



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura

Analiza
cieczy

Rejestracja

Komponenty
systemów

Usługi



Rozwiązania

Karta katalogowa

Topcal S CPC310

Przemysłowy, programowalny system pomiarowy pH/potencjału redoks z automatycznym czyszczeniem i kalibracją czujników, do pracy w strefach bezpiecznych i zagrożonych wybuchem



Zastosowanie

Automatyczny system pomiarowy pH/potencjału redoks Topcal S CPC310 z funkcjami automatycznego czyszczenia i kalibracji przeznaczony jest do kontroli procesów technologicznych w następujących branżach:

- Przemysł spożywczy i farmaceutyczny
- Produkcja biodiesla (EMKT) i ekstrakcja gliceryny
- Produkcja żywic syntetycznych
- Produkcja celulozy i masy papierniczej
- Instalacje odsiarczania spalin
- Procesy chemicznego przygotowania rud metali
- Uzdatnianie wody
- Neutralizacja ścieków przemysłowych

Cechy i zalety

- Bezpieczeństwo pomiaru i procesu technologicznego:
 - komunikaty statusu z sygnalizacją do nastawni i/lub systemu automatyki
 - cykliczne czyszczenie i kalibracja elektrody pomiarowej bez konieczności jej demontażu
 - dodatkowe automatyczne czyszczenie elektrody pomiarowej w przypadku wykrycia jej zanieczyszczenia
 - dostarczanie roztworów kalibracyjnych i środków czyszczących za pomocą niezawodnych pomp membranowych

- Najwyższa dokładność i powtarzalność pomiaru
- Precyzyjna, automatyczna kalibracja z użyciem atestowanych roztworów buforowych
- Dyspozycyjność i niezawodność
 - wydłużenie trwałości czujników pH dzięki optymalizacji ich cyklu pracy
 - konfiguracja w trybie off-line (opcjonalnie): łatwe programowanie za pomocą komputera PC
 - moduł pamięci DAT: wygodne kopiowanie ustawień do innych przyrządów
- Ekonomiczne rozwiązanie
 - atrakcyjna cena
 - niskie koszty obsługi dzięki pełnej automatyzacji czyszczenia i kalibracji
 - łatwy montaż
 - przejrzysta modułowa konstrukcja
- Przystosowany do mediów silnie zanieczyszczonych i agresywnych
- Komunikacja cyfrowa
PROFIBUS PA (Profil 3.0) lub HART

TI404C/31/pl/07.06

Endress+Hauser

People for Process Automation

Konstrukcja systemu pomiarowego

Zasada pomiaru

Szafka pneumatyki CPG310

Układ pneumatyki CPG310 dostarcza do automatycznej armatury czujnika pomiarowego roztwory kalibracyjne, media czyszczące oraz sygnały pneumatyczne sterujące wysuwaniem armatury. Układ sterowany jest z przetwornika Mycom CPM153, do którego wysyła sygnały sprzężenia zwrotnego od położenia armatury i ostrzeżenie niskiego poziomu w pojemnikach z chemikaliami. System jest wyposażony w dwa dodatkowe dowolnie konfigurowalne styki wyjściowe. Mogą one być one wykorzystane do sterowania zaworami pneumatycznymi kontrolującymi dopływ mediów gorących lub agresywnych chemicznie.

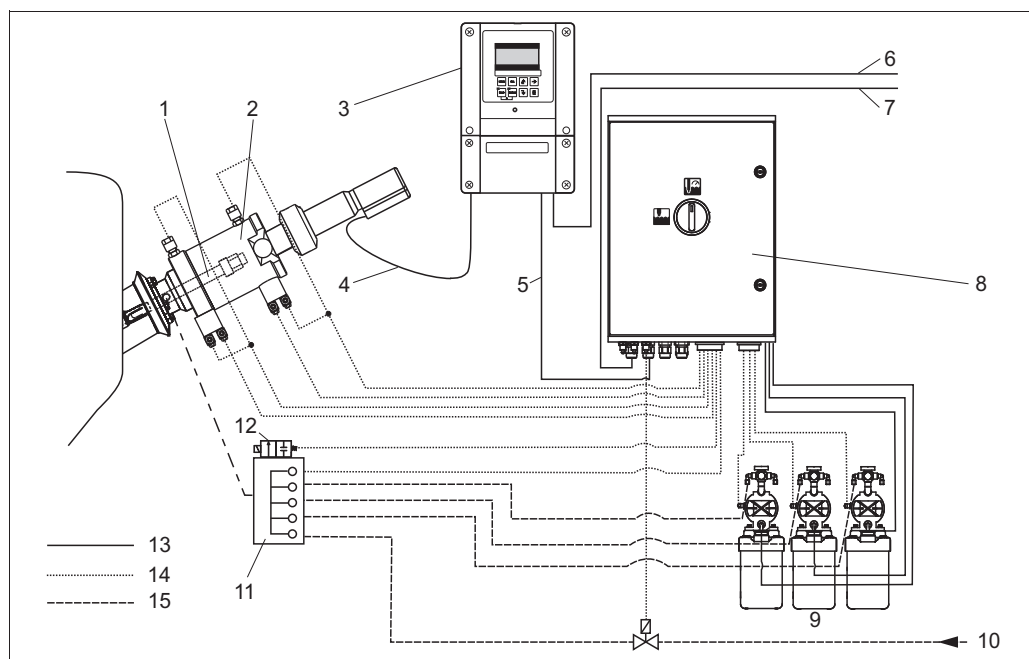
Przetwornik pomiarowy Mycom S CPM153

Przetwornik CPM153 jest centralną jednostką sterującą układu pomiarowego. Przetwarza on wartości mierzone, pełni rolę modułu komunikacyjnego oraz kontrolującego proces. Poprzez interfejs steruje on pracą jednostki CPG310 i przetwarza otrzymywane z niej sygnały sprzężenia zwrotnego.

Układ pomiarowy

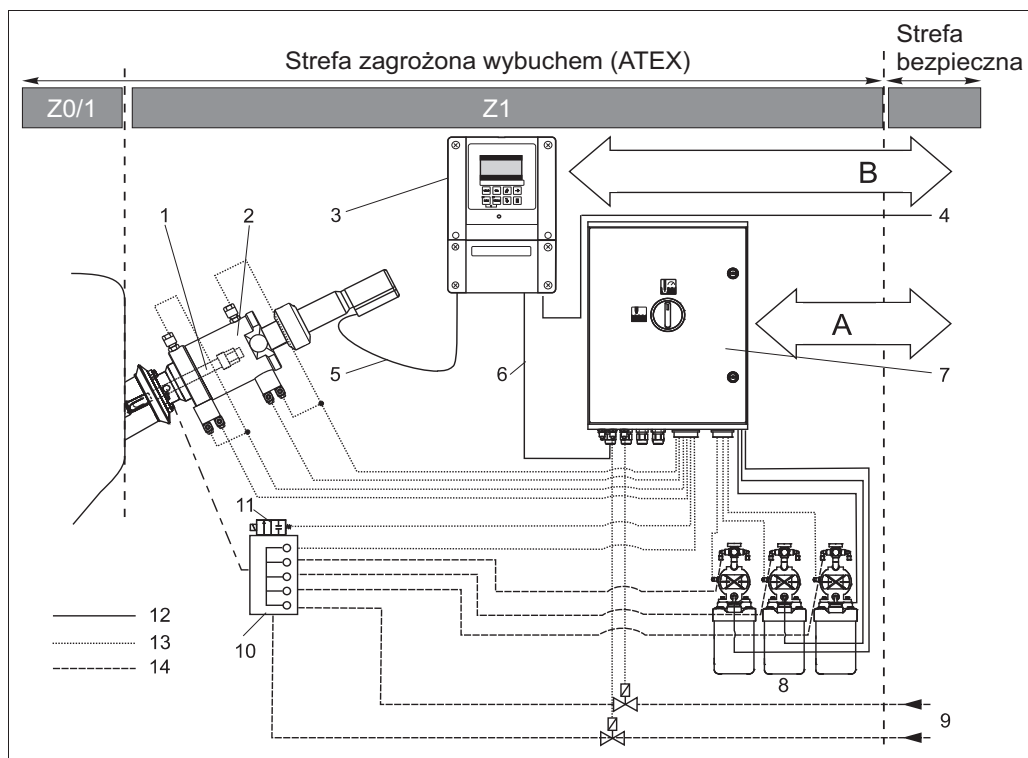
Kompletny układ pomiarowy składa się z:

- systemu Topcal S CPC310 zawierającego:
 - szafkę pneumatyki CPG310
 - przetwornik pomiarowy Mycom S CPM153
 - przewód mediów z blokiem rozdzielacza
 - pompy membranowe dostarczające roztwory kalibracyjne i środek czyszczący
- sterowanej pneumatycznie armatury wysuwalnej (np. z rodziny Cleanfit) z pneumatycznymi lub indukcyjnymi wyłącznikami krańcowymi
- elektrody pomiarowej pH lub potencjału redoks
- przewodu do podłączenia elektrycznego elektrody pomiarowej
- pojemników z roztworami kalibracyjnymi i środkiem czyszczącym



Kompletny układ pomiarowy do pracy w strefie bezpiecznej

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Elektroda pH/pot. redoks | 9 | Pompy membranowe z pojemnikami zawierającymi roztwory kalibracyjne i środek czyszczący |
| 2 | Armatura wysuwalna, np. Cleanfit P | 10 | Para / woda / inne środki czyszczące (opcjonalnie) |
| 3 | Przetwornik pomiarowy Mycom S CPM153 | 11 | Rozdzielacz płuczący |
| 4 | Specjalny przewód do podłączenia elektrody | 12 | Zawór sterujący dopływem wody płuczącej |
| 5 | Przewód zasilający / sterujący | 13 | Przewody elektryczne |
| 6 | Zasilanie przetwornika Mycom S CPM153 | 14 | Sprężone powietrze |
| 7 | Zasilanie szafki pneumatyki CPG310 | 15 | Media (środek czyszczący, roztwór buforowy, gorąca para itd.) |
| 8 | Szafka pneumatyki CPG310 | | |



Kompletny układ pomiarowy do pracy w strefie zagrożonej wybuchem

- | | |
|----|--|
| A | Sygnały informacyjne i sterujące: pozycja armatury, przesuw armatury, zatrzymanie programu |
| B | Wejście hold, sześć styków przekaźników, dwa wyjścia prądowe 0/4 ... 20 mA |
| 1 | Elektroda pH/pot. redoks |
| 2 | Armatura wysuwalna, np. Cleanfit P |
| 3 | Przetwornik pomiarowy Mycom S CPM153-G |
| 4 | Zasilanie przetwornika Mycom S CPM153-G |
| 5 | Specjalny przewód do podłączenia elektrody |
| 6 | Przewód zasilający / sterujący CPG310-G |
| 7 | Szafka pneumatyki CPG310-G |
| 8 | Pompy membranowe z pojemnikami zawierającymi roztwory kalibracyjne i środek czyszczący |
| 9 | Para / woda / inne środki czyszczące (opcjonalnie) |
| 10 | Rozdzielacz płuczący |
| 11 | Zawór sterujący dopływem wody płuczącej |
| 12 | Przewody elektryczne |
| 13 | Sprężone powietrze |
| 14 | Media (środek czyszczący, roztwór buforowy, gorąca para itd.) |

Zasilanie elektryczne, media pomocnicze

W celu instalacji kompletnego układu pomiarowego, wymagane jest podłączenie następujących mediów:

Zasilanie

Przetwornik Mycom S CPM153:

Strefa bezpieczna:	100 ... 230 V AC lub 24 V AC/DC (zależnie od zamówionej wersji)
Strefa zagrożona wybuchem:	100 ... 230 V AC lub 24 V AC/DC (zależnie od zamówionej wersji)

Szafka pneumatyki CPG310:

Strefa bezpieczna:	100 ... 230 V AC lub 24 V AC/DC (zależnie od zamówionej wersji)
Strefa zagrożona wybuchem:	Zasilanie poprzez przetwornik pomiarowy Mycom S

Sprężone powietrze

Wymagania techniczne:

4 ... 6 bar, filtrowane z gradacją 50 µm, odolejone i osuszone

Podłączenie:

Złączka przepustowa dla przewodu 6 mm, podłączenie do szafki pneumatyki CPG310 przez dostarczony zawór redukcyjny

Woda płuczająca

Wymagania techniczne:

woda wodociągowa, 3 ... 6 bar, filtrowana z gradacją 100 µm

Podłączenie:

Złączka przepustowa dla przewodu 6 mm, podłączenie do rozdzielacza płuczającego przez dostarczony filtr do wody

Armatura

Przyłącze technologiczne: zależy od wersji armatury, patrz Instrukcja obsługi armatury

Rozdzielacz płuczący

Podłączenie do komory płukania w armaturze: gwint zewnętrzny G 1/4 lub NPT 1/4" (zależnie od zamówionej wersji)



Wskazówka!

Szczegółowy opis wymaganych przyłączy przewodów hydraulicznych i pneumatycznych: patrz Instrukcja obsługi Topcal S CPC310.

