



PL Instrukcja obsługi Strony 1 do 5
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 w zakresie bezpieczeństwa funkcjonalnego zgodnie z dyrektywą maszynową	2
2.4 Przeznaczenie i zastosowanie w zakresie ochrony przeciwybuchowej	2
2.5 Dane techniczne	2
2.6 Klasyfikacja	2
3 Montaż	
3.1 Ogólne wskazówki montażowe	3
3.2 Wymiary	3
3.3 Przesunięcie osiowe	3
3.4 Regulacja	3
4 Podłączenie elektryczne	
4.1 Ogólne wskazówki dotyczące podłączenia elektrycznego	4
4.2 Warianty styków -11Z lub -12Z	4
4.3 Wersja zestyku -12Z-2187	4
5 Uruchomienie i konserwacja	
5.1 Kontrola działania	4
5.2 Konserwacja	4
6 Demontaż i utylizacja	
6.1 Demontaż	4
6.2 Utylizacja	4
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 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.

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

EX-BNS 250-①Z②-③-3GD

Nr	Opcja	Opis
①	11	1 zestyk NO / 1 zestyk NC
	12	1 zestyk NO / 2 zestyki NC
②		Bez diody LED
	G	z diodą LED (nie dla -2187)
③		Kabel 4-żyłowy
	-2187	Kabel 6-żyłowy (tylko -12)

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 w zakresie bezpieczeństwa funkcjonalnego zgodnie z dyrektywą maszynową

Czujnik bezpieczeństwa można stosować do monitorowania położenia ruchomych osłon i kłap.

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



Oceny i zaprojektowania łańcucha zabezpieczeń dokonuje użytkownik zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami, w zależności od wymaganego poziomu zapewnienia bezpieczeństwa.



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



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

Wymagania normy EN 60947-5-3 spełnia jedynie kompletny system składający się z czujnika bezpieczeństwa (EX-BNS), aktywatora (EX-BPS) i modułu bezpieczeństwa (np. SRB(-E) / PROTECT-SELECT / PSC1).

2.4 Przeznaczenie i zastosowanie w zakresie ochrony przeciwwybuchowej

Urządzenia można stosować w obszarach zagrożonych wybuchem strefy 2 i 22 kategorii 3GD. Należy spełnić wymagania dotyczące instalacji i konserwacji zgodnie z normami 60079. Do uruchomienia czujników bezpieczeństwa można stosować wyłącznie aktywator EX-BPS 250. Ochronę przeciwwybuchową można uzyskać dzięki rodzajom ochrony przed zapłonem Ex nC (uszczelnione urządzenie) i Ex tc (ochrona przez obudowę).

Warunki bezpiecznego stosowania

Należy przestrzegać podanego zakresu temperatury otoczenia. Użytkownik musi zagwarantować ochronę przed długotrwałym oddziaływaniem promieniowania ultrafioletowego. Użytkownik musi zapewnić ograniczenie energii dla wersji z diodą LED (24 V/10 mA).

2.5 Dane techniczne

Oznaczenie wg dyrektywy ATEX:	Ⓔ II 3G Ⓔ II 3D
Oznaczenie wg norm:	Ex nC IIC T6 Gc, Ex tc IIIC T80°C Dc
Zastosowane normy:	EN 60947-5-3, EN IEC 60079-0, EN IEC 60079-15, EN 60079-31
- CCC-Ex:	GB/T 3836.1, GB/T 3836.8, GB/T 3836.31
Numerzy certyfikatów:	
- CCC-Ex:	2024312315001011
Konstrukcja:	prostokątna
Obudowa:	tworzywo termoplastyczne wzmocnione włóknem szklanym
Obudowa ochronna:	Stal szlachetna
Maks. energia uderzenia:	bez obudowy ochronnej: 1 J z obudową ochronną: 7 J
Stopień kodowania wg EN ISO 14119:	niski
Stopień ochrony:	IP67
Przylącze:	przewód Boflex
Przekrój przewodu:	4 x 0,25 mm ²
- Wersja -2187:	6 x 0,25 mm ²
Sposób działania:	magnetyczny
Magnes aktywujący:	EX-BPS 250, kodowany
Gwarantowana odległość załączenia s _{ao} :	4 mm
Gwarantowana odległość wyłączenia s _{af} :	14 mm
Wyświetlacz stanu:	dioda LED tylko z indeksem zamówieniowym G
Maks. napięcie przełączania:	bez diody LED: 24 VDC z diodą LED: 24 VDC
Maks. prąd przełączania:	bez diody LED: 100 mA z diodą LED: 10 mA
Maks. moc łączeniowa:	bez diody LED: 1 W z diodą LED: 240 mW
Warunkowy 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

