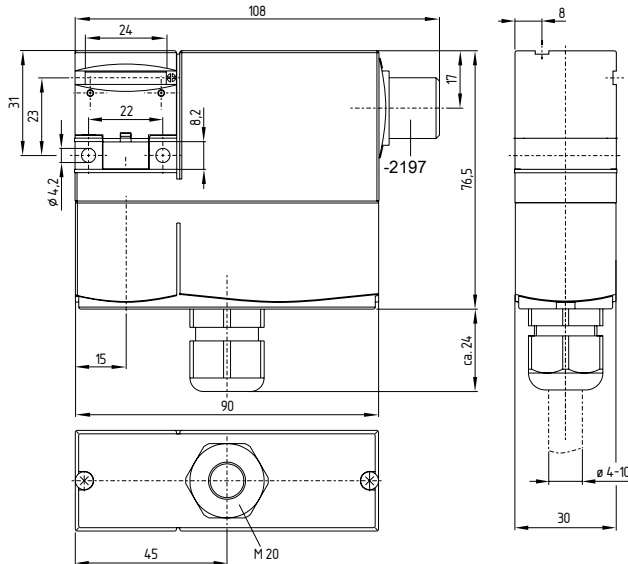


Za pomocą odpowiednich metod (stosowanie śrub jednokierunkowych, klejenie, rozwiercanie łbów śrub, kołkowanie) należy zamocować aktyuator do osłony w sposób nierozłączny i zabezpieczyć przed przesuwaniem.

3.2 Wymiary

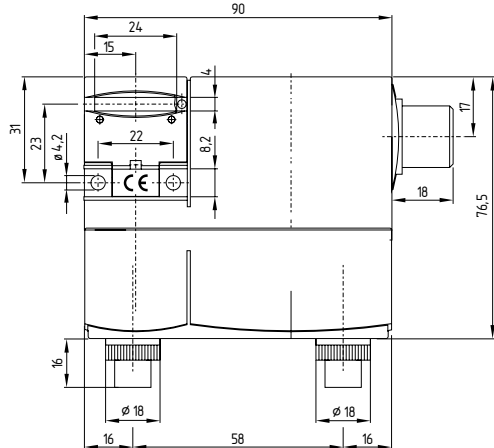
Wszystkie wymiary w mm.

AZM 170SK z zaciskami śrubowymi i przepustem kablowym



Legenda: Boczne zwolnienie ręczne, indeks zamówieniowy -2197

AZM 170ST z konektorami



4. Podłączenie elektryczne

4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego



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



Jeżeli z analizy ryzyka wynika, że wymagana jest bezpieczne monitorowanie zaryglowania, do obwodu bezpieczeństwa należy włączyć styki oznaczone symbolem

Do wprowadzania przewodów należy stosować odpowiednie przepusty kablowe o odpowiednim stopniu ochrony.

Długość odizolowanego x 6 mm
odcinka przewodu



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

Warianty styków

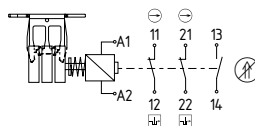
Styki pokazane w stanie bezprądowym i przy wsuniętym aktywatorze.

AZM 170 SK z zaciskami śrubowymi i przepustem kablowym

Ryglowanie sprężyną

1 NO 2 NC

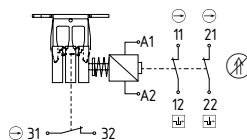
(indeks zamówieniowy - 12 / 00)



11 12 21 22 13 14 A1 A2

2 zestyki NC / 1 zestaw NC

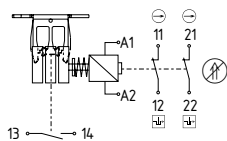
(indeks zamówieniowy - 02 / 01)



11 12 21 22 31 32 A1 A2

2 zestyki NC / 1 zestaw NO

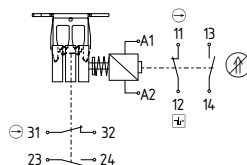
(indeks zamówieniowy - 02 / 10)



11 12 21 22 13 14 A1 A2

1 NO 1 NC / 1 NO 1 NC

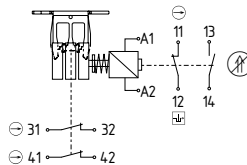
(indeks zamówieniowy - 11 / 11)



11 12 13 14 23 24 31 32 A1 A2

1 NO 1 NC / 2 zestyki NC

(indeks zamówieniowy - 11 / 02)

