



# WTS16P-1H161120A00

W16

FOTOPRZEKAŹNIKI

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## Informacje do zamówienia

| Typ                | Nr artykułu |
|--------------------|-------------|
| WTS16P-1H161120A00 | 1110178     |

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/W16](http://www.sick.com/W16)

Rysunek może się różnić



## Szczegółowe dane techniczne

## Cechy

|                                                                                                                      |                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zasada działania</b>                                                                                              | Fotoprzekaźnik odbiciowy                                                 |
| <b>Szczegóły zasady działania</b>                                                                                    | Tłumienie tła, Technologia TwinEye                                       |
| <b>Zasięg wykrywania</b>                                                                                             |                                                                          |
| Minimalny zasięg                                                                                                     | 10 mm                                                                    |
| Maks. zasięg wykrywania                                                                                              | 750 mm                                                                   |
| Zakres ustawienia wartości progowej przełączania dla tłumienia tła                                                   | 100 mm ... 750 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%)                                     | 20 mm, przy odległości 300 mm                                            |
| Zalecany zakres zasięgu w celu zapewnienia lepszej wydajności                                                        | 100 mm ... 300 mm                                                        |
| <b>Wiązka transmisyjna</b>                                                                                           |                                                                          |
| Nadajnik światła                                                                                                     | Nadajnik PinPoint                                                        |
| Rodzaj światła                                                                                                       | Widzialne światło czerwone                                               |
| Kształt plamki świetlnej                                                                                             | Punktowe                                                                 |
| Rozmiar plamki świetlnej (odległość)                                                                                 | Ø 8 mm (300 mm)                                                          |
| Maksymalne rozproszenie wiązki światła nadajnika wokół znormalizowanej osi nadawania (kąt odchylenia ukierunkowania) | < +/- 1,0° (przy T <sub>U</sub> = +23 °C)                                |
| <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 $T_U = +25^{\circ}\text{C}$<br>50 000 h przy $T_U = +70^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                   |
| <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>Cechy szczególne</b>       | W celu odprowadzania ciepła czujnik powinien być montowany na metalowej części maszyny<br>The power supply is reduced from max. 30 V DC to max. 24 V DC, please consider that when using IO-Link according to DIN EN IEC 61131-9: 2024-12 |
| <b>Zastosowania specjalne</b> | Wykrywanie nierównych i błyszczących obiektów, Wykrywanie obiektów owiniętych w folię                                                                                                                                                     |

Charakterystyka bezpieczeństwa technicznego

|                                          |            |
|------------------------------------------|------------|
| <b>MTTF<sub>D</sub></b>                  | 277 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>                | ✓ , V1.1 |
| VendorID                      | 26       |
| DeviceID HEX                  | 0x800164 |
| DeviceID DEC                  | 8388964  |
| Kompatybilny typ portu Master | A        |
| Tryb SIO – wsparcie           | Tak      |

Instalacja elektryczna

|                                          |                                                     |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Napięcie zasilające U<sub>B</sub></b> | 10 V DC ... 24 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>                       | ≤ 30 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                           |
| Napięcie sygnału PNP wysoki/niski        | Ok. U <sub>V</sub> –2,5 V / 0 V                     |

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.

|                                             |                                                                                                                               |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Napięcie sygnału NPN wysoki/niski           | Ok. $U_B / < 2,5 \text{ V}$                                                                                                   |
| Prąd wyjściowy $I_{\text{maks.}}$           | $\leq 30 \text{ mA}$                                                                                                          |
| Układy zabezpieczające wyjścia              | Zabezpieczenie przed zamianą biegunów<br>Zabezpieczone przed przetężeniami i zwarcim                                          |
| Czas odpowiedzi                             | $\leq 1,4 \text{ ms}^{2)}$                                                                                                    |
| Dokładność powtarzalności (czas odpowiedzi) | $750 \mu\text{s}$                                                                                                             |
| Częstotliwość przełączania                  | $350 \text{ Hz}^{3)}$                                                                                                         |
| <b>Przyporządkowanie styków/żył</b>         |                                                                                                                               |
| Funkcja styku 4/czarny (BK)                 | Wyjście cyfrowe, załączane przez światło, obiekt obecny → wyjście $Q_{L1} \text{ HIGH}$ ; komunikacja IO-Link C <sup>4)</sup> |
| Funkcja styku 4/czarny (BK) – szczegóły     | Funkcja styku 4 czujnika z możliwością konfiguracji<br>Dalsze możliwości ustawień za pośrednictwem IO-Link                    |
| Funkcja styku 2/biały (WH)                  | Wyjście cyfrowe, załączane przez ciemność, obiekt obecny → wyjście $\bar{Q}_{L1} \text{ LOW}^{4)}$                            |
| Funkcja styku 2/biały (WH) – szczegóły      | Funkcja styku 2 czujnika z możliwością konfiguracji<br>Dalsze możliwości ustawień za pośrednictwem IO-Link                    |

- <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.

