



PL Instrukcja obsługi Strony 1 do 10
Original

Zawartość

1	Informacje o tym 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	Kompleksowe zapewnienie jakości zgodnie z 2006/42/WE	2
2.4	Przeznaczenie i zastosowanie	2
2.5	Dane techniczne	2
2.6	Klasyfikacja	3
3	Montaż	
3.1	Ogólne wskazówki montażowe	3
3.2	Wymiary	4
4	Podłączenie elektryczne	
4.1	Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego	4
4.2	Kabel	4
5	Zasada działania i kodowanie aktywatora	
5.1	Sposób działania wyjść bezpieczeństwa	4
5.2	Programowanie aktywatorów / detekcja aktywatorów	4
6	Funkcje diagnostyczne	
6.1	Diagnostyczne diody LED	5
6.2	Wyłącznik bezpieczeństwa z konwencjonalnym wyjściem diagnostycznym	5
6.3	Wyłącznik bezpieczeństwa z diagnostyką szeregową SD	6
7	Uruchomienie i konserwacja	
7.1	Kontrola działania	6
7.2	Konserwacja	6

8	Demontaż i utylizacja	
8.1	Demontaż	6
8.2	Utylizacja	6
9	Załącznik	
9.1	Przykłady połączeń	7
9.2	Konfiguracja przyłączy i akcesoria	8
10	Deklaracja zgodności UE	

1. Informacje o tym 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.

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 ISO 14119.

1.7 Wyłączenie odpowiedzialności

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody i zakłócenia w pracy urządzeń, które powstały w wyniku błędów 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:

AZ201-①-②-T-③

Nr	Opcja	Opis
①	I1 I2	Kodowanie standardowe Indywidualne kodowanie Indywidualne kodowanie, z możliwością ponownego zakodowania
②	SK CC ST2	Terminale śrubowe Zaciski sprężynowe Konektor M12, 8-polowy
③	1P2P SD2P	1 wyjście diagnostyczne, typu p i 2 wyjścia bezpieczeństwa, typu p Szeregowe wyjście diagnostyczne i 2 wyjścia bezpieczeństwa, typu p

Aktywator Urządzenia nadają się do następujących zastosowań:

AZ/AZM 201-B1-... Przesuwne osłony

AZ/AZM 201-B30-... Uchyłne osłony



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 Kompleksowe zapewnienie jakości zgodnie z 2006/42/WE

Schmersal jest certyfikowanym przedsiębiorstwem zgodnie z załącznikiem X dyrektywy maszynowej. W rezultacie Schmersal ma prawo samodzielnie stosować oznakowanie CE dla produktów wymienionych w załączniku IV. Na życzenie przesyłamy certyfikat badania typu lub można go pobrać w Internecie pod adresem products.schmersal.com.

2.4 Przeznaczenie i zastosowanie

Bezdotkowy elektroniczny wyłącznik bezpieczeństwa przeznaczony do stosowania w elektrycznych obwodach bezpieczeństwa służy do kontroli położenia ruchomych osłon.



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

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

Połączenie szeregowe

Możliwe jest utworzenie połączenia szeregowego. Czasy reakcji i ryzyka zwiększają się przy połączeniu szeregowym maksymalnie o 1,5 ms na każde dodatkowe urządzenie. Liczba urządzeń jest ograniczona wyłącznie przez straty indukcyjne i zewnętrzne zabezpieczenie przewodu zgodnie z danymi technicznymi.

Możliwe jest połączenie szeregowo czujników AZ201 ...-SD z diagnostyką szeregową, przy czym maks. liczba urządzeń wynosi 31. W przypadku urządzeń z diagnostyką szeregową (indeks zamówieniowy -SD) szeregowo złącza diagnostyczne są połączone szeregowo i podłączone do modułu bezpieczeństwa na bramce SD.

Przykłady połączeń szeregowych znajdują się w załączniku.



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 urządzeń bezpieczeństwa, należy dodać wartości PFH poszczególnych komponentów.



