



PL Instrukcja obsługi ..... Strony 1 do 6  
Oryginal

## 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	2
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
4.2 Podłączenie	3
4.3 Konfiguracja zacisków przyłączeniowych	3
4.4 Przykłady połączeń	3
4.5 Uruchomienie	4
4.6 Komunikaty diagnostyczne / komunikaty o błędach	4
<b>5 Konserwacja</b>	
5.1 Konserwacja modułu bezpieczeństwa	4
5.2 Kontrola zużycia profilu gumowego	4

<b>6 Demontaż i utylizacja</b>	
6.1 Demontaż	4
6.2 Utylizacja	4
<b>7 Załącznik</b>	
7.1 Deklaracja zgodności UE	5
7.2 Protokół montażu i kontroli	6

## 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.



**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](http://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.

### 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:

**SE-100 C**

### 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

Moduł bezpieczeństwa analizuje sygnały z 2 listew bezpieczeństwa SE (źródło sygnału). Moduł bezpieczeństwa jest przewidziany do zamontowania w szafie sterowniczej (IP54).

Moduł bezpieczeństwa może pracować wyłącznie z zespołem nadajnika / odbiornika SE-R/SE-T (zestaw czujników SE-SET) źródła sygnału.



Nadajnik sygnału i odpowiedni moduł bezpieczeństwa tworzą razem system listwy bezpieczeństwa zgodnie z EN ISO 13856-2.

Aktywacja listwy bezpieczeństwa powoduje otwarcie zestyku bezpieczeństwa modułu bezpieczeństwa.

Funkcja ręcznego resetu, jeżeli jest wymagana, musi być realizowana przez sterowanie maszyny. Zarówno reset ręczny, jak i automatyczny muszą spełniać wymagania normy EN ISO 13856-2 (diagram A2, A3).



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

### 2.4 Dane techniczne

Przepisy:	EN ISO 13856-2
Warunki uruchomienia:	Automatyczne
Obwód sprzężenia zwrotnego (T/N):	Nie
Czas zadziałania:	16 ms
Czas gotowości:	maks. 300 ms
Czas trwania zamykania:	maks. 300 ms
Czas trwania otwarcia:	typ. 15 ms
Znamionowe napięcie robocze $U_e$ :	24 VDC (+ 20% / -10%)
Pobór mocy:	< 4 W
Zabezpieczenie zasilania:	Bezpiecznik zwłoczny 0,2 A

#### Monitorowanie wejść:

Detekcja zwarcia międzykanałowego:	Tak
Detekcja przerwania obwodu:	Tak
Detekcja zwarcia doziemnego:	Tak

#### Wyjścia:

Kategoria zatrzymania 0:	1
Kategoria zatrzymania 1:	0
Liczba zestyków bezpieczeństwa:	1
Liczba zestyków pomocniczych:	0
Liczba wyjść sygnalizacyjnych:	1

Maks. zdolność przełączania zestyków bezpieczeństwa:	2 A / 230 VAC 2 A / 24 VDC
--	-------------------------------

Kategoria użytkowania wg EN 60947-5-1:	AC -15: 230 V / 2 A DC -13: 24 V / 2 A
--	---

Zabezpieczenie zwarciove:	Bezpiecznik D 6 A gG
Trwałość mechaniczna:	20 mln operacji
Wyświetlacz LED:	Napięcie zasilające, funkcja listwy bezpieczeństwa

#### Warunki otoczenia:

Temperatura robocza otoczenia:	+5°C ... +55°C
Stopień ochrony:	Obudowa: IP40, Zaciski: IP20, Miejsce instalacji: IP54
Mocowanie:	Szybki montaż na standardowej szynie wg DIN EN 60715
Typ połączenia:	Zaciski śrubowe
Przekrój kabla:	Drut pełny 2,5 mm <sup>2</sup> lub linka 1,5 mm <sup>2</sup> z tulejką
Ciężar:	164 g
Wymiary (wys./szer./gł.):	100 x 22,5 x 120 mm

### 2.5 Klasyfikacja bezpieczeństwa

Przepisy:	EN ISO 13849-1
PL:	c
Kategoria:	1
Wartość PFH:	2,24 x 10 <sup>-6</sup> / h do maks. 5.000 cykli przełączania/rok
Okres użytkowania:	20 lat

Wymienione parametry bezpieczeństwa obowiązują dla kombinacji zestawu czujników SE-SET (nadajnik SE-T, odbiornik SE-R) i modułu bezpieczeństwa. W ramach klasyfikacji bezpieczeństwa nie należy uwzględniać zamkniętego profilu gumowego.

### 3. Montaż

#### 3.1 Ogólne wskazówki montażowe

Montaż urządzenia bezpieczeństwa w szafie sterowniczej (IP54).  
Mocowanie: Szybki montaż na standardowej szynie wg EN 60715.  
Do mocowania na szynie znormalizowanej służy element zatrzaskowy na tylnej stronie urządzenia.



Należy unikać wibracji przekraczających 5 g / 33 Hz.

