



metronic

APARATURA KONTROLNO - POMIAROWA

MPI-DN, MPI-D

WIELOKANAŁOWY REJESTRATOR
ELEKTRONICZNY KOMUNIKUJĄCY SIĘ
Z PRZETWORNIKAMI W STANDARDZIE
RS-485 / MODBUS RTU ORAZ W
STANDARDZIE HART



- 20 kanałów pomiarowych
- 16 kanałów obliczeniowych
- 4 wyjścia przekaźnikowe – 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
- Dedykowane oprogramowanie do wizualizacji danych pomiarowych

20 KANAŁÓW POMIAROWYCH

- 18 kanałów przeznaczonych do odczytu danych z przyrządów i przetworników z protokołem **Modbus RTU** oraz przetworników z protokołem **HART** (multidrop).
- 2 kanały współpracujące z wejściami dwustanowymi.

HART

- Odczyt wielkości cyfrowych z max 12 przetworników/urządzeń podłączonych równolegle do pętli prądowej.
- Praca jako Primary Master lub Secondary Master.
- Odczyt zmiennych: **PV** – primary variable, **SV** – secondary variable, **TV** – third variable, **FV** – fourth variable.

MODBUS RTU

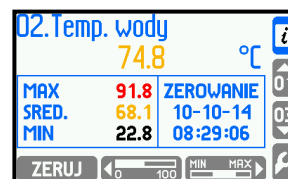
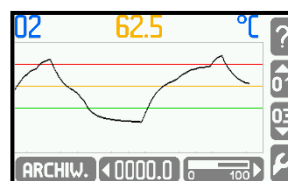
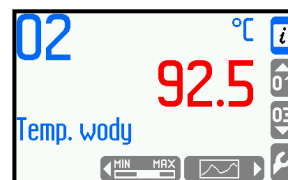
- Urządzenia podłączone równolegle do jednej pary przewodów (portu RS-485 (1)).
- Prędkość transmisji od 1200 bps do 115200 bps.
- Funkcje odczytu: **03** (Read Holding Register) i **04** (Read Input Register).
- Odczyt rejestrów adresowanych w zakresie **0 ... 65535**.

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.



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





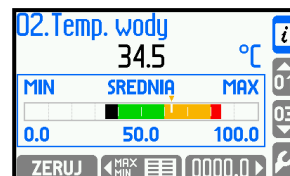
ARCHIWIZACJA WYNIKÓW

- Zapis do wewnętrznej pamięci o pojemności 2GB.
- Pliki zabezpieczone sumą kontrolną – zabezpieczenie przed przekłamaniami wyników.
- Częstość zapisu od co 3 s do 24 h; możliwość zdefiniowania dwóch częstości zapisu przełączanych po przekroczeniu wybranych progów alarmowych.



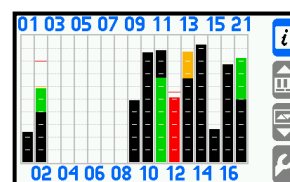
4 WYJŚCIA PRZEKAZNIKOWE, PROGI ALARMOWO-STERUJĄCE

- 4 półprzewodnikowe przekaźniki wyjściowe o obciążalności 0,1 A / 60 V.
- Do 4 progów alarmowych dla każdego wejścia i każdej wartości obliczanej.



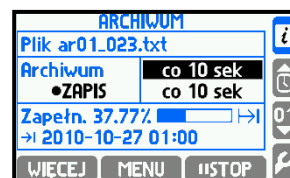
KOMUNIKACJA

- Separowany galwanicznie port **RS-485**, protokoły znakowy ASCII i Modbus RTU.
- **Port Ethernet**, protokół Modbus TCP, serwer WWW.
- **Moduł GSM** (opcja), powiadamianie 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); możliwy odczyt wartości licznika bezpośrednio z urządzenia/przetwornika.
- **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.**
- Dwie wersje obudowy: MPI-D – obudowa panelowa, MPI-DN – obudowa przystosowana do montażu ściennego.



