



PL Instrukcja obsługi Strony 1 do 6
Original

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
4.3 Złącze	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 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

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



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 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:

EX-BNS 40S-12Z①-②-3GD

Nr	Opcja	Opis
①	G	Bez diody LED z diodą LED
②	C	Otwory przelotowe Gwintowane otwory montażowe od tylnej strony
Aktywator		EX-BPS 40S-1, EX-BPS 40S-2, EX-BPS 40S-1-C, EX-BPS 40S-2-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

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. Czujnik bezpieczeństwa można stosować do monitorowania położenia ruchomych osłon i kłap w obszarach zagrożonych wybuchem strefy 2 i 22 kategorii 3GD. Należy spełnić wymagania dotyczące instalacji i konserwacji zgodnie z normami 60079.

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.



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, aktywatora i modułu bezpieczeństwa.

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.

Warunki bezpiecznego stosowania

Użytkownik musi zapewnić ograniczenie energii dla wersji z diodą LED (24 V/10 mA).

Aktywatory są oceniane wg EN ISO 80079-37 zgodnie z rodzajem ochrony przed zapłonem „c” (ochrona przez bezpieczeństwo konstrukcyjne). Urządzenia nie powodują potencjalnego niebezpieczeństwa zapłonu.



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

Oznaczenie wg dyrektywy ATEX:

Ex II 3G

Ex II 3D

Oznaczenie wg norm:

- EX-BNS 40S:

Ex ec nC IIC T6 Gc

Ex tc IIIC T80 °C Dc

Ex h IIC T6 Gb

Ex h IIIC T80°C Db

- EX-BPS 40S:

Zastosowane normy: EN 60947-5-3, EN IEC 60079-0, EN 60079-7, EN IEC 60079-15, EN 60079-31, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37

Konstrukcja:

prostokątna

Obudowa:

stal szlachetna V4A

(oznaczenie materiału wg DIN 1.3960)

Maks. energia uderzenia:

7 J

Stopień ochrony:

IP65 / IP67 / IP69 zgodnie z EN 60529

Przylącze: przewód LIYY, 1 m, (dopuszczony do kontaktu z żywnością)

Przekrój przewodu:

6 × 0,25 mm²

Sposób działania:

magnetyczny

Magnes aktywujący:

EX-BPS 40S-1, EX-BPS 40S-2,

EX-BPS 40S-1-C, EX-BPS 40S-2-C, kodowane

Stopień kodowania wg EN ISO 14119:

niski

Gwarantowana odległość załączenia s_{ao} :

8 mm

Gwarantowana odległość wyłączenia s_{ar} :

18 mm

Wyświetlacz stanu:

dioda LED tylko z indeksem zamówieniowym G

Napięcie przełączania:

maks. 24 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

Warunkowy prąd zwarcia:

100 A

Temperatura otoczenia:

-20 °C ... +60 °C

Temperatura magazynowania i transportu:

-25 °C ... +80 °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.

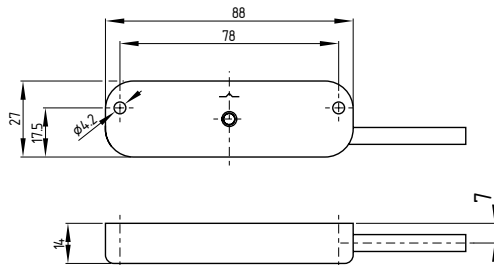


Za pomocą odpowiednich metod (stosowanie śrub jednokierunkowych, klejenie, rozwiercanie łbów śrub, kołkowanie) należy zamocować aktywator do osłony w sposób nierozłączny i zabezpieczyć przed przesuwaniem.

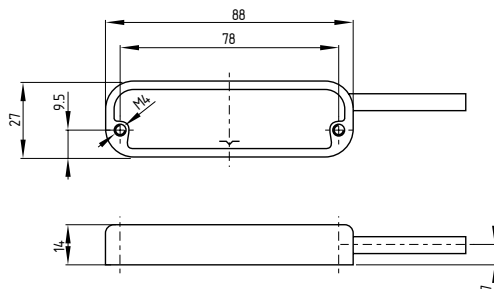
3.2 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.

