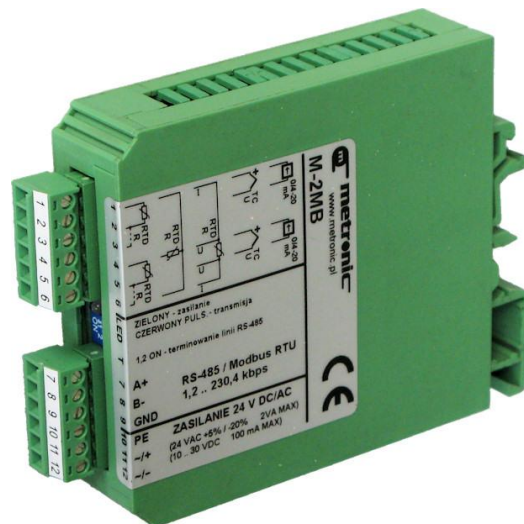




## M-2MB

### 2-kanalowy moduł wejść z konwersją sygnałów analogowych na wartości cyfrowe (RS-485 / Modbus RTU)

- 2 kanały pomiarowe do współpracy z czujnikami temperatury (RTD, TC), przetwornikami z wyjściem (0/4-20mA), oraz do pomiaru liniowej rezystancji i napięcia
- Separacja galwaniczna portu RS-485
- Kompensacja temperatury zimnych końców wewnętrznym czujnikiem temperatury
- Prędkość transmisji RS-485: od 1200bps do 230400bps
- Zasilanie modułu 24V AC/DC



#### ZASTOSOWANIE:

- Praca w układach pomiaru temperatury, wilgotności, ciśnienia itp. z przetwarzaniem na wartości cyfrowe dostępne w protokole Modbus RTU
- Praca jako element rozproszonego systemu pomiaru i sterowania
- Transmisja danych do nadrzędnego systemu sterowania, regulacji lub rejestracji (współpraca modułu z urządzeniami [MPI-D](#), [FP-3021](#))

M-2MB jest modułem wejść analogowych przeznaczonym do pracy w rozproszonych systemach pomiarowych i sterujących. Wymaga zasilania 24 V AC lub DC, a obudowa umożliwia montaż na szynie TS-35 w obiektowych szafkach pomiarowych.

#### 2 WEJŚCIA ANALOGOWE

Współpraca z:

- czujnikami RTD (2-, 3- lub 4-przewodowe) typu Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000,
- czujnikami TC typu J, K, T, E, B, N, R, S,
- przetwornikami z wyjściem w standardzie pętli prądowej 4-20mA lub 0-20mA,
- przetwornikami z liniowym wyjściem rezystancyjnym w zakresie 0...2,5 kΩ,
- przetwornikami z liniowym wyjściem napięciowym w zakresie - 1 V...+1 V.

W przypadku połączeń 3- lub 4- przewodowych dostępne jest jedno wejście analogowe. Przetwornik z wyjściem prądowym wymaga zewnętrznego zasilania, typowo 24 VDC.

#### KOMUNIKACJA Z SYSTEMEM NADRZĘDNYM

- Separowany galwanicznie port RS-485, transmisja zgodna z protokołem Modbus RTU.
- Wewnętrzny układ terminujący, włączany za pomocą przełącznika.
- Prędkość transmisji RS-485: od 1200bps do 230400bps.
- 5 funkcji Modbus: 03, 04, 06, 08, 16.

#### OPROGRAMOWANIE

- Konfiguracja ustawień.
- Odczyt bieżących wyników pomiarowych.