Czyszczenie i kalibracja

Topcal S oferuje następujące programy czyszczenia i kalibracji zapisane w pamięci systemu:

- Clean (= czyszczenie): prekonfigurowany program czyszczenia czujnika (elektrody pH/redoks)
 - Clean S (= czyszczenie + sterylizacja): prekonfigurowany program czyszczenia i sterylizacji czujnika
 - Clean C (= czyszczenie + kalibracja): prekonfigurowany program czyszczenia i kalibracji czujnika
 - Clean CS : prekonfigurowany program czyszczenia, kalibracji i sterylizacji czujnika
 - User 3 (= użytk. 3): prekonfigurowany w przyrządzie program szybkiej kontroli systemu
 - User 1/2 (= użytk. 1/2): dowolnie konfigurowane funkcje programu bez określonej fabrycznie procedury
- Wszystkie programy mogą być dowolnie modyfikowane, aby zapewnić optymalne dopasowanie do wymogów aplikacji użytkownika. Zapisane w przyrządzie procedury mają na celu ułatwienie konfiguracji. Użytkownik może definiować w programie dodatkowe zawory zewnętrzne dla dodatkowego medium, np. dla gorącej pary, powietrza chłodzącego, organicznego środka czyszczącego, itd.

Tryby pracy programów czyszczenia i kalibracji

Istnieje możliwość wyboru następujących trybów pracy programów czyszczenia i kalibracji:

- Zaprogramowany cykl pracy automatycznej:
Program tygodniowy, w którym następuje automatyczne uruchamianie procedur czyszczenia lub kalibracji zdefiniowanych dla każdego dnia tygodnia. Istnieje możliwość zaprogramowania dowolnych procedur dla dowolnych dni tygodnia.
- Czyszczenie na żądanie:
Automatyczne uruchomienie wybranego programu następuje w przypadku wystąpienia alarmu SCS (systemu kontroli czujników) lub odpowiednio skonfigurowanego komunikatu błędu.
- Program wyzwalany w trybie awaryjnym:
Automatyczne uruchomienie wybranego programu następuje w przypadku zaniku zasilania, przerwy w dopływie sprężonego powietrza lub wody płuczącej lub w przypadku błędu komunikacyjnego.
- Zewnętrzne wyzwalanie programu:
Programy czyszczenia i kalibracji są uruchamiane sygnałem z zewnętrznego systemu sterowania.

Program z zadaniem interwałem czasowym

Program cyklicznego uruchamiania dowolnych procedur czyszczenia lub kalibracji ze zdefiniowanym odstępem pomiędzy kolejnymi cyklami, realizowany w ustawionym przedziale czasowym (maks. 1 dzień).

Funkcja walidacji

Funkcja walidacji umożliwia sprawdzenie czy aktualna wartość mierzona wykazuje odchyłkę od wartości zadanej i czy wymagana jest kalibracja.

Woda uszczelniająca

Funkcja ta pozwala na uruchomienie dopływu wody uszczelniającej do komory płukania. W przypadku mediów włóknistych lub tworzących osady należy stosować armatury z zaworami kulowymi np. Cleanfit CPA473 lub Cleanfit CPA475 umożliwiające odcięcie od procesu. Aby zapewnić przedostawaniu się medium do komory płukania, przed wysunięciem armatury z procesu następuje automatyczne otwarcie zaworu wody uszczelniającej. Przeciwcisnienie w komorze płukania powodowane przez wodę uszczelniającą zapobiega przedostawaniu się medium do komory. W tym celu, ciśnienie wody uszczelniającej musi być wyższe niż ciśnienie mierzonego medium.

Inne funkcje

Quick setup (Szybka konfiguracja)

Pierwsza wartość mierzona już po 1 minucie od włączenia

Menu Quick setup pozwala szybko zaprogramować wszystkie niezbędne parametry systemu pomiarowego. Po upływie 1 minuty punkt pomiarowy jest skonfigurowany i pojawia się pierwsze wskazanie wartości mierzonej.

SCC (= Monitorowanie stanu czujników)

Funkcja ta umożliwia monitorowanie stanu elektrod oraz stopnia ich zużycia. Możliwe stany elektrody: "dobry", "zadowolający" lub "wymiana czujnika". Status elektrody jest aktualizowany po każdej kalibracji. W przypadku pojawienia się komunikatu stanu "wymiana", wyświetlany jest komunikat błędu (żądanie obsługi).

SCS (= System kontroli czujników)

System kontroli czujników mierzy rezystancję wewnętrzną elektrody pomiarowej i referencyjnej, dzięki czemu określa zużycie szkła pomiarowego oraz drożność układu referencyjnego czujnika pH.

Ponadto SCS wykrywa pęknięcie szklanej membrany czujników klasycznych, natomiast w przypadku czujników ISFET wykrywa nieszczelność sensora półprzewodnikowego.

PCS (= System kontroli procesu)

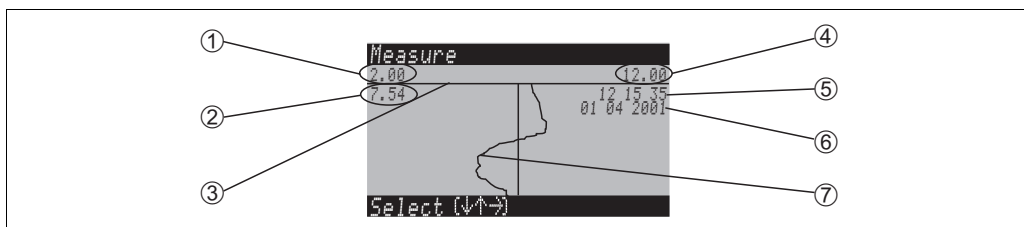
Funkcja ta monitoruje przebieg zmian sygnału pomiarowego. Jeżeli sygnał pomiarowy nie zmienia się w ciągu zadanego czasu, sygnalizowany jest stan alarmowy. Przyczyną może być zanieczyszczenie lub zablokowanie czujnika.

Rejestry zdarzeń

Dostępne są następujące rejestry: rejestr błędów, rejestr obsługowy i rejestr kalibracji. W każdym z nich zapisywanych jest 30 ostatnich zdarzeń (błędów, kroków operacyjnych i kalibracji) wraz z datą i czasem ich wystąpienia, na podstawie których możliwe jest późniejsze przeglądanie i identyfikacja zdarzeń.

Rejestratory danych

Wbudowane rejestratory umożliwiają zapis wartości mierzonych dwóch dowolnie wybranych parametrów oraz ich prezentację graficzną w czasie rzeczywistym. Pozwalają na przeglądanie 500 ostatnich wartości mierzonych, poprzez wybór odpowiedniej daty i czasu. W ten sposób, wizualizacja przebiegu sygnału pomiarowego pozwala na skuteczne monitorowanie procesu i optymalną regulację wartości pH.



a0005500-en

Przykład: rejestrator 1 (parametr1, tu: wybrano pH)

- | | |
|--|--|
| 1 Dolna granica zakresu wskazań
(możliwość wyboru do -2 pH) | 4 Górna granica zakresu wskazań (możliwość wyboru do +16 pH) |
| 2 Wartość mierzona odpowiadająca aktualnej pozycji paska przewijania (3) | 5 Czas zapisu wartości mierzonej |
| 3 Pasek przewijania | 6 Data zapisu wartości mierzonej |
| | 7 Krzywa wartości mierzonych |

Sterowanie i regulacja procesu

System CPC310 wyposażony jest w następujące funkcje sterowania i regulacji:

- Sygnalizacja wartości granicznej: sygnalizator z histerezą zapewniający prostą regulację, np. temperatury
- Regulator PID:
 - regulacja procesów jedno- lub dwukierunkowych
 - szeroki zakres nastaw członów P, I i D
 - programowane wzmocnienie zależne od zakresu (charakterystyka łamana)
 - rozróżnienie konfiguracji dla procesów wsadowych i przepływowych (in-line)
- Wybór rodzaju sygnału nastawczego regulatora

Sygnał nastawczy może być wyprowadzany jako sygnał binarny poprzez wyjście przekaźnikowe lub jako sygnał ciągły poprzez wyjście prądowe:

 - Sygnał binarny wyprowadzany poprzez wyjście przekaźnikowe jako PWM (z modulacją szerokości impulsów), PFM (z modulacją częstotliwości impulsów)
 - Wyjście prądowe (0/4 ... 20 mA): sygnał analogowy do sterowania ustawnikiem pozycyjnym (dla jednego lub dwóch napędów regulacyjnych)

Moduł DAT

DAT jest wtykowym modułem pamięci (EEPROM), który podłącza się w przedziale przyłączeniowym przetwornika.

Moduł DAT zapewnia:

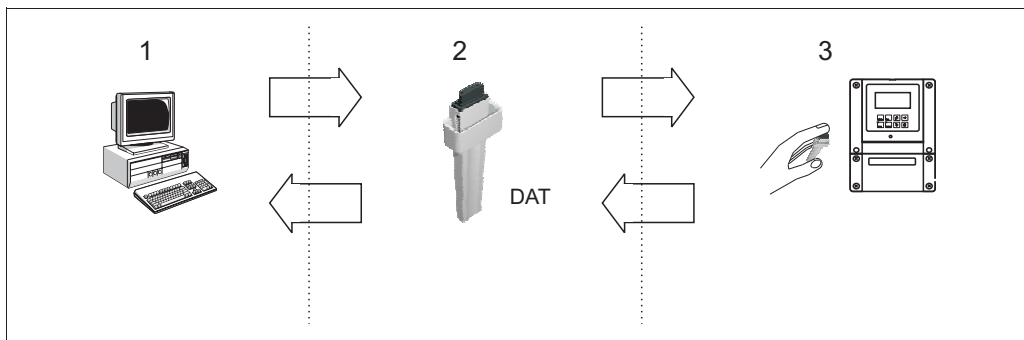
- zapis wszystkich ustawień, rejestrów i rejestratorów przetwornika Mycom S
- kopiowanie wszystkich ustawień do innego przetwornika CPM153 o identycznej konfiguracji sprzętowej.

Moduł ten znacznie ułatwia uruchomienie oraz obsługę większej ilości punktów pomiarowych.

Konfiguracja w trybie off-line za pomocą programu narzędziowego PC Parawin (Akcesoria)¹⁾

Komputerowy program narzędziowy **Parawin** umożliwia:

1. Konfigurację punktu pomiarowego przy użyciu komputera PC w środowisku Windows.
2. Zapis danych konfiguracyjnych w module DAT.
3. Po zainstalowaniu modułu DAT w przetworniku CPM153 - wczytanie wszystkich danych konfiguracyjnych do przetwornika (= pełna konfiguracja przetwornika). W ten sposób można zaprogramować różne przetworniki o tej samej konfiguracji.
4. Zapis rejestrów zdarzeń i rejestratorów danych w module DAT w celu ich skopiowania z przetwornika do komputera i wykorzystania do tworzenia dokumentacji punktu pomiarowego. Istnieje wówczas możliwość graficznej prezentacji zarejestrowanych danych na komputerze.



Konfiguracja w trybie off-line za pomocą Parawin (1 - 2 - 3) ⇒ Mycom

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

Kalibracja i pomiar

Zakres funkcji kalibracyjnych przyrządu:

- Kalibracja z automatycznym rozpoznawaniem bufora
Tabele wartości buforów, np. wg DIN, Endress+Hauser, Merck and Riedel de Haën/ Ingold, są zapisane w przyrządzie. Możliwe jest również programowanie innych tabel wartości buforów. Podczas kalibracji, przyrząd automatycznie rozpoznaje wartość buforu.
- Kalibracja ręczna
W przypadku procedury ręcznej, możliwa jest kalibracja dwu-punktowa (punkt zerowy i nachylenie charakterystyki) lub jedno-punktowa tj. kalibracja punktu zerowego elektrody pH.
- Kalibracja numeryczna (wprowadzenie danych)
Dane elektrody (punkt zerowy i nachylenie charakterystyki) wprowadzane są za pomocą przycisków.
- Automatyczne przesłanie danych kalibracyjnych z czujnika do przetwornika w przypadku stosowania cyfrowych czujników wykonanych w technologii Memosens.
- Rejestr kalibracji
Zapisywana jest lista danych z ostatnich 30 kalibracji wraz z datą i czasem ich wykonania.

Procedury zwiększające dokładność pomiaru:

- Kompensacja temperatury medium:
Zapewnia wysoką dokładność pomiaru w szerokim zakresie temperatur.
W przypadku tego typu kompensacji, automatycznie kompensowany jest również wpływ temperatury na wartość pH medium.
- Kompensacja punktu izotermicznego charakterystyki czujnika
Zapewnia wysoką dokładność pomiaru nawet w przypadku wahań temperatury.
Kompensowana jest odchyłka pomiędzy punktem zerowym elektrody i punktem przecięcia izoterm (tzw. punktem izotermicznym).