#### 3.2 Wymiary

Wymiary urządzenia (wys./szer./gł.): 100 x 22,5 x 120 mm

### 4. Podłączenie elektryczne

#### 4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego

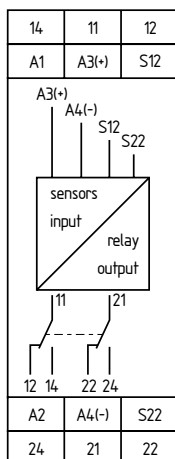


Podłączenie elektryczne może wykonać wyłącznie autoryzowany wykwalifikowany personel po odłączeniu zasilania.

#### 4.2 Podłączenie

Tylko zestyk wyjściowy 11/14/12 jest zestykiem bezpieczeństwa.  
Zestyk wyjściowy 21/24/22 jest zestykiem sygnalizacyjnym.

#### 4.3 Konfiguracja zacisków przyłączeniowych



A1 / A2: 24 VAC/DC

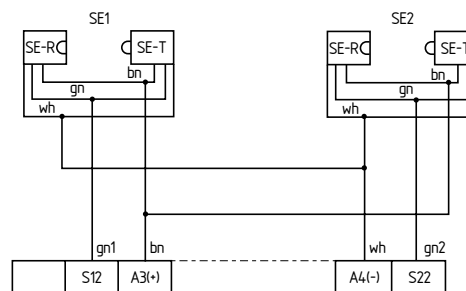
Doprowadzone jest napięcie zasilające = świeci się dioda LED „power”

#### Połączenia:

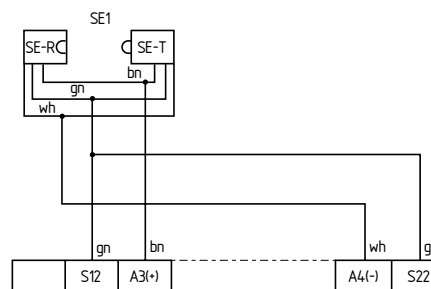
- Przekrój przewodu: 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- Pojemność: 150 nF/km
- Rezystancja: 28 omów/km
- Napięcie robocze na zaciskach A1(+) i A2(-).
- Podłączenie nadajnika/odbiornika: podłączyć przyłącze brązowe, białe, zielone nadajnika i odbiornika zgodnie z przykładem podłączenia.
- Włączyć wyjście bezpieczeństwa w obwód maszyny: zacisk 11/14.
- Wyjście sygnalizacyjne 21/22 nie jest wyjściem bezpieczeństwa i może być wykorzystane tylko jako zestyk sygnalizacyjny (wyjście przekaźnika).
- W przypadku podłączenia tylko jednej listwy bezpieczeństwa należy doprowadzić sygnał bezpieczeństwa gn do obu zacisków wejściowych (S12 i S22).
- Przed zestykami wyjściowymi należy umieścić bezpiecznik (zwłoczny 6 A).
- Zapewnić odpowiedni obwód ochronny zestyków wyjściowych w przypadku obciążeń pojemnościowych i indukcyjnych.
- Zestyki aktywujące oddzielone do 300 V zgodnie z DIN EN 60664-1.

#### 4.4 Przykłady połączeń

##### Poziom wejściowy



Podłączenie z 2 listwami bezpieczeństwa (źródło sygnału)

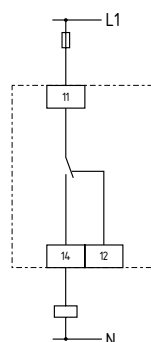


Podłączenie z 1 listwą bezpieczeństwa (źródło sygnału)

Jeżeli podłączona jest tylko jedna listwa bezpieczeństwa SE 40 / SE 70, należy zmostkować zaciski S12/ S22.

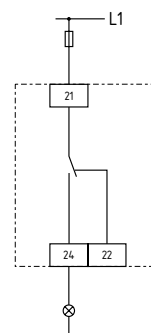
Listwy bezpieczeństwa nie są aktywowane = świeci się podwójna dioda LED „SE”.

##### Poziom wyjściowy



Wyjście bezpieczeństwa: (wyłącznie zestyk 11/14)

Listwy bezpieczeństwa nie są aktywowane = wyjście bezpieczeństwa aktywowane  
= zestyk 11/14 zamknięty  
= świeci się podwójna dioda LED „SE”.



### Wyjście sygnalizacyjne:

Zestyk zwierny i zestyk rozwierny nie nadają się do funkcji bezpieczeństwa!

Przykład lampki sygnalizacyjnej:

Listwy bezpieczeństwa aktywowane = wyjście sygnalizacyjne nie jest aktywne  
= zestyk 21/22 zamknięty  
= podwójna dioda LED „SE” nie jest aktywna

### 4.5 Uruchomienie

Przetestować moduł bezpieczeństwa pod kątem funkcji bezpieczeństwa.

