



# WTB4SP-32161220A00

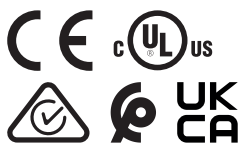
W4

FOTOPRZEKAŹNIKI

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Rysunek może się różnić



Informacje do zamówienia

| Typ                | Nr artykułu |
|--------------------|-------------|
| WTB4SP-32161220A00 | 1132087     |

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/W4](http://www.sick.com/W4)

Szczegółowe dane techniczne

Cechy

|                                                                                                                      |                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zasada działania</b>                                                                                              | Fotoprzekaźnik odbiciowy                                                 |
| <b>Szczegóły zasady działania</b>                                                                                    | Tłumienie tła, NarrowBeam                                                |
| <b>Zasięg wykrywania</b>                                                                                             |                                                                          |
| Minimalny zasięg                                                                                                     | 4 mm                                                                     |
| Maks. zasięg wykrywania                                                                                              | 130 mm                                                                   |
| Zakres ustawienia wartości progowej przełączania dla tłumienia tła                                                   | 10 mm ... 130 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%)                                     | 0,5 mm, przy odległości 70 mm                                            |
| Zalecany zakres zasięgu w celu zapewnienia lepszej wydajności                                                        | 20 mm ... 90 mm                                                          |
| <b>Wiązka transmisyjna</b>                                                                                           |                                                                          |
| Nadajnik światła                                                                                                     | Nadajnik PinPoint                                                        |
| Rodzaj światła                                                                                                       | Widzialne światło czerwone                                               |
| Kształt plamki świetlnej                                                                                             | Punktowe                                                                 |
| Rozmiar plamki świetlnej (odległość)                                                                                 | 1,8 mm (70 mm)                                                           |
| Maksymalne rozproszenie wiązki światła nadajnika wokół znormalizowanej osi nadawania (kąt odchylenia ukierunkowania) | < +/- 1,5° (przy T <sub>U</sub> = +23°C)                                 |
| <b>Ogniskowa</b>                                                                                                     | 70 mm                                                                    |
| <b>Parametry LED</b>                                                                                                 |                                                                          |
| Referencja normatywna                                                                                                | EN 62471:2008-09   IEC 62471:2006, modyfikowane                          |
| Oznaczenie grupy ryzyka LED                                                                                          | Dowolna grupa                                                            |
| Długość fali                                                                                                         | 635 nm                                                                   |
| Średnia trwałość użytkowa                                                                                            | 100 000 h przy T <sub>U</sub> = +25°C                                    |

|                                                         |                              |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Najmniejszy wykrywalny obiekt (MDO), standardowo</b> |                              | 0,1 mm (przy odległości 70 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 stanu<br>Stale wł.: zasilanie włączone<br>Miga: tryb IO-Link                            |
|                                                         | Żółta LED                    | Status odbioru światła<br>Stale wł.: obiekt obecny<br>Stale wyt.: brak obiektu                   |
| <b>Zastosowania specjalne</b>                           |                              | Wykrywanie nierównych i błyszczących obiektów, Wykrywanie obiektów o słabej emisji i nachylonych |

### Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| <b>MTTF<sub>D</sub></b> | 1.404 lat(a) |
| <b>DC<sub>avg</sub></b> | 0%           |

### 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> |
|                |                                                   | Bit 1 = sygnał przełączający Q <sub>L2</sub> |
|                |                                                   | Bit 2 – 15 = Current receiver level (live)   |
|                | VendorID                                          | 26                                           |
|                | DeviceID HEX                                      | 0x80031C                                     |
|                | DeviceID DEC                                      | 8389404                                      |
|                | Obsługiwane ID urządzeń do poprzednich modeli DEZ | 8388818                                      |
|                | 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 <sub>SS</sub>                                 |
| <b>Kategoria użytkowa</b>                |        | DC-12 (Wg EN 60947-5-2)<br>DC-13 (Wg EN 60947-5-2)  |
| <b>Pobór prądu</b>                       |        | ≤ 20 mA, bez obciążenia. Przy U <sub>B</sub> = 24 V |
| <b>Klasa ochrony</b>                     |        | III                                                 |
| <b>Wyjście cyfrowe</b>                   |        |                                                     |
|                                          | Liczba | 2                                                   |
|                                          | Rodzaj | Push-Pull: PNP/NPN                                  |

<sup>1)</sup> Wartości graniczne.

