

Karta katalogowa

## Cleanfit CPA474

Armatura wysuwalna z tworzywa sztucznego z zaworem kulowym do montażu czujników pH i elektrod potencjału redoks



### Zastosowania

- Przemysł chemiczny
- Monitorowanie ścieków / wody przemysłowej
- Energetyka
- Spalarnie odpadów

Armatura dla aplikacji procesowych wymagających bezpiecznego oddzielenia sensora od medium podczas prac serwisowych i dla mediów oblepiających uchwyt elektrody.

### Zalety i korzyści

- Bezpieczeństwo użytkownika:
  - Zawór kulowy odcinający od procesu
  - W kontakt z medium wchodzi tylko części z tworzywa sztucznego (PP, PVDF, PEEK)
  - Wersja ze stali kwasoodpornej do zastosowań wysokotemperaturowych i wysokociśnieniowych
- Wygodna obsługa:
  - Zamknięcie zaworu kulowego umożliwia całkowity demontaż obudowy (w celu wymiany pierścieni uszczelniających, uchwytu elektrody itd.) bez potrzeby przerywania procesu.
  - Różne głębokości zanurzenia (dla zbiorników i rur)
  - Wodne wypełnienie celi płuczącej dla zabezpieczenia przed zatruciem
- W pełni automatyczna nawet w skomplikowanych aplikacjach:
  - W pełni automatyczny pomiar, czyszczenie i kalibracja dzięki pracy z urządzeniem Topcal S CPC310
- Łatwość montażu:
  - Wersja z pneumatycznym sterowaniem zaworem kulowym, z zamontowanymi wszystkimi węzłami

---

## Budowa i zasada działania

---

### Działanie

Przełączenie pomiędzy "pomiar" i "obsług" można wykonać następującymi metodami:

- Ręcznie
- Pneumatycznie
- Pneumatycznie z Topcal CPC310 lub Topclean CPC30 z opcjonalnym blokiem płukania CPR40
- Wszystkie wersje dostępne z wyłącznikiem krańcowym

#### Przesuwanie czujnika w armaturze

- Z położenia "Serwis" do "Pomiar"
  - Otwarcie zaworu kulowego
  - Przesuwanie armatury
- Z położenia "Pomiar" do "Serwis"
  - Przesuwanie armatury
  - Zamknięcie zaworu kulowego

W położeniu "Serwis" (czujnik wycofany z procesu) zawór kulowy odcina armaturę od procesu. Czyszczenie, kalibracja i wymiana elektrody nie wymagają przerwania procesu.

#### Ostrzeżenie!

**Komora płukania i przyłącza płukania armatury w pozycji "Pomiar" są w kontakcie z medium, również w czasie przesuwania może na nich występować ciśnienie robocze medium.**

Z tego względu wlot i wylot komory płukania **muszą** być **zabezpieczone zaworami**. Zawory te są dostępne jako akcesoria (patrz kod zamówieniowy, "Wyposażenie dodatkowe").

W wersji ze sterowaniem pneumatycznym zawory zamykają się samoczynnie.

---

### Woda uszczelniająca

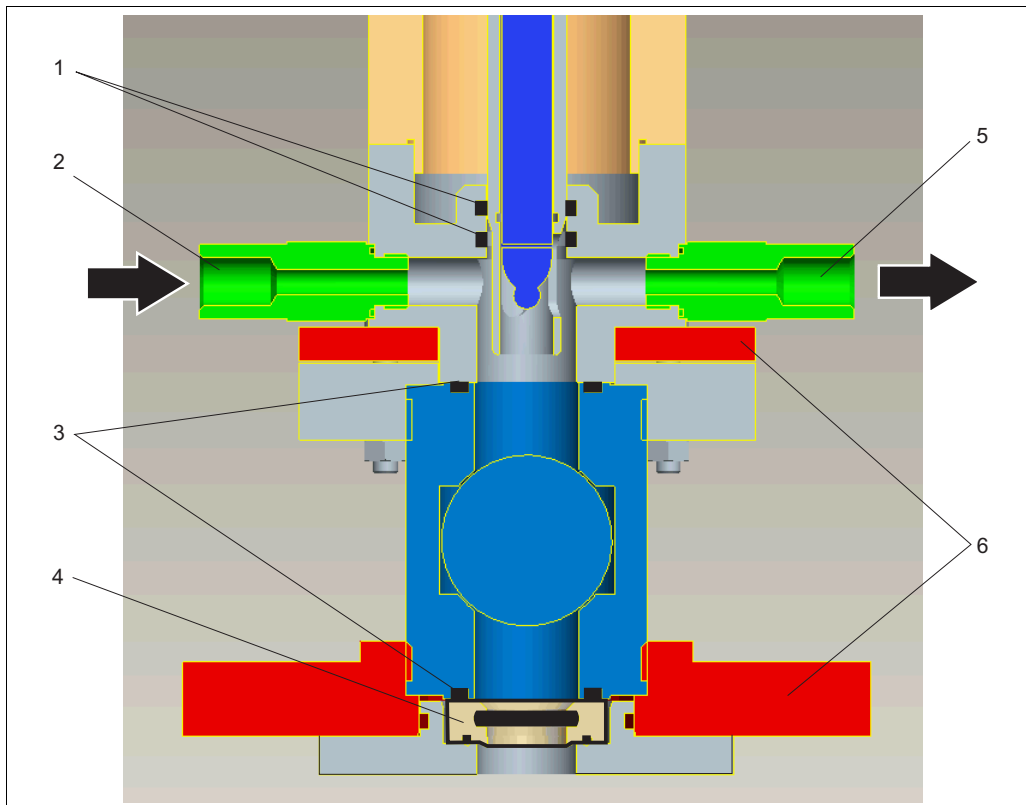
Armatura z funkcją wody uszczelniającej musi być wyposażona w pneumatyczne uszczelnienie zabezpieczające wylotu komory płukania (patrz "Akcesoria")

## System uszczelniający

Dwa o-ringi (1) pełnią rolę uszczelnienia pomiędzy napędem pneumatycznym a komorą płukania. Zawór kulowy od strony procesu może być opcjonalnie wyposażony w skrobak (patrz "Kod zamówieniowy").

### Uwaga!

Jeśli armatura jest wysunięta ("Serwis") i zawór kulowy jest otwarty, to ciśnienie procesowe występuje w układzie płukania. W związku z tym, przyłącza płukania muszą być wyposażone w zawory bezpieczeństwa: wlotowy i wylotowy.



System uszczelnień i komora armatury

- 1 Dwa pierścienie uszczelniające (O-ringi) pomiędzy napędem pneumatycznym a komorą płukania
- 2 Wlot do komory płukania
- 3 Uszczelnienia zaworu kulowego (dwa O-ringi)
- 4 Pierścień zgarniający PEEK z dwoma pierścieniami O-ring
- 5 Wylot komory płukania z ręcznym lub pneumatycznym uszczelnieniem zabezpieczającym
- 6 Kołnierz ze stali nierdzewnej (wersja z cylindrem ze stali nierdzewnej)

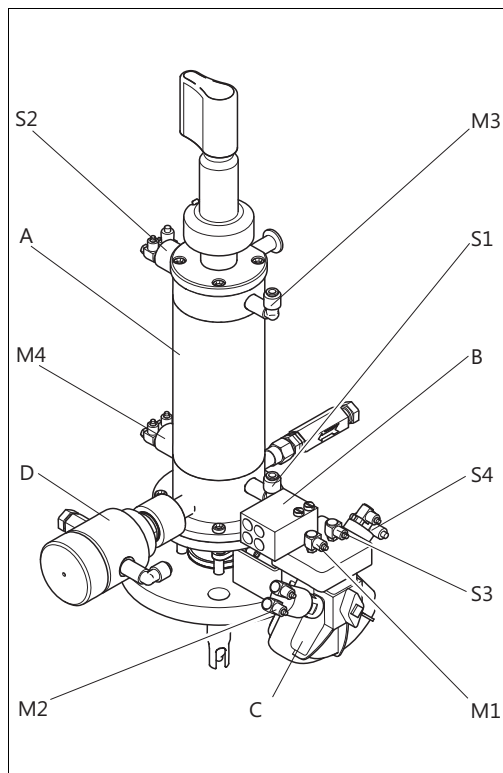
## Wyłączniki krańcowe

Pneumatyczne wyłączniki krańcowe stanowią elementy sterujące i ustalające sekwencję poszczególnych kroków.

