Seria Q4X



Wszechstronny i wytrzymały laserowy czujnik odległości

- Obudowa ze stali nierdzewnej wykonana w stopniu ochrony IP69K spełniająca wymagania FDA
- Dostępny z wyjściem dwustanowym, analogowym lub IO-Link
- Precyzyjny pomiar w zakresie do 610 mm
- Dedykowana wersja do niezawodnej detekcji obiektów przezroczystych



BANNER®

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Łatwy w użyciu. Dla trudnych aplikacji.

Niezawodny, wytrzymały czujnik, który doskonale sprawdza się nawet w najtrudniejszych aplikacjach.

Doskonale widoczny wskaźnik LED statusu wyjścia oraz **wyświetlacz z bieżącą wartością** odległości (mm) lub stanu wyjścia analogowego (0-10 V, 4-20 mA); **ułatwia konfigurację oraz diagnostykę**, tym samym obniżając koszty instalacji

Przemysłowy, standardowy gwint 18 mm umożliwiający szybką instalację



Zdalne wejście, które może zostać wykorzystane do nauki czujnika, załączenia lasera lub zaawansowanych trybów pomiarowych **rozszerzających zakres zastosowania** urządzenia

IO-Link®

Wytrzymała obudowa ze stali nierdzewnej (dopuszczenie FDA) dedykowana do pracy w najbardziej wymagającym środowisku; IP67, IP68, IP69K

Kompaktowa obudowa **bez gwintu M18** przeznaczona do stosowania w aplikacjach przemysłu spożywczego charakteryzujących się ograniczoną przestrzenią montażową

Laser klasy 1 cechujący się małą, bardzo jasną plamką **ułatwiającą wyrównanie** i **umożliwiającą detekcję małych obiektów**

