

Informacja o produktach NCS-0xP, NCS-3xP, NCS-6xP, NCS-8xP
PHARMA

Pojemnościowy czujnik sygnalizacji poziomu NCS



Zastosowanie / przeznaczenie

- Wykrywanie poziomu granicznego mediów płynnych, nawet w przypadku mediów o niskiej lub wręcz zerowej zawartości wody, np. alkoholi lub olejów o przenikalności elektrycznej ϵ_r (Dk) medium ≥ 2

Przykłady zastosowań

- Wykrywanie poziomu granicznego cieczy w pojemnikach lub rurociągach
- Monitoring produktów w rurociągach
- Ochrona pompy / zabezpieczenie zapobiegające pracy jałowej pompy
- Wykrywanie WFI (water for injection - woda do iniekcji)

Higieniczna budowa / Przyłącze procesowe

- Higieniczne połączenie procesowe z CLEANadapt
- Dostępne są wersje zgodne z normą 3-A 74-
- Wszystkie zwilżone materiały są zgodne z FDA
- Czujnik w całości ze stali nierdzewnej, końcówka czujnika wykonana z PEEK wg klasy VI USP
- Pełny przegląd połączeń procesowych: patrz kod zamówienia
- Anderson-Negele System CLEANadapt oferuje zoptymalizowane pod względem przepływu, higieniczne i łatwe do sterylizacji rozwiązanie instalacyjne dla czujników.

Cechy szczególne / zalety

- System czyszczenia CIP/ SIP do 143 °C (289 °F) / maks. 120 minut
- Pojemnościowa metoda pomiaru
- Niezależny od przewodności medium
- Bardzo krótki czas zadziałania (< 1 s)
- Zdefiniowana pozycja wtyku złącza M12
- Przełączalne wyjście (aktywny w stanie pełnym / aktywny w stanie pustym)
- Podgrzewana elektronika w celu zapobiegania tworzeniu się kondensatu
- Niewrażliwy na pianę i przyleganie
- Możliwość symulacji statusu czujnika

Opcje / akcesoria

- Wariant rury szyjkowej (opcja H) do stosowania w izolowanych zbiornikach lub w przypadku stałych temperatur procesowych do 143 °C (289 °F)
- Wyjście NPN (Open Collector)
- Wtyk złącza M12 i odpowiedni wstępnie konfekcjonowany kabel
- Element grzejny w stanie wyłączonym, służący do rozszerzenia zakresu temperatury

Pojemnościowa zasada działania

Pojemność kondensatora jest zależna od trzech głównych czynników: Odległość powierzchni elektrody i wielkość powierzchni elektrody oraz rodzaj dielektryka pomiędzy elektrodami, przy czym w przypadku czujnika poziomu granicznego istotny jest jedynie rodzaj dielektryka, ponieważ pierwsze dwa parametry są stałe. Elektroda pomiarowa i ściana zbiornika działają jak płytki kondensatora, a materiał wsadowy jak dielektryk. Medium charakteryzuje się wyższą przenikalnością elektryczną ϵ_r (Dk) niż powietrze, dlatego podczas pokrywania elektrody zwiększa się jego pojemność. Zmiana pojemności analizowana jest przez układ elektroniczny i przetwarzana w odpowiednie polecenie łączenia. Zasada działania czujnika wymaga, aby końcówka czujnika wykonana z PEEK była całkowicie zanurzona w medium. Dzięki temu sonda nie reaguje na pianę czy przylegające do niej części medium, lecz dopiero wtedy, gdy medium rzeczywiście osiągnie poziom graniczny.

