



PL Instrukcja obsługi . . . . . Strony 1 do 6  
Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi

## Zawartość

<b>1 Informacje o dokumencie</b>	
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
<b>2 Opis produktu</b>	
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
<b>3 Montaż</b>	
3.1 Ogólne wskazówki montażowe . . . . .	3
3.2 Wymiary . . . . .	3
<b>4 Podłączenie elektryczne</b>	
4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego . . . . .	3
<b>5 Zasada działania i ustawienia</b>	
5.1 Zasada działania po włączeniu napięcia roboczego . . . . .	3
<b>6 Uruchomienie i konserwacja</b>	
6.1 Kontrola działania . . . . .	3
6.2 Konserwacja . . . . .	3
<b>7 Demontaż i utylizacja</b>	
7.1 Demontaż . . . . .	3
7.2 Utylizacja . . . . .	3
<b>8 Załącznik</b>	
8.1 Przykłady połączeń . . . . .	3
8.2 Zintegrowana diagnostyka systemu (ISD) . . . . .	4
<b>9 Deklaracja zgodności</b>	
9.1 Deklaracja zgodności WE . . . . .	5

## 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 odpowiednich przepisów i wymagań normatywnych.

### 1.3 Stosowane symbole



#### Informacje, porady, wskazówki:

Symbol ten oznacza pomocne informacje dodatkowe.



**Ostrożnie:** 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 może być używany 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](http://www.schmersal.net).

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



Ogólną koncepcję sterowania, do której włączone są komponenty bezpieczeństwa, należy zweryfikować zgodnie z normą EN ISO 13849-2.

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 modułu bezpieczeństwa lub dokonywania manipulacji nie można wykluczyć zagrożenia osób lub uszkodzenia elementów maszyny bądź instalacji. Należy przestrzegać odpowiednich wskazówek normy EN 1088.

**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:

AES 1165.3-①-②		
Nr	Opcja	Opis
①	2214	Dodatkowe wyjście ze stanem osłony: Osłona zamknięta
	2316	Dodatkowe wyjście ze stanem osłony: Brak błędów i zamknięte
②	-1	Wejścia z zestykiem normalnie zamkniętym / zestykiem normalnie otwartym
	-2	Wejścia z zestykiem normalnie zamkniętym / zestykiem normalnie zamkniętym

 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 przesuwanych, uchylnych i zdejmowanych osłonach.

**AES 1165**

Monitorowanie dwóch wyłączników bezpieczeństwa uruchamianych przez różne osłony (np. dwie osłony ochronne otwierane niezależnie od siebie).

**Budowa**

Moduły bezpieczeństwa mają strukturę dwukanałową. Zawierają dwa przekaźniki bezpieczeństwa z monitorowanymi zestykami z wymuszonym prowadzeniem styków. Zestyki normalnie otwarte przekaźnika połączone szeregowo tworzą zestyki aktywujące.

**2.4 Dane techniczne**

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

Warunki uruchomienia:	Automatycznie
Obwód sprzężenia zwrotnego:	Nie
Testowanie uruchomienia:	Nie
Opóźnienie przyciągania w przypadku automatycznego uruchamiania:	Regulowane 0,1 / 1,0 sek.
Opóźnienie zwalniania w przypadku zatrzymywania awaryjnego:	< 50 ms
Znamionowe napięcie robocze $U_e$ :	24 VAC
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 $I_{th}$ :	4 A
Wewnętrzny bezpiecznik elektroniczny:	Nie
Pobór mocy:	< 5 W

<b>Monitorowanie wejść:</b>	
Detekcja zwarcia międzykanałowego:	Nie
Detekcja przerwania obwodu:	Tak
Detekcja zwarcia doziemnego:	Tak
Liczba zestyków normalnie zamkniętych:	Indeks -1: 2; Indeks -2: 4
Liczba zestyków normalnie otwartych:	Indeks -1: 2; Indeks -2: 0

<b>Wyjścia:</b>	
Kategoria zatrzymania 0:	1
Kategoria zatrzymania 1:	0
Liczba styków bezpieczeństwa:	1
Liczba styków pomocniczych:	0
Liczba wyjść sygnalizacyjnych:	2
Zdolność łączenia wyjść sygnalizacyjnych:	2 zestyki bezpotencjałowe
Zdolność łączenia styków bezpieczeństwa:	min. 10 mA maks. 6 A

Kategoria użytkowania wg EN 60947-5-1:	AC-15: 250 V / 2 A DC-13: 24 V / 2 A
Zabezpieczenie zwarciami:	Bezpiecznik D 4 A gG
Trwałość mechaniczna:	> 50 mln operacji
Wskaźnik LED:	ISD

<b>Warunki otoczenia:</b>	
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 DIN EN 60715

Typ połączenia:	Zaciski śrubowe
Min. przekrój kabla:	0,25 mm <sup>2</sup>
Maks. przekrój kabla:	2,5 mm <sup>2</sup> , przewód pojedynczy lub wielożyłowy (z tulejkami kablowymi)
Moment dokręcania:	0,6 Nm
Maks. długość przewodu:	1000 m przy kablu 0,75 mm <sup>2</sup>
Ciężar:	160 g
Wymiary (wys./szer./gł.):	75 x 22,5 x 110 mm

**2.5 Klasyfikacja bezpieczeństwa**

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

### 3. Montaż

#### 3.1 Ogólne wskazówki montażowe

Montowanie: szybki montaż na standardowej szynie wg EN 60715.

