



PL Instrukcja obsługi Strony 1 do 6
Original

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 ryglowania	3
3 Montaż	
3.1 Ogólne wskazówki montażowe	4
3.2 Wymiary	4
4 Podłączenie elektryczne	
4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego	4
4.2 Warianty styków	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

Asortyment produktów Schmersal nie jest przeznaczony dla konsumentów indywidualnych.

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 bezpieczeństwa lub dokonywania manipulacji nie można wykluczyć zagrożenia osób 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 161 ①-②③ K④-⑤/⑥-⑦⑧

Nr	Opcja	Opis
①	CC SK ST	Złącza samozaciskowe Terminale śrubowe Konektor M12
②	11/03 11/12 12/03 12/11 12/12	1 zestyk iNO / 4 zestyki NC z konektorem 2 zestyk iNO / 3 zestyki NC z konektorem 1 zestyki NO / 5 zestyki NC 2 zestyk iNO / 3 zestyki NC z konektorem 2 zestyk NO / 4 zestyki NC
③	R	Siła zatrasku 5 N Siła zatrasku 30 N
④	A	Ryglowanie sprężyną Ryglowanie napięciem
⑤	ED EU	Zwolnienie ręczne z boku Zwolnienie ręczne od strony pokrywy
⑥	T TD TU N	Wyjście awaryjne boczne Wyjście awaryjne od strony pokrywy Wyjście awaryjne od tyłu Zwolnienie awaryjne
⑦	024 110/230	U _s 24 VAC/DC U _s 110/230 VAC
⑧	G	Bez diody LED Z diodą LED (tylko 24V)



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 we współdziałaniu z częścią sterującą maszyny zapobiega możliwości otwarcia osłony bezpieczeństwa przed zakończeniem niebezpiecznych stanów.



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.



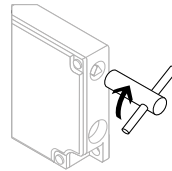
Urządzenia bezpieczeństwa są sklasyfikowane zgodnie z EN ISO 14119 jako urządzenia ryglujące typu 2.

Zwolnienie ręczne

(w przypadku ustawiania, konserwacji itd.)

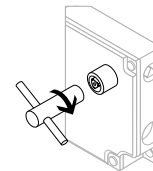
Zwolnienie ręczne odbywa się przez obrót klucza trójkątnego o 180° (klucz trójkątny M5 jest dostępny jako wyposażenie dodatkowe), w wyniku czego następuje wyciągnięcie sworznia ryglującego do położenia odryglowania. Należy pamiętać, aby w wyniku zewnętrznego oddziaływania na aktyuator nie doszło do zakleszczenia. Dopiero po obróceniu klucza trójkątnego do położenia wyjściowego zostaje przywrócona normalna funkcja ryglowania. Po uruchomieniu należy zabezpieczyć otwór zwolnienia ręcznego przez zamontowanie zaślepki z tworzywa sztucznego, która wchodzi w zakres dostawy.

Zwolnienie ręczne z boku



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

Zwolnienie ręczne od strony pokrywy lub od tyłu (indeks zamówieniowy -ED/-EU)



Zwolnienie awaryjne (indeks zamówieniowy -N)

(Montaż i uruchomienie tylko na zewnątrz strefy zagrożenia)



Zwolnienie awaryjne należy stosować wyłącznie w sytuacji awaryjnej. Elektromagnetyczną blokadę bezpieczeństwa należy zainstalować i/lub zabezpieczyć w taki sposób, aby uniknąć niezamierzonego otwarcia blokady w wyniku zwolnienia awaryjnego. Zwolnienie awaryjne musi być wyraźnie oznaczone informacją, że wolno je stosować wyłącznie w sytuacji awaryjnej. W tym celu można użyć dołączonej naklejki.

W celu zwolnienia awaryjnego należy obrócić do oporu pomarańczową dźwignię w kierunku strzałki. W tej pozycji można otworzyć osłonę bezpieczeństwa. Dźwignia zostaje zablokowana i nie można jej obrócić. Aby usunąć blokadę, należy odkręcić centralną śrubę mocującą. Obrócić dźwignię do położenia wyjściowego i ponownie przykręcić śrubę.

