



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura

Analiza  
cieczy

Rejestracja

Komponenty  
systemów

Usługi



Rozwiązania

Karta katalogowa

## Mycom S CPM153

Przetwornik pomiarowy pH i redoks (jedno- lub dwukanałowy) z funkcjami regulatora oraz sygnalizacji wartości granicznych. Do pracy z czujnikami analogowymi i cyfrowymi Memosens. Dopuszczenie do pracy w strefach zagrożonych wybuchem.



### Zastosowanie

Dzięki modułowej konstrukcji i zaawansowanemu oprogramowaniu, czteroprzewodowy przetwornik Mycom S CPM153 stanowi optymalne rozwiązanie dla najtrudniejszych aplikacji pomiaru pH oraz potencjału redoks we wszystkich branżach przemysłu.

Jego najczęstszy obszar zastosowania to:

- technologie chemiczne
- przetwórstwo spożywcze
- przemysł farmaceutyczny
- uzdatnianie i monitorowanie wody

Przetwornik dostępny jest również w wersjach do pracy w strefach zagrożonych wybuchem.

### Cechy i zalety

- Wysoka niezawodność pomiaru:
  - Monitorowanie stanu elektrod (SCC), impedancji elektrod (SCS) oraz zmian poziomu sygnału pomiarowego (PCS)
  - Dziennik zdarzeń oraz rejestrator danych
  - Pomiar redundantny oraz pomiar różnicowy
- Łatwa obsługa:
  - Automagiczne wykrywanie buforów
  - Kalibracja za pomocą jednego przycisku
  - Wbudowana funkcja czyszczenia »Chemoclean«
  - Pomoc w trybie on-line
- Uniwersalna funkcjonalność:
  - Wykonanie z jednym lub dwoma kanałami pomiarowymi (obwody separowane galwanicznie)
  - W wykonaniu do pracy w systemie Memosens: zdalna kalibracja, odczyt danych kalibracyjnych i ruchowych z pamięci cyfrowego czujnika pH.
  - Rozszerzone funkcje regulatora oraz sygnalizacji wartości granicznych
  - Wejścia prądowe / rezystancyjne umożliwiające regulację wyprzedzającą oraz sygnalizację zwrotną położenia armatury
  - Wyjście prądowe do analogowego sterowania urządzeniami wykonawczymi
  - Wymienny moduł pamięci DAT umożliwiający zapis i kopiowanie danych konfiguracyjnych przetwornika
  - Funkcje styków wyjściowych zgodne z NAMUR
- Dopuszczenie do pracy w strefach Ex: ATEX II (1) 2 G EEx em [ia/ib] IIC T4
- Komunikacja cyfrowa: HART lub PROFIBUS PA, Profil 3.0

## Budowa i sposób działania systemu pomiarowego

### Podstawowe funkcje

#### Quick setup

Funkcja ta pozwala szybko i bez trudu skonfigurować najważniejsze parametry przetwornika, umożliwiając tym samym natychmiastowe rozpoczęcie pomiaru.

#### Monitorowanie stanu czujników (SCC)

Funkcja ta umożliwia monitorowanie stanu elektrod oraz stopnia ich zużycia. Informacja przekazywana jest za pomocą następujących komunikatów stanu: "Electrode OK, low wear [Elektroda prawidłowa, niskie zużycie]" lub "Replace electrode [Wymienić elektrodę]". Status elektrody aktualizowany jest po każdej kalibracji. W przypadku pojawienia się komunikatu "Replace electrode [Wymienić elektrodę]", wyświetlany jest komunikat błędu.

#### System kontroli czujników (SCS)

System kontroli czujników sygnalizuje odchyłkę rezystancji szkła elektrody pH lub rezystancji układu referencyjnego od prawidłowego zakresu, tj. wskazuje możliwość usterki spowodowanej pęknięciem elektrody pH lub zablokowaniem elektrody referencyjnej.

#### System monitorowania procesu (PCS)

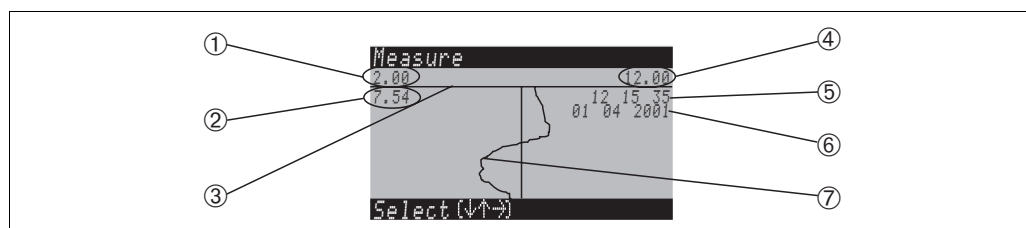
Funkcja ta umożliwia monitorowanie zmian poziomu sygnału z czujnika. Jeśli sygnał pomiarowy nie zmienia się w ciągu określonego czasu (dla pomiaru kilku wartości mierzonych), sygnalizowany jest stan alarmowy. Przyczyną takiego stanu może być zanieczyszczenie, zablokowanie elektrody, itd.

#### Rejestry

Przyrząd zawiera rejestr błędów, dziennik zdarzeń i rejestr kalibracji. W każdym z nich zapisywanych jest 30 ostatnich zdarzeń (błędów, czynności operatorskich i kalibracji). Zapisane zdarzenia wyświetlane są wraz z datą i czasem ich wystąpienia.

#### Rejestrator danych

Wbudowany rejestrator danych umożliwia rejestrację dwóch wybranych parametrów oraz ich prezentację graficzną w czasie rzeczywistym. Udostępnia po 500 ostatnich wartości mierzonych wraz z datą i czasem ich zapisu. W ten sposób, możliwa jest wizualizacja przebiegu czasowego wartości procesowej. Pozwala to na szybką kontrolę procesu oraz optymalną regulację pH.



C07-CPM153xx-20-06-00-en-036.cps

Przykładowe wskazanie dla rejestratora 1 (jako parametr 1 wybrana została wartość pH)

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Wartość minimalna zakresu wskazań (zakres ustawień: -2 pH)         | 4 | Wartość maksymalna zakresu wskazań (zakres ustawień: +16 pH) |
| 2 | Wartość mierzona odpowiadająca aktualnej pozycji paska przewijania | 5 | Czas rejestracji wartości mierzonej                          |
| 3 | Pasek przewijania  | 6 | Data rejestracji wartości mierzonej                          |
|   |  | 7 | Charakterystyka wartości mierzonej                           |

#### Funkcje czyszczenia

- Elektroda jest czyszczona automatycznie przez natryskowy system czyszczenia Chemoclean®. Jest on sterowany za pomocą dwóch styków przekaźnikowych (dostępne w wykonaniu podstawowym). Czyszczenie może być wyzwalane automatycznie - w cyklu z programowanymi interwałami, ręcznie lub poprzez komunikat błędu. Prawie każdy z błędów można skonfigurować jako błąd wyzwalający czyszczenie.
- We w pełni automatycznych systemach Topcal S i Topclean S z funkcjami kalibracji i czyszczenia, CPM153 stosowany jest jako przetwornik i sterownik. Automatyczne czyszczenie i kalibracja mogą być dokonywane przy użyciu armatury wysuwanej (np. z rodziny Cleanfit). Doskonała relacja jakości do ceny systemów Topcal S i Topclean S oznacza możliwość instalacji kompletnego punktu pomiarowego zapewniającego zmniejszenie wymogów w zakresie prac obsługowych a zatem redukcję kosztów.

## Prosta regulacja

Przetwornik CPM153 wyposażony jest w następujące funkcje regulatora:

- Styk wartości granicznej: dwustanowy regulator z histerezą, np. do prostej regulacji temperatury
- Regulator PID:
  - jedno- lub dwustronna regulacja wartości zadanej w procesie
  - dowolne nastawy członów P, I i D
  - możliwość przełączania na opcję wzmocnienia zależnego od zakresu (krzywa łamana)
  - regulacja procesów wsadowych i przepływowych

### ■ Wyjście sygnału nastawcze

Sygnał nastawczy może być wyprowadzany albo poprzez wyjście przekaźnikowe jako sygnał binarny, albo poprzez wyjście prądowe:

- Sygnał binarny na wyjściu przekaźnikowym: PWM (modulacja długości impulsów), PFM (modulacja częstotliwości impulsów)
- Wyjście prądowe (0/4 ... 20 mA): sygnał analogowy sterujący urządzeniem wykonawczym (dla jednego lub dwóch napędów regulacyjnych)

Układ regulacji może również zawierać zawory wykorzystywane do regulacji ze sprzężeniem zwrotnym położenia lub do regulacji wyprzedzającej (podanie sygnału zakłócającego). W tym przypadku można wykorzystać następujące wejścia (dostępne opcjonalnie):

- Kod zamówieniowy CPM153-xxx2xxxxx: 1 wejście prądowe (Ex lub nie Ex)
- Kod zamówieniowy CPM153-xxx4xxxxx: 2 wejścia prądowe (Ex lub nie Ex)
- Kod zamówieniowy CPM153-xxx3xxxxx: 1 wejście rezystancyjne (nie Ex)
- Kod zamówieniowy CPM153-xxx5xxxxx: 1 wejście prądowe i 1 wejście rezystancyjne (nie Ex)

## Zestawienie pomocne przy konfiguracji układu regulacji

Poniższe zestawienie sprzętowych konfiguracji układów regulacji dla procesów przepływowych i wsadowych ułatwi wybór wersji przetwornika odpowiedniej dla realizowanego w danym przypadku procesu.

PWM = modulacja szerokości impulsów

PFM = modulacja częstotliwości impulsów

Proces	Metoda pomiaru	Sterowanie urządzeniami wykonawczymi (dozującymi)	Konfiguracja sprzętowa wymagana do regulacji			
			Kanały	Przekaźniki	Wejścia prądowe	Wyjścia prądowe
Regulacja 1-składnikowa	Pomiar z wyprzedzeniem - 2-kanałowy - z przepływomierzem	1 PWM	2	1	1	–
		1 PFM	2	1	1	–
		1 trójstawny regul. krok.	2	2	2	–
		1 PWM/PFM	2	2	1	–
		Analogowe	2	–	1	1
	Pomiar bez wyprzedzenia	1 PWM	1	1	–	–
		1 PFM	1	1	–	–
		1 trójstawny regul. krok.	1	2	1	–
		1 PWM/PFM	1	2	–	–
		Analogowe	1	–	–	1

C07-CPM153xx-16-12-00-pl-002.eps

Zestawienie pomocne przy konfiguracji układu regulacji dla procesów przepływowych						
Proces	Metoda pomiaru	Sterowanie urządzeniami wykonawczymi (dozującymi)	Konfiguracja sprzętowa wymagana do regulacji			
			Kanały	Przełączniki	Wejścia prądowe	Wyjścia prądowe
Regulacja 2-składnikowa	Pomiar z wyprzedzeniem -2-kanałowy -z przepływomierzem	2 PWM	2	2	1	-
		2 PFM	2	2	1	-
		1 trójstawny regul. krok.	2	3	2	-
		1 PWM/PFM	2	3	1	-
		Wyjście prądowe "z dzielonym zakresem"	2	-	1	1
	Pomiar bez wyprzedzenia	2 PWM	1	2	-	-
		2 PFM	1	2	-	-
		1 trójstawny regul. krok.	1	3	1	-
		1 PWM/PFM	1	3	-	-
		Wyjście prądowe	1	-	-	1

C07-CPM153xx-16-12-00-pl-001.eps

Zestawienie pomocne przy konfiguracji układu regulacji procesu wsadowego lub wolnozmiennego procesu przepływowego						
Proces	Sterowanie urządzeniami wykonawczymi (dozującymi)	Konfiguracja sprzętowa wymagana do regulacji				
		Kanały	Przełączniki	Wejścia prądowe	Wyjścia prądowe	
Regulacja 1-składnikowa	1 PWM	1	1	-	-	
	1 PFM	1	1	-	-	
	1 trójstawny regul. krok.	1	2	1	-	
	1 PWM/PFM	1	2	-	-	
	Wyjście prądowe	1	-	-	1	
Regulacja 2-składnikowa	2 PWM	1	2	-	-	
	2 PFM	1	2	-	-	
	1 trójstawny regul. krok.	1	-	1	1	
	1 PWM/PFM	1	3	-	-	
	Wyjście prądowe z dzielonym zakresem	1	3	-	-	

C07-CPM153xx-16-12-00-pl-003.eps

### Moduł DAT

Moduł DAT jest modulem pamięci (EEPROM), który podłączany jest przez złącze wtykowe do przedziału podłączeniowego przetwornika.