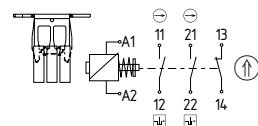


11 12 13 14 31 32 41 42 A1 A2

Ryglowanie napięciem

1 NO 2 NC

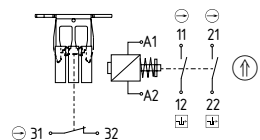
(indeks zamówieniowy - 12 / 00)



11 12 21 22 13 14 A1 A2

2 zestyki NC / 1 zestaw NC

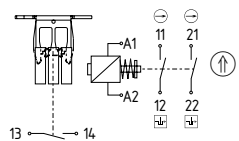
(indeks zamówieniowy - 02 / 01)



11 12 21 22 31 32 A1 A2

2 zestyki NC / 1 zestaw NO

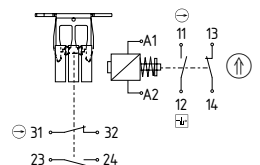
(indeks zamówieniowy - 02 / 10)



11 12 21 22 13 14 A1 A2

1 NO 1 NC / 1 NO 1 NC

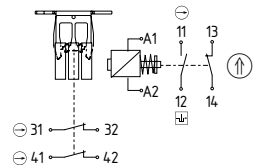
(indeks zamówieniowy - 11 / 11)



11 12 13 14 23 24 31 32 A1 A2

1 NO 1 NC / 2 zestyki NC

(indeks zamówieniowy - 11 / 02)



11 12 13 14 31 32 41 42 A1 A2

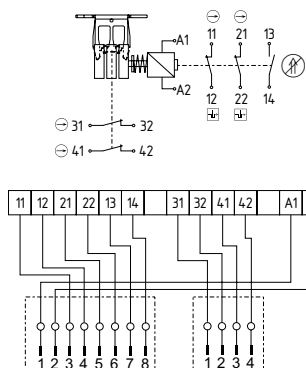
Legenda

- Zestyk NC z wymuszonym rozwarciem
- Kontrola zaryglowania wg EN ISO 14119
- Uruchomiony
- Nieuruchomiony

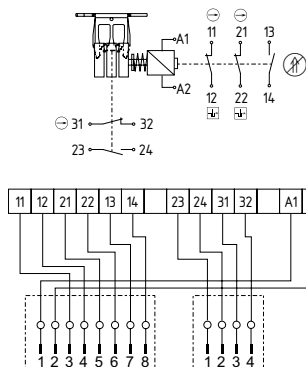
AZM 170ST z konektorami M12, 8- i 4-polowy

Ryglowanie sprężyną

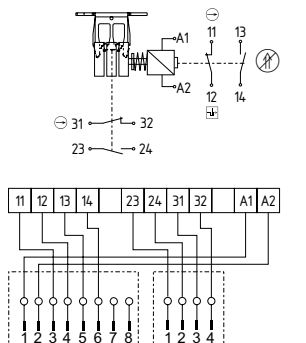
1 zestyk NO 2 zestyki NC / 2 zestyki NC
(indeks zamówieniowy - 12 / 02)



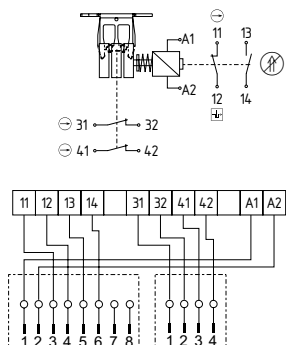
1 zestyk NO 2 zestyki NC / 1 zestyk NO 1 zestyk NC
(indeks zamówieniowy - 12 / 11)



1 NO 1 NC / 1 NO 1 NC
(indeks zamówieniowy - 11 / 11)

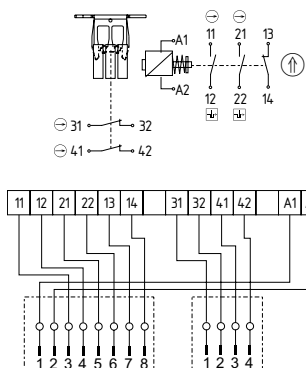


1 zestyk NO 1 NC / 2 zestyki NC
(indeks zamówieniowy - 11 / 02)

