



PL Instrukcja obsługi . . . . . Strony 1 do 4  
Oryginal

**Zawartość**

<b>1</b>	<b>Informacje o tym 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</b>	<b>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 . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Montaż</b>	
3.1	Ogólne wskazówki montażowe . . . . .	3
3.2	Wymiary . . . . .	3
3.3	Pozycja montażowa i odległość zadziałania . . . . .	3
3.4	Regulacja . . . . .	3
<b>4</b>	<b>Podłączenie elektryczne</b>	
4.1	Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego . . . . .	4
4.2	Warianty styków . . . . .	4
4.3	Złącze . . . . .	4
<b>5</b>	<b>Uruchomienie i konserwacja</b>	
5.1	Kontrola działania . . . . .	4
5.2	Konserwacja . . . . .	4
<b>6</b>	<b>Demontaż i utylizacja</b>	
6.1	Demontaż . . . . .	4
6.2	Utylizacja . . . . .	4
<b>7</b>	<b>Deklaracja zgodności</b>	

**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**

Asortyment produktów Schmersal nie jest przeznaczony dla konsumentów prywatnych.

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](https://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 osób lub uszkodzenia elementów maszyny bądź instalacji.

### 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:

#### BNS 40S-12Z-①-②-③-④

Nr	Opcja	Opis
①	T	Wariant wysokotemperaturowy (do 100 °C)
②	G	bez diody LED
③	C	z diodą LED
④	LST	Otwory przelotowe Gwintowane otwory montażowe od tylnej strony Przewód, 1 m Przewód z konektorem M12, 0,3 m

#### Aktywator

BPS 40S-1, BPS 40S-1-C	Pozycja montażowa aktywatora pozioma na jednym poziomie z czujnikami
BPS 40S-2, BPS 40S-2-C	Pozycja montażowa aktywatora pionowa przesunięta o 90° w stosunku do czujnika

### 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

Czujnik bezpieczeństwa przeznaczony do stosowania w obwodach bezpieczeństwa służy do kontroli położenia ruchomych osłon zgodnie z normą EN ISO 14119 i EN 60947-5-3. Czujniki bezpieczeństwa są stosowane w przypadkach, w których zakończenie niebezpiecznej sytuacji przy otwarciu osłony następuje niezwłocznie. Do uruchomienia czujników bezpieczeństwa można stosować wyłącznie wyżej wymienione aktywatory; magnesy dostępne w handlu nie są odpowiednie.

Wymagania normy EN 60947-5-3 spełnia jedynie kompletny system składający się z czujnika bezpieczeństwa, aktywatora i modułu bezpieczeństwa.



Urządzenia bezpieczeństwa są sklasyfikowane zgodnie z EN ISO 14119 jako urządzenia ryglujące typu 4.

Czujnik bezpieczeństwa można stosować przede wszystkim w maszynach i urządzeniach do produkcji artykułów spożywczych. Obudowa ze stali szlachetnej gwarantuje odporność na korozję i płyny czyszczące. Czujnik bezpieczeństwa nadaje się do montażu ukrytego za osłonami niemagnetycznymi.



Informacje dotyczące wyboru modułów bezpieczeństwa znajdują się w katalogach firmy Schmersal i w katalogu online w Internecie pod adresem [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).



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 60947-5-3
Konstrukcja:	prostokątna
Obudowa:	stal szlachetna V4A (oznaczenie materiału wg DIN 1.3960)
Klasa ochrony:	IP65 / IP67 / IP69
Przyłącze:	
- Przewód:	LIYY, 1 m, (dopuszczony do kontaktu z żywnością)
- Przewód z konektorem:	LIYY, 0,3 m, (dopuszczony do kontaktu z żywnością), konektor z gwintem VA M12, 8-pol.
Przekrój przewodu:	6 × 0,25 mm <sup>2</sup>
Sposób działania:	magnetyczny
Magnes aktywujący:	BPS 40S-1, BPS 40S-2,

