



# metronic

APARATURA KONTROLNO - POMIAROWA

## MPI-C MPI-CL MPI-CN WIELOKANALOWY REJESTRATOR ELEKTRONICZNY



- 16 lub 8 uniwersalnych wejść analogowych
- 4 lub 2 wejścia dwustanowe
- 16 kanałów obliczeniowych
- 8 wyjść przekaźnikowych – funkcje alarmowo-sterujące
- Wewnętrzna pamięć danych 2 GB, zaawansowana rejestracja danych
- Graficzny kolorowy wyświetlacz LCD TFT
- Port USB na płycie czołowej ze stopniem ochrony IP54
- Port Ethernet: protokół Modbus TCP, serwer WWW, port RS-485: protokoły ASCII i Modbus RTU
- Opcjonalny moduł GSM

### 16 LUB 8 UNIWERSALNYCH WEJŚĆ ANALOGOWYCH:

Współpraca z:

- czujnikami RTD typu Pt-100 i Ni-100 oraz ich wielokrotnościami (np. Pt-200),
- czujnikami TC typu J, L, K, T, U, E, N, B, R i S,
- przetwornikami z wyjściem w standardzie pętli prądowej 4-20mA lub 0-20mA,
- przetwornikami z wyjściem rezystancyjnym w zakresie 0...5000 Ω,
- przetwornikami z wyjściem napięciowym w zakresie -0,8 V...+0,8 V.

Wejścia są wzajemnie **separowane galwanicznie**. Filtr cyfrowy o wybieranej stałej czasowej umożliwia pomiar sygnałów zaszumionych.

### 4 LUB 2 WEJŚCIA DWUSTANOWE:

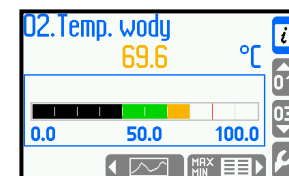
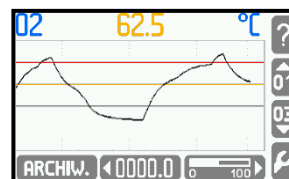
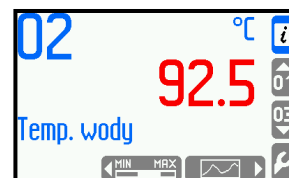
- Pomiar częstotliwości w zakresie 0,001 Hz do 10 kHz.
- Zliczanie impulsów.
- Śledzenie i rejestrację **sygnału binarnego** (zwarcie lub rozwarcie).

### 16 WARTOŚCI OBLICZANYCH:

- Dostępne funkcje: dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, pierwiastkowanie.

### ARCHIWIZACJA WYNIKÓW:

- Zapis do wewnętrznej pamięci o pojemności 2GB.
- Pliki zabezpieczone sumą kontrolną – zabezpieczenie przed przekłamaniami wyników.
- Częstość zapisu od co 5 s do 24 h; możliwość zdefiniowania dwóch częstości zapisu przełączanych po przekroczeniu wybranych progów alarmowych.



metronic  
APARATURA KONTROLNO - POMIAROWA

31-261 Kraków, ul. Wybickiego 7  
tel./fax: +48 12 623-75-99, 632-69-77  
www.metronic.pl  
metronic@metronic.pl

Zarządzanie  
Jakością  
ISO 9001:2008

Systematycznie monitorowany





### 8 WYJŚĆ PRZEKĄZNIKOWYCH, PROGI ALARMOWO-STERUJĄCE:

- 8 półprzewodnikowych przełączników wyjściowych o obciążalności 0,1 A / 60 V.
- Do 4 progów alarmowych dla każdego wejścia i każdej wartości obliczanej.