<sup>2)</sup> Tego wyjścia przełączającego nie wolno łączyć z innym wyjściem.

|                                             |                                                                                                    |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tryb przełączania                           | Załączany na jasno/ciemno                                                                          |
| 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                             | $\leq 500 \mu\text{s}$                                                                             |
| Dokładność powtarzalności (czas odpowiedzi) | $150 \mu\text{s}$                                                                                  |
| Częstotliwość przełączania                  | $1.000 \text{ Hz}$                                                                                 |
| <b>Przyporządkowanie styków/żył</b>         |                                                                                                    |
| Funkcja styku 4/czarny (BK)                 | Wyjście cyfrowe, załączane przez światło, obiekt obecny → wyjście $Q_{L1} \text{ HIGH}^{2)}$       |
|                                             | Komunikacja IO-Link C                                                                              |
| Funkcja styku 4/czarny (BK) – szczegóły     | Funkcja styku 4 czujnika z możliwością konfiguracji                                                |
|                                             | Dalsze możliwości ustawień za pośrednictwem IO-Link                                                |
| Funkcja styku 2/biały (WH)                  | Wyjście cyfrowe, załączane przez ciemność, obiekt obecny → wyjście $\bar{Q}_{L1} \text{ LOW}^{2)}$ |
| Funkcja styku 2/biały (WH) – szczegóły      | Funkcja styku 2 czujnika z możliwością konfiguracji                                                |
|                                             | Dalsze możliwości ustawień za pośrednictwem IO-Link                                                |

<sup>1)</sup> Wartości graniczne.

<sup>2)</sup> Tego wyjścia przełączającego nie wolno łączyć z innym wyjściem.

## Mechanika

|                                                |                                                                         |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Korpus</b>                                  | Prostopadłościenny                                                      |
| <b>Szczegóły budowy</b>                        | Slim                                                                    |
| <b>Wymiary (szer. x wys. x głęb.)</b>          | 12,1 mm x 41,9 mm x 18,6 mm                                             |
| <b>Przylącze</b>                               | Przewód z 4-biegunowym wtykiem M8, 114 mm                               |
| <b>Szczegóły przyłącza</b>                     |                                                                         |
| Nadaje się do zastosowania w chłodniach        | Nie zginać przewodu w temperaturze poniżej $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Przekrój poprzeczny przewodu                   | $0,14 \text{ mm}^2$                                                     |
| Średnica przewodu                              | $\varnothing 3,4 \text{ mm}$                                            |
| Długość przewodu (L)                           | 77 mm                                                                   |
| Długość wtyku                                  | 37 mm                                                                   |
| <b>Materiał</b>                                |                                                                         |
| Obudowa                                        | Tworzywo sztuczne, VISTAL®                                              |
| Szyba przednia                                 | Tworzywo sztuczne, PMMA                                                 |
| Przewód                                        | Tworzywo sztuczne, PVC                                                  |
| Wtyk                                           | Tworzywo sztuczne, VISTAL®                                              |
| <b>Maks. moment dokręcenia śrub mocujących</b> | 0,4 Nm                                                                  |