Mechanika

|                                                |                                                                         |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Korpus</b>                                  | Prostopadłościenny                                                      |
| <b>Wymiary (szer. x wys. x głęb.)</b>          | 20 mm x 55,7 mm x 42 mm                                                 |
| <b>Przylącze</b>                               | Przewód, 4-żyłowy, 2 m                                                  |
| <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                              | $\varnothing 4,8 \text{ mm}$                                            |
| Długość przewodu (L)                           | 2 m                                                                     |
| Promień gięcia                                 | W stanie ruchomym $> 12 \times$ średnica przewodu                       |
| Cykle gięcia                                   | 1.000.000                                                               |
| <b>Materiał</b>                                |                                                                         |
| Obudowa                                        | Tworzywo sztuczne, VISTAL®                                              |
| Szyba przednia                                 | Tworzywo sztuczne, PMMA                                                 |
| Przewód                                        | Tworzywo sztuczne, PVC                                                  |
| <b>Masa</b>                                    | Ok. 100 g                                                               |
| <b>Maks. moment dokręcenia śrub mocujących</b> | 1,3 Nm                                                                  |

Dane dotyczące otoczenia

|                                            |                                                                        |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Stopień ochrony</b>                     | IP64 (EN 60529)                                                        |
| <b>Temperatura otoczenia podczas pracy</b> | $-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots +70 \text{ }^{\circ}\text{C}^{1)}$ |

<sup>1)</sup> UL:  $-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temperatura otoczenia podczas przechowywania</b> | -40 °C ... +75 °C                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Odporność na wstrząsy</b>                        | 50 g, 11 ms (25 uderzeń dodatnich i 25 ujemnych na oś, dla osi X, Y, Z, łącznie 150 uderzeń (EN60068-2-27))<br>50 g, 6 ms (5 000 uderzeń dodatnich i 5 000 ujemnych na oś, dla osi X, Y, Z, łącznie 30 000 uderzeń (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                                                                                                                                                                                                       |

<sup>1)</sup> UL: -40 °C ... +60 °C.

## Smart Task

|                                      |                                                                                                                               |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Oznaczenie Smart Task</b>         | Logika podstawowa                                                                                                             |
| <b>Funkcja logiczna</b>              | Bezpośrednie<br>I<br>LUB<br>Okno<br>Histereza                                                                                 |
| <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: 300 Hz <sup>1)</sup><br>IOL: 280 Hz <sup>2)</sup>                                                                  |
| <b>Czas odpowiedzi</b>               | SIO Logic: 1.65 ms <sup>1)</sup><br>IOL: 1.75 ms <sup>2)</sup>                                                                |
| <b>Powtarzalność</b>                 | SIO Logic: 800 µs <sup>1)</sup><br>IOL: 900 µs <sup>2)</sup>                                                                  |
| <b>Sygnał przełączający</b>          |                                                                                                                               |
| Sygnał przełączający Q <sub>L1</sub> | Wyjście przełączające                                                                                                         |
| Sygnał 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

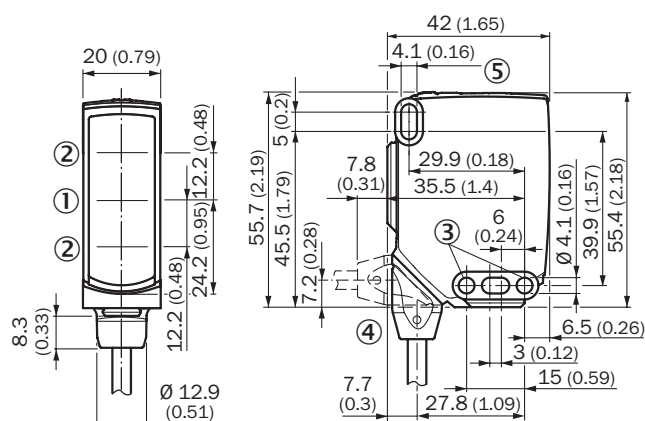
|                          |     |
|--------------------------|-----|
| <b>Status urządzenia</b> | Tak |
| <b>Quality of teach</b>  | Tak |

## 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> | ✓ |

## Klasyfikacje

### Rysunek wymiarowy, czujnik



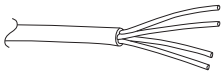
- ① środek osi optycznej, nadajnik
- ② środek osi optycznej odbiornika
- ③ otwór do zamocowania,  $\varnothing 4,1$  mm
- ④ Przyłącze
- ⑤ Elementy wskaźnikowe i nastawcze

## Elementy wskaźnikowe i nastawcze

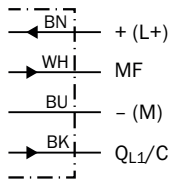


- ① zielona dioda LED
- ② żółta dioda LED
- ③ Element przyciskowo-obrotowy
- ④ niebieska LED