Interfejs komunikacyjny

0/1
NCS-3xP z Tri-Clamp

NCS-6xP dla EPA-8

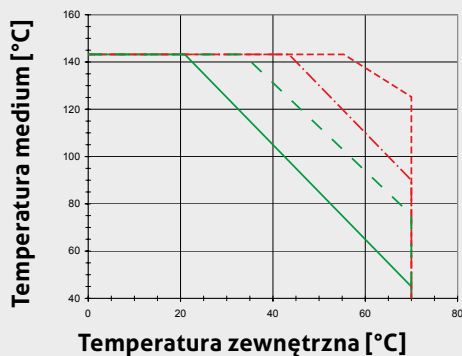
NCS-8xP dla EPA-18

Zasada działania


Linie sił pola elektrycznego

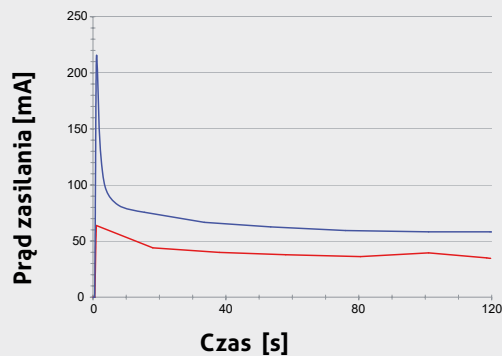
Dane techniczne		
Przyłącze procesowe	Gwint NCS-0xP Zacisk NCS-6xP Zacisk NCS-8xP Przyłącze bezpośrednie NCS-3xP	M12 x 1,5, G1/2"; CLEANadapt; moment dokręcania maks. 5...10 Nm EPA-8 PHARMadapt EPA-18 PHARMadapt Zestawienie patrz kod zamówienia na stronie 8
Materiały	Głowica przyłączeniowa Króciec gwintowany Rura szyjkowa Element sprzęgający NCS-0xP Element sprzęgający NCS-3xP Element sprzęgający NCS-6xP Element sprzęgający NCS-8xP Uszczelka (zależna od typu)	Stal nierdzewna 1.4301 (AISI 304) Stal nierdzewna 1.4301 (AISI 304) Stal nierdzewna 1.4301 (AISI 304) PEEK, USP klasa VI, stal nierdzewna 1.4435 (AISI 316L) ze świadectwem badania 3.1 PEEK, USP klasa VI PEEK, USP klasa VI, stal nierdzewna 1.4435 (AISI 316L) ze świadectwem badania 3.1 PEEK, USP klasa VI EPDM
Atest FDA	PEEK EPDM	21 CFR 177.2415 21 CFR 177.2600
Powierzchnia	stykająca się z medium opcjonalnie	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ $R_a \leq 0,6 \mu\text{m}$ (nie dla typów -0xP, -6xP, -3xP...3/4)
Ferryt delta DF		< 1,0 %
Waga		ok. 500 g (waga zależna od przyłącza procesowego)
Ciśnienie robocze		maks. 10 bar (wzgl. stosownie do normy dla przyłącza procesowego)
Stopień ochrony		IP 69 K
Napięcie pomocnicze		16...32 V DC
Przyłącze elektryczne	Przyłącze kablowe	Wtyk złącza M12, Stal nierdzewna 1.4301 (AISI 304)
Wyjście	opcjonalnie	PNP (aktywne 50 mA, odporne na zwarcia) NPN (maks. 50 mA, odporne na zwarcia)
Funkcja łączeniowa	wybijana przez biegunowanie napięcia pomocniczego	ustawienie w stan wysoki (czujnik zwilżony: 'high') ustawienie w stan niski (czujnik wolny: 'high')
Kontrolka statusu		LED
Zakres pomiarowy	NCS-01P, -31P, -61P, -81P NCS-02P, -32P...TC3/4, -62P NCS-32P...TC1, -32P...TC2, -82P	Dk ≥ 20 Dk ≥ 5 Dk ≥ 2
Próg załączania		patrz tabela na stronie 5

Zakresy temperatury



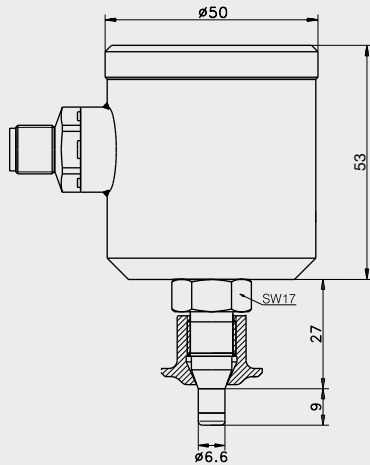
- Temperatura graniczna dopuszczalna długotrwale z zastosowaniem elementu grzejnego
- - - Podwyższona temperatura (60 min) z elementem grzejnym
- . - . Temperatura graniczna dopuszczalna długotrwale bez zastosowania elementu grzejnego
- - - Podwyższona temperatura (60 min) bez elementu grzejnego