## Dane dotyczące otoczenia

|                                            |                                                                   |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Stopień ochrony</b>                     | IP66 (EN 60529)<br>IP67 (EN 60529)                                |
| <b>Temperatura otoczenia podczas pracy</b> | $-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |

|                                                     |                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temperatura otoczenia podczas przechowywania</b> | -40 °C ... +75 °C                                                                              |
| <b>Typ. odporność na światło zewnętrzne</b>         | Światło sztuczne: ≤ 50.000 lx<br>Światło słoneczne: ≤ 50.000 lx                                |
| <b>Odporność na wstrząsy</b>                        | 30 g, 11 ms (3 dodatnie i 3 ujemne udary wzdłuż osi X, Y, Z, łącznie 18 uderów (EN60068-2-27)) |
| <b>Odporność na drgania</b>                         | 10 Hz ... 1.000 Hz (Amplitude 1 mm, 3 x 30 min (EN60068-2-6))                                  |
| <b>Wilgotność powietrza</b>                         | 35 % ... 95 %, względna wilgotność powietrza (bez nalogu)                                      |
| <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: 900 Hz <sup>1)</sup>                                                                                               |
| <b>Czas odpowiedzi</b>               | SIO Logic: 550 μs <sup>1)</sup>                                                                                               |
| <b>Powtarzalność</b>                 | SIO Logic: 200 μs <sup>1)</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).

## 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                                              |

## Certyfikaty

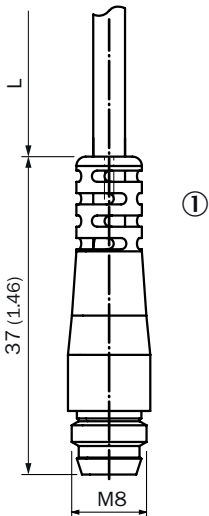
|                                           |   |
|-------------------------------------------|---|
| <b>EU declaration of conformity</b>       | ✓ |
| <b>UK declaration of conformity</b>       | ✓ |
| <b>ACMA declaration of conformity</b>     | ✓ |
| <b>Moroccan declaration of conformity</b> | ✓ |
| <b>China-RoHS</b>                         | ✓ |

|                  |   |
|------------------|---|
| Certyfikat cULus | ✓ |
|------------------|---|

Klasyfikacje

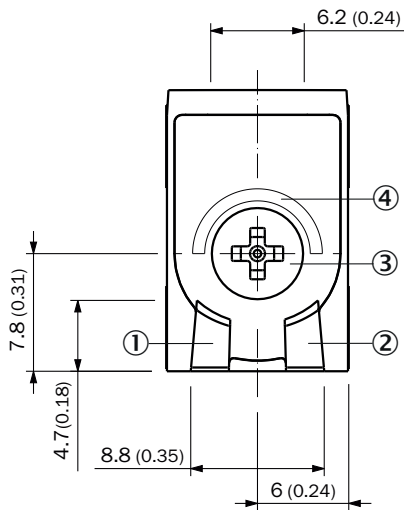
|                |          |
|----------------|----------|
| ECLASS 5.0     | 27270904 |
| ECLASS 5.1.4   | 27270904 |
| ECLASS 6.0     | 27270904 |
| ECLASS 6.2     | 27270904 |
| ECLASS 7.0     | 27270904 |
| ECLASS 8.0     | 27270904 |
| ECLASS 8.1     | 27270904 |
| ECLASS 9.0     | 27270904 |
|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

rysunek wymiarowy, przyłącze



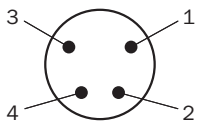
Wymiary w mm  
Do przewodów o długości (L), patrz Dane techniczne  
① przewód z wtykiem M8

## Elementy wskaźnikowe i nastawcze

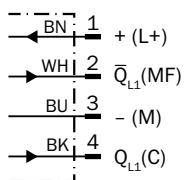


- ① Dioda LED, zielona
- ② żółta LED
- ③ Element przyciskowo-obrotowy
- ④ niebieska LED