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

2.5 Dane techniczne

Przepisy: EN 60947-5-3, ISO 14119, EN ISO 13849-1, EN 61508

Obudowa: Tworzywo termoplastyczne wzmocnione włóknem szklanym, samogasnące

Zasada działania: RFID

Pasmo częstotliwości: 125 kHz

Moc nadawcza: maks. -6 dBm

Stopień kodowania zgodnie z ISO 14119:

- Wariant I1: wysoki

- Wariant I2: wysoki

- Wariant ze standardowym kodowaniem: niski

Czas reakcji, wyłączenie wyjść Y1, Y2 przez:

- Aktywator: ≤ 100 ms

- Wejścia X1, X2: ≤ 1,5 ms

Czas trwania zagrożenia: < 200 ms

Opóźnienie gotowości: < 4 s

Połączenie szeregowo: Liczba urządzeń nieograniczona, zwrócić uwagę na zewnętrzne zabezpieczenie przewodu, maks. 31 urządzeń w przypadku diagnostyki szeregowej

Długość przewodu: maks. 200 m (długość przewodu i jego przekrój wpływają na spadek napięcia w zależności od prądu wyjściowego)

Dane mechaniczne

Siła zatrasku: 30 N

Przylącze: Śrubowe lub sprężynowe, konektor M12

Przepust kablowy: M20

Rodzaj przewodu: sztywny jednodrutowy, sztywny wielodrutowy lub elastyczny

Przekrój przewodu: min. 0,25 mm², maks. 1,5 mm² (z tulejkami kablowymi)

Moment dokręcania śrub pokrywy: 0,7 ... 1 Nm (Torx T10)

Prędkość aktywacji: maks. 0,2 m/s

Żywotność mechaniczna: ≥ 1.000.000 operacji

Odległości przełączania wg EN 60947-5-3

Gwarantowana odległość załączenia s_{ag} : 4 mm

Gwarantowana odległość wyłączenia s_{ar} : 30 mm

Histeresa: ≤ 1,5 mm

Dokładność powtarzania: < 0,5 mm

Częstotliwość łączeniowa: ≤ 1 Hz

Warunki otoczenia

Temperatura otoczenia:	-25°C ... +70 °C
Temperatura magazynowania i transportu:	-25°C ... +85°C
Wilgotność względna:	maks. 93%, bez kondensacji, bez oblodzenia
Stopień ochrony:	IP66, IP67 zgodnie z EN 60529
Wysokość / wysokość instalacji n.p.m.:	maks. 2 000 m
Klasa ochrony:	III
Odporność na uderzenia:	30 g / 11 ms
Odporność na wibracje:	10 ... 55 Hz, amplituda 1 mm
Parametry izolacji wg EN 60664-1:	
- Znamionowe napięcie izolacji U_i :	32 VDC
- Znamionowe napięcie udarowe U_{imp} :	0,8 kV
- Kategoria przepięciowa:	III
- Stopień zanieczyszczenia:	3

Dane elektryczne

Napięcie robocze U_B :	24 VDC -15% / +10% (stabilizowany zasilacz PELV)
Prąd jałowy I_o :	maks. 0,05 A
Wymagany znamionowy prąd zwarcia:	100 A
Zewnętrzne zabezpieczenie przewodu i urządzenia:	
- Zaciski śrubowe lub sprężynowe:	4 A gG w przypadku stosowania zgodnie z UL 508
- Konektor M12:	2 A gG

Dane elektryczne - Wejścia bezpieczeństwa

Wejścia bezpieczeństwa:	X1 i X2
Progi przełączania:	- 3 V ... 5 V (niski), 15 V ... 30 V (wysoki)
Pobór prądu na każde wejście:	typowo 2 mA / 24 V
Akceptowany czas trwania impulsu testowego sygnału wejściowego:	≤ 1,0 ms
- Przy częstotliwości impulsu testowego:	≥ 100 ms
Klasyfikacja:	ZVEI CB24I
Ujście:	C1
Źródło:	C1 C2 C3

Dane elektryczne - Wyjścia bezpieczeństwa

Wyjście bezpieczeństwa:	Y1 i Y2
Wersja elementów przełączających:	OSSD, typu p, odporne na zwarcie
Kategoria użytkownika:	DC-13
- Znamionowe napięcie robocze U_B :	24 VDC
- Znamionowy prąd roboczy I_B :	maks. po 0,25 A
Prąd resztkowy I_r :	≤ 0,5 mA
Spadek napięcia U_d :	≤ 4 V
Monitorowanie zwarcia skrośnego przez urządzenie:	ja
Czas trwania impulsu testowego:	≤ 0,5 ms
Częstotliwość impulsu testowego:	1000 ms
Klasyfikacja:	ZVEI CB24I
Źródło:	C2
Ujście:	C1 C2

Dane elektryczne - Wyjście diagnostyczne

Wyjście diagnostyczne:	OUT
Wersja elementu przełączającego:	typu p, odporny na zwarcie
Kategoria użytkownika:	DC-13
- Znamionowe napięcie robocze U_B :	24 VDC
- Znamionowy prąd roboczy I_B :	maks. 0,05 A
Spadek napięcia U_d :	≤ 4 V

Diagnostyka szeregową SD

Prąd roboczy:	0,15 A
Pojemność przewodu:	maks. 50 nF

Wyświetlacz LED stanu przełączania

Zielona dioda LED:	napięcie zasilające
Żółta dioda LED:	Stan urządzenia
Czerwona dioda LED:	Błąd urządzenia



Stosować wyłącznie izolowane zasilanie. Do stosowania wyłącznie w aplikacjach, które spełniają wymagania normy US NFPA 79. Adaptery dla okablowania polowego są dostępne u producenta. Przestrzegać informacji producenta.



