



# LFP1600-A4CMB

LFP Cubic

CZUJNIKI POZIOMU NAPEŁNIENIA

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## Informacje do zamówienia

| Typ           | Nr artykułu |
|---------------|-------------|
| LFP1600-A4CMB | 1082693     |

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/LFP\\_Cubic](http://www.sick.com/LFP_Cubic)

Rysunek może się różnić



## Szczegółowe dane techniczne

## Cechy

|                            |                                                                  |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Medium</b>              | Ciecze                                                           |
| <b>Typ detekcji</b>        | Stan graniczny, ciągły                                           |
| <b>Wykonanie</b>           | Umieszczony oddzielnie układ elektroniczny, długość przewodu 2 m |
| <b>Typ sondy</b>           | Sonda prętowa                                                    |
| <b>Długość sondy</b>       | 1.600 mm                                                         |
| <b>Ciśnienie procesu</b>   | -1 bar ... 10 bar                                                |
| <b>Temperatura procesu</b> | -20 °C ... +100 °C                                               |
| <b>Certyfikat RoHS</b>     | ✓                                                                |
| <b>IO-Link</b>             | ✓                                                                |
| <b>Certyfikat cULus</b>    | ✓                                                                |

## Wydajność

|                                                    |                                                                               |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dokładność elementu pomiarowego</b>             | $\pm 5 \text{ mm}^{1)}$                                                       |
| <b>Powtarzalność</b>                               | $\leq 2 \text{ mm}$                                                           |
| <b>Rozdzielczość</b>                               | $< 2 \text{ mm}$                                                              |
| <b>Czas odpowiedzi</b>                             | $< 400 \text{ ms}$                                                            |
| <b>Stała dielektryczna</b>                         | $\geq 5$ w przypadku sondy prętowej/linkowej<br>$\geq 1,8$ z rurą współosiową |
| <b>Przewodność</b>                                 | Bez ograniczenia                                                              |
| <b>Maksymalna szybkość zmiany poziomu</b>          | $\leq 500 \text{ mm/s}$                                                       |
| <b>Obszar nieaktywny przy przyłączu procesowym</b> | $25 \text{ mm}^{2)}$                                                          |
| <b>Obszar nieaktywny na końcu sondy</b>            | $\geq 10 \text{ mm}^{1)}$                                                     |
| <b>MTTF</b>                                        | 194,3 lat(a) (EN ISO 13849-1)                                                 |

<sup>1)</sup> W warunkach odniesienia z wodą.

<sup>2)</sup> Przy sparаметryzowanym zbiorniku z wodą w warunkach odniesienia, w przeciwnym razie 40 mm.

## Instalacja elektryczna

|                                  |                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Napięcie zasilające</b>       | 12 V DC ... 30 V DC <sup>1)</sup>                                                                                                                     |
| <b>Pobór prądu</b>               | ≤ 100 mA przy 24 V DC bez obciążenia wyjściowego                                                                                                      |
| <b>Czas inicjalizacji</b>        | ≤ 5 s                                                                                                                                                 |
| <b>Klasa ochrony</b>             | III                                                                                                                                                   |
| <b>Typ przylączy</b>             | Wtyczka okrągła M12 x 1, 5-bieg.                                                                                                                      |
| <b>Długość przewodu</b>          | 2 m                                                                                                                                                   |
| <b>Sygnał wyjściowy</b>          | 1 x PNP + 1 x PNP/NPN + 4 mA ... 20 mA / 0 V ... 10 V                                                                                                 |
| <b>Obciążenie wyjścia</b>        | 4 mA ... 20 mA < 500 Ω przy U <sub>v</sub> > 15 V, 4 mA ... 20 mA < 350 Ω przy U <sub>v</sub> > 12 V, 0 V ... 10 V > 750 Ω przy U <sub>v</sub> ≥ 14 V |
| <b>Histereza</b>                 | Min. 2 mm, dowolnie ustawiane                                                                                                                         |
| <b>Napięcie sygnału HIGH</b>     | U <sub>v</sub> - 2 V                                                                                                                                  |
| <b>Napięcie sygnału LOW</b>      | ≤ 2 V                                                                                                                                                 |
| <b>Prąd wyjściowy</b>            | < 100 mA                                                                                                                                              |
| <b>Obciążenie indukcyjne</b>     | < 1 H                                                                                                                                                 |
| <b>Obciążeniem pojemnościowe</b> | 100 nF                                                                                                                                                |
| <b>Stopień ochrony</b>           | IP67: EN 60529                                                                                                                                        |
| <b>Dryft temperaturowy</b>       | < 0,1 mm/K                                                                                                                                            |
| <b>Dolny poziom sygnału</b>      | 3,8 mA ... 4 mA                                                                                                                                       |
| <b>Górny poziom sygnału</b>      | 20 mA ... 20,5 mA                                                                                                                                     |
| <b>EMC</b>                       | EN 61326-2-3, 2014/30/EU                                                                                                                              |

