

Informacja o produktach NSK-187, -387, -388

FOOD

Czujnik do ciągłego pomiaru poziomu NSK



Zastosowanie / przeznaczenie

- Stały pomiar poziomu w zbiornikach metalowych do 2,5 m wysokości
- Nadaje się szczególnie do mediów silnie przylegających i pastowatych
- Dla zbiorników z tworzywa sztucznego dostępna jest sonda prętowa podwójna
- Minimalna przewodność medium 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (np. woda destylowana)

Przykłady zastosowań

- Stały pomiar poziomu w niskich zbiornikach od 200 mm wysokości
- Zapewnienie stałego ciśnienia poprzez regulację poziomu napełnienia w zbiorniku ciśnieniowym wstępnym

Higieniczna konstrukcja / przyłącze procesowe

- Za pomocą mufy do spawania EMZ-352 wzgl. EMZ-132 firmy Negele uzyskuje się zoptymalizowaną możliwość zabudowy pod względem przepływu, higieny i łatwości sterylizacji (certyfikat 3-A, atest EHEDG).
- System czyszczenia CIP i SIP do 143 °C
- Wszystkie materiały mające styczność z medium odpowiadają wymaganiom FDA
- Czujnik ze stali nierdzewnej, element izolacyjny jest wykonany z tworzywa PEEK
- Pozostałe przyłącza procesowe:
Tri-Clamp, Przyłącze mleczarskie, DRD, Varivent, APV-Inline, BioControl
- Zgodne z certyfikatem 3-A 74-06

Cechy szczególne / zalety

- Brak konieczności dostosowania przy zmianie medium z uwagi na potencjometryczną metodę pomiaru
- Osobny przetwornik pomiarowy z wyjściem prądowym 4...20 mA
- Zdefiniowany sygnał wyjściowy dla sygnalizacji wynurzenia

Opcje / akcesoria

- Izolacja pręta z tworzywa PFA przy pozycji montażowej u góry
- pozycji montażowej u dołu

Zasada działania

Potencjometryczna metoda pomiaru działa na zasadzie zmiany stosunku napięć występującego pomiędzy prętem elektrody czujnika a metalową ścianą napełnianego zbiornika. W medium powstaje elektryczne pole przepływowe wytwarzane przez przewodnictwo elektryczne. W wyniku tego powstaje stosunek napięć proporcjonalny do zanurzonej części długości elektrody.

Ze względu na to, że pod uwagę brana jest tylko wartość napięcia, właściwości medium, szczególnie jego przewodność elektryczna, nie przekładają się na wynik pomiaru.