Moduł DAT umożliwia:

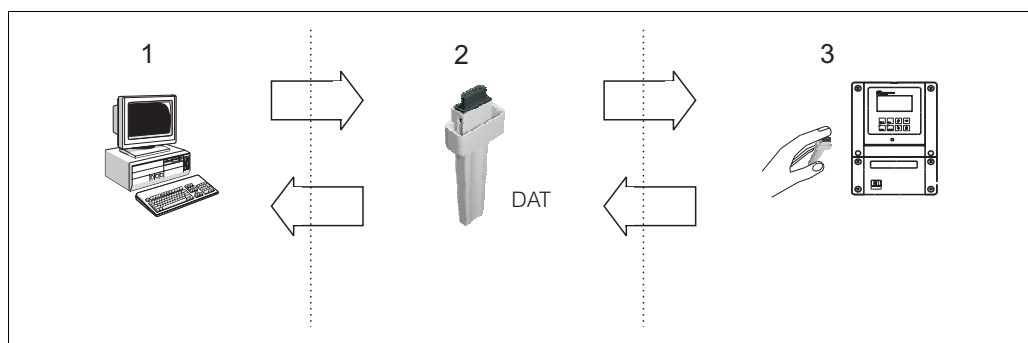
- zapis wszystkich ustawień, dzienników i rejestratorów danych przetwornika Mycom S
- kopiowanie wszystkich ustawień do innego przetwornika pomiarowego Mycom S o identycznej konfiguracji sprzętowej.

W związku z powyższym moduł ten znacznie ułatwia instalację oraz serwis kilku punktów pomiarowych.

### Konfiguracja w trybie off-line za pomocą oprogramowania Parawin

Procedura konfiguracji za pomocą oprogramowania komputerowego **Parawin**:

1. Konfiguracja całego punktu pomiarowego przy użyciu komputera PC z systemem operacyjnym Windows.
2. Zapis ustawień w module pamięci DAT.
3. Podłączenie modułu DAT do złącza wtykowego w przetworniku Mycom S i skopiowanie wszystkich ustawień do pamięci przetwornika (= pełna konfiguracja przetwornika). Następnie te same ustawienia można skopiować do innego przetwornika o identycznej konfiguracji sprzętowej.
4. Moduł DAT umożliwia również kopiowanie rejestrów i rejestratorów danych z przetwornika do komputera celem tworzenia dokumentacji punktu pomiarowego. W tym przypadku, komputer PC pozwala na prezentację zarejestrowanych danych w postaci graficznej.



C07-CPM153xx-19-06-00-xx-001.eps

Konfiguracja off-line za pomocą oprogramowania Parawin (1 - 2 -3) ⇒

Zapis danych w trybie off-line (3 -2 -1) ⇐

### Kalibracja i pomiar

Opcje kalibracji:

- Kalibracja z automatycznym wykrywaniem wartości buforów  
W pamięci przetwornika zapisane są tabele zawierające wartości różnych zestawów buforów, np. wg DIN, Endress+Hauser, Merck i Riedel de Haën / Ingold. Ponadto, możliwe jest programowanie tabel zawierających specjalne wartości buforów. Podczas kalibracji przetwornik automatycznie rozpoznaje wartości buforów.
- Kalibracja ręczna  
W przypadku trybu ręcznego, możliwe jest wykonanie kalibracji dwupunktowej (punkt zerowy elektrody oraz nachylenie charakterystyki) lub jednopunktowej, tj. kalibracji punktu zerowego elektrody pH.
- Kalibracja numeryczna (wprowadzenie danych)  
Dane elektrody wprowadzane są za pomocą bloku przycisków.
- Automatyczna transmisja danych kalibracyjnych czujnika do przetwornika w przypadku stosowania cyfrowego czujnika wykonanego w technice Memosens.
- Rejestr kalibracji  
W rejestrze tym zapisana jest lista danych z 30 ostatnio wykonanych kalibracji wraz z datą i czasem.

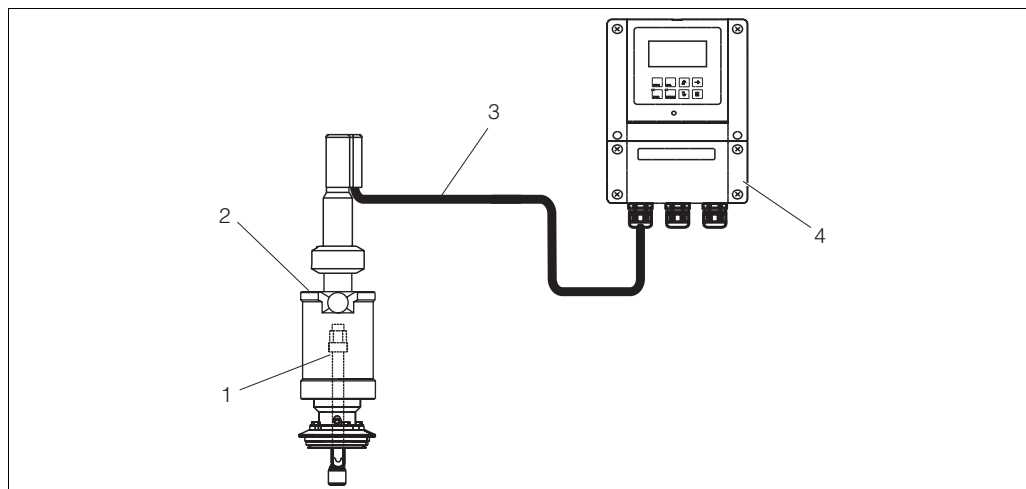
Wysoka dokładność pomiaru zapewniona jest przez:

- Kompensację temperatury medium  
Funkcja ta umożliwia dokładny pomiar w szerokim zakresie temperatur. Ten typ kompensacji pozwala wyeliminować wpływ temperatury na wartość pH medium.
- Kompensację poprzez ustawienie punktu przecięcia izoterm  
Funkcja ta zapewnia wysoką dokładność pomiaru nawet w przypadku wahań temperatury. Ten typ kompensacji polega na korekcji przesunięcia pomiędzy punktem przecięcia izoterm i punktem zerowym elektrody.

**Układ pomiarowy**

Kompletny układ pomiarowy składa się z:

- przetwornika Mycom S CPM153
- armatury zanurzeniowej (np. CPA111), przepływowej (np. CPA250) lub wysuwanej (np. CPA475), z lub bez styku wyrównania potencjałów
- kompaktowej elektrody pH/redoks z wbudowanym lub oddzielnym czujnikiem temperatury, np. CPS71
- odpowiedniego dla elektrod pH przewodu pomiarowego, np. CPK9.



C07-CPM153xx-14-06-00-xx-001.EPS

Przykładowy układ pomiarowy

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Elektroda CPS71                      |
| 2 | Armatura CPA475 z wysuwaniem ręcznym |
| 3 | Przewód pomiarowy CPK9               |
| 4 | Przetwornik CPM153                   |

**Wielkości wejściowe**

Wskazówka!

Wartości graniczne dla wersji Ex podane są oddzielnie i oznaczone symbolem  $\text{Ex}$ .

**Wartości mierzone**

pH (czujnik analogowy lub cyfrowy)  
Redoks  
Temperatura

**Zakres pomiarowy**

pH:	-2 ... 16 pH
Redoks:	-1500 ... +1500 mV / -300 ... +300 %
Temperatura:	-50 ... +200 °C

**Rezystancja wejściowa**

$> 10^{12} \Omega$  (przy nominalnych warunkach pracy i analogowej transmisji wartości mierzonej)

**Prąd wejściowy**

$< 1.6 \cdot 10^{-12} \text{ A}$  (przy nominalnych warunkach pracy)


**Wersja Ex****Dopuszczalne parametry podłączanego obwodu iskrobezpiecznego**

$\text{Ex}$  Obwód czujnika o typie ochrony przeciwwybuchowej EEx ia IIC. Obwód ten może być również podłączony do czujnika kategorii 1G (strefa 0 zagrożenia wybuchem).


Maksymalne napięcie wyjściowe $U_O$ :	DC 12.6 V
Maksymalny prąd wyjściowy $I_O$ :	130 mA
Maksymalna moc wyjściowa $P_O$ :	198 mW
Maksymalna pojemność zewnętrzna $C_O$ :	50 nF (z czujnikami ISFET: 150 nF)
Maksymalna indukcyjność zewnętrzna $L_O$ :	100 $\mu\text{H}$

**Parametry przewodów**


Długość przewodu (wersja analogowa):	maks. 50 m
Długość przewodu (wersja cyfrowa Memosens):	maks. 100 m




<b>Wejścia prądowe 1 / 2</b> (pasywne, opcja)	Zakres sygnałowy:	4 ... 20 mA
	Zakres napięcia wejściowego:	6 ... 30 V
<p> Iskrobezpieczne wejścia prądowe do podłączenia do iskrobezpiecznych obwodów o typie ochrony przeciwwybuchowej EEx ia IIC lub EEx ib IIC.</p>		
Maksymalne napięcie wejściowe $U_i$ :		DC 30 V
Maksymalny prąd wejściowy $I_i$ :		100 mA
Maksymalna moc wejściowa $P_i$ :		3 W
Maksymalna pojemność wewnętrzna $C_i$ :		1.1 nF
Maksymalna indukcyjność wewnętrzna $L_i$ :		24 $\mu$ H

<b>Wejście rezystancyjne</b> (aktywne, opcja, tylko dla przyrządów w wykonaniu nie Ex)	Zakres rezystancji (przełączanie programowe):	0 ... 1 k $\Omega$ 0 ... 10 k $\Omega$
---	---	---

<b>Wejścia binarne E1 - E3</b>	Napięcie wejściowe:	10 ... 50 V
	Rezystancja wewnętrzna:	$R_i = 5$ k $\Omega$
<p> Iskrobezpieczne złącze optoelektroniczne do podłączenia do iskrobezpiecznych obwodów o typie ochrony przeciwwybuchowej EEx ia IIC lub EEx ib IIC</p>		
Maksymalne napięcie wejściowe $U_i$ :		DC 30 V
Maksymalna pojemność wewnętrzna $C_i$ :		pomijalna
Maksymalna indukcyjność wewnętrzna $L_i$ :		pomijalna

## Wielkości wyjściowe

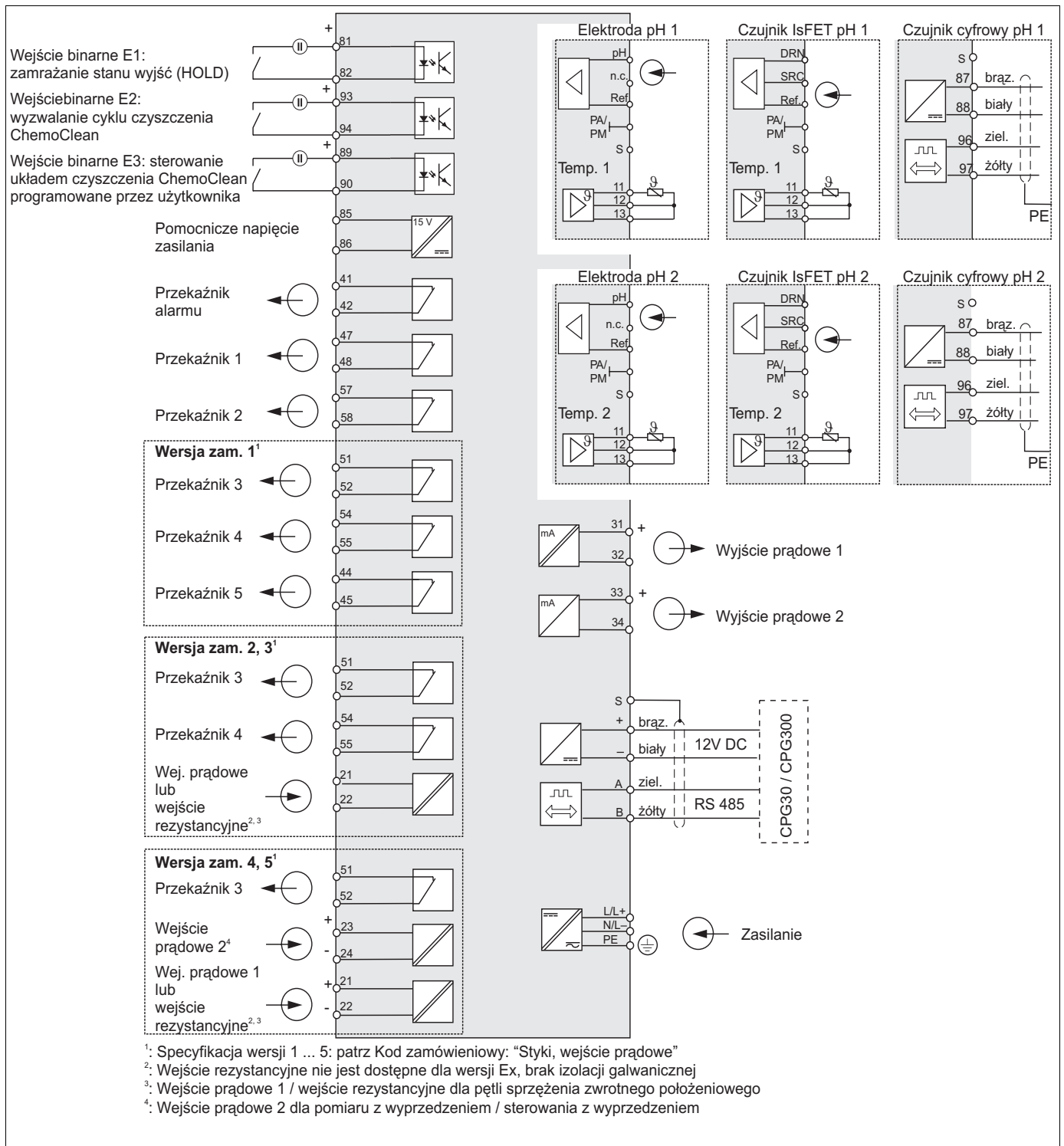
<b>Sygnał wyjściowy</b>	0/4 ... 20 mA	
<b>Alarmowy sygnał prądowy</b>	2.4 lub 22 mA	
<b>Aktywne wyjście prądowe</b> (tylko dla wersji nie Ex): obciążenie	maks. 600 $\Omega$	
<b>Przyporządkowanie wyjść</b> (programowane)	pH:	0 ... 18 pH
	Redoks:	
	wartość absolutna:	300 ... 3000 mV
	wartość względna:	0 ... 600 %
	Temperatura:	17 ... 200 °C
<b>Pasywne wyjście prądowe</b>	Zakres napięcia wejściowego:	6 ... 30 V
<b>Wersja Ex</b> <b>Dopuszczalne parametry</b> <b>podłączanego obwodu</b> <b>iskrobezpiecznego</b>	 Iskrobezpieczne wyjście prądowe do podłączenia do iskrobezpiecznych obwodów o typie ochrony przeciwwybuchowej EEx ib IIC.	
	Maksymalne napięcie wejściowe $U_i$ :	DC 30 V
	Maksymalny prąd wejściowy $I_i$ :	100 mA
	Maksymalna moc wejściowa $P_i$ :	750 mW
	Maksymalna pojemność wewnętrzna $C_i$ :	pomijalna
	Maksymalna indukcyjność wewnętrzna $L_i$ :	pomijalna
<b>Zabezpieczenie</b> <b>przed przepięciami</b>	Zgodnie z EN 61000-4-5:1995	