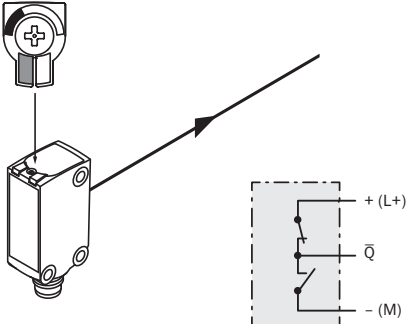
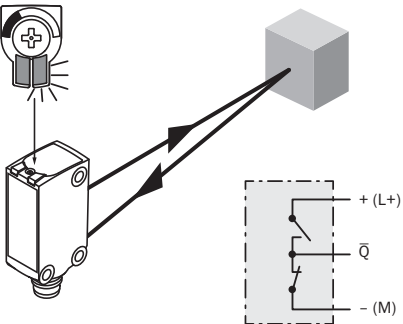
## Typ przyłącza Wtyk M8, 4-biegunowy



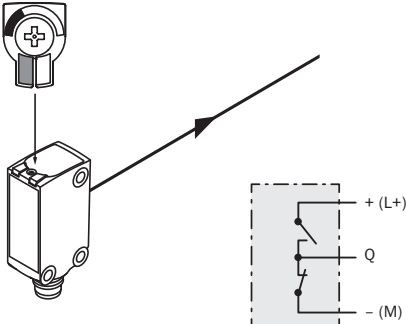
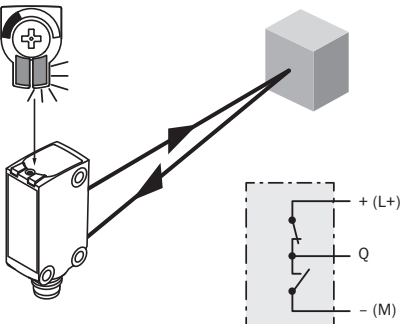
## Schemat elektryczny Cd-490



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    | ⚡                                                                                       | ✗                                                                                   |
|                         |       |  |

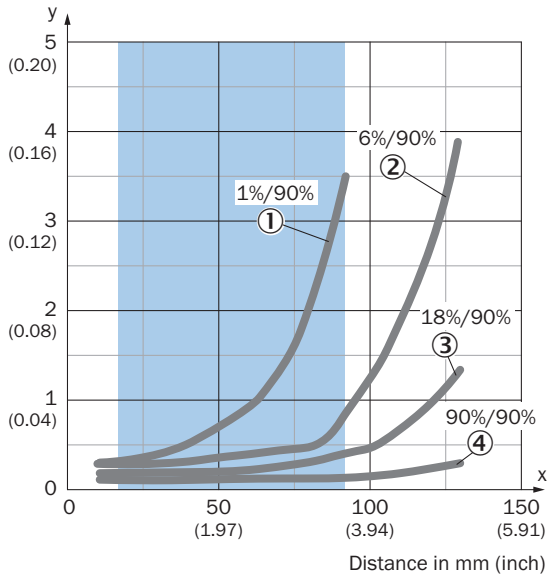
Matryca logiczna Przeciwtakt: PNP/NPN – załączane przez światło Q

|                         | 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    | ✗                                                                                    | ⚡                                                                                     |
|                         |  |  |