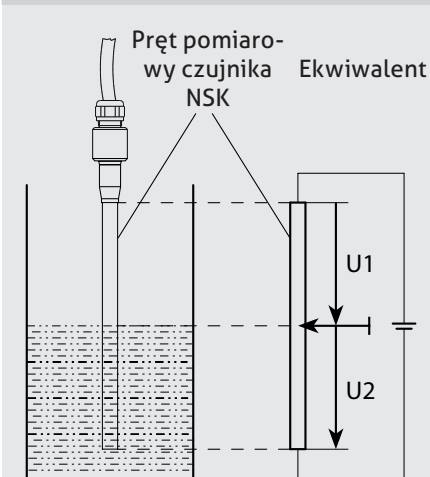
Atesty



Czujnik poziomu NSK-187



Przedstawienie schematyczne



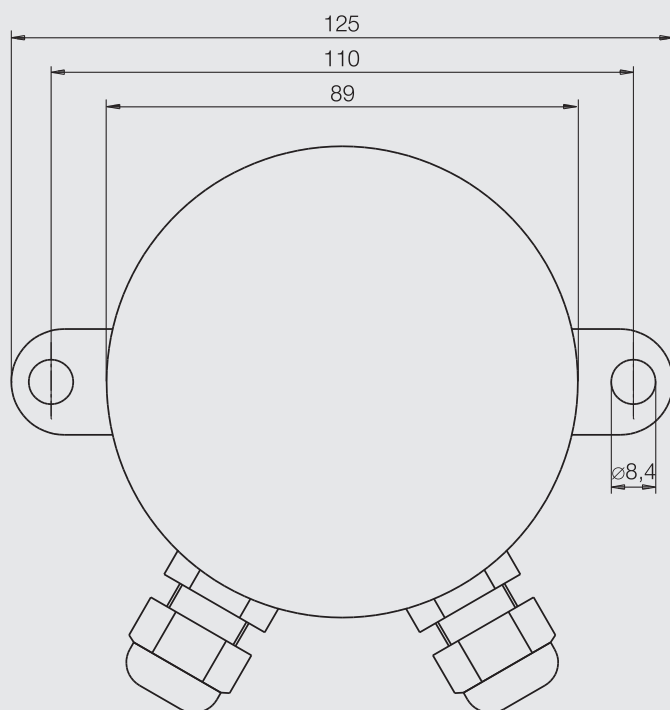
Dane techniczne		
Przyłącze procesowe	Gwint	CLEANadapt G1/2" wzgl. G1" higieniczne na czujniku
Ciśnienie procesu		maks. 10 bar
Moment dokręcania	G1/2" G1"	maks. 10 Nm maks. 20 Nm
Materiały	Głowica przyłączeniowa Króciec gwintowany Element izolacyjny Pręty Powłoka (opcjonalnie)	Stal nierdzewna 1.4305 Stal nierdzewna 1.4301 PEEK (atest FDA: 21CFR177.2415) Stal nierdzewna 1.4404, $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$, $\varnothing 6 \text{ mm}$ wzgl. 10 mm PFA (atest FDA: 21CFR177.2440, 21CFR177.1550)
Zakresy temperatur	Otoczenie Temperatura magazynowania Proces System czyszczenia CIP/SIP	0...70 °C -40...85 °C -10...100 °C 143 °C maks. 30 min
Dokładność pomiaru		$\leq 1,0 \%$ od wartości krańcowej zakresu pomiarowego (= długość pręta)
Liniowość		$\leq 1,0 \%$ od wartości krańcowej zakresu pomiarowego (= długość pręta)
Czas zadziałania		< 50 ms
Napięcie pomocnicze		18...36 V DC
Wyjście	Sygnał Obciążenie Sygnalizacja wynurzenia	analogowy 4...20 mA, pętla 2-przewodowa maks. 500 Ω 2,4 mA
Przyłącze elektryczne	Dławnica kablowa opcjonalnie do napięcia pomocniczego Czujnik	M16 x 1,5; 1,5 mm ² Wtyk złącza M12, 1.4301, 4-stykowy Kabel LIYY (olejoodporny), 5 x 0,75 mm ² maks. Długość: 1,5 m (możliwy do skrócenia)
Stopień ochrony	ze złączem wtykowym M12 z dławnicą kablową	IP 69 K IP 67
Waga	Głowica Pręt	ok. 1600 g 400 g ($\varnothing 10 \text{ mm}$, długość 650 mm, przyłącze procesowe z gwintem G1", wraz z kablem)

Użycie zgodne z przeznaczeniem

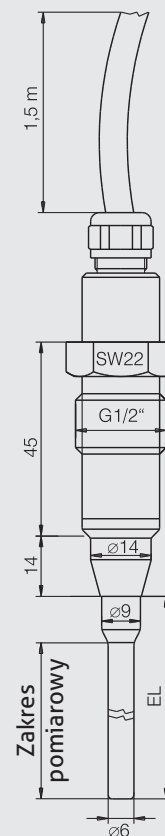


- Nie nadaje się do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem.
- Nie nadaje się do stosowania w elementach instalacji istotnych dla bezpieczeństwa (SIL).