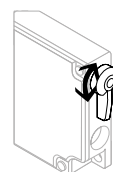


Wyjście awaryjne

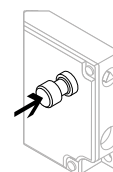
(Montaż i uruchomienie tylko wewnątrz strefy niebezpiecznej)

W celu użycia funkcji wyjścia awaryjnego wersji T należy obrócić do oporu pomarańczową dźwignię w kierunku strzałki. Wyjście awaryjne w wersji TD i TU odbywa się przez naciśnięcie czerwonego przycisku grzybkowego. W tej pozycji można otworzyć urządzenie bezpieczeństwa. Blokadę można usunąć przez obrócenie dźwigni w kierunku przeciwnym lub wyciągnięcie przycisku grzybkowego. W pozycji odryglowania osłona jest zabezpieczona przed niezamierzonym zamknięciem.

Wyjście awaryjne boczne (indeks zamówieniowy -T)



Wyjście awaryjne od strony pokrywy lub od tyłu (indeks zamówieniowy -TD/-TU)





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



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

2.4 Dane techniczne

Przepisy:	DIN 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} :	2 600 N
Siła ryglowania F_{zh} :	2 000 N
Siła zatrasku:	30 N przy indeksie zamówieniowym R
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:	B zgodnie z DIN EN 60947-5-1, wolnoprzełączający, zestyki normalnie zamknięty z wymuszonym rozwarciem
Przyłącze:	zaciski śrubowe lub sprężynowe lub konektor
Rodzaj przewodu:	sztwywny jednodrutowy lub elastyczny
Przekrój kabla:	0,25 ... 1,5 mm ² (z tulejkami kablowymi)
Przepust kablowy:	4 x M16
Skok wymuszonego rozwarcia (odrygl.):	10 mm
Siła wymuszonego rozwarcia (odrygl.):	na każdy zestyk NC 10 N
Prędkość aktywacji:	maks. 2 m/s
Częstotliwość aktywacji:	maks. 1 000 aktywacji / h
Żywotność mechaniczna:	> 1.000.000 operacji
Temperatura otoczenia:	-25 °C ... +60 °C

Parametry elektryczne:

Kategoria użytkowania:	AC-15, DC-13
Znamionowy prąd roboczy / znamionowe napięcie robocze I_g/U_e :	4 A / 230 VAC 4 A / 24 VDC
- ST 4-pol.:	4 A / 230 VAC 4 A / 24 VDC
- ST 8-pol.:	2 A / 24 VDC
Znamionowe napięcie udarowe U_{imp} :	4 kV
- Konektor ST 4-pol.:	2,5 kV
- Konektor ST 8-pol.:	0,8 kV
Znamionowe napięcie izolacji U_i :	250 V
- Konektor ST 4-pol.:	250 V
- Konektor ST 8-pol.:	60 V
Thermischer Dauerstrom I_{the} :	6 A
- Konektor 4-pol.:	4 A
- Konektor 8-pol.:	2 A
Zabezpieczenie zwarciami:	Bezpiecznik D 6 A gG Bezpiecznik D 4 A gG Bezpiecznik D 2 A gG
- Konektor 4-pol.:	
- Konektor 8-pol.:	
Wymagany znamionowy prąd zwarcia:	1 000 A
Znamionowe napięcie sterowania U_s :	24 VDC 24 VAC / 50/60 Hz 110 VAC / 50/60 Hz 230 VAC / 50/60 Hz

Dane elektryczne – Sterowanie elektromagnesem:

Czas włączenia elektromagnesu:	100 %
Pobór mocy:	maks. 10 W
Akceptowany czas trwania impulsu testowego sygnału wejściowego:	≤ 5,0 ms
- Przy częstotliwości impulsu testowego:	≥ 50 ms



Use Type 4X (Indoor Use) and 12 connector fittings. Tightening torque rating: 4.4 lb in.

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:

- Żywotność mechaniczna: 2.000.000

- Trwałość elektryczna: na zamówienie

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 ryglowania

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.