1) dostępny od września 2006

Wielkości wejściowe

Mycom S CPM153

Wartości mierzone	pH (czujniki analogowe lub cyfrowe Memosens) Redoks (czujniki analogowe lub cyfrowe Memosens) Temperatura (w czujnikach analogowych pH i wszystkich czujnikach Memosens)	
Zakres pomiarowy	pH:	-2 ... 16 pH
	Redoks:	-1500 ... +1500 mV / -300 ... +300 %
	Temperatura:	-50 ... +200 °C
Rezystancja wejściowa	> 10 ¹² Ω (w znamionowych warunkach pracy, transmisja analogowej wartości mierzonej)	
Prąd wejściowy (obwód czujnika)	< 1.6 · 10 ⁻¹² A (w znamionowych warunkach pracy)	
Parametry wersji Ex	Ex Obwód czujnika o typie ochrony przeciwwybuchowej EEx ia IIC (opcjonalnie). Obwód ten może być również podłączony do czujnika kategorii 1G (strefa 0 zagrożenia wybuchem). Maksymalne napięcie wyjściowe U_O: Maksymalny prąd wyjściowy I_O: Maksymalna moc wyjściowa P_O: Maksymalna pojemność zewnętrzna C_O: Maksymalna indukcyjność zewnętrzna L_O: 12.6 V DC 130 mA 198 mW 50 nF (z czujnikami pH ISFET: 150 nF) 100 μH	
Specyfikacja przewodów do podłączenia elektrody	Długość przewodu (wersja analogowa): maks. 50 m Długość przewodu (wersja cyfrowa): maks. 100 m	
Wejścia prądowe 1 / 2 (pasywne, opcja)	Zakres sygnałowy: 4 ... 20 mA Zakres napięcia wejściowego: 6 ... 30 V Ex Iskrobezpieczne wejścia prądowe do podłączenia do iskrobezpiecznych obwodów o typie ochrony przeciwwybuchowej EEx ia IIC lub EEx ib IIC (opcjonalnie) Maksymalne napięcie wejściowe U_i: Maksymalny prąd wejściowy I_i: Maksymalna moc wejściowa P_i: Maksymalna pojemność wewnętrzna C_i: Maksymalna indukcyjność wewnętrzna L_i: 30 V DC 100 mA 3 W 1,1 nF 24 μH	
Wejście rezystancyjne (aktywne, opcja, tylko dla przyrządów w wykonaniu nie-Ex)	Zakresy rezystancji (przełączane programowo): 0 ... 1 kΩ 0 ... 10 kΩ	
Wejścia binarne E1 - E3	Napięcie wejściowe: 10 ... 50 V Rezystancja wewnętrzna: R _i = 5 kΩ Ex Iskrobezpieczne złącze optoelektroniczne do podłączenia do iskrobezpiecznych obwodów o typie ochrony przeciwwybuchowej EEx ia IIC lub EEx ib IIC Maksymalne napięcie wejściowe U_i: Maksymalna pojemność wewnętrzna C_i: Maksymalna indukcyjność wewnętrzna L_i: 30 V DC pomijalna pomijalna	

Szafka pneumatyki CPG310

Wejścia binarne

Napięcie wejściowe:	10 ... 40 V
Rezystancja wewnętrzna:	$R_i = 5 \text{ k}\Omega$
Minimalny czas trwania sygnału wyzwalamącego:	500 ms



Iskrobezpieczne złącze optoelektroniczne do podłączenia do iskrobezpiecznych obwodów o typie ochrony przeciwwybuchowej EEx ia IIC lub EEx ib IIC

Maksymalne napięcie wejściowe U_i : 30 V DC

Maksymalna pojemność wewnętrzna C_i : pomijalna

Maksymalna indukcyjność wewnętrzna L_i : pomijalna

Specyfikacja przewodów do podłączenia indukcyjnych wyłączników krańcowych

Długość przewodu:	maks. 100 m
-------------------	-------------

Wielkości wyjściowe

Mycom S CPM153

Sygnał wyjściowy

0/4 ... 20 mA

Sygnalizacja usterki

2.4 lub 22 mA w przypadku wystąpienia usterki

Obciążenie aktywnego wyjścia prądowego

maks. 600 Ω (w zależności od napięcia roboczego)

Rozpiętość wyjść pomiarowych

pH:	programowalna: 0 ... 18 pH
Redoks:	
wartość absolutna:	programowalna: 300 ... 3000 mV
wartość względna:	programowalna: 0 ... 600 %
Temperatura:	programowalna: 17 ... 200 °C

Pasywne wyjście prądowe

Zakres napięcia roboczego:	6 ... 30 V
----------------------------	------------

Dane wersji Ex



Iskrobezpieczne wyjście prądowe do podłączenia do iskrobezpiecznych obwodów o typie ochrony przeciwwybuchowej EEx ib IIC

Maksymalne napięcie wejściowe U_i : 30 V DC

Maksymalny prąd wyjściowy I_i : 100 mA

Maksymalna moc wyjściowa P_i : 750 mW

Maksymalna pojemność wewnętrzna C_i : pomijalna

Maksymalna indukcyjność wewnętrzna L_i : pomijalna

Ochrona przeciwprzepięciowa

Zgodna z EN 61000-4-5:1995

Pomocnicze źródło zasilania napięciowego (dla wejść binarnych E1-E3)

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 : 15.8 V DC

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 μ H

**Złącze do komunikacji
cyfrowej z modułem CPG310**

Zasilanie:	
Napięcie wyjściowe:	11,5 ... 18 V DC
Prąd wyjściowy:	maks. 60 mA
Komunikacja:	RS 485



Iskrobezpieczny obwód wyjścia prądowego o typie ochrony przeciwwybuchowej EEx ib, IIC.

Styki przekaźników

Dopuszczalne napięcie łączeniowe:	maks. 250 V AC / 125 V DC
Dopuszczalny prąd łączeniowy:	maks. 3 A
Dopuszczalna moc łączeniowa:	maks. 750 VA
Trwałość:	≥ 5 milionów cykli przełączania



Iskrobezpieczny obwód styku przekaźnika do podłączenia do iskrobezpiecznych obwodów prądowych o typie ochrony przeciwwybuchowej EEx ia IIC lub EEx ib IIC

Maksymalne napięcie wejściowe U_i :	30 V DC
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 μ H

Regulator

Typ (ustawiany):	Regulator szerokości impulsów (PWM) Regulator częstotliwości impulsów (PFM) Trójstawny regulator krokowy (3-PS) Regulator ciągły (przez wyjście prądowe)
Charakterystyka regulacji:	P / PI / PID
Współczynnik wzmocnienia x_p :	0,01 ... 20,00
Stała czasowa całkowania T_n :	0,0 ... 999,9 min
Stała czasowa różniczkowania T_v :	0,0 ... 999,9 min
Zakres modulacji częstotliwości impulsów (PFM):	120 min ⁻¹
Zakres modulacji szerokości impulsów (PWM):	1 ... 999,9 s
Minimalny czas załączenia (PWM):	0,4 s

**Wartości graniczne
i funkcje alarmu**

Zakres wartości zadanej:	-2,00 ... 16,00 pH -1500...1500 mV ORP
Histeresa dla styków przełączających:	
pH:	0,1 ... 18 pH
Wartość absolutna redoks:	10 ... 100 mV
Wartość względna redoks:	1 ... 3000 %
Opóźnienie zadziałania sygnalizacji:	0 ... 6000 s

Separacja galwaniczna

Wspólny potencjał masy posiadają odpowiednio:	
■ Wyjście prądowe 1 i zasilanie pomocnicze	
■ Wyjście prądowe 2 i wejście rezystancyjne	
Pozostałe obwody są pomiędzy sobą separowane galwanicznie.	

Szafka pneumatyki CPG310**Wyjścia binarne**

Optoelektroniczne, maks. napięcie łączeniowe:	30 V
Maks. prąd łączeniowy:	100 mA
Maks. moc łączeniowa:	3 W

Iskrobezpieczne optoelektroniczne wyjścia sterujące do podłączenia do iskrobezpiecznych obwodów o typie ochrony przeciwwybuchowej EEx ia IIC lub EEx ib IIC

Maksymalne napięcie wejściowe U_i :	30 V DC
Maksymalny prąd wejściowy I_i :	100 mA
Maksymalna moc wejściowa P_i :	1 W
Maksymalna pojemność wewnętrzna C_i :	pomijalna
Maksymalna indukcyjność wewnętrzna L_i :	pomijalna

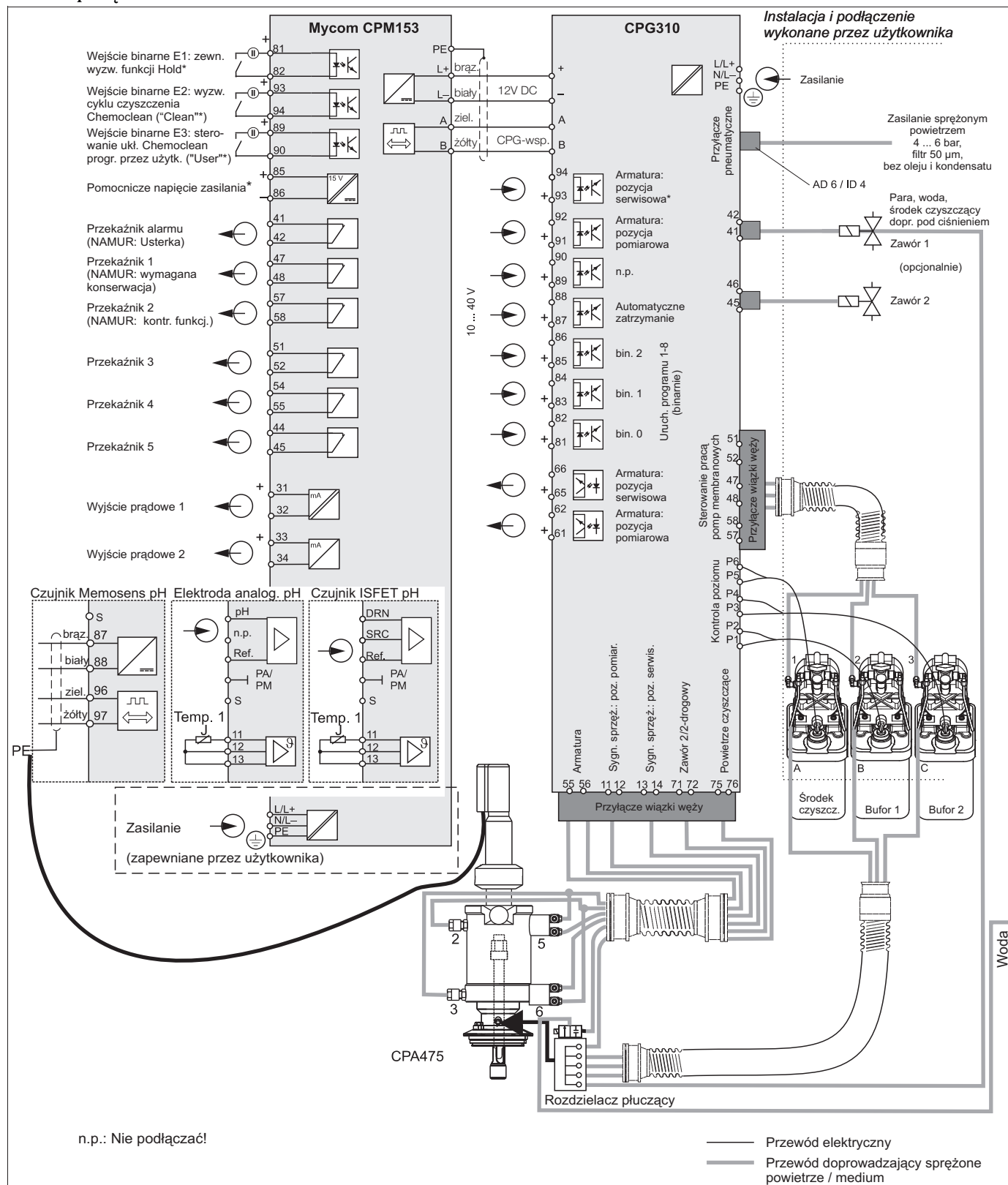
Sterowanie zaworów zewnętrznych

Załączane wyjście sprężonego powietrza:
Maks. ciśnienie:

takie, jak ciśnienie zasilające – maks. 6 bar

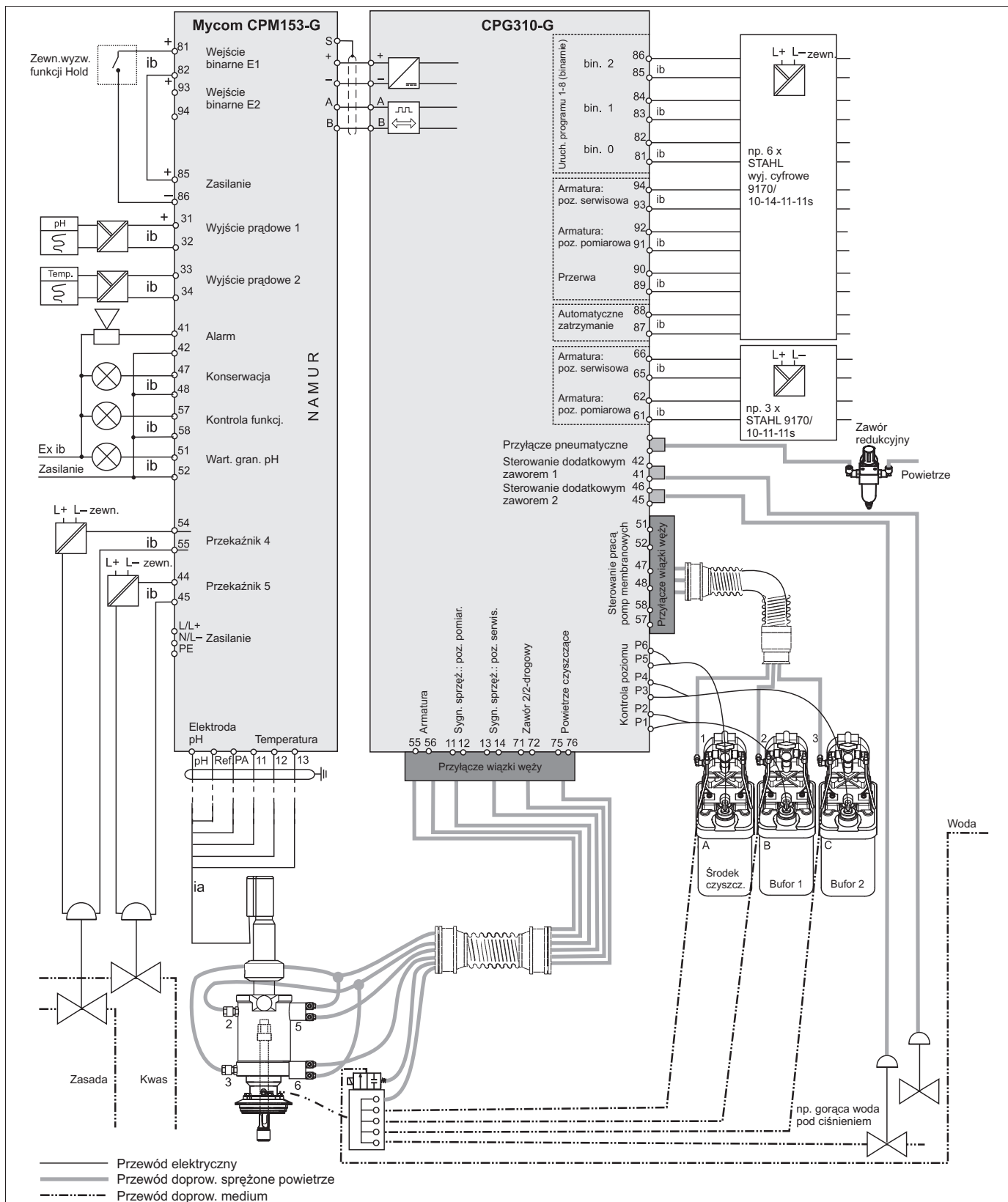
Zasilanie

Schemat podłączeń



Schemat podłączeń układu pomiarowego pracującego w strefie bezpiecznej

80005788-01



Schemat podłączeń układu pomiarowego pracującego w strefie zagrożonej wybuchem

a0005/89-en

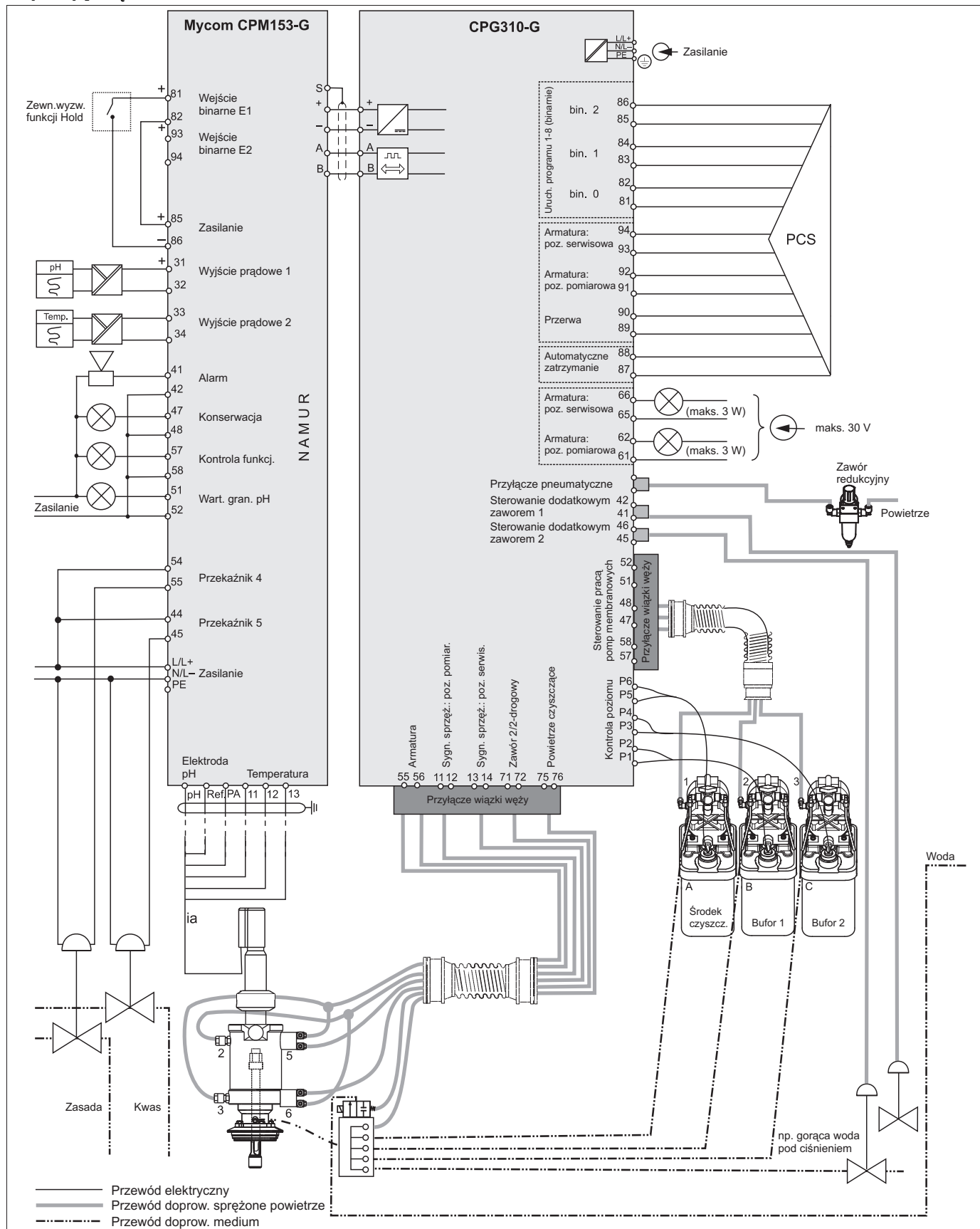
Mycom S CPM153

Napięcie zasilające	Wersja CPM153-xxxx 0 xxxx Wersja CPM153-xxxx 8 xxxx	100 ... 230 V AC +10/-15 % 24 V AC/DC +20/-15 %																
Specyfikacja przewodów	Maksymalny przekrój przewodu:	2,5 mm ² (≅ 14 AWG)																
Pobór mocy	Maks. 10 VA																	
Napięcie probiercze izolacji obwodów separowanych galwanicznie	276 V _{sk}																	
Konfiguracja styków	Przetwornik Mycom S jest wyposażony w jeden styk alarmowy i pięć styków dodatkowych. Funkcje dostępnych styków mogą być konfigurowane przez użytkownika. Możliwa jest również konfiguracja styków jako zwiernych ("normalnie otwartych") lub rozwiernych ("normalnie zamkniętych"). Do regulatora możliwe jest przypisanie maks. 3 przekaźników.  Wskazówka! Jeżeli wykorzystywany jest tryb NAMUR (zgodny z zaleceniami organizacji normatywnej dla urządzeń kontrolno - pomiarowych stosowanych w przemyśle chemicznym), funkcje styków zaprogramowane są następująco: <table><tr><th>Przekaźnik</th><th>Funkcja w trybie NAMUR</th><th>Funkcja bez wykorzystania trybu NAMUR</th><th>Zacisk</th></tr><tr><td>PRZEKAŹNIK ALARMU</td><td>Alarm</td><td>Alarm</td><td>41 42 </td></tr><tr><td>PRZEKAŹNIK 1</td><td>Ostrzeżenie informujące, że wymagana jest obsługa</td><td>Dowolna konfiguracja</td><td>47 48 </td></tr><tr><td>PRZEKAŹNIK 2</td><td>Kontrola funkcjonalna</td><td>Dowolna konfiguracja</td><td>57 58 </td></tr></table>		Przekaźnik	Funkcja w trybie NAMUR	Funkcja bez wykorzystania trybu NAMUR	Zacisk	PRZEKAŹNIK ALARMU	Alarm	Alarm	41 42 	PRZEKAŹNIK 1	Ostrzeżenie informujące, że wymagana jest obsługa	Dowolna konfiguracja	47 48 	PRZEKAŹNIK 2	Kontrola funkcjonalna	Dowolna konfiguracja	57 58 
Przekaźnik	Funkcja w trybie NAMUR	Funkcja bez wykorzystania trybu NAMUR	Zacisk															
PRZEKAŹNIK ALARMU	Alarm	Alarm	41 42 															
PRZEKAŹNIK 1	Ostrzeżenie informujące, że wymagana jest obsługa	Dowolna konfiguracja	47 48 															
PRZEKAŹNIK 2	Kontrola funkcjonalna	Dowolna konfiguracja	57 58 															
Częstotliwość	47 ... 64 Hz																	
Parametry przyłączeniowe wersji Ex	 Parametry dla zasilania 12V Maksymalne napięcie wyjściowe U_O: 18,5 V Maksymalny prąd wyjściowy I_O: 100 mA Maksymalna moc wyjściowa P_O: 1,53 W Maksymalna pojemność zewnętrzna C_O: 150 nF Maksymalna indukcyjność zewnętrzna L_O: 150 µH																	

Szafka pneumatyki CPG310

Napięcie zasilające	Wersja CPC310-xxxxx0xxxxx:	230 V AC +15/-15 %
	Wersja CPC310-xxxxx1xxxxx:	110 ... 115 V AC +15/-15%
	Wersja CPC310-xxxxx8xxxxx:	24 V AC/DC +20/-15 %
Specyfikacja przewodów	Maksymalny przekrój:	2,5 mm ² (≅ 14 AWG)
Pobór mocy	Maks. 12 VA	
Napięcie probiercze izolacji obwodów sepraowanych galwanicznie	276 V _{sk}	
Częstotliwość	47 ... 64 Hz	
Parametry wersji Ex	 Przyrządy w wersji Ex zasilane są poprzez przetwornik pomiarowy CPM153 (parametry: patrz poprzednia strona).	

Przykłady podłączeń



Przykład podłączenia: proces neutralizacji z regulacją dwustronną, wartość graniczna pH, konfiguracja styków zgodna z NAMUR, wyjścia prądowe: pH i temperatura, 2 dodatkowe zawory, sterowanie zewnętrzne za pomocą PCS, sygnalizacja stanu armatury

Dokładność

Temperatura odniesienia	25 °C, ustawiana dla kompensacji temperatury medium	
Rozdzielczość pomiaru	pH: Redoks: Temperatura:	0,01 pH 1 mV / 1 % 0,1 K
Odchyłka wskazań²⁾	Wskazanie pH: potencjał 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
Powtarzalność	maks. 0,1% zakresu pomiarowego	
Zakres ustawienia punktu zerowego	pH: potencjał redoks:	-2 ... +16 pH -200 ... +200 mV
Zakres ustawienia nachylenia charakterystyki	pH:	5 ... 99 mV/pH
Przesunięcie (Offset)	Redoks: Temperatura:	±120 mV ±5 K
Wartość odniesienia dla względnego wskazania redoks	Ustawiana, Δ dla 100 % = 150 ... 2000 mV	

Warunki pracy: montaż

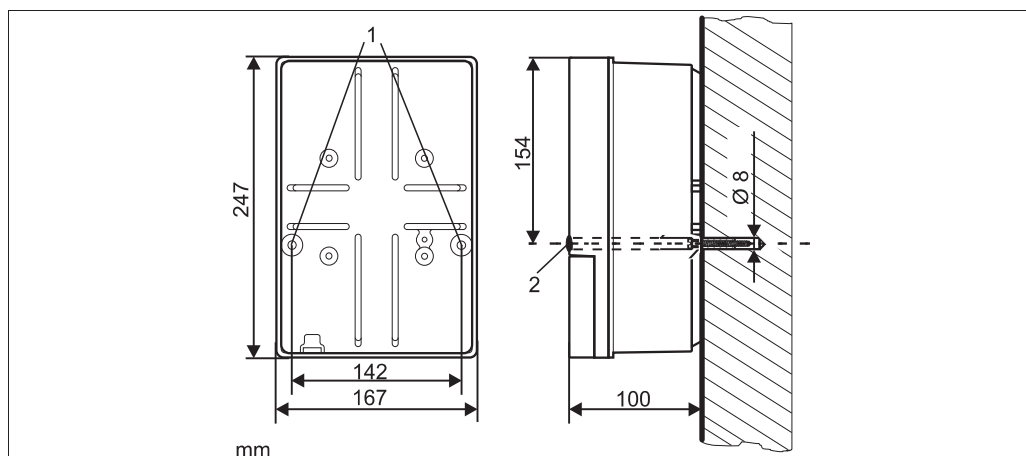
Wskazówki montażowe CPM153

Montaż ścienny



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 ściennego, śruby mocujące: Ø 6 mm, śruba fundamentowa: Ø 8 mm

- 1 Otwory montażowe
2 Zaślepki z tworzywa sztucznego

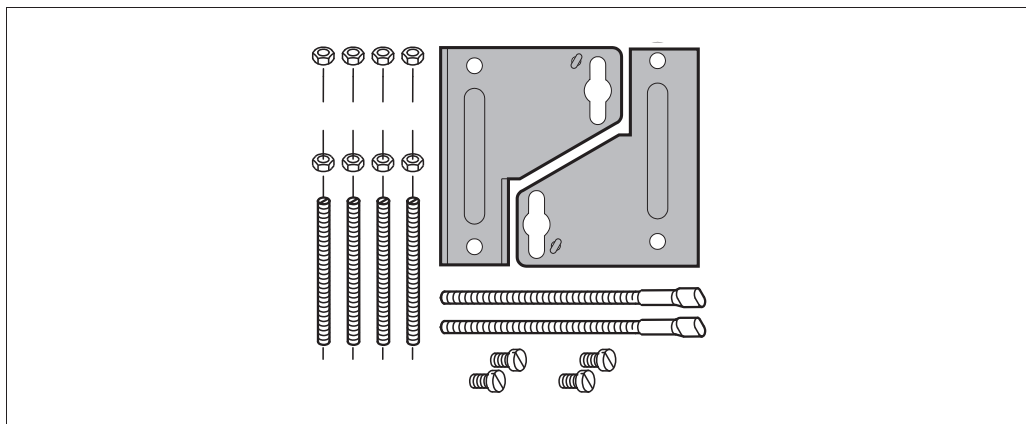
2) zg. z DIN IEC 746-1, w znamionowych warunkach pracy

Montaż do stojaka i zabudowa tablicowa



Wskazówka!