### KOMUNIKACJA:

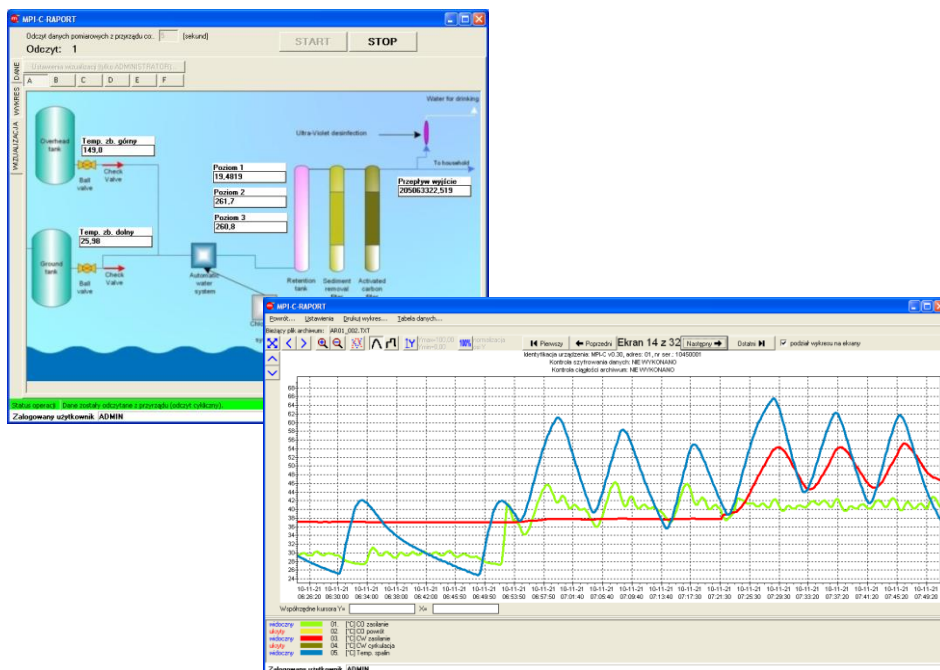
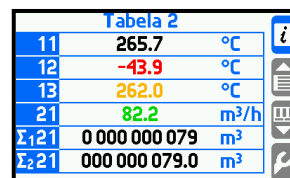
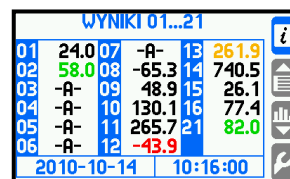
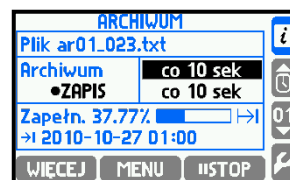
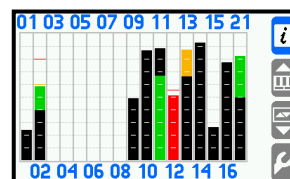
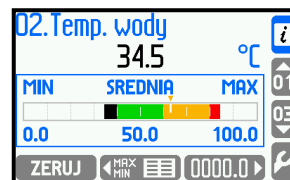
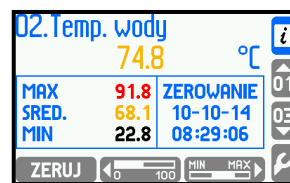
- Port RS-485, protokoły znakowy ASCII i Modbus RTU.
- Port Ethernet, protokół Modbus TCP, serwer WWW.
- Moduł GSM (opcja), powiadomianie SMS o alarmach, stanach liczników, wartościach chwilowych.

### INNE FUNKCJE:

- Port USB na płycie czołowej.
- Liczniki – po dwa liczniki dla każdej wartości przepływowej (mierzonej lub obliczanej).
- Śledzenie wartości minimalnej, maksymalnej oraz średniej każdej z mierzonych i obliczanych wielkości w wybranym przedziale czasu.
- Zaawansowany system użytkowników i haseł.
- Rejestr zdarzeń.
- Rejestr czynności autoryzowanych.
- Trzy wersje obudowy: MPI-C – obudowa panelowa, MPI-CL – obudowa przenośna, MPI-CN – obudowa naścienna.
- Cztery wersje językowe: polska, angielska, francuska, niemiecka.

### WYŚWIETLANIE WYNIKÓW:

- Graficzny kolorowy wyświetlacz LCD TFT, wymiary 43,8 mm na 77,4 mm, rozdzielczość 272 px na 480 px.
- Trzy diody sygnalizacyjne.
- Sygnalizacja przekroczenia progów zmianą koloru wyświetlanego wyniku.
- Dedykowane oprogramowanie do wizualizacji wyników pomiarowych.



