

BALLUFF

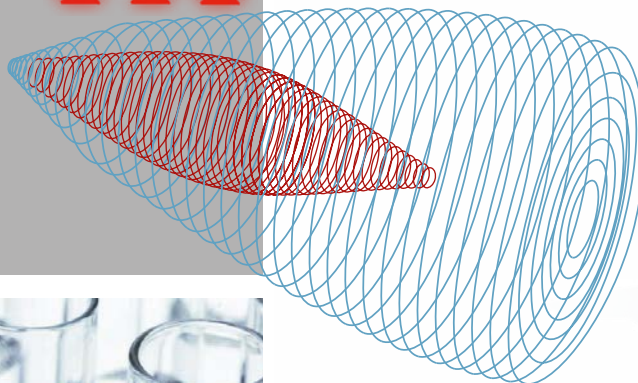
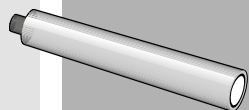
sensors worldwide

Czujniki ultradźwiękowe BUS

Precyzyjne — proste w użyciu i niezawodne

Funkcja sterowania
dotykowego TouchControl

650





Firma Balluff posiada ponad 50-letnie doświadczenie w branży detekcji, dzięki czemu jest wiodącym specjalistą w dziedzinie czujników. Firma posiada w swojej ofercie produkty znajdujące zastosowanie w każdym obszarze automatyki przemysłowej. Firma Balluff, z siedzibą w Niemczech, posiada międzynarodową sieć 54 oddziałów.

Czujniki ultradźwiękowe firmy Balluff gwarantują najwyższy poziom precyzji.

Firma Balluff jest wszechstronnym dostawcą oferującym wyczerpującą gamę produktów pochodzących z jednego źródła, który wprowadza ciągle innowacje, wykorzystuje najnowocześniejsze technologie oraz gwarantuje najwyższą jakość i największą niezawodność. To nie wszystko: firmę Balluff charakteryzuje również wyjątkowa orientacja na klienta, niestandardowe rozwiązania, szybka obsługa na całym świecie i wysoki poziom wsparcia klienta.



Innowacyjne produkty o bardzo wysokiej jakości — posiadające certyfikaty zgodności z normą DIN ISO 9001:2008 (EN 29001) — stanowią podstawę tworzenia optymalnej wartości dla klientów.



Firma Balluff jest specjalistą w zakresie technologii czujników elektronicznych i mechanicznych, przetworników obrotowych i liniowych, systemów identyfikacyjnych i zoptymalizowanej technologii komunikacyjnej znajdującej zastosowanie w zaawansowanej automatyce. Produkty firmy Balluff spełniają krajowe standardy jakości i mogą być stosowane na całym świecie. Technologia firmy Balluff jest zawsze w pobliżu. Nie trzeba daleko szukać najbliższego eksperta firmy Balluff.

Produkty firmy Balluff zwiększają efektywność, jakość i wydajność na całym świecie każdego dnia. Firma Balluff dostarcza najnowocześniejsze rozwiązania nawet najbardziej wymagającym klientom.

Czujniki ultradźwiękowe

Precyzyjne — proste w użyciu i niezawodne

Środowisko pracy	4
Działy przemysłu, obszary zastosowań	5
Obszary zastosowań, definicje	6
Tryby pracy	7
Obudowa cylindryczna M30	8
Obudowa cylindryczna M18	10
Obudowa prostopadłościenna R06	12
Obudowa cylindryczna M12	14
Obudowa prostopadłościenna Q80	15

Kolor i materiał nie mają znaczenia

Czujniki ultradźwiękowe BUS doskonale nadają się do pomiaru odległości i wykrywania położenia granulek, płynów i proszków, niezależnie od ich koloru i materiału. Mierzą poziom napętnienia, wysokość oraz długość zwisu nie mając kontaktu z obiektem. Ponadto, mogą służyć do zliczania obiektów i monitorowania ich obecności.

Są niezwykle uniwersalne, działają niezależnie od koloru i wykończenia powierzchni. Silne refleksy generowane przez przezroczyste obiekty nie mają wpływu na pracę czujników. Czujniki ultradźwiękowe to precyzyjne, wszechstronne urządzenia, które doskonale sprawdzają się w sytuacjach krytycznych. Kurz, zabrudzenia oraz para nie stanowią problemu.

Szeroki zakres wykrywania — wysoka precyzja

Zakres wykrywania czujników rozciąga się od 20 mm do 8 m, dzięki czemu wykrywają one obiekty znajdujące nawet w dużej odległości. Wysoka rozdzielczość i małe rozmiary martwej strefy zapewniają najwyższy poziom precyzji. Dzięki funkcji integralnej synchronizacji czujniki nie zakłócają się nawzajem.

Wersje z wyjściem sygnałowym i analogowym

Czujniki ultradźwiękowe BUS różnią się pod względem nadawanego sygnału wyjściowego. Każda seria jest dostępna w wersji z wyjściem sygnałowym lub analogowym, przy czym wszystkie wersje analogowe są dostępne z napięciem lub prądem wyjściowym (0 ... 10 V lub 4 ... 20 mA). Czujnik BUS M30 jest dostępny w wersji z jednym wyjściem sygnałowym i jednym wyjściem analogowym lub z dwoma wyjściami sygnałowymi i jednym wyjściem analogowym, dzięki czemu jeden czujnik może przejąć funkcje drugiego czujnika.

System IO-Link

Czujniki BUS 18M z wyjściem Push-Pull są wyposażone w interfejs IO-Link, który umożliwia przejście z trybu SIO na tryb IO-Link.



Uniwersalne urządzenia sprawdzające się nawet w trudnych warunkach środowiskowych

Ponieważ odległość od obiektu jest określana czasem przeływu dźwięku, czujniki ultradźwiękowe wykazują doskonałe tłumienie tła. Dzięki funkcji pomiaru czasu przeływu, czujniki ultradźwiękowe mogą rejestrować wartość pomiaru z dużą precyzją.

W przypadku niektórych czujników nawet do 0,025 mm. Czujniki mogą dokonywać pomiaru w powietrzu, w którym unosi się pył lub rozpylona farba. Wykrywane są niemal wszystkie materiały odbijające dźwięk. Cienkie folie, materiały o wysokim stopniu

przezroczystości i różne kolory nie stanowią problemu w przypadku czujników ultradźwiękowych. Cienkie warstwy osadu na membranie czujnika nie wpływają na jego działanie.