W zależności od zamówionej wersji (patrz Kod zamówieniowy "Sterowanie armaturą i zaworem kulowym") dostępne są następujące typy wyłączników krańcowych:

- "Pneumatyczny wyłącznik krańcowy" wersja: 4 przełączniki pneumatyczne (patrz "Dane konstrukcyjne")
- "Elektryczny wyłącznik krańcowy" wersja: 3 pneumatyczne i 2 indukcyjne przełączniki zbliżeniowe (patrz "Dane konstrukcyjne")

## Funkcje

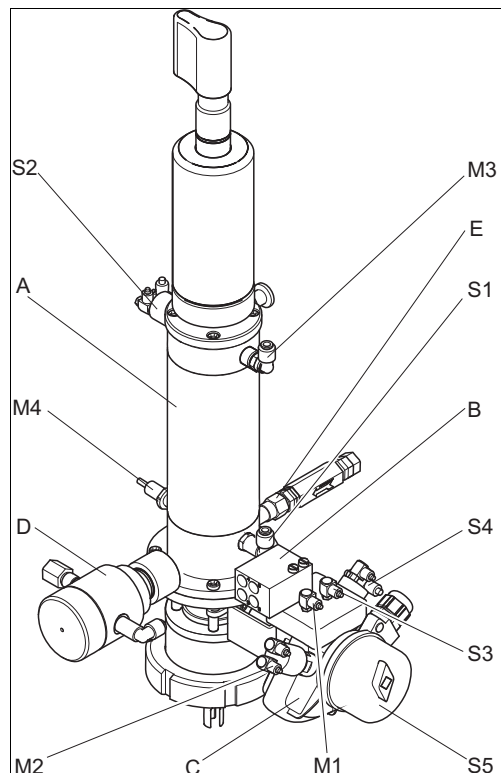


*Pneumatyczne wyłączniki krańcowe*

- A Cylinder ciśnieniowy
- B Blok przyłączy pneumatycznych
- C Układ sterowania zaworem kulowym

### **Pomiar:**

- M1 Sygnał sterujący "Otwarcie zaworu kulowego"
- M2 Wyłącznik krańcowy "Otwarty zawór kulowy"
- M3 Sygnał sterujący "Armatura: Pomiar" (pneumat.)
- M4 Wyłącznik krańcowy "Armatura: Pomiar"



*Elektryczne wyłączniki krańcowe*

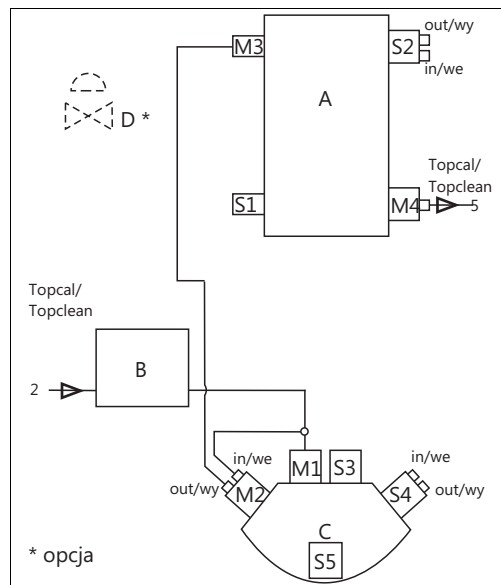
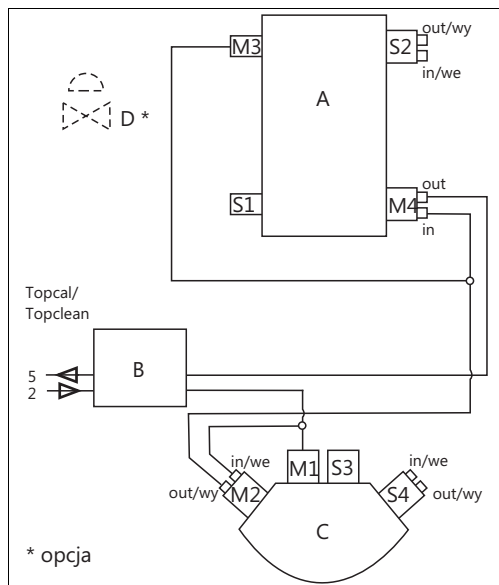
- D Wlot/wylot wody płuczącej
- E Zawór zwrotny po stronie wlotowej komory płukania

### **Serwis:**

- S1 Sygnał sterujący "Armatura: Serwis"
- S2 Wyłącznik krańcowy "Armatura: Serwis"
- S3 Sygnał sterujący "Zamknięcie zaworu kulowego"
- S4 Wyłącznik krańcowy (pneum.) "Zawór kulowy zamknięty"
- S5 Wyłącznik krańcowy (el.) "Zawór kulowy zamknięty"

**Przesuwanie czujnika  
w armaturze**

**Przesuwanie z położenia "Serwis" do położenia "Pomiar"**



*Przesuwanie do położenia "Pomiar", wersja z pneum. wyłącznikami krańcowymi*

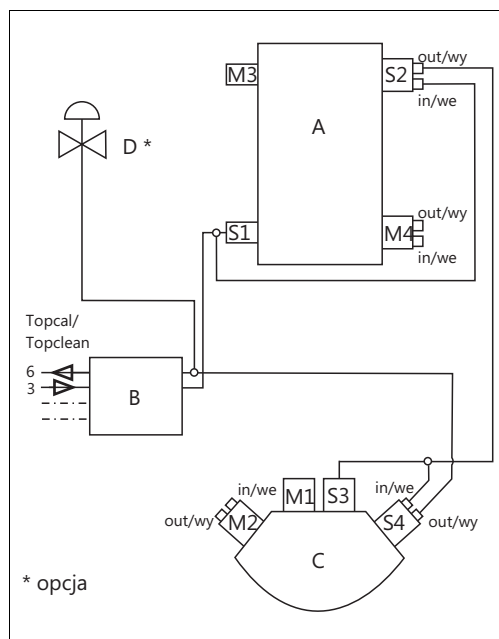
- in* Wlot pneum. wyłącznika krańcowego
- out* Wylot pneum. wyłącznika krańcowego
- 5* Sygnał zwrotny od położenia "Armatura: Pomiar"
- 2* Wlot powietrza sterującego dla położenia "Pomiar"

*Przesuwanie do położenia "Pomiar", wersja z elektrycznymi wyłącznikami krańcowymi*

- A* Cylinder ciśnieniowy
- B* Blok przyłączy pneumatycznych
- C* Układ sterowania zaworem kulowym
- D* Wylotowy zawór bezpieczeństwa w komorze płukania

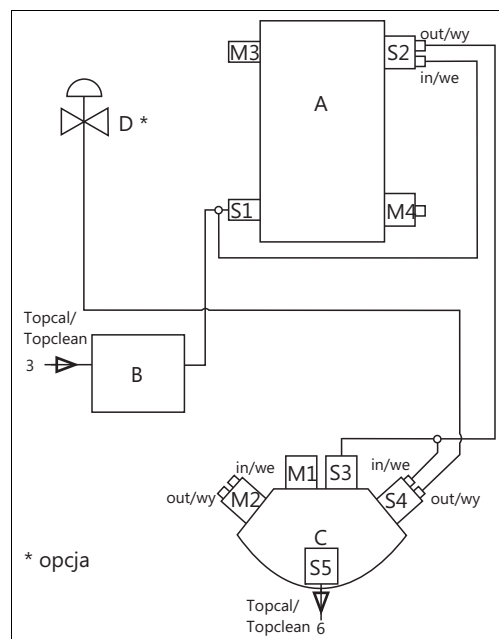
1. Sprężone powietrze doprowadzane jest do M1 (sygnał pneumatyczny "Otwarcie zaworu kulowego"). Jednocześnie sprężone powietrze doprowadzane jest do M2 (wyłącznik krańcowy "Zawór kulowy otwarty"). Zawór kulowy (C) zostaje otwarty. **Zawór wylotowy (D) komory płukania musi być zamknięty.**
2. Przy pełnym otwarciu zaworu kulowego, wyłącznik krańcowy M2 podaje sprężone powietrze do układu pneumatycznego cylindra ciśnieniowego, do wejścia "Armatura: pomiar" (M3) i jednocześnie do wyłącznika krańcowego "Armatura: Pomiar" (M4). Uchwyt czujnika wysuwa się z armatury do medium procesowego.
3. Po osiągnięciu zadanego położenia, wyłącznik krańcowy M4 wysyła sygnał (5, sygnał zwrotny od położenia "Armatura: Pomiar") do przetwornika / DCS lub do systemu Topcal / Topclean.