Urządzenie spełnia wymagania zgodnie z punktem 15 (Title 47 CFR Part 15) dyrektyw Federal Communications Commission (FCC). Obejmuje nadajniki/odbiorniki, które spełniają wymagania wolnej licencji zgodnie ze standardami RSS ISSED Canada (Innovation, Science and Economic Development Canada). Eksploatacja podlega następującym warunkom:

(1) Urządzenie nie powinno powodować szkodliwych zakłóceń.

(2) Urządzenie musi tolerować odbierane zakłócenia, w tym takie, które mogą spowodować nieprawidłowe działanie urządzenia. Urządzenie odpowiada wartościom granicznym dla stymulacji nerwów (ISED SPR-002) w przypadku bezpośredniego kontaktu. Modyfikacje lub rozszerzenia, które zostały dokonane bez wyraźnej zgody firmy K.A. Schmersal GmbH & Co. KG, mogą prowadzić do utraty przez użytkownika uprawnienia do eksploatacji urządzenia.

2.6 Klasyfikacja

Przepisy:	EN ISO 13849-1, EN 61508
PL:	do e
Kategoria:	4
PFH:	$1,9 \times 10^{-9} / h$
PFD:	$1,6 \times 10^{-4}$
SIL:	nadaje się do zastosowań w SIL 3
Okres użytkowania:	20 lat

3. Montaż

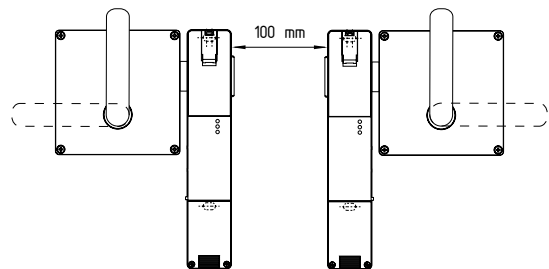
3.1 Ogólne wskazówki montażowe



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

Do mocowania wyłącznika bezpieczeństwa służą dwa otwory mocujące w urządzeniu pod śruby M6 z podkładkami (podkładki wchodzi w zakres dostawy). Nie wolno wykorzystywać wyłącznika bezpieczeństwa jako ogranicznika. Pozycja montażowa jest dowolna. Należy je jednak dobrać w taki sposób, aby do używanego otworu nie mogły się dostać większe zanieczyszczenia. Nieużywany otwór aktywatora należy zamknąć za pomocą osłony przeciwpylowej (wchodzi w zakres dostawy).

Minimalna odległość między dwoma urządzeniami bezpieczeństwa
lub od innych systemów o takiej samej częstotliwości (125 kHz): 100 mm.



Montaż aktywatorów

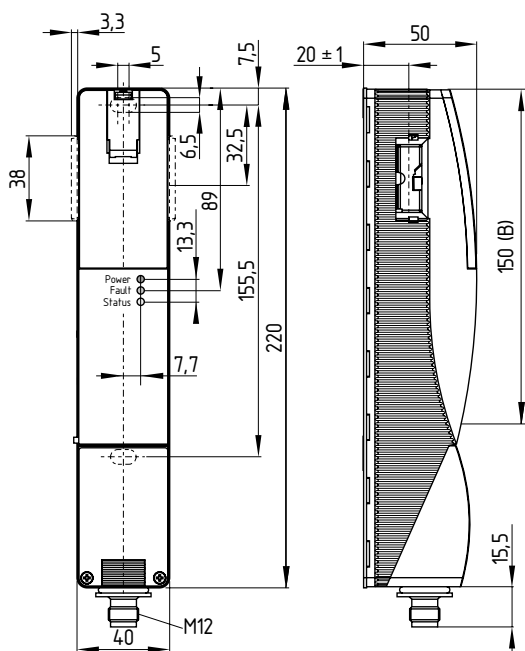
Patrz instrukcja obsługi odpowiedniego aktywatora AZ/AZM201-B30... lub AZ/AZM201-B1...