Opis dotyczy wersji przyrządu: MPI-C v1.29 Wersja karty katalogowej: 2016-07-15





## DANE TECHNICZNE

<b>PŁYTA CZOŁOWA</b>	
Typ wyświetlacza:	LCD TFT graficzny kolorowy, 272 x 480 punktów,
Wymiary pola odczytu:	43,8 mm x 77,4 mm
Sygnalizacja:	3 diody LED dwukolorowe, czerwono-zielone
Klawiatura:	Membranowa, 7 lub 19 przycisków (dla MPI-CN i MPI-CL)
<b>WEJŚCIA ANALOGOWE</b>	
Ilość wejść:	16 lub 8, multipleksowane przełącznikami sygnałowymi
Separacja galwaniczna między kanałami:	Tak, 100 VDC lub 100 V <sub>p-p</sub>
Separacja galwaniczna od napięcia zasilania:	Tak, 500 VDC lub 500 V <sub>p-p</sub>
<b>Wejścia typu RTD</b>	
Typ czujnika:	(tabela poniżej)
Prąd czujnika:	200 μA
Sposób podłączenia czujnika:	3-przewodowo lub 2-przewodowo
Kompensacja rezystancji przewodów w podłączeniu 3-przewodowym:	Automatyczna + stała w zakresie -99,99 Ω do +99,99 Ω
Kompensacja rezystancji przewodów W podłączeniu 2-przewodowym:	Stać w zakresie -99,99 Ω do +99,99 Ω
Maksymalna rezystancja przewodów doprowadzających do czujnika:	50 Ω
<b>Wejścia typu „Rezystancja”</b>	
Typ czujnika:	Rezystancja 0 do 5000 Ω <sup>(2)</sup>
Charakterystyka przetwarzania:	Liniowa / Użytkownika
Prąd czujnika:	200 μA
Sposób podłączenia czujnika:	3-przewodowo lub 2-przewodowo
Kompensacja rezystancji przewodów w podłączeniu 3-przewodowym:	Automatyczna + stała w zakresie -99,99 Ω do +99,99 Ω
Kompensacja rezystancji przewodów W podłączeniu 2-przewodowym:	Stać w zakresie -99,99 Ω do +99,99 Ω
Maksymalna rezystancja przewodów doprowadzających do czujnika:	50 Ω
<b>Wejścia typu TC</b>	
Typ czujnika:	(tabela poniżej)
Kompensacja spoiny odniesienia:	Dowolnym innym kanałem mierzącym temperaturę (wymaga jednostki °C) lub wartość stała, dla termoelementu B – brak kompensacji
Zakres kompensacji spoiny odniesienia:	-50,0° C do +99,9° C
Maksymalne napięcie wejściowe:	30 VDC lub 30 V <sub>p-p</sub> (pomiędzy dowolnymi zaciskami +TC i -TC)
Maksymalna rezystancja przewodów kompensacyjnych (doprowadzenie do czujnika TC):	Jak RTD
<b>Wejścia typu „Napięcie”</b>	
Typ czujnika:	Napięcie -0,8 V do +0,8 V <sup>(3)</sup>
Charakterystyka przetwarzania:	Liniowa / Użytkownika
Maksymalne napięcie wejściowe:	50 Ω
Rezystancja wejściowa:	> 10 kΩ
Maksymalna rezystancja przewodów doprowadzających do czujnika:	50 Ω;
<b>Wejścia typu 0/4-20mA</b>	
Rezystancja wejściowa:	20 Ω +/-10%
Charakterystyka przetwarzania:	Liniowa / pierwiastkowa <sup>(4)</sup> / użytkownika
Zasilanie przetworników z przyrządu:	Brak (dla MPI-C) 24 VDC / 0,4 A wspólne (MPI-CN – wykonanie specjalne, MPI-CL)
<b>Błąd pomiaru</b>	
Błąd podstawowy (dla temp. otoczenia 25 °C):	Wg tabeli dla danego typu czujnika
Dryft temperaturowy (w zakresie 0 °C do 50 °C):	0,025% zakresu /10 °C





