



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	2
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	2
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 Funkcje i konfiguracja	
5.1 Sposób działania wyjść bezpieczeństwa	4
5.2 Sterowanie elektromagnesami	4
5.3 Programowanie adresu urządzenia podległego	4
5.4 Konfiguracja modułu monitorującego bezpieczeństwo	4
5.5 +Sygnał stanu „Aktywacja bezpieczeństwa”	4
5.6 Odczytanie portu parametrów	4
6 Uruchomienie i konserwacja	
6.1 Kontrola działania	5
6.2 Konserwacja	5

7 Demontaż i utylizacja

7.1 Demontaż	5
7.2 Utylizacja	5

8 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.com.

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

Przy przestrzeganiu 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 170 ① ②-AS③④⑤⑥

Nr	Opcja	Opis
①	Przesunięcie osiowe B BZ	Monitorowanie zamknięcia Kombinowane monitorowanie zamknięcia / ryglowania
②	ST	Konektor M12
③	R	Siła zatrasku 5 N
④	A	Siła zatrasku 30 N
⑤	P	Ryglowanie sprężyną
⑥	2197	Ryglowanie napięciem Zasilanie elektromagnesu 24 VDC (AUX) Zwolnienie ręczne dla ryglowania sprężyną



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

Blokada AZM 170 AS jest przeznaczona do stosowania z modułem AS-Interface Safety at Work.



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

Różne wersje urządzenia można stosować jako wyłącznik bezpieczeństwa z funkcją blokady lub jako elektromagnetyczną blokadę bezpieczeństwa do kontroli położenia i ryglowania ruchomych osłon.



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.



Jeżeli z analizy ryzyka wynika, że wymagane jest bezpieczne monitorowane ryglowanie, należy zastosować wariant z monitorowaniem ryglowania, oznaczony symbolem. Wariant z monitorowanym zamknięciem (B) jest wyłącznikiem bezpieczeństwa z funkcją ryglowania zapewniającą ochronę procesów.

Funkcja bezpieczeństwa urządzenia bezpieczeństwa polega na bezpiecznym wyłączeniu transmisji kodów w przypadku otwarcia osłony, która pozostaje wyłączona, gdy osłona jest otwarta.

Urządzenie AS-Interface Safety at Work działa w oparciu o indywidualny generator kodów (8 x 4 bit). Kod bezpieczeństwa jest cyklicznie przesyłany przez sieć AS-i i kontrolowany przez moduł monitorujący bezpieczeństwa.

Stan urządzenia można sprawdzić za pomocą PLC z AS-Interface-Master. Za pomocą modułu monitorującego bezpieczeństwa AS-i można aktywować funkcje bezpieczeństwa.

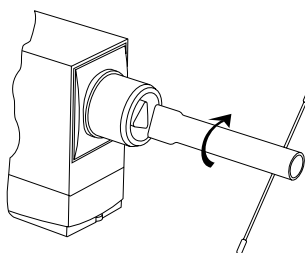
Wskaźnik LED

Diody LEDs mają następujące znaczenie (zgodnie z EN 62026-2):

Dioda LED zielona	Napięcie zasilające interfejsu AS-i
Dioda LED czerwona	Błąd komunikacji interfejsu AS-i lub adres urządzenia podległego = 0
Dioda LED żółta	Stan aktywacji

Zwolnienie ręczne (indeks zamówieniowy -2197 dla ryglowania sprężyną)

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 sworzni 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 gniazdo zwolnienia ręcznego przez zamontowanie zaślepki, wchodzącej w zakres dostawy.



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



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, EN 62026-2, EN ISO 13849-1

Obudowa: Tworzywo termoplastyczne wzmocnione włóknem szklanym, samogasnące

Aktywator i sworzni ryglujący: stal nierdzewna 1.4301

Stopień kodowania wg EN ISO 14119: niski

Maks. częstotliwość przełączania: 1 Hz

Dane mechaniczne:

Przyłącze: Konektor M12, 4-pol.