## Typ przyłącza Przewód, 4-żyłowy



## Schemat elektryczny Cd-389



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

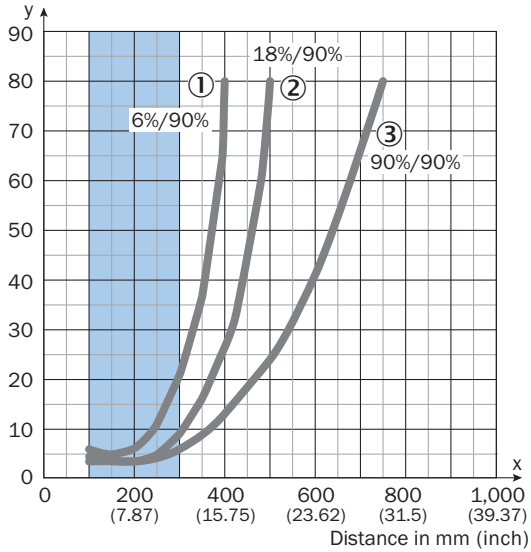
|                         | Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))   |                                                                                     |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | 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

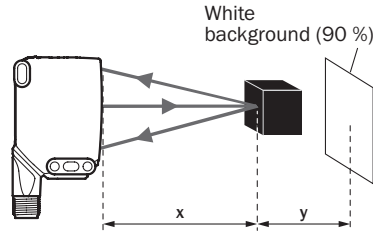
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range (x) and white background (90 % remission)



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%

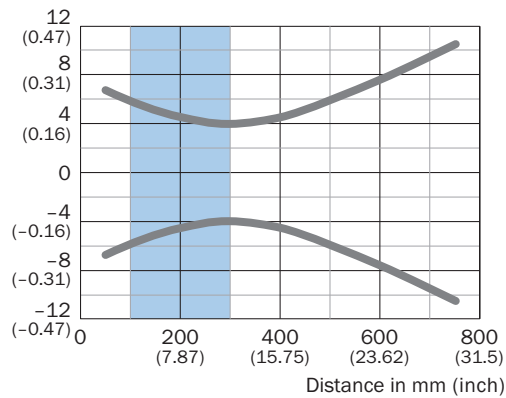
Example:  
Safe suppression of the background



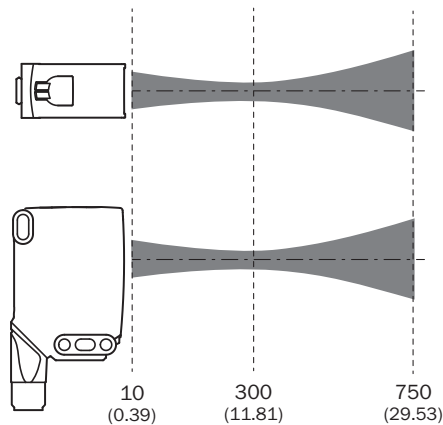
Black object (6 % remission)  
Set sensing range  $x = 300$  mm  
Needed minimum distance to white background  $y = 20$  mm

## Rozmiar plamki świetlnej

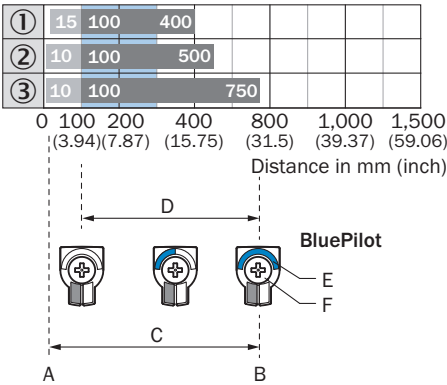
Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance



Wykres zasięgu wykrywania WTS16I-xxxxx1xx, WTS16P-xxxxx1xx



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                                       |

Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/W16](http://www.sick.com/W16)

|                   | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Typ         | Nr artykułu |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Systemy montażowe |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |             |
|                   | <ul style="list-style-type: none"><li><b>Opis:</b> Płytkę N02 do uniwersalnego uchwytu zaciskowego</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> W4S-3 Glass, W10, W4SLG-3, W4S-3 Inox, W4S-3 Inox Glass, W9, W11-2, W12-3, W12-2 Laser, W12G, W12 Teflon, W16, W250, W250-2, PowerProx, W11G-2, TranspaTect, WTT12, UC12, P250, G6 Inox, W4S, W4SL-3V, W4SLG-3V, W4SL-3H</li></ul> | BEF-KHS-N02 | 2051608     |
|                   | <ul style="list-style-type: none"><li><b>Opis:</b> Adapter do montażu czujników W16 w istniejących instalacjach W14-2/W18-3 lub czujników L25 w istniejących instalacjach L28</li><li><b>Materiał:</b> Tworzywo sztuczne</li><li><b>Szczegóły:</b> Tworzywo sztuczne</li><li><b>Zakres dostawy:</b> Ze śrubami mocującymi</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | BEF-AP-W16  | 2095677     |

|                                                                                   | Krótki opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Typ        | Nr artykułu |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|
| złącza wtykowe i przewody                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |             |
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Typ przyłącza – głowica A:</b> Wtyk, M8, 4 piny, prosty, kodowanie A</li><li>• <b>Opis:</b> Nieekranowany</li><li>• <b>Technika przyłączeniowa:</b> Zaciski śrubowe</li><li>• <b>Dopuszczalny przekrój przewodu:</b> 0,14 mm<sup>2</sup> ... 0,5 mm<sup>2</sup></li></ul> | STE-0804-G | 6037323     |

## 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)