

DBK4+ CZUJNIKI ULTRADŹWIEKOWE

Czujniki do wykrywania podwójnych arkuszy materiału

DBK+4/M12/3CDD/M18 E+S

Nadajnik, odbiornik M12 z oddalonym wzmacn. M18
2xPNP

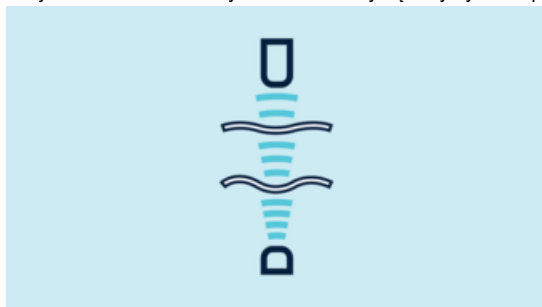
- Odległość nadajnik- odbiornik: 20-60mm
- Detekcja jednego i wielu arkuszy
- Możliwość „patrzenia bokiem”
- Możliwość ustawienia 3 różnych wariantów pracy, zależnych od gęstości materiału



OPIS PRODUKTU

Zadanie czujnika DBK+

Czujniki serii DBK+ zostały stworzone z myślą o wykrywaniu podwójnego arkusza materiału.



Funkcja czujnika DBK+

Zasada działania

Wysokiej-częstotliwości nadajnik ultradźwiękowy wysyła sygnał, który przechodzi przez materiał od spodu. Podczas przechodzenia przez materiał wiązka wprawia go w drgania. Efektem tego jest powstanie małej fali dźwiękowej po drugiej stronie materiału. Następnie fale te są wychwytywane przez odbiornik. Sygnał przechodzący przez 2 arkusze materiału jest znacznie słabszy od standardowego sygnału i na tej podstawie czujnik rozróżnia elementy.

Zasięg działania

Seria DBK+ wyposażona jest w 3 wyjścia sterujące dzięki czemu można ustalić 3 zakresy pracy. Standardowy zakres pracy obejmuje materiały o masie od 20 g/m² do 1 200 g/m². Ekstremalnie cienkie materiały poniżej 20 g/m² wykrywane są w trybie "Thin". Natomiast tryb "Thick" przeznaczony jest do różnego rodzaju kartonów i powierzchni pofalowanych.

Zmiana zakresu pracy może być wykonana podczas bieżącej pracy. Procedura Teach-in nie jest wymagana.

Jeżeli 3 wyjścia sterujące nie są podłączone, czujnik serii DBK+ pracuje w trybie standardowym. Co pozwala na wykrywanie najszerszego spektrum materiałów.

Procedura Teach-in

Funkcja Teach-in jest przydatna, jeżeli materiały nie mogą być przeskanowane przez żaden z 3 podstawowych trybów pracy. Materiał jest "poznawany" poprzez przepuszczenie pojedynczego arkusza przez zakres detekcji czujnika. Następnie wejście sterujące C3 jest ustawione na logiczną 1 na 3 sekundy. Materiały niejednorodne także wymagają nauczania. Jeżeli proces uczenia sensora DBK+ przejdzie poprawnie, zapali się zielona dioda LED. Od tej pory czujnik jest w stanie wykrywać podwójny arkusz poprawnie. Procedura uczenia Teach-in pozwala na zwiększenie spektrum materiałów wykrywanych przez czujnik od bardzo cienkiego papieru po wafle silikonowe.

Zastosowanie sensora DBK+

- Maszyny drukujące
- Maszyny montażowe
- Falcerki
- Maszyny przetwarzające papier
- Produkcja ogniw fotowoltanicznych i wafli silikonowych
- Etykietowanie
- Produkcja obwodów drukowanych

Montaż

Standardowo nadajnik umieszcza się w odległości 40mm od odbiornika. Zakres ten można jednak zwiększyć, przez przyuczenie czujnika (Teach-In) lub bezpośrednio przez sterowanie LinkControl, do poziomu 20-60mm. Położenie sensora powinno być prostopadłe, w przypadku detekcji papieru, czy cienkich

klisz. Natomiast dla innych materiałów zalecane jest ustawienie go pod określonym kątem α :

- pofalowane, ziarniste powierzchnie ($\alpha \geq 35^\circ$),
- cienkie metalowe płaszczyzny i grubsze elementy z tworzywa sztucznego ($\alpha = 27^\circ$),
- płytki ($\alpha = 11^\circ$).

Standardowy tryb pracy

Czujnik dbk+4 standardowo pracuje w trybie ciągłym, w którym dokonuje pomiarów z dużą częstotliwością. Zakres ten można regulować nawet w trakcie pracy czujnika przez podanie impulsu na wejściu C1, C2 i C3. Tryb wyzwalany oraz punkt jego odczytu (krawędź sygnału lub jego określony poziom) można zaprogramować za pomocą zewnętrznego sterowania LinkControl. Do wejścia C2 podajemy impuls wyzwalający.