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

3.2 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.



Legenda

B: Aktywny obszar RFID



Części metalowe i pola magnetyczne w bocznym obszarze RFID wyłącznika bezpieczeństwa i aktywatora mogą wpływać na odległość przełączania lub prowadzić do nieprawidłowego działania.

4. Podłączenie elektryczne

4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego



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

Zasilanie wyłącznika bezpieczeństwa musi zapewniać ochronę przed ciągłym przepięciem. Dlatego należy stosować stabilizowane zasilacze sieciowe PELV. W instalacji należy przewidzieć wymagane elektryczne zabezpieczenie przewodu i urządzenia.

Wyjścia bezpieczeństwa można bezpośrednio włączyć w obwód bezpieczeństwa układu sterowania użytkownika. W aplikacjach do PL e / kategoria 4 zgodnie z EN ISO 13849-1 wyjścia bezpieczeństwa wyłączników bezpieczeństwa muszą być podłączone do modułów tej samej kategorii sterowania (patrz przykłady połączeń). Należy wyeliminować zakłócenia indukcyjnych urządzeń odbiorczych (np. styczników, przekaźników itd.) przez odpowiedni układ połączeń.



W zakres dostawy ...-1P2P i ...-SD2P wchodzi zamontowany mostek 24 V, X1, X2.

Wymagania dotyczące podłączonych modułów bezpieczeństwa:

- Dwukanałowe wyjście bezpieczeństwa nadające się do wyjść półprzewodnikowych typu 2p



Konfiguracja sterownika bezpieczeństwa

W przypadku podłączenia urządzenia bezpieczeństwa do elektronicznego modułu bezpieczeństwa zalecamy ustawienie czasu niezgodności 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.

Jeżeli urządzenie bezpieczeństwa jest połączone z przekaźnikiem lub komponentem sterowania nie spełniającym wymagań bezpieczeństwa, należy przeprowadzić nową analizę ryzyka.



Akcesoria dla połączenia szeregowego

Do wygodnego okablowania i łączenia szeregowego urządzeń SD są dostępne rozdzielacze SD PFB-SD-4M12-SD (wersja do pracy w warunkach polowych) i PDM-SD-4CC-SD (wersja do szafy sterowniczej, montowana na szynie nośnej) oraz szeroki zakres akcesoriów. Informacje szczegółowe znajdują się w Internecie pod adresem products.schmersal.com.



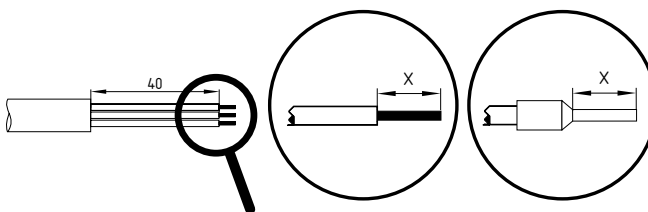
Podczas okablowywania urządzeń SD należy uwzględnić spadek napięcia na przewodach i obciążalność prądową poszczególnych komponentów.

4.2 Kabel

Do wprowadzania przewodów służy dławica metryczna M20. Dławica musi zostać dopasowana przez użytkownika do stosowanego przewodu. Należy używać przepustu kablowego odcinającego o odpowiednim stopniu ochrony IP.

Długość odizolowanego x odcinka przewodu

- na zaciskach śrubowych (SK): 8,0 mm
- na zaciskach sprężynowych (CC) typu s, r lub f: 7,5 mm



5. Zasada działania i kodowanie aktywatora

5.1 Sposób działania wyjść bezpieczeństwa

Otwarcie osłony powoduje wyłączenie wyjść bezpieczeństwa w okresie trwania czasu ryzyka.

5.2 Programowanie aktywatorów / detekcja aktywatorów

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

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

- Włączyć wyłącznik bezpieczeństwa i ponownie doprowadzić zasilanie.
- Wprowadzić aktywator w strefę zasięgu. Proces programowania jest sygnalizowany na wyłączniku bezpieczeństwa, zielona dioda LED jest wyłączona, czerwona dioda LED świeci się, żółta dioda LED miga (1 Hz).
- Po 10 sekundach krótkie cykliczne żółte impulsy migania (5 Hz) nakazują odłączenie napięcia roboczego wyłącznika bezpieczeństwa. (Jeżeli napięcie nie zostanie odłączone w ciągu 5 minut, wyłącznik bezpieczeństwa przerywa proces programowania i sygnalizuje nieprawidłowy aktywator 5-krotnym miganiem czerwonej diody).
- 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 zamówienia -I1 przyporządkowanie wyłącznika 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 upłynięcia czasu blokady aktywacji i wykrycia nowego aktywatora. W przypadku przerwy w zasilaniu 10-minutowy okres zabezpieczenia przed manipulacją rozpoczyna się od nowa.