Osłona wykonana z **akrylu PMMA**



Niezawodna praca z obiektami trudnymi w detekcji



Obiekt okrągły



Nierówna powierzchnia



Powierzchnia metaliczna lub błyszcząca



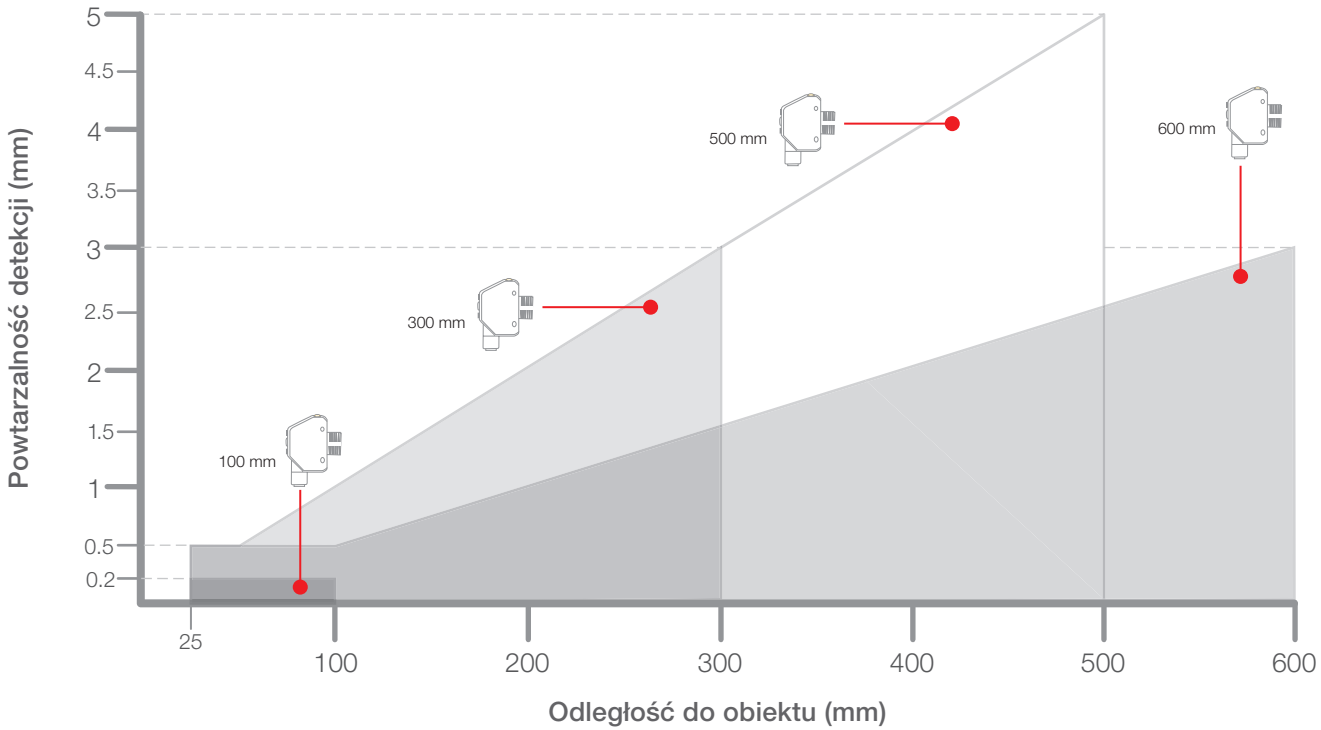
Ciemna powierzchnia

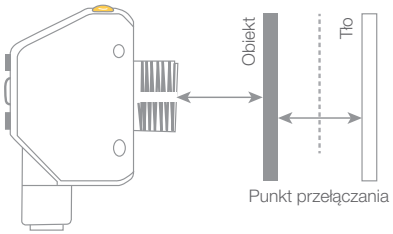


Elementy przezroczyste

Funkcja dynamicznej regulacji mocy lasera - zwiększająca moc dla obiektów ciemnych i nierównych oraz zmniejszająca dla elementów połyskliwych - pozwala na wykonywanie dokładnych pomiarów dla szerokiego spektrum typów powierzchni, również tych najbardziej wymagających.

Odległość: precyzyjny pomiar i detekcja niezależnie od typu obiektu



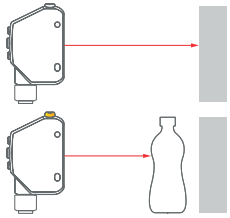


Minimalny rozmiar obiektów trudnych w detekcji (odbiciowość 6%) na krótkim zasięgu.

Q4X...100 / 110	0.5 mm
Q4X...300 / 310	1 mm
Q4X...500	1 mm
Q4X...600 / 610	1 mm

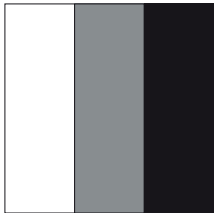
Tryb Dual: detekcja w oparciu o odległość i jasność obiektu

Wykrywanie komponentów przezroczystych



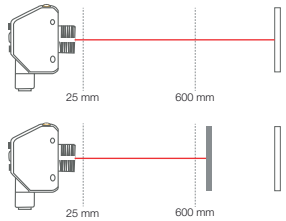
Niezawodna detekcja obiektów przezroczystych bez konieczności stosowania lusterka.

Kontrast



Wykrywanie zmian wzmocnienia wiązki świetlnej w zależności od jasności czy typu powierzchni obiektów.

Zwiększony zasięg w aplikacjach kontroli obecności



Możliwość nauki punktu odniesienia w celu wykrywania zmian kontrastu, nawet poza najdalszym punktem zakresu pomiarowego.

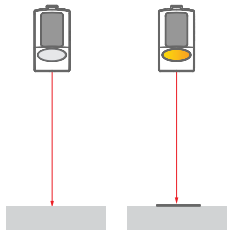
Detekcja obecności

Zadanie

W celu kontynuacji procesu produkcyjnego należy wykrywać obecność tabliczki czekolady na linii produkcyjnej. Czekolada może przyjmować różne rozmiary i kształty, zmieniać teksturę lub kolor. Wszystkie te czynniki komplikują proces detekcji. Szczególnie trudnym przypadkiem jest sytuacja, kiedy kolory czekolady i przenośnika są bardzo podobne minimalizując kontrast między tymi dwoma elementami.