<sup>1)</sup> Wszystkie przylączy są zabezpieczone przed zamianą biegunów. Wszystkie wyjścia są zabezpieczone przed przeciążeniem i zwarcim.

## Mechanika

|                                           |                       |
|-------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Materiały mające kontakt z mediami</b> | 1.4404, PTFE, FKM     |
| <b>Przylączy procesowe</b>                | G ¾ A                 |
| <b>Materiał obudowy</b>                   | Tworzywo sztuczne PBT |
| <b>Maks. obciążenie sondy</b>             | ≤ 6 Nm                |
| <b>Materiał przewodu współosiowego</b>    | PVC                   |
| <b>Długość przewodu współosiowego</b>     | 2 m                   |

## Dane dotyczące otoczenia

|                                                     |                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Temperatura otoczenia podczas pracy</b>          | -20 °C ... +60 °C |
| <b>Temperatura otoczenia – przechowywanie</b>       | -40 °C ... +80 °C |
| <b>Temperatura otoczenia przewodu współosiowego</b> | -20 °C ... +60 °C |

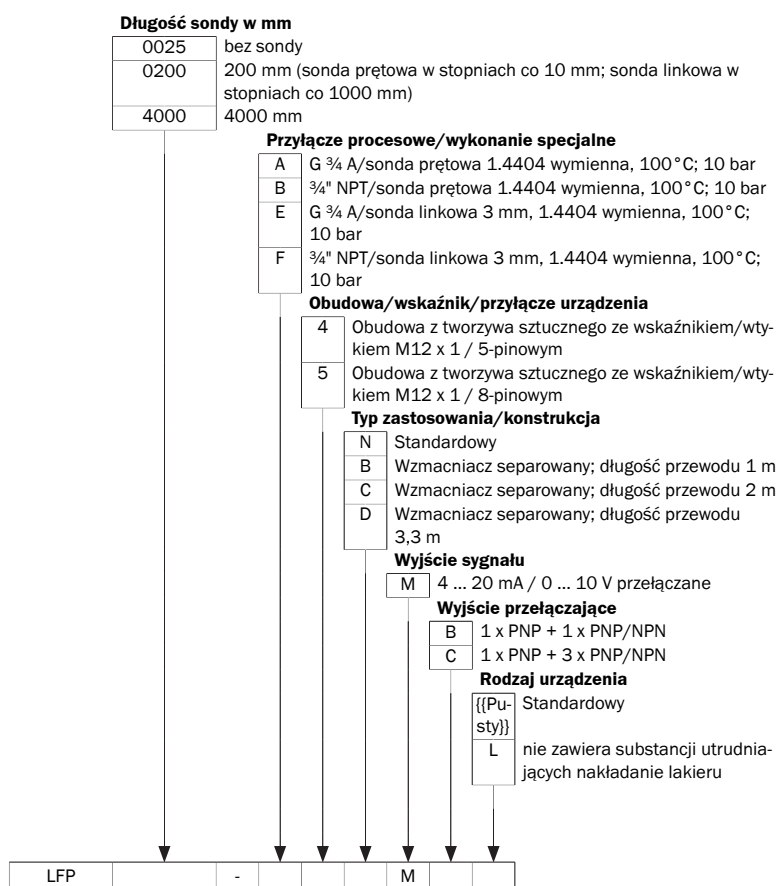
## Klasyfikacje

|                     |          |
|---------------------|----------|
| <b>ECI@ss 5.0</b>   | 27200513 |
| <b>ECI@ss 5.1.4</b> | 27200513 |
| <b>ECI@ss 6.0</b>   | 27200513 |