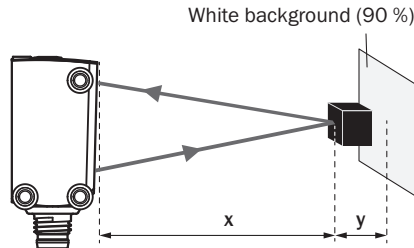


## Charakterystyka

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



Example:  
Safe suppression of the background

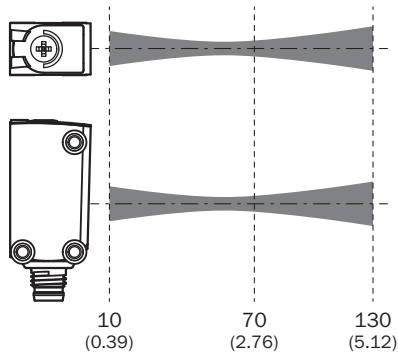
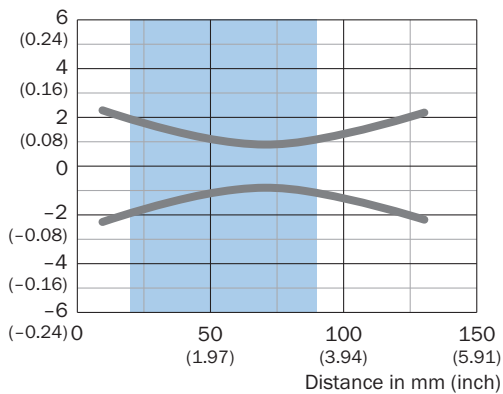


Black object (6 % remission factor)  
Set sensing range  $x = 80$  mm  
Needed minimum distance to white background  $y = 0.5$  mm

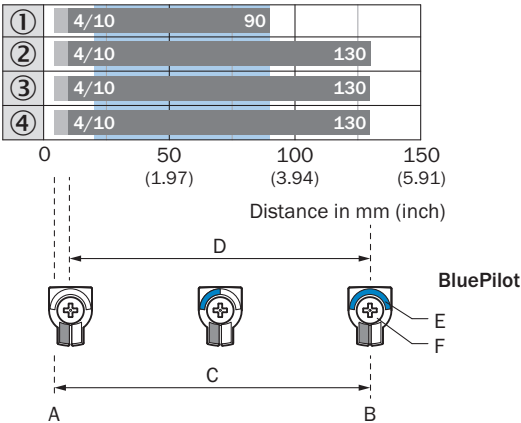
- ① ultraczerwony obiekt, współczynnik emisji 1%
- ② Czarny obiekt, współczynnik emisji 6%
- ③ Szary obiekt, współczynnik emisji 18%
- ④ Biały obiekt, współczynnik emisji 90%

## Rozmiar plamki świetlnej

Dimensions in mm (inch)



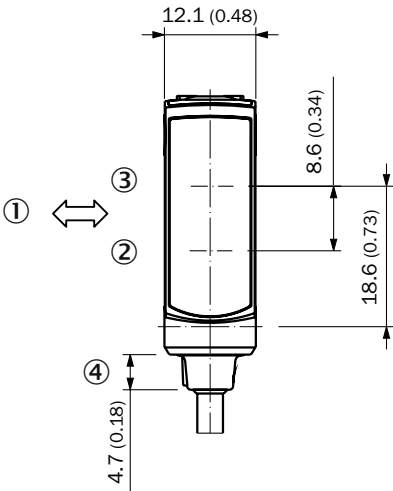
Wykres zasięgu wykrywania



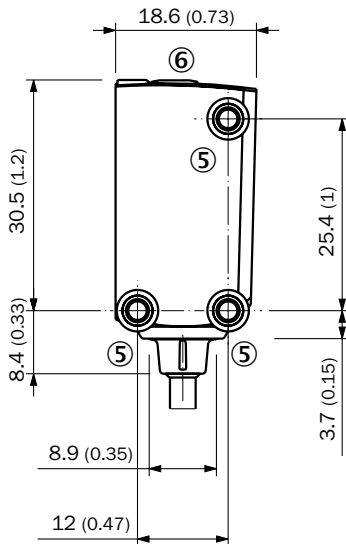
Recommended sensing range for the best performance

|   |                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                    |
| 1 | Ultraczarny obiekt, współczynnik emisji 1%                         |
| 2 | Czarny obiekt, współczynnik emisji 6%                              |
| 3 | Szary obiekt, współczynnik emisji 18%                              |
| 4 | 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



- ① preferowany kierunek materiału pomiarowego
- ② środek osi optycznej odbiornika
- ③ Środek osi optycznej nadajnika
- ④ Przyłącze
- ⑤ otwór do zamocowania M3
- ⑥ Elementy wskaźnikowe i nastawcze

## 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)