W przypadku montażu przetwornika do stojaka poziomego lub pionowego (maks. średnica: 70 mm) oraz do zabudowy tablicowej, należy stosować dostarczony zestaw montażowy.



Zestaw montażowy

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

Zabudowa tablicowa:

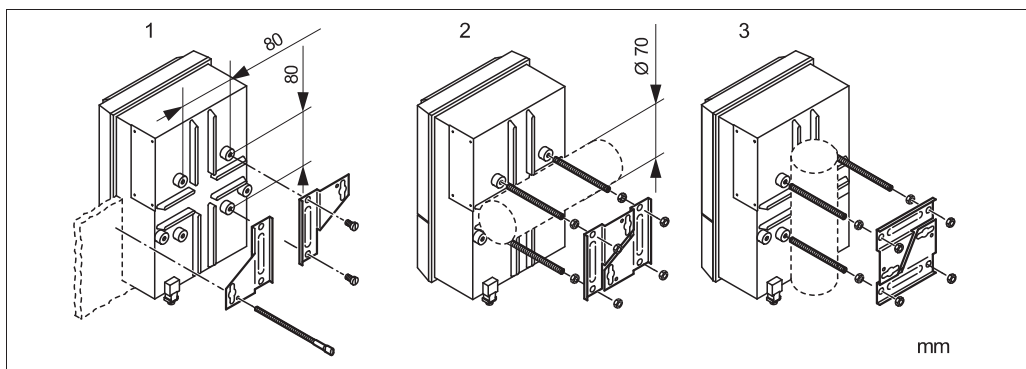
Jeśli wymagane jest hermetyczne uszczelnienie panelu czołowego przetwornika Mycom S, należy zastosować dodatkową uszczelkę płaską (patrz Akcesoria).

Wycięcie montażowe: 161 x 241 mm

Głębokość montażowa: 134 mm

Montaż do stojaka lub rury:

Średnica stojaka / rury: maks. 70 mm



Zabudowa tablicowa oraz montaż do stojaka / rury

1 Zabudowa tablicowa

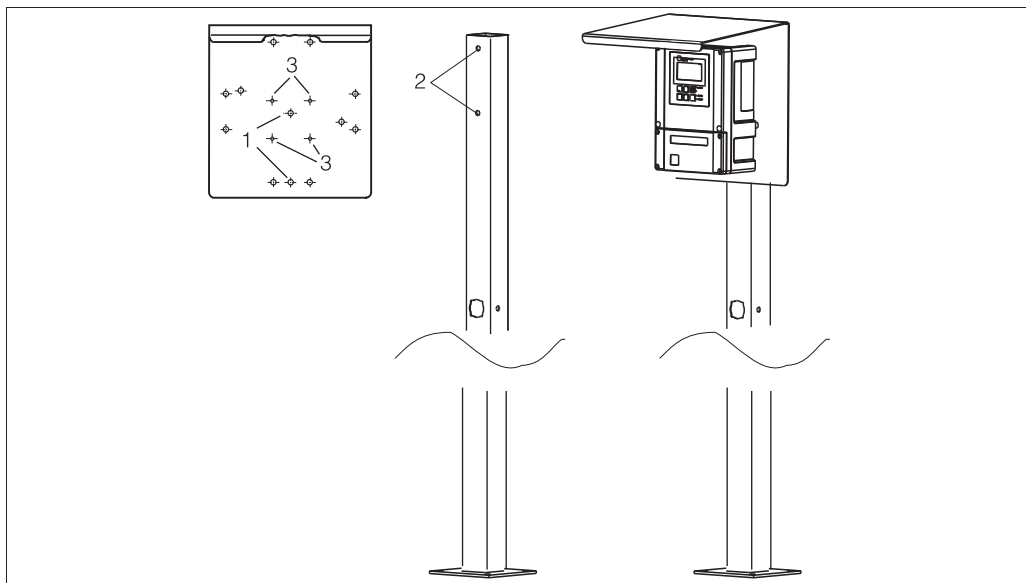
2 Montaż do stojaka poziomego

3 Montaż do stojaka pionowego



Uwaga!

W przypadku montażu przetwornika w przestrzeni otwartej, wymagane jest stosowanie osłony pogodowej CYY101 (patrz poniższy rysunek oraz akcesoria).

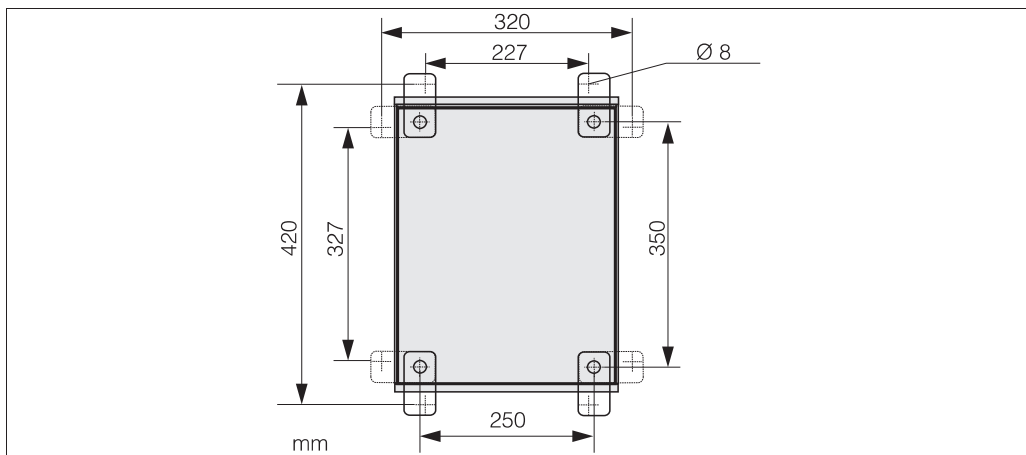


Montaż przetwornika do stojaka z zastosowaniem osłony pogodowej

- 1 Otwory do montażu osłony pogodowej do słupka stojaka
- 2 Otwory na stojaku do montażu osłony pogodowej
- 3 Otwory do montażu przetwornika do osłony pogodowej

Wskazówki montażowe CPG310

Montaż naścienny



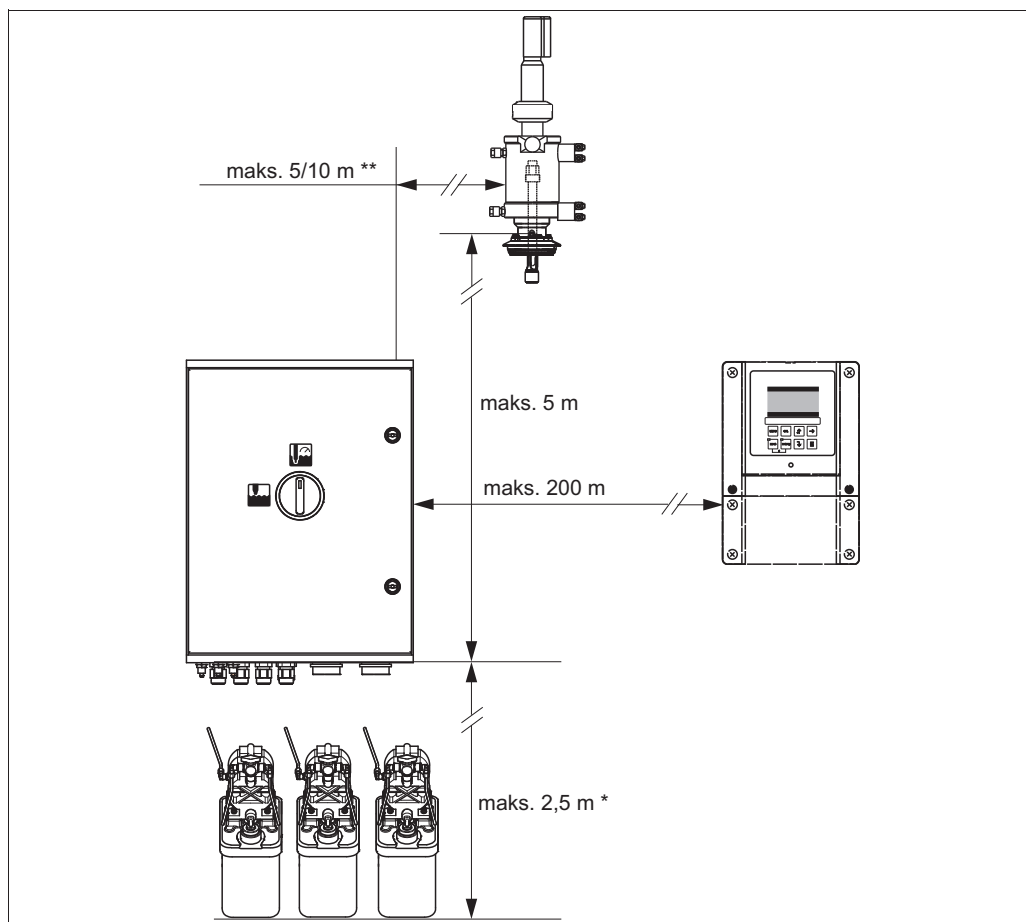
Wymiary dla montażu naściennego za pomocą zestawu montażowego (w zakresie dostawy)

Procedura montażu naściennego szafki pneumatyki:

1. Sprawdzić, czy wysokość zasysania roztworów buforowych i środka czyszczącego nie przekracza dopuszczalnej wartości 2,5 m. Wykonać otwory zgodnie z powyższym rysunkiem.
2. Zamocować elementy dostarczonego zestawu montażowego na tylnej ścianie obudowy przyrządu.
3. Zamocować obudowę pionowo unikając jej nachylenia.

Maksymalne długości przewodów i węży

Na poniższym rysunku przedstawione są maksymalne dopuszczalne odległości pomiędzy poszczególnymi komponentami systemu Topcal S.



Maksymalne odległości pomiędzy poszczególnymi elementami systemu

* w przypadku stosowania dostarczonej standardowej wiązki węży

** w zależności od zamówionej wersji wiązki węży

Warunki pracy: środowisko

Zalecany zakres temperatur otoczenia -10 ... +55 °C
-10 ... +50 °C (Ex)

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

Temperatura składowania -30 ... +80 °C

Kompatybilność elektromagnetyczna Emisja zakłóceń zgodna z EN 61326: 1997 / A1: 1998; klasa urządzeń B (obszar mieszkalny)
Odporność na zakłócenia zgodna z EN 61326: 1997 / A1: 1998; Dodatek A (obszar przemysłowy)

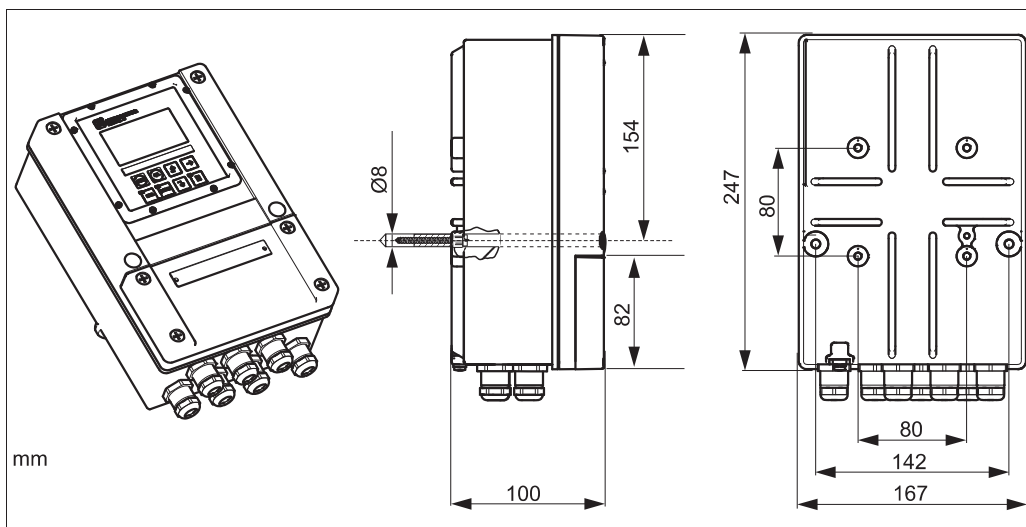
Stopień ochrony	CPM153
	IP 65
	CPG310
	IP 54
Wilgotność względna	10 ... 95%, bez kondensacji
Wymagania dotyczące bezpieczeństwa	Zgodność z ogólnymi wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa wg EN 61010. Zgodność z zaleceniami NAMUR NE 21: 08/1998.