<b>Pomocnicze zasilanie napięciowe (dla wejść binarnych E1 - E3)</b>	Napięcie wyjściowe:	15 V DC	
	Prąd wyjściowy:	maks. 9 mA	
	 Iskrobezpieczny obwód wyjścia prądowego o typie ochrony przeciwwybuchowej EEx ib IIC.		
	Maksymalne napięcie wyjściowe $U_O$ :	DC 15.8 V	
	Maksymalny prąd wyjściowy $I_O$ :	71 mA	
	Maksymalna moc wyjściowa $P_O$ :	1.13 W	
	Maksymalna pojemność zewnętrzna $C_O$ :	50 nF	
	Maksymalna indukcyjność zewnętrzna $L_O$ :	100 $\mu$ H	
<b>Interfejs do CPG30 / CPG300</b>	Zasilanie:		
	Napięcie wyjściowe:	11.5 ... 18 V	
	Prąd wyjściowy:	maks. 60 mA	
	Komunikacja:	RS 485	
	 Iskrobezpieczny obwód wyjścia prądowego o typie ochrony przeciwwybuchowej EEx ib IIC.		
<b>Styki przekaźników</b>	Dopuszczalne napięcie łączeniowe:	maks. 250 V AC / 125 V DC	
	Dopuszczalny prąd łączeniowy:	maks. 3 A	
	Dopuszczalna moc łączeniowa:	maks. 750 VA	
	Trwałość:	$\geq 5$ milionów cykli przełączania	
	 Iskrobezpieczny obwód styku przekaźnika do podłączenia do iskrobezpiecznych obwodów o typie ochrony przeciwwybuchowej EEx ia IIC lub EEx ib IIC.		
	Maksymalne napięcie wejściowe $U_i$ :	DC 30 V	
Maksymalny prąd wejściowy $I_i$ :	100 mA		
Maksymalna moc wejściowa $P_i$ :	3 W		
Maksymalna pojemność wewnętrzna $C_i$ :	1.1 nF		
Maksymalna indukcyjność wewnętrzna $L_i$ :	24 $\mu$ H		
<b>Regulator</b>	Typ (ustawiany):	Regulator szerokości impulsów (PWM) Regulator częstotliwości impulsów (PFM) Trójstawny regulator krokowy (3-PS) Ciągły regulator analogowy (przez wyjście prądowe)	
	Charakterystyka regulacji:	P / PI / PID	
	Współczynnik wzmocnienia $K_R$ :	0.01 ... 20.00	
	Stała czasowa całkowania (czas zdwojenia) $T_n$ :	0.0 ... 999.9 min	
	Stała czasowa różniczkowania (czas wyprzedzenia) $T_v$ :	0.0 ... 999.9 min	
	Zakres modulacji częstotliwości impulsów (PFM):	120 $\text{min}^{-1}$	
	Zakres modulacji szerokości impulsów (PWM):	1 ... 999.9 s	
	Minimalny czas załączenia (PWM):	0.4 s	
	<b>Wartości graniczne i funkcje alarmu</b>	Zakres regulacji nastaw:	-2.00 ... 16.00 pH
		Histeresa dla styków przełącznych:	
pH:		0.1 ... 18 pH	
wartość absolutna redoks:		10 ... 100 mV	
wartość względna redoks:		1 ... 3000 %	
Opóźnienie sygnalizacji błędu:	0 ... 6000 s		
<b>Izolacja galwaniczna</b>	Wspólny potencjał odniesienia:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wyjście prądowe 1 i zasilanie pomocnicze</li> <li>■ Wyjście prądowe 2, CPG300 i wejście rezystancyjne</li> </ul>		
	Pozostałe obwody są izolowane galwanicznie.		



# Zasilanie

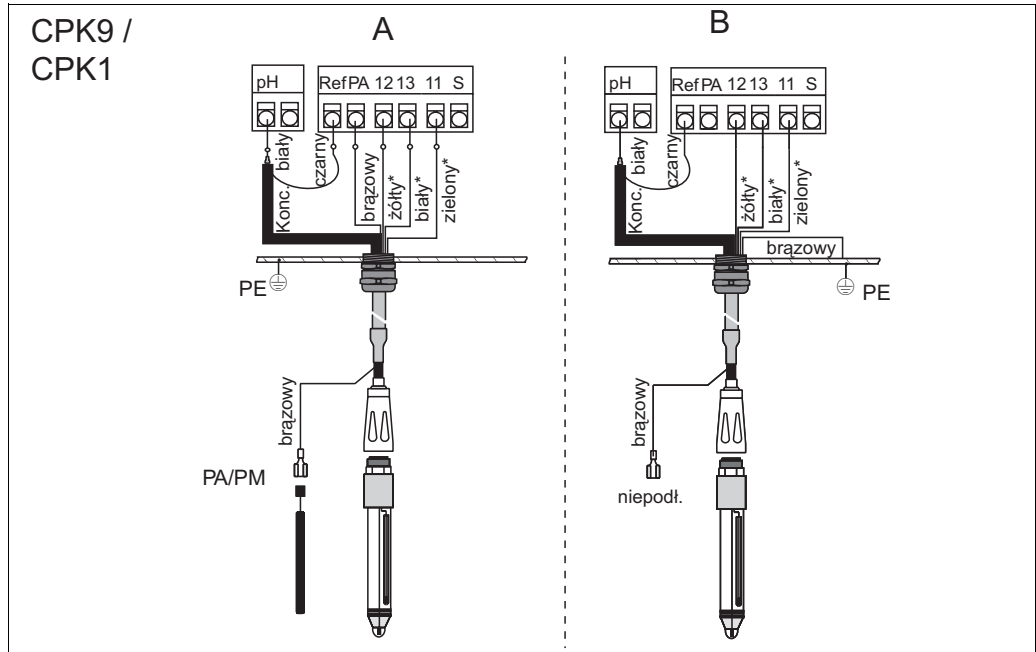
## Schemat podłączeń



C07-CPM153ax-04-06-00-pl-001.eps

Podłączenie elektryczne przetwornika CPM153

Podłączenie szklanej elektrody pH

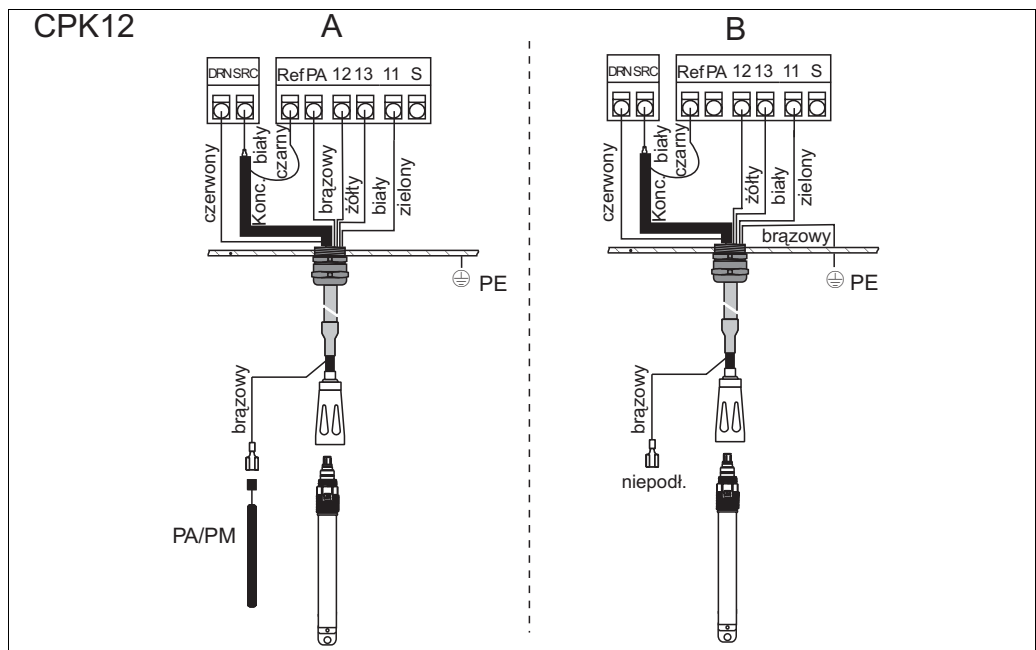


C07-CPC300xx-04-06-00-pl-013.eps

Podłączenie szklanej elektrody pH

- A podłączenie w układzie symetrycznym
- B podłączenie w układzie niesymetrycznym
- \* niedostępne w przypadku stosowania przewodu CPK1

Podłączenie czujnika ISFET

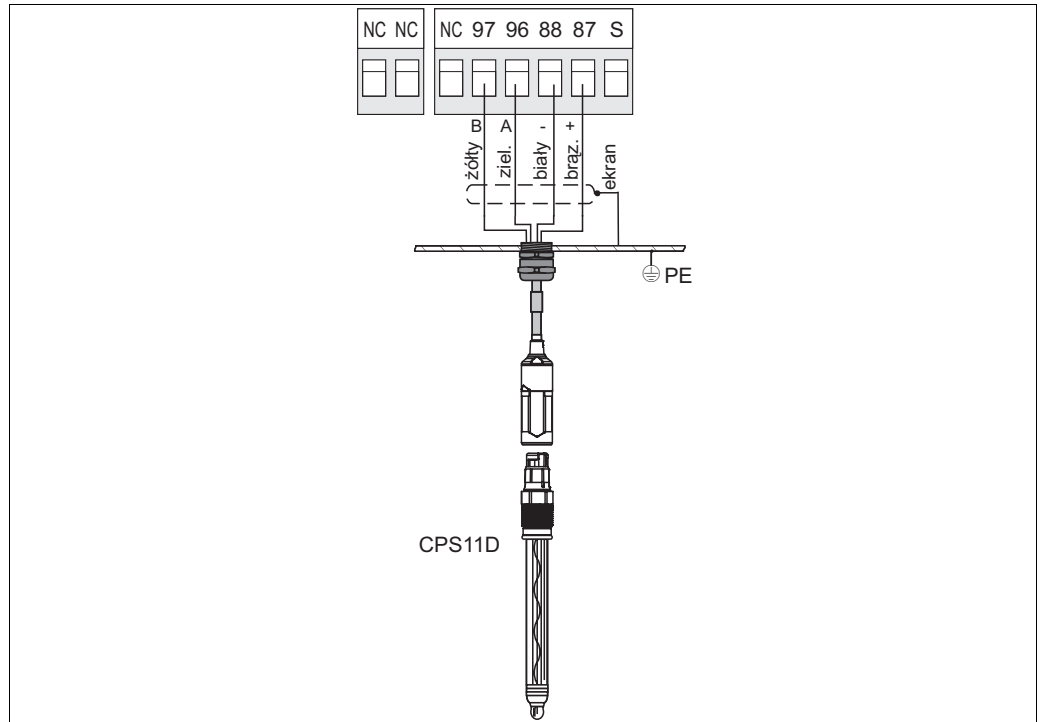


C07-CPC300xx-04-06-00-pl-014.eps

Podłączenie czujnika ISFET

- A podłączenie w układzie symetrycznym
- B podłączenie w układzie niesymetrycznym

### Podłączenie cyfrowego czujnika Memosens



C07-CPM153sx-04-06-00-pl-015.eps

Podłączenie cyfrowego czujnika Memosens

<b>Zasilanie</b>	CPM153-xxxx0xxxx:	100 ... 230 V AC +10/-15%
	CPM153-xxxx8xxxx:	24 V AC/DC +20/-15%
<b>Parametry przewodów</b>	maks. przekrój przewodu:	2.5 mm <sup>2</sup>
<b>Pobór mocy</b>	maks. 10 VA	
<b>Napięcie probiecze izolacji obwodów</b>	276 V <sub>sk.</sub>	

## Konfiguracja styków

W wersji podstawowej przetwornik Mycom S wyposażony jest w jeden styk alarmowy i dwa styki dodatkowe.