## Przesuwanie z położenia "Pomiar" do położenia "Serwis"



Przesuwanie do położenia "Serwis", wersja z pneum. wyłącznikami krańcowymi

in Wlot pneum. wyłącznika krańcowego  
 out Wylot pneum. wyłącznika krańcowego  
 6 Sygnał zwrotny od położenia "Armatura: Serwis"  
 3 Wlot powietrza sterującego dla położenia "Serwis"

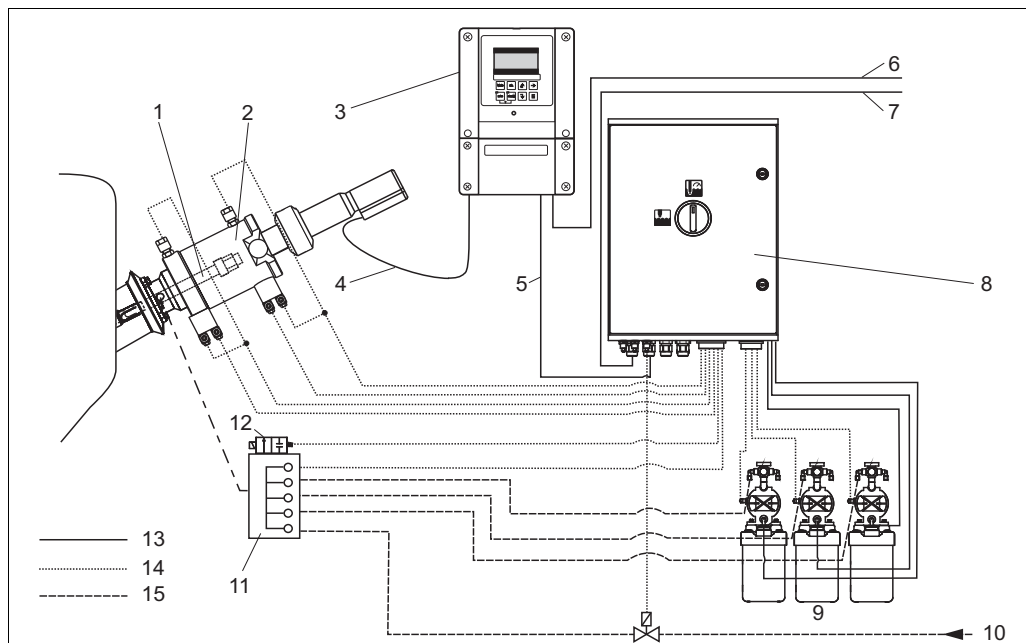


Przesuwanie do położenia "Serwis", wersja z elektrycznymi wyłącznikami krańcowymi

A Cylinder ciśnieniowy  
 B Blok przyłączy pneumatycznych  
 C Układ sterowania zaworem kulowym  
 D Wylotowy zawór bezpieczeństwa w komorze płukania

1. Sprężone powietrze jest jednocześnie doprowadzane do układu pneumatyki cylindra ciśnieniowego, do wejścia "Armatura: Serwis" (S1) i do wyłącznika krańcowego "Armatura: Serwis" (S2). Uchwyt elektrody przesuwany jest z medium do armatury.
2. Po osiągnięciu zadanego położenia, wyłącznik krańcowy S2 przekazuje ciśnienie jednocześnie do S3 (zamknięcie zaworu kulowego) i S4 (wyłącznik krańcowy "Zawór kulowy zamknięty"). Zawór kulowy (C) zostaje zamknięty.
3. Po całkowitym zamknięciu zaworu kulowego, sygnał (6, sygnał sprzężenia od położenia "Armatura: Serwis") jest przesyłany z wyłącznika krańcowego S4 (lub wyłącznika krańcowego S5 w przypadku wersji z elektrycznymi wyłącznikami krańcowymi) do przetwornika / DCS lub do Topcal / Topclean. Jednocześnie ciśnienie jest doprowadzane do zaworu wylotowego (D) komory płukania. Zawór D pozostaje otwarty tak długo, jak długo oddziałuje ciśnienie. Spadek ciśnienia powoduje zamknięcie tego zaworu.

## Układ pomiarowy



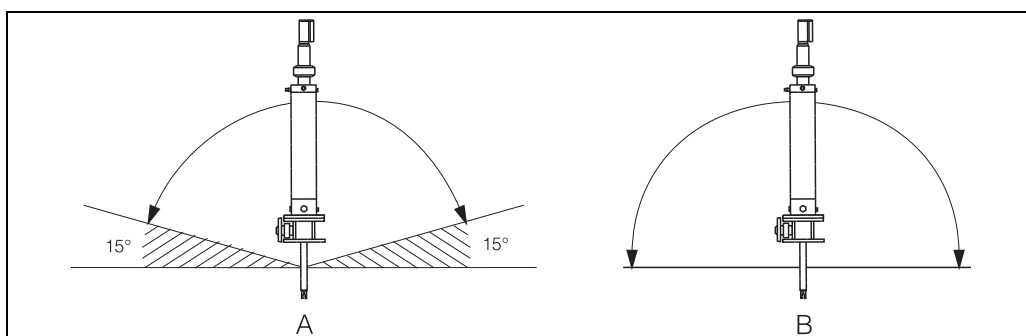
System pomiarowy ze sterowaniem pneumatycznym

- |   |                               |    |   |
|---|-------------------------------|----|---|
| 1 | Elektroda pH/redoks           | 9  | Zbiorniki na śr. czyszczące i roztwory buforowe       |
| 2 | Armatura Cleanfit             | 10 | Para przegrzana /woda/środki czyszczące (opcjonalnie) |
| 3 | Przetwornik Mycom CPM153      | 11 | Blok płukania   |
| 4 | Specjalny przewód pomiarowy   | 12 | Zawór wody płuczącej                                  |
| 5 | Przewody sygnałowe/zasilające | 13 | Przewód zasilający/sterujący                          |
| 6 | Zasilanie Mycom               | 14 | Węże pneumatyczne                                     |
| 7 | Zasilanie CPG310              | 15 | Media   |
| 8 | Jednostka sterująca CPG310    |    |   |

## Montaż

### Wskazówki montażowe

- |   |                          |  |
|---|--------------------------|--|
| A | Elektroda szklana:       | Kąt odchylenia pozycji montażowej od poziomu: min 15°  |
| B | Czujnik pH IsFET Tophit: | Odchylenie dowolne, zalecany kąt odchylenia 0 ... 180° |



Rys. 1: Dopuszczalne kąty odchylenia pozycji montażowej armatury w zależności od stosowanego czujnika

### Uwaga!

- W przypadku montażu w pozycji nachylonej, dla wszystkich armatur z cylindrem ciśnieniowym ze stali kwasoodpornej zalecamy stosowanie wersji kołnierkowej. W przeciwnym przypadku, masa armatury mogłaby mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo przyłącza technologicznego.
- Przy montażu w pozycji nachylonej należy nie dopuścić do efektu syfonowego<sup>1)</sup> przy wylocie komory płukania. Wlot do komory płukania musi być usytuowany na dole.

1) Efekt syfonowy: rurociąg niecałkowicie wypełniony medium - puste szczytowe odcinki (syfony)

---

### Podłączenia pneumatyczne do pracy automatycznej

Wymagania:

- Armatura sterowana jest sprężonym powietrzem o ciśnieniu 4...6 bar
- Wymagane jest filtrowane powietrze (40 µm) bez wody (kondensatu) i oleju
- Nie ma stałego poboru sprężonego powietrza
- Średnica nominalna przewodu doprowadzającego sprężone powietrze: min. 4 mm.

#### Uwaga!

Jeżeli istnieje możliwość wzrostu ciśnienia powyżej 6 bar (z uwzględnieniem krótkich skoków ciśnienia), konieczna jest instalacja reduktora przed wlotem do armatury.

Zalecane jest również zastosowanie przepustnicy pneumatycznej dla niskich ciśnień. W ten sposób zapewniona zostanie stabilniejsza praca armatury. Endress+Hauser oferuje tego typu przepustnice jako akcesoria (patrz rozdział "Akcesoria").

