



PL Instrukcja obsługi Strony 1 do 6
Oryginal

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	1
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	2

3 Montaż

3.1 Ogólne wskazówki montażowe	3
3.2 Wymiary	3
3.3 Przesunięcie osiowe	4
3.4 Regulacja	4

4 Podłączenie elektryczne

4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego	4
4.2 Warianty styków	4

5 Uruchomienie i konserwacja

5.1 Kontrola działania	5
5.2 Konserwacja	5

6 Demontaż i utylizacja

6.1 Demontaż	5
6.2 Utylizacja	5

7 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

Asortyment produktów Schmersal nie jest przeznaczony dla konsumentów indywidualnych.

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.

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 zdrowia lub życia 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 303-1Z23-45

Nr	Opcja	Opis
①	02	2 zestyki NC
	11	1 zestyk NO / 1 zestyk NC
	12	1 zestyk NO / 2 zestyki NC
②	G	Bez diody LED
	G	z diodą LED
③	ST	Kabel podłączony fabrycznie
	ST	Konektor M12
④	2211	większa odległość przełączania
⑤	/2717	Przewód łączący (3 m) z wtyczką HAN Q5

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 elektrycznych obwodach bezpieczeństwa służy do kontroli położenia ruchomych osłon zgodnie z normą EN ISO 14119 i EN 60947-5-3. Do uruchomienia czujników bezpieczeństwa można stosować wyłącznie aktywatory BPS 300, BPS 300S, BPS 303 lub BPS 303 SS; magnesy dostępne w handlu nie są odpowiednie.

Czujniki bezpieczeństwa są stosowane w przypadkach, w których zakończenie niebezpiecznej sytuacji następuje niezwłocznie po otwarciu osłony.



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

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



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
Obudowa:	tworzywo termoplastyczne wzmocnione włóknom szklanym
Moment dokręcania:	dla nakrętki SW 36 maks. 300 Ncm
Stopień ochrony:	IP67 zgodnie z EN 60529
Przylączy:	przewód Boflex, konektor M12
Przewód przyłączeniowy:	4 x 0,25 mm ²
Wersja konektorowa:	M12 x 1, 4-pol.
Przewód łączący z wtykiem Harting:	4 x 0,25 mm ² ; HAN Q5, 6-pol.
Sposób działania:	magnetyczny
Aktywator:	BPS 300, BPS 300S, BPS 303, BPS 303 SS, kodowane
Stopień kodowania wg EN ISO 14119:	niski
Odległości graniczne:	
- gwarantowana odległość załączenia s_{go} :	5 mm, 8 mm (indeks zamówieniowy-2211)
- gwarantowana odległość wyłączenia s_{af} :	15 mm, 18 mm (indeks zamówieniowy-2211)
Wyświetlacz stanu:	dioda LED tylko z indeksem zamówieniowym G
Znamionowe napięcie izolacji U_i :	125 V
Znamionowe napięcie udarowe U_{imp} :	0,8 kV
Napięcie przełączania:	bez diody LED: maks. 100 VAC/DC z diodą LED: maks. 24 VDC
Prąd przełączania:	bez diody LED: maks. 400 mA z diodą LED: maks. 10 mA
Moc przełączania:	bez diody LED: maks. 10 W z diodą LED: maks. 240 mW
Wymagany prąd zwarcia:	100 A
Temperatura otoczenia:	-25 °C ... +70 °C
Temperatura magazynowania i transportu:	-25 °C ... +70 °C
Maks. częstotliwość łączeniowa:	5 Hz
Odporność na uderzenia:	30 g / 11 ms
Odporność na wibracje:	10 ... 55 Hz, amplituda 1 mm



Same Polarity.
For use in NFPA 79 Applications.
Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer.
Refer to manufacturers information.

2.5 Klasyfikacja

Przepisy:	EN ISO 13849-1
Zestyki bezpieczeństwa:	
- Kombinacja zestyk NC / zestyk NC:	S21-S22 i S11-S12
- Kombinacja zestyk NC / zestyk NO:	S21-S22 i S13-S14 lub C-S22 i C-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.)

Pojedynczy wyłącznik umożliwia osiągnięcie kategorii 3 lub 4 oraz poziomu PL e.

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 napięcia.



Podczas montażu należy uwzględnić wymagania normy EN ISO 14119.

- Nie wykorzystywać czujnika bezpieczeństwa i aktywatora jako ogranicznika ruchu.
- Pozycja montażowa jest dowolna pod warunkiem, że powierzchnie uruchamiające są ustawione naprzeciw siebie.
- Przykręcić czujnik bezpieczeństwa za pomocą obu nakrętek w otworze mocującym (maks. moment dokręcania 300 Ncm).
- 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.
- 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.