Wersja przyrządu może zostać rozszerzona poprzez wyposażenie w następujące opcje dodatkowe:

- 3 styki
- 2 styki oraz 1 wejście prądowe lub rezystancyjne (tylko dla wersji do pracy w strefach niezagrożonych wybuchem)
- 1 styk, 1 wejście prądowe i 1 wejście prądowe lub rezystancyjne (tylko dla wersji do pracy w strefach niezagrożonych wybuchem)




Funkcje dostępnych styków mogą być programowane przez użytkownika. Możliwa jest również konfiguracja styków jako zwiernych ("normalnie otwartych") lub rozwiernych ("normalnie zamkniętych").

W przypadku odpowiedniej wersji przyrządu, do regulatora możliwe jest przypisanie maks. 3 przekaźników.



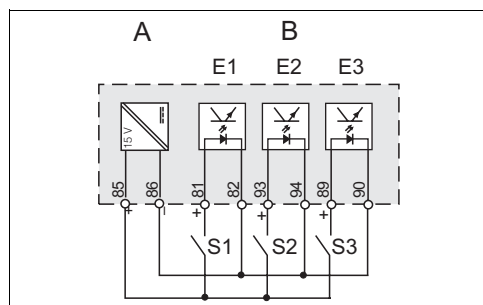
Wskazówka!

Jeżeli wykorzystywane są styki NAMUR (zgodne z zaleceniami organizacji normatywnej dla urządzeń kontrolno - pomiarowych stosowanych w przemyśle chemicznym), zaprogramowane są one następująco:

Przełącznik	Funkcja wg NAMUR	Zacisk
PRZEKAŹNIK ALARMU	Usterka	41  42
PRZEKAŹNIK 1	Ostrzeżenie informujące, że wymagana jest konserwacja	47  48
PRZEKAŹNIK 2	Kontrola funkcjonalna	57  58

## Przykładowe konfiguracje

### Przykładowy układ przełączania wejść binarnych

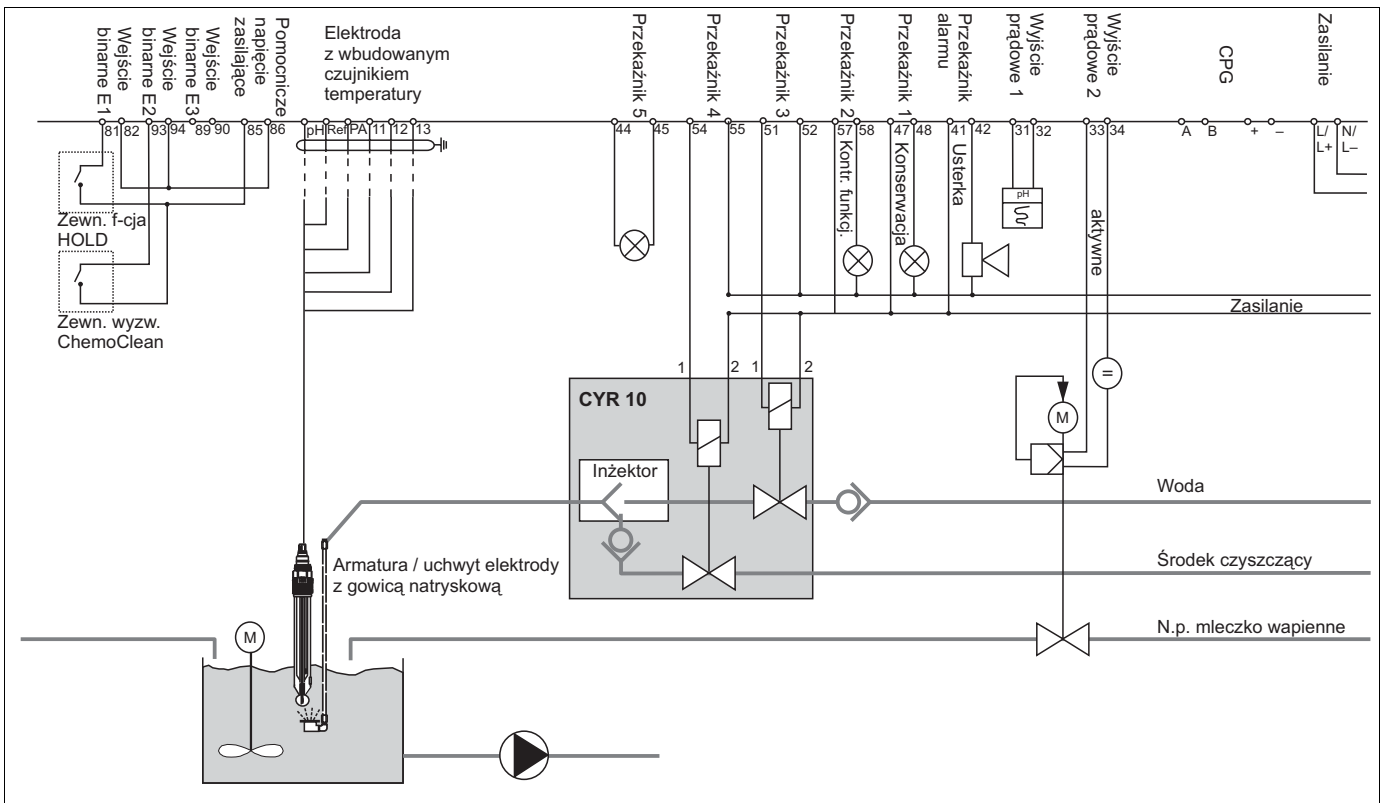


C07-CPM153xx-04-06-00-xx-005.eps

Przykładowy układ przełączania wejść binarnych

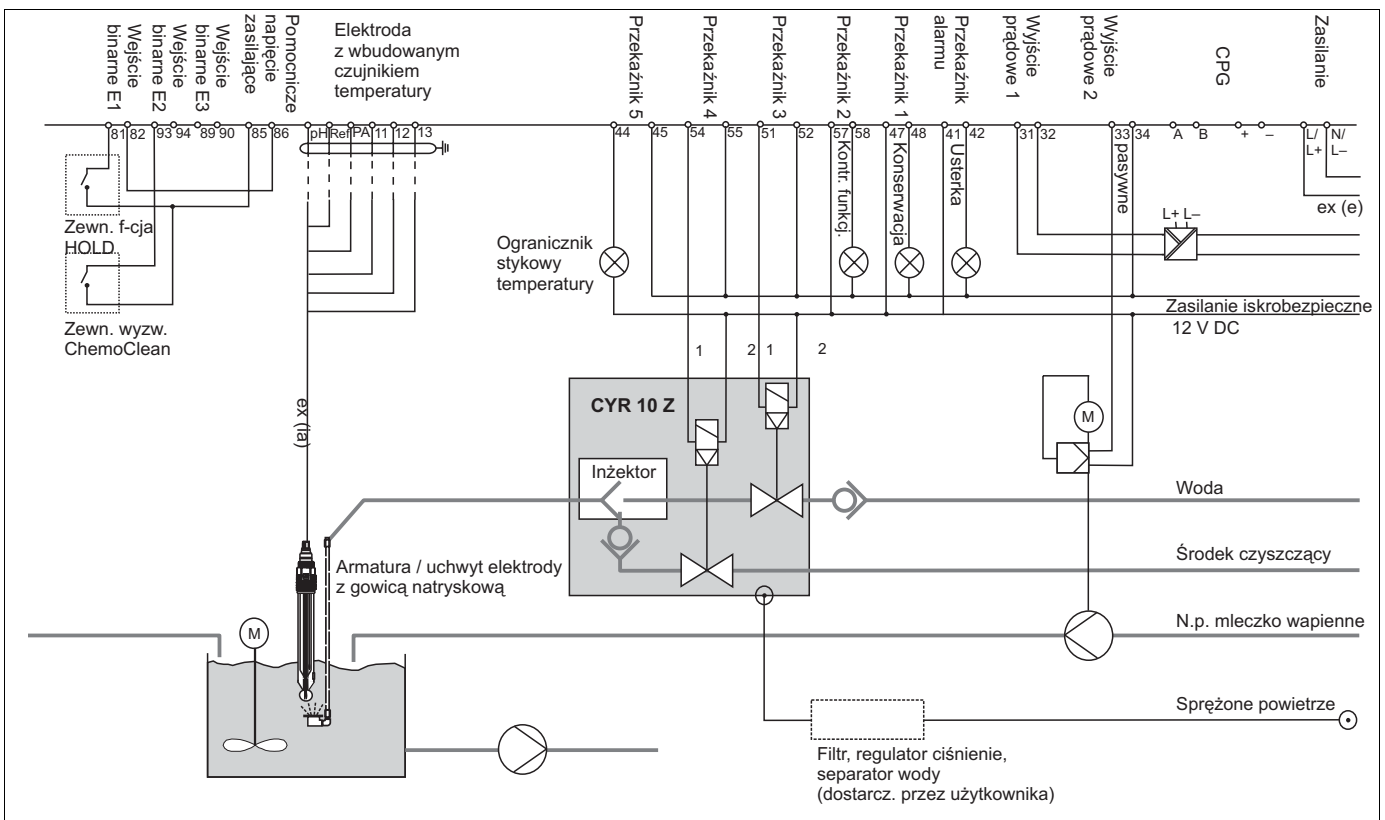
- A Pomocnicze zasilanie napięciowe
- B Wejścia binarne
- E1 Zewnętrzne wyzwalanie funkcji "HOLD"
- E2 Wyzwalanie cyklu czyszczenia (Chemoclean "Clean")
- E3 Sterowanie układem czyszczenia programowane przez użytkownika (Chemoclean "User")
- S1 Zewnętrzny styk wyłączony
- S2 Zewnętrzny styk wyłączony
- S3 Zewnętrzny styk wyłączony

Przyrząd jednokanałowy



C07-CPM153xx-04-06-00-en-002.eps

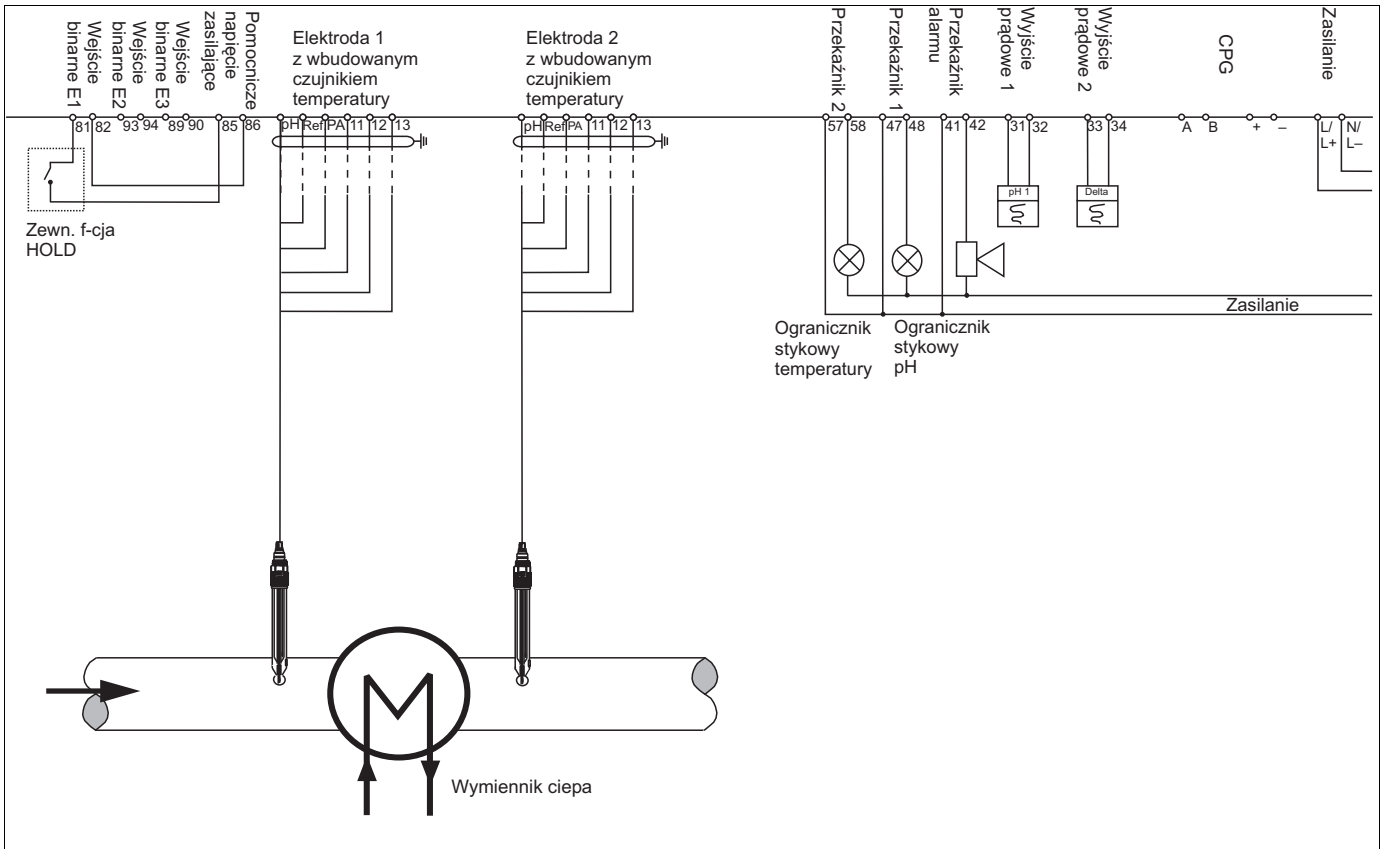
Wersja nie Ex: przyrząd jednokanałowy, styki NAMUR, Układ czyszczenia ChemoClean z inżektorem CYR10 oraz armatura z głowicą natryskową, proces neutralizacji z regulacją jednostronną, sygnalizacja przekroczeń temperatury, wyjście prądowe pH