| <b>ECI@ss 6.2</b>   | 27200513 |
| <b>ECI@ss 7.0</b>   | 27200513 |
| <b>ECI@ss 8.0</b>   | 27200513 |

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECI@ss 8.1</b>     | 27200513 |
| <b>ECI@ss 9.0</b>     | 27200513 |
| <b>ECI@ss 10.0</b>    | 27200513 |
| <b>ECI@ss 11.0</b>    | 27200513 |
| <b>ETIM 5.0</b>       | EC001447 |
| <b>ETIM 6.0</b>       | EC001447 |
| <b>ETIM 7.0</b>       | EC001447 |
| <b>UNSPSC 16.0901</b> | 41113710 |

## Oznaczenie

## Oznaczenie

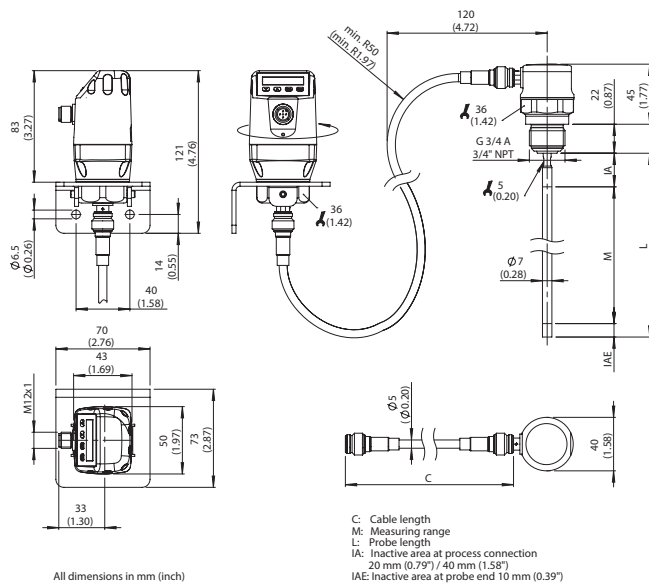


Nie wszystkie warianty oznaczenia można ze sobą łączyć!

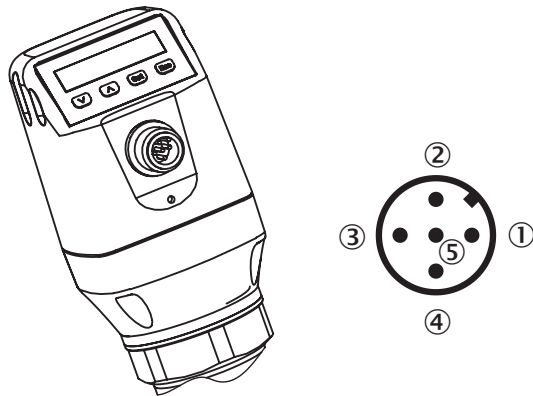
Zależność między długością przewodu współosiowego i długością specjalną

| Długość przewodu współosiowego (mm) | Maks. długość sondy (mm) – tryb spieniania nieaktywny | Maks. długość sondy (mm) – tryb spieniania aktywny |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1000                                | 4000                                                  | 2000                                               |
| 2000                                | 3000                                                  | 1500                                               |
| 3300                                | 1000                                                  | 500                                                |