Kolory

Czerwony, zielony, żółty lub niebieski - kolor nie ma znaczenia. Czujniki ultradźwiękowe firmy Balluff wiarygodnie wykrywają wszystkie kolory.



Przezroczyste warstwy

Płytki szklane, pleksiglas oraz bardzo cienkie folie - czujniki ultradźwiękowe BUS pewnie wykrywają przezroczyste warstwy.



Powierzchnie z materiałów sypkich

Czujniki ultradźwiękowe są bezkonkurencyjne, jeśli chodzi o pomiar poziomu napętnienia materiałami sypkimi, takimi jak drobny piasek, wióry lub gruboziarniste materiały.



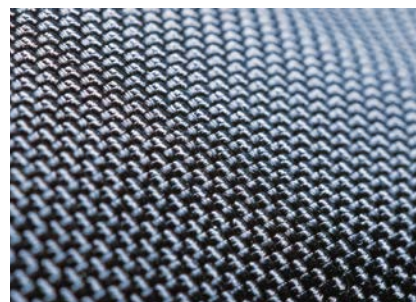
Kontrast

Czarne obiekty na czarnym tle lub białe obiekty na białym tle — czujniki BUS dokonują precyzyjnych pomiarów nawet przy słabym kontraście.



Płyny

Czujniki ultradźwiękowe mogą być stosowane do detekcji prawie każdej cieczy, niezależnie od tego, czy jest to czysta woda, mętny płyn, olej czy czarna kawa. Na powierzchni płynu nie powinno być piany.



Powierzchnie z materiału

Czujniki ultradźwiękowe BUS bez problemu wykrywają niemal wszystkie materiały odzieżowe, takie jak aksamit, wełna lub skóra.

Czujniki ultradźwiękowe Działy przemysłu, obszary zastosowań

Czujniki ultradźwiękowe BUS szczególnie nadają się do zastosowań w następujących działach przemysłu

- Montaż
- Budowa maszyn specjalnego przeznaczenia
- Przemysł motoryzacyjny
- Napętnianie i pakowanie
- Przemysł farmaceutyczny
- Przemysł gumowy i tworzyw sztucznych
- Przemysł drzewny i meblarski
- Przemysł papierniczy i drukarski
- Przenośniki taśmowe
- Pojazdy samochodowe do eksploatacji handlowej
- Wagi
- Maszyny rolnicze
- Maszyny dla przemysłu spożywczego
- Technologia biurowa i informacyjna
- Maszyny i materiały budowlane
- Maszyny włókiennicze



Automatyczny montaż

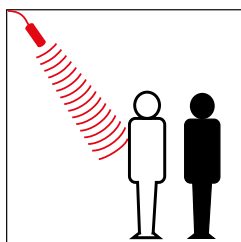


Napętnianie i pakowanie



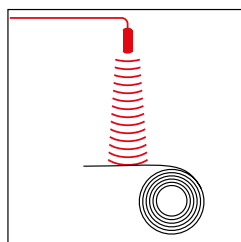
Przemysł motoryzacyjny

Czujniki ultradźwiękowe nadają się do wielu obszarów zastosowań



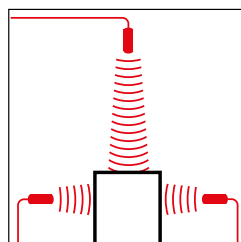
Wykrywanie ludzi

Aby umożliwić wykrywanie ludzi, należy zastosować czujnik o roboczym zakresie skanowania znacznie przewyższającym wymaganą odległość pomiaru. Im większy roboczy zakres skanowania, tym niższa częstotliwość sygnałów ultradźwiękowych. Ułatwia to wykrywanie odzieży z materiałów chłonnych, takich jak wełna.



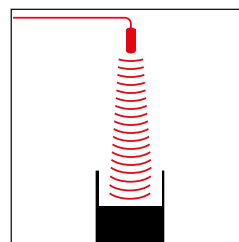
Monitorowanie rozdarcia folii

Czujniki ultradźwiękowe z wyjściem sygnałowym mogą być używane do monitorowania rozdarcia folii. Zakłócenia spowodowane falowaniem folii można zniwelować dzięki możliwości zaprogramowania czujnika w tryb refleksyjny. Ten tryb pracy gwarantuje wiarygodny pomiar, nawet gdy dźwięk odbijany jest przez fale powstające w folii.



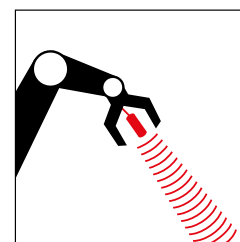
Pomiar wysokości i szerokości

Wykorzystując kilka czujników ultradźwiękowych BUS M30 lub BUS 18M, można dokonać trójwymiarowego pomiaru wszystkich przedmiotów, od małych pudełek do dużych kartonów.



Weryfikacja obecności

Czujniki BUS wykrywają wypełnione lub puste palety i mierzą zawartość pojemników transportowych. W przypadku używania jednocześnie kilku czujników do badania skrzyni lub pojemnika, czujniki można zsynchronizować.



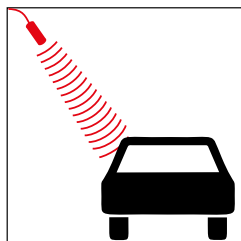
Pozycjonowanie robotów

Ze względu na małe wymiary, czujniki BUS idealnie nadają się do precyzyjnego pozycjonowania ramion robotów: czujniki ultradźwiękowe BUS 18M w obudowie cylindrycznej oraz czujniki BUS R06K w obudowie prostopadłościowej.

Przykłady innych zastosowań podano na następnej stronie

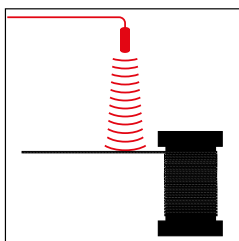
Czujniki ultradźwiękowe

Obszary zastosowań, wybór czujnika



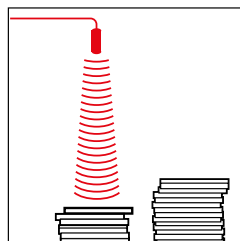
Pozycjonowanie

Podczas skanowania szklanych płytek lub innych gładkich i płaskich powierzchni należy się upewnić, że wiązka sygnału ultradźwiękowego jest skierowana na powierzchnię pod kątem prostym.



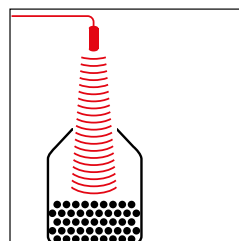
Monitorowanie zerwania liny

Podczas zwijania i rozwijania liny, czujniki ultradźwiękowe z wyjściem analogowym wykrywają jej położenie na podłożu.