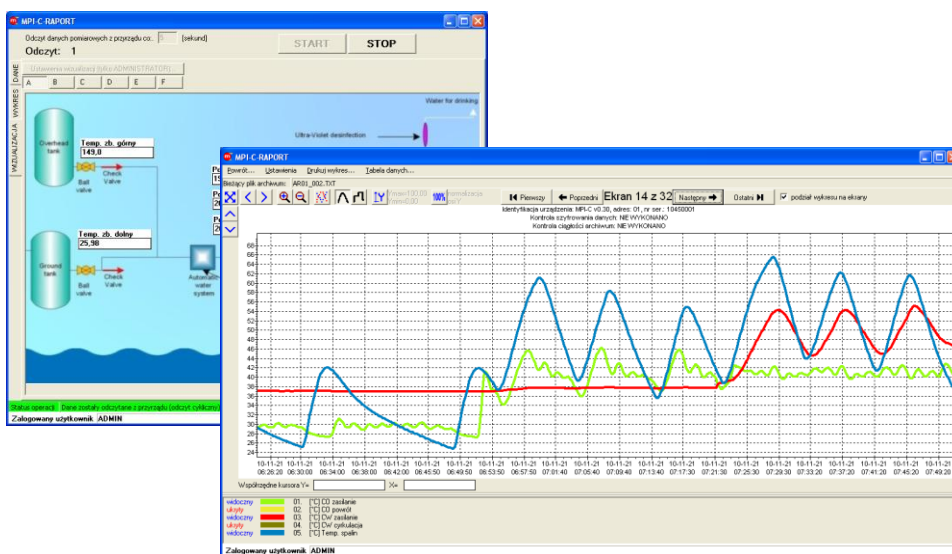
WYŚWIETLANIE WYNIKÓW

- Graficzny kolorowy wyświetlacz LCD TFT, wymiary 42 mm na 70 mm, rozdzielczość 240 px na 300 px.
- Trzy diody sygnalizacyjne.
- Sygnalizacja przekroczenia progów zmianą koloru wyświetlanego wyniku.
- Dedykowane **oprogramowanie** do wizualizacji wyników pomiarowych.

