



Poziom



Ciśnienie



Przepływ



Temperatura

Analiza
cieczy

Rejestracja

Komponenty
systemów

Usługi



Rozwiązania

Karta katalogowa

Liquisys M CPM223/253

Pomiar pH/potencjału redoks

Przetwornik pomiarowy współpracujący z czujnikami analogowymi, cyfrowymi czujnikami pH (Memosens) oraz czujnikami ISFET



Modułowa konstrukcja przetwornika Liquisys M CPM223/253 pozwala na optymalne dostosowanie przyrządu pomiarowego do indywidualnych wymagań użytkownika oraz prowadzonego procesu technologicznego. Wersja podstawowa, umożliwiająca pomiar i sygnalizację stanów awaryjnych, może być rozbudowana drogą montażu dodatkowych modułów sprzętowych i dodatkowego oprogramowania o funkcje realizujące specyficzne wymagania. Przyrząd może być rozbudowany w dowolnej chwili, stosownie do potrzeb użytkownika.

Zastosowanie

- Oczyszczanie ścieków
- Procesy neutralizacji
- Przemysł lekki: chemiczny, spożywczy, farmaceutyczny
- Stacje uzdatniania wody
- Energetyka

Cechy i zalety

- Wersja w obudowie obiektowej lub do montażu tablicowego
- Uniwersalny – dla każdego typu czujnika pH i i redoks
- Łatwa obsługa
 - przejrzysta struktura menu
 - duży, dwuwierszowy wskaźnik
 - szybka, dwupunktowa kalibracja
- Bezpieczeństwo pomiaru
 - wysoka odporność na zakłócenia
 - bezpośredni dostęp do sterowania stykami wyjściowymi
 - kontrola poprawności kalibracji
 - swobodne programowanie sygnalizacji alarmów

Wersja podstawowa może być rozbudowana o:

- 2 lub 4 styki wykorzystywane jako:
 - sygnalizacja wartości mierzonej (również temperatury)
 - regulator P(ID)
 - sterowanie czasowe prostym czyszczeniem czujnika
 - sterowanie czyszczeniem czujnika z układem Chemoclean
 - wejście prądowe
- Pakiet Plus:
 - programowanie (tabelaryzacja) wyjścia prądowego
 - automatyczne uruchamianie czyszczenia czujnika w wyniku alarmu lub przekroczenia wartości granicznej
 - diagnostyka szklanej membrany i systemu referencyjnego
 - kontrola aktywności sygnału czujnika "Live check"
 - regulator optymalizowany do procesu neutralizacji
- Interfejs HART® lub PROFIBUS-PA/-DP
- Drugie wyjście prądowe dla pomiaru temperatury lub jako sygnał nastawczy regulatora ciągłego PID

Konstrukcja systemu pomiarowego

Cechy wersji podstawowej

Pomiar pH lub potencjału redoks (ORP)

Wybór dokonywany jest programowo. Podczas pomiaru można zmieniać jednostki (np. pH - mV lub ORP % - ORP mV). Na wyświetlaczu, obok wartości mierzonej może być wskazywana jednocześnie temperatura cieczy.

Kalibracja

Elektrody pH są zazwyczaj kalibrowane buforach o tych samych wartościach. Dlatego przetwornik zachowuje w pamięci nastawy z **poprzedniej kalibracji**. Jeśli kolejność podawania buforów ulegnie przypadkowej zmianie (np. najpierw bufor pH 4, później bufor pH 7, zamiast najpierw pH 7, a później pH 4), **układ kontroli kalibracji** zapewni, że kalibracja będzie przeprowadzona poprawnie.

Konfiguracja

Nie wszystkie stany alarmowe są jednakowo istotne. Dlatego przetwornik umożliwia niezależną **konfigurację alarmu na styku alarmowym i wyjściu prądowym** dla różnych stanów alarmowych. Nieistotne lub niepożądane alarmy są w ten sposób łatwo kasowane. **Cztery styki wyjściowe** mogą być wykorzystane jako sygnalizacja przekroczenia wartości granicznej (również temperatury), regulator P(ID) lub sterowanie czasowe układem czyszczenia.

Bezpośrednie, **ręczne sterowanie stykami** umożliwia szybką zmianę ich stanów, pozwalając na natychmiastową ręczną korektę pracy układów do nich podłączonych.

Dodatkowe funkcje oferowane przez pakiet Plus

Wyjście prądowe

Celem zapewnienia szerokiego zakresu pomiarowego, przy jednoczesnej wysokiej rozdzielczości w określonych przedziałach, **wyjście prądowe** może być tabelaryzowane. Rozwiązanie takie pozwala dowolnie kształtować jego charakterystykę. Przykładem jest charakterystyka **o zmiennym stopniu nachylenia** lub **quasi-logarytmiczna**.

System Kontroli Czujników (SCS)

System Kontroli Czujników mierzy impedancję szkła membrany pomiarowej pH lub oporność elektrody referencyjnej, gwarantując wykrycie uszkodzeń mechanicznych lub zablokowania elektrody.

Kontrola aktywności sygnału Live-check

Live check wysyła alarm, gdy sygnał z czujnika pomiarowego nie ulega zmianie przez określony czas. Powodem mogą być zanieczyszczenia, pasywacja, przerwanie przewodu, wyjęcie czujnika z cieczy, itp.

Regulator procesu neutralizacji

Procesy neutralizacji wymagają specyficznego działania funkcji regulacji, którego standardowa charakterystyka regulatora P(ID) nie zapewnia w stopniu zadowalającym. Dlatego przetwornik jest wyposażony w regulator specjalizowany do procesów neutralizacji, będący kombinacją dwóch regulatorów P(ID).

Wejście prądowe

Wejście prądowe przetwornika umożliwia realizację dwóch różnych funkcji: wyłączenie regulatora w przypadku spadku przepływu poniżej dolnej wartości granicznej lub ogólnego błędu w strumieniu głównym, a także podanie sygnału wielkości korygującej do regulacji z wyprzedzeniem ("feed-forward"). Możliwa jest również kombinacja obydwóch funkcji.

Wersja do pracy w strefie 2 zagrożenia wybuchem

Liquisys CPM253 w obudowie obiektowej z zasilaczem 24V

Przetwornik i czujnik mogą być instalowane w strefie 2 zagrożenia wybuchem

Liquisys CPM253 w obudowie obiektowej z zasilaczem 230V

Przetwornik przeznaczony do montażu w strefie niezagrożonej wybuchem lub w szafce /pomieszczeniu z atmosferą ciśnieniową; możliwość współpracy z czujnikiem pracującym w strefie 2 zagrożenia wybuchem

Liquisys CPM223 w obudowie do montażu tablicowego z zasilaczem 230V lub 24V

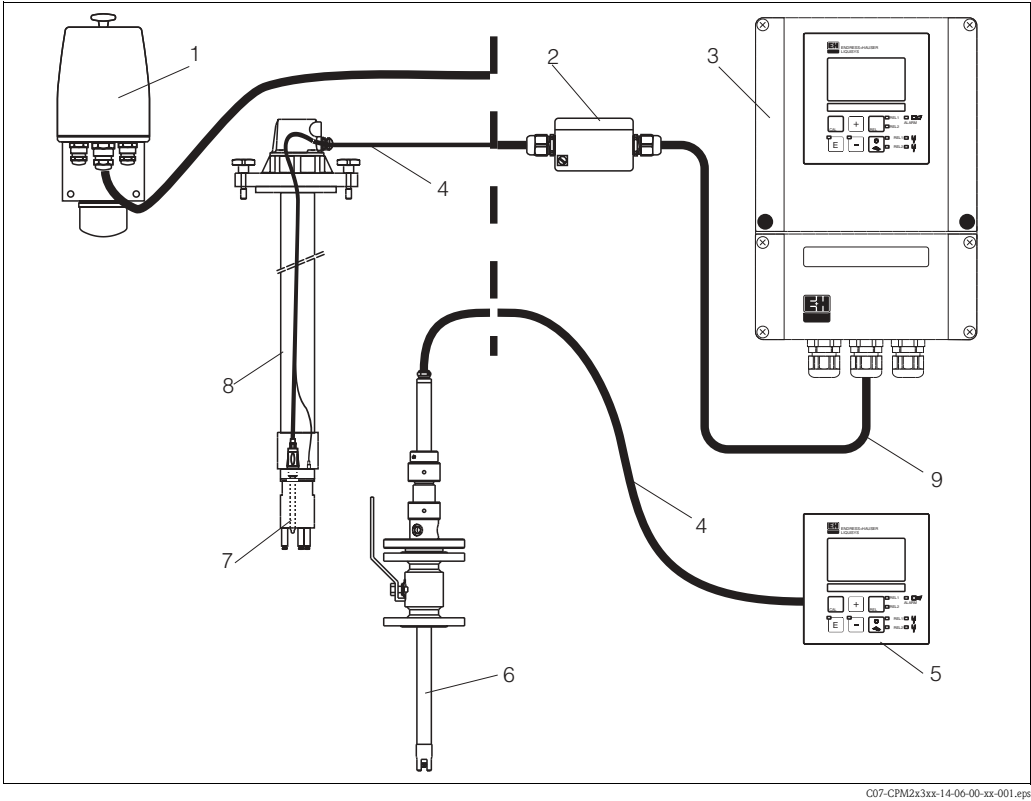
Przetwornik przeznaczony do montażu w strefie niezagrożonej wybuchem lub w szafce /pomieszczeniu z atmosferą ciśnieniową; możliwość współpracy z czujnikiem pracującym w strefie 2 zagrożenia wybuchem