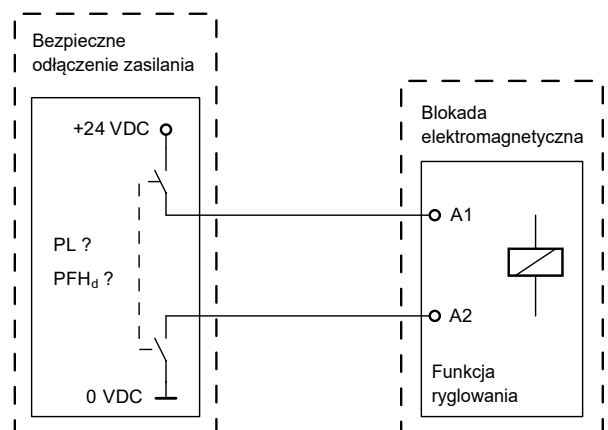
Poniższa analiza bezpieczeństwa funkcji odblokowania jest oparta na zasadzie odłączenia zasilania elektromagnesu.



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 trzy 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. Nieużywane otwory aktywatorów należy zamknąć za pomocą zaślepek.



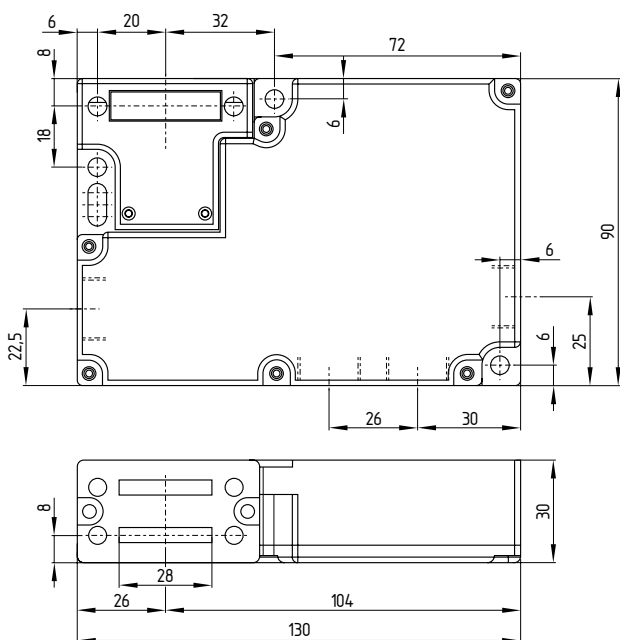
Za pomocą odpowiednich metod (stosowanie śrub jednokierunkowych, klejenie, rozwieranie łbów śrub, kołkowanie) należy zamocować aktywator do osłony w sposób nierozłączny i zabezpieczyć przed przesuwaniem.



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

3.2 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.



Przebiecie ścianek otworu za pomocą narzędzi pomocniczych (np. śrubokręta) może spowodować uszkodzenia.

Długość odizolowanego x odcinka przewodu

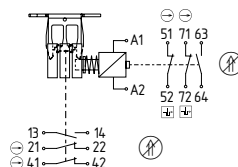
- na zaciskach sprężynowych (CC) typu s lub f: 5 ... 6 mm
- na zaciskach śrubowych (SK): 7 mm



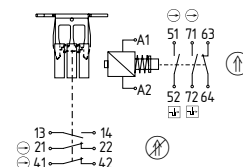
4.2 Warianty styków

Styki pokazane w stanie bezprądowym i przy wsuniętym aktywatorze.

Ryglowanie sprężyną



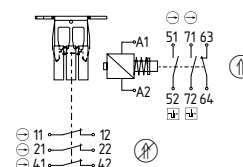
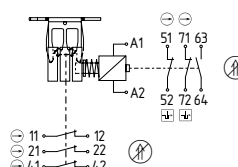
Ryglowanie napięciem



AZM 161SK-12/12...

AZM 161CC-12/12...

13	14	21	22	41	42	51	52	63	64	71	72	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



AZM 161SK-12/03...

AZM 161CC-12/03...

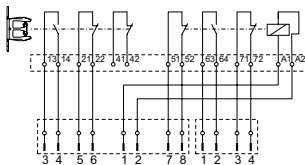
11	12	21	22	41	42	51	52	63	64	71	72	A1	A2
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Legenda

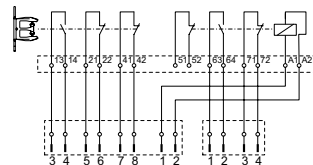
- B Zestyk NC z wymuszonym rozwarciem
- Kontrola zaryglowania wg EN ISO 14119
- H Uruchomiony
- I Nieuruchomiony

AZM 161ST-../.. z konektorem

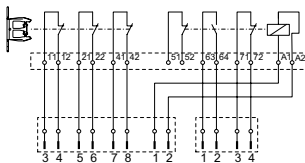
AZM 161ST-12/11...