Napięcie pomocnicze / pobór prądu

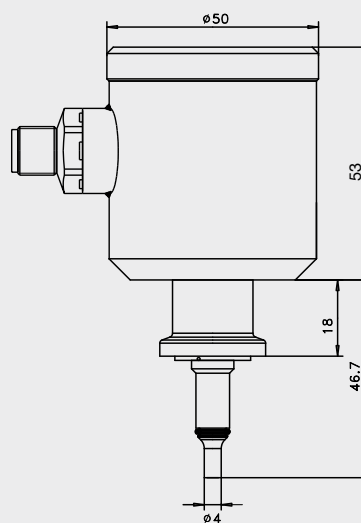


- - - $U_b = 24 \text{ V}$, $T_u = 20 \text{ °C}$ (68 °F)
 - $U_b = 32 \text{ V}$, $T_u = -15 \text{ °C}$ (5 °F)
- U_b : Napięcie pomocnicze
 T_u : Temperatura otoczenia

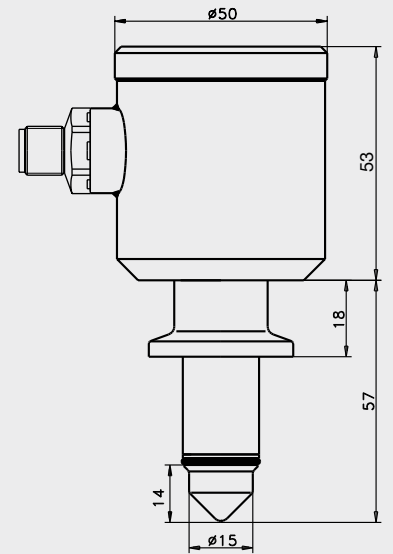
NCS-0xP z EMK-032



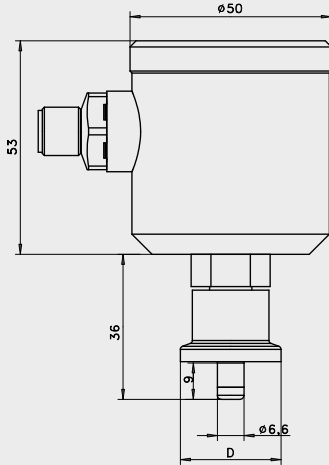
NCS-6xP (EPA-8)



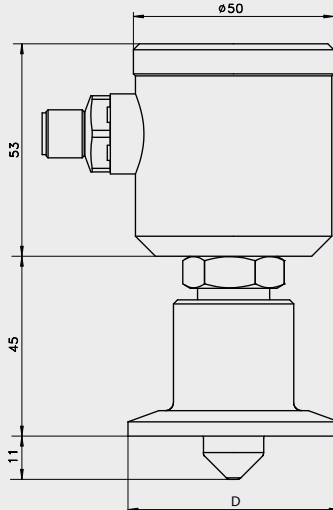
NCS-8xP (EPA-18)