Układ pomiarowy

Kompletny układ pomiarowy składa się z:

- przetwornika Liquisys M CPM223 lub CPM253
- elektrody pH/redoks, elektroda pH opcjonalnie ze zintegrowanym czujnikiem temperatury
- armatury zanurzeniowej, przepływowej lub wysuwanej
- przewodu pomiarowego (np. CPK9)

Opcjonalnie: przewód przedłużający, puszka połączeniowa VBA lub VBM



C07-CPM2x3xx-14-06-00-xx-001.eps

Kompletny układ pomiarowy Liquisys M CPM223/253

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Armatura przepływowa CPA250 | 6 | Armatura wysuwana Cleanfit W CPA450 |
| 2 | Puszka połączeniowa VBA | 7 | Elektroda, np. Orbisint CPS11 |
| 3 | Liquisys M CPM253 | 8 | Armatura zanurzeniowa CPA111 |
| 4 | Przewód pomiarowy, np. CPK9 | 9 | Przewód przedłużający |
| 5 | Liquisys M CPM223 | | |

Wielkości wejściowe

Wielkość mierzona

pH (czujnik analogowy lub cyfrowy)
Potencjał redoks
Temperatura

Zakres pomiarowy

pH:	-2 ... 16
Potencjał redoks:	-1500 ... +1500 mV / 0 ... 100 %
Temperatura:	
Pt 100, Pt 1000	-50 ... +150 °C
NTC 30K	-20 ... +100 °C

Rezystancja wejściowa

$> 10^{12} \Omega$ (w warunkach nominalnych) dla standardowych czujników

Zalecana maksymalna długość przewodu do czujnika

Czujnik analogowy:	25 m
Czujnik cyfrowy:	100 m

Wejścia binarne	Napięcie:	10 ... 50 V
	Pobór mocy:	maks. 10 mA

Wejście prądowe	4 ... 20 mA, separowane galwanicznie
	Obciążenie: 260 Ω przy 20 mA (spadek napięcia 5.2 V)

Wielkości wyjściowe

Zakres prądowy	0 / 4 ... 20 mA, wyjście separowane galwanicznie
-----------------------	--

Sygnalizacja alarmu	2,4 mA lub 22 mA
----------------------------	------------------

Obciążenie	maks. 500 Ω (w zależności od napięcia pracy)
-------------------	---

Zakres pomiarowy	pH:	programowany, min. Δ 1 pH
	Potencjał redoks:	
	absolutny:	programowany, min. Δ 50 mV
	względny:	stały, 0 ... 100 %
	Temperatura:	programowany, Δ 10 ... Δ 100 % zakresu maksymalnego

Rozdzielczość sygnału	maks. rozdzielczość wyjściowego sygnału prądowego 1,43 μ A (700 punktów/mA)
------------------------------	---

Min. przedział dla sygnału 0 / 4 ... 20 mA	10 % zakresu pomiarowego
--	--------------------------

Napięcie separacji wyjścia	maks. 350 V _{sk} / 500 V DC
-----------------------------------	--------------------------------------

Zabezpieczenie przed przepięciami	zgodne z EN 61000-4-5:1995
--	----------------------------

Pomocnicze wbudowane napięciowe źródło zasilania	Napięcie wyjściowe:	15 V $\pm$ 0.6
	Prąd wyjściowy:	maks. 10 mA

Wyjścia binarne, obciążalność styków	Prąd łączeniowy przy obciążeniu rezyst. (cos φ = 1):	maks. 2 A
	Prąd łączeniowy przy obciążeniu induk. (cos φ = 0.4):	maks. 2 A
	Napięcie łączeniowe:	maks. 250 V AC, 30 V DC
	Moc łączeniowa przy obciążeniu rezyst. (cos φ = 1):	maks. 1250 VA AC, 150 W DC
	Moc łączeniowa przy obciążeniu induk. (cos φ = 0.4):	maks. 500 VA AC, 90 W DC

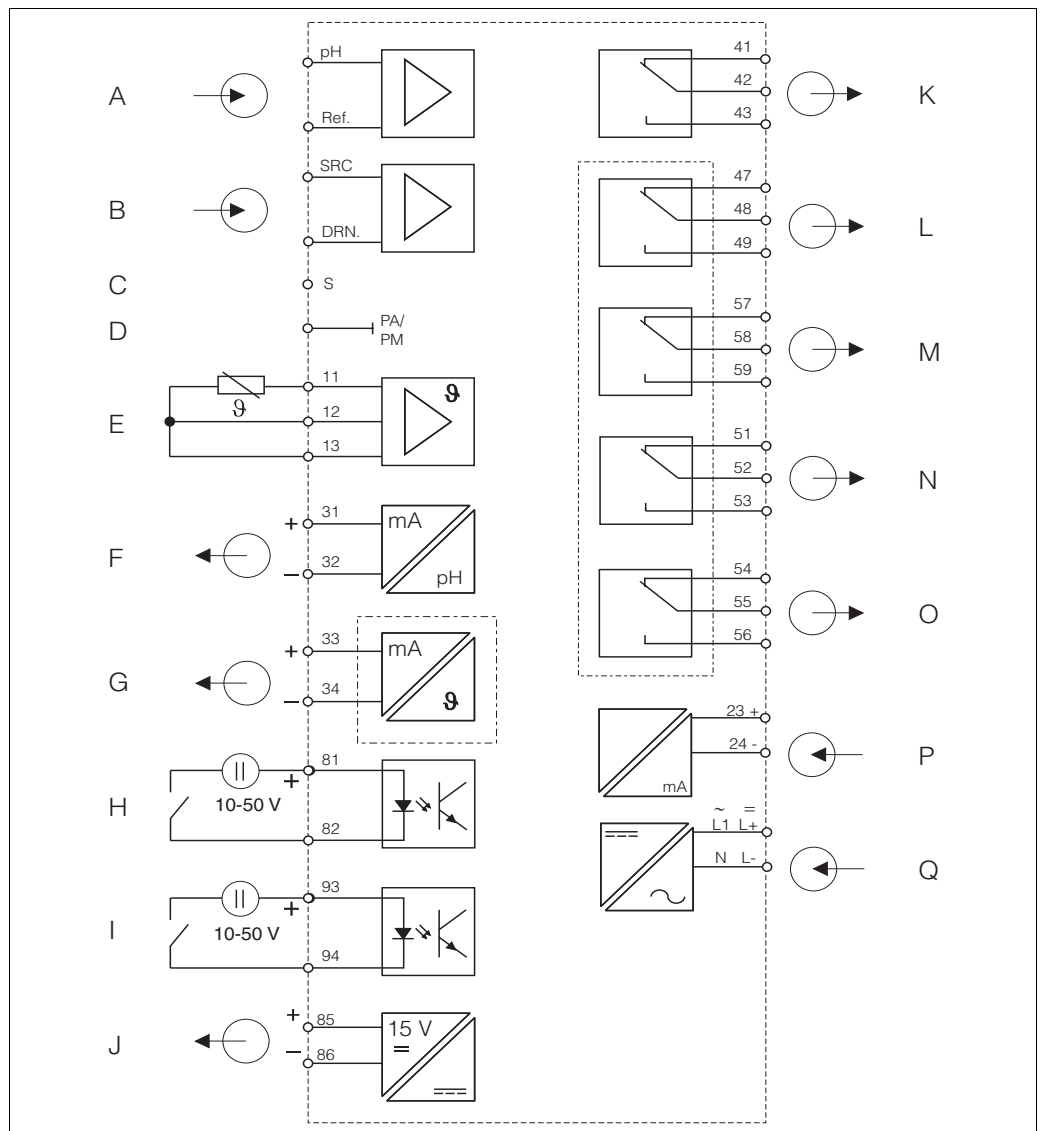
Sygnalizacja wartości granicznej	Opóźnienie włączania/zwalniania:	0 ... 2000 s
---	----------------------------------	--------------