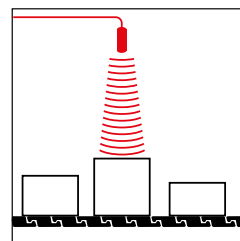
Wykrywanie wysokości stosu

Czujniki ultradźwiękowe BUS z dużą precyzją mierzą wysokość stosu desek drewnianych, szklanych płytek, płyt papierowych lub kolorowych płyt z plastiku.



Monitorowanie poziomu napełnienia

Czujniki ultradźwiękowe doskonale nadają się do pomiaru poziomu napełnienia materiałami sypkimi (takimi jak piasek, żwir, węgiel, zboże) w silosach, zbiornikach i pojemnikach.



Wykrywanie obiektów

Czujniki ultradźwiękowe BUS sortują pojemniki i części o różnych wysokościach. Czujniki BUS liczą obiekty. Zapewniają absolutną wiarygodność pomiaru.

Wybór czujnika

Zakres skanowania oraz powiązany z nim trójwymiarowy zakres wykrywania stanowią ważne kryteria wyboru czujnika ultradźwiękowego.

Definicje

■ Martwa strefa

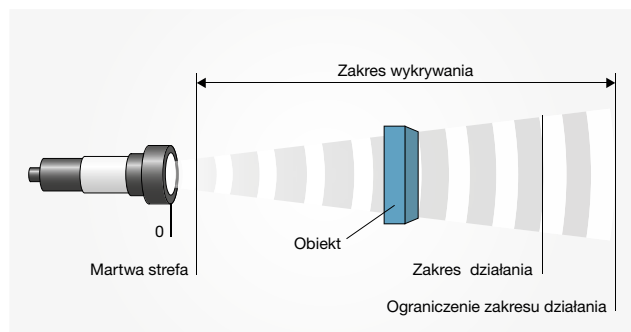
Martwa strefa określa najmniejszy wiarygodny zakres działania czujnika. W martwej strefie nie mogą znajdować się żadne przedmioty ani pojawiać się zakłócające refleksy, ponieważ mogą one powodować błędy pomiarowe.

■ Roboczy zakres działania

Roboczy zakres działania to typowy zakres roboczy czujnika. W przypadku obiektów o dobrych właściwościach refleksyjnych, może być stosowany do wartości granicznej zakresu skanowania.

■ Zakres wykrywania

Zakres wykrywania jest mierzony przy użyciu różnych standardowych odbłyśników.

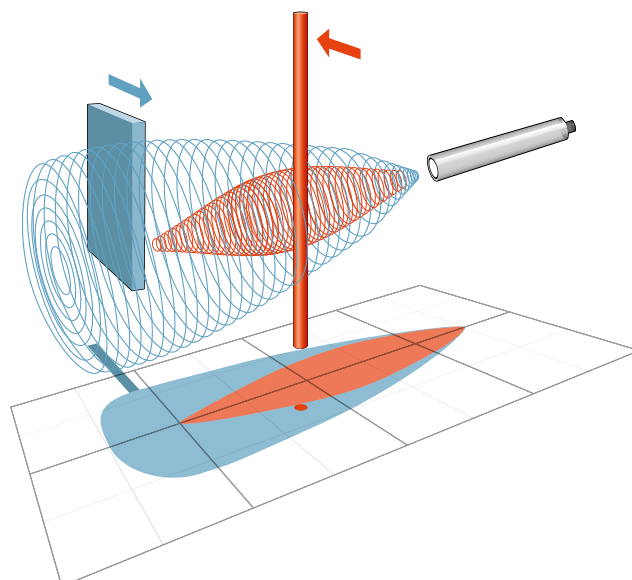


Zakresy wykrywania

Obszary czerwone są mierzone za pomocą wzorcowego pręta (Ø 10 mm lub 27 mm, w zależności od typu czujnika) i wskazują typowy zakres pracy czujnika.

Aby określić obszary niebieskie, płytka musi zostać wprowadzona do pola akustycznego z boku. W ten sposób ustawiony zostaje optymalny kąt nachylenia płytki do czujnika. Jest to zatem maksymalny zakres wykrywania czujnika.

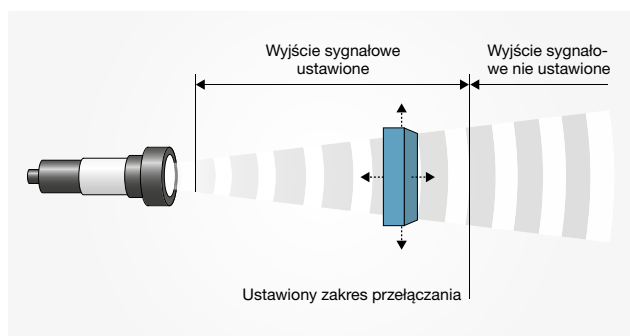
Nie można oszacować odbicia ultradźwięków poza niebieskimi stożkami akustycznymi.



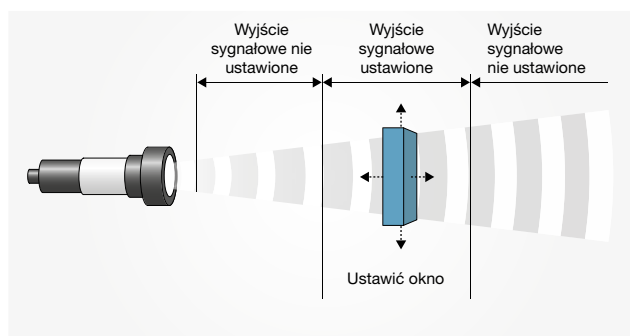
Czujniki ultradźwiękowe

Tryby

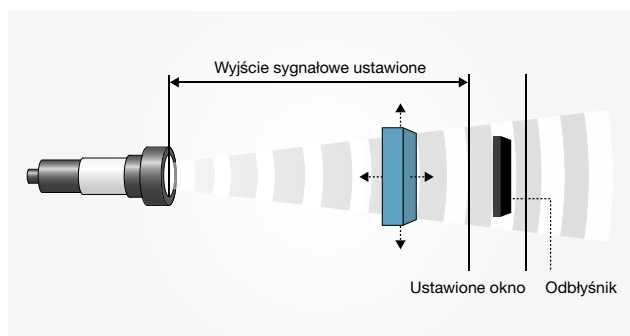
Czujnik **ultradźwiękowy użyty jako czujnik odbiciowy** to klasyczny tryb pracy. W porównaniu z innymi trybami działania czujników, wykazuje doskonałe tłumienie tła. Podczas pracy, wyjście sygnałowe jest włączane natychmiast, gdy obiekt znajdzie się w ustawionej odległości przełączania. Punkt przełączania posiada histerezę. Ten tryb pracy jest odpowiedni, na przykład, do liczenia przedmiotów na taśmie przenośnika lub do przeprowadzenia weryfikacji obecności.