Opis dotyczy wersji przyrządu: M-2MB v1.00 Wersja karty katalogowej: 2012-09-27





# metronic

APARATURA KONTROLNO - POMIAROWA

## DANE TECHNICZNE

WEJŚCIA	
Liczba wejść:	2: podłączenie 2- przewodowe 1: podłączenie 3- lub 4- przewodowe
Typ wejść:	RTD/R, TC/U, 0/4-20mA ; ustawienie typu wejścia za pomocą zwór wewnątrz przyrządu
Separacja galwaniczna między wejściami:	Brak
<b>Konfiguracja wejścia typu RTD/R</b>	
Typ czujnika:	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, liniowy rezystancyjny
Sposób podłączenia czujnika:	4-, 3- lub 2- przewodowe
Prąd czujnika:	200 $\mu$ A; podłączenie 2-, 3- przewodowe 400 $\mu$ A; podłączenie 4- przewodowe
Kompensacja rezystancji przewodów w podłączeniu 4- lub 3-przewodowym:	automatyczna + stała w zakresie -100 ...+100 $\Omega$
Kompensacja rezystancji przewodów W podłączeniu 2-przewodowym:	stała w zakresie -100 ...+100 $\Omega$
Rezystancja przewodów:	max 50 $\Omega$
Zakres pomiaru rezystancji :	max 2,5 k $\Omega$
Charakterystyka przetwarzania dla R:	Liniowa
Czas pomiaru (jeden kanał):	480ms; podłączenie 2-, 4- przewodowo 960ms; podłączenie 3- przewodowo
<b>Konfiguracja wejścia typu TC/U</b>	
Kompensacja spiny odniesienia:	Wewnętrzny czujnik Pt1000
Zakres kompensacji spiny odniesienia:	-50,0 $^{\circ}$ C do +99,9 $^{\circ}$ C
Zakres mierzonego napięcia:	- 1 V do +1 V
Maksymalna rezystancja przewodów kompensacyjnych (doprowadzających do czujnika):	150 $\Omega$
Rezystancja wejściowa:	>10 k $\Omega$
Charakterystyka przetwarzania (dla U):	Liniowa
Czas pomiaru (jeden kanał):	240ms
<b>Konfiguracja wejście typu 0/4-20mA</b>	
Zakres pomiaru:	0-24mA
Rezystancja wejściowa:	92 $\Omega$ +/-5%
Zasilanie przetwornika z przyrządu:	Nie
Maksymalne napięcie wejściowe:	$\pm$ 30 VDC pomiędzy zaciskami I+, I-
Czas pomiaru (jeden kanał):	240ms



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>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
<b>PORT SZEREGOWY RS-485</b>	
Sygnały wyprowadzone na łączówce:	A(+), B(-), GND
Separacja galwaniczna:	Tak, 500 V AC/DC
Maksymalne obciążenie:	32 odbiorniki/nadajniki
Protokół transmisji:	Modus RTU
Maksymalna długość linii:	1200 m
Prędkość transmisji:	1.2, 2.4, 9.6, 19.2, 115.2, 230.4 kbps – programowana
Kontrola parzystości:	Even, Odd, None – programowana
Ramka:	1 bit startu, 8 bitów danych, 1 bit stopu (1 lub 2 bity stopu dla None)
Minimalne opóźnienie odpowiedzi:	0 ÷ 7000 ms – programowane
Maksymalne napięcie różnicowe A(+) – B(-):	±14 V
Maksymalne napięcie sumaryczne A(+) – „masa” lub B(-) – „masa”:	-7 .. +12 V
Minimalny sygnał wyjściowy nadajnika:	1.5 V (przy $R_0=27 \Omega$ )
Minimalna czułość odbiornika:	200mV / $R_{WE}=12 k\Omega$
Minimalna impedancja linii transmisji danych:	27 $\Omega$
Zabezpieczenie zwarciove / termiczne:	Tak
<b>ZASILANIE</b>	
Napięcie zasilania:	24 VAC (+5% / -10%) 20 ... 30 VDC (biegunowość obojętna)
Moc pobierana:	Max 2 W (typowo 0.8 W)
<b>WARUNKI PRACY</b>	
Temperatura pracy:	-20° C ÷ +60° C
Temperatura przechowywania:	-30° C ÷ +70° C
Wilgotność względna podczas pracy:	5 ... 90% bez kondensacji
Stopień ochrony:	IP20
<b>WYMIARY MECHANICZNE – OBUDOWA</b>	
Typ obudowy:	Do zabudowy wewnątrz szaf pomiarowych na szynie TS-35, tworzywo termoutwardzalne
Wymiary:	82 mm X 90.5 mm X 23 mm
Masa:	Ok. 0.2 kg



**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





Tabela zakresów czujników:

TYP WEJŚCIA	ZAKRES	DOKŁADNOŚĆ	CHARAKTERYSTYKA
Pt100	-200 do +850 °C	+/-0,5 °C	IEC751
Pt1000	-200 do +400 °C	+/-0,5 °C	IEC751
J (Fe – CuNi)	-210 do +1200 °C	+/-0,5 °C*	IEC584
K (NiCr – Ni)	-270 do +1370 °C	+/-0,5 °C*	IEC584
T (Cu – CuNi)	-270 do +400 °C	+/-0,5 °C*	IEC584
E (NiCr – CuNi)	-270 do +1000 °C	+/-0,5 °C*	IEC584
N (NiCrSi – NiSi)	-270 do +1300 °C	+/-0,5 °C*	IEC584
B (Pt30Rh – Pt6Rh)	0 do +1820 °C	+/-0,5 °C*	IEC584
R (Pt13Rh – Pt)	-50 do +1760 °C	+/-0,5 °C*	IEC584
S (Pt10Rh – Pt)	-50 do +1760 °C	+/-0,5 °C*	IEC584
R	0 do 2500 Ω	+/-0,2 %	Liniowa
U	-1 do +1 V	+/-0,5%	Liniowa
0/4-20mA	0-20mA lub 4-20mA	+/-0,2%	Liniowa

\* Dokładność nie zawiera błędu pomiaru temperatury zimnych końców (+/- 1°C)

Opis dotyczy wersji przyrządu: M-2MB v1.00 Wersja karty katalogowej: 2012-09-27