Żywotność mechaniczna: > 1 000 000 milion operacji

Prędkość aktywacji: ≤ 2 m/s

Siła ryglowania F_{max} : 1 300 N

Siła ryglowania F_{zh} : 1 000 N

Siła zatrasku: 30 N przy indeksie zamówieniowym R

Warunki otoczenia:

Temperatura otoczenia:	-25 °C ... +55 °C
Temperatura magazynowania i transportu:	-25°C ... +85 °C
Wilgotność względna:	30 ... 95 %, bez kondensacji
Odporność na wibracje:	10 ... 150 Hz, amplituda 0,35 mm
Wytrzymałość uderzeniowa:	30 g / 11 m/s
Stopień ochrony:	IP67 zgodnie z EN 60529
Opóźnienie wyłączenia:	< 100 ms
Znamionowe napięcie izolacji U_{i1} :	32 VDC
Znamionowe napięcie udarowe U_{imp1} :	800 V
Klasa ochrony izolacji:	II
Kategoria przepięciowa:	III
Stopień zanieczyszczenia:	3

Dane elektryczne - Interfejs AS-i:

Zakres napięcia roboczego:	26,5 ... 31,6 VDC, przez interfejs AS-i, zabezpieczenie przed niewłaściwą biegunowością
Pobór prądu interfejsu AS-i:	maks. 0,1 A
Zabezpieczenia urządzenia:	wewnętrzne odporne na zwarcie
Specyfikacja AS-i:	
- Wersja:	V 2.1
- Profil:	S-7.B.F.E
	Kod IO: 0x7
	Kod ID: 0xB
	Kod ID 1: 0xF
	Kod ID 2: 0xE

Wejścia AS-i:

- Kanał 1:	Bit danych DI 0/DI 1
	- Kanał 2: Bit danych DI 2/DI 3
	Stan bitów danych statyczny 0 lub dynamiczna transmisja kodów SaW

Wyjścia AS-i:

- DO 0:	Sterowanie elektromagnesem, blokada
- DO 1 ... DO 3:	Nie używane

Bit parametrów AS-i:

- P0:	Aktywator wykryty
- P1:	Blokada zaryglowana
- P2:	Nie używane
- P3:	Nie używane

Adres modułu wejściowego AS-i:

0
- ustawiony wstępnie na adres 0, możliwość zmiany przez urządzenie główne magistrali AS-i lub przenośny programator

Dane elektryczne – Napięcie pomocnicze (AUX)

Zakres napięcia roboczego:	24 VDC -15% / +10% (stabilizowany zasilacz PELV)
Pobór prądu AUX:	maks. 0,5 A
Czas włączenia elektromagnesu:	100 %
Znamionowe napięcie izolacji U_{i2} :	32 VDC
Znamionowe napięcie udarowe U_{imp2} :	800 V
Zabezpieczenia urządzenia:	≤ 4 A w przypadku stosowania zgodnie z UL 508

Wskaźniki diagnostyczne:

Dioda LED zielona: zasilanie interfejsu AS-i
Dioda LED czerwona: błąd komunikacji interfejsu AS-i lub adres urządzenia podległego = 0
Dioda LED żółta: stan aktywacji

2.5 Analiza bezpieczeństwa kontroli aktywatora

Przepisy: EN ISO 13849-1, EN 61508

Przewidziana struktura:

- Gdy dopuszczalne jest wykluczenie błędów dla niebezpiecznego uszkodzenia 1-kanalowej mechaniki i zapewnione jest wystarczające zabezpieczenie przed manipulacją:	możliwość stosowania do kat. 3 / PL d / SIL 2
- PFH:	1,01 x 10 ⁻⁷ / h przy ≤ 100 000 operacji / rok
- Zasadniczo:	możliwość stosowania do kat. 1 / PL c / SIL 1
- PFH:	1,14 x 10 ⁻⁶ / h przy ≤ 100 000 operacji / rok
Okres użytkowania:	20 lat

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.

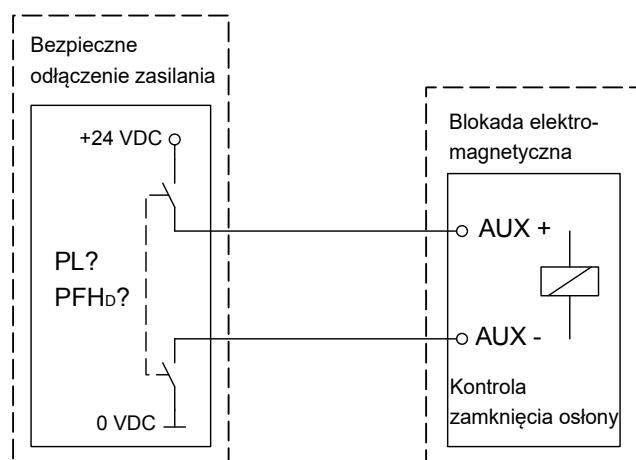


Analiza bezpieczeństwa funkcji odblokowania obowiązuje wyłącznie dla urządzeń z monitorowaną funkcją ryglowania, w wersji z ryglowaniem sprężyną i z zasilaniem elektromagnesu z 24 VDC (AUX) (patrz klucz zamówieniowy).