SPOSÓB ZAMAWIANIA

MPI-D -
MPI-DN -

	brak wyjścia 4-20mA	0	1
brak wyjścia 4-20mA			
jedno wyjście 4-20mA			



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





metronic

APARATURA KONTROLNO - POMIAROWA

DANE TECHNICZNE

PŁYTA CZOŁOWA	
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 (dla MPI-D) lub 19 przycisków (dla MPI-DN)
PORT SZEREGOWY RS-485 (1)	
Protokół transmisji	Modbus RTU
Częstość odczytu	3 s, 4 s, 5 s, 6 s, 10 s, 12 s, 15 s, 30 s, 1 min,
Prędkość transmisji	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2 kbps
Przestrzeń adresowa przetworników	1 ... 247
Maksymalne obciążenie linii	32 odbiorniki/nadajniki
Maksymalna długość linii	1200 m
Separacja galwaniczna	Tak, 250 VAC / 300 VDC
Maksymalne napięcie różnicowe A(+) – B(-)	-8 V ... +13 V
Maksymalne napięcie sumaryczne A(+) – „masa” lub B(-) – „masa”	-7 V ... +12 V
Minimalny sygnał wyjściowy nadajnika	1,5 V (przy $R_0 = 54 \Omega$)
Minimalna czułość odbiornika	200 mV / $R_{WE} = 12 \text{ k}\Omega$
Minimalna impedancja linii transmisji danych	27 Ω
Zabezpieczenie zwarciove / termiczne	Tak
Wewnętrzny rezystor terminujący	Tak (aktywowany przez zwarcie pinów na łączówce / przełącznikami typu DIP-switch)
Linie wyprowadzone na łączówce	A(+), B(-), GND RS, +5 V RS (max 10mA), T(+), T(-)
Podłączenie przewodów	MPI-D: łączówka śrubowa 6-pozycyjna typu wtyk, maksymalny przekrój przewodów 1,5 mm ² MPI-DN: łączówka sprężynowa, przekrój przewodów 0,2 mm ² – 1,5 mm ²
HART	
Protokół transmisji	Master type rev. 4, rev 5
Realizowane funkcje	Odczyt zmiennych PV, SV, TV, FV Pobieranie adresu długiego Zmiana adresu krótkiego
Tryb pracy multidrop	Tak, do 12 urządzeń (multidrop)
Zasilanie pętli	24 VDC (max 50 mA)
Odczyt analogowy linii 4-20mA	Nie
Podłączenie przewodów	MPI-D: łączówka śrubowa 3-pozycyjna typu wtyk, maksymalny przekrój przewodów 1,5 mm ² MPI-DN: łączówka sprężynowa, przekrój przewodów 0,2 mm ² – 1,5 mm ²
WEJŚCIA DWUSTANOWE	
Ilość wejść	2
Maksymalne napięcie wejściowe	30 VDC lub 30 V _{p-p}
Zakres pomiaru	Od 0.001 Hz do 10 kHz Od 0.001 Hz do 1 kHz, gdy kondensator filtrujący podłączony
Minimalna szerokość impulsu	20 μ s 0.5 ms, gdy kondensator filtrujący podłączony
Błąd podstawowy ($T_a = 20 \text{ }^\circ\text{C}$)	0.02%
Podłączenie sygnałów	MPI-D: 2 łączówki śrubowe 2-pozycyjne typu wtyk, maksymalny przekrój przewodów 1,5 mm ² MPI-DN: łączówka sprężynowa, przekrój przewodów 0,2 mm ² – 1,5 mm ²
Konfiguracja: OC / styk	
Napięcie w stanie rozwarcia	12 V
Prąd w stanie zwarcia	12 mA
Próg załączenia / wyłączenia	2,7 V / 2,4 V
Konfiguracja: wejście napięciowe	



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

Rezystancja wejściowa	Okolo 1 k Ω
Próg załączenia / wyłączenia	2,7 V / 2,4 V
Napięcie w stanie rozwarcia	12 V (patrz rozdział Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.)
Konfiguracja: Namur	
Stan wysokiej impedancji	0,4 mA – 1 mA
Stan niskiej impedancji	2,2 mA – 6,5 mA
WYJŚCIA DWUSTANOWE	
Ilość wyjść	4
Typ wyjść	Przełączniki półprzewodnikowe
Maksymalny prąd obciążenia	100 mA (AC/DC)
Maksymalne napięcie	60 V (AC/DC)
Podłączenie przewodów	MPI-D: łączówka śrubowa 8-pozycyjna typu wtyk, maksymalny przekrój przewodów 1,5 mm ² MPI-DN: łączówka sprężynowa, przekrój przewodów 0,2 mm ² – 1,5 mm ²
WYJŚCIE ANALOGOWE 4-20mA (opcjonalnie)	
Ilość	1
Sygnal wyjściowy	4-20mA
Maksymalne napięcie pomiędzy I+ i I-	28 VDC
Rezystancja pętli (dla U _{zas} = 24 V)	0 ... 500 Ω
Rozdzielczość przetwornika C/A	16 bit
Dokładność	0.5%
Zasilanie obwodu pętli prądowej	Z zewnątrz lub z zasilacza wewnętrznego 24 VDC / 22 mA
Separacja galwaniczna od napięcia zasilania	400 VAC
Podłączenie przewodów	MPI-D: łączówka śrubowa 3-pozycyjna typu wtyk, maksymalny przekrój przewodów 1,5 mm ² MPI-DN: łączówka sprężynowa, przekrój przewodów 0,2 mm ² – 1,5 mm ²
PORT SZEREGOWY RS-485 (2)	
Protokół transmisji	ASCII Modbus RTU
Prędkość transmisji	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 obciążenie	32 odbiorniki / nadajniki
Maksymalna długość linii	1200 m
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 ₀ = 54 Ω)
Minimalna czułość odbiornika	200 mV / R _{WE} = 12 k Ω
Minimalna impedancja linii transmisji danych	27 Ω
Zabezpieczenie zwarciove / termiczne	Tak
Wewnętrzny rezystor terminujący	Tak (aktywowany przez zwarcie pinów na łączówce / przełącznikami typu DIP-switch)
Separacja galwaniczna	Brak
Linie wyprowadzone na łączówce	A(+), B(-), GND RS, +5 V RS (max 10mA), T(+), T(-)
Podłączenie przewodów	MPI-D: łączówka śrubowa 6-pozycyjna typu wtyk, maksymalny przekrój przewodów 1,5 mm ² MPI-DN: łączówka sprężynowa, przekrój przewodów 0,2 mm ² – 1,5 mm ²
PORT USB	
Gniazdo portu	Gniazdo typu A, zgodnie ze standardem USB
Wersja	USB 1.1
Stopień ochrony	IP54
System zapisu	FAT16 (w ograniczonym zakresie)
Sygnalizacja zapisu	Zielono-czerwona dioda LED na płycie czołowej.