NCS-3xP Tri-Clamp TC3/4



NCS-3xP Tri-Clamp TC1 / TC2



NCS-3xP Varivent®

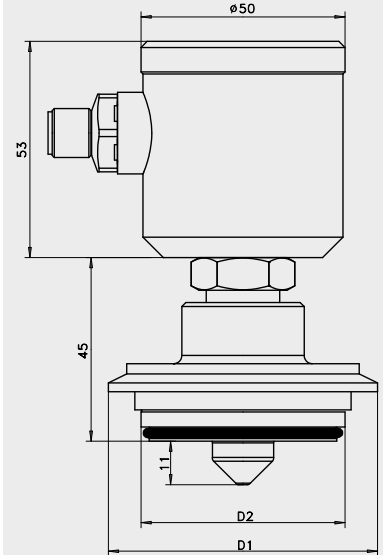


Tabela wymiarowa Tri-Clamp

Typ	ø D [mm]
TC3/4	25,0
TC1	50,5
TC2	64,0

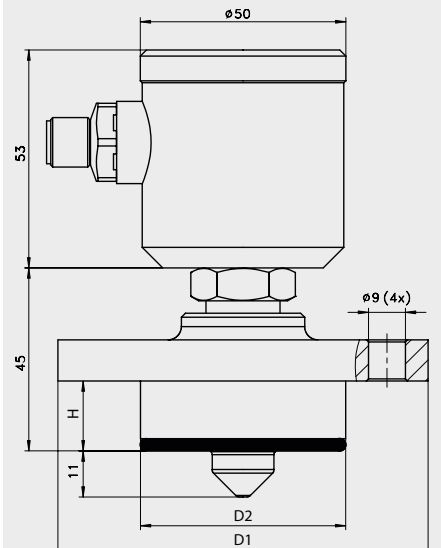
Tabela wymiarowa Varivent®

Typ	Varivent® Typ	ø D1 [mm]	ø D2 [mm]
V10	B	53,0	31,0
V25	F	66,0	50,0
V40	N	84,0	68,0

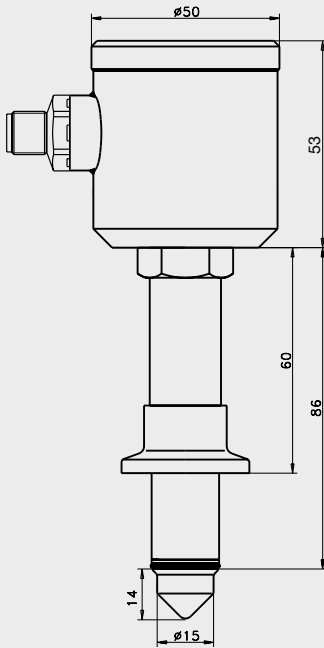
Tabela wymiarowa BioControl

Typ	ø D1 [mm]	ø D2 [mm]	H [mm]
B50	90,0	49,9	17,0
B65	120,0	67,9	17,0

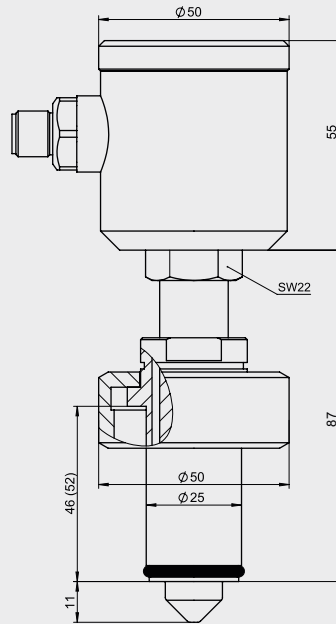
NCS-3xP BioControl



NCS-8xP / H



NCS-3xP Ingold® / Fermenter

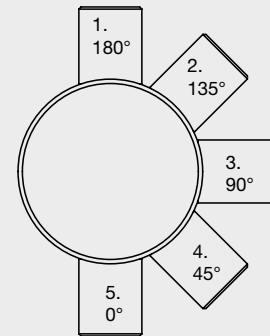


Użycie zgodne z przeznaczeniem



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

Rys. 1: Pozycje montażowe



Przyłącze mechaniczne / Wskazówki odnośnie montażu



W celu zapewnienia jednoznacznego działania element sprzęgający z PEEK musi być całkowicie pokryty medium! Do załączenia czujnika konieczny jest minimalny poziom napętnienia w rurociągu. Poziom ten jest różny w zależności od pozycji montażowej (patrz rys. 1):

- w przypadku pozycji 1: 100 %
 - w przypadku pozycji 2: ok. 92 %
 - w przypadku pozycji 3: ok. 60 %
 - w przypadku pozycji 4: ok. 30 %
 - w przypadku pozycji 5: min. 11 mm
- Pozycja 2: Idealna pozycja montażowa jako czujnik napętnienia w rurociągu poziomym; zapobiega izolowaniu końcówki czujnika przez pęcherzyki powietrza.
- Pozycja 4: Idealna pozycja montażowa jako czujnik opróżnienia w rurociągu poziomym; zapobiega pokrywaniu końcówki czujnika pozostałościami medium.
- Nie należy stosować materiałów uszczelniających o właściwościach izolacyjnych, np. PTFE (teflonu) lub podobnych!