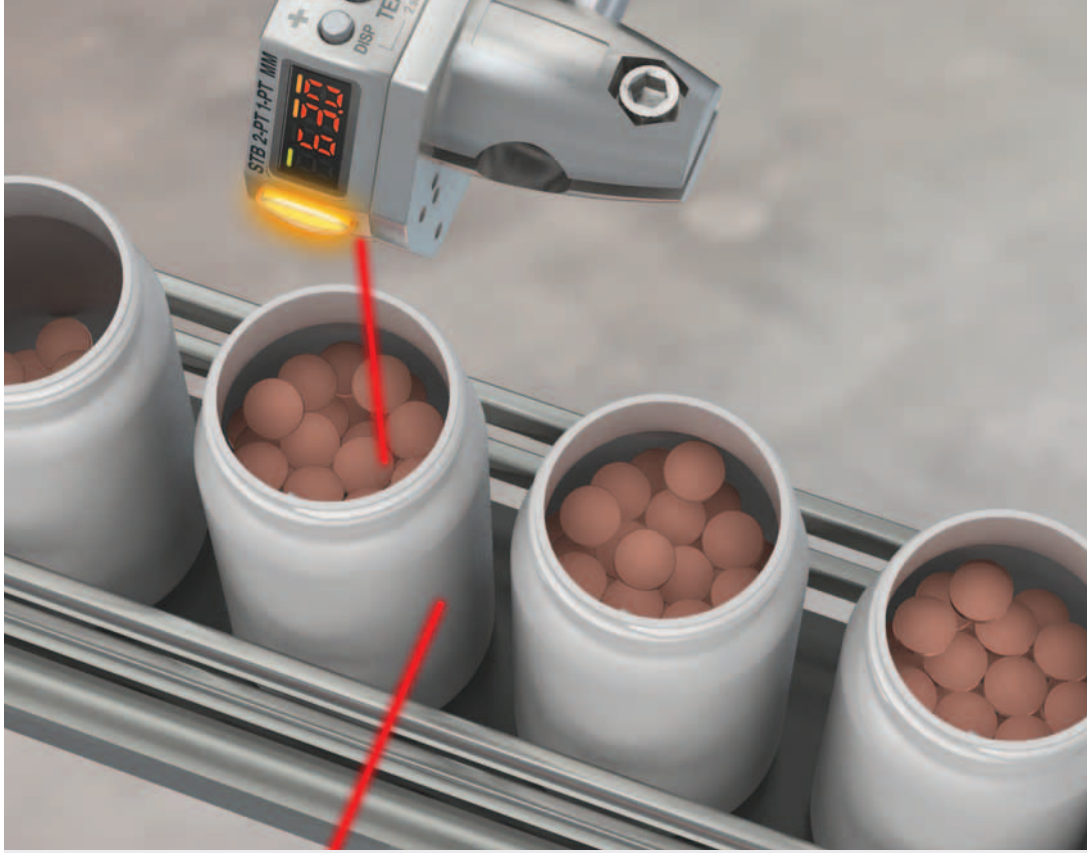
Rozwiązanie

Czujnik Q4X mierzy odległość do przenośnika. Dzięki możliwości dokładnej detekcji zmian odległości (poniżej 1 milimetra), urządzenie bardzo łatwo wykrywa tabliczkę czekolady znajdującą się na linii produkcyjnej. Czujnik wyposażono w obudowę ze stali nierdzewnej posiadającą dopuszczenie FDA i charakteryzującą się odpornością na mycie środkami agresywnymi chemicznie.



Wykrywanie obecności na podstawie kontroli odległości oraz pozycjonowanie obiektu bez względu na jego kolor, barwę tła oraz poziom refleksyjności obu tych powierzchni.