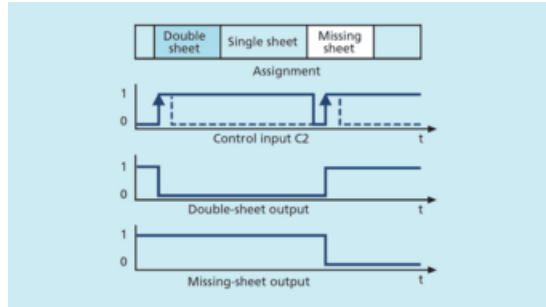
Tryb standardowy wybór zakresu pracy	C1	C2	C3
Standard	0	0	0
Thick	0	1	0
Thin	1	0	0
Teach-in mode	1	1	0
Teach-in	1	1	1

Tryb z wyzwalaczem

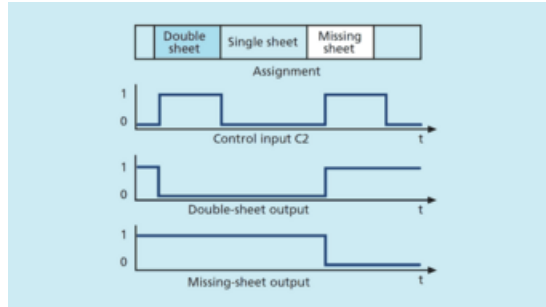
W niektórych aplikacjach nie jest wymagany ciągły pomiar wielkości, wtedy wymagany jest zewnętrzny wyzwalacz uruchamiający proces pomiaru. Ta funkcja jest parametryzowana przez oprogramowanie LinkControl. Sensor może być ustawiany według stanu logicznego lub zbocza wyzwalacza.

Tryb z wyzwalaczem wybór zakresu pracy	C1	C2	C3
Standard	0	tr	0
Thin	0	tr	1
Teach-in mode	1	tr	0
Teach-in	1	tr	1

Podczas trwania operacji, zakres pracy może być zmieniony poprzez wejście sterujące C3.



Tryb z wyzwalaczem - sterowanie zboczem



Tryb z wyzwalaczem - sterowanie stanem logicznym

Dane techniczne

Model	dbk+4/3CDD/M18 E+S	dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S	dbk+4/M18/3CDD/M18 E+S	dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S
-------	--------------------	-----------------------	------------------------	------------------------

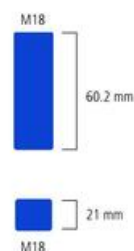
Obudowa	Cylindryczna M18	Cylindryczna M18, odbiornik pod kątem 90°	Cylindryczna M18 z oddalonym wzmacniaczem M18	Cylindryczna M12 z oddalonym wzmacniaczem M18
Częstotliwość	400 kHz	400 kHz	400 kHz	500 kHz
Strefa martwa	7 mm	7 mm	7 mm	5mm
Zakres detekcji	Papier z gramaturą 20 g / m ² - 2000 g / m ² , metalowe, laminowane arkusze i folie do 0,4 mm grubości, folie samoprzylepne, blachy do 0,3 mm, tektura, PCB.			Papier z gramaturą 20 g/m ² - 600 g/m ² , arkusze metali, arkusze laminatu, Folie do 0,2 mm grubości, Folie samoprzylepne.
Napięcie zasilania	20-30 VDC zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją			
Prąd bez obciążenia	≤ 50 mA			
Połączenie	Kabel 2m			
Wyjście	2 x PNP			
Czas reakcji	< 500 μs			
Wejście	3 x wejścia sterownicze			
Metody ustawiania	oprogramowanie LinkControl, wejścia sterownicze (Teach-in)			
Materiał obudowy	Elementy metalowe: mosiężna, niklowana. Elementy plastikowe: PBT,PA			
Dystans nadajnika od odbiornika	20 - 60 mm; optymalne: 40 mm ± 3 mm			20 - 40 mm; optymalne: 20 mm ± 2 mm
Dopuszczalne odchylenie kątowe	± 45 °			
Stopień ochrony	IP65			
Temperatura pracy	5° do +60°C			
Waga	130 g			160 g

4 WARIANTY



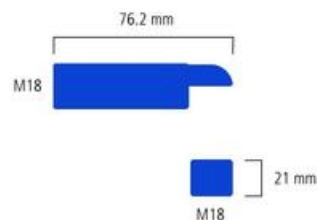
Nr katalogowy
dbk+4/3CDD/M18 E+S

- Odbiornik: obudowa M18 o dł. 60,2 mm
- Nadajnik zamknięty w obudowie M18 o dł. 21 mm



Nr katalogowy
dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S

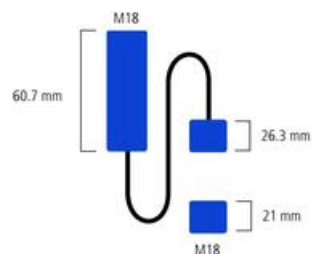
- Nadajnik ustawiony jest pod kątem 90° w stosunku do odbiornika





