



# WTB12L-1H161720A00

## W12

FOTOPRZEKAŹNIKI

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Rysunek może się różnić

## Informacje do zamówienia

| Typ                | Nr artykułu |
|--------------------|-------------|
| WTB12L-1H161720A00 | 1126059     |

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/W12](http://www.sick.com/W12)

## Szczegółowe dane techniczne

### Cechy

|                                                                                                                      |                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zasada działania</b>                                                                                              | Fotoprzekaźnik odbiciowy                                                 |
| <b>Szczegóły zasady działania</b>                                                                                    | Tłumienie tła                                                            |
| <b>Zasięg wykrywania</b>                                                                                             |                                                                          |
| Minimalny zasięg                                                                                                     | 15 mm                                                                    |
| Maks. zasięg wykrywania                                                                                              | 400 mm                                                                   |
| Zakres ustawienia wartości progowej przełączania dla tłumienia tła                                                   | 30 mm ... 400 mm                                                         |
| Obiekt referencyjny                                                                                                  | Obiekt o współczynniku emisji 90% (odpowiada wzorcowi bieli wg DIN 5033) |
| Odstęp minimalny pomiędzy ustawionym zasięgiem oraz tłem (czarny 6% / biały 90%)                                     | 1 mm, przy odległości 100 mm                                             |
| Zalecany zakres zasięgu w celu zapewnienia lepszej wydajności                                                        | 50 mm ... 140 mm                                                         |
| <b>Wiązka transmisyjna</b>                                                                                           |                                                                          |
| Nadajnik światła                                                                                                     | Laser                                                                    |
| Rodzaj światła                                                                                                       | Widzialne światło czerwone                                               |
| Kształt plamki świetlnej                                                                                             | Kształt eliptyczny                                                       |
| Rozmiar plamki świetlnej (odległość)                                                                                 | 0,17 mm x 0,1 mm (100 mm)                                                |
| Maksymalne rozproszenie wiązki światła nadajnika wokół znormalizowanej osi nadawania (kąt odchylenia ukierunkowania) | < +/- 1,0° (przy T <sub>U</sub> = +23°C)                                 |
| <b>Ogniskowa</b>                                                                                                     | 100 mm                                                                   |
| <b>Parametry lasera</b>                                                                                              |                                                                          |
| Referencja normatywna                                                                                                | EN 60825-1:2014, IEC 60825-1:2014                                        |
| Klasa lasera                                                                                                         | 1                                                                        |
| Długość fali                                                                                                         | 655 nm                                                                   |
| Czas trwania impulsu                                                                                                 | 4 μs                                                                     |
| Maksymalna moc impulsu                                                                                               | < 4,03 mW                                                                |
| Średnia trwałość użytkowa                                                                                            | 50 000 h przy T <sub>U</sub> = +25°C                                     |
| <b>Najmniejszy wykrywalny obiekt (MDO), standardowo</b>                                                              |                                                                          |

|                               |                                                                                                                               |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | 0,25 mm (przy odległości 100 mm)                                                                                              |
|                               | Obiekt o współczynniku emisji 90% (odpowiada wzorcowi bieli wg DIN 5033)                                                      |
| <b>Rodzaj ustawiania</b>      |                                                                                                                               |
| Element przyciskowo-obrotowy  | BluePilot: do ustawiania zasięgu                                                                                              |
| IO-Link                       | Do ustawiania parametrów czujnika oraz funkcji Smart Task                                                                     |
| <b>Wskaźnik</b>               |                                                                                                                               |
| Niebieska LED                 | BluePilot: wskaźnik zasięgu                                                                                                   |
| Dioda LED, zielona            | Wskaźnik stanuStale wł.: zasilanie włączoneMiga: tryb IO-Link                                                                 |
| Żółta LED                     | Status odbioru światłaStale wł.: obiekt obecnyStale wyt.: brak obiektu                                                        |
| <b>Zastosowania specjalne</b> | Wykrywanie małych obiektów, Wykrywanie obiektów poruszających się z bardzo dużą prędkością, Wykrywanie perforowanych obiektów |

### Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

|                                          |            |
|------------------------------------------|------------|
| <b>MTTF<sub>D</sub></b>                  | 280 lat(a) |
| <b>DC<sub>avg</sub></b>                  | 0 %        |
| <b>T<sub>M</sub> (okres użytkowania)</b> | 10 lat(a)  |

### Interfejs komunikacyjny

|                               |                                                                                                                                            |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IO-Link</b>                | ✓ , IO-Link V1.1                                                                                                                           |
| Prędkość przesyłania danych   | COM2 (38,4 kBaud)                                                                                                                          |
| Czas cyklu                    | 2,3 ms                                                                                                                                     |
| Długość danych procesowych    | 16 Bit                                                                                                                                     |
| Struktura danych procesowych  | Bit 0 = sygnał przełączający Q <sub>L1</sub><br>Bit 1 = sygnał przełączający Q <sub>L2</sub><br>Bit 2 – 15 = Current receiver level (live) |
| VendorID                      | 26                                                                                                                                         |
| DeviceID HEX                  | 0x8002D5                                                                                                                                   |
| DeviceID DEC                  | 8389333                                                                                                                                    |
| Kompatybilny typ portu Master | A                                                                                                                                          |
| Tryb SIO – wsparcie           | Tak                                                                                                                                        |

### Instalacja elektryczna

|                                          |                                                     |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Napięcie zasilające U<sub>B</sub></b> | 10 V DC ... 30 V DC <sup>1)</sup>                   |
| <b>Tętnienia resztkowe</b>               | ≤ 5 V                                               |
| <b>Kategoria użytkowa</b>                | DC-12 (Wg EN 60947-5-2)<br>DC-13 (Wg EN 60947-5-2)  |
| <b>Pobór prądu</b>                       | ≤ 14 mA, bez obciążenia. Przy U <sub>B</sub> = 24 V |
| <b>Klasa ochrony</b>                     | III                                                 |
| <b>Wyjście cyfrowe</b>                   |                                                     |
| Liczba                                   | 2 (Komplementarne)                                  |
| Rodzaj                                   | Push-Pull: PNP/NPN                                  |
| Tryb przełączania                        | Załączany na jasno/ciemno                           |

<sup>1)</sup> Wartości graniczne.

<sup>2)</sup> Czas biegu sygnału przy obciążeniu rezystancyjnym w trybie przełączania.

<sup>3)</sup> Przy relacji światło/ciemność 1:1.

<sup>4)</sup> Tego wyjścia przełączającego nie wolno łączyć z innym wyjściem.

|                                             |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Napięcie sygnału PNP wysoki/niski           | Ok. $U_V - 2,5\text{ V} / 0\text{ V}$                                                                                                                                   |
| Napięcie sygnału NPN wysoki/niski           | Ok. $U_B / < 2,5\text{ V}$                                                                                                                                              |
| Prąd wyjściowy $I_{\text{maks.}}$           | $\leq 100\text{ mA}$                                                                                                                                                    |
| Układy zabezpieczające wyjścia              | Zabezpieczenie przed zamianą biegunów                                                                                                                                   |
|                                             | Zabezpieczenie nadprądowe                                                                                                                                               |
|                                             | Chronione przed zwarcie                                                                                                                                                 |
| Czas odpowiedzi                             | $\leq 200\text{ }\mu\text{s}^{2)}$                                                                                                                                      |
| Dokładność powtarzalności (czas odpowiedzi) | $85\text{ }\mu\text{s}^{2)}$                                                                                                                                            |
| Częstotliwość przełączania                  | $2.500\text{ Hz}^{3)}$                                                                                                                                                  |
| <b>Przyporządkowanie styków/żył</b>         |                                                                                                                                                                         |
| BN                                          | + (L+)                                                                                                                                                                  |
| WH                                          | $\bar{Q}_{L1}$ /MFWyjście cyfrowe, załączane przez ciemność, obiekt obecny → wyjście $\bar{Q}_{L1}\text{ LOW}^{4)}$ Funkcja styku 2 czujnika z możliwością konfiguracji |
|                                             | Dalsze możliwości ustawień za pośrednictwem IO-Link                                                                                                                     |
| BU                                          | - (M)                                                                                                                                                                   |
| BK                                          | QL1/CWyjście cyfrowe, załączane przez światło, obiekt obecny → wyjście $Q_{L1}\text{ HIGH}^{4)}$ Funkcja styku 4 czujnika z możliwością konfiguracji                    |
|                                             | Komunikacja IO-Link CDalsze możliwości ustawień za pośrednictwem IO-Link                                                                                                |

