



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 Klasyfikacja bezpieczeństwa	2
3 Montaż	
3.1 Ogólne wskazówki montażowe	3
3.2 Wymiary	3
4 Podłączenie elektryczne	
4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego	3
5 Zasada działania i ustawienia	
5.1 Zasada działania po włączeniu napięcia roboczego AES 1175	3
6 Uruchomienie i konserwacja	
6.1 Kontrola działania	3
6.2 Konserwacja	3
7 Demontaż i utylizacja	
7.1 Demontaż	3
7.2 Utylizacja	3

8 Załącznik

8.1 Przykłady połączeń	4
8.2 Zintegrowany system diagnostyki (ISD)	4

9 Deklaracja zgodności UE

1. Informacje o dokumencie

1.1 Funkcja

Niniejsza instrukcja obsługi dostarcza niezbędnych informacji dotyczących montażu, uruchomienia, niezawodnej eksploatacji i demontażu modułu 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.

Moduł bezpieczeństwa można używać 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 www.schmersal.net.

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 modułu 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 urządzenia, które powstały w wyniku błędów montażowych 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:

AES 117①

Nr	Opcja	Opis
①	5	bez testu startowego
	6	z testem startowym



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

Moduły bezpieczeństwa stosowane w elektrycznych obwodach bezpieczeństwa są przeznaczone do montażu w szafach sterowniczych. Służą do bezpiecznej analizy sygnałów z wyłączników pozycyjnych o wymuszonym rozwarciu zestyków dla funkcji bezpieczeństwa lub magnetycznych czujników bezpieczeństwa na przesuwnych, uchylnych i zdejmowanych osłonach oraz urządzeniach sterowniczych do zatrzymywania awaryjnego.

Dodatkowo dwa zewnętrzne przekaźniki, które mogą być stosowane do zwiększenia pojemności lub liczby zestyków, są monitorowane przez obwody sprzężenia zwrotnego.

Budowa

Moduł bezpieczeństwa ma strukturę dwukanałową. Zawiera dwa przekaźniki bezpieczeństwa z monitorowanymi zestykami o wymuszonym prowadzeniu styków. Zestyki NO przekaźników połączone szeregowo tworzą zestyki aktywujące.



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

2.4 Dane techniczne

Przepisy: IEC 60204-1, IEC 60947-5-1, IEC 60947-5-3, ISO 13849-1, IEC 61508, BG-GS-ET-14, BG-GS-ET-20

Warunki uruchomienia:	Automatyczne
Obwód sprzężenia zwrotnego:	Tak
Test startowy:	AES 1175: nie, AES 1176: tak

Opóźnienie przyciągania w przypadku automatycznego uruchamiania:	Regulowane 0,1 / 1,0 sek.
Opóźnienie rozłączenia przy zatrzymaniu awaryjnym:	< 50 ms
Znamionowe napięcie robocze U_e :	24 VDC $\pm$ 15 %
Znamionowy prąd roboczy I_e :	0,2 A
Znamionowe napięcie izolacji U_i :	250 V
Znamionowa wytrzymałość na napięcie udarowe U_{imp} :	4,8 kV
Termiczny prąd trwały I_{th} :	6 A
Wewnętrzny bezpiecznik elektroniczny:	Nie
Pobór mocy:	< 5 W

Monitorowanie wejść:

Detekcja zwarcia międzykanałowego:	Tak
Detekcja przerwania obwodu:	Tak
Detekcja zwarcia doziemnego:	Tak
Liczba zestyków normalnie zamkniętych:	1
Liczba zestyków normalnie otwartych:	1

Wyjścia:

Kategoria zatrzymania 0:	1
Kategoria zatrzymania 1:	0
Liczba zestyków bezpieczeństwa:	1
Liczba zestyków pomocniczych:	0
Liczba wyjść sygnalizacyjnych:	0
Zdolność łączenia styków bezpieczeństwa 13/14:	6 A
Kategoria użytkowania wg IEC 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 3 A DC-13: 24 V / 2 A