W tym celu należy przeprowadzić następujące czynności:

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

Po włączeniu napięcia roboczego zestyk bezpieczeństwa 11/14 jest zamknięty, a zestyk sygnalizacyjny jest otwarty 21/22, gdy droga promienia świetlnego w obu profilach jest wolna. Gdy droga promienia świetlnego w jednym lub w obu profilach jest przerwana, obwód aktywacji maszyny jest przerywany 11/14, a zestyk sygnalizacyjny 21/22 jest zamknięty (sprężona analiza źródeł sygnału). Gdy droga promieni świetlnych w obu profilach będzie ponownie wolna, zestyk bezpieczeństwa 11/14 jest zamknięty, a zestyk sygnalizacyjny 21/22 jest otwarty.

### 4.6 Komunikaty diagnostyczne / komunikaty o błędach

- Moduł bezpieczeństwa wykrywa zwarcia i przerwania przewodów do czujników. Poziom wyjściowy powraca do położenia spoczynkowego (bezpieczny stan).
- Nie świecą diody LED: nastąpiła aktywacja jednej lub obu listew.
- Nie świeci dioda LED „POWER”: brak napięcia zasilającego.

## 5. Konserwacja

### 5.1 Konserwacja modułu bezpieczeństwa

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

W przypadku ekstremalnych warunków eksploatacyjnych zalecamy regularną kontrolę działania całego systemu. (Patrz Protokół montażu i kontroli w załączniku.)

**Uszkodzone lub wadliwe urządzenia należy wymienić.**

### 5.2 Kontrola zużycia profilu gumowego

Raz do roku należy przeprowadzać kontrolę wzrokową i sprawdzić, czy listwa bezpieczeństwa nie jest uszkodzona. W przypadku uszkodzenia należy wymienić listwę bezpieczeństwa, ponieważ funkcja bezpieczeństwa nie jest w pełni zagwarantowana. Należy przeprowadzić następujące testy:

- Kontrola profilu gumowego pod kątem uszkodzenia, np. pęknięć
- Kontrola profilu gumowego pod kątem zmniejszenia elastyczności, np. z powodu starzenia
- Kontrola prawidłowości zamocowania
- Zadziałanie listwy bezpieczeństwa przez ręczną aktywację profilu gumowego

## 6. Demontaż i utylizacja

### 6.1 Demontaż

Przełącznikowy moduł bezpieczeństwa można wymontować tylko po odłączeniu zasilania.

### 6.2 Utylizacja

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

7. Załącznik

7.1 Deklaracja zgodności UE


<b>Deklaracja zgodności UE</b>		
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.		
<b>Oznaczenie elementu konstrukcyjnego:</b>	SE-100 C	
<b>Typ:</b>	patrz klucz zamówieniowy	
<b>Opis elementu konstrukcyjnego:</b>	Moduł bezpieczeństwa do kontroli optoelektronicznych listew bezpieczeństwa serii SE 40/70 z zestawem czujników SE-SET	
<b>Odnosne dyrektywy:</b>	Dyrektywa maszynowa 2006/42/EG Dyrektywa o kompatybilności 2014/30/EU elektromagnetycznej 2011/65/EU Dyrektywa RoHS	
<b>Zastosowane normy:</b>	EN ISO 13856-2:2013 EN ISO 13849-1:2008 + AC:2009 EN 12978:2003 + A1:2009	
<b>Jednostka notyfikowana do badania typu:</b>	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein 51105 Köln Nr ident.: 0035	
<b>Certyfikat badania typu WE:</b>	01/205/5007.01/14	
<b>Osoba upoważniona do sporządzenia dokumentacji technicznej:</b>	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
<b>Miejscowość i data wystawienia:</b>	Wuppertal, 3 lutego 2017	
SE-100 C-F-PL		
	Prawnie wiążący podpis <b>Philip Schmersal</b> Dyrektor	



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



7.2 Protokół montażu i kontroli



## Protokół montażu i kontroli

---

**Kontrola systemu listew bezpieczeństwa**

W ramach uruchomienia i regularnej konserwacji maszyny wykwalifikowany specjalista powinien sprawdzić system listew bezpieczeństwa w następującym zakresie:

Maszyna / projekt budowlany _____	Analiza sygnałów _____
Data pierwszego uruchomienia _____	Profil nadajnika sygnału _____
Nazwisko monter _____	Nadajnik _____
	Odbiornik _____
	Profil AI _____

**1. Kontrola wzrokowa nadajnika sygnału**  
Kontrola powierzchni nadajnika sygnału i jego przyłączy w celu upewnienia się, że nie występują uszkodzenia, które uniemożliwiają pracę zgodną z przeznaczeniem.

**2. Kontrola wzrokowa transmisji sygnałów**  
Kontrola przyłączy i ułożenia przewodów pod kątem uszkodzeń i zmian.

**3. Kontrola wzrokowa analizy sygnałów**  
Kontrola obudowy i przyłączy elektrycznych pod kątem uszkodzeń i zmian.

**4. Kontrola działania listew bezpieczeństwa**  
Uruchomienie nadajnika sygnału w kilku dowolnych pozycjach. Listwa bezpieczeństwa powinna być czuła na całej efektywnej powierzchni aktywacji. Kontrola diod LED w module bezpieczeństwa. W przypadku zagrożenia nie wolno ponownie uruchamiać maszyny.

Dołączyć protokół do dokumentacji maszyny.

\_\_\_\_\_

Data / podpis