---

## Zakres temperatury otoczenia

---

### Zakres temperatury otoczenia

Dopuszczalna temperatura otoczenia: powyżej 0 °C

Z opcjonalnym wlotowym/wylotowym zaworem bezpieczeństwa: temperatura otoczenia nie może przekraczać 80 °C.

---

## Proces

---

### Ciśnienie

Cylinder ciśnieniowy z poliamidu:	maks. 6 bar
Cylinder ciśnieniowy ze stali k.o.:	10 bar dla 40 °C
Pneumatyczny wylotowy zawór bezpieczeństwa:	praca ciągła 10 bar dla 40 °C krótkotrwałe (maks. 1 godz.) 4 bar dla 130 °C
Ręczny wylotowy zawór bezpieczeństwa:	10 bar / 20 °C, 2 bar / 130 °C

#### Uwaga!

W przypadku armatur ze sterowaniem ręcznym, ciśnienie pracy nie może przekraczać 4 bar!

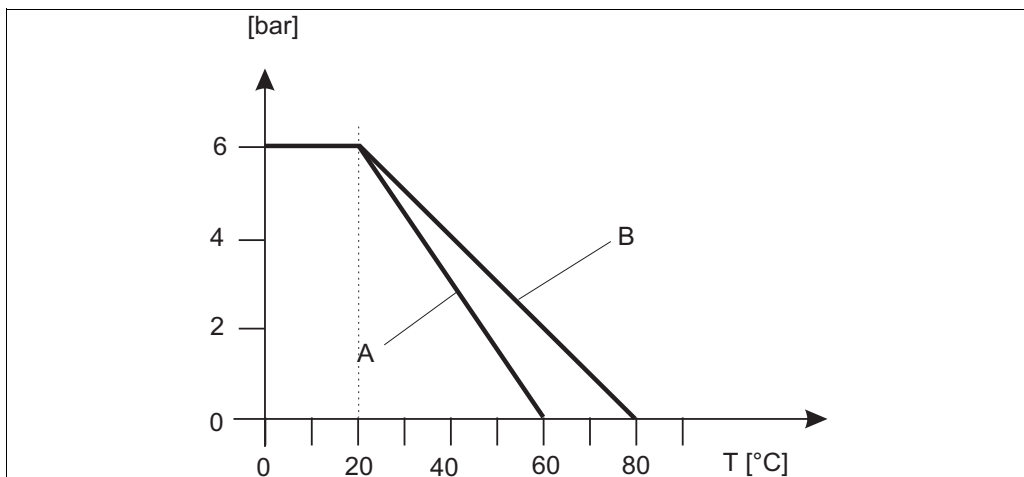
---

### Wartość temperatury

Patrz wykres zależności ciśnienie/temperatura.

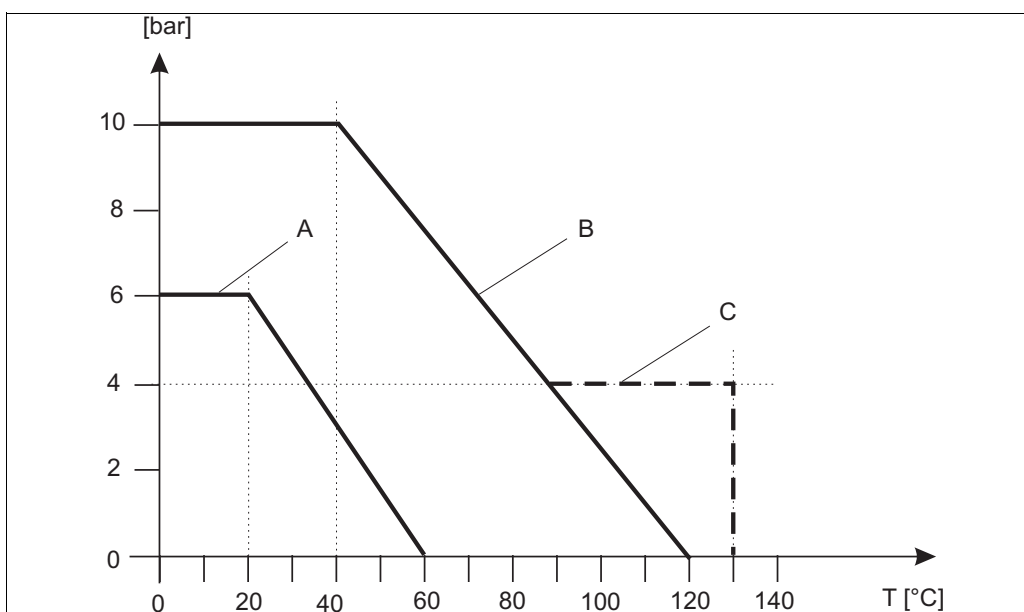


## Wykres ciśnienia w funkcji temperatury



Rys. 2: Wykres zależności ciśnienie-temperatura CPA474 z cylindrem z tworzywa sztucznego (PA)

- A Uchwyt czujnika + zawór kulowy z polipropylenu (PP)  
B Uchwyt czujnika z PEEK/PVDF, zawór kulowy z PVDF



Rys. 3: Wykres zależności ciśnienie-temperatura CPA474 z cylindrem ze stali nierdzewnej

- A Uchwyt czujnika + zawór kulowy z polipropylenu (PP)  
B Uchwyt czujnika z PEEK/PVDF, zawór kulowy z PVDF  
C Uchwyt czujnika z PEEK/PVDF, zawór kulowy z PVDF, krótkotrwałe (maks. 1 godz.)

### Uwaga!

W przypadku armatur ze sterowaniem ręcznym, ciśnienie pracy nie może przekraczać 4 bar!

## Prędkość przepływu

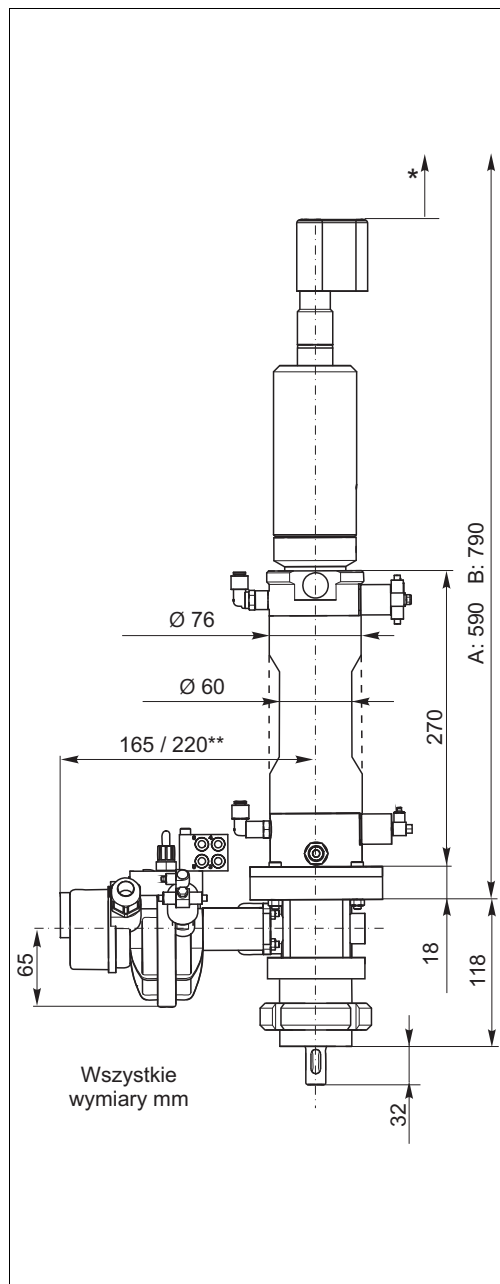
Maks. 3 m/s

### Wskazówka!

- Prędkość przepływu nie powinna przekraczać 2 ... 3 m/s ponieważ na elektrodzie może powstać potencjał elektrostatyczny powodujący błędy pomiarowe.
- W zakresie dopuszczalnych wartości, stabilność mechaniczna nie zależy od temperatury i głębokości zanurzenia.