6. Funkcje diagnostyczne

6.1 Diagnostyczne diody LED

Wyłącznik bezpieczeństwa sygnalizuje stan pracy, ale również zakłócenia, za pomocą różnokolorowych diod LED na przedniej stronie urządzenia.

zielona (zasilanie)	Zasilanie
żółta (stan)	warunek przełączenia
czerwona (usterka)	Błąd (patrz tabela 2)

6.2 Wyłącznik bezpieczeństwa z konwencjonalnym wyjściem diagnostycznym

Wyjście diagnostyczne odporne na zwarcie może być stosowane do centralnej wizualizacji lub zadań sterowania, np. w sterowniku PLC. Zamknięcie drzwi i wprowadzenie zwory jest wskazywane za pomocą sygnału 24 V.

Wyjście diagnostyczne nie ma związku z funkcjami bezpieczeństwa!

Tabela 1: Funkcja diagnostyczna urządzenia bezpieczeństwa

Stan pracy systemu	LED			Wyjścia bezpieczeństwa Y1, Y2	Wyjście diagnostyczne OUT -1P2P
	zielony	czerwony	żółty		
osłona otwarta	wł.	wył.	wył.	0 V	0 V
Osłona zamknięta, aktywator nie jest wprowadzony	wł.	wył.	wył.	0 V	0 V
Osłona zamknięta, aktywator wprowadzony	wł.	wył.	wł.	24 V	24 V
Ostrzeżenie o błędzie ¹⁾ , aktywator wprowadzony, nastąpi wyłączenie	wł.	miga ²⁾	wł.	24 V ¹⁾	0 V
Błąd	wł.	miga ²⁾	wył.	0 V	0 V
Dodatkowo w wersji I1/I2:					
Uruchomione programowanie aktywatora	wył.	wł.	miga	0 V	0 V
Tylko I2: Proces programowania aktywatora (blokada aktywacji)	miga	wył.	wył.	0 V	0 V

¹⁾ po 30 min: wyłączenie z powodu błędu ²⁾ patrz kod migania

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

Kody migania	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 kombinacji aktywatora	0 min	Została wykryta nieprawidłowa kombinacja aktywatorów (detekcja złamania rygla lub próba manipulacji).
Czerwone światło ciągle	Błąd wewnętrzny / Błąd, nadmierne / zbyt niskie napięcie	0 min	Urządzenie uszkodzone / Napięcie zasilające poza zakresem specyfikacji

Błędy

Błędy, których wystąpienie nie gwarantuje działania wyłącznika bezpieczeństwa (błędy wewnętrzne), powodują wyłączenie wyjść bezpieczeństwa w ciągu czasu trwania zagrożenia. 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 wystąpieniu błędu należy potwierdzić komunikat o błędzie przez otwarcie i ponowne zamknięcie odpowiedniej osłony bezpieczeństwa. Wyjścia bezpieczeństwa włączają się i ponownie aktywują urządzenie.



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 wyłącznik bezpieczeństwa od zasilania po usunięciu przyczyn błędów.

Ostrzeżenie o błędzie

Wystąpił błąd, który po 30 minutach spowoduje wyłączenie wyjść bezpieczeństwa. Wyjścia bezpieczeństwa początkowo pozostają włączone. Kombinację sygnałów "wyjście diagnostyczne wyłączone" i "wyjścia bezpieczeństwa jeszcze włączone" można wykorzystać do zatrzymania maszyny w kontrolowany sposób. Ostrzeżenie o błędzie zostanie skasowane po usunięciu przyczyny.

6.3 Wyłącznik bezpieczeństwa z diagnostyką szeregową SD

Wyłączniki bezpieczeństwa z diagnostyką szeregową zamiast konwencjonalnego wyjścia bezpieczeństwa posiadają szeregowy przewód wejściowy i wyjściowy. Jeżeli wyłączniki bezpieczeństwa są połączone szeregowo, dane diagnostyczne są przysyłane przez połączenie szeregowo przewodów wejściowych i wyjściowych.