# metronic

## APARATURA KONTROLNO - POMIAROWA

<b>Podłączenie sygnałów</b>	MPI-C, MPI-CL: 16 (wersja 16-kanalowa) lub 8 (wersja 8-kanalowa) łączówek sprężynowych 4-pozycyjnych typu wtyk, maksymalna średnica przewodów 0,5 mm <sup>2</sup> MPI-CN: łączówka sprężynowa, średnica przewodów 0,2 mm <sup>2</sup> – 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>WEJŚCIA DWUSTANOWE</b>	
Ilość wejść:	4 wersja 16-kanalowa 2 wersja 8-kanalowa
Maksymalne napięcie wejściowe:	30 VDC lub 30 V <sub>p-p</sub>
Zakres pomiaru:	0,001 Hz do 10 kHz (0,001 Hz do 1 kHz, gdy kondensator filtrujący podłączony)
Minimalna szerokość impulsu:	20 μs (0,5 ms, gdy kondensator filtrujący podłączony)
<b>Konfiguracja: OC / styk</b>	
Napięcie w stanie rozwarcia:	12 V
Prąd w stanie zwarcia:	12 mA
Próg załączenia / wyłączenia:	2,7 V / 2,4 V
<b>Konfiguracja: wejście napięciowe</b>	
Rezystancja wejściowa:	Okolo 1 kΩ
Próg załączenia / wyłączenia:	2,7 V / 2,4 V
Napięcie w stanie rozwarcia:	12 V
<b>Konfiguracja Namur</b>	
stan wysokiej impedancji:	0,4 mA – 1 mA,
stan niskiej impedancji:	2,2 mA – 6,5 mA.
<b>Podłączenie sygnałów:</b>	MPI-C, MPI-CL: 1 (wersja 8-kanalowa urządzenia) lub 2 (wersja 16-kanalowa urządzenia) łączówki sprężynowe 4-pozycyjne typu wtyk, maksymalna średnica przewodów 0,5 mm <sup>2</sup> MPI-CN: łączówka sprężynowa, średnica przewodów 0,2 mm <sup>2</sup> – 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>WYJŚCIA DWUSTANOWE</b>	
Ilość wyjść:	8
Typ wyjść:	Przełączniki półprzewodnikowe
Maksymalny prąd obciążenia:	100 mA (AC/DC)
Maksymalne napięcie:	60 V (AC/DC)
<b>Podłączenie przewodów:</b>	MPI-C, MPI-CL: 2 łączówki sprężynowe 8-pozycyjne typu wtyk, maksymalna średnica przewodów 0,5 mm <sup>2</sup> MPI-CN: łączówka sprężynowa, średnica przewodów 0,2 mm <sup>2</sup> – 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>PORT SZEREGOWY RS-485</b>	
Sygnały wyprowadzone na łączówce:	A(+), B(-), GND RS, +5V RS (max 10mA), T(+), T(-)
Separacja galwaniczna:	Brak
Maksymalne obciążenie:	32 odbiorniki / nadajniki
Protokół transmisji:	ASCII Modbus RTU
Maksymalna długość linii:	1200 m
Prędkość transmisji:	1,2, 2,4, 4,8, 9,6, 19,2, 38,4, 57,6, 115,2 kbps
Kontrola parzystości:	Even, Odd, None
Ramka:	1 bit startu, 8 bitów danych, 1 bit stopu
Maksymalne napięcie różnicowe A(+) – B(-):	8 V ... +13 V
Maksymalne napięcie sumaryczne A(+) – „masa” lub B(-) – „masa”:	-7V ... +12 V
Minimalny sygnał wyjściowy nadajnika:	1,5 V (przy R <sub>0</sub> = 54 Ω)
Minimalna czułość odbiornika:	200 mV / R <sub>WE</sub> = 12 kΩ
Minimalna impedancja linii transmisji danych:	27 Ω
Zabezpieczenie zwarcie / termiczne:	Tak
Wewnętrzny rezystor terminujący:	Tak (aktywowany przez zwarcie pinów na łączówce)



**metronic**  
APARATURA KONTROLNO - POMIAROWA

31-261 Kraków, ul. Wybickiego 7  
tel./fax: +48 12 623-75-99, 632-69-77  
www.metronic.pl  
metronic@metronic.pl