## Konstrukcja mechaniczna

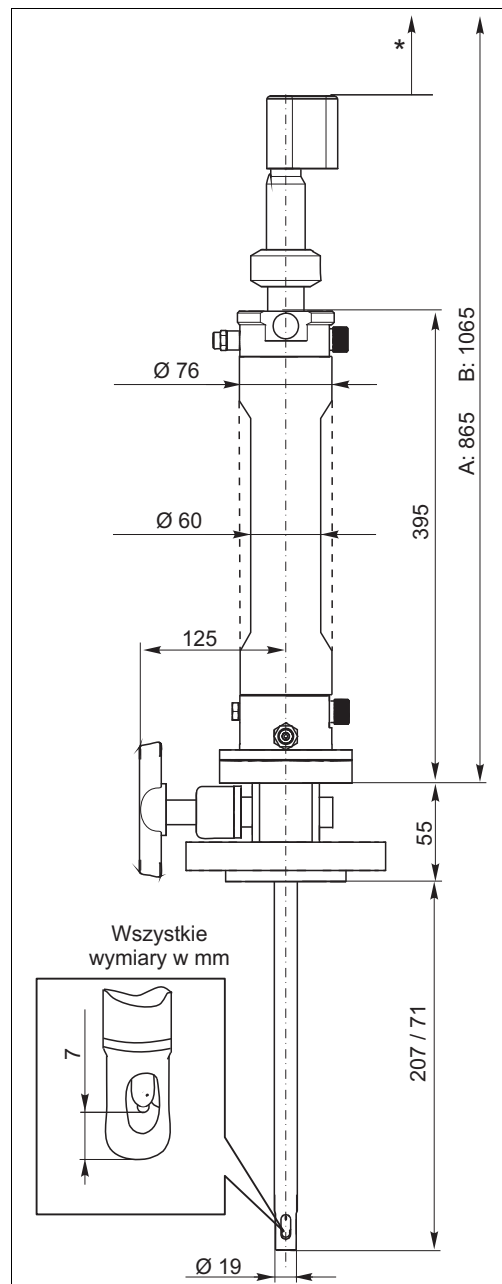
### Budowa mechaniczna, wymiary



Rys. 4: Wersja armatury: krótka, sterowanie pneumatyczne, do montażu elektrod z ciekłym elektrolitem KCl, nakrętka gwintowa

\* Skok

\*\* Wersja z elektrycznymi wyłącznikami krańcowymi



Rys. 5: Wersja armatury: długa, sterowanie ręczne, dla elektrod z elektrolitem żelowym, przyłącze kołnierzone

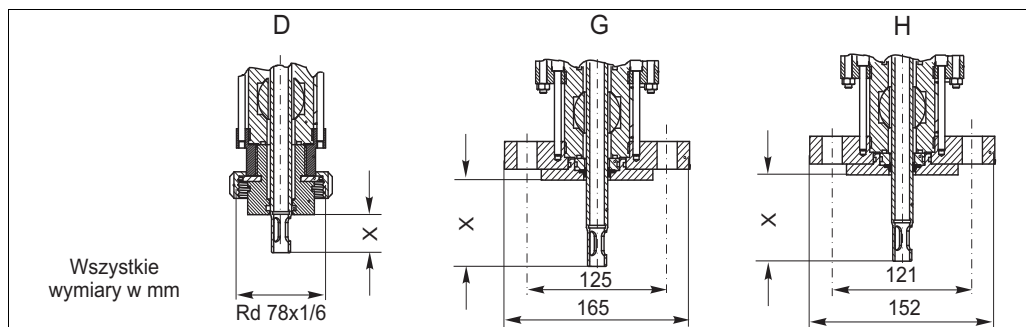
Wersja krótka / wersja długa

A Armatura w położeniu serwisowym/obsługi

B Armatura w położeniu serwisowym/obsługi + wymagany odstęp montażowy

\* Skok

## Przyłącze procesowe



Przyłącza procesowe

Przyłącze procesowe		X - wersja krótka	X - wersja długa
D	Gwintowana nakrętka adaptera DN 50	32 mm	Nie dotyczy
G	Kołnierz DN 50	71 mm	207 mm
H	Kołnierz ANSI 2"	71 mm	207 mm

## Pasujące czujniki

Wersja krótka	Szklane elektrody pH, elektrolit żelowy, 225 mm Szklane elektrody pH, elektrolit KCl, 425 mm Czujniki pH ISFET, elektrolit żelowy, 225 mm Czujniki pH ISFET, elektrolit KCl, 425 mm
Wersja długa	Szklane elektrody pH, elektrolit żelowy, 360 mm Czujniki pH ISFET, elektrolit żelowy, 360 mm

## Masa

3-8 kg, w zależności od materiału cylindra ciśnieniowego, przyłącza technologicznego, układu sterowania i wyposażenia dodatkowego, patrz kod zamówieniowy.

## Materiały konstrukcyjne

W kontakcie z medium:	
Uszczelnienia	EPDM / FPM / perfluoroelastomer
Uchwyt elektrody	PP / PEEK / PVDF
Zawór kulowy	PP / PVDF
Wlotowy zawór bezpieczeństwa	PVDF, PTFE, Viton®
Wylotowy zawór bezpieczeństwa	PVDF
Gniazdo przyłącza płuczącego	PVDF
Nie wchodzące w kontakt z medium:	
Cylinder powietrza	PA / stal k.o. 1.4404 (AISI 316 L)
Przyłącze kołnierzowe <sup>1)</sup>	Stal k.o. 1.4404 (AISI 316 L)
Elektryczny wyłącznik krańcowy	część frontowa: PBT, przewód: PVC

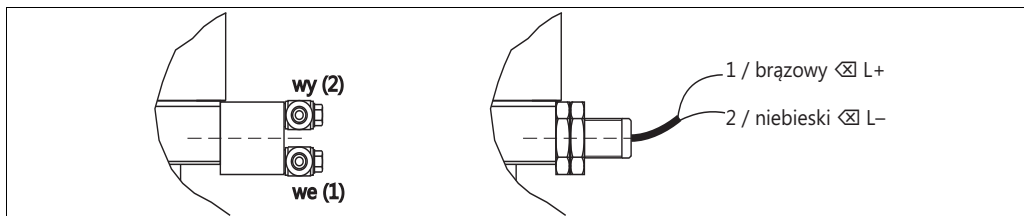
1) dla wersji armatury ze stali nierdzewnej

## Przyłącza płukania

2 x G $\frac{1}{4}$  (wewnętrzny) lub  
2 x NPT  $\frac{1}{4}$ " (gwint wewnętrzny)

## Wyłączniki krańcowe

Pneumatyczne:	zawór 3/2-drożny z gwintem M 12 x 1 Przyłącze dla węży o śr. zew. 6 mm
Elektryczne:	indukcyjny (typ NAMUR), długość przewodów: 10 m materiał obudowy: stal nierdzewna, gwint M 12 x 1 Napięcie znamionowe: 8V ⓈII 1G EEx ia IIC T6; odległość zadziałania: 2 mm od czoła



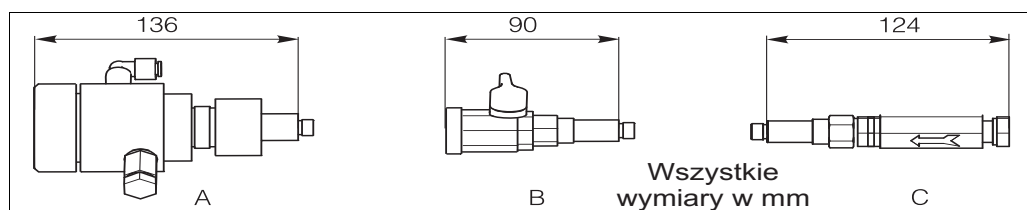
Wyłączniki krańcowe, lewy: pneumatyczny (1=włot sprężonego powietrza, 2=wylot sprężonego powietrza)  
prawy: elektryczny (NAMUR)

### Wskazówka!

Pozycje wlotu i wylotu mogą się różnić od przedstawionych na rysunku. Prosimy zwrócić uwagę na oznaczenia na wyłączniku krańcowym: "1" oznacza wlot (in), "2" oznacza wylot (out).

## Wlotowy i wylotowy zawór bezpieczeństwa

Opcjonalnie armatura jest dostarczana z zaworem zwrotnym po stronie wlotowej komory płukania (wlotowy zawór bezpieczeństwa) i zaworem wylotowym (pneumatyczny wylotowy zawór bezpieczeństwa) lub zaworem kulowym (ręczny wylotowy zawór bezpieczeństwa, patrz kod zamówieniowy).