AZM 161ST-11/12...



AZM 161ST-11/03...



4. Podłączenie elektryczne

4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego

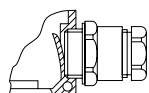


Podłączenie elektryczne może wykonać wyłącznie autoryzowany wykwalifikowany personel po odłączeniu zasilania.

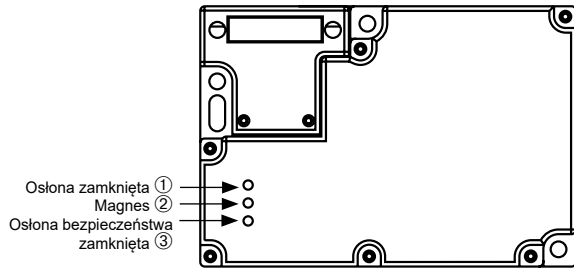


Jeżeli z analizy ryzyka wynika, że wymagana jest bezpieczne monitorowanie zaryglowania, do obwodu bezpieczeństwa należy włączyć styki oznaczone symbolem .

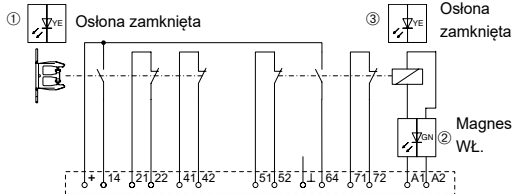
Do wprowadzania przewodów należy stosować odpowiednie dławice kablowe o odpowiednim stopniu ochrony. W wyniku wkręcenia dławicy kablowej następuje wyłamanie ścianek otworów. Wszystkie pozostałości tworzyw sztucznych należy usunąć z urządzenia.



AZM 161...-G z diodą LED

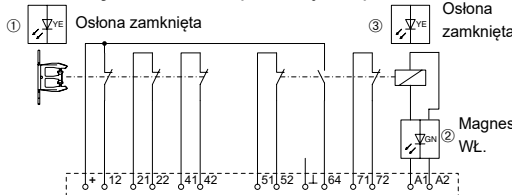


Zestaw styków 12/12 G (z diodą LED)



Napięcie 24 V jest podawane wewnątrz na zestyki 13 i 63. Odpowiednie sygnały wskaźnika LED mogą być dodatkowo odprowadzane do zacisków 14 i 64.

Zestaw styków 12/03 G (z diodą LED)



Napięcie 24 V jest podawane wewnątrz na zestyki 11 i 63. Odpowiednie sygnały wskaźnika LED mogą być dodatkowo odprowadzane do zacisków 12 i 64.

Ryglowanie sprężyną

Stan pracy systemu	Sterowanie elektromagnesem Prąd spoczynkowy	LED		
		żółty ①	zielony ②	żółty ③
osłona otwarta	24 V (0 V)	wył.	wł.	wył.
Oslona zamknięta, aktywator wprowadzony, niezaryglowany	24 V	wł.	wł.	wył.
Oslona zamknięta, aktywator wprowadzony i zaryglowany	0 V	wł.	wył.	wł.

Ryglowanie napięciem

Stan pracy systemu	Sterowanie elektromagnesem Prąd roboczy	LED		
		żółty ①	zielony ②	żółty ③
osłona otwarta	0 V (24 V)	wył.	wył.	wył.
Oslona zamknięta, aktywator wprowadzony, niezaryglowany	0 V	wł.	wył.	wył.
Oslona zamknięta, aktywator wprowadzony i zaryglowany	24 V	wł.	wł.	wł.

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 zdemontować 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



Oryginał
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Mödinghofe 30
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 161

Typ: patrz klucz zamówieniowy

Opis elementu konstrukcyjnego: Blokada elektromagnetyczna bezpieczeństwa

Odnosne dyrektywy: Dyrektywa maszynowa 2006/42/EG
Dyrektywa o kompatybilności 2014/30/EU
elektromagnetycznej
Dyrektywa RoHS 2011/65/EU

Zastosowane normy: DIN EN 60947-5-1:2018
EN ISO 14119:2013

Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej: Oliver Wacker
Mödinghofe 30
42279 Wuppertal

Miejscowość i data wystawienia: Wuppertal, 9 listopada 2021

Prawnie wiążący podpis
Philip Schmersal
Dyrektor

AZM161-H-PL



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