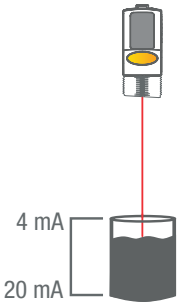
Pomiar

Zadanie

Potwierdzenie liczby tabletek w buteleczce przeprowadzane za pomocą pomiaru poziomu napełnienia pojemnika. Przypadkowe ułożenie pigułek względem siebie powoduje powstawanie zmiennych kształtów, nieuporządkowanego zbioru krawędzi i szczelin, co utrudnia wykonanie pomiaru.

Rozwiązanie

Ustawienie analogowego czujnika Q4X w tryb z wyzwoleniem umożliwia m.in. uśrednianie pomiarów wykonanych w danym przedziale czasowym. Dzięki tej funkcji pomiar poziomu w tak trudnych aplikacjach staje się możliwy. Współpracujący czujnik kontrastu Q3X wykrywa początek każdej buteleczki i dzięki funkcji wyjścia "one-shot" określa, jak długo czujnik Q4X ma być aktywny. Czujnik Q4X mierzy odległość do zmiennej powierzchni wewnątrz butelki, po czym na wyjściu pojawia się jedna wartość będąca średnim wynikiem pomiaru.



Wyjście analogowe realizuje zadania ciągłego pomiaru rozmiarów obiektu, pozycji czy poziomu napełnienia.