Warunki pracy: media

Temperatura mediów pomocniczych	0 ... 50 °C dla mediów pomocniczych wprowadzanych bezpośrednio do szafki pneumatyki CPG310. Media o wyższej temperaturze (np. para, gorąca woda) podawane poprzez zewnętrzne zawory elektromagnetyczne sterowane z układu CPG310 (2 wyjścia przekąźnikowe)
Temperatura medium mierzonego	Zgodnie ze specyfikacją techniczną czujnika pomiarowego pH/potencjału redoks i wykonaniem armatury (patrz Akcesoria, str. 24-26)

Budowa mechaniczna

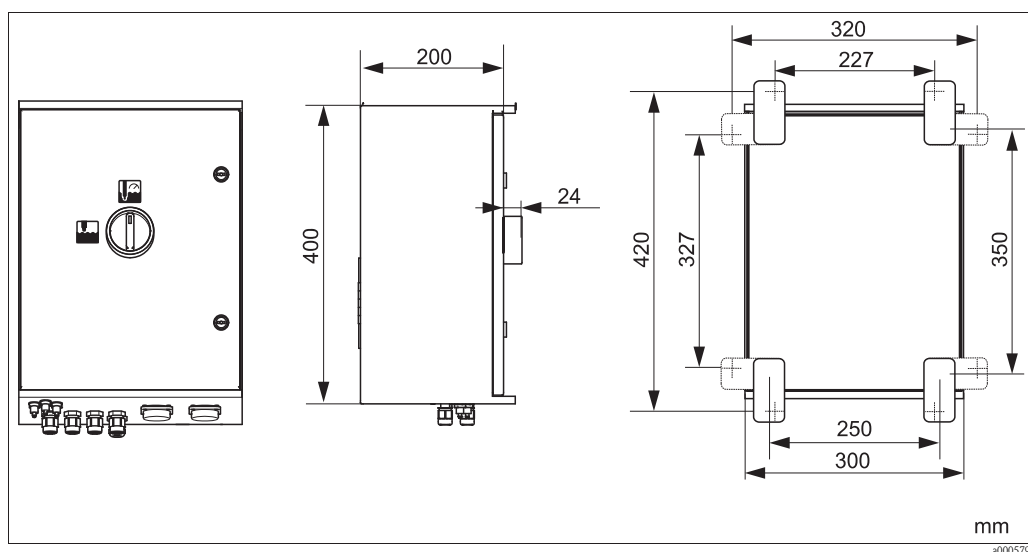
Konstrukcja / wymiary	CPM153
-----------------------	--------



Wymiary przetwornika Mycom S

cxm153-dim.cdr

CPG310



Wymiary szafki pneumatyki CPG310

Masa

CPM153

maks. 6 kg

CPG310

ok. 15 kg

Materiały

CPM153

Obudowa:

GD AlSi 12 (zaw. Mg: 0,05%),

Panel czołowy:

poliester powlekany tworzywem szt., odporny na promieniowanie UV

CPG310

Obudowa:

Poliester GF (wzmacniany włóknem szklanym)

Węże:

poliuretan (PU), PTFE (w kontakcie z medium)

Pompa:

PVC, Viton®, polipropylen (PP), PVDF (w kontakcie z medium)

Sygnalizatory poziomu:

Polipropylen

Pojemniki na chemikalia:

HDPE (polietylen wysokiej gęstości)



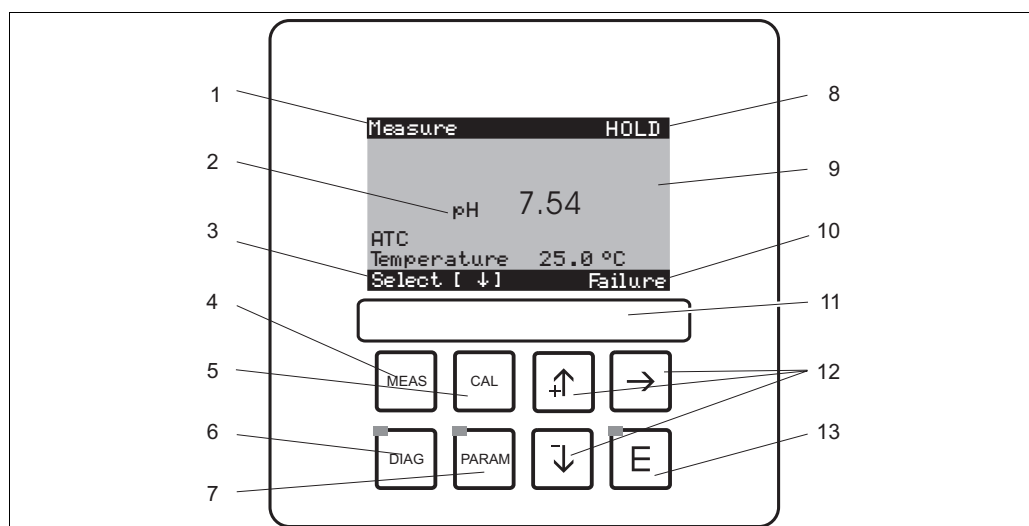
Uwaga!

Nie napełniać pojemników na chemikalia organicznymi środkami czyszczącymi.

Interfejs użytkownika

Wskaźnik i elementy obsługi przetwornika CPM153

Podświetlany wyświetlacz ciekłokrystaliczny z matrycą punktową, 128 x 64 punkty
Wyświetlacz wskazuje jednocześnie aktualną wartość mierzoną i temperaturę. W menu konfiguracyjnym, wprowadzenie odpowiednich parametrów przyrządu jest ułatwione dzięki ukazującym się w trybie on-line komentarzom tekstowym.



- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Aktualne menu | 8 | Wskazanie funkcji HOLD (jeśli jest aktywna) |
| 2 | Aktualny parametr | 9 | Aktualna główna wartość mierzona |
| 3 | Wybór: przyciski strzałek - przewijanie;
"E" - przeglądanie; wskazówka - anulowanie | 10 | Sygnalizacja "Failure (Alarm)", "Warning (Ostrzeżenie)" jako reakcja na błąd jeśli uaktywnione została konfiguracja styków w trybie NAMUR |
| 4 | "MEAS": Przycisk uaktywniający tryb pomiarowy | 11 | Pole przeznaczone na etykietę z opisem |
| 5 | "CAL": Przycisk uaktywniający kalibrację | 12 | Przyciski strzałek do przewijania i edycji |
| 6 | "DIAG": Przycisk uaktywniający menu diagnostyczne | 13 | Przycisk Enter |
| 7 | "PARAM": Przycisk uaktywniający menu konfiguracyjne | | |

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 otwartego tekstu, a wybrane elementy zaznaczane są poprzez odwrócenie koloru tekstu oraz podświetlenia. Wybór elementów oraz edycja wartości numerycznych dokonywane są za pomocą przycisków strzałek.

Kody dostępu

W celu uniemożliwienia przypadkowej lub niepożądaney 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)
Pozwala na przeglądanie pełnego menu bez zmiany ustawień ani kalibracji przyrządu. Ten poziom uprawnień umożliwia dostrojenie regulatora PID do nowego procesu, dostępne z menu "DIAG".
- Poziom obsługowy (może być zabezpieczony za pomocą obsługowego kodu dostępu)
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 dostępu specjalisty)
Pełny dostęp oraz możliwość wprowadzania zmian na wszystkich poziomach menu.

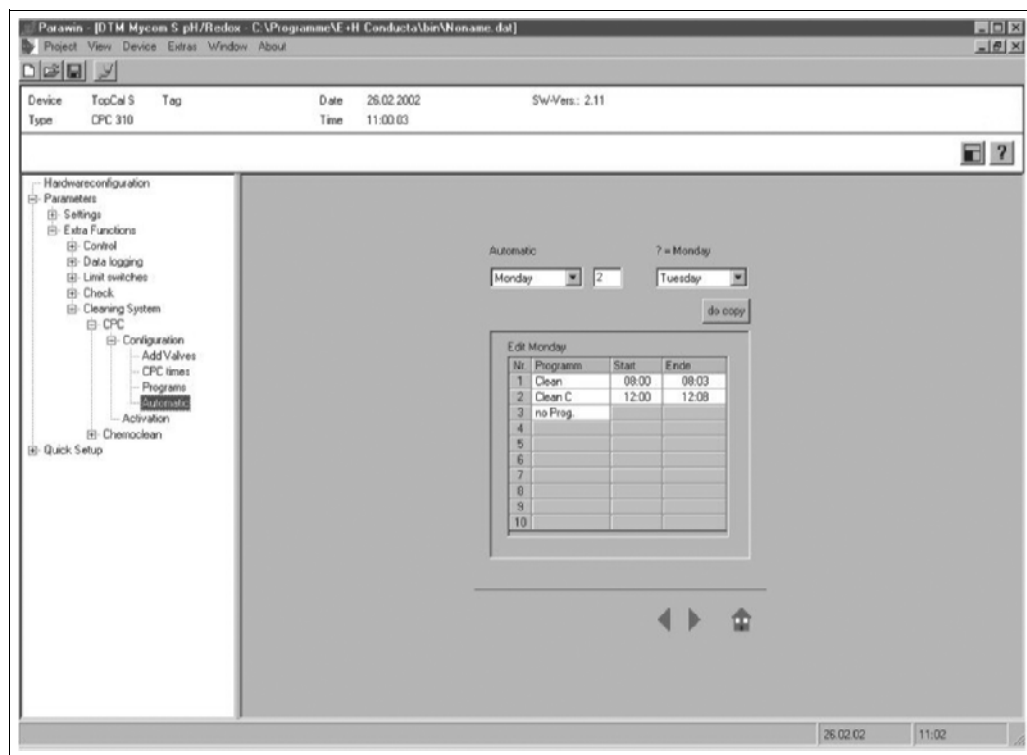


Wskazówka!

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

Interfejs graficzny programu Parawin do konfiguracji w trybie off-line³⁾

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



Struktura menu programu Parawin

Certyfikaty i dopuszczenia

Znak CE

Deklaracja zgodności

Umieszczając na urządzeniu znak CE, Endress+Hauser gwarantuje, że spełnia ono stosowne wymagania i zalecenia zharmonizowanych norm Unii Europejskiej.

Dopuszczenia 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; sensor IS Class I Division 1, Groups A, B, C, D
FM DIP Class II, III, Division 1, Groups E, F, G; sensor 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; sensor IS Class I Division 1
- Deklarację zgodności EC

3) dostępne w systemach produkowanych od września 2006

Kod zamówieniowy

Kod zamówieniowy
systemu
Topcal S CPC310

Certyfikaty									
A	Wersja standardowa do pracy w strefie niezagrożonej wybuchem								
G	ATEX, ATEX II (1) 2G EEx, em ib[ia] IIC T4								
O	FM Cl. I, Div. 2, z obwodami wejść i wyjść NI (nieiskrobezpieczne), czujnik IS Cl. I, Div. 1								
P	FM Cl. I, Div. 2, z obwodami wejść i wyjść NI (nieiskrobezpieczne)								
S	CSA Cl. I, Div. 2, czujnik IS Cl. 1, Div. 1								
Rozdzielacz płuczący: materiały, uszczelka O-ring, przyłącza									
00	PVDF, Viton, gwint zewnętrzny G ^{1/4}								
01	PVDF, Viton, gwint zewnętrzny NPT ^{1/4} "								
02	PVDF, Kalrez, gwint zewnętrzny G ^{1/4}								
03	PVDF, Kalrez, gwint zewnętrzny NPT ^{1/4} "								
10	Stal kwasoodporna 1.4404 (AISI 316L), Viton, gwint zewnętrzny G ^{1/4}								
11	Stal kwasoodporna 1.4404 (AISI 316 L), Viton, gwint zewnętrzny NPT ^{1/4} "								
12	Stal kwasoodporna 1.4404 (AISI 316 L), Kalrez, gwint zewnętrzny G ^{1/4}								
13	Stal kwasoodporna 1.4404, (AISI 316 L) Kalrez, gwint zewnętrzny NPT ^{1/4} "								
Wejście pomiarowe przetwornika Mycom S									
1	1 kanał pomiarowy: elektroda szklana, pomiar pH/redoks i temperatury								
2	1 kanał pomiarowy: elektroda szklana / czujnik ISFET, pomiar pH/redoks i temperatury								
5	1 kanał pomiarowy: cyfrowe czujniki pH (Memosens), pomiar pH i temperatury								
Wyjście pomiarowe przetwornika Mycom S									
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)								
Zasilanie									
0	230 V AC								
1	110 ... 115 V AC								
8	24 V AC/DC								
Wersja językowa									
A	Angielski / Niemiecki								
B	Angielski / Francuski								
C	Angielski / Włoski								
D	Angielski / Hiszpański								
E	Angielski / Holenderski								
Wprowadzenie przewodów elektrycznych									
0	Dławiki M 20 x 1,5								
1	Gwinty NPT ^{1/2} "								
3	Dławiki M 20 x 1,5, gniazdo PROFIBUS-PA M12								
4	Gwinty NPT ^{1/2} ", gniazdo PROFIBUS-PA M12								
Długość wiązki węży									
0	5 m								
1	5 m z ogrzewaniem elektrycznym								
2	10 m								
3	10 m z ogrzewaniem elektrycznym								
Opcje dodatkowe									
0	Brak								
1	Wersja do montażu w obudowie CYC310								
9	Wykonanie specjalne wg specyfikacji użytkownika								
Konfiguracja									
A	Ustawienia fabryczne								
B	Dokumentacja walidacyjna IQ/OQ, niem.								
C	Dokumentacja walidacyjna IQ/OQ, ang.								
D	Standardowy protokół FAT, niem.								
E	Standardowy protokół FAT, ang.								
CPC310-									Kompletny kod zamówieniowy

Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- 1 przetwornik pomiarowy Mycom S CPM153
- 1 szafka pneumatyki CPG310
- 1 rozdzielacz płuczący z uchwytami do montażu armatury
- 4 wiązki węży
- 3 dwu-membranowe pompy z butelkami, dostarczające roztwory kalibracyjne i środek czyszczący
- 2 techniczne roztwory kalibracyjne pH 4,00 i 7,00 (dokładne wartości zależne od temperatury użycia)
- 1 przewód zasilający/ komunikacyjny do podłączenia CPG310 z Mycom S CPM153
- 3 sygnalizatory poziomu, z przewodami do podłączenia z CPG310 do butelek
- 1 zawór redukcyjny z manometrem
- 1 filtr do wody
- 1 karta identyfikacyjna przyrządu
- 1 Instrukcja obsługi
- Dodatkowe akcesoria zgodnie z ewentualnym zamówieniem

