



PL Instrukcja obsługi Strony 1 do 6
Oryginal

Zawartość

1 Informacje o 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	2
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 bezpieczeństwa	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 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.

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. Należy przestrzegać odpowiednich wskazówek normy EN ISO 14119.

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-BNS40S-12Z^{①-②}-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 klap 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).



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 ec nc IIC T6 Gc
Oznaczenie wg norm:	Ex tc IIIC T80 °C Dc
Zastosowane normy:	EN 60947-5-3, EN IEC 60079-0, EN 60079-7, EN IEC 60079-15, EN 60079-31, ISO 80079-36
Konstrukcja:	prostokątna
Obudowa:	stal szlachetna V4A (oznaczenie materiału wg DIN 1.3960)
Maks. energia uderzenia:	7 J
Stopień ochrony:	IP69 zgodnie z EN 60529
Przyłącze:	przewód LIYY, 1 m, (dopuszczony do kontaktu z żywnością)
Przekrój przewodu:	6 × 0,25 mm ²
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 bezpieczeństwa

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.

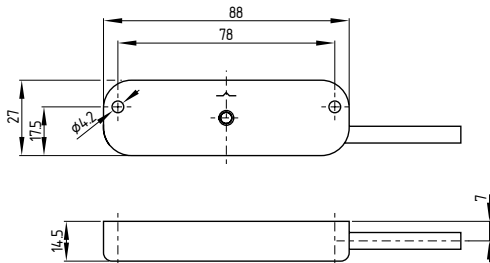


Za pomocą odpowiednich metod (stosowanie śrub jednokierunkowych, klejenie, rozwiercanie łbów śrub, kółkowanie) należy zamocować aktywator do osłony w sposób nierozłączny i zabezpieczyć przed przesuwaniem.

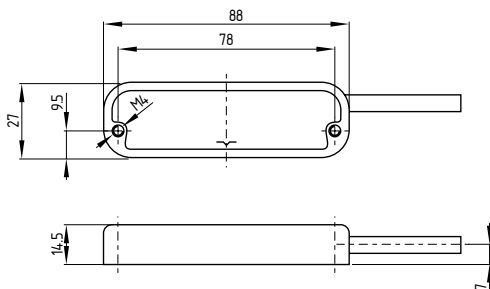
3.2 Wymiary

Wszystkie wymiary w mm.

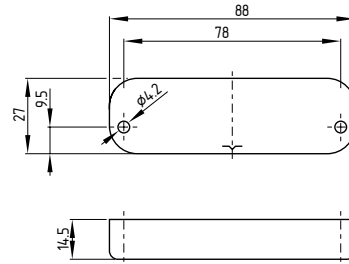
Czujnik bezpieczeństwa EX-BNS40S



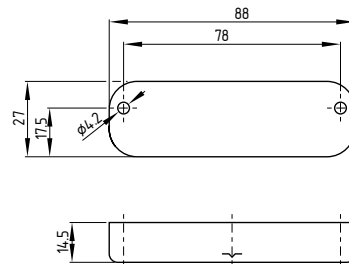
Czujnik bezpieczeństwa EX-BNS40S...-C



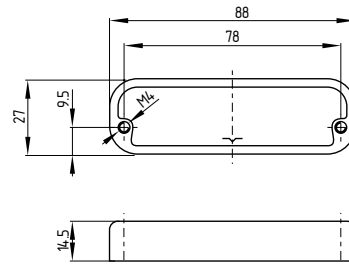
Aktywator EX-BPS 40S-1



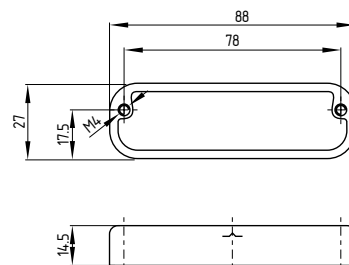
Aktywator EX-BPS 40S-2



Aktywator EX-BPS 40S-1-C



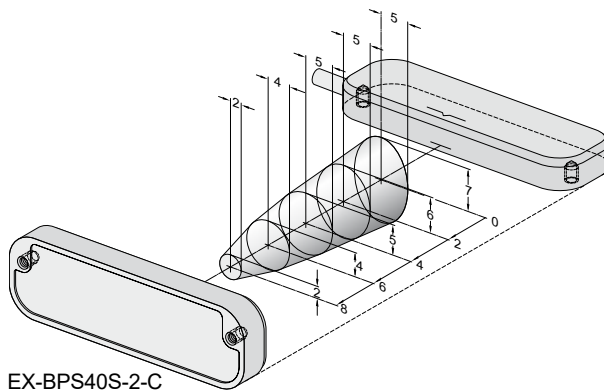
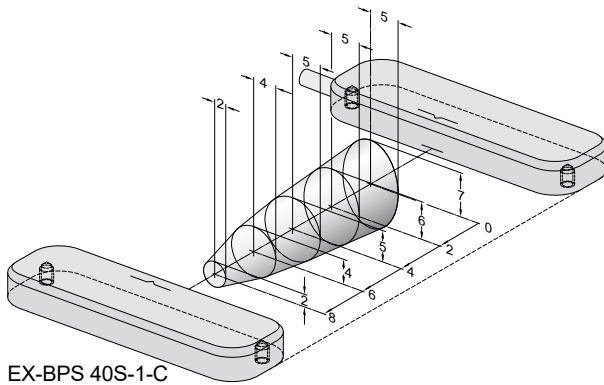
Aktywator EX-BPS 40S-2-C



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.



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 zgrubej 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 wzmocnioną 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 NO i szeregowo zestyki 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.



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. Oczyścić 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 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


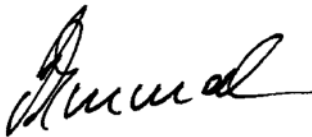
6.1 Demontaż

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-BNS40S D II 3G Ex ec nc IIC T6 Gc D II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc	EX-BPS40S 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 Dyrektywa ATEX Dyrektywa RoHS	2006/42/EG 2014/34/EU 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	
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, 24 marca 2022	
		
	Prawnie wiążący podpis Philip Schmersal Dyrektor	

EX-BNS40S-D-PL



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