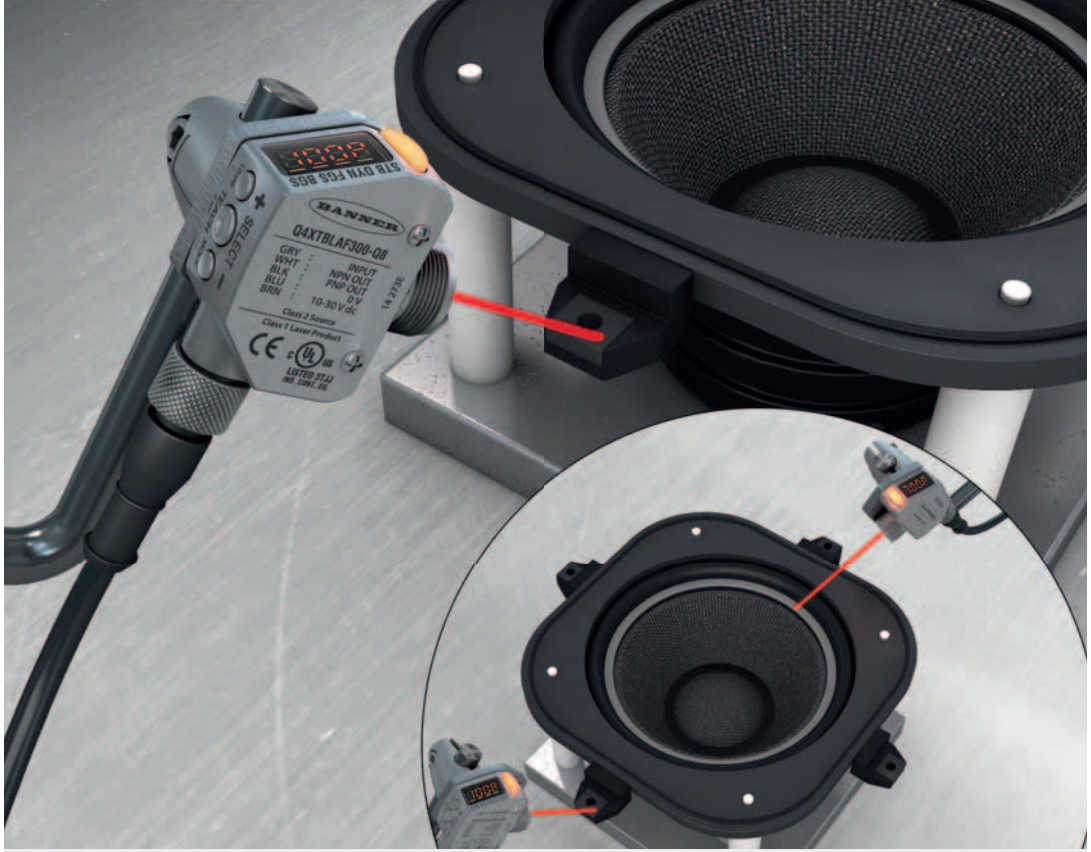
Wykrywanie błędów

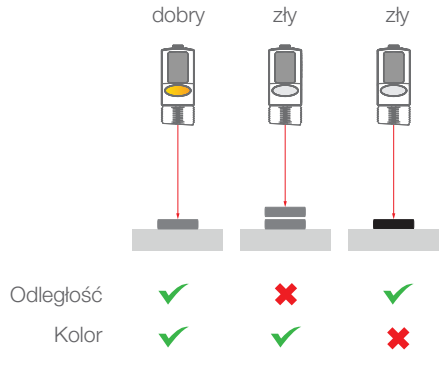
Zadanie

Podczas montażu głośników samochodowych należy kontrolować obecność danych elementów. W ten sposób zyskuje się pewność, że klient nie otrzyma wadliwych lub niekompletnych produktów. Zadanie to jest szczególnie trudne ze względu na małe rozmiary i niewielką wysokość obiektów czy zbliżone kolory tła.

Rozwiązanie

Czujnik Q4X kontroluje obecność podkładki i właściwe uszczelnienie głośnika przez pomiar odległości od czoła czujnika do uchwytu. Dzięki trybowi DUAL można również mierzyć ilość odbitego od obiektu światła, dzięki czemu urządzenie może sprawdzać czy podkładka nie została założona odwrotnie, stroną z klejem do góry. Niewielkie rozmiary czujnika Q4X umożliwiają instalację komponentu w ograniczonej przestrzeni montażowej stacji montażowej.





Zastosowanie funkcji kontroli odległości do wykrywania obecności i pozycjonowania produktu oraz funkcji kontroli kontrastu do weryfikacji koloru i orientacji.



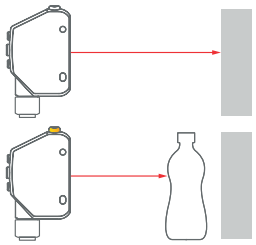
Wykrywanie obiektów przezroczystych

Zadanie

Regulacja ruchu przejeżdżających na przenośniku butelek w celu eliminacji uszkodzeń, strat, przestojów oraz zapewnienia bezproblemowej produkcji. Utrudnieniem w aplikacji są różne kształty butelek, konieczność wykrywania różnych materiałów, zmienny kolor, jak i stopień przezroczystości.

Rozwiązanie

Pracujący w trybie dual i nauczony względem punktu odniesienia (tła) czujnik Q4X wykrywa wszelkie zmiany dotyczące odległości i jasności, dzięki czemu staje się on odporny na zmiany dotyczące kształtu, wielkości, przezroczystości i refleksyjności butelki. Ponadto czujnik Q4X posiada zintegrowane funkcje opóźnienia załączenia/wyłączenia przydatne w przypadku zaistnienia dodatkowych zakłóceń.



Niezawodna detekcja obiektów przezroczystych bez konieczności stosowania lusterka.

Laserowy czujnik odległości Q4X





Rodzina	Typ obudowy	Wyjście	Tryb pracy	Zasięg		Podłączenie
Q4X	**T**	**B**	**LAF**	**100**	**–**	**Q8**

T = gwint 18 mm

B = bipolarne NPN/PNP
K = podwójne dwustanowe z IO-Link
U = analogowe 0 do10 V
I = analogowe 4 do 20 mA

LAF = laserowy z ustawialnym odcięciem tła

100 = 25-100 mm
300 = 25-300 mm
500 = 25-500 mm*
600 = 25-600 mm**

Q8 = zintegrowane złącze M12
Wersje ze złączem wymagają dodatkowego przewodu podłączeniowego