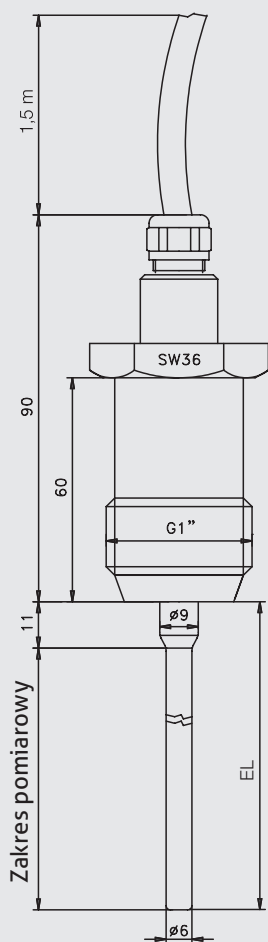
Rysunek wymiarowy elektroniki

Wysokość $h = 85$ mm

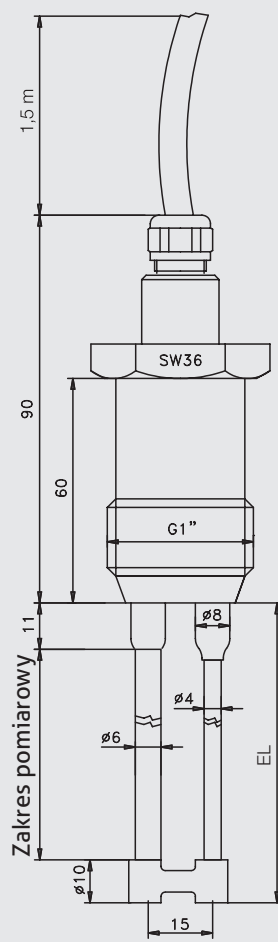
Rysunek wymiarowy NSK-187



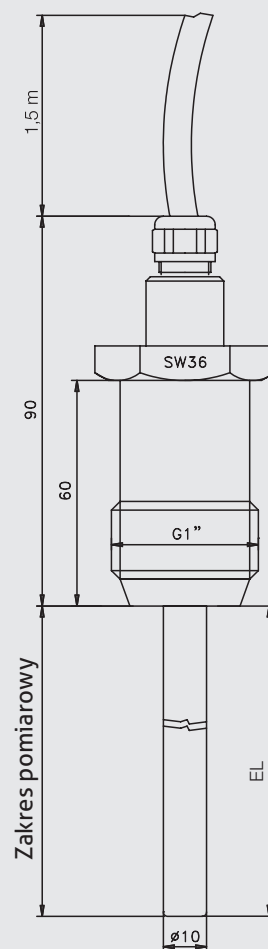
Rysunek wymiarowy NSK-387.1



Rysunek wymiarowy NSK-387.2

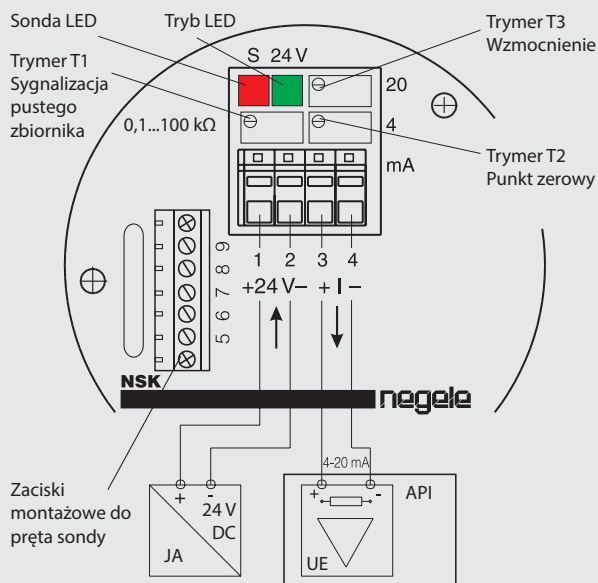


Rysunek wymiarowy NSK-388



Przyłącze elektryczne NSK-E z dławnicą kablową

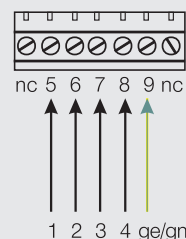
Widok z góry (otwarta pokrywa)



Przyłącze elektryczne NSK-E ze złączem M12

1: brązowy	+ Napięcie pomocnicze	
2: biały	+ Wyjście 4...20 mA	
3: niebieski	- Wyjście	
4: czarny	- Napięcie pomocnicze	

Przyłącze pręta sondy

Kabel do pręta sondy (5 x 0,75 mm²)

Informacja Przyłącze elektryczne

W celu zapewnienia pracy bez zakłóceń przewody zasilające i sygnałowe powinny być ekranowane i na jednym końcu uziemione w szafie sterowniczej.



Ustawienie punktu zerowego i wzmocnienia

Dostarczone urządzenie jest dokładnie skalibrowane, dlatego w normalnych warunkach nie wymaga ono dodatkowego dostrajania!