BPS 40S-1-C, BPS 40S-2-C, kodowany

Gwarantowana odległość załączenia $s_{ao}$ :	8 mm
Gwarantowana odległość wyłączenia $s_{ar}$ :	18 mm
Stopień kodowania wg EN ISO 14119:	niski
Wyświetlacz stanu:	dioda LED tylko z indeksem zamówieniowym G
Napięcie przełączania:	
- bez diody LED:	maks. 100 VAC/DC
- z diodą LED:	maks. 24 VDC
- wariant LST:	maks. 30 VAC/DC
Prąd przełączania:	
- bez diody LED:	maks. 250 mA
- z diodą LED:	maks. 10 mA
Moc przełączania:	
- bez diody LED:	maks. 3 W
- z diodą LED:	maks. 240 mW
Wymagany prąd zwarcia:	100 A
Temperatura otoczenia:	-25 °C ... +80 °C
- Indeks zamówień -T:	-25 °C ... +100 °C
Temperatura przechowywania i transportu:	-25 °C ... +80 °C
- Indeks zamówień -T:	-25 °C ... +100 °C
Częstotliwość łączeniowa:	maks. 5 Hz
Odporność na uderzenia:	30 g / 11 ms
Odporność na wibracje:	10 ... 55 Hz, amplituda 1 mm

### 2.5 Klasyfikacja

Przepisy:	EN ISO 13849-1
Zestyki bezpieczeństwa:	
- Kombinacja zestyk NC / zestyk NC:	S21-S22 i S31-S32
- Kombinacja zestyk NC/ zestyk NO:	S21-S22 i S13-S14
Przewidziana struktura:	
- Stosowanie 2-kanalowe	możliwość stosowania do kat. 4 / PL e z odpowiednim układem logicznym
$B_{10D}$ zestyk rozwierny (NC) przy 20% obciążenia styku:	25 000 000
$B_{10D}$ zestyk zwierny (NO) przy 20% obciążenia styku:	25 000 000
Okres użytkowania:	20 lat

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

(Określone wartości mogą zmieniać się w zależności od parametrów specyficznych dla aplikacji  $h_{op}$ ,  $d_{op}$  i  $t_{cycle}$  oraz obciążenia.)

Przy szeregowym połączeniu komponentów bezpieczeństwa, poziom zapewnienia bezpieczeństwa wg EN ISO 13849-1 może ulec zmniejszeniu ze względu na ograniczenie zdolności wykrywania błędów.

### 3. Montaż

#### 3.1 Ogólne wskazówki montażowe

Montaż jest dopuszczalny wyłącznie po odłączeniu zasilania.

- Nie wykorzystywać czujnika bezpieczeństwa i aktywatora jako ogranicznika ruchu.
- Pozycja montażowa jest dowolna pod warunkiem, że powierzchnie uruchamiające są ustawione naprzeciw siebie.
- Zamocować czujnik bezpieczeństwa i aktywator do osłony w sposób nierozłączalny.
- Nie umieszczać czujnika bezpieczeństwa i aktywatora w silnym polu magnetycznym.
- Nie umieszczać czujnika bezpieczeństwa i aktywatora na materiałach ferromagnetycznych. W przeciwnym wypadku może dojść do zmian odległości granicznych. Użyć niemagnetycznej przekładki o grubości co najmniej 5 mm. Użyć również niemagnetycznych śrub mocujących.
- Nie narażać czujnika bezpieczeństwa i aktywatora na oddziaływanie silnych wibracji i uderzeń
- Miejsce montażu powinno być wolne od wiórów żelaznych.
- Odległość montażowa między dwoma systemami min. 50 mm.

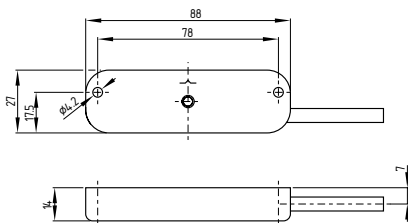


Nadaje się również do montażu ukrytego za osłonami niemagnetycznymi.