Zabezpieczenie zwarcie:	Bezpiecznik D 6 A gG
Trwałość mechaniczna:	20 mln operacji
Wskaźnik LED:	ISD

Warunki otoczenia:

Temperatura robocza:	0°C ... +55°C
Temperatura magazynowania i transportu:	-25°C ... +70°C
Stopień ochrony:	Obudowa: IP40 Zaciski: IP20 Miejsce instalacji: IP54

Stopień zanieczyszczenia:	2
Mocowanie:	Szybki montaż na standardowej szynie wg EN 60715

Typ połączenia:	Zaciski śrubowe
Min. przekrój przewodu:	0,25 mm ²
Maks. przekrój kabla:	2,5 mm ² , przewód pojedynczy lub wielożyłowy (z tulejkami kablowymi)

Moment dokręcania zacisków przyłączeniowych:	0,6 Nm
Ciężar:	190 g
Wymiary (wys./szer./gł.):	100 x 22,5 x 121 mm

2.5 Klasyfikacja bezpieczeństwa

Przepisy:	ISO 13849-1; IEC 61508
PL:	do d
Kategoria:	do 3
Wartość PFH:	1,0 x 10 ⁻⁷ / h; Dotyczy zastosowań do maks. 50 000 cykli przełączeń / rok i maks. obciążenia styków 80%. Inne zastosowania na zamówienie.
SIL:	do 2
Okres użytkowania:	20 lat

3. Montaż

3.1 Ogólne wskazówki montażowe

Mocowanie odbywa się metodą szybkiego montażu na standardowej szynie wg EN 60715.

3.2 Wymiary

Wymiary urządzenia (wys./szer./gł.): 100 x 22,5 x 121 mm

4. Podłączenie elektryczne

4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego



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

Przykłady połączeń, patrz załącznik.



Ze względu na bezpieczeństwo elektryczne należy dostosować ochronę przed dotknięciem podłączonego i połączonego elektrycznie urządzenia oraz izolację przewodów doprowadzających do największego napięcia występującego w urządzeniu.



Aby uniknąć zakłóceń EMC, fizyczne warunki otoczenia i eksploatacji w miejscu instalacji produktu muszą odpowiadać wymaganiom podanym w punkcie „Kompatybilność elektromagnetyczna” (EMC) normy IEC 60204-1.

5. Zasada działania i ustawienia

5.1 Zasada działania po włączeniu napięcia roboczego AES 1175

1. Sprawdzane jest działanie modułu bezpieczeństwa.
2. Jeżeli osłona jest zamknięta lub przycisk zatrzymania awaryjnego jest odryglowany, zamyka się zestyk aktywujący modułu bezpieczeństwa. Dioda LED świeci się na zielono.
3. Przewód i podłączony wyłącznik bezpieczeństwa są sprawdzane dopiero podczas otwierania osłony; przycisk zatrzymania awaryjnego jest sprawdzany przez uruchomienie (brak testu startowego).

AES 1176

1. Sprawdzane jest działanie modułu bezpieczeństwa.
2. Należy uruchomić osłonę, aby sprawdzić przewody i podłączony wyłącznik bezpieczeństwa lub musi być uruchomiony przycisk zatrzymania awaryjnego (test startowy).
3. Jeżeli osłona jest zamknięta lub przycisk zatrzymania awaryjnego jest odryglowany, zamyka się zestyk aktywujący modułu bezpieczeństwa. Dioda LED świeci się na zielono.

Po otwarciu osłony lub uruchomieniu przycisku zatrzymania awaryjnego otwiera się zestyk aktywujący modułu bezpieczeństwa. Maszyna zatrzymuje się, a dioda LED miga na żółto.

Wejścia

Podłączyć wyłącznik bezpieczeństwa lub przycisk zatrzymania awaryjnego do wejść S13-S14 / S21-S22. Osobne wejścia X1 / X2 do sprzężenia zwrotnego zewnętrznych styczników.