Szeregowo można połączyć do 31 wyłączników bezpieczeństwa. Do analizy szeregowego przewodu diagnostycznego stosuje się bramkę PROFIBUS SD-I-DP-V0-2 lub bramkę uniwersalną SD-I-U-... Szeregowy interfejs diagnostyczny jest włączony do istniejącego systemu magistrali polowej jako urządzenie podrzędne. W ten sposób można analizować sygnały diagnostyczne za pomocą sterownika PLC. Oprogramowanie potrzebne do włączenia bramki SD jest dostępne w Internecie pod adresem products.schmersal.com.

Dane odpowiedzi i dane diagnostyczne dla każdego wyłącznika bezpieczeństwa w łańcuchu połączenia szeregowego są automatycznie i ciągle zapisywane w bajcie wyjściowym sterownika PLC. Dane wywołujące każdego wyłącznika bezpieczeństwa są przysyłane do urządzenia przez bajt wyjściowy sterownika PLC. W przypadku wystąpienia błędu komunikacji między bramką magistrali polowej i wyłącznikiem bezpieczeństwa zostaje zachowany stan wyłącznika bezpieczeństwa.

Błędy

Wystąpił błąd, który spowodował wyłączenie wyjść bezpieczeństwa. Błąd zostanie skasowany po usunięciu przyczyny i zmianie wartości bitu 7 bajtu wywołującego z 1 na 0 lub otworzeniu osłony. Błędy na wyjściach bezpieczeństwa zostaną skasowane dopiero podczas następnej aktywacji, ponieważ wcześniej nie można było zidentyfikować usunięcia błędów.

Tabela 3: Dane WE/WY i dane diagnostyczne

Opisany stan został osiągnięty, gdy bit = 1

Nr bitu	Bajt wywołujący	Bajt odpowiedzi	Diagnostyczne ostrzeżenie o błędzie	Błąd diagnostyczny
Bit 0:	---	Wyjście bezpieczeństwa włączone	Błąd na wyjściu Y1	Błąd na wyjściu Y1
Bit 1:	---	Aktywator wykryty	Błąd na wyjściu Y2	Błąd na wyjściu Y2
Bit 2:	---	---	Zwarcie międzykanałowe	Zwarcie międzykanałowe
Bit 3:	---	---	Zbyt wysoka temperatura	Zbyt wysoka temperatura
Bit 4:	---	Stan wejścia X1 i X2	---	Nieprawidłowy lub uszkodzony aktywator
Bit 5:	---	Osłona wykryta	Wewnętrzny błąd urządzenia	Wewnętrzny błąd urządzenia
Bit 6:	---	Ostrzeżenie o błędzie ¹⁾	Błąd komunikacji między bramką magistrali Field-Bus i urządzeniem bezpieczeństwa	---
Bit 7:	Potwierdzenie błędu	Błąd (wyłączony zestyk aktywujący)	---	---

¹⁾ po 30 min: wyłączenie z powodu błędu

7. Uruchomienie i konserwacja

7.1 Kontrola działania

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

1. Sprawdzić prawidłowość osadzenia wyłącznika bezpieczeństwa i aktywatora
2. Sprawdzić stan przepustów kablowych i przyłączy
3. Sprawdzić, czy obudowa urządzenia nie jest uszkodzona

7.2 Konserwacja

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

1. Sprawdzić prawidłowość osadzenia wyłącznika bezpieczeństwa i aktywatora
2. Sprawdzić maks. przesunięcie zespołu aktywatora i wyłącznika bezpieczeństwa.
3. Usunąć zanieczyszczenia
4. Sprawdzić przepusty kablowe i przyłącza



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 wyłącznik bezpieczeństwa od zasilania po usunięciu przyczyn błędów.

Ostrzeżenie o błędzie

Wystąpił błąd, który po 30 minutach spowoduje wyłączenie wyjść bezpieczeństwa. Wyjścia bezpieczeństwa początkowo pozostają włączone. Dzięki temu można wyłączyć proces w kontrolowany sposób. Ostrzeżenie o błędzie zostanie skasowane po usunięciu przyczyny.

Błąd diagnostyczny (ostrzeżenie)

Jeżeli bajt odpowiedzi sygnalizuje błąd (ostrzeżenie), można odczytać dalsze informacje o błędzie.



Akcesoria dla połączenia szeregowego

Do wygodnego okablowania i łączenia szeregowego urządzeń SD są dostępne rozdzielacze SD PFB-SD-4M12-SD (wersja do pracy w warunkach polowych) i PDM-SD-4CC-SD (wersja do szafy sterowniczej, montowana na szynie nośnej) oraz szeroki zakres akcesoriów. Informacje szczegółowe znajdują się w Internecie pod adresem products.schmersal.com.