2.6 Klasyfikacja

Przepisy:	EN ISO 13849-1
Zestyki bezpieczeństwa:	
- 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 napięcia.



Podczas montażu należy uwzględniać wymagania normy EN ISO 14119.



W celu zapewnienia ochrony mechanicznej należy wyposażyć czujnik bezpieczeństwa w obudowę ochronną (objętą zakresem dostawy).

- Nie wykorzystywać czujnika bezpieczeństwa i aktywatora jako ogranicznika ruchu.
- Pozycja montażowa jest dowolna pod warunkiem, że powierzchnie uruchamiające są ustawione naprzeciw siebie.
- Obudowa ochronna musi znajdować się na równi z tylną ścianą czujnika bezpieczeństwa.
- Powierzchnia przykręcenia lub ściana tylna czujnika bezpieczeństwa musi znajdować się na równi z górną krawędzią blachy obudowy ochronnej (patrz rysunek wymiarowy obudowy ochronnej). Czujnik bezpieczeństwa musi być przysłoniony od przodu przez obudowę ochronną i od tyłu przez powierzchnię przykręcenia.
- Minimalny moment dokręcania obudowy ochronnej wynosi 1,2 Nm.
- Zamocować aktyuator do osłony w sposób nierozłączalny.
- Mocować czujnik bezpieczeństwa wyłącznie na płaskich powierzchniach, ponieważ w przeciwnym razie mogą wystąpić naprężenia, które mogą zniszczyć czujnik lub zmienić odległości graniczne.
- Nie umieszczać czujnika bezpieczeństwa i aktywatora w silnym polu magnetycznym.
- Nie umieszczać czujnika bezpieczeństwa i aktywatora na materiałach ferromagnetycznych. 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.

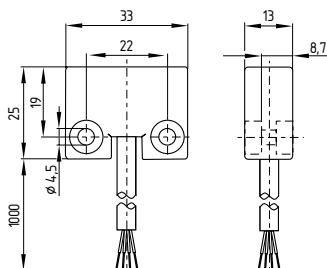


Za pomocą odpowiednich metod (stosowanie śrub jednokierunkowych, klejenie, rozwiercanie łbów śrub, kołkowanie) należy zamocować aktyuator do osłony w sposób nierozłączny i zabezpieczyć przed przesuwaniem.

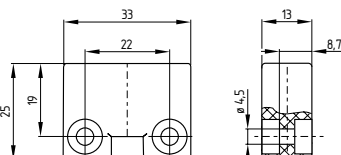
3.2 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.