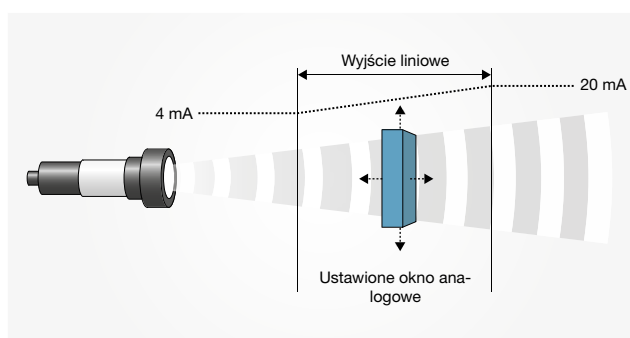
Czujnik ultradźwiękowy w trybie okna to rozszerzona funkcja ultradźwiękowego czujnika odbiciowego. W tym przypadku wyjście sygnałowe można ustawić tylko wtedy, gdy obiekt znajduje się w obrębie okna wyznaczonego przez dwie granice. Ten tryb pracy można wykorzystać, na przykład, do monitorowania odpowiedniej wysokości butelek w skrzynce na butelki. Butelki, które są zbyt wysokie lub zbyt niskie są odrzucane. Tryb okna i opcję ultradźwiękowego czujnika odbiciowego można ustawić na wszystkich czujnikach ultradźwiękowych wyposażonych w funkcję uczenia się.



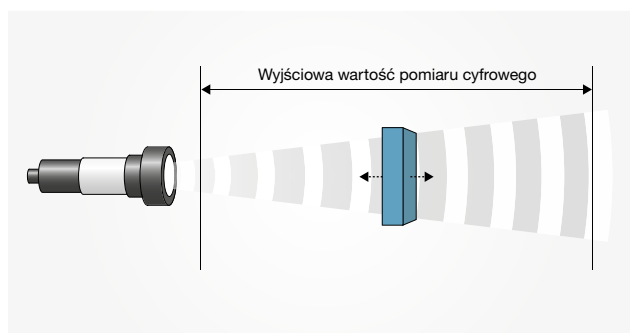
Działanie **ultradźwiękowego czujnika odbiciowego** jest zbliżone do działania czujnika fotoelektrycznego. Wystarczy dowolny odbłyśnik, np. blacha. W trybie okna, czujnik ultradźwiękowy ustawiony jest w taki sposób, aby zamontowany na stałe odbłyśnik znajdował się w obrębie okna. Czujnik ultradźwiękowy zwraca sygnał, gdy tylko obiekt w pełni zakryje odbłyśnik. To, czy obiekt całkowicie pochłania lub odbija dźwięk, nie ma żadnego znaczenia. Ten tryb pracy jest zatem stosowany w przypadku materiałów, które odbijają światło w niewielkim stopniu, takich jak piana, lub do skanowania obiektów o nieregularnych powierzchniach.



Czujniki ultradźwiękowe z wyjściem analogowym przesyłają mierzoną wartość odległości jako napięcie proporcjonalne do odległości (0...10 V) lub jako prąd proporcjonalny do odległości (4...20 mA). W przypadku czujników ultradźwiękowych z wyjściem analogowym, można ustawić zarówno zakres jak i charakterystykę narastającą lub opadającą. W zależności od modelu czujnika i szerokości okna, rozdzielczość zawiera się w zakresie 0,025–0,36 mm.



Czujniki ultradźwiękowe z systemem IO-Link umożliwiają ciągłą komunikację na wszystkich poziomach architektury systemu: od czujnika po najwyższy poziom sieci. Transmisja wartości pomiaru odległości do sterownika przebiega cyfrowo.



Czujniki ultradźwiękowe Obudowa cylindryczna M30



- **Wyświetlacz bezpośrednio wyświetlający wartość pomiaru**
zapewnia natychmiast widoczne wyniki
- **Numeryczne ustawienie czujnika za pośrednictwem wyświetlacza**
umożliwia pełną nastawę czujnika
- **Automatyczna synchronizacja i multipleksowanie**
umożliwiają jednoczesną pracę do dziesięciu czujników
- **5 zakresów pomiarowych: od 30 mm do 8 m**
- **1 lub 2 wyjścia sygnałowe typu PNP lub NPN**
- **Wyjście analogowe 4...20 mA oraz 0...10 V**
Automatyczne przełączanie między wyjściem prądu i napięcia
- **Wyjście analogowe oraz wyjście sygnałowe**
do pomiaru, który jest proporcjonalny do odległości z dodatkową wartością graniczną progu przełączającego
- **Funkcja uczenia się poprzez 2 przyciski**
zapewnia łatwe uruchamianie za pomocą menu



Zakres skanowania

Martwa strefa
Maksymalny zakres działania

BUS M30M wyjście przełączające

Rozdzielczość

PNP, styk NO/NC	Kod zamówieniowy	
	Numer części	
NPN, styk NO/NC	Kod zamówieniowy	
	Numer części	
2x PNP, styk NO/NC	Kod zamówieniowy	
	Numer części	
2x NPN, styk NO/NC	Kod zamówieniowy	
	Numer części	

BUS M30M wyjście analogowe

Rozdzielczość (zależy od używanego okna analogowego)

0...10 V / 4...20 mA	Kod zamówieniowy	
	Numer części	

BUS M30M wyjście przełączające i analogowe

Rozdzielczość (zależy od używanego okna analogowego)

0...10 V / 4...20 mA	Kod zamówieniowy	
PNP, styk NO/NC	Numer części	
0...10 V / 4...20 mA	Kod zamówieniowy	
2x NPN, styk NO/NC	Numer części	

Czujniki są również dostępne w wersji ze stali nierdzewnej.

Sterowanie dotykowe TouchControl

Funkcja sterowania dotykowego
TouchControl umożliwia wprowadzanie wszystkich ustawień bezpośrednio na czujniku. Trzycyfrowy wskaźnik LED stale wyświetla bieżącą wartość odległości i automatycznie przełącza format wyświetlania z mm na cm. Czujnik posiada dwa przyciski służące do wywoływania opcji konfiguracji i nawigacji po intuicyjnej strukturze menu.