Uwaga dotycząca normy sanitarnej 3-A 74-



Informacje dotyczące instalacji zgodnie z normą 3-A dostępne są na naszej stronie internetowej:
www.anderson-negele.com/3A74.pdf

Kliknij na ikonę PDF, aby pobrać dokument.

Przyłącze elektryczne NCS-x1P (dla U_b 24 V DC)			Przyłącze elektryczne NCS-x2P (dla U_b 24 V DC)		
Listwa zaciskowa	Czujnik napetnienia	Czujnik opróżnienia	Listwa zaciskowa	Czujnik napetnienia	Czujnik opróżnienia
	1: + 24 V DC 2: 0 V 3: Wyjście	1: 0 V 2: + 24 V DC 3: Wyjście		1: Wejście łączeniowe 2: + 24 V DC 3: 0 V 4: Wyjście	1: Wejście łączeniowe 2: 0 V 3: + 24 V DC 4: Wyjście
Wtyk złącza M12	Czujnik napetnienia	Czujnik opróżnienia	Wtyk złącza M12	Czujnik napetnienia	Czujnik opróżnienia
	1: + 24 V DC 2: Niepołączony 3: 0 V 4: Wyjście	1: 0 V 2: Niepołączony 3: + 24 V DC 4: Wyjście		1: + 24 V DC 2: Wejście łączeniowe 3: 0 V 4: Wyjście	1: 0 V 2: Wejście łączeniowe 3: + 24 V DC 4: Wyjście

Obsługa / Praca NCS-x2P

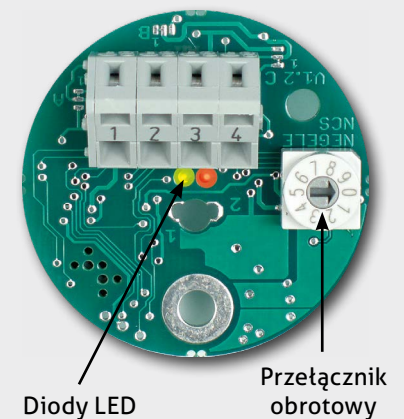


Sygnalizatory poziomu z rozszerzonym zakresem pomiarowym mogą zostać w trakcie bieżącej pracy przetączone przez wejście sterownicze na próg załączania $D_k = 50$. Może to być wskazane w etapach procesu, w których występuje wzmożone wytwarzanie się piany, w czasie procesów CIP i tym podobnych, w celu uniknięcia zafaszowania pomiarów.

Wejście łączeniowe	Próg załączania (dla U_b 24 V DC)
0 V lub niepołączone	według ustawienia przetącznika obrotowego
+ 24 V DC	ustawienie stałe na $D_k = 50$

Diodowa kontrolka statusu						
Końcówka czujnika	NCS-x1P		NCS-x2P Wejście łączeniow 0 V		NCS-x2P Wejście łączeniow 24 V	
pokryte						
niepokryte						

Elektronika NCS-x2P



Ustawienie progu załączania za pomocą przetącznika obrotowego

Pozycja przetącznika	Wartość $D_k \geq 20$ NCS-x1P	Wartość $D_k \geq 5$ NCS-02P NCS-32P ... TC3/4 NCS-62P	Wartość $D_k \geq 2$ NCS-32P ... TC1 NCS-32P ... TC2 NCS-82P
0	Wyjście wyłączone	Wyjście wyłączone	Wyjście wyłączone
1	Wyjście włączone	Wyjście włączone	Wyjście włączone
2	20	5	2
3	25	6	3
4	30	7	4
5	35	8	5
6	40	9	10
7	50	10	12
8	60	15	15
9	70	20 *	20 *

* Należy przestrzegać wskazówek podanych w ramce u góry.