Zarządzanie  
Jakością  
ISO 9001:2008

Systematycznie monitorowany





# metronic

## APARATURA KONTROLNO - POMIAROWA

<b>Podłączenie przewodów:</b>	MPI-C, MPI-CL: 1 łączówka sprężynowa 8-pozycyjna typu wtyk, maksymalna średnica przewodów 0,5 mm <sup>2</sup> MPI-CN: łączówka sprężynowa, średnica przewodów 0,2 mm <sup>2</sup> – 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>PORT USB</b>	
Gniazdo portu:	Gniazdo typu A, zgodnie ze standardem USB
Wersja:	USB 1.1
Stopień ochrony:	IP54
System zapisu:	Zbiór tekstowy, FAT16 (w ograniczonym zakresie)
Sygnalizacja zapisu:	Zielono-czerwona dioda LED na płycie czołowej.
<b>PORT ETHERNET</b>	
Protokół transmisji:	Modbus TCP, ICMP (ping), DHCP server, http server
Interfejs:	10BaseT Ethernet
Bufor danych:	300 B
Ilość jednoczesnych otwartych połączeń:	4
Złącze:	RJ-45
Diody sygnalizacyjne LED:	2, wbudowane w gniazdo RJ45
<b>WEWNĘTRZNA PAMIĘĆ DANYCH</b>	
Pojemność pamięci:	2 GB
Orientacyjny czas rejestracji przy częstotliwości zapisu, co 3s dla 16 kanałów pomiarowych:	ok. 400 dni
Sygnalizacja zapisu:	Zielono-czerwona dioda LED na płycie czołowej.
<b>ZASILANIE (MPI-C)</b>	
Napięcie zasilania:	24 VAC (+5% / -10%) 20 ... 30 VDC (biegunowość obojętna)
Pobór prądu:	4 W max
Podłączenie przewodów:	1 łączówka sprężynowa 6-pozycyjna typu wtyk, maksymalna średnica przewodów 0,5 mm <sup>2</sup>
<b>ZASILANIE (MPI-CL, MPI-CN)</b>	
Napięcie zasilania:	230 VAC (+5% / -10%)
Pobór prądu:	12 VA typowo, 30 VA max
Podłączenie przewodów:	MPI-CL: gniazdo IEC 60320 C14 (przewód z wtyczką C13 w komplecie) MPI-CN: łączówka śrubowa, przekrój przewodów 0,2 mm <sup>2</sup> – 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>WYMIARY MECHANICZNE – OBUDOWA (MPI-C)</b>	
Typ obudowy:	Do zabudowy tablicowej, tworzywo niepalne „Noryl”
Wymiary (wys. X szer. X gł.):	72 mm X 144 mm X 130 mm
Wymiary wycięcia w panelu:	138 <sup>+1</sup> mm X 68 <sup>+0,7</sup> mm
Maksymalna grubość płyty panelu:	5 mm
Masa:	ok. 1,1 kg
Stopień ochrony od strony płyty czołowej:	IP54
Stopień ochrony od strony płyty tylnej:	IP30
<b>WYMIARY MECHANICZNE – OBUDOWA (MPI-CL)</b>	
Typ obudowy:	Wolnostojąca, tworzywo ABS
Wymiary (wys. X szer. X gł.):	90 mm X 260 mm X 250 mm (bez rączki) 90 mm X 300 mm X 305 mm (z rączką)
Masa:	ok. 2,1 kg
Stopień ochrony:	IP30
<b>WYMIARY MECHANICZNE – OBUDOWA (MPI-CN)</b>	
Typ obudowy:	Z możliwością zawieszenia, tworzywo ABS
Wymiary (wys. X szer. X gł.):	216 mm X 260 mm X 125 mm (bez dławików kablowych) 246 mm X 260 mm X 125 mm (z dławikami kablowymi)
Masa:	ok. 2,1 kg
Stopień ochrony:	IP54
<b>WARUNKI KLIMATYCZNE</b>	
Temperatura pracy	MPI-C: 0 .. +50°C MPI-CN: 0 .. +50°C