C07-CPM153xx-04-06-00-en-002.eps

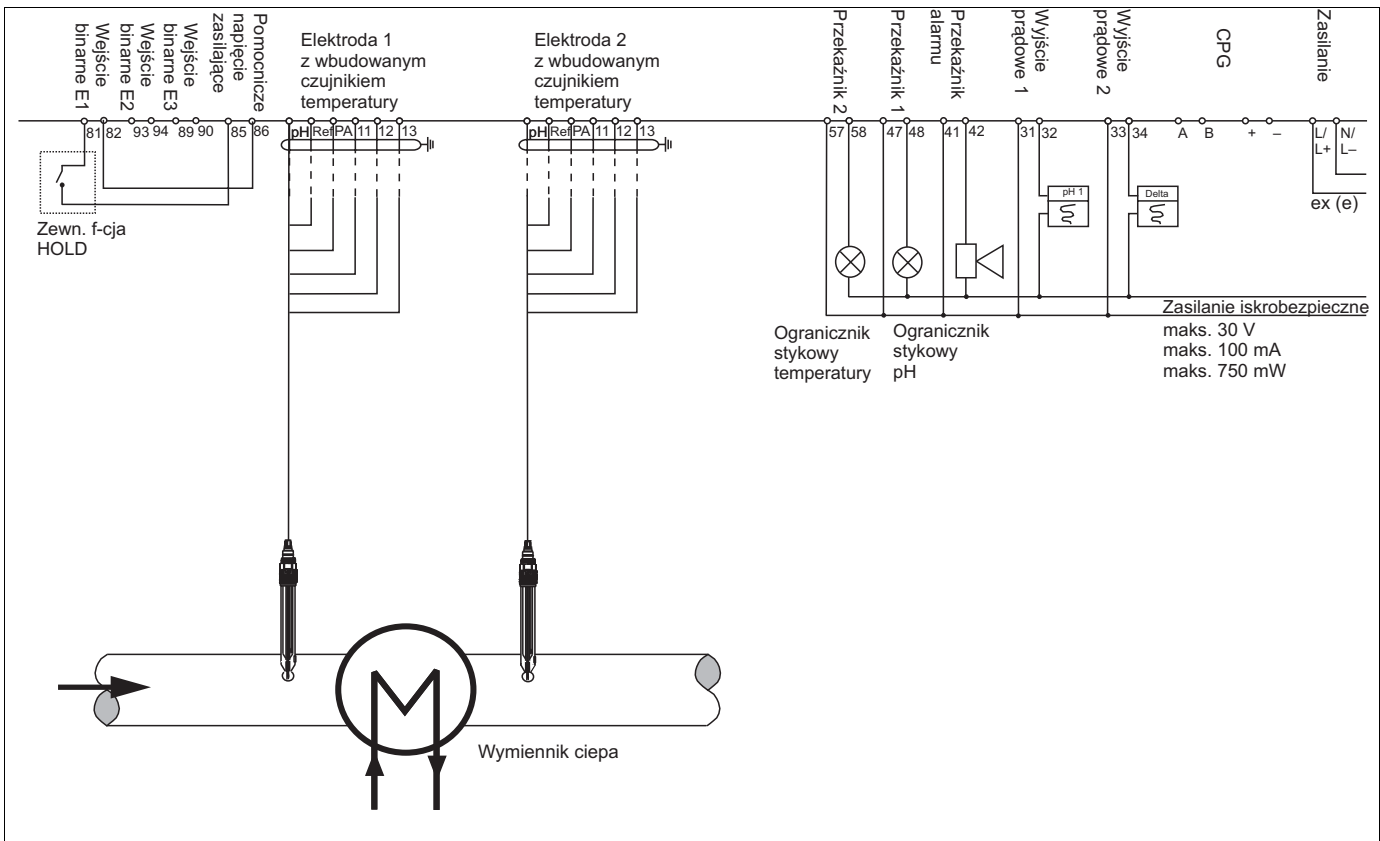
Wersja Ex: przyrząd jednokanałowy, styki NAMUR, Układ czyszczenia ChemoClean z inżektorem CYR10 oraz armatura z głowicą natryskową, proces neutralizacji mleczka wapiennego z regulacją jednostronną, sygnalizacja przekroczeń temperatury, wyjście prądowe pH

Przyrząd dwukanalowy



C07-CPM153zx-04-06-00-en-003.eps

Wersja nie Ex: Dwukanalowy pomiar różnicowy, wyjścia prądowe pH i delta pH, ograniczniki stykowe  $\Delta$  pH i temperatury w kanale 1



C07-CPM153zx-04-06-00-en-003.eps

Wersja Ex: Dwukanalowy pomiar różnicowy, wyjścia prądowe pH i delta pH, sygnalizacja przekroczeń  $\Delta$  pH i temperatury w kanale 1

## Dokładność

<b>Temperatura odniesienia</b>	25 °C (ustawiana dla opcji kompensacji temperatury medium)	
<b>Rozdzielczość pomiaru</b>	pH: Redoks: Temperatura:	0.01 pH 1 mV / 1 % 0.1 K
<b>Odchyłka wskazań<sup>a</sup></b>	Wskazanie pH: Redoks: Temperatura: Wyjścia prądowe: Wejścia prądowe: Wejście rezystancyjne:	maks. 0.2 % zakresu pomiarowego maks. 1 mV maks. 0.5 K maks. 0.2 % maksymalnej wartości zakresu prądowego maks. 1 % zakresu pomiarowego maks. 1 % zakresu pomiarowego
<b>Powtarzalność<sup>a</sup></b>	maks. 0.1 % zakresu pomiarowego	
<b>Zakres ustawienia punktu zerowego</b>	pH: Potencjał redoks:	-2 ... +16 pH -200 ... +200 mV
<b>Zakres ustawienia nachylenia charakterystyki</b>	pH:	5 ... 99 mV/pH
<b>Przesunięcie (Offset)</b>	Potencjał redoks: Temperatura:	±120 mV ±5 K
<b>Wartość odniesienia dla względnego wskazania redoks</b>	ustawiana, Δ dla 100 % = 150 ... 2000 mV	

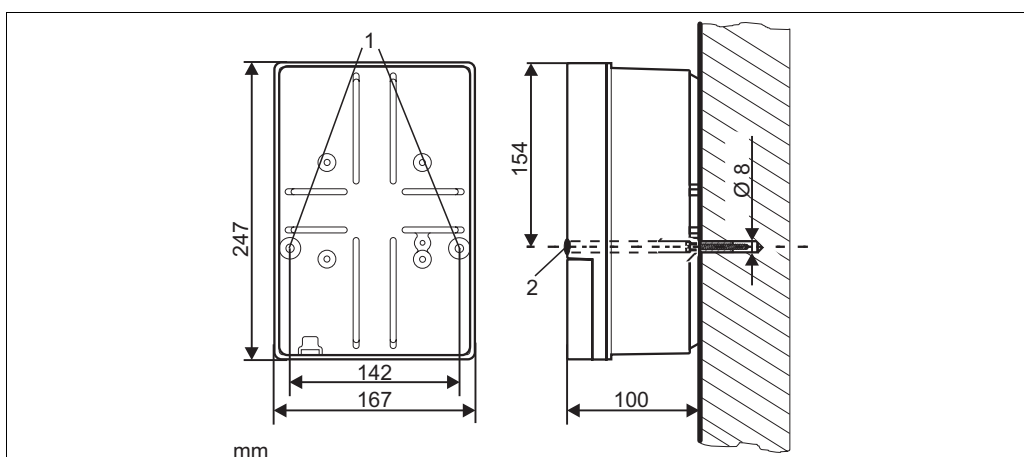
## Montaż

### Montaż na obiekcie



#### Uwaga!

- Sprawdzić czy temperatura nie przekracza dopuszczalnego zakresu temperatur otoczenia (-20 ... +60 °C). Zamontować przyrząd w zacienionym miejscu. Unikać bezpośredniego nasłonecznienia.
- Obudowę obiektową zawsze należy montować tak, aby wyprowadzenia przewodów elektrycznych skierowane były w dół.

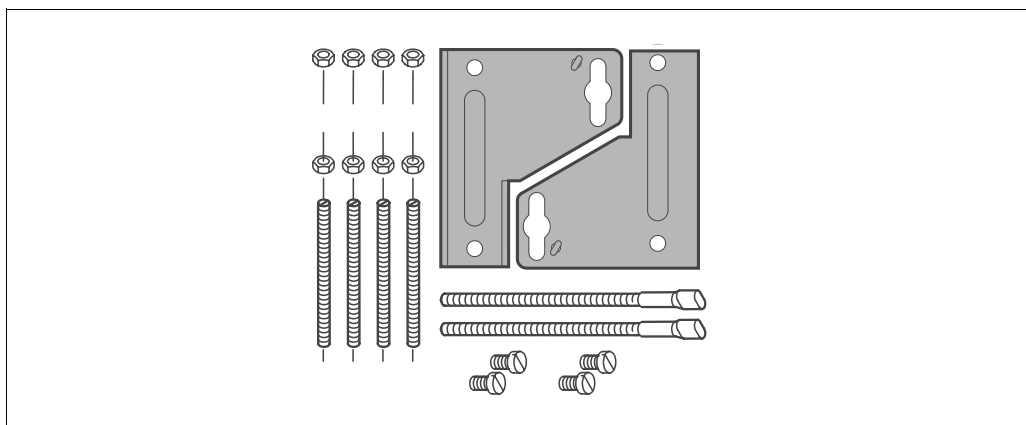


Wymiary dla montażu na obiekcie, śruby mocujące: Ø 6 mm, śruba fundamentowa: Ø 8 mm.

- 1 otwory montażowe  
2 plastikowe zaślepki

a) zg. z DIN IEC 746-1, w nominalnych warunkach pracy

## Montaż do stojaka i zabudowa tablicowa



C07-CPM153xx-11-00-08-xx-002.eps

### Zestaw montażowy

Elementy zestawu montażowego należy zamocować na tylnej ścianie obudowy, zg. z poniższym rysunkiem.

### Zabudowa tablicowa:

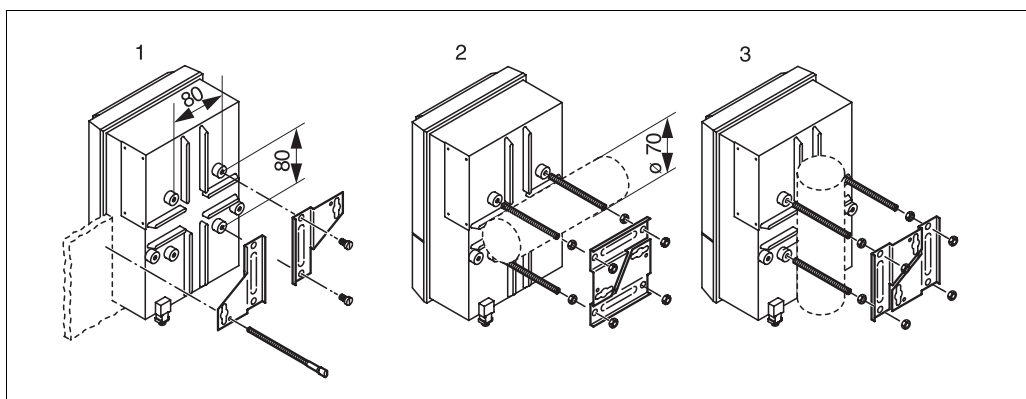
Jeśli wymagane jest hermetyczne uszczelnienie panelu czołowego przetwornika Mycom S, należy zastosować dodatkową uszczelkę płaską (patrz akcesoria).

Wycięcie montażowe: 161 x 241 mm

Głębokość montażowa: 134 mm

### Montaż do stojaka:

Średnica stojaka: maks. 70 mm



C07-CPM153xx-11-00-08-xx-003.eps

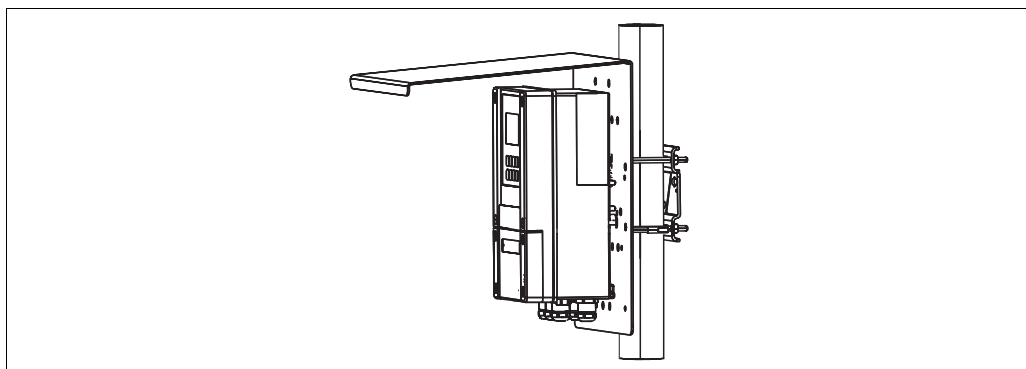
### Zabudowa tablicowa oraz montaż do stojaka

- 1 Zabudowa tablicowa
- 2 Montaż do stojaka poziomego
- 3 Montaż do stojaka pionowego



### Uwaga!

W przypadku montażu przetwornika na przestrzeni otwartej, wymagane jest stosowanie osłony pogodowej CY101 (patrz poniższy rysunek oraz akcesoria).