Regulator	Typ sygnału (ustawiany):	regulator szerokości impulsów/częst. impulsów
	Charakterystyka regulacji:	PID
	Współczynnik wzmocnienia K _p :	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 szerokości impulsów:	0.5 ... 999.9 s
	Zakres modulacji częstotliwości impulsów:	60 ... 180 min ⁻¹
	Podstawowa dawka dozowania:	0 ... 40% maks. wartości sygnału nastawczego

Styk alarmu	Typ (ustawiany):	styk monostabilny lub bistabilny
	Zakres ustawiania progu sygnalizacji alarmu:	pH/temperatura: cały zakres pomiarowy
	Opóźnienie sygnalizacji alarmu:	0 ... 2000 s
		0 ... 2000 min

Zasilanie

Podłączenie elektryczne elektrod szklanych oraz czujników ISFET

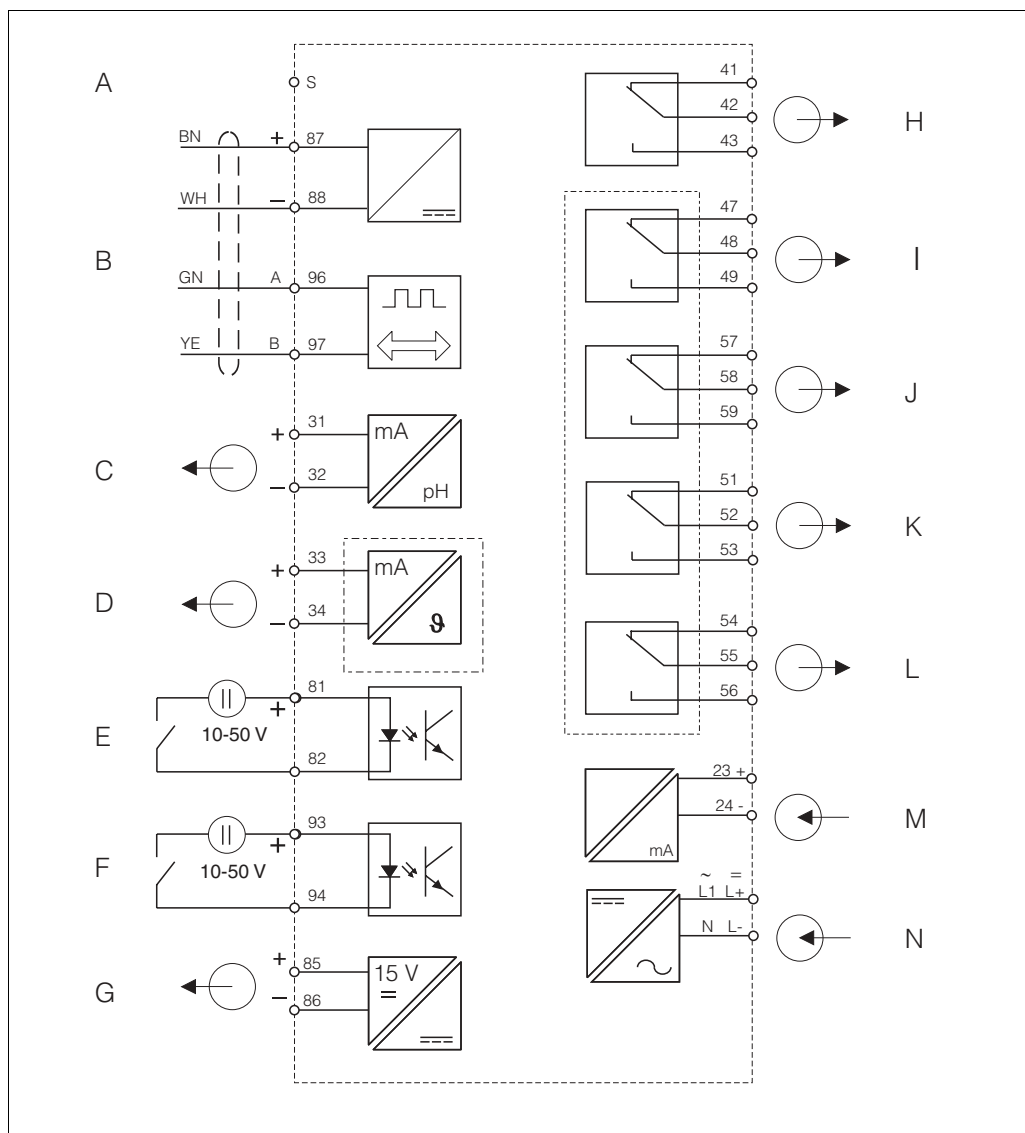


C07-CPM2x3xx-04-06-00-xx-001.EPS

Podłączenie elektryczne Liquisys M

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | Elektroda szklana | J | Pomocnicze napięciowe źródło zasilania |
| B | Czujnik ISFET | K | Alarm (położenie bezprądowe styków) |
| C | Zewnętrzny ekran dla elektrod szklanych | L | Przełącznik 1 (położenie bezprądowe styków) |
| D | Wyrównanie potencjałów | M | Przełącznik 2 (położenie bezprądowe styków) |
| E | Czujnik temperatury | N | Przełącznik 3 (położenie bezprądowe styków) |
| F | Wyjście sygnałowe 1: pH/redoks | O | Przełącznik 4 (położenie bezprądowe styków) |
| G | Wyjście sygnałowe 2: temperatura lub regulator ciągły | P | Wejście prądowe 4 ... 20 mA |
| H | Wejście binarne 1 (Hold) | Q | Zasilanie |
| I | Wejście binarne 2 (Chemoclean) | | |

**Podłączenie elektryczne
cyfrowych czujników
wykonanych w technice
Memosens**



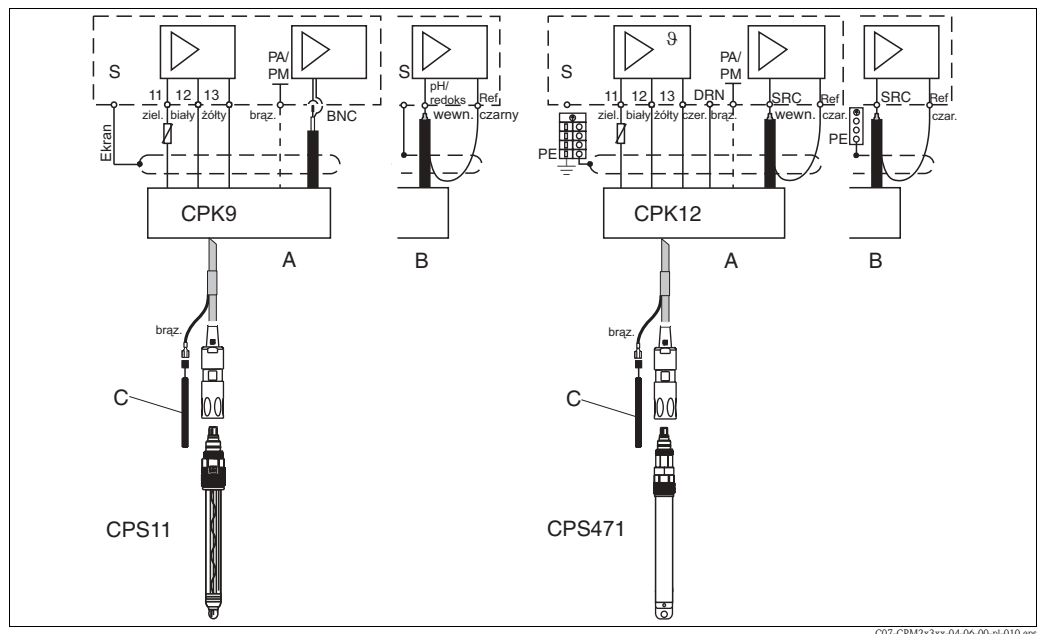
C07-CPM2x3xx-04-06-00-xx-002.EPS

Podłączenie elektryczne przetwornika wyposażonego w układ wejściowy systemu Memosens