**metronic**  
APARATURA KONTROLNO - POMIAROWA

31-261 Kraków, ul. Wybickiego 7  
tel./fax: +48 12 623-75-99, 632-69-77  
www.metronic.pl  
metronic@metronic.pl

Zarządzanie  
Jakością  
ISO 9001:2008

Systematycznie monitorowany





# metronic

## APARATURA KONTROLNO - POMIAROWA

	MPI-CL: 0 .. +40°C
Wilgotność względna	0 .. 75% (bez kondensacji pary wodnej)
Temperatura przechowywania	-20 .. +80 °C
Kategoria przepięcia	OVII
Stopień zanieczyszczenia	PD2
LVD (bezpieczeństwo)	EN 61010-1
EMC	EMC Directive 2014/30/UE EN 61326-1:2013 Tabela 2 (odporność) EN 55011:2009+A1:2010 Klasa A (emisja)
Miejsce instalacji	Wyłącznie do użytku wewnętrznego

TYP WEJŚCIA	ZAKRES	ROZDZIELCZOŚĆ	BŁĄD PODSTAWOWY	CHARAKTERYSTYKA
Pt100 *K (K=1..11)	-200 do +850° C	0,1° C <sup>(1)</sup>	+/-0,5° C	IEC751
Ni100 *K (K=1..11)	-60 do +250° C	0,1° C <sup>(1)</sup>	+/-0,5° C	DIN43760
J (Fe - CuNi)	-200 do +1000°C	0,1° C <sup>(1)</sup>	+/-0,5° C	IEC584
K (NiCr - Ni)	-250 do +1300°C	0,1° C <sup>(1)</sup>	+/-0,5° C	IEC584
T (Cu - CuNi)	-270 do +400° C	0,1° C <sup>(1)</sup>	+/-0,5° C	IEC584
E (NiCr - CuNi)	-270 do +1000°C	0,1° C <sup>(1)</sup>	+/-0,5° C	IEC584
N (NiCrSi - NiSi)	-50 do +1300° C	0,1° C <sup>(1)</sup>	+/-2° C	IEC584
B (Pt30Rh -Pt6Rh)	300 do +1800° C	0,1° C <sup>(1)</sup>	+/-2° C	IEC584
R (Pt13Rh - Pt)	0 do +1750° C	0,1° C <sup>(1)</sup>	+/-2° C	IEC584
S (Pt10Rh - Pt)	0 do +1750° C	0,1° C <sup>(1)</sup>	+/-2° C	IEC584
4-20 / 0-20mA	-9999 do +9999	0,0001 do 1	+/-0,1% zakresu	Liniowa / pierwiastkowa <sup>(2)</sup> / użytkownika

<sup>(1)</sup> – rozdzielczość realna uzyskana z pomiaru, przyrząd dopuszcza ustawienie rozdzielczości w zakresie 0,0001 do 1.

<sup>(2)</sup> – zakres czujnika rezystancyjnego może być ustawiony w podzakresie (np. 200 Ω do 600 Ω), ale powoduje to ograniczenie rozdzielczości przetwarzania sygnału.

<sup>(3)</sup> – zakres napięcia może być ustawiony w podzakresie (np. 0 mV do 50 mV), ale powoduje to ograniczenie rozdzielczości przetwarzania sygnału.

<sup>(4)</sup> – charakterystyka pierwiastkowa w zakresie początkowym realizowana jest wg algorytmu: dla wartości wejściowej 0 do 0,01 zakresu ch-ka liniowa o nachyleniu 1, w zakresie 0,1 do 0,0247 ch-ka liniowa o nachyleniu 10, w zakresie 0,0247 do 1 ch-ka pierwiastkowa.

Opis dotyczy wersji przyrządu: MPI-C v1.29 Wersja karty katalogowej: 2016-07-15



**metronic**  
APARATURA KONTROLNO - POMIAROWA

31-261 Kraków, ul. Wybickiego 7  
tel./fax: +48 12 623-75-99, 632-69-77  
www.metronic.pl  
metronic@metronic.pl

Zarządzanie  
Jakością  
ISO 9001:2008

Systematycznie monitorowany