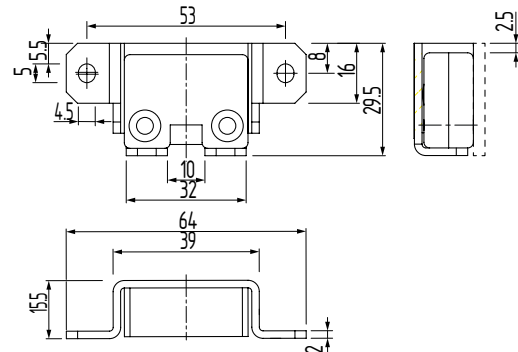
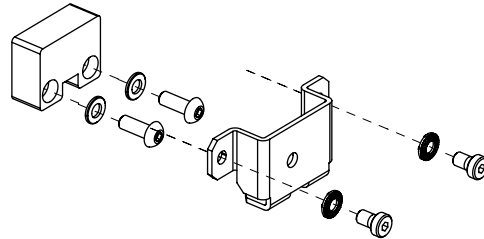
Czujnik bezpieczeństwa



Aktyuator



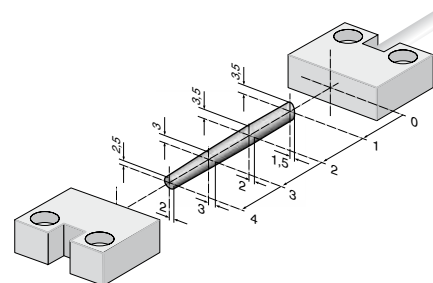
Obudowa ochronna



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.



EX-BPS 250

Gwarantowana odległość załączenia: $s_{ao} = 4 \text{ mm}$
Gwarantowana odległość wyłączenia: $s_{ar} = 14 \text{ mm}$

3.4 Regulacja



Zalecana regulacja

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

Gdy środkowe oznaczenie aktywatora znajdzie się w przedstawionej strefie ustawienia podstawowego, następuje aktywacja na podłączonym module bezpieczeństwa.

Czujniki bezpieczeństwa EX-BNS 250-11ZG-3GD i EX-BNS 250-12ZG-3GD są wyposażone w diodę LED, która ułatwia regulację odległości między czujnikiem i aktywatorem. Ponieważ dioda LED jest umieszczona w obwodzie zestyku NO czujnika bezpieczeństwa i w pewnych warunkach eksploatacyjnych lub ze względu na tolerancje może zdarzyć się, że oba obwody w czujniku bezpieczeństwa nie będą działać równocześnie, to dioda LED nie może stanowić jedynego kryterium prawidłowej regulacji. Prawidłowość działania należy zawsze sprawdzać na podłączonym module bezpieczeństwa.

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.

Obciążenia indukcyjne (np. styczniki, przekaźniki itp.) należy wytłumić przy pomocy odpowiedniego obwodu.

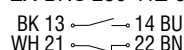
4.2 Warianty styków -11Z lub -12Z

Położenie zestyków wskazuje na uruchomioną funkcję czujnika przy zamkniętej osłonie bezpieczeństwa. W przypadku czujników bezpieczeństwa z diodą LED dioda świeci się, gdy osłona jest otwarta. Gdy są stosowane czujniki bezpieczeństwa z diodą LED, jasność diod LED ulega zmniejszeniu wraz z liczbą otwartych drzwi ochronnych.

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

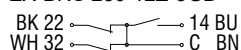
1 zestyk NO / 1 zestyk NC

EX-BNS 250-11Z-3GD



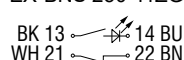
1 zestyk NO / 2 zestyki NC

EX-BNS 250-12Z-3GD



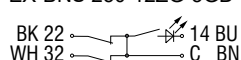
z diodą LED

EX-BNS 250-11ZG-3GD



z diodą LED

EX-BNS 250-12ZG-3GD



W modułach bezpieczeństwa z jednym wejściem zestyku NC i NO żyły czujnika bezpieczeństwa EX-BNS 250-11Z(G)-3GD należy podłączyć w następujący sposób:

Zestyk normalnie zamknięty (NC): WH (21) i BN (22) do wejścia zestyku rozwiernego modułu bezpieczeństwa

Zestyk normalnie otwarty (NO): GY (13) i PK (14) do wejścia zestyku normalnie otwartego modułu bezpieczeństwa

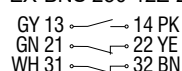
Podłączenie kilku czujników bezpieczeństwa bez diody LED do jednego modułu bezpieczeństwa jest technicznie możliwe. Aby podłączyć wiele czujników bezpieczeństwa (sprawdzić dopuszczalność!), należy połączyć równolegle zestyki zwierne (NO) i szeregowo zestyki rozwiernie (NC). Aby połączyć do 4 czujników bezpieczeństwa w wersjach NC/NO, można zastosować multiplikatory wejść PROTECT-IE-11 lub PROTECT-PE-11(-AN). 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.