A	Ekran	H	Alarm (położenie bezprądowe styków)
B	Czujnik	I	Przełącznik 1 (położenie bezprądowe styków)
C	Wyjście sygnałowe 1: pH/redoks	J	Przełącznik 2 (położenie bezprądowe styków)
D	Wyjście sygnałowe 2: temperatura lub regulator ciągły	K	Przełącznik 3 (położenie bezprądowe styków)
E	Wejście binarne 1 (Hold)	L	Przełącznik 4 (położenie bezprądowe styków)
F	Wejście binarne 2 (Chemoclean)	M	Wejście prądowe 4 ... 20 mA
G	Pomocnicze napięciowe źródło zasilania	N	Zasilanie

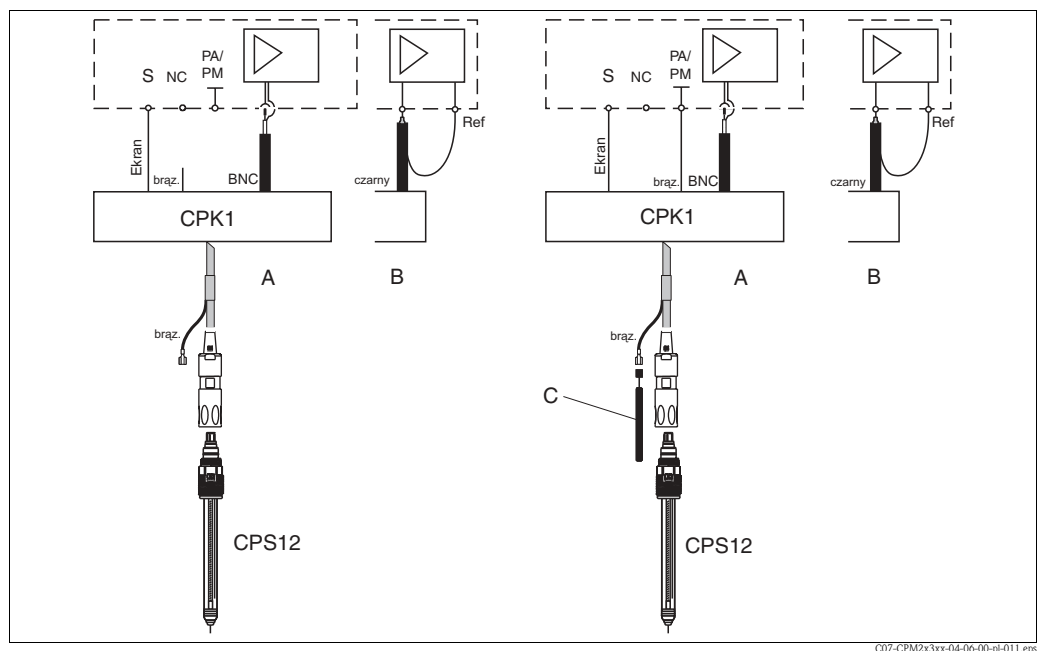
Podłączenie przewodu czujnika

Elektrody pH i redoks podłącza się za pomocą specjalnych, wielożyłowych przewodów ekranowanych z zarobionymi końcówkami. Przewód pomiarowy można przedłużyć poprzez zastosowanie skrzynki połączeniowej i przewodu przedłużającego.



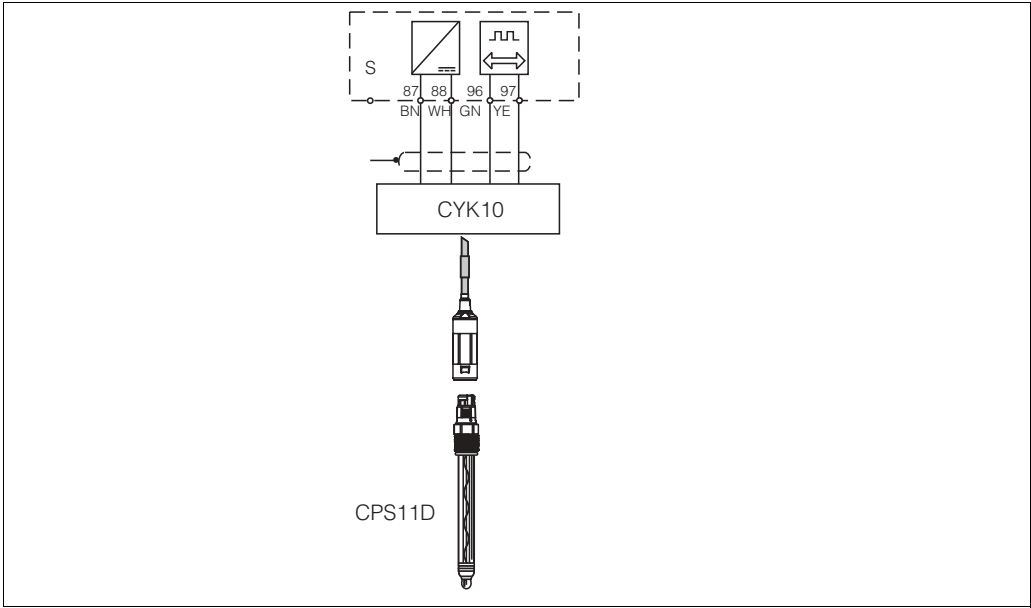
Podłączenie elektrody CPS11 za pomocą przewodu CPK9 i elektrody CPS471 za pomocą przewodu CPK12 do przetwornika Liquisys M

- A Przetwornik w obudowie do montażu tablicowego
- B Przetwornik w obudowie obiektowej
- C Styk wyrównania potencjałów (PM) dla podłączenia w układzie symetrycznym



Asymetryczne i symetryczne podłączenie elektrod redoks do przetwornika Liquisys M

- A Przetwornik w obudowie do montażu tablicowego
- B Przetwornik w obudowie obiektowej
- C Styk wyrównania potencjałów (PM) dla podłączenia w układzie symetrycznym



Podłączenie cyfrowego czujnika CPS11D (technika Memosens) za pomocą przewodu CYK10

Napięcie zasilanie	W zależności od zamówionej wersji: 100/115/230 V AC +10/-15 %, 48 ... 62 Hz 24 V AC/DC +20/-15 %
Pobór mocy	maks. 7.5 VA
Bezpiecznik	mikrobezpiecznik, średnizwłoczny, 250 V/3.15 A