Jeżeli jednak dostrajenie okaże się konieczne, należy postępować w następujący sposób:

Punkt zerowy

- Napięcie pomocnicze należy doprowadzić zgodnie ze schematem podłączeń
- Podłączyć do wyjścia amperomierz
- Napełnić zbiornik do poziomu, przy którym dolna końcówka pręta będzie nieznacznie zanurzona w medium
- za pomocą trymera punktu zerowego T2 ustawić prąd na wyjściu na 4 mA

Wzmocnienie

- Napięcie pomocnicze należy doprowadzić zgodnie ze schematem podłączeń
- Podłączyć do wyjścia amperomierz
- Napełnić zbiornik do maksymalnego poziomu
- za pomocą trymera wzmocnienia T3 ustawić prąd na wyjściu na 20 mA

Należy mieć na uwadze maksymalny współczynnik turndown o wartości 70 % długości pręta! (np.: Długość pręta 1000 mm, tj.: maksymalny współczynnik turndown do 700 mm)

Ustawienie sygnalizacji pustego zbiornika

W normalnych warunkach również tutaj nie ma potrzeby dokonywania dodatkowych ustawień! Jeżeli jednak zajdzie konieczność dostrajenia, to należy je przeprowadzić z medium mającym najniższą przewodność:

- Napięcie pomocnicze należy doprowadzić zgodnie ze schematem podłączeń
- Napełnić zbiornik medium o najniższej przewodności do poziomu, przy którym dolna końcówka pręta będzie nieznacznie zanurzona w medium
- Należy przyglądać się czerwonej kontrolce LED „S” sondy (patrz Tabela „Sygnalizacja pustego zbiornika NSK”)
 - jeżeli dioda LED nie świeci się, obracać trymer T1 w prawo do momentu, gdy dioda LED zacznie migać (st. 2)
 - jeśli dioda LED świeci światłem ciągłym, obracać trymer T1 w lewo do momentu, gdy dioda LED zacznie migać (st. 4)
 - przy migającej diodzie LED sprawdzić stosunek pulsów do przerw, najlepiej w sposób przedstawiony w Tabeli 3.

Tabela Sygnalizacja pustego zbiornika NSK

Stan	LED S	4-20mA	0,1...100kΩ
1.		2,4mA	
2.		4-20mA	
3.		4-20mA	
4.		4-20mA	

Informacja - zabudowa



- **Uwaga:** Nie ma możliwości skracania pręta elektrody!
- Aby zagwarantować bezpieczne działanie punktu pomiaru, należy stosować tylko systemy do spawania firmy Negele!
- Różnego typu pręty sondy i układy elektroniczne mogą stanowić dla siebie zamienniki jedynie w ograniczonym zakresie!
- W przypadku sond jednoprętowych NSK-187, -387.1/... i -388/ trzeba pamiętać o tym, aby pręt elektrody ustawiony był równolegle do ściany zbiornika, w przeciwnym razie będą powstawały błędy liniowości. Jeżeli będzie to niemożliwe, to odpowiednią linearyzację można uzyskać za pomocą miernika do pomiaru poziomu lub różnicy sygnałów PEM-DD.

Informacja - turndown



Należy mieć na uwadze maksymalny turndown o wartości 70 % zakresu pomiarowego (patrz rysunki wymiarowe na stronie 3).

Informacja Pozycja montażowa / CIP

**Wariant OI Pozycja montażowa u góry z izolacją:**

W razie spodziewanego przylegania medium pomiędzy górnym końcem pręta a pokrywą zbiornika (np. w przypadku mediów przyskających, silnie przylegających lub warstwy tłu itp.).

W przypadku zastosowania w urządzeniach wyposażonych w system czyszczenia CIP należy zawsze wybierać izolację pręta „OI”!

- Długość izolacji: 30 mm
- Należy mieć na uwadze, że w zaizolowanym zakresie nie może się odbywać żaden pomiar!

Wariant U Pozycja montażowa u dołu:

w przypadku montażu w dnie zbiornika

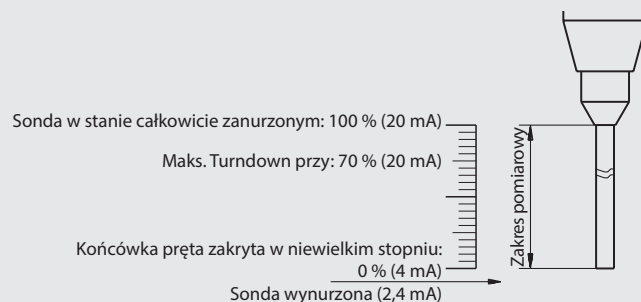
Wariant O Pozycja montażowa u góry:

w przypadku montażu w pokrywie zbiornika

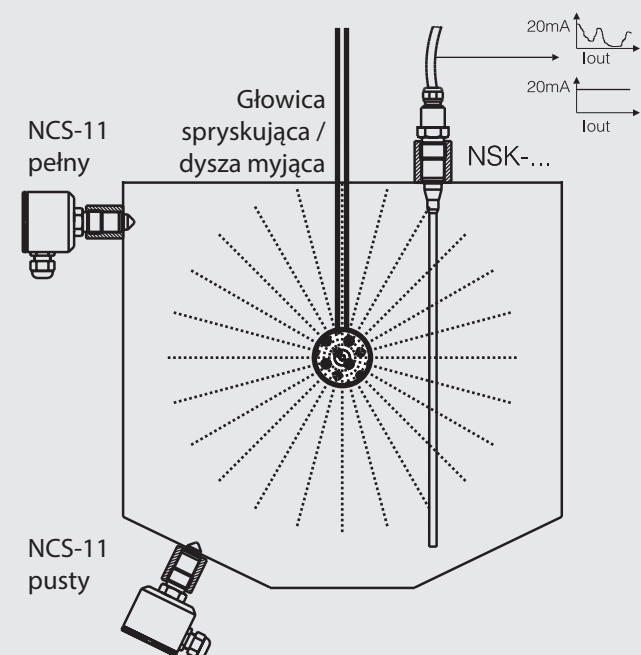
Wskazówka dotycząca postępowania w trakcie czyszczenia CIP

Zależnie od możliwości zabudowy (odległość od ściany zbiornika, ustawienie głowicy spryskującej, ...) może się zdarzyć, że sygnały wyjściowe sondy NSK nie będą zdatne do regulacji procesu CIP. Dlatego zaleca się, aby w sterowaniu procesem CIP zastosować dodatkowe czujniki poziomu granicznego (np. z serii NCS).

Przedstawienie głębokości zanurzenia



Zalecana konfiguracja w CIP



Warunki dla punktu pomiaru według standardu 3-A 74-06



- Czujniki NSK-187.1, -387.1, -387.2, -388 seryjnie odpowiadają wymogom standardu 3-A.
- Czujniki te nadają się do czyszczenia CIP/SIP w maksymalnej temperaturze do 143 °C /30 min.
- Dopuszczone tylko w połączeniu z systemem zabudowy **CLEANadapt** (EMZ, EMK, adaptery AMC i AMV).
- W przypadku zastosowania muf do spawania EMZ i EMK miejsce spawania musi odpowiadać obowiązującemu standardowi 3-A.
- Pozycja montażowa: Należy przestrzegać odpowiednich instrukcji według obowiązującego standardu 3-A dla pozycji montażowej i samoczynnego opróżniania oraz dla pozycji otworu przeciekowego.

Transport / przechowywanie

- Nie przechowywać na wolnym powietrzu
- Przechować w miejscu suchym i wolnym od pyłu
- Nie wystawiać na działanie agresywnych mediów
- Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem
- Unikać wstrząsów mechanicznych
- Temperatura składu -40...+85°C
- Wilgotność względna powietrza maks. 98%

Wysyłka powrotna

- Upewnić się, że czujniki i adaptacja procesu są wolne od pozostałości mediów i / lub pasty termoprzewodzącej i nie występuje skażenie niebezpiecznymi mediami! W tym celu przestrzegać informacji dotyczących czyszczenia!
- Transporty wykonywać wyłącznie w odpowiednim opakowaniu, aby uniknąć uszkodzeń urządzenia!

Czyszczenie / konserwacja

- Przy czyszczeniu zewnętrznym myjkami ciśnieniowymi nigdy nie kierować strumienia wody bezpośrednio na przyłącza elektryczne!

Dyrektywy i normy

- Należy przestrzegać obowiązujących norm i dyrektyw.

Informacja na temat zgodności

- Obowiązujące dyrektywy:
- Kompatybilność elektromagnetyczna 2004/108/WE
 - Zgodność z obowiązującymi dyrektywami UE jest potwierdzona oznakowaniem produktu znakiem CE.
 - Za dotrzymanie dyrektyw obowiązujących dla całości instalacji odpowiada użytkownik.