Przedłużenie czasu opóźnienia aktywacji

W osłonach o silnych wibracjach często dochodzi do „przejechania” położenia końcowego bezdotykowego wyłącznika pozycyjnego. Powoduje to komunikat o błędzie modułu bezpieczeństwa. Aby temu zapobiec, po zdjęciu pokrywy obudowy można wpłynąć na przedłużenie „czasu opóźnienia aktywacji” przez przełączenie wewnętrznego mostka (zworki).

Mostek zamknięty: Czas opóźnienia aktywacji = 1,0 sekunda

Mostek otwarty: Czas opóźnienia aktywacji = 0,1 sekundy
(stan w momencie dostawy)

Wyjścia dodatkowe

Do dodatkowych wyjść Y1 i Y2 są podłączone zewnętrzne przekaźniki stosowane do zwiększenia pojemności lub liczby zestyków. Przez wejścia X1 i X2 jest sprawdzane działanie zewnętrznych przekaźników (z zestykami o wymuszonym prowadzeniu styków). Pozostaje zachowana dwukanałowość modułu bezpieczeństwa.

6. Uruchomienie i konserwacja

6.1 Kontrola działania

Przetestować moduł bezpieczeństwa pod kątem funkcji bezpieczeństwa. W tym celu należy przeprowadzić następujące czynności:

1. Sprawdzić prawidłowość montażu
2. Sprawdzić nienaruszony stan przewodu doprowadzającego

6.2 Konserwacja

Przy prawidłowej instalacji i zastosowaniu zgodnym z przeznaczeniem moduł bezpieczeństwa nie wymaga konserwacji. W regularnych odstępach czasu zalecamy przeprowadzenie kontroli wzrokowej i kontroli działania:

- sprawdzić prawidłowość montażu
- sprawdzić, czy przewód doprowadzający nie jest uszkodzony



Urządzenie musi podlegać regularnym kontrolom zgodnie z rozporządzeniem o bezpieczeństwie pracy, jednak co najmniej 1 × rok.

Uszkodzone lub wadliwe urządzenia należy wymienić.

7. Demontaż i utylizacja

7.1 Demontaż

Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa można wymontować tylko po odłączeniu zasilania.

7.2 Utylizacja

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

8. Załącznik

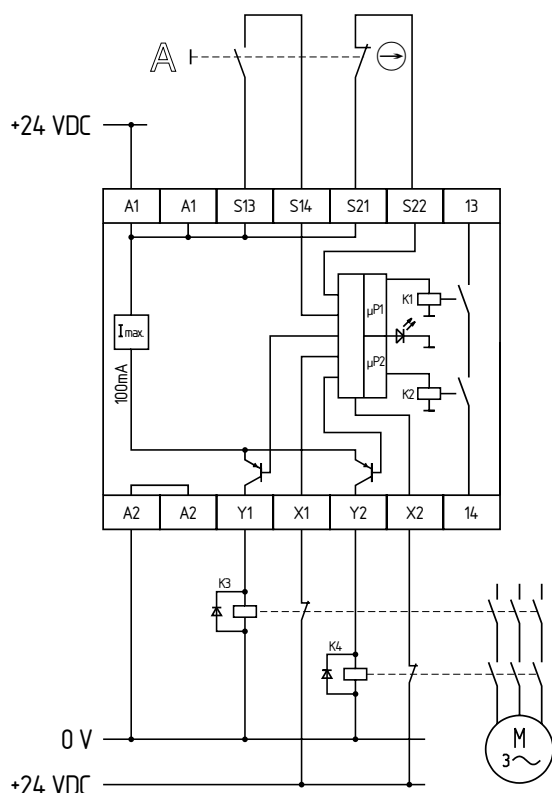
8.1 Przykłady połączeń

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

Przykład jest pokazany przy zamkniętej osłonie i po odłączeniu zasilania. Należy wyeliminować zakłócenia indukcyjnych urządzeń odbiorczych (np. styczników, przekaźników itd.) przez odpowiedni układ połączeń. Nie podłączać do zacisków S.. żadnych dodatkowych urządzeń odbiorczych.