Dokładność

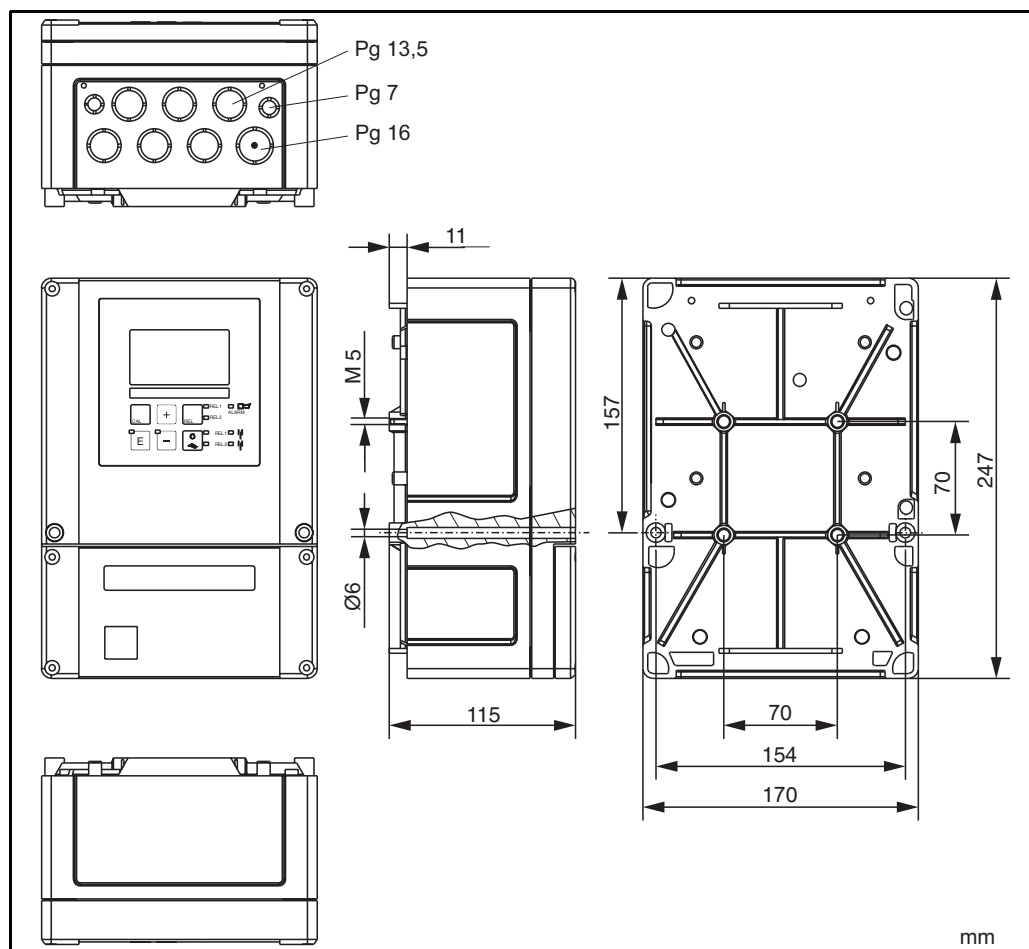
Temperatura odniesienia	25 °C
Rozdzielczość	pH: 0.01 pH Potencjał redoks: 1 mV/0.1 % Temperatura: 0.1 °C
Odchyłka wskazań ^a	Wskazanie pH: maks. 0.5 % zakresu pomiarowego Potencjał redoks: maks. 0.5 % zakresu pomiarowego Temperatura: maks. 1.0 % zakresu pomiarowego Wyjście sygnałowe pH: maks. 0.75 % zakresu pomiarowego Potencjał redoks: maks. 0.75 % zakresu pomiarowego Temperatura: maks. 1.25 % zakresu pomiarowego
Powtarzalność ^a	pH: maks. 0.2 % zakresu pomiarowego Potencjał redoks: maks. 0.2 % zakresu pomiarowego

a) zgodnie z IEC 746-1, w nominalnych warunkach pracy

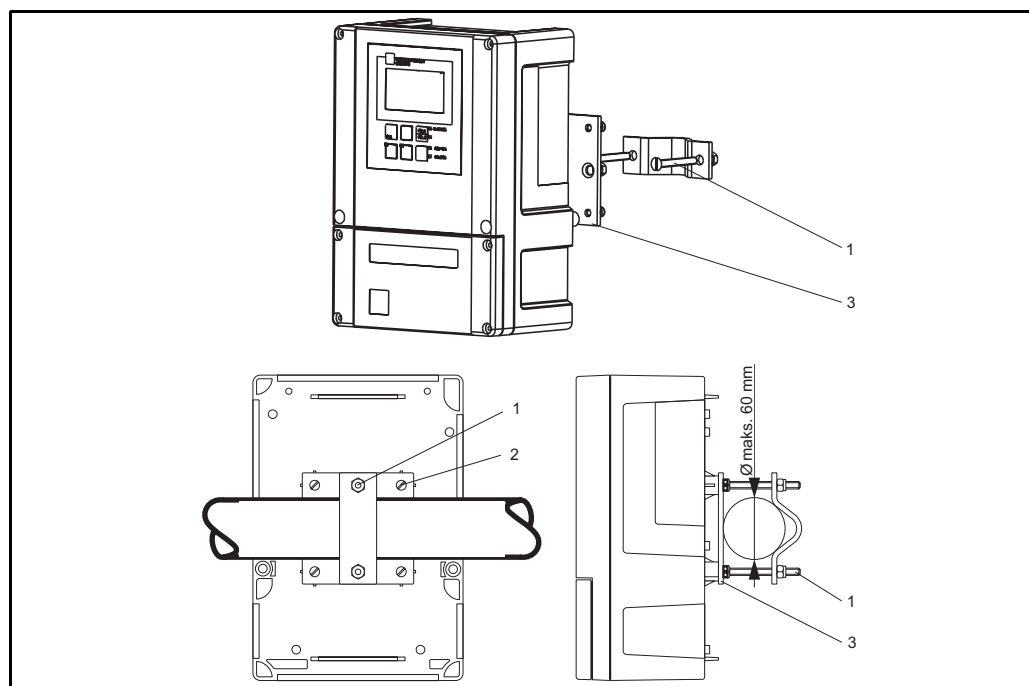
Zakres ustawienia punktu zerowego	Elektroda szklana:	pH 5.0 ... 9.0 (wartość nominalna: pH 7.00)
	Elektroda antymonowa:	pH -1.0 ... 3.0 (wartość nominalna: pH 1.00)
	Czujnik ISFET:	-500 ... +500 mV
Zakres ustawienia nachylenia charakterystyki	Elektroda szklana:	38.00 ... 65.00 mV/pH (nominalne 59.16 mV/pH)
	Elektroda antymonowa:	25.00 ... 65.00 mV/pH (nominalne 59.16 mV/pH)
	Czujnik ISFET:	38.00 ... 65.00 mV/pH (nominalne 59.16 mV/pH)
Przesunięcie ("offset")	pH:	±2 pH
	Potencjał redoks:	±120 mV/±50 %
	Temperatura:	±5 °C

Warunki montażowe

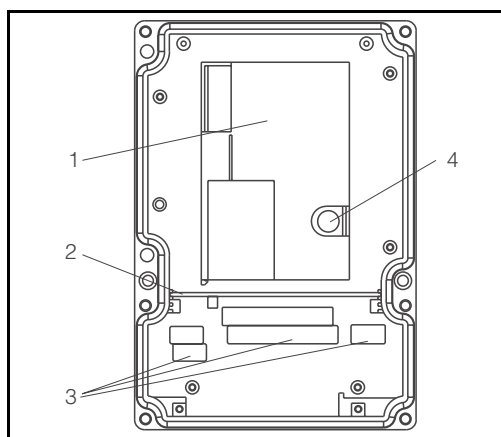
Wskazówki montażowe



Przetwornik w obudowie obiektowej



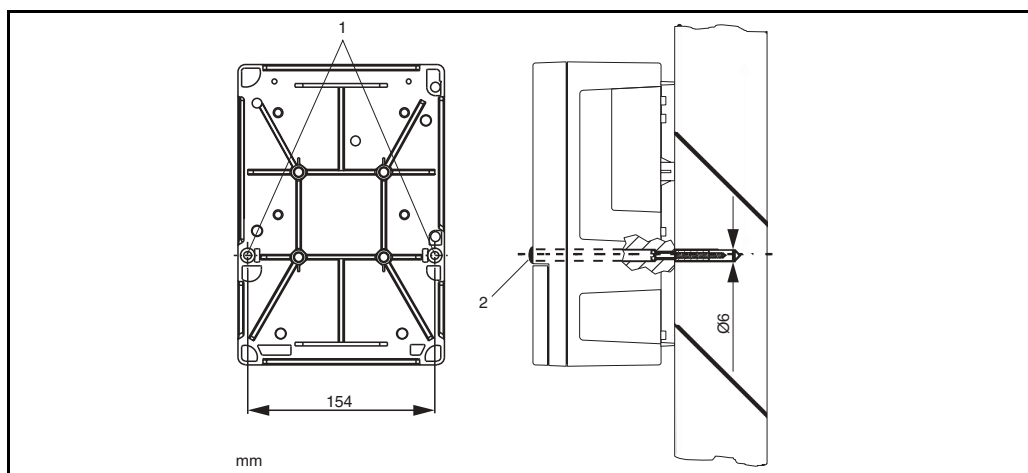
Montaż przetwornika do rur o przekroju okrągłym



- 1 Wymienna skrzynka elektroni
- 2 Przegroda
- 3 Blok modułów zaciskowych
- 4 Bezpiecznik