## Rysunek wymiarowy (Wymiary w mm)

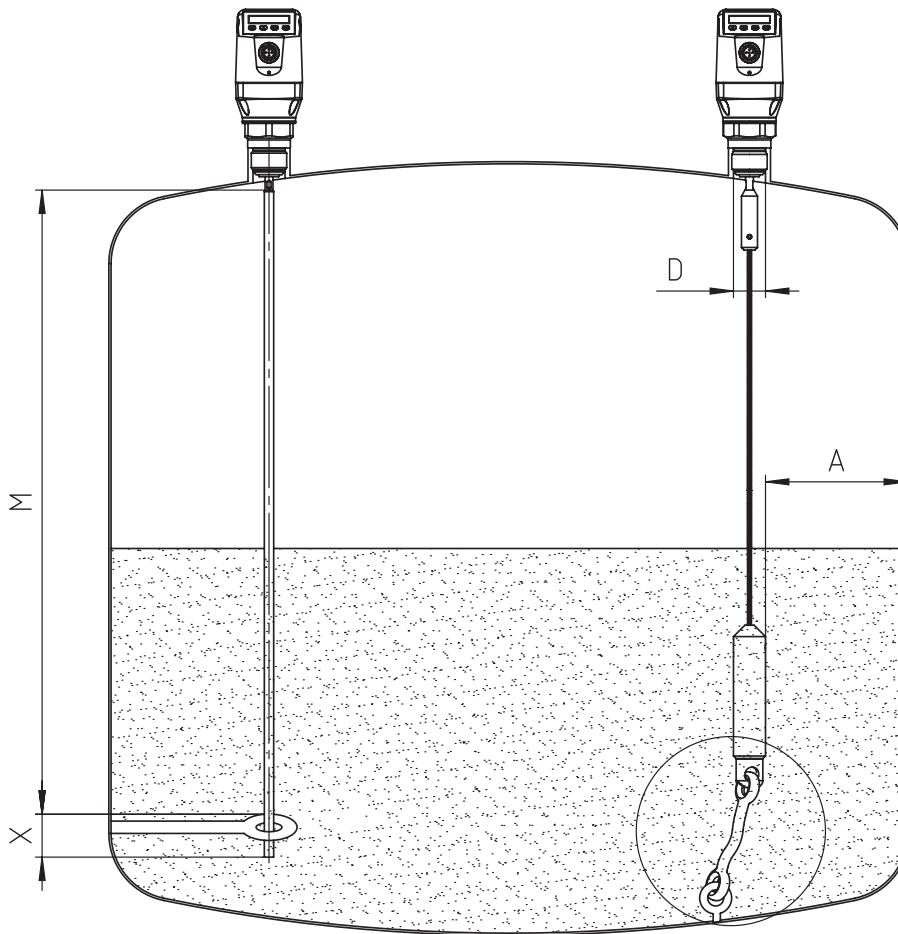


## Typ przyłącza



- ① L<sup>+</sup>: napięcie zasilające, kolor brązowy
- ② Q<sub>A</sub>: analogowe wyjście prądowe/wyjście napięcia, biały
- ③ M: masa, masa odniesienia dla wyjścia prądowego/wyjścia napięcia, kolor niebieski
- ④ C/Q<sub>1</sub>: wyjście przełączające 1, PNP/komunikacja IO-Link, czarny
- ⑤ Q<sub>2</sub>: wyjście przełączające 2, PNP/NPN, szary

### Instrukcje dotyczące montażu



#### Mono rod probe mounted in metal tank

M = Measuring range

X = Inactive area at probe end

No measurement possible

#### Rope probe mounted in metal tank

Installation in nozzle:

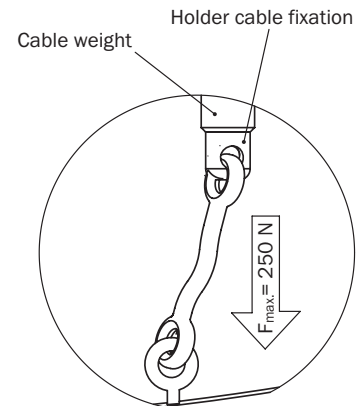
$D \geq \text{DN } 25 \text{ (1")}$

Distance tank wall/tank bottom:

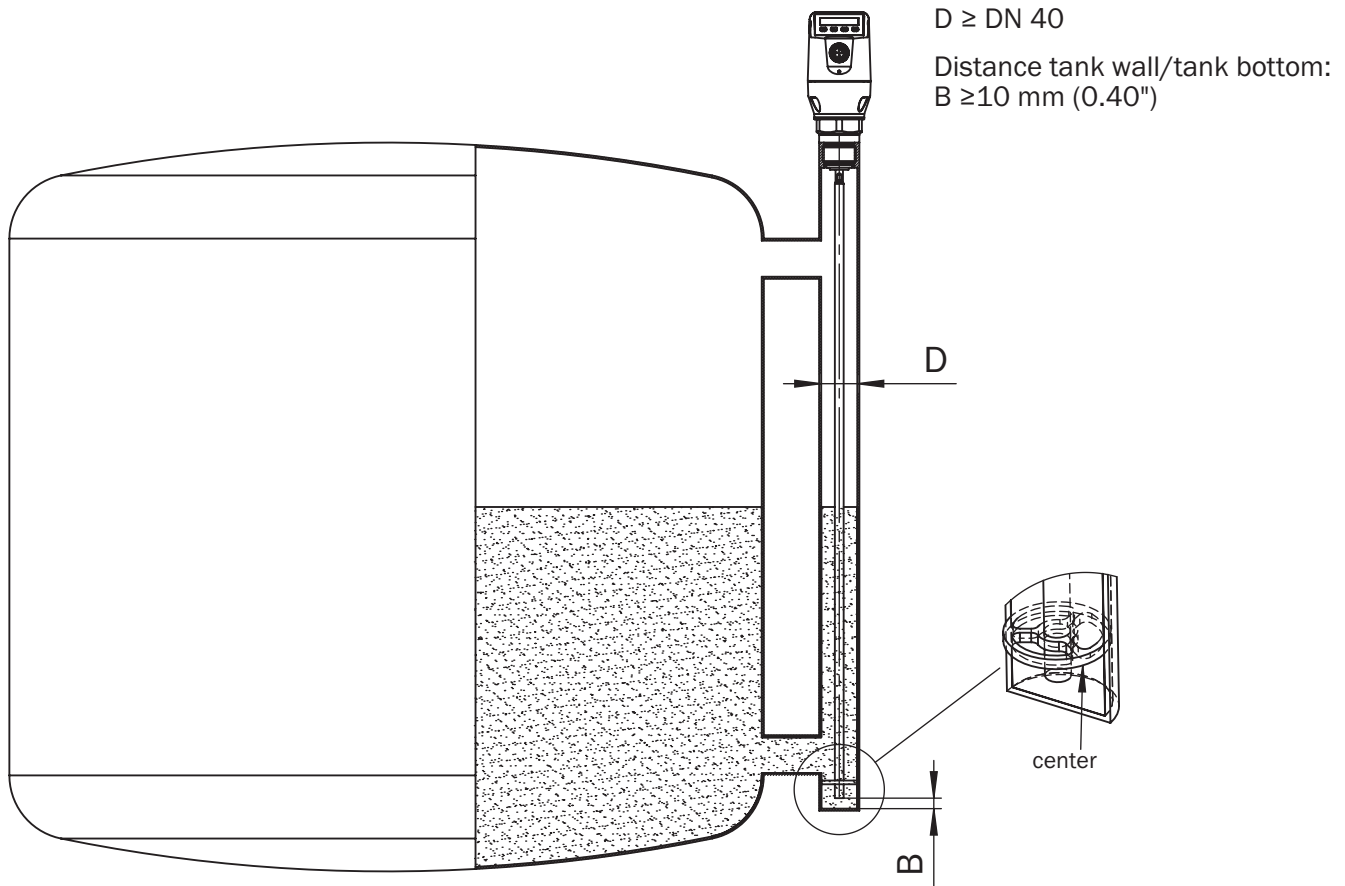
$A \geq 50 \text{ mm (1.97")}$

Distance to other tank fittings:

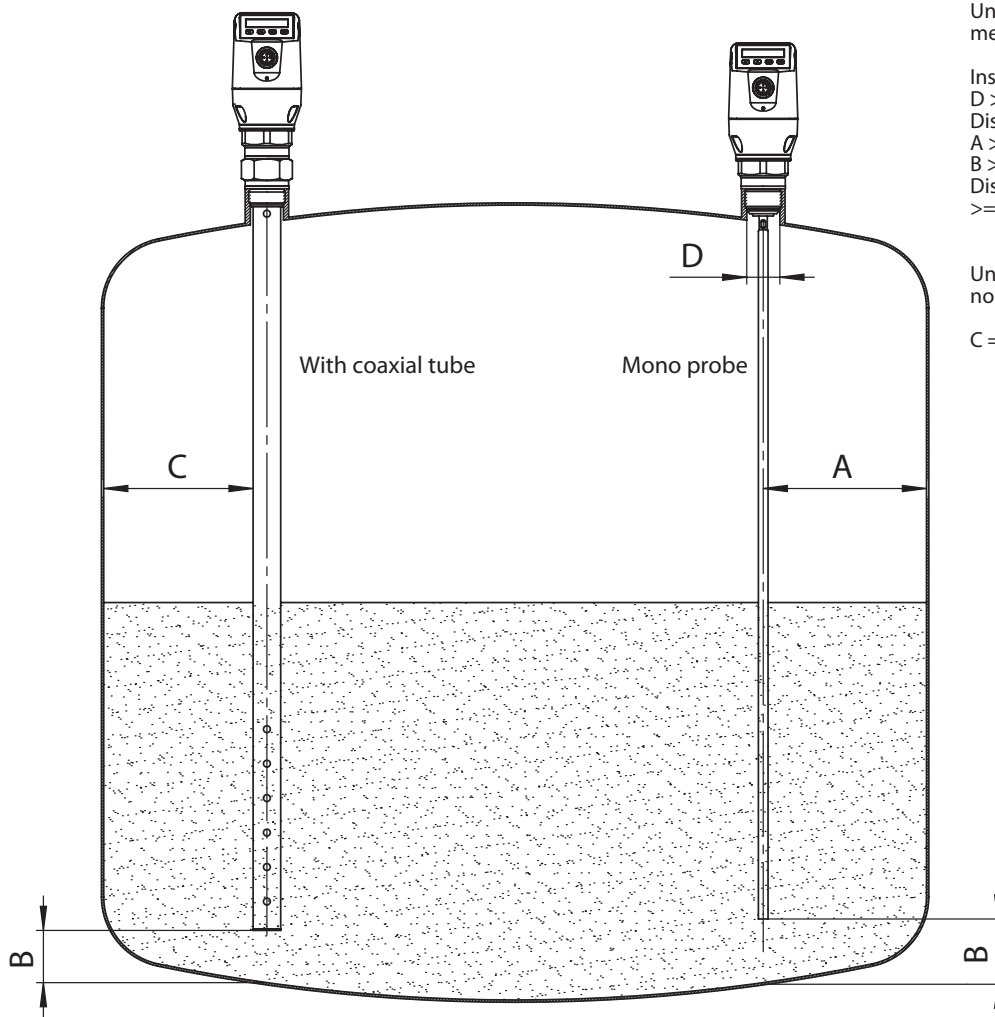
$\geq 100 \text{ mm (3.94")}$



Montaż w metalowej rurze zanurzeniowej lub obejściu metalowym



Montaż w zbiorniku metalowym



Unit with mono probe mounted in metal tank

Installation in nozzle:

$D \geq DN 25 (1")$

Distance tank wall/tank bottom:

$A \geq 50 \text{ mm } (1.97")$

$B \geq 10 \text{ mm } (0.40")$

Distance to other tank fittings

$\geq 100 \text{ mm } (3.94")$

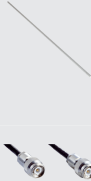
Unit with coaxial tube for metal and non metal tank

C = with a coaxial tube there are no minimum distances to the tank wall or to other tank fittings required

### Zalecane akcesoria

Więcej wersji urządzeń i akcesoriów → [www.sick.com/LFP\\_Cubic](http://www.sick.com/LFP_Cubic)

|                                                                                     | Krótki opis                                         | Typ                | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------|-------------|
| Kołnierze                                                                           |                                                     |                    |             |
|  | Adapter przylacza procesowego G $\frac{3}{4}$ na G1 | BEF-HA-G1BSP1-LFP1 | 2067603     |
|  | Kołnierz przyspawywany G $\frac{3}{4}$ "            | BEF-FL-GEWG34-LFP1 | 2082150     |

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                         | Typ                | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|
| Ochrona urządzenia (mechaniczna)                                                    |                                                                                                                                                     |                    |             |
|    | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości sondy 200 mm       | LFPCT-0200G1       | 2068141     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 300 mm  | LFPCT-0300G1       | 2068142     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 400 mm  | LFPCT-0400G1       | 2068143     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 500 mm  | LFPCT-0500G1       | 2068144     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 600 mm  | LFPCT-0600G1       | 2068145     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 700 mm  | LFPCT-0700G1       | 2068146     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 800 mm  | LFPCT-0800G1       | 2068147     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 900 mm  | LFPCT-0900G1       | 2067507     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 1000 mm | LFPCT-1000G1       | 2065702     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 1100 mm | LFPCT-1100G1       | 2068148     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 1200 mm | LFPCT-1200G1       | 2068149     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 1300 mm | LFPCT-1300G1       | 2068150     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 1400 mm | LFPCT-1400G1       | 2068151     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 1500 mm | LFPCT-1500G1       | 2068152     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 1600 mm | LFPCT-1600G1       | 2068153     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 1700 mm | LFPCT-1700G1       | 2068154     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 1800 mm | LFPCT-1800G1       | 2068155     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 1900 mm | LFPCT-1900G1       | 2068156     |
|                                                                                     | Rura współosiowa do LFP z przyłączem procesowym G 3/4, przyłącze procesowe rury współosiowej G 3/4, materiał 1.4571, do długości specjalnej 2000 mm | LFPCT-2000G1       | 2065703     |
| Uchwyty montażowe i płytki mocujące                                                 |                                                                                                                                                     |                    |             |
|  | Kątownik mocujący, Stal nierdzewna 1.4301 (AISI 304), z materiałami mocującymi                                                                      | BEF-FL-304LFP-HLDR | 2077391     |
| Części zamienne                                                                     |                                                                                                                                                     |                    |             |
|  | Sonda zamienna do LFP Cubic, długość czujnika 1000 mm, materiał 1.4404, średnica 7 mm                                                               | BEF-ER-SN1000-LFPC | 2065700     |
|                                                                                     | Sonda zamienna do LFP Cubic, długość czujnika 2000 mm, materiał 1.4404, średnica 7 mm                                                               | BEF-ER-SN2000-LFPC | 2065701     |
|                                                                                     | Zamienny przewód koncentryczny do umieszczonego oddzielnie układu elektronicznego LFP Cubic, długość 2 m                                            | CBL-CX-002000-LFPC | 2077793     |