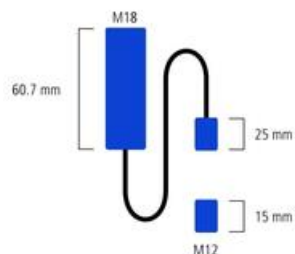
Nr katalogowy
dbk+4/M18/3CDD/M18 E+S

- Nadajnik i odbiornik występuje w obudowie M12 lub M18



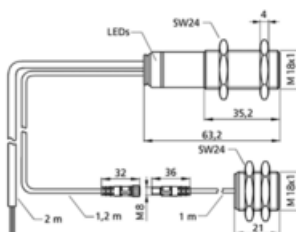
Nr katalogowy
dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S

- Nadajnik i odbiornik występuje w obudowie M12 lub M18
- Obudowa M12. Maksymalna odległość między nadajnikiem, a odbiornikiem to 20mm

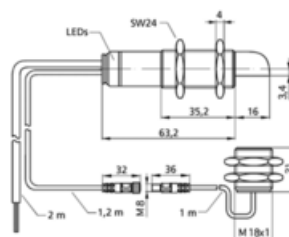


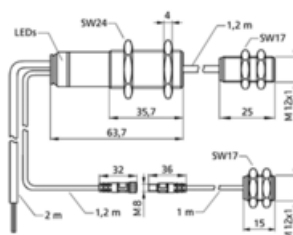
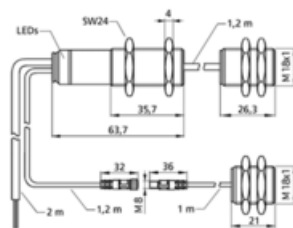
Wymiary

DBK+4/3CDD/M18 E+S



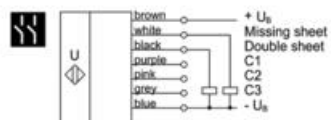
DBK+4/WK/3CDD/M18 E+S



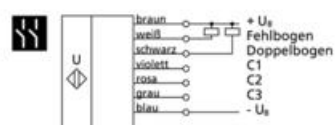


Schemat połączeń

Wyjście PNP



Wyjście NPN



NUMERY KATALOGOWE

Nr katalogowy	Opis	Obudowa	Wyjście
dbk+4/3CDD/M18 E+S	Czujnik ultradźwiękowy podwójnego arkusza	Cylindryczna M18	2 x PNP
dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S	Czujnik ultradźwiękowy podwójnego arkusza	Cylindryczna M18, odbiornik pod kątem 90°	2 x PNP
dbk+4/M18/3CDD/M18 E+S	Czujnik ultradźwiękowy podwójnego arkusza	Cylindryczna M18 z oddalonym wzmacniaczem M18	2 x PNP
dbk+4/M18/3CDD/M18 E+S	Czujnik ultradźwiękowy podwójnego arkusza	Cylindryczna M12 z oddalonym wzmacniaczem M18	2 x PNP
dbk+4/3BEE/M18 E+S	Czujnik ultradźwiękowy podwójnego arkusza	Cylindryczna M18	2 x NPN
dbk+4/WK/3BEE/M18 E+S	Czujnik ultradźwiękowy podwójnego arkusza	Cylindryczna M18, odbiornik pod kątem 90°	2 x NPN
dbk+4/M18/3BEE/M18 E+S	Czujnik ultradźwiękowy podwójnego arkusza	Cylindryczna M18 z oddalonym wzmacniaczem M18	2 x NPN
dbk+4/M12/3BEE/M18 E+S	Czujnik ultradźwiękowy podwójnego arkusza	Cylindryczna M12 z oddalonym wzmacniaczem M18	2 x NPN

Czujnik ultradźwiękowy podwójnego arkusza w częściach.

Nr katalogowy	Opis	Obudowa	Wyjście
dbk+4/Empf/3CDD/M18	Odbiornik	Cylindryczna M18	2 x PNP
dbk+4/Empf/WK/3CDD/M18	Odbiornik	Cylindryczna M18 pod kątem 90°	2 x PNP
dbk+4/Sender/M18/K1	Nadajnik	Cylindryczna M18	-
dbk+4/Empf/M18/3CDD/M18	Odbiornik	Cylindryczna M18 z oddalonym wzmacniaczem M18	2 x PNP
dbk+4/Empf/M12/3CDD/M18	Odbiornik	Cylindryczna M12 z oddalonym wzmacniaczem M18	2 x PNP
dbk+4/Sender/ M12/K1	Nadajnik	Cylindryczna M18	-

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

IO-LINK	Nie
Materiał	Mosiądz niklowany
Napięcie zasilania	20-30 V DC
Stopień ochrony IP	IP65
Strefa martwa	5 mm
Wyjście	NC, NO, 2x PNP
Wyświetlacz	Nie