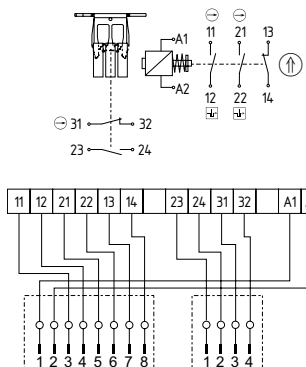


Ryglowanie napięciem

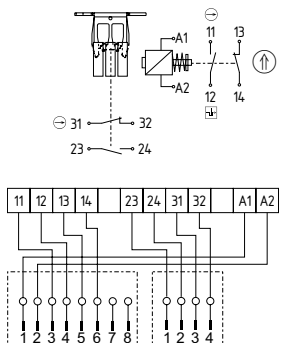
1 zestyk NO 2 zestyki NC / 2 zestyki NC
(indeks zamówieniowy - 12 / 02)



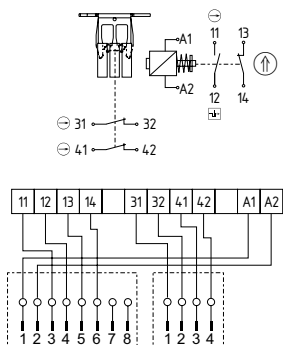
1 zestyk NO 2 zestyki NC / 1 zestyk NO 1 zestyk NC
(indeks zamówieniowy - 12 / 11)



1 NO 1 NC / 1 NO 1 NC
(indeks zamówieniowy - 11 / 11)



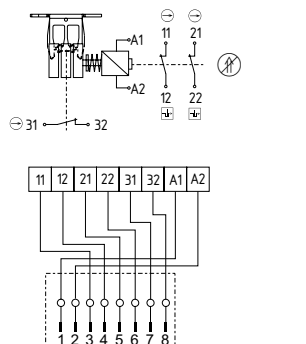
1 NO 1 NC / 2 NC
(indeks zamówieniowy - 11 / 02)



AZM 170ST z konektorem M12, 8-polowy

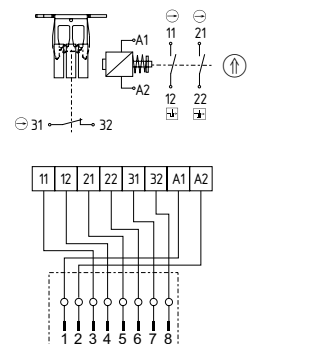
Ryglowanie sprężyną

2 zestyki NC / 1 zestyk NC
(indeks zamówieniowy - 02 / 01)



Ryglowanie napięciem

2 zestyki NC / 1 zestyk NC
(indeks zamówieniowy - 02 / 01)



Informacje dotyczące dostępnych konektorów znajdują się pod adresem products.schmersal.com.

5. Uruchomienie i konserwacja

5.1 Kontrola działania

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

1. Sprawdzić osadzenie elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa i aktywatora
2. Sprawdzić przepusty kablowe i przyłącza
3. Sprawdzić, czy obudowa urządzenia nie jest uszkodzona

5.2 Konserwacja

W regularnych odstępach czasu zalecamy przeprowadzenie kontroli wzrokowej i kontroli działania:

1. Sprawdzić prawidłowość montażu elektromagnetycznej blokady bezpieczeństwa i aktywatora
2. Usunąć zanieczyszczenia
3. Sprawdzić przepusty kablowe i przyłącza



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.

6. Demontaż i utylizacja

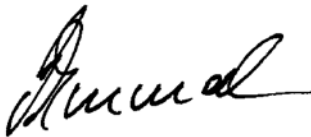
6.1 Demontaż

Urządzenie bezpieczeństwa można wymontować tylko po odłączeniu zasilania.

6.2 Utylizacja

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

7. Deklaracja zgodności UE

Deklaracja zgodności UE		 SCHMERSAL
Oryginał	K.A. Schmersal ul. Baletowa 29 42279 - Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com	
Niniejszym oświadczamy, że niżej wymienione elementy konstrukcyjne spełniają wymagania podanych niżej Europejskich Dyrektyw w zakresie koncepcji i konstrukcji.		
Oznaczenie elementu konstrukcyjnego: AZM 170		
Typ:	patrz klucz zamówieniowy	
Opis elementu konstrukcyjnego:	Blokada elektromagnetyczna dla funkcji bezpieczeństwa	
Odnosne dyrektywy:	Dyrektywa maszynowa 2006/42/EG Dyrektywa o kompatybilności 2014/30/EU elektromagnetycznej 2011/65/EU Dyrektywa RoHS	
Zastosowane normy:	EN 60947-5-1:2017 EN ISO 14119:2013	
Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 - Wuppertal	
Miejscowość i data wystawienia:	Wuppertal, 3 sierpnia 2020	
AZM170-F-PL		
	Prawnie wiążący podpis Philip Schmersal Dyrektor	



Aktualną deklarację zgodności można pobrać w Internecie pod adresem products.schmersal.com.