1) Wartości graniczne.

2) Czas biegu sygnału przy obciążeniu rezystancyjnym w trybie przełączania.

3) Przy relacji światło/ciemność 1:1.

4) Tego wyjścia przełączającego nie wolno łączyć z innym wyjściem.

Mechanika

|                                         |                                                 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Korpus                                  | Prostopadłościenny                              |
| Wymiary (szer. x wys. x głęb.)          | 15,6 mm x 49,5 mm x 43,1 mm                     |
| Przylącze                               | Przewód, 4-żyłowy, 2 m                          |
| <b>Szczegóły przylącza</b>              |                                                 |
| Nadaje się do zastosowania w chłodniach | Nie zginać przewodu w temperaturze poniżej 0 °C |
| Przekrój poprzeczny przewodu            | 0,14 mm <sup>2</sup>                            |
| Średnica przewodu                       | Ø 3,4 mm                                        |
| Długość przewodu (L)                    | 2 m                                             |
| Promień gięcia                          | W stanie ruchomym > 12 x średnica przewodu      |
| Cykle gięcia                            | 1.000.000                                       |
| <b>Materiał</b>                         |                                                 |
| Obudowa                                 | Metal, Cynkowy odlew ciśnieniowy                |
| Szyba przednia                          | Tworzywo sztuczne, PMMA                         |
| Przewód                                 | Tworzywo sztuczne, PVC                          |
| Masa                                    | Ok. 132 g                                       |
| Maks. moment dokręcenia śrub mocujących | 1,4 Nm                                          |

Dane dotyczące otoczenia

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| Stopień ochrony | IP66 (EN 60529)<br>IP67 (EN 60529) |
|-----------------|------------------------------------|

|                                                     |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | IP69 (EN 60529)                                                                                           |
| <b>Temperatura otoczenia podczas pracy</b>          | -20 °C ... +55 °C                                                                                         |
| <b>Temperatura otoczenia podczas przechowywania</b> | -40 °C ... +70 °C                                                                                         |
| <b>Czas nagrzewania</b>                             | < 15 min, przy T <sub>u</sub> poniżej -10 °C                                                              |
| <b>Typ. odporność na światło zewnętrzne</b>         | Światło sztuczne: ≤ 50.000 lx<br>Światło słoneczne: ≤ 50.000 lx                                           |
| <b>Odporność na wstrząsy</b>                        | 50 g, 11 ms (25 dodatnich i 25 ujemnych uderów wzdłuż osi X, Y, Z, łącznie 150 uderów (EN60068-2-27))     |
| <b>Odporność na drgania</b>                         | 10 Hz ... 2.000 Hz (Amplituda 0,5 mm/10 g, 20 sweeps na oś, dla osi X, Y, Z, 1 oktawa/min, (EN60068-2-6)) |
| <b>Wilgotność powietrza</b>                         | 35 % ... 95 %, względna wilgotność powietrza (bez nalotu)                                                 |
| <b>Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)</b>      | EN 60947-5-2                                                                                              |
| <b>Odporność na działanie środków czyszczących</b>  | ECOLAB                                                                                                    |
| <b>Nr pliku UL</b>                                  | NRKH.E181493 & NRKH7.E181493                                                                              |