C07-CPM153xx-11-00-01-xx-001.eps

### Montaż przetwornika do stojaka z zastosowaniem osłony pogodowej



---

## Warunki środowiskowe

---

**Nominalna temperatura otoczenia** -10 ... +55 °C (Ex: -10 ... +50 °C)

---

**Dopuszczalna temperatura otoczenia** -20 ... +60 °C (Ex: -10 ... +50 °C)

---

**Temperatura składowania** -30 ... +80 °C

---

**Kompatybilność elektromagnetyczna** Emisja zakłóceń oraz odporność na zakłócenia zgodne z normą EN 61326: 1997 / A1: 1998

---

**Stopień ochrony** IP 65

---

**Wilgotność względna** 10 ... 95%, bez kondensacji

---

## Konstrukcja mechaniczna

---

**Wymiary** Długość x szerokość x głębokość: 247 mm x 167 mm x 100 mm  
Głębokość montażowa: ok. 134 mm

---

**Masa** maks. 6 kg.

---

**Materiały** Obudowa: GD-AISI 12 (zawartość Mg 0.05 %), powlekana tworzywem sztucznym  
Panel czołowy: poliester odporny na promieniowanie UV

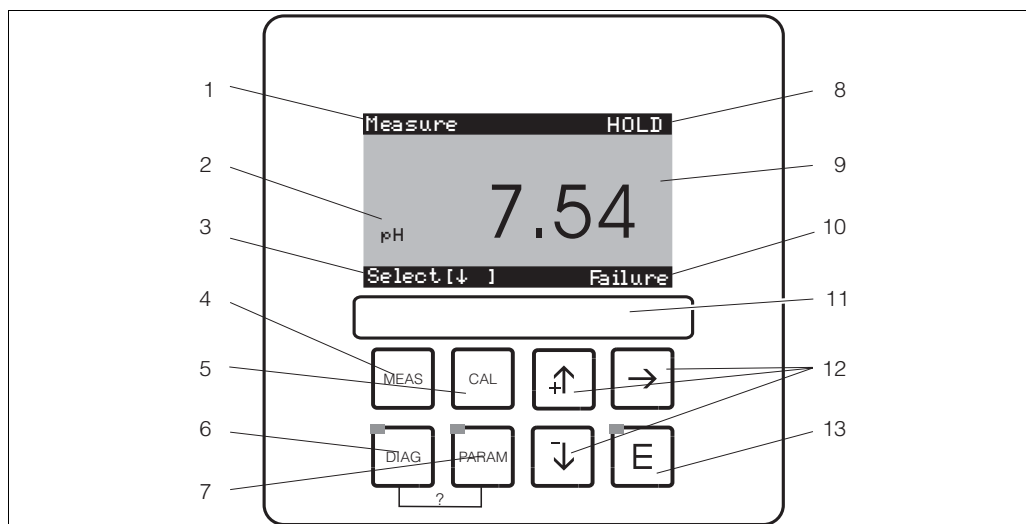
---

**Zaciski** maks. przekrój żyły 2.5 mm<sup>2</sup>

---

## Wskaźnik

**Wskaźnik i elementy obsługi** Podświetlany wyświetlacz ciekłokrystaliczny z matrycą punktową, 128 x 64 punkty



C07-CPM153xx-19-06-00-en-002.eps

### Elementy obsługi

- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Aktualne menu   | 9  | Aktualna główna wartość mierzona   |
| 2 | Aktualny parametr   | 10 | Sygnalizacja "Failure (Usterka)", "Warning (Ostrzeżenie)" jako reakcja na błąd jeśli uaktywnione zostały styki NAMUR |
| 3 | Pasek nawigacyjny: przyciski strzałek - przewijanie; "E" - przeglądanie; wskazówka - anulowanie | 11 | Pole przeznaczone na etykietę z opisem   |
| 4 | "MEAS": Przycisk uaktywniający tryb pomiarowy   | 12 | Przyciski strzałek do przewijania i edycji   |
| 5 | "CAL": Przycisk uaktywniający kalibrację  | 13 | Przycisk Enter   |
| 6 | "DIAG": Przycisk uaktywniający menu diagnostyczne   | ?  | Jednoczesne wciśnięcie przycisków DIAG i PARAM powoduje wywołanie okna pomocy tekstowej                              |
| 7 | "PARAM": Przycisk uaktywniający menu konfiguracyjne   |    |  |
| 8 | Wskazanie funkcji HOLD (jeśli jest aktywna)   |    |  |

Wyświetlacz wskazuje aktualną wartość mierzoną i temperaturę, tj. najważniejsze dane procesowe. W menu konfiguracyjnym, wprowadzenie odpowiednich parametrów przyrządu jest znacznie ułatwione dzięki ukazującej się w trybie on-line pomocy tekstowej.

### Menu obsługi

Do obsługi przyrządu dostępne są cztery główne menu:

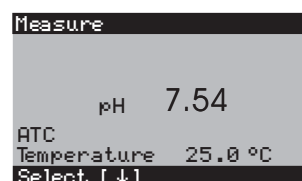
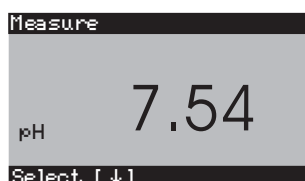
- Measurement (Pomiar)
- Configuration (Konfiguracja)
- Calibration (Kalibracja)
- Diagnosis (Diagnostyka)

Odpowiednie menu uaktywniane są poprzez wciśnięcie przycisków "MEAS", "PARAM", "CAL" i "DIAG". Menu podrzędne wyświetlane są w postaci przejrzystego tekstu, a wybrane elementy wskazywane są poprzez odwrócenie koloru tekstu oraz podświetlenia. Wybór elementów oraz edycja wartości numerycznych dokonywane są za pomocą przycisków strzałek.

### Opcje wskazań w trybie pomiarowym

#### Przyrząd jednokanałowy

Wartość pH/redoks, temperatura, wartości na wyjściach prądowych 1 i 2, stany styków przekaźników wyjściowych, wartości zadane dla regulatora ciągłego



```

Measure
pH 7.54      0 mV
Output 1    10.00 mA
Output 2     0.00 mA
Rel. A  1  2  3  4  5
            
Select [ ↓ ]

```

### Przyrząd dwukanałowy

Wartości pH/redoks w kanale 1 i 2, temperatury w kanale 1 i 2, wartości na wyjściach prądowych 1 i 2, stany styków przekaźników wyjściowych, różnicowe wartości mierzone pH/redoks, wartości zadane dla regulatora ciągłego

```

Measure
pH 7.54
Select [ ↓ ]

```

```

Measure
ΔpH -0.54
ATC 1 41.6 °C   ATC 2 25.0 °C
Select [ ↓ ]

```

```

Measure
pH 1 7.00   pH 2 7.54
ATC 1 41.6 °C   ATC 2 25.0 °C
Select [ ↓ ]

```

```

Measure
pH 7.00      0 mV
pH 7.54     -32 mV
Output 1    10.00 mA
Output 2     0.00 mA
Rel. A  1  2  3  4  5
            
Select [ ↓ ]

```

### Kody dostępu

Celem uniemożliwienia przypadkowej lub niepożądanego zmiany danych konfiguracyjnych i kalibracyjnych, dostęp do funkcji przetwornika może być zabezpieczony za pomocą czterocyfrowych kodów dostępu. Istnieją następujące poziomy uprawnień:

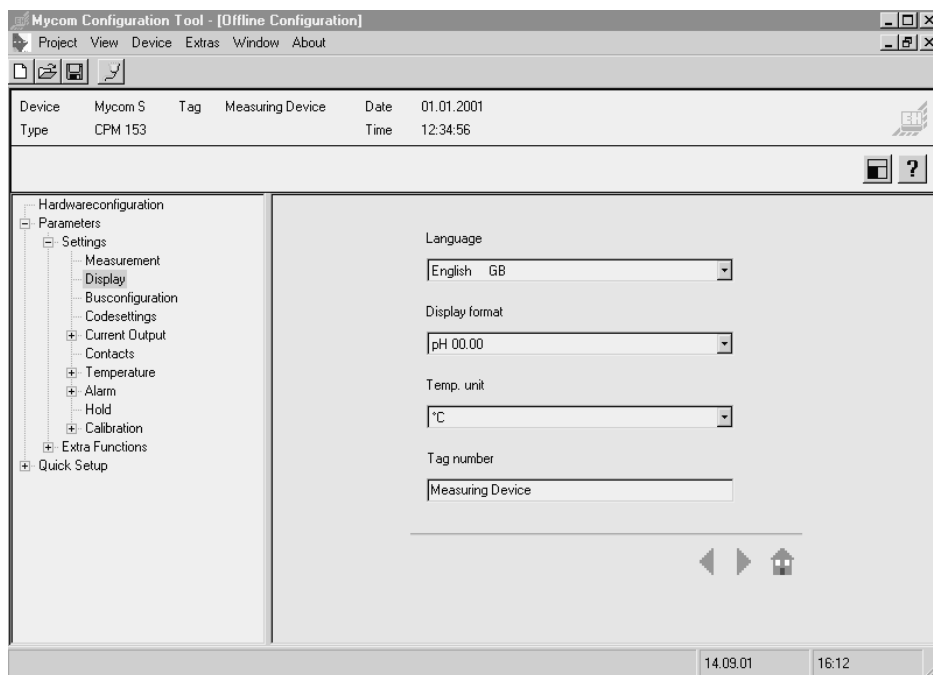
- Poziom wskazań (dostępny bez wprowadzania kodu)  
Istnieje możliwość przeglądania pełnego menu. Zmiana ustawień ani kalibracja przyrządu nie są możliwe. Ten poziom uprawnień umożliwia jedynie zmianę parametrów regulatora dla nowego procesu, dostępnych z poziomu menu "DIAG".
- Poziom obsługowy (może być zabezpieczony za pomocą kodu serwisowego)  
Kod serwisowy umożliwia dostęp do menu kalibracyjnego. Pozwala na konfigurację funkcji kompensacji temperaturowej. Istnieje możliwość przeglądania funkcji kontrolnych oraz danych zapisanych w przetworniku.
- Poziom zaawansowany (może być zabezpieczony za pomocą kodu zaawansowanych uprawnień)  
Pełny dostęp oraz możliwość wprowadzania zmian na wszystkich poziomach menu.



Wskazówka!

Dopóki nie zostanie zdefiniowany żaden z kodów, wszystkie funkcje dostępne są bez ograniczeń.

## Interfejs graficzny programu Parawin (Akcesoria) do konfiguracji w trybie off-line



C07-CPM153xx-00-00-en-003.tif

Struktura menu oprogramowania Parawin

Komputerowe oprogramowanie narzędziowe umożliwia konfigurację punktu pomiarowego przy użyciu komputera PC, za pomocą menu o prostej i przejrzystej strukturze (patrz przykładowe okno przedstawione powyżej). Dane konfiguracyjne można zapisać w module pamięci DAT, używając do tego celu interfejsu RS232 w komputerze. Następnie moduł może być zainstalowany w przetworniku.

## Certyfikaty i dopuszczenia

### Znak CE

#### Deklaracja zgodności

Umieszczając na przyrządzie znak **CE**, Endress+Hauser gwarantuje, że spełnia on stosowne wymagania i zalecenia prawne Unii Europejskiej.