Rys. 6: Wlotowy / wylotowy zawór bezpieczeństwa komory płukania

- A Pneumatyczny wylotowy zawór bezpieczeństwa
- B Ręczny wylotowy zawór bezpieczeństwa
- C Zawór zwrotny (wlotowy zawór bezpieczeństwa)

### Uwaga!

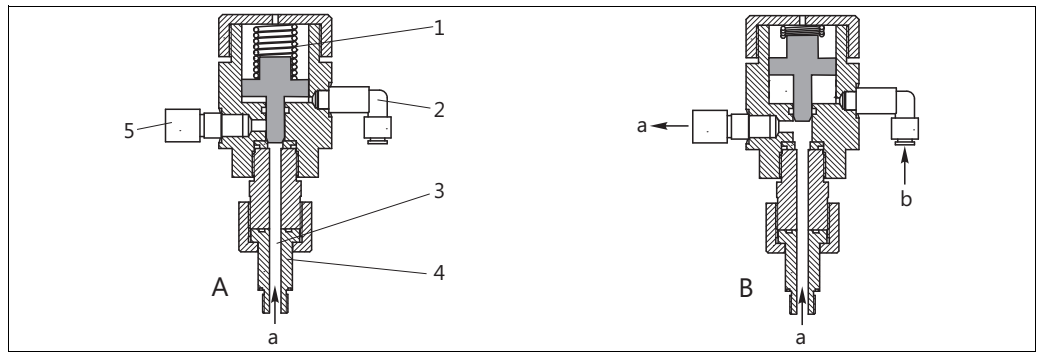
Jeżeli komora płukania nie jest wyposażona w zawór spustowy<sup>2)</sup>, wówczas bezwzględnie wymagany jest wylotowy zawór bezpieczeństwa.

### Wlotowy zawór bezpieczeństwa

Zawór zwrotny zapobiega przedostawaniu się medium z komory płukania do wlotu wody płuczącej.

2) również w położeniu "Pomiar"

### Wylotowy pneumatyczny zawór bezpieczeństwa (opcja)



Rys. 7: Schemat funkcjonalny zaworu pneumatycznego po stronie wylotowej komory płukania  
 A: Zawór zamknięty (brak połączenia między wylotem wody płuczającej i komorą płukania)  
 B: Zawór otwarty (możliwość wypływu wody płuczającej z komory płukania)

1	Sprężyna dociskowa	5	Wylot wody płuczającej
2	Wlot sprężonego powietrza	a	Woda płuczająca
3	Włot połączony z wylotem komory płukania	b	Sprężone powietrze
4	Gniazdo przyłącza płuczającego		

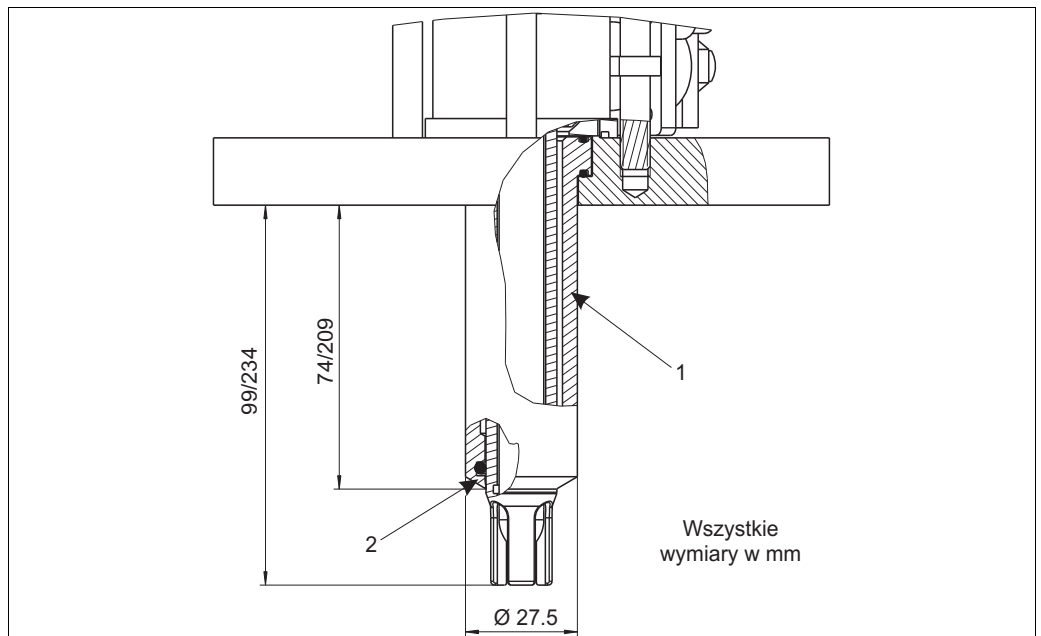
### Wylotowy ręczny zawór bezpieczeństwa (opcja)

Ręczny zawór bezpieczeństwa jest zaworem kulowym wykonanym z PVDF. Musi on być sterowany ręcznie.

### Pierścień zgarniający

Pierścień zgarniający zalecany jest szczególnie w następujących przypadkach:

- Jeśli komora płukania powinna być zabezpieczona podczas pracy (w przeciwnym wypadku nie jest odcięta od medium procesowego).
- Jeżeli materiał przywierający do uchwytu elektrody (w przypadku medium o skłonności do tworzenia osadów) powinien być zgarniany podczas przesuwania armatury do położenia "Serwis".



Tuleja stała (krótka/długa głębokość zanurzenia)

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 | Tuleja (PEEK)         |
| 2 | Pierścień zgarniający |

---

## Certyfikaty i dopuszczenia

---

### Świadectwo badań

Na życzenie dostarczany jest certyfikat materiałowy 3.1.1B wg EN 10204.

## Kod zamówienia

---

### Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- Armatura Cleanfit (wersja zgodna z zamówieniem)
- Instrukcja obsługi (w języku polskim)