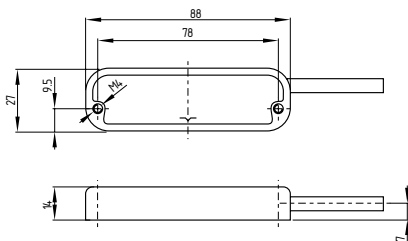
#### 3.2 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.

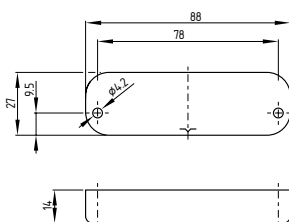
##### Czujnik bezpieczeństwa BNS 40S



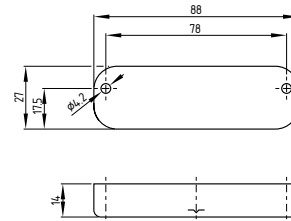
##### Czujnik bezpieczeństwa BNS 40S-...-C



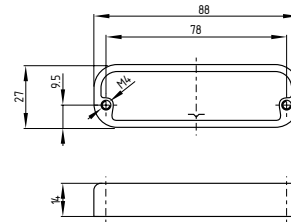
##### Aktywator BPS 40S-1



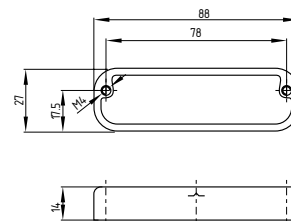
##### Aktywator BPS 40S-2



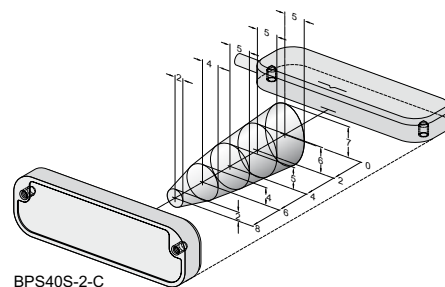
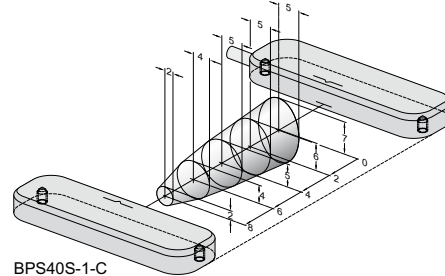
##### Aktywator BPS 40S-1-C



##### Aktywator BPS 40S-2-C



#### 3.3 Pozycja montażowa i odległość zadziałania



#### 3.4 Regulacja

Wyrównać względem siebie środkowe oznaczenia czujnika bezpieczeństwa i aktywatora. Diodę LED można wykorzystać jedynie do zgrubnej regulacji. Prawidłowość działania obu kanałów bezpieczeństwa należy sprawdzić za pomocą podłączonego modułu bezpieczeństwa.



#### Zalecana regulacja

Czujnik bezpieczeństwa i aktywator należy ustawić na odległość  $0,5 \times s_{30}$ .

### 4. Podłączenie elektryczne

#### 4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego



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

Czujniki bezpieczeństwa należy podłączyć zgodnie z podanymi kolorami żył.

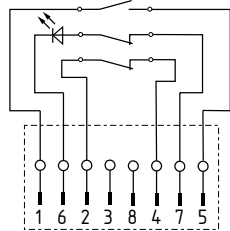
#### 4.2 Warianty styków

Położenie zestyków wskazuje na uruchomioną funkcję czujnika przy zamkniętej osłonie bezpieczeństwa. W przypadku czujników bezpieczeństwa z diodą LED dioda świeci się, gdy osłona jest zamknięta. Konfiguracja styków w wersji z diodą LED i w wersji bez diody jest identyczna.