### Dopuszczenie Ex

W zależności od zamówionej wersji:

- ATEX II (1) 2G, EEx em ia/ib IIC T4
- FM NI Class I, Division 2, Groups A, B, C, D; czujnik IS Class I Division 1, Groups A, B, C, D  
FM DIP Class II, III, Division 1, Groups E, F, G; czujnik IS Class I Division 1, Groups A, B, C, D
- FM NI Class I, Division 2, Groups A, B, C, D  
FM DIP Class II, III, Division 1, Groups E, F, G
- CSA Class I, Division 2; czujnik IS Class I Division 1
- FM IS NI Cl. I, II, III, Div. 1&2, Group A-G
- THS

## Kod zamówieniowy

### Kod zamówieniowy

Certyfikaty	
A	Wersja standardowa do pracy w strefie niezagrożonej wybuchem
G	Dopuszczenie ATEX, ATEX II (1) 2G EEx, em [ia] IIC T4, tylko pasywne wyjścia prądowe
O	Dopuszczenie FM, NI Cl. I, Div. 2, czujnik IS Cl. I, Div. 1, tylko pasywne wyjścia prądowe
P	Dopuszczenie FM, NI Cl. I, Div. 2, tylko pasywne wyjścia prądowe
S	Dopuszczenie CSA, NI Cl. I, Div. 2, czujnik IS Cl. I, Div. 1, tylko pasywne wyjścia prądowe
T	Dopuszczenie TIS, tylko pasywne wyjścia prądowe
Wejście pomiarowe	
1	1 kanał pomiarowy: elektroda szklana, pomiar pH/redoks i temperatury
2	1 kanał pomiarowy: elektroda szklana / czujnik ISFET, pomiar pH/redoks i temperatury
3	2 kanały pomiarowe: elektrody szklane, pomiar pH/redoks i temperatury
4	2 kanały pomiarowe: elektrody szklane / czujniki ISFET, pomiar pH/redoks i temperatury
5	1 kanał pomiarowy: cyfrowe czujniki pH (Memosens), pomiar pH i temperatury
6	2 kanały pomiarowe: cyfrowe czujniki pH (Memosens), pomiar pH i temperatury
Wyjście pomiarowe	
A	2 wyjścia prądowe 0/4 ... 20 mA, pasywne (Ex i nie Ex)
B	2 wyjścia prądowe 0/4 ... 20 mA, aktywne (nie Ex)
C	HART z 2 wyjściami prądowymi 0/4 ... 20 mA, pasywne (Ex i nie Ex)
D	HART z 2 wyjściami prądowymi 0/4 ... 20 mA, aktywne (nie Ex)
E	PROFIBUS-PA, bez wyjść prądowych
Styki, wejścia prądowe	
0	Bez dodatkowych styków
1	3 dodatkowe styki
2	2 dodatkowe styki, 1 pasywne wejście prądowe (Ex i nie Ex)
3	2 dodatkowe styki, 1 aktywne wejście rezystancyjne (nie Ex)
4	1 dodatkowy styk, 2 pasywne wejścia prądowe (Ex i nie Ex)
5	1 dodatkowy styk, 1 pasywne wejście prądowe, 1 aktywne wejście rezystancyjne (nie Ex)
Zasilanie	
0	100 ... 230 V AC
8	24 V AC/DC
Wersja językowa	
A	E / D
B	E / F
C	E / I
D	E / ES
E	E / NL
F	E / J
Wprowadzenia przewodów elektrycznych	
0	Dławiki kablowe M 20 x 1.5
1	Dławik kablowy NPT " "
3	Dławik kablowy M 20 x 1.5, wtyk PROFIBUS-PA-M12
4	Dławik kablowy NPT " ", wtyk PROFIBUS-PA-M12
Akcesoria	
0	Bez wyposażenia dodatkowego
1	Moduł DAT
Konfiguracja	
0	Ustawienia fabryczne
CPM153-	Kompletny kod zamówieniowy

**Zakres dostawy**

W zakres dostawy wchodzi:

- 1 przetwornik CPM153
- 1 zestaw montażowy
- 4 dławiki kablowe
- 1 zestaw do montażu oznaczenia punktu pomiarowego
- 1 karta identyfikacyjna przyrządu
- 1 Instrukcja obsługi BA 233C/07/pl
- Wersja z interfejsem HART:
  - 1 Instrukcja obsługi komunikacji obiektowej za pomocą protokołu HART, BA 301C/07/pl
- Wersja z interfejsem PROFIBUS
  - 1 1 Instrukcja obsługi komunikacji obiektowej za pomocą protokołu PROFIBUS PA, BA 298C/07/pl
- Wersje Ex
  - Instrukcje bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych w strefach zagrożonych wybuchem, XA 233C/07/a3

---

## Akcesoria

### **Pakiet narzędziowy Parawin do konfiguracji w trybie off-line**

- Parawin
- Graficzne oprogramowanie komputerowe do konfiguracji punktu pomiarowego w trybie off-line, przy użyciu komputera PC. Oprogramowanie umożliwia zmianę języka dialogowego.
- Wymagany system operacyjny: Windows NT/95/98/2000.
- Pakiet narzędziowy do konfiguracji off-line zawiera:
- Moduł DAT
  - Interfejs do komunikacji z modułem DAT (RS 232)
  - Oprogramowanie
- Kod zam.: 51507133 (tylko Mycom S)
- Kod zam...: 51507563 (Topcal S, Topclean S, Mycom S)

---

### **Moduł DAT**

- Dodatkowy moduł pamięci do zapisu / kopiowania wszystkich ustawień, rejestrów, rejestratorów danych;
- Kod zam.: 51507175

---

### **Płaska uszczelka**

- Płaska uszczelka do uszczelnienia panelu czołowego przetwornika Mycom S
- Kod zam.: 50064975

**Armatury (wybór)** Cleanfit W CPA450

Armatura z ręcznym wysuwaniem i odcięciem od procesu elektrod pH i redoks, przeznaczona do montażu elektrod o długości 120 mm w zbiornikach lub rurociągach, Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 183C/07/en, kod zam. 50090677) (Zamawiając armaturę prosimy sprawdzić czy wewnętrzna rura prowadząca jest odpowiednia dla danej wersji elektrody.)

 Cleanfit P CPA471

Kompaktowa armatura wysuwalna ze stali kwasoodpornej do pracy ręcznej lub automatycznej ze sterowaniem pneumatycznym, do instalacji elektrod pH/redoks w zbiornikach lub rurociągach Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 217C/07/en, kod zam. 51502596)

 Cleanfit P CPA472

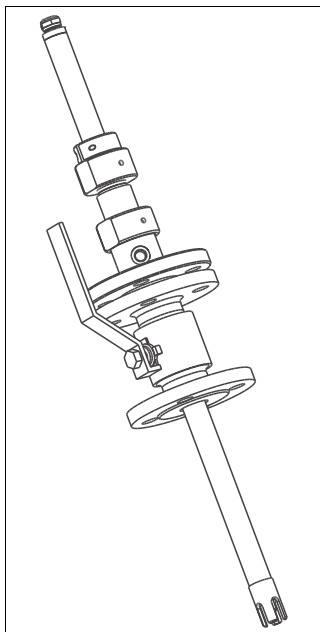
Kompaktowa armatura wysuwalna z tworzywa sztucznego do pracy ręcznej lub automatycznej ze sterowaniem pneumatycznym, do instalacji elektrod pH/redoks w zbiornikach lub rurociągach, Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 223C/07/en, kod zam. 51502645)

 Cleanfit P CPA473

Armatura z mechanizmem wysuwania, ze stali kwasoodpornej, z zaworem kulowym umożliwiającym pewne i niezawodne odcięcie od procesu technologicznego, Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 344C/07/en, kod zam. 51510923)

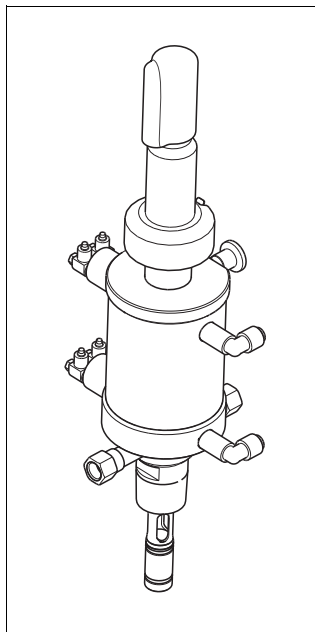
 Cleanfit P CPA474

Armatura z mechanizmem wysuwania, z tworzywa sztucznego, z zaworem kulowym umożliwiającym pewne i niezawodne odcięcie od procesu technologicznego, Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 345C/07/en, kod zam. 51510925)



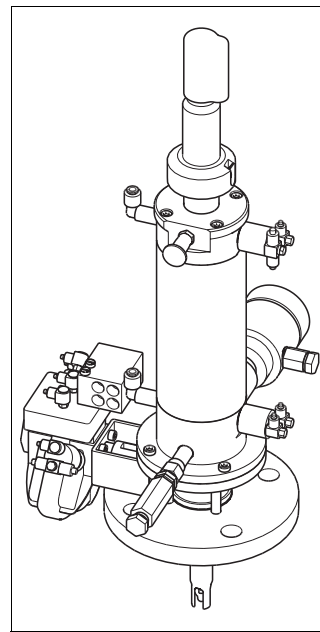
C07-CPA450xx-21-07-06-xx-001.eps

Cleanfit W CPA450



C07-CPA471ZY-21-07-06-xx-001.eps

Cleanfit P CPA471 lub 472



C07-CPA473xx-21-07-06-xx-002.eps

Cleanfit P CPA473 lub 474

Cleanfit H CPA475

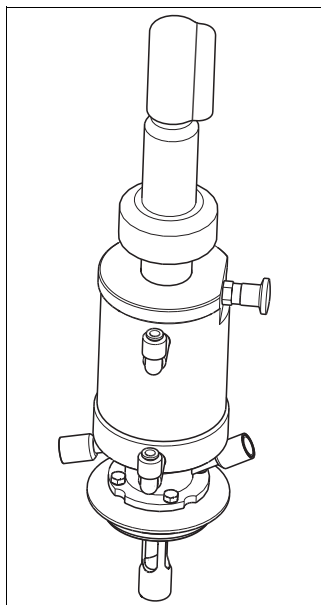
Armatura wysuwana do higienicznego montażu elektrod pH/redoks w zbiornikach i rurociągach,  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 240C/07/en, kod zam. 51505599)

Unifit H CPA442

Higieniczna armatura procesowa do zastosowań w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym  
i biotechnologii, z certyfikatami EHEDG i 3A,  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 306C/07/en, kod zam. 51507254)

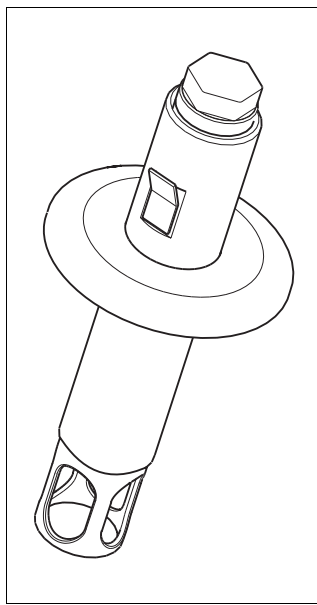
Dipfit W CPA111

Armatura z tworzywa szt., zanurzeniowa lub do montażu stałego w zbiornikach otwartych i zamkniętych,  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 112C/07/en, kod zam. 50066450)



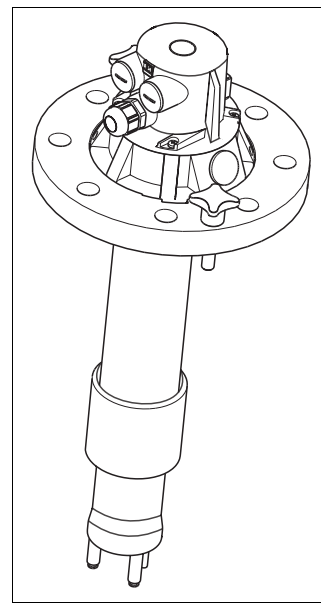
C07-CPA475FY-21-07-06-xx-001.eps

Cleanfit H CPA475



C07-CPA442FY-21-07-06-xx-001.eps

Unifit H CPA442



C07-CPA111xx-21-07-06-xx-001.eps

Dipfit W CPA111

Dipfit P CPA140

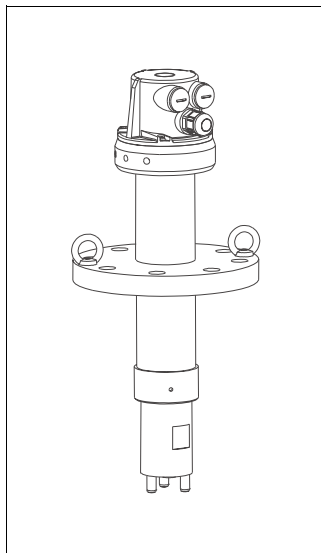
Armatura zanurzeniowa do montażu elektrod pH/redoks w trudnych warunkach procesowych,  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 178C/07/en, kod zam. 50088968)

Flowfit P CPA240

Armatura przepływowa do montażu elektrod pH/redoks w trudnych warunkach procesowych,  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 179C/07/en, kod zam. 50088970)

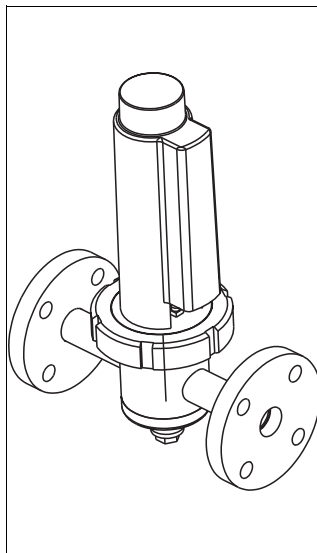
Flowfit W CPA250

Armatura przepływowa do pomiaru pH/redoks,  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 041C/07/en, kod zam. 50036058)