## Smart Task

|                                      |                                                                                                                               |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Oznaczenie Smart Task</b>         | Logika podstawowa                                                                                                             |
| <b>Funkcja logiczna</b>              | Bezpośrednie<br>I<br>LUB                                                                                                      |
| <b>Funkcja timera</b>                | Dezaktywowany<br>Opóźnienie przy włączaniu<br>Opóźnienie wyłączenia<br>Opóźnienie włączenia i wyłączenia<br>Impuls (One Shot) |
| <b>Inwerter</b>                      | Tak                                                                                                                           |
| <b>Częstotliwość przełączania</b>    | SIO Logic: 2000 Hz <sup>1)</sup><br>IOL: 1600 Hz <sup>2)</sup>                                                                |
| <b>Czas odpowiedzi</b>               | SIO Logic: 250 μs <sup>1)</sup><br>IOL: 300 μs <sup>2)</sup>                                                                  |
| <b>Powtarzalność</b>                 | SIO Logic: 120 μs <sup>1)</sup><br><sup>2)</sup>                                                                              |
| <b>Sygnal przełączający</b>          |                                                                                                                               |
| Sygnal przełączający Q <sub>L1</sub> | Wyjście przełączające                                                                                                         |
| Sygnal przełączający $\bar{Q}_{L1}$  | Wyjście przełączające                                                                                                         |

<sup>1)</sup> Wykorzystanie funkcji Smart Task bez komunikacji IO-Link (tryb SIO).

<sup>2)</sup> Wykorzystanie funkcji Smart Task z funkcją komunikacji IO-Link.

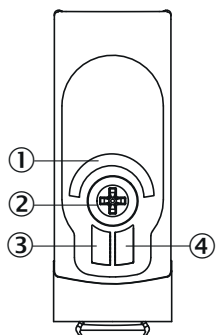
## Diagnostyka

|                                                   |                                                  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Temperatura urządzenia</b>                     |                                                  |
| Zakres pomiarowy                                  | Bardzo zimne, zimne, umiarkowane, ciepłe, gorące |
| <b>Status urządzenia</b>                          | Tak                                              |
| <b>Szczegółowy status urządzenia</b>              | Tak                                              |
| <b>Licznik roboczogodzin</b>                      | Tak                                              |
| <b>Licznik godzin pracy z funkcją resetowania</b> | Tak                                              |
| <b>Quality of teach</b>                           | Tak                                              |

## Klasyfikacje

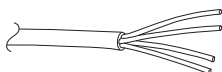
|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECLASS 5.0</b>     | 27270904 |
| <b>ECLASS 5.1.4</b>   | 27270904 |
| <b>ECLASS 6.0</b>     | 27270904 |
| <b>ECLASS 6.2</b>     | 27270904 |
| <b>ECLASS 7.0</b>     | 27270904 |
| <b>ECLASS 8.0</b>     | 27270904 |
| <b>ECLASS 8.1</b>     | 27270904 |
| <b>ECLASS 9.0</b>     | 27270904 |
| <b>ECLASS 10.0</b>    | 27270904 |
| <b>ECLASS 11.0</b>    | 27270904 |
| <b>ECLASS 12.0</b>    | 27270903 |
| <b>ETIM 5.0</b>       | EC002719 |
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC002719 |
| <b>ETIM 7.0</b>       | EC002719 |
| <b>ETIM 8.0</b>       | EC002719 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 39121528 |

## Elementy wskaźnikowe i nastawcze



- ① niebieska LED
- ② Element przyciskowo-obrotowy
- ③ Dioda LED, zielona
- ④ żółta LED