Przykłady niektórych mediów i ich wartości D_k : (Wymienione przykładowe wartości przenikalności elektrycznej D_k mogą odbiegać od wartości rzeczywistych ze względu na różne czynniki, takie jak temperatura, technologia wykonania, pochodzenie itd.)

Medium	Przenikalność elektryczna D_k
woda	81
kwask mrówkowy	57
metanol	33
woda (zdeminiaralizowana)	29
etanol	25
izopropanol	18
gliceryna	13
kwask tłuszczowy	2

Przykład: Przy pozycji przetącznika 5 ($D_k = 35$) NCS-x1P wykrywa media o przenikalności elektrycznej wynoszącej $D_k \geq 35$.

Informacja odnośnie przyłączy procesowych CLEANadapt



- Kompletne zestawienie wszystkich dostępnych adapterów oraz ich dane techniczne można znaleźć w informacji o produktach przyłącza procesowe CLEANadapt. Kompletne zestawienie wszystkich dostępnych adapterów oraz ich dane techniczne można znaleźć w informacji o produktach przyłącza procesowe CLEANadapt.

Wybór potencjalnych przyłączy procesowych

Typ	NCS-0xP				
Przyłącze procesowe	Rura EHG (DIN 11865 seria 2)	Mufa do wspawania	Mufa kulowa do wspawania	Mufa kotnierzowa	

Informacja odnośnie przyłączy procesowych PHARMadapt EPA



- Szczegółowe dane na temat przyłączy procesowych typu PHARMadapt EPA zawarte są w informacji o produktach system do zabudowy PHARMadapt EPA.

Przyłącza procesowe PHARMadapt EPA

Typ	NCS-6xP	NCS-8xP
Przyłącze procesowe	EPA-8	EPA-18

Kod zamówienia

Pierścień mocujący, Materiał 1.4301 (AISI 304) blank
SRC-05 dla NCS-6xP
SRC-10 dla NCS-8xP

Uwaga:
 Pierścień mocujący nie jest objęty zakresem dostawy czujnika i należy go zamawiać osobno!

Uszczelka typu O-ring, materiał EPDM
DRE-5 dla NCS-6xP
DRE-15 dla NCS-8xP

TAG opis wg życzenia klienta, materiał 1.4301 (AISI 304) blank

Pierścień mocujący SRC-10 dla EPA-18



Identyfikacja za pomocą tabliczki TAG



Akcesoria

M12-K/4

M12 złącze 4-stykowe, technologia nożowo-zaciskowa, z nakrętką radet kowaną z tworzywa sztucznego

Kabel PCW ze złączem M12 Mosiądz niklowany, IP69K, ekranowany

M12-PVC/5G-8m

5-stykowy, długość 8 m

M12-PVC/5G-15m


5-stykowy, długość 15 m

M12-PVC/5G-30m

5-stykowy, długość 30 m

Czyszczenie / konserwacja 


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

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!

Informacja na temat zgodności CE 


- Obowiązujące dyrektywy: Kompatybilność elektromagnetyczna 2014/30/EU
- Zgodność z obowiązującymi dyrektywami UE jest potwierdzona oznakowaniem produktu znakiem CE.
- Firma obsługująca odpowiada za przestrzeganie wytycznych dotyczących catej instalacji.

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 0...40 °C (32...104 °F)
- Wilgotność względna powietrza maks. 80 %

Dyrektywy i normy 

- Należy przestrzegać obowiązujących norm i dyrektyw.

Utylizacja 

- Urządzenia elektryczne nie mogą być usuwane wraz z odpadami domowymi. Zgodnie z ustawami i przepisami krajowymi należy je przekazać do obiegu surowców wtórnych.
- Należy przekazać urządzenie bezpośrednio do wyspecjalizowanego zakładu recyklingowego. Nie korzystać z komunalnych punktów zbiórki odpadów.