AES 1175 / 1176

Zwiększanie pojemności lub liczby zestyków, monitorowanie zewnętrznych styczników



Legenda

- ⊖ Wymuszone rozwarcie
- A Wyłącznik bezpieczeństwa

8.2 Zintegrowany system diagnostyki (ISD)

Wskaźnik LED modułów bezpieczeństwa przedstawia różne stany i błędy. Poszczególne stany są objaśnione w poniższych tabelach.

Tabela stanów pracy

Dioda LED diagnostyczna	Stan pracy systemu
Dioda LED świeci na zielono	Zestyki bezpieczeństwa zamknięte
Dioda LED błyska na żółto (0,5 Hz)	Zestyki bezpieczeństwa otwarte
Dioda LED błyska na żółto (2 Hz)	Osłona zamknięta, ale brak aktywacji; możliwa przyczyna: nieprawidłowa obsługa (podczas otwarcia uruchomiony tylko jeden zestyk) lub przepięcie łączeniowe. Przeprowadzić test startowy

Tabela wskazań błędów

Dioda LED błędów (pomarańczowy)	Błąd	Przyczyna
1 błysk	Wyłącznik	Uszkodzony przewód zasilający uszkodzony lub nieprawidłowo zamontowany wyłącznik; wyłącznik tylko częściowo uruchomiony przez 5 s*
2 błyski	Zewnętrzny przekaźnik niezamyka się lub ponownie zwalnia się podczas włączania	Uszkodzony przewód doprowadzający do przekaźnika lub zestyku przekaźnika; uszkodzony przekaźnik
3 błyski	Zewnętrzny przekaźnik nie zwalnia się podczas wyłączania	Uszkodzony przewód doprowadzający do przekaźnika lub zestyku przekaźnika; uszkodzony przekaźnik
4 błyski	Zakłócenia na wejściach (brak bezpiecznego monitorowania)	Zbyt duże pojemnościowe lub indukcyjne zakłócenia na przewodach wyłącznika lub na przewodzie zasilającym
5 błysków	Jeden lub oba przekaźniki nie zamknęły się w ciągu czasu monitorowania	Za niskie napięcie robocze U_e ; uszkodzony przekaźnik
6 błysków	Przekaźnik nie otworzył się po uruchomieniu wyłącznika	Zgrzanie zestyków przekaźnika
7 błysków	Dynamiczne monitorowanie kanałów; (monitorowanie zwarć międzykanałowych) nie działa	Usterka jednego kanału; zakłócona wewnętrzna transmisja danych

* Częściowe uruchomienie: położenie wyłącznika, w którym został uruchomiony tylko jeden zestyk.

Kasowanie komunikatu o błędzie

Komunikat o błędzie zostanie skasowany po usunięciu przyczyny błędu i po uruchomieniu podłączonego wyłącznika w celu kontroli wszystkich funkcji (otworzyć i zamknąć osłonę).

9. Deklaracja zgodności UE

Deklaracja zgodności UE



Oryginał

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: AES 1135/1136, AES 1145/1146,
AES 1155/1156, AES 1165/1166,
AES 1175/1176,
AES 1235/1236,
AES 1265/1266

Typ: patrz klucz zamówieniowy

Opis elementu konstrukcyjnego: Moduł bezpieczeństwa

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

Zastosowane normy: DIN EN 60947-5-1:2010,
DIN EN ISO 13849-1:2016,
DIN EN ISO 13849-2:2013

Jednostka notyfikowana do badania typu: DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle
Fachbereich Elektrotechnik
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Nr ident.: 0340

Certyfikat badania typu UE: ET 17048

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

Miejscowość i data wystawienia: Wuppertal, 10 listopada 2017

Prawnie wiążący podpis
Philip Schmersal
Dyrektor

AES1135-1266-D-PL



Aktualną deklarację zgodności można pobrać w Internecie pod adresem www.schmersal.net.



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Faks +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com