Podczas okablowywania urządzeń SD należy uwzględnić spadki napięcia na przewodach i obciążalność prądową poszczególnych komponentów.



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.

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.

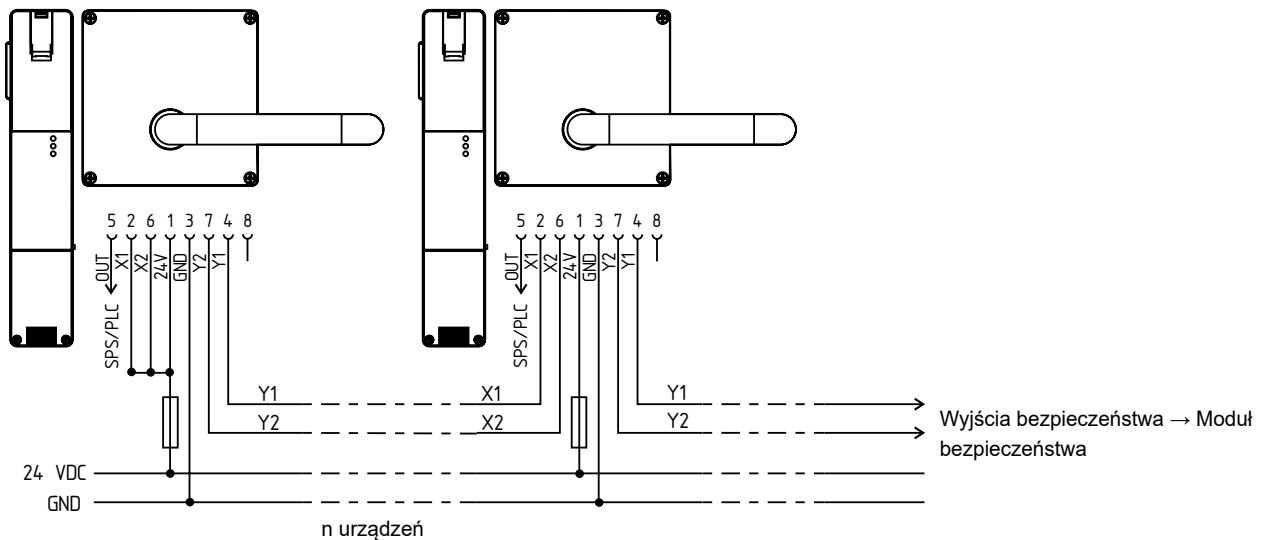
9. Załącznik

9.1 Przykłady połączeń

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

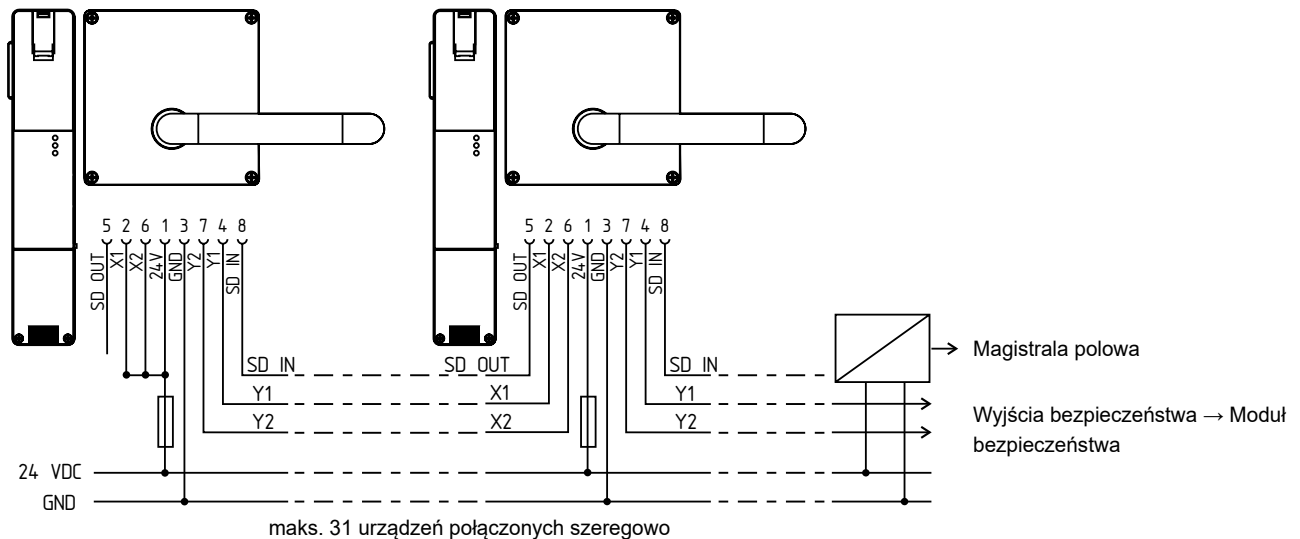
Przykład połączenia 1: Połączenie szeregowe AZ201 z konwencjonalnym wyjściem diagnostycznym