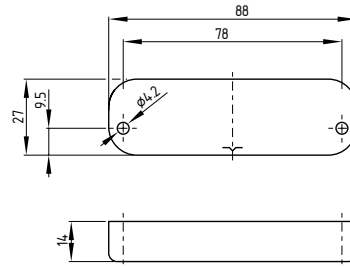
Czujnik bezpieczeństwa EX-BNS 40S



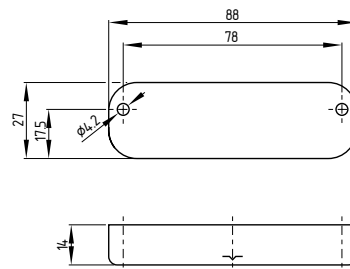
Czujnik bezpieczeństwa EX-BNS 40S-...-C



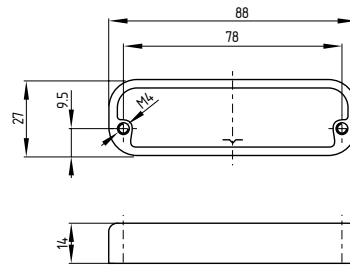
Aktywator EX-BPS 40S-1



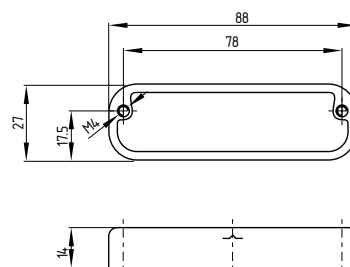
Aktywator EX-BPS 40S-2



Aktywator EX-BPS 40S-1-C



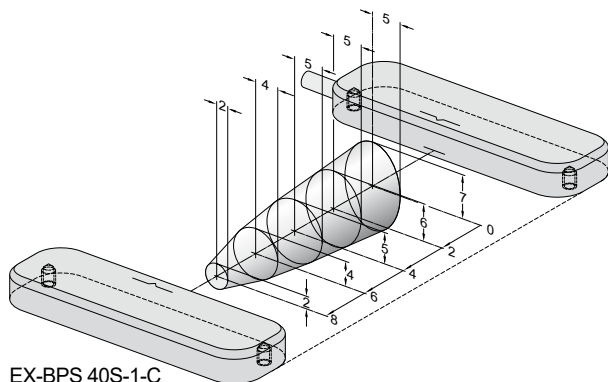
Aktywator EX-BPS 40S-2-C



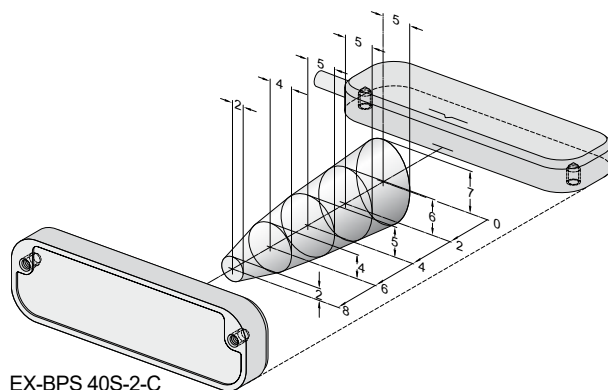
3.3 Przesunięcie osiowe

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

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



EX-BPS 40S-1-C



EX-BPS 40S-2-C

Gwarantowana odległość załączenia: $s_{ao} = 8 \text{ mm}$
Gwarantowana odległość wyłączenia: $s_{ar} = 18 \text{ mm}$

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.

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.



W oparciu o maksymalne napięcie przełączania 24 VAC/DC czujnik bezpieczeństwa posiada podwójną lub wzmacnioną izolację zgodnie z EN 60079-0 (ustęp 15.2, urządzenia, które nie wymagają uziemienia).

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.

GY S13 — S14 PK
GN S21 — S22 YE
WH S31 — S32 BN

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/NC:

Zestyk normalnie otwarty (NO): S13 - S14 do wejścia NO modułu bezpieczeństwa (moduł bezpieczeństwa AES: zacisk S13 - S14)

Zestyk normalnie zamknięty (NC): S21 - S22 do wejścia NC S21 - S22 modułu bezpieczeństwa (moduł bezpieczeństwa AES: zacisk S21 - S22)

Zestyk normalnie zamknięty (NC): S31 - S32 może być wykorzystany jako zestyk sygnalizacyjny

Podłączenie do modułów bezpieczeństwa z wejściami NC/NC:

Zestyk normalnie zamknięty (NC): S21 - S22 do 1. wejścia NC modułu bezpieczeństwa (moduł bezpieczeństwa AES: zacisk S11 - S12)

Zestyk normalnie zamknięty (NC): S31 - S32 do 2. wejścia NC modułu bezpieczeństwa (moduł bezpieczeństwa AES: zacisk S21 - S22)

Zestyk normalnie otwarty (NO): S13 - S14 może być wykorzystany jako zestyk sygnalizacyjny



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

Podłączenie wielu czujników bezpieczeństwa do jednego modułu bezpieczeństwa AES/SRB 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 zestyk rozwierny / zestyk rozwierny lub zestyk rozwierny / zestyk zwierne, można zastosować multiplikatory wejść PROTECT-IE-11 lub -02 bądź PROTECT-PE-11(-AN) lub -02.

Czujników bezpieczeństwa z diodą LED, z wyjątkiem multiplikatorów wejść Protect-IE, nie należy łączyć szeregowo. 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.



W przypadku połączenia szeregowego do SRB maks. 1 czujnik z diodą LED przy U_N .

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 wirów 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 funkcję bezpieczeństwa
- 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. 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 40S
D II 3G Ex ec nC IIC T6 Gc
D II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc
EX-BPS 40S
D II 2G Ex h IIC T6 Gb
D II 2D Ex h IIIC T80°C Db

Typ: patrz klucz zamówieniowy

Opis elementu konstrukcyjnego: Kodowany magnetyczny czujnik bezpieczeństwa w połączeniu z modułami bezpieczeństwa AES / SRB firmy Schmersal lub porównywalnym układem sterowania zapewniającym bezpieczeństwo, zgodnym z normą EN 60947-5-3.

Odnośne 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 60079-7:2015
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, 27. lutego 2023

Prawnie wiążący podpis
Philip Schmersal
Dyrektor

EX-BNS40S-3GD-E-PL



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