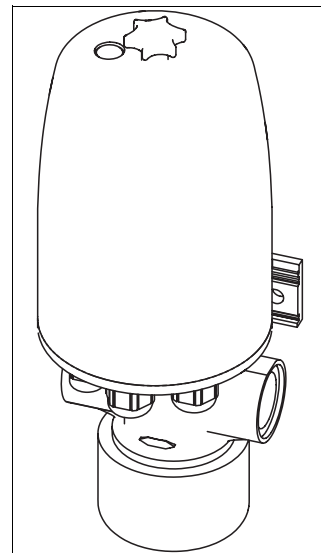
C07-CPA140xx-21-07-00-xx-001.eps

Dipfit P CPA140



C07-CPA240xx-21-07-06-xx-001.eps

Flowfit P CPA240

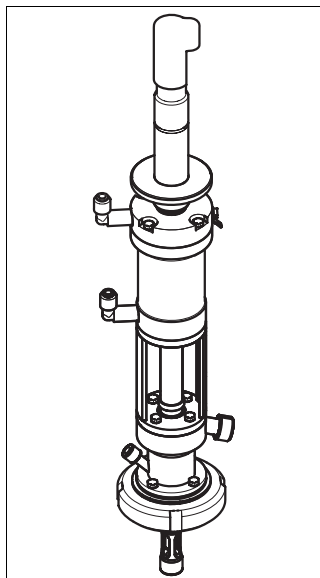


C07-CPA250xx-21-07-06-xx-002.eps

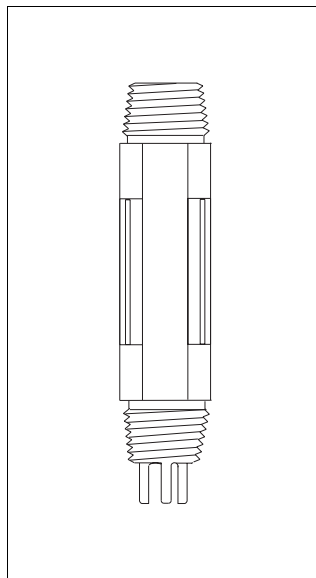
Flowfit W CPA250



- Probit H CPA465  
Armatura z mechanizmem wysuwania, do montażu higienicznego w rurociągach lub zbiornikach,  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 146C/07/en, kod zam. 50076878)
- Ecofit CPA640  
Adapter przyłącza procesowego i przewód dla elektrod pH o długości 120 mm ze złączem TOP68,  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 264C/07/en, kod zam. 51506405)



Probit H CPA465



Ecofit CPA640

### Czujniki pomiarowe

- Orbisint CPS11  
Elektroda pH dla aplikacji procesowych, z diafragmą PTFE;  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 028/C07/pl)
- Orbisint CPS12  
Elektroda redoks dla aplikacji procesowych, z diafragmą PTFE;  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 367/C07/en)
- Ceraliquid CPS41  
Elektroda pH z ceramiczną diafragmą i ciekłym elektrolitem KCl;  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 079/C07/en)
- Ceraliquid CPS42  
Elektroda redoks z ceramiczną diafragmą i ciekłym elektrolitem KCl;  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 079/C07/en)
- Ceragel CPS71  
Elektroda pH z układem referencyjnym z podwójną komorą i wewnętrznym mostkiem elektrolitycznym;  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 245/C07/pl)
- Ceragel CPS72  
Elektroda redoks z układem referencyjnym z podwójną komorą i wewnętrznym mostkiem elektrolitycznym;  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 374/C07/en)
- Orbipore CPS91  
Elektroda pH z otwartym systemem referencyjnym dla mediów silnie zabrudzonych;  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 375C/07/pl)
- Orbisint CPS11D  
Cyfrowy czujnik pH (Memosens) dla aplikacji procesowych, z diafragmą PTFE;  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 028/C07/pl)
- Ceragel CPS71D  
Cyfrowy czujnik pH (Memosens) z układem referencyjnym z podwójną komorą i wewnętrznym mostkiem elektrolitycznym;  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 245/C07/pl)
- Orbipore CPS91D  
Cyfrowy czujnik pH (Memosens) z otwartym systemem referencyjnym dla mediów silnie zabrudzonych;  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 375C/07/pl)

- Tophit CPS471  
Sterylizowalny (również w autoklawach) czujnik ISFET do pomiaru pH w przemyśle spożywczym, farmacji, technologii procesów, technologii uzdatniania wody i biotechnologii;  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 283/C07/en)
- Tophit CPS441  
Sterylizowalny czujnik ISFET z ciekłym elektrolitem KCl, dla mediów o niskiej przewodności;  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 352/C07/en)
- Tophit CPS491  
Czujnik ISFET z otwartym systemem referencyjnym dla mediów silnie zabrudzonych;  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 377/C07/en)

#### Akcesoria do podłączenia elektrycznego

- Specjalny przewód pomiarowy CPK1  
Dla elektrod pH/redoks ze złączem GSA  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 118C/07/en)
- Specjalny przewód pomiarowy CPK9  
Dla elektrod pH/redoks ze złączem TOP68, dla zastosowań wysokotemperaturowych i wysokociśnieniowych, IP 68  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 118C/07/en)
- Specjalny przewód pomiarowy CPK12  
Dla czujników ISFET ze złączem TOP68  
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 118C/07/en)
- Przewód transmisji danych CYK10 w systemie Memosens  
Do podłączenia cyfrowych czujników pH wykonanych w technice Memosens (CPSxxD)  
Kod zamówieniowy: patrz poniżej

Certyfikaty	
A	Wersja standardowa do pracy w strefie niezagrożonej wybuchem
G	ATEX II 1G EEx ia IIC T6/T4
O	FM Cl.I Div. 1 AEx ia IIC T6/T4
S	CSA IS Cl.I Ex ia IIC T6/T4

Długość przewodu	
03	3 m
05	5 m
10	10 m
15	15 m
20	20 m
25	25 m

Konfekcjonowany przewód	
1	Z przygotowanymi końcówkami zaciskowymi

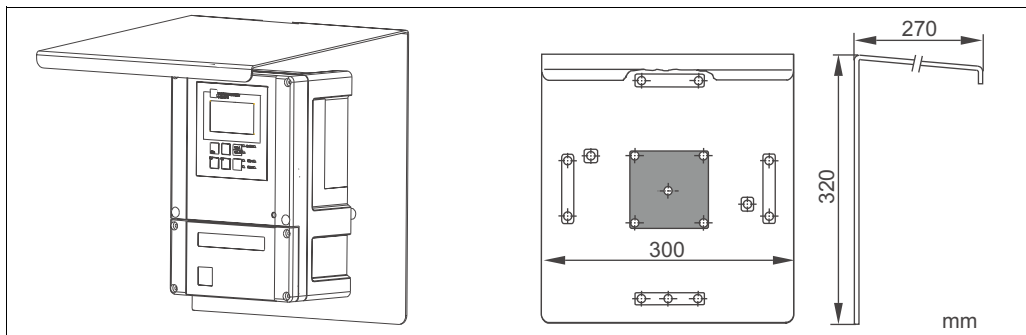
CYK10-				Kompletny kod zamówieniowy

- Przewód pomiarowy CYK12  
Niekonfekcjonowany przewód przedłużający, stosowany w połączeniu z przewodami pomiarowymi CPK1, CPK9 i CPK12, składający się z przewodu koncentrycznego i 5 dodatkowych żył, zamawiany w metrach;
- Wersja nie Ex, czarny: kod zam. 51506598  
Wersja Ex, niebieski: kod zam. 51506616
- Przewód pomiarowy CYK81  
Przewód przedłużający np. dla czujników w technice Memosens, dla czujników CUS31/CUS41 z trwale umocowanym przewodem, ekranowana skrętka dwużyłowa w osłonie PVC (2 x 2 x 0.5 mm<sup>2</sup> + osłona), zamawiany w metrach  
kod zam. 51502543
- Skrzynka połączeniowa VBE Ex zone 0  
do podłączenia maks. 3 pojedynczych przewodów czujników pracujących w strefie 0 zagrożenia wybuchem  
kod zam. 50003993
- Skrzynka połączeniowa VBM  
Do podłączenia przewodu przedłużającego, 10 zacisków, stopień ochrony IP 65 / NEMA 4X
- Dławik kablowy Pg 13.5 kod zam. 50003987  
Dławik kablowy NPT " kod zam. 51500177

- Skrzynka połączeniowa VBA  
10 zacisków wysokoimpedancyjnych, stopień ochrony: IP 65; materiał: poliwęglan  
kod zam. 50005276
- Skrzynka połączeniowa RM  
Do podłączenia przewodu przedłużającego dla czujników w technice Memosens lub CUS31/CUS41,  
stopień ochrony: IP 65 z 2 x PG 13.5  
kod zam. 51500832

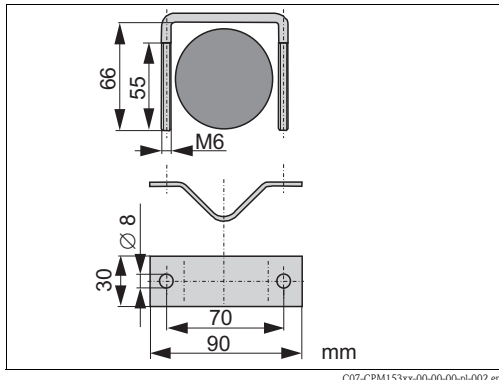
#### Akcesoria montażowe

- Osłona pogodowa CY101 stosowana w przypadku montażu przetwornika w obudowie obiektowej na otwartej przestrzeni  
materiał: stal kwasoodporna 1.4031;  
kod zam. CY101-A



Osłona pogodowa dla przyrządów w obudowach obiektowych

- Obejma do montażu osłony pogodowej do pionowego lub poziomego stojaka o średnicy do maks. 70 mm ;  
Kod zam. 50062121



Obejma do montażu osłony CY101 do stojaka o przekroju okrągłym

#### Roztwory buforowe

Kalibracyjne techniczne roztwory buforowe, dokładność 0.02 pH, wg NIST/DIN

- pH 4.0 czerwony, 100 ml, kod zam. CPY 2-0
- pH 4.0 czerwony, 1000 ml, kod zam. CPY 2-1
- pH 7.0 zielony, 100 ml, kod zam. CPY 2-2
- pH 7.0 zielony, 1000 ml, kod zam. CPY 2-3

Kalibracyjne techniczne roztwory buforowe do jednorazowego użycia, dokładność 0.02 pH, wg NIST/DIN

- pH 4.0 20 x 20 ml, kod zam. CPY 2-D
- pH 7.0 20 x 20 ml, kod zam. CPY 2-E

Kalibracyjne techniczne roztwory buforowe dla elektrod redoks

- +225 mV, pH 7, 100 ml; kod zam. CPY 3-0
- +468 mV, pH 0, 100 ml; kod zam. CPY 3-1

Roztwory elektrolitu KCl dla elektrod z ciekłym wypełnieniem

- 3.0 mol, T = -10 ... 100 °C, 100 ml, kod zam. CPY4-1
- 3.0 mol, T = -10 ... 100 °C, 1000 ml, kod zam. CPY4-2
- 1.5 mol, T = -30 ... 100 °C, 100 ml, kod zam. CPY4-3
- 1.5 mol, T = -30 ... 100 °C, 1000 ml, kod zam. CPY4-4

## Dokumentacja uzupełniająca

- Instrukcja obsługi Mycom S CPM153, BA233C/07/pl, kod zam. 51503790
- Instrukcja bezpieczeństwa w strefach zagrożonych wybuchem, XA233C/07/a3, kod zam. 51506728
- Instrukcja obsługi wersji PROFIBUS-PA/-DP, BA298C/07/en, kod zam. 51507116
- Instrukcja obsługi wersji HART, BA301C/07/en, kod zam. 51507114
  
- Karta katalogowa Orbisint CPS11/CPS11D, TI 028C/07/pl;  
kod zam. 50054649
- Karta katalogowa Orbisint CPS12/13, TI 367C/07/en;  
kod zam. 51513584
- Karta katalogowa Ceraliquid CPS41/42/43, TI 079C/07/en;  
kod zam. 50059346
- Karta katalogowa Ceragel CPS71/CPS71D, TI 245C/07/pl;  
kod zam. 51505837
- Karta katalogowa Ceragel CPS72, TI 374C/07/en;  
kod zam. 51513591
- Karta katalogowa Orhipore CPS91/CPS91D, TI 375C/07/pl;  
kod zam. 51513127
  
- Karta katalogowa Tophit CPS441, TI 352C/07/en;  
kod zam. 51506565
- Karta katalogowa Tophit CPS471, TI 283C/07/en;  
kod zam. 51506685
- Karta katalogowa Tophit CPS491, TI 377C/07/en;  
kod zam. 51513174
  
- Karta katalogowa Przewody pomiarowe pH CPK1-12 oraz akcesoria, TI 118C/07/pl;  
kod zam. 50068526

### Polska

Biuro Centralne  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Piłsudskiego 49-57  
50-032 Wrocław  
tel. (71) 780 37 00  
fax (71) 780 37 60  
e-mail  
info@pl.endress.com  
http://www.pl.endress.com

Oddział Gdańsk  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Szafarnia 10  
80-755 Gdańsk  
tel. (58) 346 35 15  
fax (58) 346 35 09

Oddział Gliwice  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Łużycka 16  
44-100 Gliwice  
tel. (32) 237 44 02  
(32) 237 44 83  
fax (32) 237 41 38

Oddział Poznań  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Staszica 2/4  
60-527 Poznań  
tel. (61) 842 03 77  
fax (61) 847 03 11

Oddział Rzeszów  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Hanasiewicza 19  
35-103 Rzeszów  
tel. (17) 854 71 32  
fax (17) 854 71 33.

Oddział Warszawa  
Endress+Hauser Polska  
Spółka z o.o.  
ul. Mszczonowska 7  
Janki k/Warszawy  
05-090 Raszyn  
tel. (22) 720 10 90  
fax (22) 720 10 85