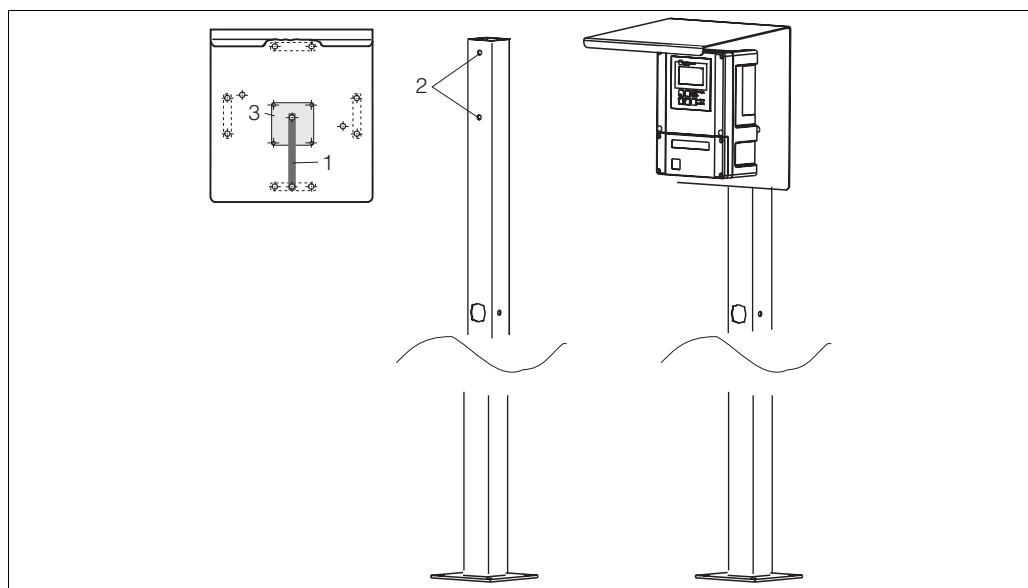
C07-CxM253xx-11-06-00-xx-001.EPS

Wnętrze obudowy obiektowej przetwornika



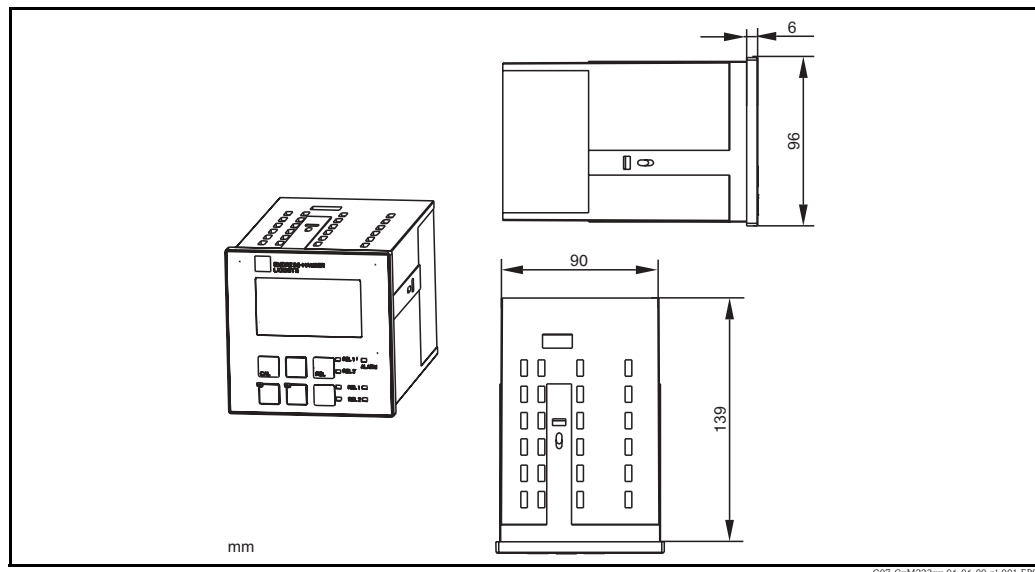
C07-CxM253xx-11-06-00-pl-002.EPS

Montaż naścienny przetwornika w obudowie obiektowej



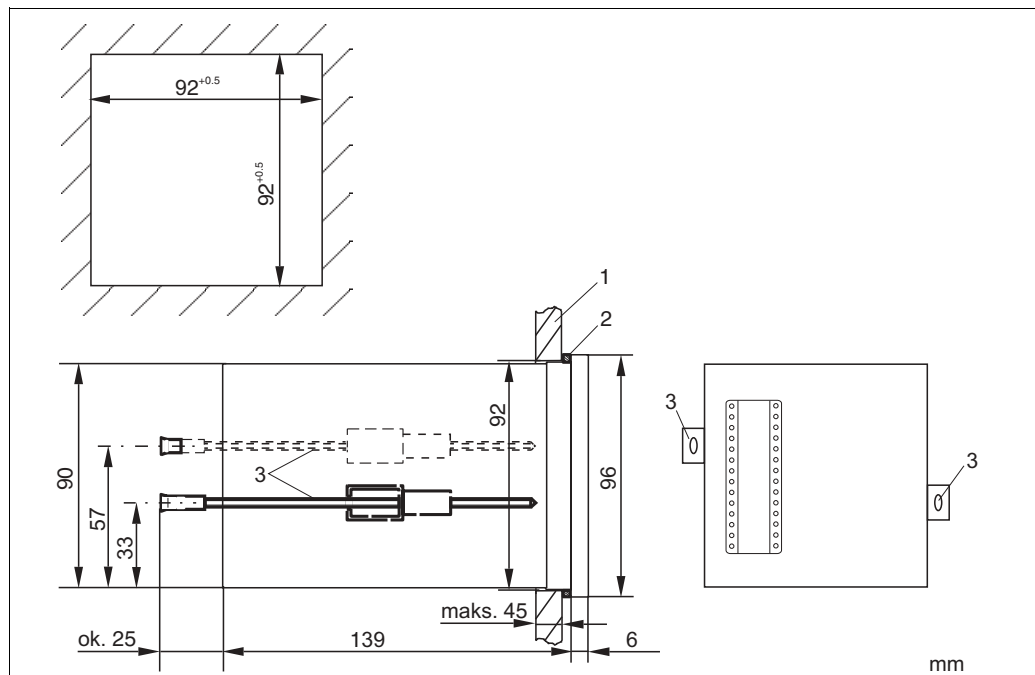
C07-CxM253xx-11-06-00-xx-004.EPS

Montaż przetwornika w obudowie obiektowej do stojaka montażowego z osłoną pogodową



C07-CxM223xx-06-06-00-pl-001.EPS

Wymiary przetwornika w obudowie do montażu tablicowego



C07-CxM223xx-11-06-00-en-001.EPS

Montaż przetwornika w tablicy

- 1 Ścianka szafki/tablicy sterowniczej
- 2 Uszczelka
- 3 Śruby napinające

Warunki środowiskowe

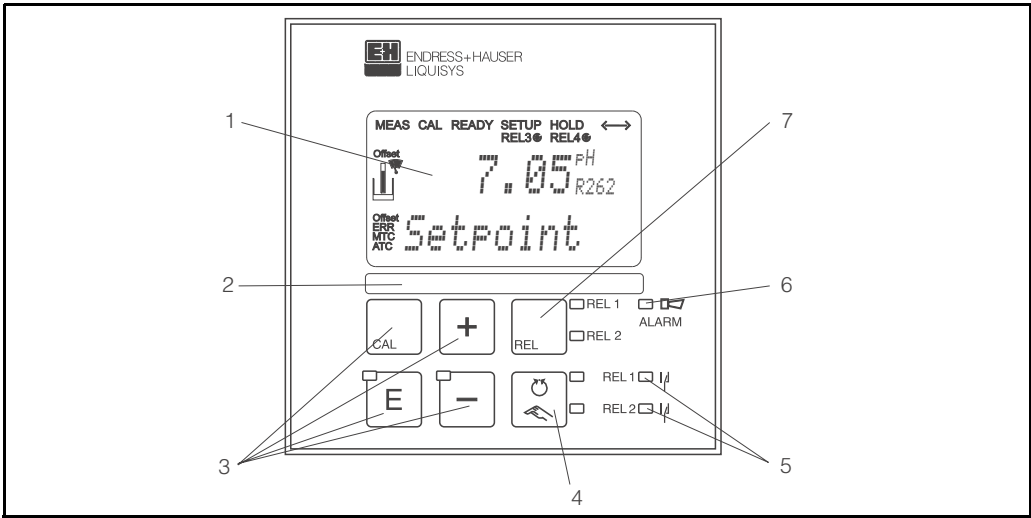
Temperatura otoczenia (warunki zalecane)	-10 ... +55 °C	
Temperatura otoczenia (warunki dopuszczalne)	-20 ... +60 °C	
Temperatura składowania	-25 ... +65 °C	
Kompatybilność elektromagnetyczna	Emisja zakłóceń i odporność na zakłócenia zgodne z EN 61326: 1997 / A1: 1998	
Stopień ochrony	Obudowa do montażu tablicowego: Obudowa obiektowa:	IP 54 (panel czołowy), IP 30 (obudowa) IP 65
Wilgotność względna	10 ... 95%, bez kondensacji	