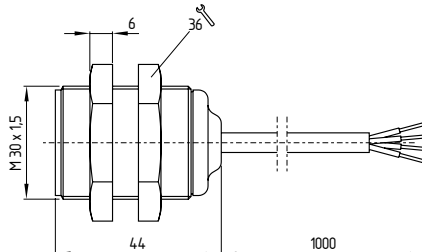


Za pomocą odpowiednich metod (stosowanie śrub jednokierunkowych, klejenie, rozwiercanie łbów śrub, kołkowanie) należy zamocować aktywator do osłony w sposób nierozłączny i zabezpieczyć przed przesuwaniem.

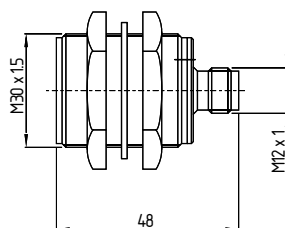
3.2 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.

Czujnik bezpieczeństwa BNS 303

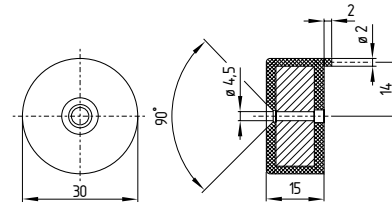


Czujnik bezpieczeństwa BNS 303 ST



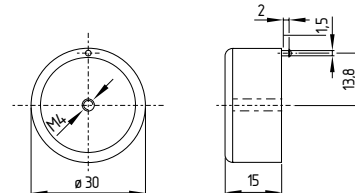
Aktywator BPS 300

W szczelnej obudowie z tworzywa sztucznego, otwór przelotowy



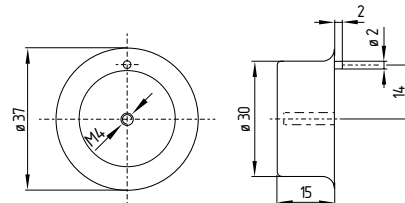
Aktywator BPS 300S

W szczelnej metalowej obudowie, gwint otworu nieprzelotowego



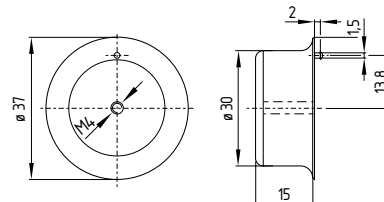
Aktywator BPS 303

Dla branży spożywczej, w szczelnej obudowie z tworzywa sztucznego, gwint otworu nieprzelotowego



Aktywator BPS 303 SS

Dla branży spożywczej, w szczelnej metalowej obudowie, gwint otworu nieprzelotowego



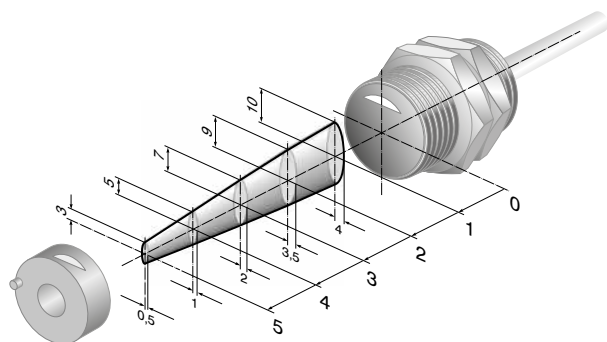
Aktywatory BPS 303 i BPS 303 SS

Aktywatory są przewidziane do stosowania przede wszystkim w przemyśle spożywczym i dlatego nie posiadają oznaczenia. Aktywatory mocuje się za pomocą dołączonych śrub jednokierunkowych. Średnica otworu mocującego powinna wynosić 4,5 mm. Obok otworu mocującego musi być wykonany drugi otwór. Służy on do mocowania trzepienia ustalającego. Ustawienie trzepienia jest przedstawione na rysunku w punkcie „Przesunięcie osiowe”.

3.3 Przesunięcie osiowe

Dopuszczalne jest poziome i pionowe przesunięcie czujnika bezpieczeństwa i aktywatora względem siebie. Wielkość dopuszczalnego przesunięcia zależy od odległości aktywnych powierzchni czujnika i aktywatora. W obrębie zakresu tolerancji czujnik jest aktywny.

Podane odległości zadziałania dotyczą zamontowanych naprzeciw siebie czujników bezpieczeństwa i aktywatorów.



Gwarantowana odległość załączenia: $s_{ao} = 5 \text{ mm}$,
8 mm (indeks zamówieniowy -2211)

Gwarantowana odległość wyłączenia: $s_{ar} = 15 \text{ mm}$,
18 mm (indeks zamówieniowy -2211 / -2334)

3.4 Regulacja

Diodę LED można wykorzystać jedynie do zgrubej regulacji. Prawdliwość działania obu kanałów bezpieczeństwa należy sprawdzić za pomocą podłączonego modułu bezpieczeństwa.