** Niedostępny z wyjściami podwójnymi/IO-Link (wersje K)*
*** Dostępny jedynie z wyjściami podwójnymi/IO-Link (wersje K)*

Rodzina	Typ obudowy	Wyjście	Tryb pracy	Zasięg		Podłączenie
Q4X	**F**	**N**	**LAF**	**110**	**–**	**Q8**

F = bez gwintu

N = NPN
P = PNP
K = podwójne dwustanowe z IO-Link
U = analogowe 0 do10 V
I = analogowe 4 do 20 mA

LAF = laserowy z ustawialnym odcięciem tła

110 = 35-110 mm
310 = 35-310 mm
610 = 35-610 mm**

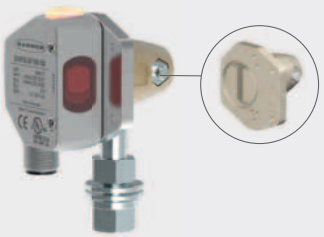
Q8 = zintegrowane złącze M12
Wersje ze złączem wymagają dodatkowego przewodu podłączeniowego

Czas odpowiedzi	Możliwość wyboru, najkrótszy: wyjścia dwustanowe: 1,5 ms wyjścia analogowe: 0,5 ms
Temperatura pracy	-10 do +50 °C
Stopień ochrony	IP67, IP68, IP69K

Budowa	Obudowa: stal nierdzewna 316L Soczewka: akryl PMMA Wskaźnik i okno wyświetlacza: polisulfon
Certyfikaty	c UL us LISTED, CE, ECOLAB

ECOLAB jest zastrzeżonym znakiem towarowym Ecolab USA Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Akcesoria



SMBQ4XFA
w zestawie śruba montażowa 3/8"

SMBQ4XFAM10
zawiera śrubę montażową 10 mm

SMBQ4XFAM12
zakładany bezpośrednio na pręty montażowe 1/2" lub 12 mm



SMB18A
Stal nierdzewna 12-ga.



SMBAMS18P
Stal walcowana 12-ga.



SMB46L2
Stal walcowana 12-ga.

Przewody dla wersji analogowych

0 do 10 V lub 4 do 20 mA



5-pinowe

Złącze M12, ekranowanie
Podane oznaczenia ze złączem prostym; wersje kątowe posiadają symbol zakończony oznaczeniem **RA** (np. **MQDEC2-506RA)**

MQDEC2-506
2 m (6.5')
MQDEC2-515
5 m (15')
MQDEC2-530
9 m (30')



5-pinowe

Złącze M12, Washdown (IP68), ekranowanie
Dostępne tylko wersje ze złączem prostym

MQDCWD-506
2 m (6.5')
MQDCWD-530
9 m (30')

Przewody dla pozostałych wykonań

Bipolarne (5-pinowe), PNP, NPN i podwójne dwustanowe (4-pinowe)



Złącze M12
Podane oznaczenia ze złączem prostym; wersje kątowe posiadają symbol zakończony oznaczeniem **RA** (np. **MQDC1-506RA)**

4-pinowe	5-pinowe
MQDC-406 2 m (6.5') **MQDC-415** 5 m (15') **MQDC-430** 9 m (30')	**MQDC1-506** 2 m (6.5') **MQDC1-515** 5 m (15') **MQDC1-530** 9 m (30')



"Złącze M12, Washdown (IP69K)
Dostępne tylko wersje ze złączem prostym

4-pinowe	5-pinowe
MQDC-WDSS-0406 2 m (6.5') **MQDC-WDSS-0415** 5 m (15') **MQDC-WDSS-0430** 9 m (30')	**MQDC-WDSS-0506** 2 m (6.5') **MQDC-WDSS-0515** 5 m (15') **MQDC-WDSS-0530** 9 m (30')

PL A4 183055 Rev E – 08/17
© 2017 Banner Engineering Corp. Minneapolis, MN USA

www.bannerengineering.com

BANNER®
more sensors, more solutions