|                                                                                     | Krótki opis                                                                                                                                                                                            | Typ                | Nr artykułu |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|
| Złącza wtykowe i przewody                                                           |                                                                                                                                                                                                        |                    |             |
|    | Głowica A: Gniazdo, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przewód czujnika/elementu wykonawczego, PUR, bezhalogenowy, nieekranowany, 2 m   | YF2A15-020UB5XLEAX | 2095617     |
|    | Głowica A: Gniazdo, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przewód czujnika/elementu wykonawczego, PVC, nieekranowany, 2 m                  | YF2A15-020VB5XLEAX | 2096239     |
|    | Głowica A: Gniazdo, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przewód czujnika/elementu wykonawczego, PUR, bezhalogenowy, nieekranowany, 5 m   | YF2A15-050UB5XLEAX | 2095618     |
|    | Głowica A: Gniazdo, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przewód czujnika/elementu wykonawczego, PVC, nieekranowany, 5 m                  | YF2A15-050VB5XLEAX | 2096240     |
|    | Głowica A: Gniazdo, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przewód czujnika/elementu wykonawczego, PUR, bezhalogenowy, nieekranowany, 10 m  | YF2A15-100UB5XLEAX | 2095619     |
|    | Głowica A: Gniazdo, M12, 5 pinów, prosty, kodowanie A<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przewód czujnika/elementu wykonawczego, PVC, nieekranowany, 10 m                 | YF2A15-100VB5XLEAX | 2096241     |
|   | Głowica A: Gniazdo, M12, 5 pinów, kątowny, kodowanie A<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przewód czujnika/elementu wykonawczego, PUR, bezhalogenowy, nieekranowany, 2 m  | YG2A15-020UB5XLEAX | 2095772     |
|  | Głowica A: Gniazdo, M12, 5 pinów, kątowny, kodowanie A<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przewód czujnika/elementu wykonawczego, PVC, nieekranowany, 2 m                 | YG2A15-020VB5XLEAX | 2096215     |
|  | Głowica A: Gniazdo, M12, 5 pinów, kątowny, kodowanie A<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przewód czujnika/elementu wykonawczego, PUR, bezhalogenowy, nieekranowany, 5 m  | YG2A15-050UB5XLEAX | 2095773     |
|  | Głowica A: Gniazdo, M12, 5 pinów, kątowny, kodowanie A<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przewód czujnika/elementu wykonawczego, PVC, nieekranowany, 5 m                 | YG2A15-050VB5XLEAX | 2096216     |
|  | Głowica A: Gniazdo, M12, 5 pinów, kątowny, kodowanie A<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przewód czujnika/elementu wykonawczego, PUR, bezhalogenowy, nieekranowany, 10 m | YG2A15-100UB5XLEAX | 2095774     |
|  | Głowica A: Gniazdo, M12, 5 pinów, kątowny, kodowanie A<br>Głowica B: koniec przewodu niezakończony wtykiem<br>Przewód: Przewód czujnika/elementu wykonawczego, PVC, nieekranowany, 10 m                | YG2A15-100VB5XLEAX | 2096217     |

## Polecane usługi

Więcej usług → [www.sick.com/LFP\\_Cubic](https://www.sick.com/LFP_Cubic)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Typ                    | Nr artykułu  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|
| Function Block Factory                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |              |
| <ul style="list-style-type: none"><li><b>Opis:</b> Function Block Factory obsługuje typowe sterowniki programowalne (sterowniki PLC) różnych producentów, np. takich jak Siemens, Beckhoff, Rockwell Automation oraz B&amp;R. Więcej informacji na temat FBF można znaleźć <a _blank"&gt;tutaj&lt;="" a&gt;.<="" href="https://fbf.cloud.sick.com target=" li=""></a></li></ul> | Function Block Factory | Na zapytanie |

## 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)