#### BNS 40S--12Z(G)

GY S13  
GN S21  
WH S31

#### BNS 40S--12Z(G)



#### 4.3 Złącze

Czujnik bezpieczeństwa nadaje się do pracy z modułami bezpieczeństwa, które są sterowane przez wejścia bezpieczeństwa NO/NC lub NC/NC.

W tych wersjach opcjonalna dioda LED jest wbudowana w obwodzie S21-S22.

#### Podłączenie do modułów bezpieczeństwa z wejściami NO/NZ:

<b>Zestyk normalnie otwarty (NO):</b>	S13 - S14	do wejścia NO ocena bezpieczeństwa
<b>Zestyk normalnie zamknięty (NC):</b>	S21 - S22	modułu bezpieczeństwa ocena bezpieczeństwa
<b>Zestyk normalnie zamknięty (NC):</b>	S31 - S32	może być wykorzystany jako zestyk sygnalizacyjny

#### Podłączenie do modułów bezpieczeństwa z wejściami NC/NC:

<b>Zestyk normalnie zamknięty (NC):</b>	S21 - S22	do 1. wejścia zestyku NC ocena bezpieczeństwa
<b>Zestyk normalnie zamknięty (NC):</b>	S31 - S32	do 2. wejścia zestyku NC ocena bezpieczeństwa
<b>Zestyk normalnie otwarty (NO):</b>	S13 - S14	może być wykorzystany jako zestyk sygnalizacyjny

Technicznie możliwe jest podłączenie kilku czujników bezpieczeństwa do jednej jednostki oceny bezpieczeństwa SRB. Aby podłączyć wiele czujników bezpieczeństwa (sprawdzić dopuszczalność!), należy połączyć równoległe zestyki zwierne (NO) i szeregowo zestyki rozwiernie (NC). Aby połączyć do 4 czujników bezpieczeństwa w wersjach zestyk NC / zestyk NC lub zestyk NC / zestyk NC, można zastosować multiplikatory wejść PROTECT-IE-11 lub -02 bądź PROTECT-PE-11(-AN) lub -02.

Czujników bezpieczeństwa z diodą LED, z wyjątkiem multiplikatora wejść Protect-IE, nie należy łączyć szeregowo. W tym przypadku jasność diody LED w tym przypadku jasność diody LED ulega dużemu zmniejszeniu, a napięcie może spaść poniżej minimalnego napięcia wejściowego następnego modułu bezpieczeństwa. W razie potrzeby uwzględnić zmniejszone pokrycie diagnostyczne w przypadku podłączenia wielu czujników bezpieczeństwa do jednego modułu bezpieczeństwa.

### 5. Uruchomienie i konserwacja

#### 5.1 Kontrola działania

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

1. sprawdzić osadzenie czujnika bezpieczeństwa i aktywatora.
2. sprawdzić osadzenie i nienaruszony stan przewodu doprowadzającego.
3. Oczyszczyć system z wszelkich zanieczyszczeń (szczególnie wiórów żelaznych).

#### 5.2 Konserwacja

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

- sprawdzić prawidłowość osadzenia aktywatora i czujnika bezpieczeństwa.
- usunąć ewentualne wióry żelazne.
- sprawdzić, czy przewód doprowadzający nie jest uszkodzony.



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.**

### 6. Demontaż i utylizacja

#### 6.1 Demontaż

Urządzenie bezpieczeństwa można zdemontować tylko po odłączeniu zasilania.

#### 6.2 Utylizacja



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

### 7. Deklaracja zgodności

Niniejszym oświadczamy, że niżej wymienione elementy konstrukcyjne spełniają wymagania podanych niżej Europejskich Dyrektyw w zakresie koncepcji i konstrukcji.

**Odnosne dyrektywy:** Dyrektywa maszynowa 2006/42/EG  
Dyrektywa RoHS 2011/65/EU



**Zastosowane normy:** EN 60947-5-3:2013  
EN ISO 14119:2013



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

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

Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Niemcy  
Telefon: +49 202 6474-0  
Faks: +49 202 6474-100  
E-mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)