## Typ przyłącza Przewód, 4-żyłowy



Matryca logiczna Przeciwtakt: PNP/NPN – załączane przez światło Q

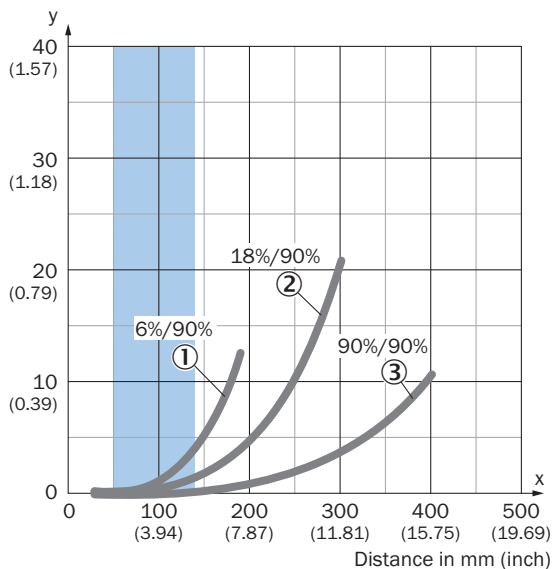
|                         | Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch)) |                              |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                         | Object not present → Output LOW                                                  | Object present → Output HIGH |
| Light receive           | ✗                                                                                | ✓                            |
| Light receive indicator | ✗                                                                                | ☀                            |
| Load resistance to L+   | ⚡                                                                                | ✗                            |
| Load resistance to M    | ✗                                                                                | ⚡                            |
|                         |                                                                                  |                              |

Matryca logiczna Przeciwtakt: PNP/NPN – załączany przez ciemność  $\bar{Q}$

|                         | Dark switching $\bar{Q}$ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch)) |                             |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                         | Object not present → Output HIGH                                                        | Object present → Output LOW |
| Light receive           | ✗                                                                                       | ✓                           |
| Light receive indicator | ✗                                                                                       | ☀                           |
| Load resistance to L+   | ✗                                                                                       | ⚡                           |
| Load resistance to M    | ⚡                                                                                       | ✗                           |
|                         |                                                                                         |                             |

## Charakterystyka

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)

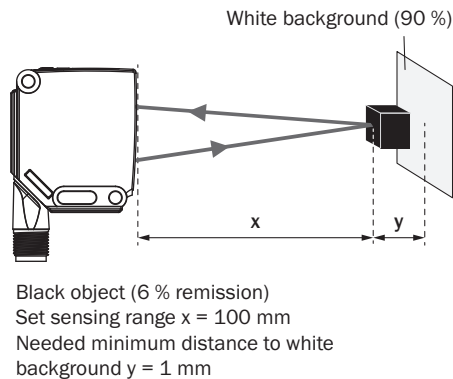


Recommended sensing range for the best performance

- ① Czarny obiekt, współczynnik emisji 6%
- ② Szary obiekt, współczynnik emisji 18%
- ③ Biały obiekt, współczynnik emisji 90%

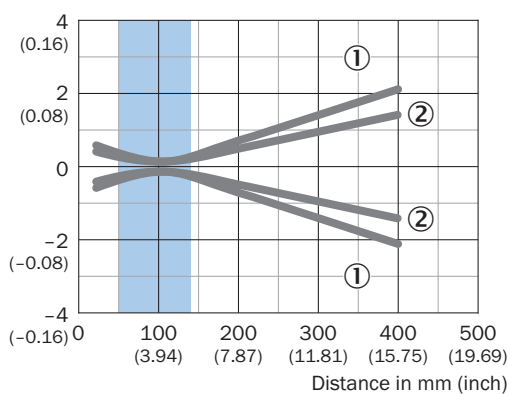
Example:

Safe suppression of the background



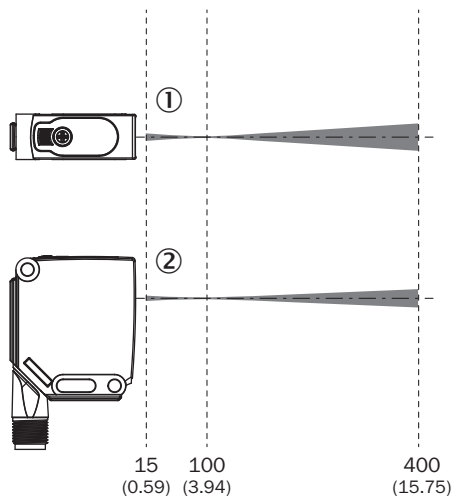
## Rozmiar plamki świetlnej

Dimensions in mm (inch)