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.



Za pomocą odpowiednich metod (stosowanie śrub jednokierunkowych, klejenie, rozwiercanie 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.

AZM 170 B ST-AS .A.

Wariant B, ryglowanie napięciem (siłą magnetyczną)

Stan pracy systemu	Wejście elektromagnesu AS-i D Out: 0	AS-i Power Dioda LED zielona	Operacja uprawniona Dioda LED żółta	Kod SaW Operacja uprawniona				Port parametrów P0 - P1 - P2 - P3			
Oslona odryglowana	0	ON	-	0	0	0	0	0	0	1	1
Oslona zaryglowana	0	ON	ON	Kod SaW				1	0	1	1
Oslona zaryglowana	1	ON	ON	Kod SaW				1	1	1	1

AZM 170 BZ ST-AS .A.

Wariant BZ, ryglowanie napięciem (siłą magnetyczną)

Stan pracy systemu	Wejście elektromagnesu AS-i D Out: 0	AS-i Power Dioda LED zielona	Operacja uprawniona Dioda LED żółta	Aktywacja kodu SaW				Port parametrów P0 - P1 - P2 - P3			
Oslona odryglowana	0	ON	-	0	0	0	0	0	0	1	1
Oslona zaryglowana	0	ON	-	0	0	HC 2*		1	0	1	1
Oslona zarvglowana	1	ON	ON	Kod SaW				1	1	1	1

HC 2*. AS-i półkod 2 (AS-i SaW bit 2,3)

AZM 170 B ST-AS ..

Wariant B, ryglowanie sprężyną (siłą sprężyny)

Stan pracy systemu	Wejście elektromagnesu AS-i D Out: 0	AS-i Power LED zielona	Aktywacja LED żółta	Aktywacja kodu SaW				Port parametrów P0 - P1 - P2 - P3			
Oslona odryglowana	1	ON	-	0	0	0	0	0	0	1	1
Oslona zaryglowana	1	ON	ON	Kod SaW				1	0	1	1
Oslona zaryglowana	0	ON	ON	Kod SaW				1	1	1	1

AZM 170 BZ ST-AS ..

Wariant BZ, ryglowanie sprężyną (siłą sprężyny)

Stan pracy systemu	Wejście elektromagnesu AS-i D Out: 0	AS-i Power LED zielona	Aktywacja LED żółta	Aktywacja kodu SaW				Port parametrów P0 - P1 - P2 - P3			
Oslona odryglowana	1	ON	-	0	0	0	0	0	0	1	1
Oslona zaryglowana	1	ON	-	0	0	HC 2*		1	0	1	1
Oslona zaryglowana	0	ON	ON	Kod SaW				1	1	1	1

HC 2*. AS-i półkod 2 (AS-i SaW bit 2,3)

6. Uruchomienie i konserwacja

6.1 Kontrola działania

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

1. Sprawdzić, czy obudowa wyłącznika nie jest uszkodzona
2. Sprawdzić swobodę ruchu elementu aktywującego
3. Sprawdzić przepusty kablowe i przyłącza

6.2 Konserwacja

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

1. Sprawdzić swobodę ruchu elementu aktywującego
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.

7. Demontaż i utylizacja

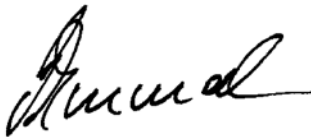
7.1 Demontaż

Urządzenie bezpieczeństwa można zdemontować tylko po odłączeniu zasilania.

7.2 Utylizacja

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

8. 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 AS		
Typ:	patrz klucz zamówieniowy	
Opis elementu konstrukcyjnego:	Blokada elektromagnetyczna dla funkcji bezpieczeństwa z wbudowanym modulem AS-i Safety at Work	
Odnosne dyrektywy:	Dyrektywa maszynowa 2006/42/EG Dyrektywa o kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/EU Dyrektywa RoHS 2011/65/EU	
Zastosowane normy:	EN 60947-5-1:2017 EN ISO 14119:2013 EN ISO 13849-1:2015 EN 61508 część 1-7:2010	
Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 - Wuppertal	
Miejscowość i data wystawienia:	Wuppertal, 13 lutego 2020	
AZM170AS-C-PL		
	Prawnie wiążący podpis Philip Schmersal Dyrektor	



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