Budowa mechaniczna

Wymiary	Obudowa do montażu tablicowego: Obudowa obiektowa:	96 x 96 x 145 mm Głębokość zabudowy: ok. 165 mm 247 x 170 x 115 mm
Masa	Przetwornik w obudowie tablicowej: Przetwornik w obudowie obiektowej:	maks. 0.7 kg maks. 2.3 kg
Materiały	Obudowa tablicowa: Obudowa obiektowa: Membrana czołowa:	poliwęglan ABS PC Fr poliester odporny na promieniowanie UV
Zaciski	Przekrój przewodów	2.5 mm ²

Wskaźnik i panel obsługi

Wskaźnik i elementy obsługi



Elementy obsługi

- 1 Wyświetlacz ciekłokrystaliczny wskazujący wartości mierzone, dane konfiguracyjne oraz aktualnie wybrane pozycje menu
- 2 Pole przeznaczone na etykietę z opisem własnym użytkownika
- 3 4 główne przyciski do kalibracji i konfiguracji przyrządu
- 4 Przycisk przełączający wyjścia przełącznikowe z trybu automatycznego na ręczny
- 5 Diody LED sygnalizujące stan styków wyjściowych
- 6 Dioda LED do sygnalizacji stanu alarmu
- 7 Wyświetlanie statusu styków oraz przycisk do sterowania wyjściami przełącznikowymi w trybie ręcznym

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.

Funkcje obsługi przyrządu

Wszystkie funkcje obsługi przyrządu uporządkowane są w menu o przejrzystej strukturze. Dzięki temu, po wprowadzeniu kodu dostępu można bez trudu wybrać i zmienić wymagane parametry.

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 do pracy w strefie 2 zagrożenia wybuchem	CPM253-..6...	ATEX II 3G EEx nA[L] IIC T4
	CPM253-..4...	ATEX II 3G [EEx nAL] IIC
	CPM223-..4...	
	CPM223-..6...	

Kod zamówieniowy

Kod zamówieniowy

Wejście pomiarowe; oprogramowanie				
	IS	pH (elektroda szklana/czujnik ISFET) / redoks; wersja z pakietem Plus		
	MR	pH (czujnik cyfrowy w technice Memosens); wersja podstawowa		
	MS	pH (czujnik cyfrowy w technice Memosens); wersja z pakietem Plus		
	PR	pH (elektroda szklana)/redoks; wersja podstawowa		
	PS	pH (elektroda szklana)/redoks; wersja z pakietem Plus		
Zasilanie; Certyfikaty				
	0	230 V AC		
	1	115 V AC		
	2	230 V AC; CSA Ogólnego Stosowania		
	3	115 V AC; CSA Ogólnego Stosowania		
	4	230 V AC; ATEX II 3G [EEx nAL] IIC		
	5	100 V AC		
	6	24 V AC/DC; ATEX II 3G [EEx nAL] IIC dla CPM223, EEx nA[L] IIC T4 dla CPM253		
	7	24 V AC; CSA Ogólnego Stosowania		
	8	24 V AC/DC		
Wyjście pomiarowe				
	0	1 x 0/4...20 mA, pH/redoks		
	1	2 x 0/4...20 mA, pH/redoks i temperatura/sygnał nastawczy regulatora		
	3	PROFIBUS PA		
	4	PROFIBUS DP		
	5	1 x 0/4...20 mA, pH/redoks, HART		
	6	2 x 0/4...20 mA, pH/redoks z HART i temperatura/sygnał nastawczy regulatora		
Wyjścia przekaźnikowe, wejścia prądowe				
	05	Bez dodatkowych styków		
	10	2 styki (wart.graniczna/regulator P(ID)/czyszczenie czasowe)		
	15	4 styki (wart.graniczna/regulator P(ID)/Chemoclean)		
	16	4 styki (wart.graniczna/regulator P(ID)/czyszczenie czasowe)		
	20	2 styki (wart.graniczna/regulator P(ID)/czyszczenie czasowe); wejście prądowe 4...20 mA		
	25	4 styki (wart.graniczna/regulator P(ID)/Chemoclean); wejście prądowe 4...20 mA		
	26	4 styki (wart.graniczna/regulator P(ID)/czyszczenie czasowe); wejście prądowe 4...20 mA		
CPM253-				
				Kompletny kod zamówieniowy
CPM223-				

Funkcje dodatkowe oferowane przez pakiet Plus

- Programowanie charakterystyki (tabelaryzacja) wyjścia prądowego
- Monitorowanie czujnika i procesu zapewniające bezpieczeństwo funkcjonalne
- Regulator optymalizowany do procesu neutralizacji
- Automatyczne wyzwalanie czyszczenia czujnika w wyniku procedury diagnostycznej SCS

Zakres dostawy

W zakres dostawy wchodzi:

- 1 przetwornik CPM253
- 1 moduł wtykowy z zaciskami śrubowymi
- 1 dławik kablowy Pg 7
- 1 dławik kablowy Pg 16 zwężony
- 2 dławiki kablowe Pg 13.5
- 1 Instrukcja obsługi BA194C/pl
- Wersja z interfejsem HART:
dodatkowa instrukcja obsługi komunikacji obiektowej za pomocą protokołu HART, BA 208C/07/en
- Wersja z interfejsem PROFIBUS:
dodatkowa instrukcja obsługi komunikacji obiektowej PROFIBUS PA/DP, BA 209C/07/en
- Wersja z dopuszczeniem Ex do pracy w strefie 2 zagrożenia wybuchem (ATEX II 3G):
Instrukcja bezpieczeństwa w strefach zagrożonych wybuchem, XA 194C/07/a3

W zakres dostawy wersji do montażu tablicowego wchodzi:

- 1 przetwornik CPM223
- 1 komplet modułów wtykowych z zaciskami śrubowymi
- 2 śruby napinające
- 1 wtyk BNC (bez lutowania)
- 1 Instrukcja obsługi BA 194C/pl
- Wersja z interfejsem HART:
dodatkowa instrukcja obsługi komunikacji obiektowej za pomocą protokołu HART, BA 208C/07/en

- Wersja z interfejsem PROFIBUS:
dodatkowa instrukcja obsługi komunikacji obiektowej PROFIBUS PA/DP, BA 209C/07/en
- Wersja z dopuszczeniem Ex do pracy w strefie 2 zagrożenia wybuchem (ATEX II 3G):
Instrukcja bezpieczeństwa w strefach zagrożonych wybuchem, XA 194C/07/a3

Akcesoria

Czujniki

- ☐ Orbisint CPS11
Elektroda pH dla zastosowań przemysłowych, z diafragmą PTFE;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 028/C07/pl)
- ☐ Orbisint CPS12
Elektroda redoks dla zastosowań przemysłowych, 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 diafragmą ceramiczną i podwójnym układem referencyjnym;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 245/C07/pl)
- ☐ Ceragel CPS72
Elektroda redoks z diafragmą ceramiczną i podwójnym układem referencyjnym;
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 zastosowań przemysłowych, z diafragmą PTFE;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 028/C07/pl)
- ☐ Ceragel CPS71D
Cyfrowy czujnik pH (Memosens) z diafragmą ceramiczną i podwójnym układem referencyjnym;
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 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 i/lub powodujących zabrudzenie części referencyjnej;
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)

Armatury

- ☐ Cleanfit W CPA450
Armatúra 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)
- ☐ 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)

☐ 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)

☐ Flowfit W CPA250

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

☐ Dipfit W CYA611

Armatura zanurzeniowa z PVC dla czujników zanurzeniowych pracujących w zbiornikach technologicznych, otwartych kanałach i zbiornikach;
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa TI 166C/07/en)

Akcesoria do podłączenia elektrycznego☐ 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 CPK1