Sprawdzanie kompletności skrzynek transportowych

Wzrost wydajności jest widoczny w przypadku przenośników taśmowych. Kompletność pojemników transportowych monitorowana jest jednocześnie przez kilka czujników ultradźwiękowych. Odblaskowe, przezroczyste lub różnokolorowe powierzchnie są pewnie wykrywane. Wzajemne zakłócanie pracy czujników jest uniemożliwione dzięki funkcji multipleksu.

Czujniki ultradźwiękowe

Obudowa cylindryczna M30

Dane ogólne

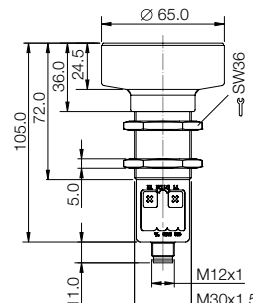
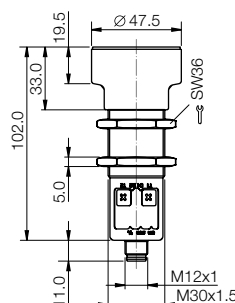
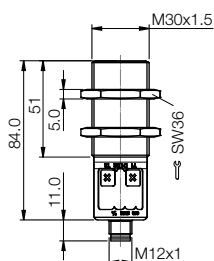
Napięcie zasilania	9...30 V DC, zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji
Prąd wyjściowy	200 mA
Dokładność	± 1% (dryf temperaturowy kompensowany wewnętrznie)
Stopień ochrony zgodnie z normą EN 60529	IP 67
Temperatura pracy	-25...+70°C
Materiał	Obudowa: Mosiądz niklowany, tworzywa sztuczne: PBT, TPU
	Powierzchnia aktywna: Pianka poliuretanowa, żywica epoksydowa zawierająca szkło
Przylącze	Złącze M12, 5-stykowe

	30...250 mm	65...350 mm	200...1300 mm	350...3400 mm	600...6000 mm
	30 mm	65 mm	200 mm	350 mm	600 mm
	350 mm	600 mm	2000 mm	5000 mm	8000 mm

	0,025 mm	0,025 mm	0,18 mm	0,18 mm	0,18 mm
BUS0022	BUS005F	BUS0039	BUS003P	BUS0045	
BUS M30M1-PPX-03/025-S92K	BUS M30M1-PPX-07/035-S92K	BUS M30M1-PPX-20/130-S92K	BUS M30M1-PPX-35/340-S92K	BUS M30M1-PPX-60/600-S92K	
BUS002J	BUS005P	BUS0036	BUS003J	BUS0054	
BUS M30M1-NPX-03/025-S92K	BUS M30M1-NPX-07/035-S92K	BUS M30M1-NPX-20/130-S92K	BUS M30M1-NPX-35/340-S92K	BUS M30M1-NPX-60/600-S92K	
BUS002R	BUS005H	BUS003C	BUS003W	BUS003Z	
BUS M30M1-PWX-03/025-S92K	BUS M30M1-PWX-07/035-S92K	BUS M30M1-PWX-20/130-S92K	BUS M30M1-PWX-35/340-S92K	BUS M30M1-PWX-60/600-S92K	
BUS002H	BUS005R	BUS0035	BUS0046	BUS0055	
BUS M30M1-NWX-03/025-S92K	BUS M30M1-NWX-07/035-S92K	BUS M30M1-NWX-20/130-S92K	BUS M30M1-NWX-35/340-S92K	BUS M30M1-NWX-60/600-S92K	

	0,025...0,10 mm	0,025...0,17 mm	0,18...0,57 mm	0,18...1,5 mm	0,18...2,4 mm
BUS002N	BUS005K	BUS003F	BUS003T	BUS0041	
BUS M30M1-XC-03/025-S92K	BUS M30M1-XC-07/035-S92K	BUS M30M1-XC-20/130-S92K	BUS M30M1-XC-35/340-S92K	BUS M30M1-XC-60/600-S92K	

	0,025...0,10 mm	0,025...0,17 mm	0,18...0,57 mm	0,18...1,5 mm	0,18...2,4 mm
BUS002L	BUS005M	BUS0038	BUS003L	BUS0043	
BUS M30M1-PPC-03/025-S92K	BUS M30M1-PPC-07/035-S92K	BUS M30M1-PPC-20/130-S92K	BUS M30M1-PPC-35/340-S92K	BUS M30M1-PPC-60/600-S92K	
		BUS003N	BUS0044		
		BUS M30M1-PWC-20/130-S92K	BUS M30M1-PWC-35/340-S92K		



Odpowiednie złącze

Rozmiar/styl	Długość/materiał przewodu	Kod zamówieniowy
M12, 5-stykowy/prosty	5 m/PUR	BCC098C
M12, 5-stykowy/kątowy	5 m/PUR	BCC08FC

Zalecane akcesoria

Opis	Kod zamówienia
Pierścień mocujący	BAM00HN
Zacisk mocujący	BAM00TN
Wspornik mocujący	BAM00HH
Wspornik odbijający dźwięk	BAM01ER

Dodatkowe akcesoria elektryczne można znaleźć w katalogu **Komunikacja i sieci przemysłowe**.

Dodatkowe akcesoria mechaniczne można znaleźć w katalogu **Linia akcesoriów**.

Czujniki ultradźwiękowe Obudowa cylindryczna M18



- **Wersja z 90° głowicą kątową**
do stosowania w specjalnych warunkach instalacyjnych
- **Interfejs IO-Link**
nowy standard przemysłowy
- **Automatyczna synchronizacja i multipleksowanie**
umożliwiają jednoczesną pracę do dziesięciu czujników
- **4 zakresy pomiarowe: od 20 mm do 1,3 m**
- **1 wyjście Push-Pull typu PNP lub NPN**
- **Wyjście analogowe 4...20 mA lub 0...10 V**
do analogowych pomiarów odległości
- **Funkcja uczenia poprzez przewód sterujący (PIN 5)**

Zakres skanowania

Martwa strefa
Maksymalny zakres działania

BUS M18M wyjście przełączające, proste

Rozdzielczość

Push-Pull	Kod zamówienia
styk NO/NC, system IO-Link	Numer części

BUS W18M wyjście przełączające, kątowe

Rozdzielczość

Push-Pull	Kod zamówienia
styk NO/NC, system IO-Link	Numer części

BUS M18M wyjście analogowe, proste

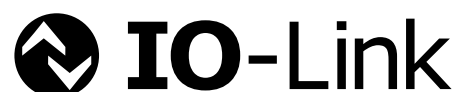
Rozdzielczość (zależy od używanego okna analogowego)

0...10 V	Kod zamówienia
narastająca/opadająca	Numer części
4...20 mA	Kod zamówienia
narastająca/opadająca	Numer części

BUS W18M wyjście analogowe, kątowe

Rozdzielczość (zależy od używanego okna analogowego)

0...10 V	Kod zamówienia
narastająca/opadająca	Numer części
4...20 mA	Kod zamówienia
narastająca/opadająca	Numer części



System IO-Link – nowy standard

Interfejs IO-Link zapewnia ciągłą komunikację na wszystkich poziomach architektury systemu aż do czujnika. Uruchamianie i serwisowanie maszyn staje się łatwiejsze, a wydajność wzrasta.