#### 3.2 Wymiary

Wymiary urządzenia (wys./szer./gł.): 75 x 22,5 x 110 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.

### 5. Zasada działania i ustawienia

#### 5.1 Zasada działania po włączeniu napięcia roboczego

1. Sprawdzane jest działanie modułu bezpieczeństwa.
2. Jeżeli osłony są zamknięte, zamyka się zestyk aktywujący modułu bezpieczeństwa.
3. Dioda LED świeci się na zielono.
4. Przewody i podłączone wyłączniki bezpieczeństwa są sprawdzane w przypadku otwarcia osłony (brak testowania uruchomienia).  
W przypadku otwarcia osłony następuje otwarcie zestyku aktywującego modułu bezpieczeństwa i dioda LED miga na żółto.

#### Wejścia

##### Zacisk A1; A2

Napięcie zasilające 24 VAC

##### Wejścia wyłączników S1-S14/S22; S2-S14/S22

Podłączyć wyłącznik z jednym zestykiem normalnie zamkniętym i jednym zestykiem normalnie otwartym lub z dwoma zestykami normalnie zamkniętymi do wyjść S1/S2, niezależnie od typu urządzenia, patrz wyżej.

##### Zaciski S1-S13; S1-S21

Oba zaciski dostarczają napięcie zasilające do wyłączników bezpieczeństwa (24 VDC).

#### Wyjścia

##### Zestyki aktywujące 13-14

Zestyk normalnie otwarty dla funkcji bezpieczeństwa

##### Wyjścia dodatkowe Y1/Y2

Urządzenia AC:	Zestyki normalnie otwarte
Urządzenia DC:	Tranzystory funkcji sygnalizacji
AES 1165.3-2214-1/-2:	Y1 Osłona 1 zamknięta
	Y2 Osłona 2 zamknięta
AES 1165.3-2316-1/-2:	Y1 Osłona 1 aktywacja
	Y2 Osłona 2 aktywacja

#### 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 wpływać 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 sekunda (stan w momencie dostawy)

### 6. Uruchomienie i konserwacja

#### 6.1 Kontrola działania

Funkcja bezpieczeństwa modułu przekaźnikowego musi zostać sprawdzona pod kątem prawidłowości działania. W tym celu należy przeprowadzić następujące czynności:

1. Sprawdzić prawidłowość montażu
2. Sprawdzić stan przewodu zasilającego

#### 6.2 Konserwacja

W przypadku prawidłowej instalacji i zastosowania zgodnego z przeznaczeniem moduł bezpieczeństwa nie wymaga konserwacji. W regularnych odstępach czasu zalecamy przeprowadzenie kontroli wzrokowej i kontroli działania:

- sprawdzić, czy moduł bezpieczeństwa jest dobrze osadzony
- sprawdzić, czy przewód doprowadzający nie jest uszkodzony

**Należy wymieniać uszkodzone lub wadliwe urządzenia.**

### 7. Demontaż i utylizacja

#### 7.1 Demontaż

Moduł bezpieczeństwa można wymontować tylko po odłączeniu zasilania.