## Kod zamówieniowy

Sterowanie armatury i zaworu kulowego	
A	Armatura + zawór kulowy: sterowanie ręczne (możliwość rozbudowy do wersji ze sterowaniem pneumatycznym)
B	Armatura: ster. pneumatyczne, zawór kulowy: ster. ręczne, bez wyłączników krańcowych (możliwość doposażenia)
C	Armatura: ster. pneumatyczne, zawór kulowy: sterowanie ręczne, z pneumatycznymi wyłącznikami krańcowymi
D	Armatura: ster. pneumatyczne, zawór kulowy: ster. ręczne, elektryczne wyłączniki krańcowe (wer. standardowa i Ex)
E	Armatura i zawór kulowy: ster. pneumatyczne, z pneumatycznymi wyłącznikami krańcowymi
F	Armatura i zawór kulowy: ster. pneumatyczne, elektryczne wyłączniki krańcowe (wer. standardowa i Ex)
Y	Wykonanie specjalne według specyfikacji użytkownika
Wykonanie specjalne wg specyfikacji użytkownika	
1	Cylinder z tworzywa sztucznego (PA), pierścień zgarniający z PEEK: maks. 6 bar
2	Cylinder ze stali nierdzewnej, pierścień zgarniający z PEEK: maks. 10 bar
3	Cylinder z tworzywa sztucznego (PA), bez pierścienia zgarniającego: maks. 6 bar, komora płukania <b>nie</b> jest odizolowana od medium!
4	Cylinder ze stali nierdzewnej, pierścień zgarniający z PEEK: maks. 10 bar, komora płukania <b>nie</b> jest odizolowana od medium!
9	Wykonanie specjalne według specyfikacji użytkownika
Typ elektrody	
A	Dla elektrod z elektrolitem żelowym i czujników pH ISFET: Pg 13.5
B	Dla elektrod z elektrolitem KCl i czujników ISFET: Pg 13.5 z przyłączem węża do napełniania KCl (typ ESS)
Y	Wykonanie specjalne według specyfikacji użytkownika
Głębokość zanurzenia	
1	Wersja krótka do 71 mm z cylindrem z poliamidu (PA) (możliwe długości czujnika: typ A = 225 mm, typ B = 425 mm) Tylko dla wersji armatury 1 i 3!
2	Wersja krótka do 71 mm z cylindrem ze stali kwasoodpornej 1.4404 (AISI 316L) (możliwe długości czujnika: typ A = 225 mm, typ B = 425 mm) Tylko dla wersji armatury 2 i 4!
3	Wersja długa do 207 mm z cylindrem z poliamidu (PA) (możliwe długości czujnika: typ A = 360 mm) Tylko dla wersji armatury 1 i 3!
4	Wersja długa do 207 mm z cylindrem ze stali kwasoodpornej 1.4404 (AISI 316L) (możliwe długości czujnika: typ A = 360 mm) Tylko dla wersji armatury 2 i 4!
9	Wykonanie specjalne według specyfikacji użytkownika
Materiał armatury (w kontakcie z medium)	
A	Uchwyt czujnika: PP, zawór kulowy: PP (max. 80°C)
B	Uchwyt czujnika: PEEK, zawór kulowy: PVDF (max. 130°C)
C	Uchwyt czujnika: PVDF, zawór kulowy: PVDF (max. 130°C)
Y	Wykonanie specjalne według specyfikacji użytkownika
Materiał uszczeltek (w kontakcie z medium)	
1	EPDM (zalecane dla aplikacji w przemyśle spożywczym)
2	FPM (Viton®, zalecane dla aplikacji w procesach technologicznych)
3	Perfluoroelastomer
9	Wykonanie specjalne według specyfikacji użytkownika
Przyłącze procesowe	
D	Nakrętka gwintowa DN 50 (dla armatury przepływowej CPA240), tylko dla wersji o głębokości zanurzenia 1 i 2
G	Kołnierz DN 50, PN 16
H	Kołnierz ANSI 2" 150 lbs
Y	Wykonanie specjalne według specyfikacji użytkownika
Opcje dodatkowe	
3	Pneumatyczny wlotowy/wylotowy zawór bezpieczeństwa (2 x G ¼ gwint wewnętrzny /wkrętka bezpieczeństwa z PVDF)
4	Pneumatyczny wlotowy/wylotowy zawór bezpieczeństwa (2 x NPT ¼ gwint wewnętrzny /wkrętka bezpieczeństwa z PVDF)
5	Ręczny wlotowy/wylotowy zawór bezpieczeństwa (2 x G ¼ gwint wewnętrzny /wkrętka bezpieczeństwa z PVDF)
6	Ręczny wlotowy/wylotowy zawór bezpieczeństwa (2 x NPT ¼ gwint wewnętrzny /wkrętka bezpieczeństwa z PVDF)
7	Przyłącza płuczące, 2 x gwint wewnętrzny G ¼ (tylko wersje 1 i 2!) (wkrętka bezpieczeństwa z PVDF)
8	Przyłącza płuczące, 2 x gwint wewnętrzny NPT ¼ (tylko wersje 1 i 2!) (wkrętka bezpieczeństwa z PVDF)
9	Wykonanie specjalne według specyfikacji użytkownika
CPA474-	Kompletny kod zamówieniowy

## Akcesoria

### Wskazówka!

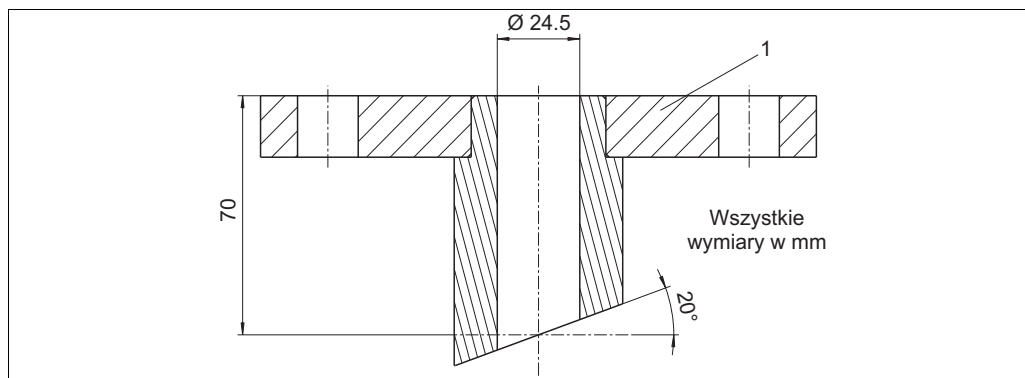
W następujących rozdziałach opisano akcesoria dostępne w czasie wydawania niniejszej Instrukcji.

Aby uzyskać informację o akcesoriach spoza tej listy prosimy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Endress+Hauser.

### Przyłącze procesowe

Króciec do wspawania DN 50, skośny, materiał : 1.4571 (AISI 316 Ti)

- kod zamówieniowy 71098682



Króciec spawany

1 Kołnierz DN 50, PN 16

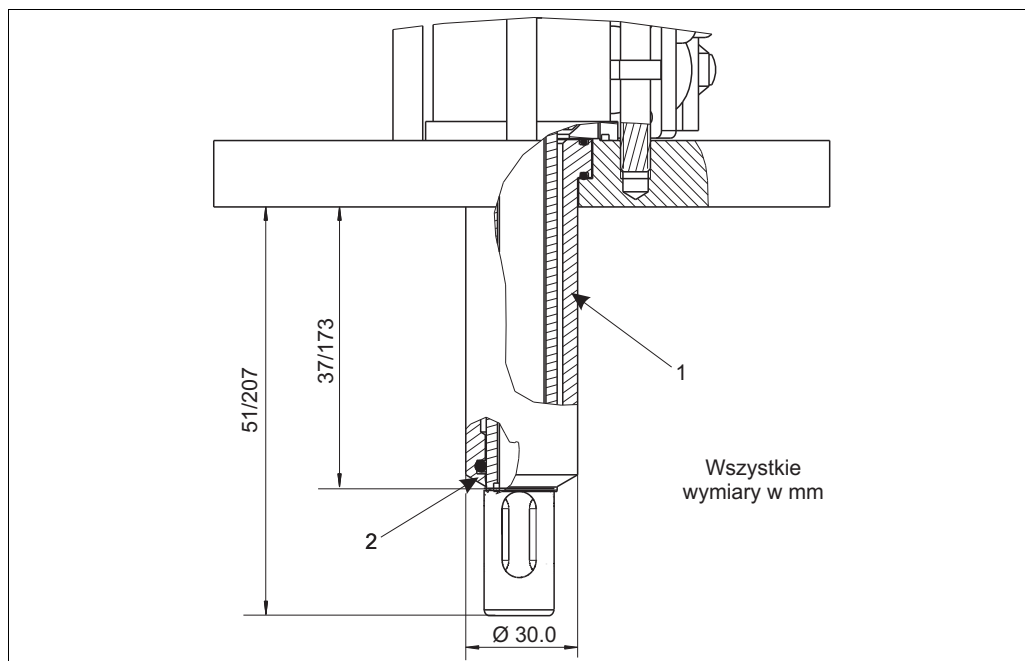
### Tuleja dystansowa

Tuleja

- Małe głębokości zanurzenia CPA474-\*9\*\*\*\*\*, materiał: PEEK
- kod zamówieniowy C-PA040121-10

Tuleja

- Duże głębokości zanurzenia CPA474-\*9\*\*\*\*\*, materiał: PEEK
- kod zamówieniowy C-PA100323-50



Tuleja (małe/duże głębokości zanurzenia)