Kontrola zwisu folii i monitorowanie średnicy wałka

Za pomocą czujnika ultradźwiękowego z wyjściem analogowym można wykrywać materiał nawijany na rolkę kontrolując jego ilość, oraz przy pomocy drugiego czujnika sprawdzającego naciąg materiału regulować prędkość całego układu.



Czujniki ultradźwiękowe

Obudowa cylindryczna M18

Dane ogólne

Napięcie zasilania	10...30 V DC, zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji
Prąd wyjściowy	200 mA
Dokładność	± 1 % (dryf temperatury kompensowany wewnętrznie)
Stopień ochrony zgodnie z normą EN 60529	IP 67
Temperatura pracy	-25...+70°C
Materiał	Obudowa: Mosiądz niklowany, tworzywa sztuczne: PBT
	Powierzchnia aktywna: Pianka poliuretanowa, żywica epoksydowa zawierająca szkło
Przylącze	Złącze M12, 5-stykowe

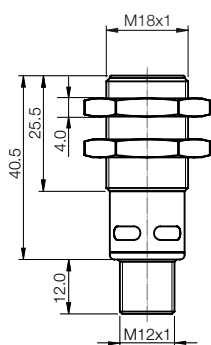
	20...150 mm	30...250 mm	65...350 mm	120...1000 mm	
	20 mm	30 mm	65 mm	120 mm	
	250 mm	350 mm	600 mm	1300 mm	

0,069 mm	0,069 mm	0,069 mm	0,069 mm	0,069 mm	
BUS0020	BUS0029	BUS004Z	BUS004P		
BUS M18M1-GPXI-02/015-S92G	BUS M18M1-GPXI-03/025-S92G	BUS M18M1-GPXI-07/035-S92G	BUS M18M1-GPXI-12/100-S92G		

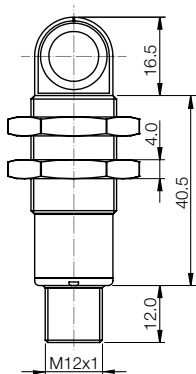
0,069 mm	0,069 mm	0,069 mm	0,069 mm		
BUS0023	BUS002A	BUS004Y	BUS004N		
BUS W18M1-GPXI-02/015-S92G	BUS W18M1-GPXI-03/025-S92G	BUS W18M1-GPXI-07/035-S92G	BUS W18M1-GPXI-12/100-S92G		

0,069...0,10 mm	0,069...0,10 mm	0,069...0,10 mm	0,069...0,10 mm		
BUS0026	BUS0024	BUS004T	BUS0052		
BUS M18M1-XA-02/015-S92G	BUS M18M1-XA-03/025-S92G	BUS M18M1-XA-07/035-S92G	BUS M18M1-XA-12/100-S92G		
BUS0025	BUS002C	BUS004W	BUS004M		
BUS M18M1-XB-02/015-S92G	BUS M18M1-XB-03/025-S92G	BUS M18M1-XB-07/035-S92G	BUS M18M1-XB-12/100-S92G		

0,069...0,10 mm	0,069...0,10 mm	0,069...0,10 mm	0,069...0,10 mm		
BUS0028	BUS0050	BUS004R	BUS0051		
BUS W18M1-XA-02/015-S92G	BUS W18M1-XA-03/025-S92G	BUS W18M1-XA-07/035-S92G	BUS W18M1-XA-12/100-S92G		
BUS0027	BUS002E	BUS004U	BUS0053		
BUS W18M1-XB-02/015-S92G	BUS W18M1-XB-03/025-S92G	BUS W18M1-XB-07/035-S92G	BUS W18M1-XB-12/100-S92G		



Czujnik BUS M18...
prosty



Czujnik BUS W18...
kątowy

Odpowiednie złącze

Rozmiar/styl	Długość/materiał przewodu	Kod zamówieniowy
M12, 5-stykowy/prosty	5 m/PUR	BCC098C
M12, 5-stykowy/kątowy	5 m/PUR	BCC08FC

Zalecane akcesoria

Opis	Kod zamówieniowy
Pierścień mocujący	BAM00F2
Zacisk mocujący	BAM00T3
Wspornik mocujący	BAM00EY
Część skupiająca	BAM01HJ
Wspornik odbijający dźwięk	BAM01EP

Dodatkowe akcesoria elektryczne można znaleźć w katalogu
Komunikacja i sieci przemysłowe.

Dodatkowe akcesoria mechaniczne można znaleźć
w katalogu **Linia akcesoriów.**

Czujniki ultradźwiękowe Obudowa prostopadłościenna R06



- **Niewielki czujnik ultradźwiękowy w obudowie prostopadłościenniej**
- **Obudowa jak w czujniku optycznym**
stanowi dobrą alternatywę w przypadku krytycznych aplikacji
- **Opcjonalna część skupiająca**
umożliwia wykonywanie skomplikowanych pomiarów
- **5 zakresów pomiarowych: od 20 mm do 1 m**
- **1 wyjście typu PNP lub NPN**
- **Wyjście analogowe 4...20 mA lub 0...10 V**
- **Funkcja uczenia się poprzez przycisk**

Zakres skanowania

Martwa strefa
Maksymalny zakres działania

BUS R06K Wyjście przełączające

Rozdzielczość

PNP, styk NO/NC	Kod zamówienia Numer części	
NPN, styk NO/NC	Kod zamówienia Numer części	
PNP, styk NO/NC, 125 Hz	Kod zamówienia Numer części	
NPN, styk NO/NC, 125 Hz	Kod zamówienia Numer części	