Utylizacja

- Niniejsze urządzenie nie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/WE i odpowiednim ustawom krajowym.
- Przekazać urządzenie bezpośrednio do wyspecjalizowanego zakładu recyklingowego. Nie korzystać z komunalnych punktów zbiorczych.



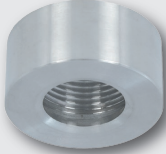
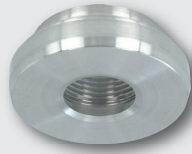
Przyłącza procesowe

Kompletne zestawienie wszystkich dostępnych adapterów można znaleźć w informacji o produktach CLEANadapt.

Mufy do spawania

G1/2"					
	Mufa cylindryczna	Mufa cylindryczna z otworem kontrolnym	Mufa kołnierzowa	Mufa cylindryczna z kołnierzem zgrzewanym	Mufa sferyczna
	EMZ-132 * (do zbiornika)	EMZ-131 * (do zbiornika z monitoringiem szczelności)	EMK-132 * (do zbiorników grubościennych)	EMS-132 * (do rur do nakładania na kryzę)	KEM-132 * (do odpowiedniego montażu)

Mufy do spawania i adaptory

G1"					
	Mufa cylindryczna	Mufa cylindryczna z otworem kontrolnym	Mufa cylindryczna z kołnierzem zgrzewanym	DRD (Pierścień dociskowy dostarczany opcjonalnie na zamówienie)	BioControl
	EMZ-352 * (do zbiorników grubych / cienkich)	EMZ-351 * (do zbiorników z monitoringiem szczelności)	EMS-352 * (do rur do nakładania na kryzę)	AMK-352/50 (tylko jeden rozmiar)	AMB-352/50 i AMB-352/65 od DN40 do DN100

* Na zamówienie dostępne również z materiałem 1.4435 i świadectwem odbioru 3.1.

Oznaczenie zamówienia

NSK-18 (Przyłącze procesowe CLEANadapt z gwintem G1/2" higieniczne, tylko w przypadku sondy jednoprętowej)
NSK-38 (Przyłącze procesowe CLEANadapt z gwintem G1" higieniczne)

Liczba prętów, średnica pręta

7.1 (Sonda jednoprętowa, długość pręta maks. 500 mm, $\varnothing$ 6 mm)

7.2 (Sonda 2-prętowa, tylko z gwintem G1" Przyłącze procesowe, długość pręta min. 200 mm / maks. 1500 mm)

8 (Sonda jednoprętowa, tylko z gwintem G1" Przyłącze procesowe, długość pręta min. 500 mm / maks. 3000 mm, $\varnothing$ 10 mm)

Długość pręta elektrody EL

Długość należy podawać według rastra 10 mm, np.: 220, 230, 240 itd., maks. Długość 3000 mm.
 (Długości w wersji specjalnej z podziałką co 1 mm dostępne na życzenie.)

100...3000 (Material: 1.4404)

100...3000-HAST (Material: Hastelloy C)

Pozycja montażowa i izolacja pręta

Uwaga: Należy zastosować się do wskazówki odnośnie pozycji montażowej na stronie 5!

OI (od góry, izolacja PFA)

U (od dołu, bez izolacji)

O (od góry, bez izolacji)

Przyłącze elektryczne

X (Dławnica kablowa M16 x 1,5)

M12 (Wtyczka złącza M12 1.4305)

NSK-38 7.2 / 550-HAST / OI / M12

Akcesoria

Kabel PCW ze złączem M12 z 1.4305, IP 69 K, nieekranowane

M12-PVC / 4-5 m Kabel PCW 4-stykowy, długość 5 m
M12-PVC / 4-10 m Kabel PCW 4-stykowy, długość 10 m
M12-PVC / 4-25 m Kabel PCW 4-stykowy, długość 25 m

Kabel PCW ze złączem M12, mosiądz niklowany, IP 67, ekranowany

M12-PVC / 4G-5 m Kabel PCW 4-stykowy, długość 5 m
M12-PVC / 4G-10 m Kabel PCW 4-stykowy, długość 10 m
M12-PVC / 4G-25 m Kabel PCW 4-stykowy, długość 25 m

CERT / 2.2

świadectwo fabryczne 2.2 według
 EN10204 (tylko dotyczące produktu)

Kabel PCW ze złączem M12