#### 7.2 Utylizacja

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

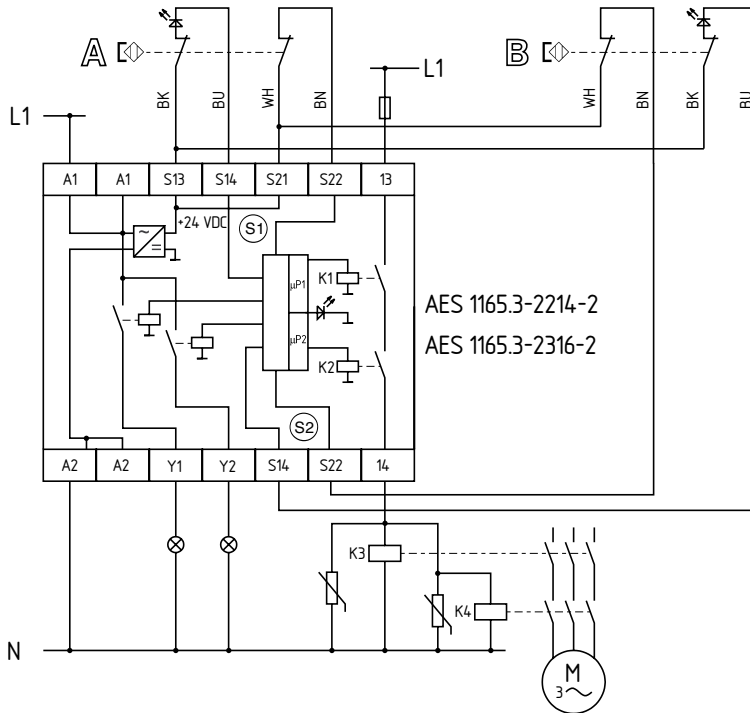
### 8. Załącznik

#### 8.1 Przykłady połączeń

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

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

AES 1165.3-xxxx-2



**Legenda**

A - B Bezdotykowy czujnik bezpieczeństwa

**8.2 Zintegrowana diagnostyka systemu (ISD)**

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

**Tabela wskazywanych stanów**

Diagnostyczna dioda LED	Stan systemu
Dioda LED jest zielona	Zestyki aktywujące zamknięte
Dioda LED miga na żółto (0,5 Hz)	Zestyki aktywujące otwarte
Dioda LED miga na żółto (2 Hz)	Ostona zamknięta, ale brak aktywacji; możliwa przyczyna: nieprawidłowa obsługa (podczas otwarcia uruchomiony tylko jeden zestyk) lub przepięcie łączeniowe → Przeprowadzić test startowy

**AES 1165 z dwoma dodatkowymi wskaźnikami LED.**

Wskaźnik LED (żółty)	Stan systemu
1 impuls	Ostona 1 otwarta
2 impulsy	Ostona 2 otwarta

**Tabela wyświetlanych błędów**

Wskaźnik LED (pomarańczowy)	Błąd	Przyczyna
1 impuls	Wejścia S1	Uszkodzony przewód doprowadzający, uszkodzony lub nieprawidłowo zamontowany wyłącznik; wyłącznik tylko częściowo uruchomiony przez 5 s*
2 impulsy	Wejścia S2	patrz Błąd Wejścia S1
3 impulsy	Wejścia S1 i S2	patrz Błąd Wejścia S1
4 impulsy	Sygnaly zakłócające na wejściach (brak bezpiecznej analizy)	Zbyt duże pojemnościowe lub indukcyjne sprzężenia na przewodzie wyłącznika lub na przewodzie doprowadzającym napięcie
5 impulsów	Jeden lub oba przekaźniki nie zamykają się w ciągu czasu monitorowania	Zbyt małe napięcie robocze $U_e$ ; uszkodzony przekaźnik monitorowania
6 impulsów	Przekaźnik nie jest zwolniony po uruchomieniu wyłącznika	Zgrzanie styków przekaźnika
7 impulsów	Dynamiczne monitorowanie kanałów; (monitorowanie zwarć międzykanałowych) nie działa	Błąd w jednym kanale; zakłócenie wewnętrznego przesyłania 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 ostonę).

9. Deklaracja zgodności

9.1 Deklaracja zgodności WE

	
<h2>Deklaracja zgodności WE</h2>	
Tłumaczenie oryginalnej deklaracji zgodności ważne od 29 grudnia 2009	K.A. Schmersal GmbH Industrielle Sicherheitssysteme Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com
Niniejszym oświadczamy, że niżej wymienione komponenty bezpieczeństwa spełniają wymagania podanych niżej europejskich dyrektyw w zakresie koncepcji i konstrukcji.	
<b>Oznaczenie komponentu bezpieczeństwa:</b>	AES 1155 / AES 1156 / AES 1165 / AES 1166
<b>Opis komponentu bezpieczeństwa:</b>	Moduł bezpieczeństwa dla bezdotykowych wyłączników bezpieczeństwa i przekaźników bezpieczeństwa w połączeniu z magnetycznymi wyłącznikami bezpieczeństwa serii BNS
<b>Odnośne dyrektywy WE:</b>	Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE Dyrektywa o kompatybilności elektromagne- tycznej 2004/108/WE
<b>Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej:</b>	Ulrich Loss Mödinghofe 30 42279 Wuppertal
<b>Jednostka notyfikowana dla certyfikacji systemu zapewnienia jakości wg załącznika X, 2006/42/WE:</b>	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstrasse 56 12103 Berlin Nr ident.: 0035
<b>Miejscowość i data wystawienia:</b>	Wuppertal, 7 października 2009
AES 1165-B-PL	 Prawnie wiążący podpis <b>Heinz Schmersal</b> Dyrektor



Aktualną deklarację zgodności można pobrać w Internecie  
pod adresem [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).



**K. A. Schmersal GmbH**  
**Industrielle Sicherheitssysteme**  
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](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>