BUS R06K wyjście analogowe

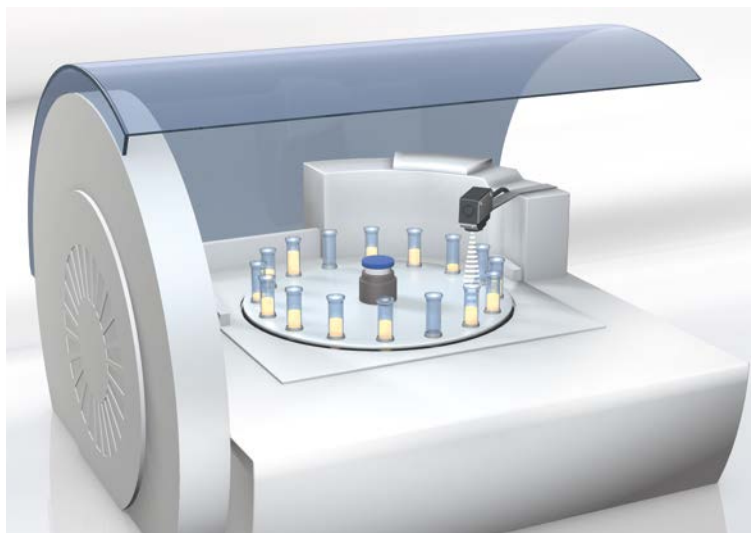
Rozdzielczość (zależy od używanego okna)

0...10 V	Kod zamówienia Numer części	
4...20 mA	Kod zamówienia Numer części	

Część skupiająca

W przypadku pomiaru poziomu napętnienia przez małe otwory o średnicy od 5 mm, czujnik z częścią skupiającą umieszczony jest bezpośrednio nad miejscem pomiaru. Niewielkie pole akustyczne przypada dokładnie na miejsce, które ma być mierzone. Martwa strefa znajduje się w obrębie części skupiającej, co umożliwia rozpoczęcie pomiaru bezpośrednio z otworu wylotowego dźwięku.

Uwaga: Część może być używana z czujnikami BUS R06K1...-02/007... oraz BUS R06K1...-02/015... do pomiarów w otworach i pomiaru poziomu napętnienia, jak również do skanowania płytek drukowanych układu elektronicznego lub folii o dużym stopniu przezroczystości.



Pomiar poziomu napętnienia w wąskich pojemnikach

Wąskie pojemniki są napętniane płynami lub ciałami stałymi na stole obrotowo-podziałowym. Czujnik ultradźwiękowy sprawdza następnie dokładny poziom napętnienia.

Czujniki ultradźwiękowe

Obudowa prostopadłościenna R06

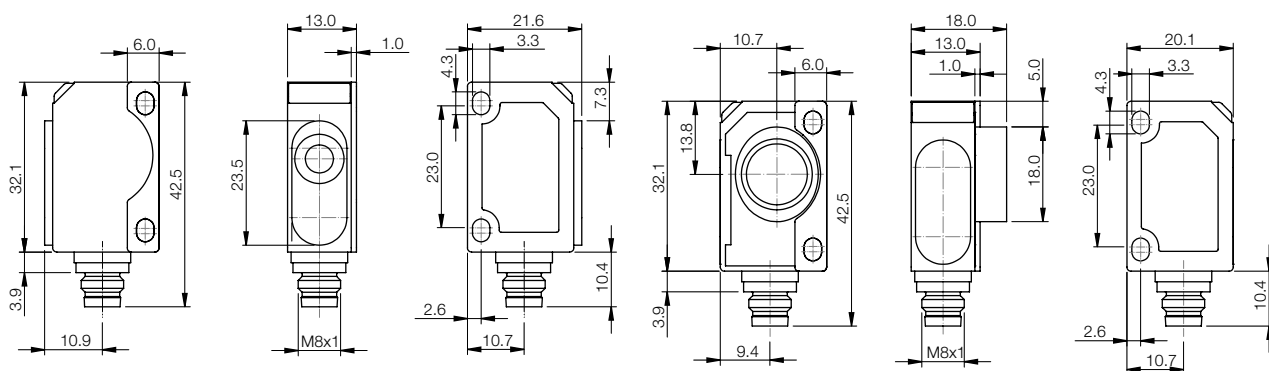
Dane ogólne

Rozmiar	20x32x12 mm
Napięcie zasilania	20...30 V DC, zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji
Prąd wyjściowy	200 mA
Stopień ochrony zgodnie z normą EN 60529	IP 67
Temperatura pracy	-25...+70°C
Materiał	Obudowa: ABS
	Powierzchnia aktywna: Pianka poliuretanowa
Przylącze	Złącze M8, 4-stykowe

	20...70 mm	20...150 mm	55...240 mm	30...250 mm	120...700 mm
	20 mm	20 mm	55 mm	30 mm	120 mm
	100 mm	250 mm	350 mm	350 mm	1000 mm

	0,056 mm	0,056 mm	0,037 mm	0,069 mm	0,037 mm
BUS0021	BUS004C	BUS004L	BUS0057	BUS0059	
BUS R06K1-PPX-02/007-S75G	BUS R06K1-PPX-02/015-S75G	BUS R06K1-PPX-05/024-S75G	BUS R06K1-PPX-03/025-S75G	BUS R06K1-PPX-12/070-S75G	
BUS004E	BUS004A	BUS0048	BUS0058	BUS005A	
BUS R06K1-NPX-02/007-S75G	BUS R06K1-NPX-02/015-S75G	BUS R06K1-NPX-05/024-S75G	BUS R06K1-NPX-03/025-S75G	BUS R06K1-NPX-12/070-S75G	
	BUS0049				
	BUS R06K1-PPX-02/015-S75G-F01				
	BUS004H				
	BUS R06K1-NPX-02/015-S75G-F01				

	0,056 mm	0,037...0,072 mm		0,037...0,215 mm
	BUS004K	BUS0056		BUS005E
	BUS R06K1-XA-02/015-S75G	BUS R06K1-XA-05/024-S75G		BUS R06K1-XA-12/070-S75G
	BUS004J	BUS004F		BUS005C
	BUS R06K1-XB-02/015-S75G	BUS R06K1-XB-05/024-S75G		BUS R06K1-XB-12/070-S75G



Robocze zakresy skanowania 20–70 mm oraz 20–150 mm

Roboczy zakres skanowania 120–700 mm

Odpowiednie złącze

Rozmiar/styl	Długość/materiał przewodu	Kod zamówieniowy	Zalecane akcesoria	Kod zamówieniowy
M8, 4-stykowy/prosty	2 m/PUR	BCC02N2	Opis	W zestawie
M8, 4-stykowy/prosty	2 m/PVC	BCC02PL	Nakładka mocująca	BAM01YU
M8, 4-stykowy/kątowy	2 m/PUR	BCC02NC	Część skupiająca	BAM00UH
M8, 4-stykowy/kątowy	2 m/PVC	BCC02PZ	Wspornik mocujący	

Dodatkowe akcesoria elektryczne można znaleźć w katalogu

Komunikacja i sieci przemysłowe.