Kod zamówienia (Ⓐ): Zgodny z przepisami 3-A)

NCS-01P	CLEANadapt M12, zakres pomiarowy Dk ≥ 20, elementy mające styczność z produktem PEEK (wg USP klasa VI) i stal nierdzewna 1.4435 (AISI 316L) z odbiorowym świadectwem badania 3.1 wg EN 10204
NCS-02P	CLEANadapt M12, zakres pomiarowy Dk ≥ 5, elementy mające styczność z produktem PEEK (wg USP klasa VI) i stal nierdzewna 1.4435 (AISI 316L) z odbiorowym świadectwem badania 3.1 wg EN 10204
NCS-31P	Przyłącze bezpośrednie, zakres pomiarowy Dk ≥ 20, elementy mające styczność z produktem PEEK (wg USP klasa VI) i stal nierdzewna 1.4435 (AISI 316L) z odbiorowym świadectwem badania 3.1 wg EN 10204
NCS-32P	Przyłącze bezpośrednie, zakres pomiarowy Dk ≥ 2 poza NCS-32P...TC3/4 tutaj Dk ≥ 5, elementy mające styczność z produktem PEEK (wg USP klasa VI) i stal nierdzewna 1.4435 (AISI 316L) z odbiorowym świadectwem badania 3.1 wg EN 10204
NCS-61P	PHARMadapt EPA-8, zakres pomiarowy Dk ≥ 20, elementy mające styczność z produktem PEEK (wg USP klasa VI) i stal nierdzewna 1.4435 (AISI 316L) z odbiorowym świadectwem badania 3.1 wg EN 10204 (Ⓐ)
NCS-62P	PHARMadapt EPA-8, zakres pomiarowy Dk ≥ 5, elementy mające styczność z produktem PEEK (wg USP klasa VI) i stal nierdzewna 1.4435 (AISI 316L) z odbiorowym świadectwem badania 3.1 wg EN 10204 (Ⓐ)
NCS-81P	PHARMadapt EPA-18, zakres pomiarowy Dk ≥ 20, elementy mające styczność z produktem PEEK (wg USP klasa VI) (Ⓐ)
NCS-82P	PHARMadapt EPA-18, zakres pomiarowy Dk ≥ 2, elementy mające styczność z produktem PEEK (wg USP klasa VI) (Ⓐ)

Typ wyjścia

PNP	Standardowe, aktywne 16...32 V DC
NPN	Aktywne 16...32 V DC

Wersja temperaturowa (patrz wykres na stronie 2)

X	Wariant standardowy, do temp. proces. do 100 °C (212 °F), CIP/SIP 143 °C (289 °F)/ 120 min
H	Wariant wysokotemperaturowy z rurą szybkową, do temp. proces. do 143 °C (289 °F)
D	dezaktywacja elementu grzejnego przy wyższej temperaturze otoczenia
HD	do temp. proces. do 143 °C (289 °F) przy wyższej temperaturze otoczenia, z rurą szybkową i dezaktywowanym elementem grzejnym

Wersja przyłącza procesowego (tylko dla NCS-3xP)

I46	Króciec fermentatora długość 46 mm, niedostępny z wersją temperaturową H i HD
I52	Króciec fermentatora długość 52 mm, niedostępny z wersją temperaturową H i HD
TC3/4	Tri-Clamp ¾"
TC1	Tri-Clamp 1...1½"
TC2	Tri-Clamp 2"
B50	BioControl DN 40...DN 100
B65	BioControl DN 40...DN 100
V10	Varivent® DN 10...DN 15
V25	Varivent® DN 25
V40	Varivent® DN 40

Wersja metalowa powierzchnia przyłącza procesowego mająca styczność z produktem (tylko dla NCS-3xP)

X	Standard, 0,8 µm
-06	0,6 µm
-04	0,4 µm

NCS-32P / PNP / H / TC1 -06

Informacje



- Wszystkie modele NCS-...P dostarczane są z okienkiem kontrolnym w pokrywie i przyłączem elektrycznym na bazie złącza wtykowego M12.
- Varivent® to zarejestrowana marka firmy GEA Tuchenhagen GmbH.
- Ingold® jest zarejestrowaną marką firmy Metter-Toledo GmbH.