Połączenie szeregowe wielu wyłączników bezpieczeństwa AZ201 jest realizowane w szafie sterowniczej lub w skrzynkach rozdzielczych na miejscu. Na przykładzie są połączone szeregowo 2 wyłączniki bezpieczeństwa AZ201. W celu analizy wyjście diagnostyczne („OUT”) jest podłączone osobno dla każdego urządzenia do konwencjonalnego sterownika PLC. Maksymalna długość przewodu obwodu bezpieczeństwa nie powinna przekraczać 200 m. W połączeniu szeregowym należy usunąć mostek 24V-X1-X2 ze wszystkich urządzeń oprócz ostatniego urządzenia. 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.



Przykład połączenia 2: Połączenie szeregowe AZ201 z diagnostyką szeregową

Wyjścia bezpieczeństwa pierwszego urządzenia bezpieczeństwa są podłączone do modułu bezpieczeństwa. Szeregowa bramka diagnostyczna jest połączona z szeregowym wejściem diagnostycznym pierwszego urządzenia bezpieczeństwa.



9.2 Konfiguracja przyłączy i akcesoria

	Funkcja wyłącznika bezpieczeństwa		Konfiguracja styków konektora	Konfiguracja odłączalnych listew zaciskowych	Kody kolorów konektorów Schmersal zgodnie z DIN 47100	Możliwy kod koloru innych dostępnych konektorów zgodnie z EN 60947-5-2
	z konwencjonalnym wyjściem diagnostycznym	Z diagnostyką szeregową				
			ST2 M12, 8-pol. 			
24V	U _e		1	1	WH	BN
X1	Wyjście bezpieczeństwa 1		2	2	BN	WH
GND	GND		3	5	GN	BU
Y1	Wyjście bezpieczeństwa 1		4	7	YE	BK
OUT	Wyjście diagnostyczne	Wyjście SD	5	9	GY	GY
X2	Wyjście bezpieczeństwa 2		6	3	PK	PK
Y2	Wyjście bezpieczeństwa 2		7	8	BU	VT
IN	Brak funkcji	Wejście SD	8	4	RD	OR
	bez funkcji		–	6		

24V	24V	X1	X2	IN
AZ201-.-T-1P2P				
GND		Y1	Y2	OUT

Listwa zaciskowa
-SK lub -CC

24V	24V	X1	X2	IN
AZ201-.-T-SD2P				
GND		Y1	Y2	OUT

Listwa zaciskowa
-SK lub -CC

1	2	3	4
AZ201-.-T-1P2P			
5	6	7	8

Zdejmowana
listwa zaciskowa

Akcesoria: Przewody przyłączeniowe

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

Długość kabla	Numer zamówieniowy
2,5 m	103011415
5,0 m	103007358
10,0 m	103007359

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

10. Deklaracja zgodności UE

Deklaracja zgodności UE



Oryginał

K.A. K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 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: AZ201

Typ: patrz klucz zamówieniowy

Opis elementu konstrukcyjnego: Wyłącznik bezpieczeństwa dla funkcji bezpieczeństwa

Odnosne dyrektywy: 2006/42/EG Dyrektywa maszynowa
2014/53/EU Dyrektywa RED
2011/65/EU Dyrektywa RoHS

Zastosowane normy: EN 60947-5-3:2013
ISO 14119:2013
EN 300 330 V2.1.1:2017
EN ISO 13849-1:2015
EN 61508 część 1-7:2010

Jednostka notyfikowana do badania typu: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln
Nr ident.: 0035

Certyfikat badania typu WE: 01/205/5608.00/17

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

Miejscowość i data wystawienia: Wuppertal, 21 maja 2021

Prawnie wiążący podpis
Philip Schmersal
Dyrektor

AZ201-B-PL



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



K.A. K. A. Schmersal GmbH & Co. KG

Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal

Niemcy

Telefon: +49 202 6474-0

Faks: +49 202 6474-100

E-mail: info@schmersal.com

Internet: www.schmersal.com