4.3 Wersja zestyku -12Z-2187

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

1 zestyk NO / 2 zestyki NC

EX-BNS 250-12Z-2187-3GD



W modułach bezpieczeństwa z wejściami antywalentnymi żyły czujnika bezpieczeństwa należy podłączyć w następujący sposób:

Zestyk normalnie otwarty (NO): GY (13) i PK (14) do wejścia zestyku normalnie otwartego modułu bezpieczeństwa

Zestyk normalnie zamknięty (NC): GN (21) i YE (22) do wejścia zestyku rozwiernego (NC) modułu bezpieczeństwa

Dzięki temu zapewnione jest magnetyczne kodowanie czujnika bezpieczeństwa.

Zestyk normalnie zamknięty (NC): WH (31) i BN (32) może być użyty do celów sygnalizacji

Podłączenie wielu czujników bezpieczeństwa do jednego modułu bezpieczeństwa jest technicznie możliwe. Aby podłączyć wiele czujników bezpieczeństwa (sprawdzić dopuszczalność), należy połączyć szeregowo zestyki normalnie zamknięte kanału 1 oraz połączyć szeregowo zestyki normalnie zamknięte kanału 2. Oddzielone od siebie kanały 1 i 2 należy podłączyć do 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 prawidłowość instalacji.
2. Sprawdzić prawidłowość podłączenia.
3. Sprawdzić, czy urządzenie bezpieczeństwa nie jest uszkodzone
4. Oczyszczyć system z wszelkich zanieczyszczeń (szczególnie wiórów żelaznych).
5. Sprawdzić przepusty kablowe i przyłącza po odłączeniu napięcia

5.2 Konserwacja

W przypadku prawidłowej instalacji i zastosowania zgodnego z przeznaczeniem jest wymagana tylko niewielka konserwacja. Oprócz tego zalecamy przeprowadzenie kontroli wzrokowej i kontroli działania, które obejmują następujące czynności:

- Sprawdzić prawidłowość osadzenia czujnika bezpieczeństwa, obudowy ochronnej i aktywatora.
- Usunąć ewentualne wióry żelazne.
- Sprawdzić, czy przewód doprowadzający nie jest uszkodzony.
- Sprawdzić przepusty kablowe i przyłącza po odłączeniu zasilania



Unikać ładunków elektrostatycznych. unikać ładunków elektrostatycznych. Czyścić wyłącznie wilgotną ściereczką.



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. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Niemcy
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: EX-BNS 250

Typ: patrz klucz zamówieniowy

Oznaczenia: Ⓢ II 3G Ex nC IIC T6 Gc
Ⓢ II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc

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:	Dyrektywa maszynowa	2006/42/EG
	Dyrektywa ATEX	2014/34/EU
	Dyrektywa RoHS	2011/65/EU

Zastosowane normy: EN 60947-5-3:2013
EN IEC 60079-0:2018
EN IEC 60079-15:2019
EN 60079-31:2014
EN ISO 80079-36:2016
EN ISO 80079-37:2016

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

Zgodność z dyrektywą dotyczącą ochrony przeciwwybuchowej 2014/34/UE (ATEX) jest deklarowana przez producenta bez włączania jednostki certyfikującej.

Miejscowość i data wystawienia: Wuppertal, 29. października 2024

Prawnie wiążący podpis
Philip Schmersal
Dyrektor

EX-BNS250-H-PL



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