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

PORT ETHERNET	
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
WEWNĘTRZNA PAMIĘĆ DANYCH	
Pojemność pamięci	2 GB
Orientacyjny czas rejestracji przy częstotliwości zapisu, co 3 s dla 16 kanałów pomiarowych	ok. 400 dni
Sygnalizacja zapisu	Zielono-czerwona dioda LED na płycie czołowej
ZASILANIE (MPI-D, MPI-DN)	
Napięcie zasilania	24 VAC (+5% / -10%) 50/60 Hz 24 VDC (15 ... 30 VDC) (biegunowość obojętna)
Pobór mocy	6 W max (zasilanie 24 VDC) 6 VA max (zasilanie 24 VAC)
Podłączenie przewodów	MPI-D: łączówka śrubowa 3-pozycyjna typu wtyk, maksymalny przekrój przewodów 1,5 mm ² MPI-DN: łączówka sprężynowa, przekrój przewodów 0,2 mm ² – 1,5 mm ²
ZASILANIE (wyłącznie MPI-DN)	
Napięcie zasilania	100 ... 240 VAC 50/60 Hz
Pobór mocy	Max 10 VA
Podłączenie przewodów	łączówka śrubowa, przekrój przewodów 0,2 mm ² – 1,5 mm ²
WYMIARY MECHANICZNE – OBUDOWA (MPI-D)	
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 ⁺¹ mm X 68 ^{+0,7} 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
WYMIARY MECHANICZNE – OBUDOWA (MPI-DN)	
Typ obudowy	Z możliwością zawieszenia, tworzywo ABS
Wymiary (wys. X szer. X gł.)	217 mm X 257 mm X 125 mm (bez dławików kablowych) 247 mm X 257 mm X 125 mm (z dławikami kablowymi)
Masa	ok. 2,1 kg
Stopień ochrony	IP54
WARUNKI KLIMATYCZNE	
Temperatura pracy	0 °C ... +50 °C
Wilgotność względna	0 ... 75% (bez kondensacji pary wodnej)
Temperatura przechowywania	-20 °C ... +80 °C
Overvoltage category	OVII
Pollution degree	PD2
LVD (safety)	EN 61010-1
EMC	EMC Directive 2014/30/UE EN 61326-1:2013 Tabela 2 (Immunity) EN 55011:2009+A1:2010 Class A (Radiated and conducted emissions)
Installation location	Indoor use only

Opis dotyczy wersji przyrządu: MPI-D v1.29 Wersja karty katalogowej: 2016-07-16



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