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. Wymagany system operacyjny: Windows NT/95/98/2000/XP.
Pakiet narzędziowy do konfiguracji off-line zawiera:
 - moduł DAT
 - interfejs do komunikacji z modułem DAT (RS232)
 - oprogramowanieKod zamówieniowy: 51507133 (tylko Mycom S)
Kod zamówieniowy: 51507563 (Topcal S, Topclean S, Mycom S)

Moduł DAT

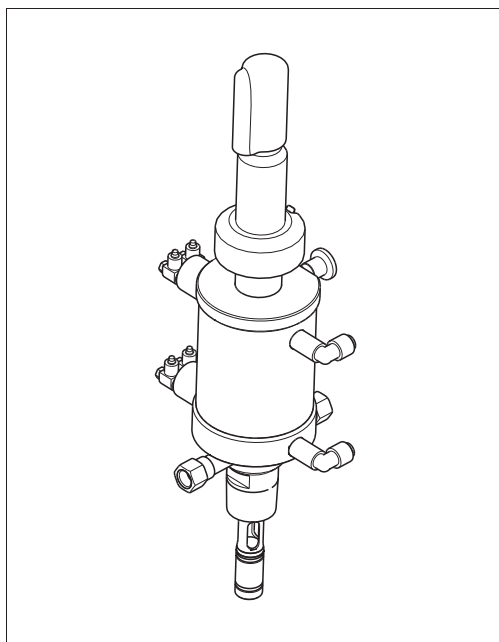
- Dodatkowy moduł pamięci do zapisu / kopiowania wszystkich ustawień, rejestrów, rejestratorów danych;
Kod zamówieniowy: 51507175

Płaska uszczelka

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

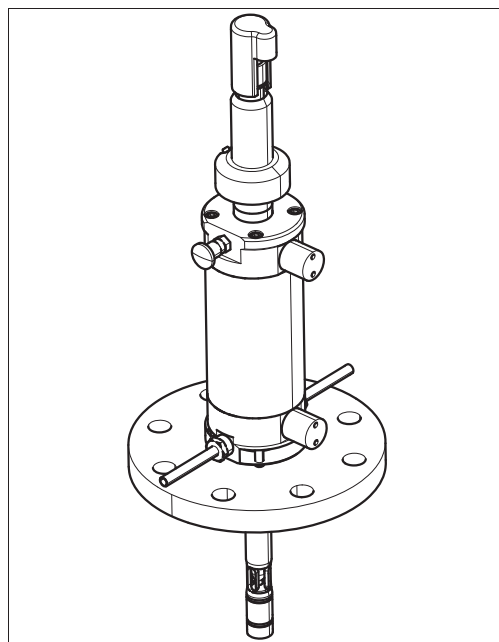
Armatury

- Cleanfit P CPA471, wersja CPA471-xxxxxx3/4
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 (TI217C/07)
- Cleanfit P CPA472, wersja CPA472-xxxxxx3/4
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 (TI223C/07)
- Cleanfit P CPA472D, wersja CPA472D-xxxxxx3/4/5
Armatura wysuwalna do pracy ręcznej lub automatycznej ze sterowaniem pneumatycznym, do instalacji elektrod pH/redoks w zbiornikach lub rurociągach. Wykonanie i materiały o podwyższonej odporności na pracę w trudnych warunkach.
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI403C/07)



a0003137

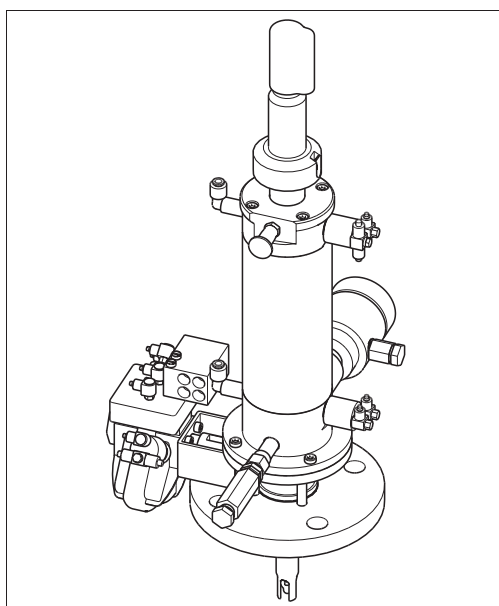
Cleanfit P CPA471 lub 472



a0006247

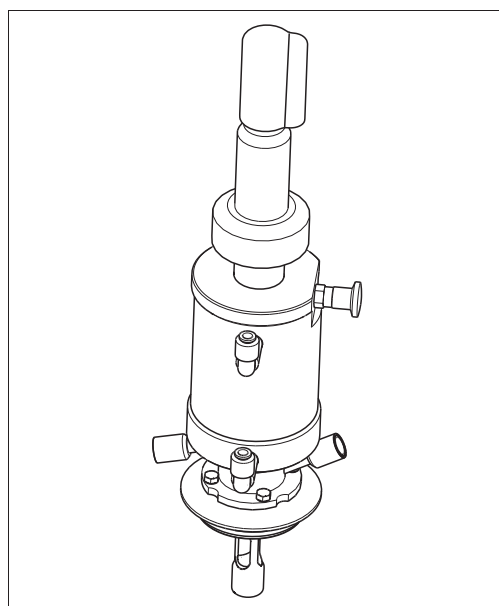
Cleanfit P CPA472D

- **Cleanfit P CPA473**
Armatura wysuwalna ze stali kwasoodpornej, odcięcie od procesu za pomocą zaworu kulowego, napęd pneumatyczny;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI344C/07)
- **Cleanfit P CPA474**
Armatura wysuwalna z tworzywa sztucznego, odcięcie od procesu za pomocą zaworu kulowego, napęd pneumatyczny;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI345C/07)
- **Cleanfit H CPA475**
Armatura wysuwana do higienicznego montażu elektrod pH/redoks w zbiornikach i rurociągach;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI240C/07)



a0003138

Cleanfit P CPA473 lub 474



a0003136

Cleanfit H CPA475

Czujniki pomiarowe

Elektrody szklane

- Orbisint CPS11/CPS11D
Przemysłowa elektroda pH z diafragmą PTFE; czujnik analogowy lub czujnik inteligentny Memosens;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI028/C07)
- Orbisint CPS12/CPS12D
Przemysłowa elektroda potencjału redoks, z diafragmą PTFE;
czujnik analogowy lub czujnik inteligentny Memosens;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI367/C07)
- Ceraliquid CPS41/CPS41D
Elektroda pH z ceramiczną diafragmą i ciekłym elektrolitem KCl;
czujnik analogowy lub czujnik inteligentny Memosens;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI079/C07)
- Ceraliquid CPS42/CPS42D
Elektroda pot. redoks z ceramiczną diafragmą i ciekłym elektrolitem KCl;
czujnik analogowy lub czujnik inteligentny Memosens;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI079/C07)
- Ceragel CPS71/CPS71D
Elektroda pH z układem referencyjnym z podwójną komorą i wewnętrznym mostkiem elektrolitycznym,
czujnik analogowy lub czujnik inteligentny Memosens;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI245/C07)
- Ceragel CPS72/CPS72D
Elektroda potencjału redoks z układem referencyjnym z podwójną komorą i wewnętrznym mostkiem
elektrolitycznym; czujnik analogowy lub czujnik inteligentny Memosens;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI374/C07)
- Orbipore CPS91/CPS91D
Elektroda pH z otwartym systemem referencyjnym dla mediów o dużym stężeniu zawiesiny;
czujnik analogowy lub czujnik inteligentny Memosens;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI375C/07)

Czujniki półprzewodnikowe ISFET

- Tophit CPS471/CPS471D
Sterylizowalny (również w autoklawach) czujnik ISFET do pomiaru pH w przemyśle spożywczym,
farmacji i biotechnologii;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI283/C07)
- Tophit CPS441/CPS441D
Sterylizowalny czujnik ISFET z ciekłym elektrolitem KCl, m. in. dla mediów blokujących system
referencyjny lub wody/roztworów wodnych o niskiej przewodności;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI352/C07)
- Tophit CPS491/CPS491D
Czujnik ISFET z otwartym systemem referencyjnym dla mediów o dużym stężeniu zawiesiny;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI377/C07)

Akcesoria do podłączenia elektrycznego

- Specjalny przewód pomiarowy CPK1
Dla elektrod pH/redoks ze złączem GSA
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI118C/07)
- Specjalny przewód pomiarowy CPK9
Dla elektrod pH/redoks ze złączem TOP68, również dla zastosowań ciśnieniowych i temperatury do 130°C,
stopień ochrony IP 68
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI118C/07)
- Specjalny przewód pomiarowy CPK12
Dla analogowych czujników pH ISFET ze złączem TOP68
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI118C/07)

ciąg dalszy akcesoriów podłączeniowych na następnej stronie...

- Przewód cyfrowej transmisji danych CYK10 w systemie Memosens
Do podłączenia cyfrowych czujników pH i potencjału redoks wykonanych w technice Memosens
Struktura kodu zamówieniowego: patrz poniżej

Certyfikaty			
A	Wersja standardowa do pracy w strefie niezagrożonej wybuchem		
G	ATEX II 1G EEx ia IIC T6/T4		
Długość przewodu			
03	3 m		
05	5 m		
10	10 m		
15	15 m		
20	20 m		
25	25 m		
88	... m		
89	... stóp		
Konfekcjonowanie przewodu			
1	Z zarobionymi końcówkami żył przewodów		
CYK10-			Kompletny kod zamówieniowy

Przewód pomiarowy CYK12

- Niekonfekcjonowany przewód przedłużający, dla przewodów pomiarowych CPK1, CPK9 i CPK12
- Przewód koncentryczny i 5 żył dodatkowych
- Zamawiany w metrach:
 - Wersja nie Ex, czarny: kod zamówieniowy 51506598
 - Wersja Ex, niebieski: kod zamówieniowy 51506616

Przewód pomiarowy CYK81

- Niekonfekcjonowany przewód przedłużający np. dla czujników Memosens, dla czujników CUS31/CUS41 z trwale umocowanym przewodem
- Ekranowana skrętka dwużyłowa w osłonie PVC (2 x 2 x 0,5 mm² + osłona)
- Zamawiany w metrach: kod zamówieniowy 51502543
- Skrzynka połączeniowa VBE Ex Z0
Do podłączenia maks. 3 pojedynczych przewodów czujników pracujących w strefie 0 zagrożenia wybuchem
Kod zamówieniowy 50003993

Skrzynka połączeniowa VBM

- Do podłączenia przewodu przedłużającego, 10 zacisków
- Stopień ochrony: IP 65 (≅ NEMA 4X)
- Materiał: stop aluminium
- Kody zamówieniowe:
 - z dławikiem wejściowym Pg 13,5: 50003987
 - z dławikiem wejściowym NPT 1/2": 51500177

Skrzynka połączeniowa VBA

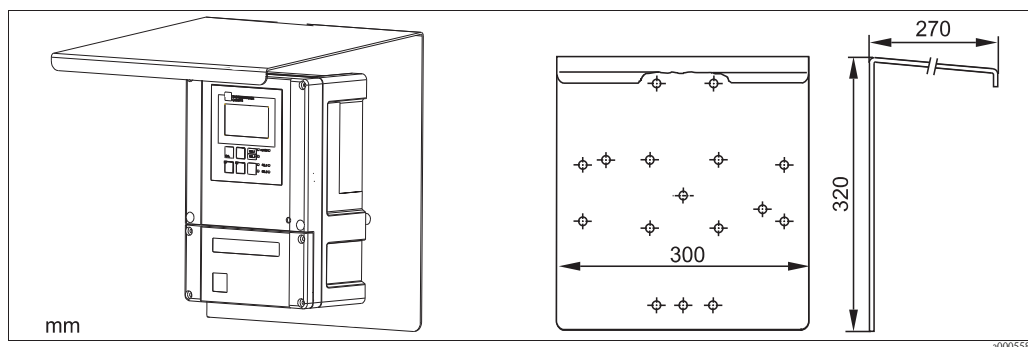
- 10 zacisków wysokoimpedancyjnych, stopień ochrony: IP 65 (≅ NEMA 4X)
- Materiał: poliwęglan
- Kod zamówieniowy 50005276

Skrzynka połączeniowa RM

- Do podłączenia przewodu przedłużającego dla czujników w technice Memosens lub CUS31/CUS41
- 2 x dławik PG 13,5
- Stopień ochrony: IP 65 (≅ NEMA 4X)
- Kod zamówieniowy 51500832

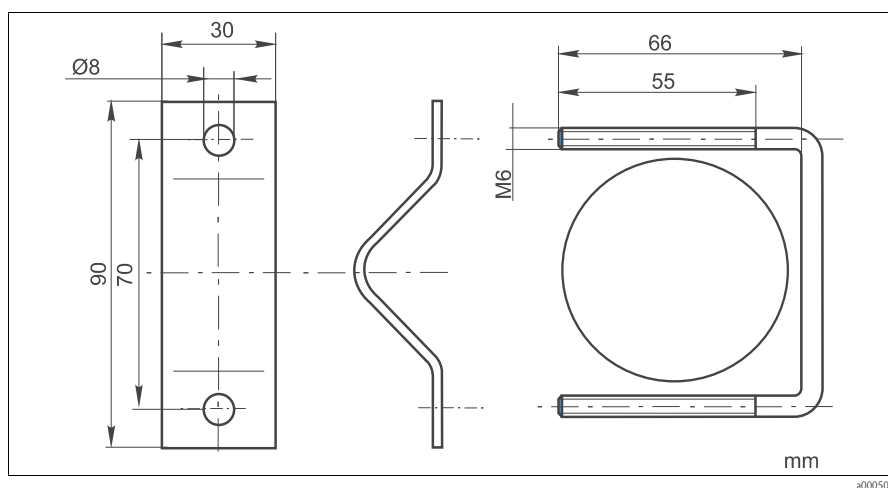
Akcesoria montażowe

- Osłona pogodowa CYY101 stosowana w przypadku montażu przetwornika w obudowie obiektowej w otwartej przestrzeni
Materiał: stal kwasoodporna 1.4031;
Kod zamówieniowy CYY101-A