Dodatkowe akcesoria mechaniczne można znaleźć

w katalogu **Linia akcesoriów.**

Czujniki ultradźwiękowe

Obudowa cylindryczna M12

- Obudowa ze stali nierdzewnej
- Zakres pomiarowy: od 25 mm do 200 mm
- 1 wyjście typu PNP lub NPN
- Funkcja uczenia się poprzez przewód (PIN 2)



Dane ogólne

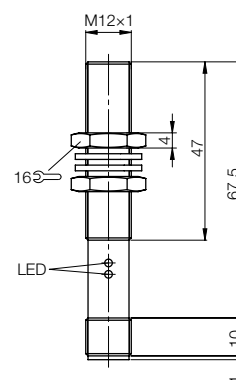
Napięcie zasilania	18...30 V DC, zabezpieczenie zmiany polaryzacji
Prąd wyjściowy	100 mA
Rozdzielczość	0,2 mm
Stopień ochrony zgodnie z normą EN 60529	IP 65
Temperatura pracy	-20...+70°C
Materiał	Obudowa: V2A, PA
	Powierzchnia aktywna: Żywica epoksydowa, tworzywa sztuczne PUR
Przyłącze	Złącze M12, 4-stykowe

Zakres działania

Zakres działania	25...200 mm
Martwa strefa	25 mm

BUS M12E wyjście przełączające

PNP, styk NO/NC	Kod zamówienia	BUS0005
	Numer części	BUS M12E0-PPXCR-020-S04G
NPN, styk NO/NC	Kod zamówienia	BUS0006
	Numer części	BUS M12E0-NPXCR-020-S04G



Odpowiednie złącze

Rozmiar/styl	Długość/materiał przewodu	Kod zamówieniowy
M12, 4-stykowy/prosty	2 m/PUR	BCC032F
M12, 4-stykowy/prosty	5 m/PUR	BCC032H
M12, 4-stykowy/kątowy	2 m/PUR	BCC032Y
M12, 4-stykowy/kątowy	5 m/PUR	BCC032Z

Zalecane akcesoria

Opis	Kod zamówieniowy
Pierścień mocujący	BAM00C4
Zacisk mocujący	BAM01KM
Wspornik mocujący	BAM00C0
Część skupiająca	BAM01ET

Dodatkowe akcesoria elektryczne można znaleźć w katalogu **Komunikacja i sieci przemysłowe**.

Dodatkowe akcesoria mechaniczne można znaleźć w katalogu **Linia akcesoriów**.



Monitorowanie opakowań

Wysokie wymagania higieniczne w przemyśle spożywczym stanowią szczególne wyzwanie technologiczne dla producentów czujników. Czujnik ultradźwiękowy monitoruje szczelność opakowań, a tym samym zapewnia jednolitą jakość.

Czujniki ultradźwiękowe Obudowa prostopadłościenna Q80



- Zakres pomiarowy: od 600 mm do 6000 mm
- 2 wyjścia sygnałowe typu PNP lub NPN
- Wyjście analogowe 4...20 mA lub 0...10 V
- Funkcja uczenia się poprzez przewód (PIN 5)

Dane ogólne

Napięcie zasilania	18...30 V DC, zabezpieczenie przed zmianą polaryzacji
Prąd wyjściowy	500 mA
Rozdzielczość	1 mm
Stopień ochrony zgodnie z normą EN 60529	IP 65
Temperatura robocza	-15...+70°C
Materiał	Obudowa: PBT
	Powierzchnia wykrywania: Żywica epoksydowa, tworzywa sztuczne: PUR
Przylącze	Złącze M12, 5-stykowe

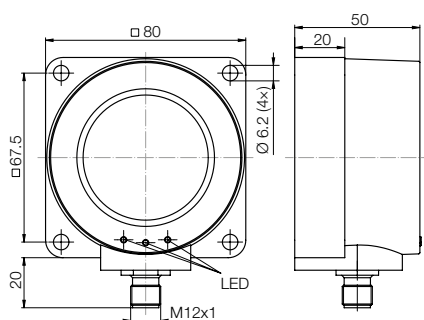
Zakres skanowania	600...6000 mm
Martwa strefa	600 mm

BUS Q80K wyjście przełączające

2x PNP, styk NO/NC	Kod zamówieniowy	BUS000A
	Numer części	BUS Q80K0-PWXER-600-S92K
2x NPN, styk NO/NC	Kod zamówieniowy	BUS000C
	Numer części	BUS Q80K0-NWXER-600-S92K

BUS Q80K wyjście analogowe

0...10 V	Kod zamówieniowy	BUS000E
	Numer części	BUS Q80K0-XAER-600-S92K
4...20 mA	Kod zamówieniowy	BUS000F
	Numer części	BUS Q80K0-XBER-600-S92K



Odpowiednie złącze

Rozmiar/styl	Długość/materiał przewodu	Kod zamówieniowy
M12, 5-stykowy/prosty	5 m/PUR	BCC098C
M12, 5-stykowy/kątowy	5 m/PUR	BCC08FC

Dodatkowe akcesoria elektryczne można znaleźć w katalogu

Komunikacja i sieci przemysłowe.

Monitorowanie poziomu napełnienia w silosach

Poziom napełnienia materiałów sypkich w zbiorniku jest wykrywany przez pomiar ciągły przy użyciu czujników ultradźwiękowych. Poziom napełnienia może być opcjonalnie przesyłany sygnałem analogowym lub dwoma sygnałami przełączającymi — jako wartość minimalna/maksymalna.





Systemy i usługi



Sieci przemysłowe i połączenia



Identyfikacja przemysłowa



Detekcja obiektów



Pomiar drogi i odległości



Pomiar ciśnienia i poziomu



Akcesoria

Balluff Sp. z o.o.
ul. Muchoborska 16
54-424 Wrocław
Telefon 71 338 49 29
Telefax 71 338 49 30
balluff@balluff.pl



www.balluff.pl