Dla elektrod pH/redoks ze złączem GSA
Struktura kodu zamówieniowego: patrz Karta katalogowa (TI 118C/07/en)

☐ Specjalny przewód pomiarowy CPK2

Dla elektrod pH/redoks ze złączem GSA, z trzema wtyczkami do podłączenia elektrod
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.Div1 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		
Konfekcjonowanie przewodu			
1	Z przygotowanymi końcówkami zaciskowymi		
CYK10-			Kompletny kod zamówieniowy

☐ Przewód pomiarowy CYK81

Niekonfekcjonowany przewód przedłużający np. dla czujników w technice Memosens, dla czujników CUS31/CUS41 z przewodem stałym, ekranowana skrętka dwużyłowa w osłonie PVC (2 x 2 x 0.5 mm² + osłona), zamawiany w metrach kod zam. 51502543

☐ Skrzynka połączeniowa VBM

Do podłączenia przewodu przedłużającego, 10 zacisków, stopień ochrony IP 65 / NEMA 4X

Dławik kablowy Pg 13.5

kod zam. 50003987

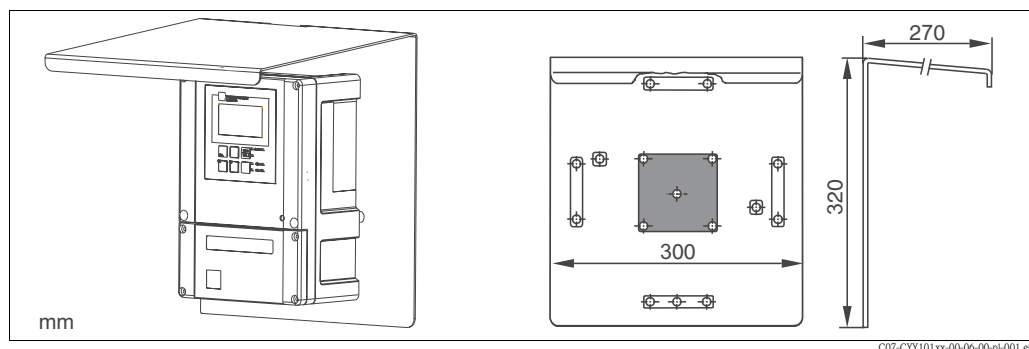
Dławik kablowy NPT ½"

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

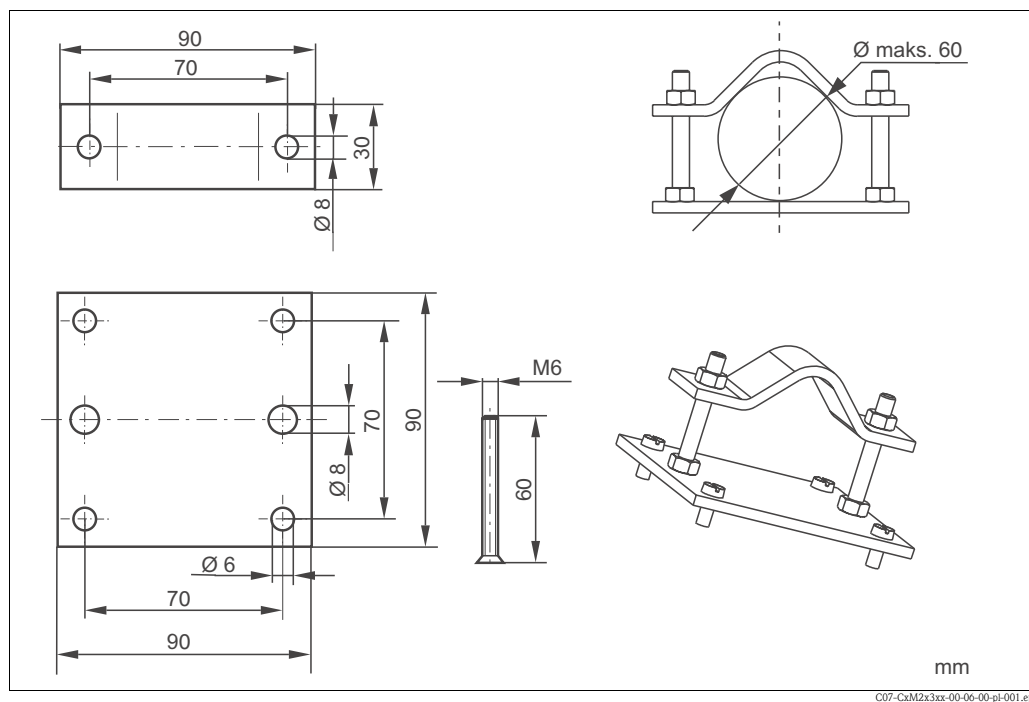
Akcesoria montażowe

- ☐ Osłona pogodowa CYY101 stosowana w przypadku montażu przetwornika w obudowie obiektowej
na otwartej przestrzeni, materiał: stal kwasoodporna 1.4031;
kod zam. CYY101-A



Osłona pogodowa dla przyrządów w obudowach obiektowych

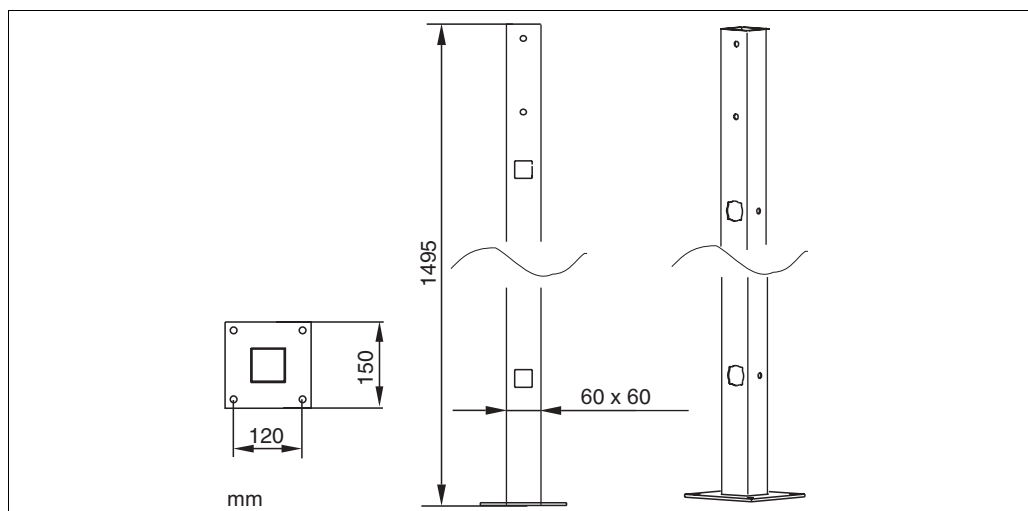
- ☐ Zestaw mocujący przetwornik w obudowie obiektowej do rury pionowej lub poziomej ($\varnothing$ maks. 60 mm)
kod zam. 50086842



Zestaw mocujący do rury

☐ Stojak uniwersalny CYY102

Stojak o przekroju kwadratowym do montażu przetwornika w obudowie obiektowej, materiał: stal kwasoodporna 1.4301;
kod zam. CYY102-AA



C07-CYY102xx-00-00-pl-002.eps

Stojak uniwersalny CYY102 o przekroju kwadratowym

Roztwory buforowe

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

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

Roztwory KCl jako elektrolit 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

Optoscope☐ Optoscope

Interfejs optyczny pomiędzy przetwornikiem i komputerem PC / laptopem wykorzystywany dla celów serwisowych.

Optoscope dostarczany jest w trwałej walizce z tworzywa sztucznego zawierającej wszystkie niezbędne akcesoria. W zestawie znajduje się również oprogramowanie "Scopeware" (pracujące na platformie Windows), które należy zainstalować na komputerze PC / laptopie.

Kod zam. 51500650

Dokumentacja

- ☐ Instrukcja obsługi Liquisys M CPM223/253, BA194C/07/pl, kod zam. 51500268
- ☐ Instrukcja bezpieczeństwa w strefach zagrożonych wybuchem, XA194C/07/a3, kod zam. 51515755
- ☐ Instrukcja obsługi wersji PROFIBUS-PA/-DP, BA209C/07/en, kod zam. 51501839
- ☐ Instrukcja obsługi wersji HART, BA208C/07/en, kod zam. 51501609

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