Osłona pogodowa dla przyrządów w obudowach obiektowych

- Obejma do montażu osłony pogodowej CYY101 ze stali kwasoodpornej do pionowej lub poziomej rury stojaka o średnicy do maks. 70mm;
Kod zamówieniowy 50062121



Obejma do montażu osłony CYY101 do stojaka o przekroju okrągłym

roztwory kalibracyjne

Kalibracyjne techniczne roztwory buforowe, dokładność 0,02 pH, wg NIST/DIN

- pH 4,0 czerwony, 250 ml, kod zamówieniowy CPY20-C02A1
- pH 4,0 czerwony, 1000 ml, kod zamówieniowy CPY20-C10A1
- pH 4,0 czerwony, 5000 ml (do pracy w systemach Topcal), kod zamówieniowy CPY20-C50A1
- pH 7,0 zielony, 250 ml, kod zamówieniowy CPY20-E02A1
- pH 7,0 zielony, 1000 ml, kod zamówieniowy CPY20-E10A1
- pH 7,0 zielony, 5000 ml (do pracy w systemach Topcal), kod zamówieniowy CPY20-E50A1

Kalibracyjne techniczne roztwory buforowe do jednorazowego użycia, dokładność 0,02 pH, wg NIST/DIN

- pH 4,0 20 x 18 ml, kod zamówieniowy CPY20-C01A1
- pH 7,0 20 x 18 ml, kod zamówieniowy CPY20-E01A1

Kalibracyjne techniczne roztwory buforowe dla elektrod potencjału redoks

- +220 mV, pH 7,0; 100 ml; kod zamówieniowy CPY3-0
- +220 mV, pH 7,0; 5000 ml; kod zamówieniowy CPY3-A
- +468 mV, pH 0,1; 100 ml; kod zamówieniowy CPY3-1
- +468 mV, pH 0,1; 5000 ml; kod zamówieniowy CPY3-B

Roztwory elektrolitu KCl dla elektrod pH/potencjału redoks z ciekłym wypełnieniem

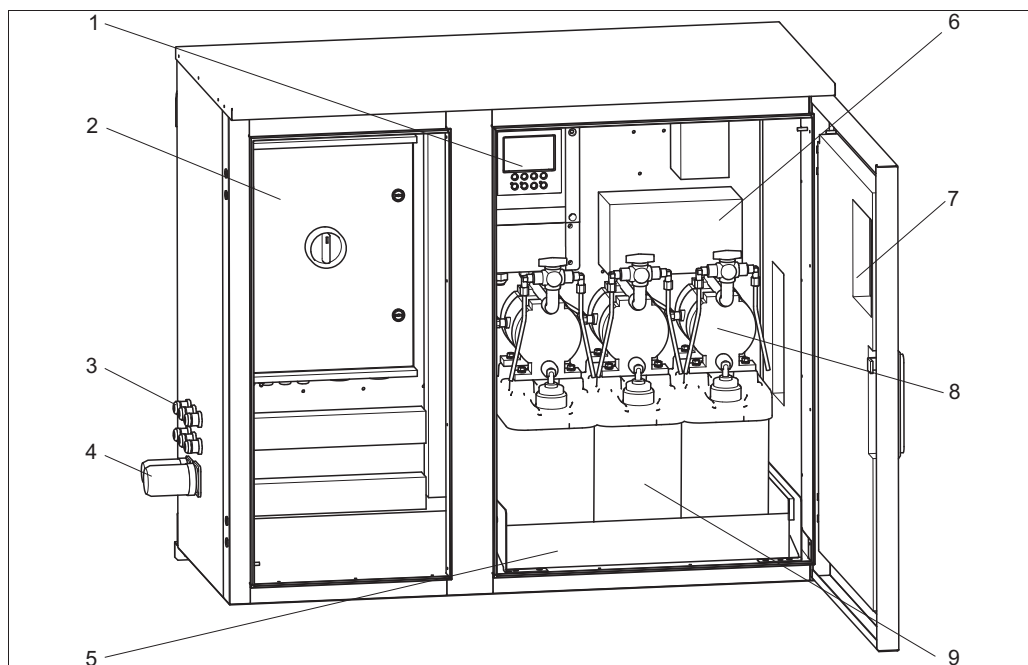
- 3,0 mol, T = -10 ... 100 °C, 100 ml, kod zamówieniowy CPY4-1
- 3,0 mol, T = -10 ... 100 °C, 1000 ml, kod zamówieniowy CPY4-2
- 1,5 mol, T = -30 ... 100 °C, 100 ml, kod zamówieniowy CPY4-3
- 1,5 mol, T = -30 ... 100 °C, 1000 ml, kod zamówieniowy CPY4-4

Obudowa CYC310

Obudowa dla Topcal S CPC310, z tacą dla roztworów buforowych i czyszczących. Panel operatorski z diodą LED do sygnalizacji alarmu i przełącznikiem do uruchamiania programów i sterowania armatury. Możliwość stosowania w strefach bezpiecznych i zagrożonych wybuchem.

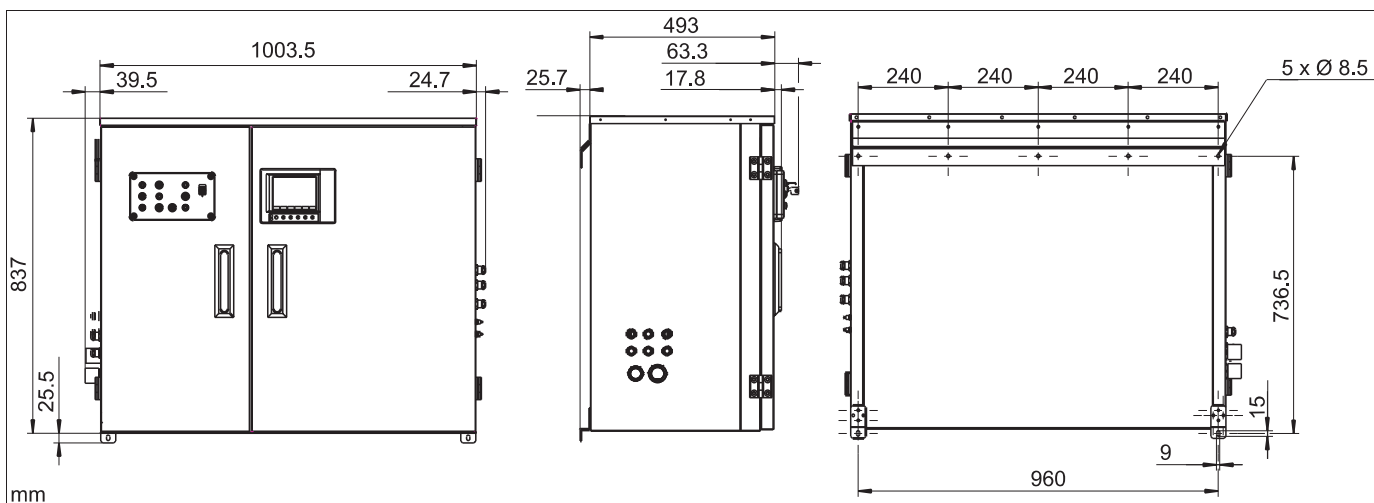
Materiał: tworzywo i stal kwasoodporna

- Wersja z tworzywa sztucznego: okno dla wyświetlacza przetwornika Mycom S i rejestratora Memograph S
- Wersja ze stali kwasoodpornej bez rejestratora Memograph S: okno dla wyświetlacza przetw. Mycom S
- Wersja ze stali kwasoodpornej z rejestratorem Memograph S: okno dla rejestratora Memograph S

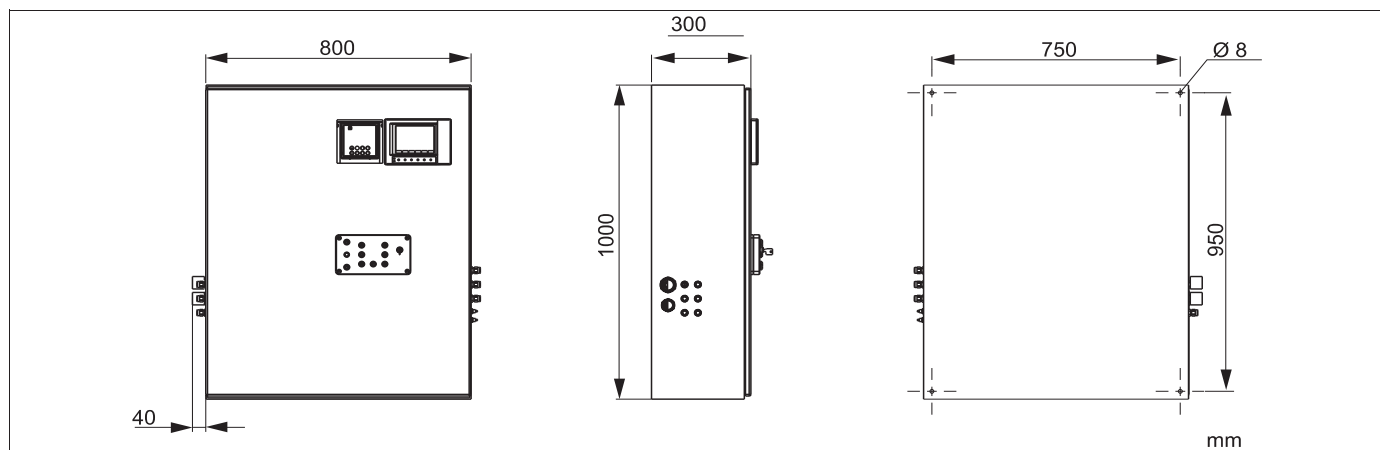


Wyposażenie obudowy CYC310, wersja ze stali kwasoodpornej

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---|
| 1 | Mycom S CPM153 | 6 | Rozdzielacz |
| 2 | Szafka pneumatyki | 7 | Okno dla wyświetlacza |
| 3 | Dławniki | 8 | Pompy membranowe dostarczające roztwory kalibracyjne i czyszczące |
| 4 | Wprowadzenie wiązki węży | 9 | roztwory kalibracyjne i czyszczące |
| 5 | Taca na pojemniki z chemikaliami | | |



Wymiary obudowy CYC310, wersja ze stali kwasoodpornej



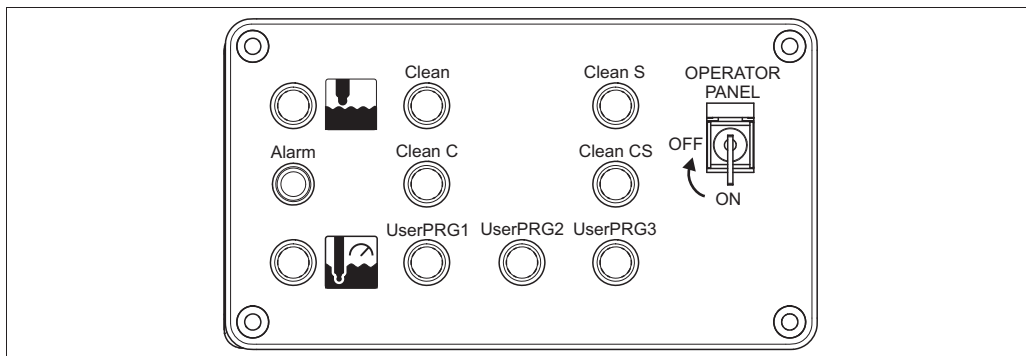
Wymiary obudowy CYC310, wersja z tworzywa sztucznego

Kod zamówieniowy

Certyfikaty	
A	Wersja standardowa do pracy w strefie niezagrożonej wybuchem
G	ATEX II (1) 2G EEx, em i b[ia]l[ia] IIC T4
O	FM Cl. I, Div. 2, z obwodami wej[sc] i wyj[sc] NI (nieiskrobezpieczne), czujnik IS Cl. I, Div. 1
P	FM Cl. I, Div. 2, z obwodami wej[sc] i wyj[sc] NI (nieiskrobezpieczne)
S	CSA Cl. I, Div. 2, czujnik IS Cl. 1, Div. 1
Zasilanie	
1	230 V AC
2	110 ... 115 V AC
3	24 V AC/DC
Materiały	
A	Tworzywo sztuczne
B	Stal kwasoodporna 1.4301 (AISI 304)
Ogrzewanie	
1	Brak
2	Wersja z ogrzewaniem elektrycznym
Rejestrator danych	
A	Brak
B	Wersja z rejestratorem Memograph S
Wypo[sa]żenie obudowy	
1	Pusta obudowa, CPC310 nie zamontowany
2	Kod zamówieniowy zamontowanego systemu CPC310
Opcje dodatkowe	
1	Wersja podstawowa
CYC310-	Kompletny kod zamówieniowy

Panel operatorski

Panel operatorski z diodą LED do sygnalizacji alarmu i przełącznikiem do uruchamiania programów i sterowania położeniem armatury
Kod zamówieniowy: 51512891



Panel operatorski

a0006249

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