- 1 Tuleja (PEEK)  
2 Pierścień zgarniający z pierścieniami O-ring



<b>Filtr do wody i reduktor ciśnienia</b>	Zestaw filtracyjny CPC310 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Filtr do wody (filtr zanieczyszczeń) 100 µm, kompletny, ze wspornikiem kątowym</li> <li>■ Kod zamówieniowy 71031661</li> </ul> Zestaw reduktora ciśnienia <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kompletny, z manometrem i wspornikiem kątowym</li> <li>■ Kod zamówieniowy 51505755</li> </ul>
<b>Adapter przyłącza płuczącego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adapter przyłącza płuczącego CPR40 umożliwiający doprowadzenie 2 lub 4 różnych mediów. Kod zamówieniowy zależny od wymaganej wersji, patrz Karta katalogowa (Ti342c).</li> </ul>
<b>Armatura przepływowa</b>	Flowfit CPA240 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ armatura przepływowa pH/redoks do pomiaru w trudnych warunkach procesowych</li> <li>■ Informacja techniczna Ti179c</li> </ul>
<b>Przepustnica pneumatyczna</b>	Przepustnica pneumatyczna umożliwiająca redukcję szybkości przesuwu armatury, <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Przyłącza gwintowane G1/8</li> <li>■ kod zamówieniowy 50036864</li> </ul>
<b>Przyłącza węży do kory płukania</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zestaw przyłączy węży, dla armatur Cleanfit, PVDF, G ¼", D12 kod zamówieniowy 51511724</li> <li>■ Zestaw przyłączy węży, dla armatur Cleanfit, stal kwasoodporna 1.4404 (AISI 316L), NPT ¼", D12 kod zamówieniowy 51511725</li> <li>■ Zestaw przyłączy węży, dla armatur Cleanfit, PVDF, NPT ¼", D12 kod zamówieniowy 51511726</li> <li>■ Zestaw przyłączy węży, dla armatur Cleanfit, stal kwasoodporna 1.4404 (AISI 316L), NPT ¼", D16 kod zamówieniowy 51511722</li> <li>■ Zestaw przyłączy węży, dla armatur Cleanfit, PVDF, NPT ¼", D16 kod zamówieniowy 51511723</li> <li>■ Zestaw przyłączy węży, dla armatur Cleanfit, stal kwasoodporna 1.4404 (AISI 316L), G ¼", D16 kod zamówieniowy 51511590</li> <li>■ Zestaw przyłączy węży, dla armatur Cleanfit, PVDF, G ¼", D16 kod zamówieniowy 51511591</li> </ul>
<b>Wyłączniki krańcowe</b>	Zestaw pneumatycznych wyłączników krańcowych (2 sztuki), <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kod zamówieniowy 51502874</li> </ul> Zestaw elektrycznych wyłączników krańcowych, wykonanie standardowe i Ex (2 sztuki), <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kod zamówieniowy 51502873</li> </ul>
<b>Wlotowy / wylotowy zawór bezpieczeństwa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wylotowy pneumatyczny zawór bezpieczeństwa dla wylotu komory płukania G ¼", kod zamówieniowy 51511935 NPT ¼", kod zamówieniowy 51511936</li> <li>■ Wylotowy ręczny zawór bezpieczeństwa dla wylotu komory płukania G ¼", kod zamówieniowy 51511937 NPT ¼", kod zamówieniowy 51511938</li> <li>■ Zawór zwrotny (wlotowy zawór bezpieczeństwa) dla wlotu komory płukania G ¼", kod zamówieniowy 51511939 NPT ¼", kod zamówieniowy 51511940</li> </ul>

---

## Elektrody

Elektrody są dostępne w następujących rozmiarach:

- Elektrody żelowe 225 mm dla krótkiej wersji CPA474
- Elektrody żelowe 360 mm dla długiej wersji CPA474
- Elektrody KCl 425 mm dla krótkiej wersji CPA474

### Elektrody szklane

Orbisint CPS11/CPS11D

- czujnik pH do zastosowań procesowych
- Opcjonalnie w technologii Memosens
- Diafragma z PTFE
- Kod zamówieniowy jest opisany w karcie katalogowej TI028c

Orbisint CPS12/CPS12D

- Elektroda ORP (redoks) dla aplikacji procesowych
- Opcjonalnie w technologii Memosens
- Diafragma z PTFE
- Kod zamówieniowy jest opisany w karcie katalogowej TI367c

Ceraliquid CPS41/CPS41D

- Czujnik pH
- Opcjonalnie w technologii Memosens
- Z diafragmą ceramiczną i ciekłym elektrolitem (KCl)
- Kod zamówieniowy jest opisany w karcie katalogowej TI079c

Ceraliquid CPS42/CPS42D

- Elektroda potencjału ORP/redoks
- Opcjonalnie w technologii Memosens
- Z diafragmą ceramiczną i ciekłym elektrolitem (KCl)
- Kod zamówieniowy jest opisany w karcie katalogowej TI373c

Ceragel CPS71/CPS71D

- Elektroda pH
- Opcjonalnie w technologii Memosens
- Z podwójnym systemem referencyjnym i wewnętrznym mostkiem elektrolitycznym
- Kod zamówieniowy jest opisany w karcie katalogowej TI245c

Ceragel CPS72/CPS72D

- Elektroda potencjału ORP/redoks
- Opcjonalnie w technologii Memosens
- Z podwójnym systemem referencyjnym i wewnętrznym mostkiem elektrolitycznym
- Kod zamówieniowy jest opisany w karcie katalogowej TI374c

Orbipore CPS91/CPS91D

- Czujnik pH
- Opcjonalnie w technologii Memosens
- Z otwartym systemem referencyjnym dla mediów silnie zabrudzonych
- Kod zamówieniowy zależy od wymaganej wersji, patrz Karta katalogowa Ti375c

### Czujniki ISFET do pomiaru pH

Tophit CPS471/CPS471D

- Sterylizowalny (również w autoklawach) czujnik ISFET dla aplikacji w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym, w przemysłowych procesach technologicznych,
- gospodarce wodnej oraz biotechnologii
- Zamówienie zgodnie z kodem zamówieniowym, patrz Karta katalogowa Ti283c

Tophit CPS441/CPS441D

- Sterylizowalny czujnik ISFET dla mediów o niskiej przewodności, z ciekłym elektrolitem KCl
- Zamówienie zgodnie z kodem zamówieniowym, patrz Karta katalogowa Ti283c

Tophit CPS491/CPS491D

- Czujnik ISFET z otwartym systemem referencyjnym dla mediów silnie zanieczyszczonych
- Kod zamówieniowy zależy od wymaganej wersji, patrz Karta katalogowa Ti377c

---

## Przewody

Specjalny przewód pomiarowy CPK9

- Dla elektrod pH/redoks ze złączem TOP68, dla zastosowań wysokotemperaturowych i wysokociśnieniowych, IP 68.
- Kod zamówieniowy zależny od wymaganej wersji, patrz Karta katalogowa Ti118c

Specjalny przewód pomiarowy CPK1

- Dla elektrod pH/redoks z głowicą wtykową GSA
- Kod zamówieniowy zależny od wymaganej wersji, patrz Karta katalogowa Ti118c

Specjalny przewód pomiarowy CPK12

- Dla elektrod szklanych pH/redoks i czujników ISFET z głowicą wtykową TOP68.
- Kod zamówieniowy zależny od wymaganej wersji, patrz Karta katalogowa Ti118c

Przewód pomiarowy CYK10 dla technologii Memosens

- Dla czujników cyfrowych w technologii Memosens
- Kod zamówieniowy zależny od wymaganej wersji, patrz Karta katalogowa Ti376c/31/pl)

---

## Przetworniki pomiarowe

Liquiline CM42

- Modułowy dwuprzewodowy nadajnik, wykonany ze stali k. o. lub tworzywa sztucznego, obudowa obiektowa lub do zabudowy tablicowej,
- wiele różnych dopuszczeń: ATEX, FM, CSA, Nepsi, TIIS,
- Możliwa jest komunikacja Hart®, PROFIBUS lub łącze cyfrowe do sieci obiektowych FOUNDATION Fieldbus
- Zamówienie zgodnie z kodem zamówieniowym, patrz Karta katalogowa Ti381

Liquisys CPM223/253

- Przetwornik pomiarowy pH/redoks, obudowa obiektowa lub do zabudowy tablicowej
- Komunikacja analogowa lub cyfrowa: protokoły Hart®, PROFIBUS
- Kod zamówieniowy zależny od wymaganej wersji, patrz Karta katalogowa Ti194c

Mycom CPM153

- Przetwornik pomiarowy pH/redoks, wersja jedno- lub dwukanałowa, wykonanie standardowe lub Ex.
- Komunikacja analogowa lub cyfrowa: protokoły Hart®, PROFIBUS
- Zamówienie zgodnie z kodem zamówieniowym, zobacz Karta katalogowa Ti233c

---

## Systemy pomiarowe z funkcjami czyszczenia i kalibracji

Topcal CPC310

- W pełni automatyczny system pomiarowy z funkcjami czyszczenia i kalibracji; wykonanie standardowe i Ex
- Lokalne czyszczenie i kalibracja oraz automatyczne monitorowanie czujnika
- Kod zamówieniowy jest opisany w karcie katalogowej Ti404c

Topclean CPC30

- W pełni automatyczny system pomiarowy z funkcjami czyszczenia i kalibracji; wykonanie standardowe i Ex
- Czyszczenie i kalibracja w miejscu pracy wraz z automatyczną diagnostyką czujnika
- Kod zamówieniowy jest opisany w karcie katalogowej Ti235c