Zalecana regulacja

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

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 lub konfiguracją styków.

Dla czujników bezpieczeństwa wersji -12 (1 zestyk NO / 2 zestyki NC) funkcja detekcji zwarcia międzykanałowego w module bezpieczeństwa nie jest możliwa.

4.2 Warianty styków

Położenie zestyków wskazuje na uruchomioną funkcję czujnika przy zamkniętej osłonie bezpieczeństwa.

Zestyki bezpieczeństwa: S21-S22 i S11-S12 bądź S13-S14
lub C-S22 i C-S14

Zestyk sygnalizacyjny: S31-S32 lub C-S32

BNS 303-02Z
BNS 303-02Z-2211
BK 11 → 12 BU
WH 21 → 22 BN

BNS 303-02ZG
BNS 303-02ZG-2211
BK 11 → 12 BU
WH 21 → 22 BN

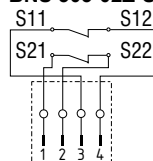
BNS 303-11Z
BNS 303-11Z-2211
BK 13 → 14 BU
WH 21 → 22 BN

BNS 303-11ZG
BNS 303-11ZG-2211
BK 13 → 14 BU
WH 21 → 22 BN

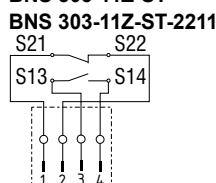
BNS 303-12Z

BNS 303-12Z-2211
BK 22 → 14 BU
WH 32 → C BN

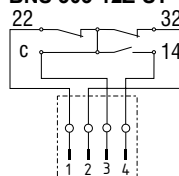
BNS 303-02Z-ST-2211



BNS 303-11Z-ST



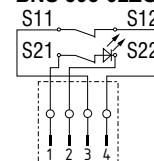
BNS 303-12Z-ST



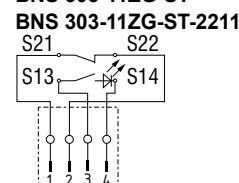
BNS 303-12ZG

BNS 303-12ZG-2211
BK 22 → 14 BU
WH 32 → C BN

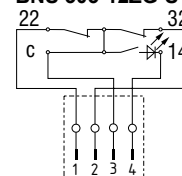
BNS 303-02ZG-ST-2211



BNS 303-11ZG-ST



BNS 303-12ZG-ST



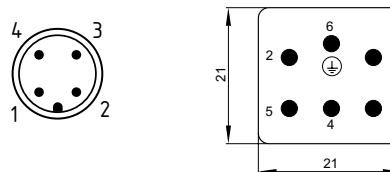
Informacje dotyczące wyboru modułów bezpieczeństwa znajdują się w katalogach firmy Schmersal i w katalogu online w Internecie pod adresem products.schmersal.com.

Podłączenie kilku czujników bezpieczeństwa do jednego modułu bezpieczeństwa jest technicznie możliwe (sprawdzić dopuszczalność!). Należy połączyć równolegle zestyki NO i szeregowo zestyki NC. Aby połączyć do 4 czujników bezpieczeństwa w wersjach zestyk NC/NC lub zestyk NC/NO, można zastosować multiplikatory wejść PROTECT-IE-11 lub -02 bądź PROTECT-PE-11(-AN) lub -02.

Czujników bezpieczeństwa z diodą LED, z wyjątkiem wejściowych modułów rozszerzających Protect-IE lub Protect-PE, nie należy łączyć szeregowo. W tym przypadku jasność diody LED ulega dużemu zmniejszeniu, a napięcie może spaść poniżej minimalnego napięcia wejściowego następnego modułu bezpieczeństwa.

Konektor

Wbudowany konektor



M12, 4-pol.

HAN Q5, 6-pol.

Akcesoria: przewód łączący z gniazdem M12, 4-pol.
(numer zamówieniowy: 103006760)



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 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: BNS 303

Typ: patrz klucz zamówieniowy

Opis elementu konstrukcyjnego: Kodowany magnetyczny czujnik bezpieczeństwa w połączeniu z modułami bezpieczeństwa SRB(-E) / PROTECT-SELECT / PSC1 firmy Schmersal lub porównywalnym układem sterowania zapewniającym bezpieczeństwo i spełniającym wymagania normy EN 60947-5-3.

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

Zastosowane normy: EN 60947-5-3:2013

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

Miejscowość i data wystawienia: Wuppertal, 15. lutego 2022

Prawnie wiążący podpis
Philip Schmersal
Dyrektor

BNS303-I-PL



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