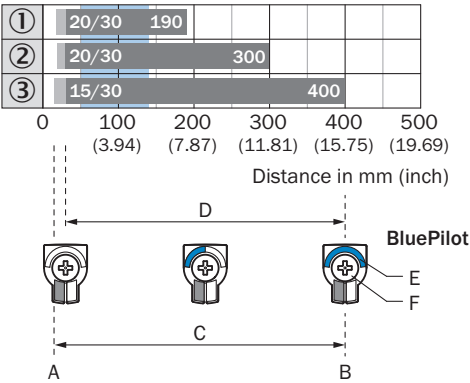
Recommended sensing range for the best performance

- ① plamka świetlna – poziomo
- ② plamka świetlna – pionowo





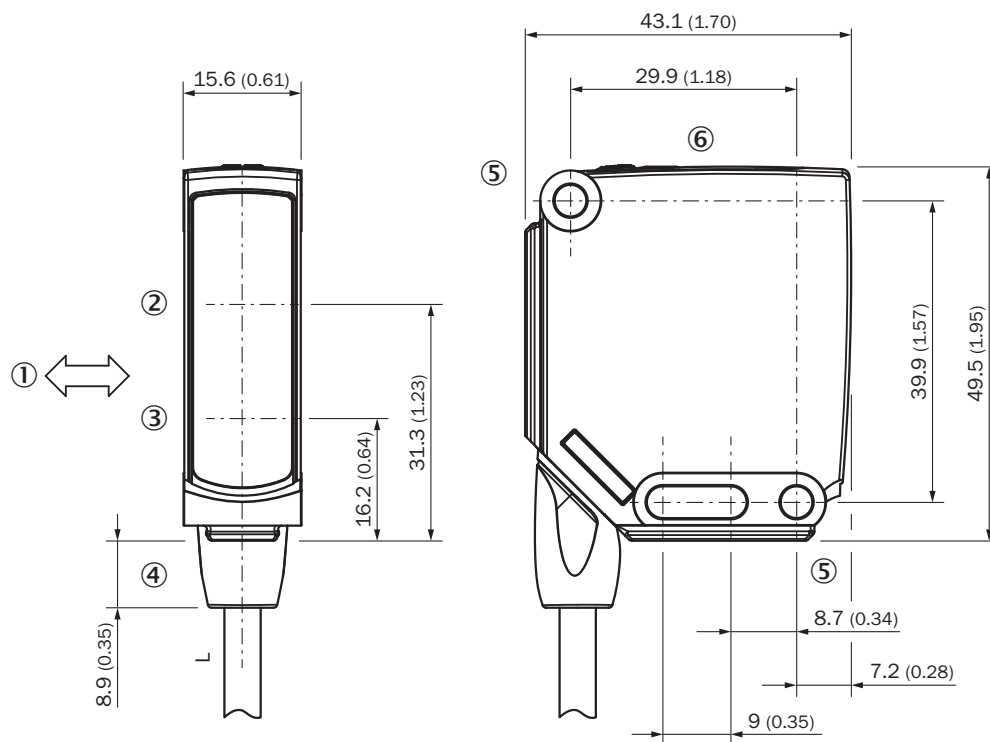
Wykres zasięgu wykrywania



Recommended sensing range for the best performance

| 1 | Czarny obiekt, współczynnik emisji 6%                              |
|---|--------------------------------------------------------------------|
| 2 | Szary obiekt, współczynnik emisji 18%                              |
| 3 | Biały obiekt, współczynnik emisji 90%                              |
| A | Zasięg min. w mm                                                   |
| B | Zasięg maks. w mm                                                  |
| C | Obszar widzenia                                                    |
| D | Zakres ustawienia wartości progowej przełączania dla tłumienia tła |
| E | Wskaźnik zasięgu                                                   |
| F | Element przyciskowo-obrotowy                                       |

## Rysunek wymiarowy, czujnik



Wymiary w mm

Do przewodów o długości (L), patrz Dane techniczne

- ① preferowany kierunek materiału pomiarowego
- ② środek osi optycznej odbiornika
- ③ Środek osi optycznej nadajnika
- ④ Przyłącze
- ⑤ otwór do zamocowania,  $\varnothing 4,2$  mm
- ⑥ Elementy wskaźnikowe i nastawcze

## Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/W12](http://www.sick.com/W12)

|                                                                                   | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Typ         | Nr artykułu |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Systemy montażowe                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |             |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Płytki N03 do uniwersalnego uchwytu zaciskowego, stal ocynkowana</li> <li><b>Materiał:</b> Stal, Cynkowy odlew ciśnieniowy</li> <li><b>Szczegóły:</b> Stal, ocynkowana (płyta), Cynkowy odlew ciśnieniowy (uchwyt zaciskowy)</li> <li><b>Zakres dostawy:</b> Uniwersalny uchwyt zaciskowy (5322626), materiały mocujące</li> <li><b>Do użycia z:</b> UC12, W14-2, W18-2, W18-3, W11-2, W12-3, W12-2 Laser, W12G, W12 Teflon, W16, W24-2 Ex, PowerProx, W11G-2, TranspaTect, W18-3 Ex, W24-2, PL50A, PL80A, PL40A, P250</li> </ul> | BEF-KHS-N03 | 2051609     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Uchwyt zaciskowy do montażu na jaskółczy ogon</li> <li><b>Materiał:</b> Aluminium</li> <li><b>Szczegóły:</b> Aluminium (anodowane)</li> <li><b>Zakres dostawy:</b> Z materiałami mocującymi</li> <li><b>Przeznaczone do:</b> W11-2, W12-3</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              | BEF-KH-W12  | 2013285     |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Opis:</b> Uchwyt montażowy, duży</li> <li><b>Materiał:</b> Stal nierdzewna</li> <li><b>Szczegóły:</b> Stal nierdzewna</li> <li><b>Zakres dostawy:</b> Z materiałami mocującymi</li> <li><b>Przeznaczone do:</b> W11-2, W12-3, W16</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | BEF-WG-W12  | 2013942     |
|                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Materiał:</b> Aluminium</li> <li><b>Szczegóły:</b> Aluminium</li> <li><b>Zakres dostawy:</b> Z materiałami mocującymi (do czujnika i uchwytu)</li> <li><b>Do użycia z:</b> Płytki adaptera dla W23L/W27L do W12L</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | BEF-AP-W12  | 2127742     |

|                                                                                     | Krótki opis | Typ              | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------|
| urządzenia sieciowe                                                                 |             |                  |             |
|    |             | SIG300-0A0GAA100 | 1131014     |
|    |             | SIG300-0A04AA100 | 1131011     |
|    |             | SIG300-0A05AA100 | 1131012     |
|  |             | SIG300-0A06AA100 | 1131013     |

## SICK W SKRÓCIE

Firma SICK należy do czołowych producentów inteligentnych czujników i rozwiązań wykorzystujących czujniki do zastosowań przemysłowych. Wyjątkowa gama produktów i usług stwarza idealną podstawę dla bezpiecznego i wydajnego sterowania procesami, ochrony ludzi przed wypadkami i unikania zanieczyszczenia środowiska.

Mamy szerokie doświadczenie w różnych branżach i znamy występujące w nich procesy oraz wymagania. Nasze inteligentne czujniki zapewniają klientom dokładnie to, czego im potrzeba. W centrach aplikacji w Europie, Azji i Ameryce Północnej rozwiązania systemowe są testowane i optymalizowane pod kątem potrzeb konkretnych klientów. Wszystko to sprawia, że jesteśmy niezawodnym dostawcą i partnerem w zakresie rozwoju.

Naszą ofertę dopełniają kompleksowe usługi: rozwiązania SICK LifeTime Services wspierają klientów w trakcie całego cyklu użytkowania maszyny i dbają o bezpieczeństwo i produktywność.

Właśnie tak rozumiemy hasło „Sensor Intelligence”.

## BLISKO KLIENTA NA CAŁYM ŚWIECIE:

Osoby kontaktowe i pozostałe lokalizacje → [www.sick.com](http://www.sick.com)