

IM900

8 kanałowy moduł wejść analogowych



- 8 wejść analogowych RTD / TC / U / R
- 72 kanały pomiarowe
- Wyświetlacz LCD 2x16 znaków
- Port USB C na płycie czołowej
- Port RS-485, Modbus RTU Master
- Port RS-485, Modbus RTU Slave
- Oprogramowanie do konfiguracji
- Wymiary 90,5 x 142,5 x 62 mm
- Zasilanie 24VDC (16–32 VDC)

IM900 jest precyzyjnym programowalnym modułem wejść analogowych przeznaczonym do zastosowania w rozproszonych systemach pomiarowych i sterujących. Osiem kanałów analogowych umożliwia podłączenie rezystancyjnych przetworników temperatury RTD lub termoelementów TC. Sygnały wejściowe przetwarzane są w 18-bitowym przetworniku A/C. Dane otrzymane z przetwornika są cyfrowo linearyzowane i przetwarzane przez układ mikroprocesorowy, a następnie udostępniane do systemu nadrzędnego przez port komunikacyjny COM1 (RS-485 / Modbus RTU) SLAVE. Drugi port komunikacyjny COM2 (RS-485 / Modbus RTU) MASTER pozwala na podłączenie dodatkowych modułów IM900 w celu zwiększenia ilości kanałów pomiarowych.

Urządzenie przeznaczone jest do pomiaru sygnałów procesowych w instalacjach o dużym stopniu zakłóceń. Wejścia analogowe posiadają specjalne układy filtrujące, co umożliwia pomiary w trudnych warunkach przemysłowych.

Urządzenie nadaje się do pomiaru przebiegów wolnozmiennych, gdzie zmiany nie następują szybciej niż w odstępach kilkusekundowych.

Prosta konfiguracja nie wymaga dodatkowych umiejętności programistycznych. Urządzenie może zostać skonfigurowane z wykorzystaniem panelu przedniego urządzenia lub przy użyciu dedykowanego programu komputerowego.

PODSTAWOWE FUNKCJE

- Pomiar wielkości procesowych w 8 kanałach
- Częstotliwość pomiaru dla wartości bieżących co 1 s
- Odczyt wielkości zdalnych w 64 kanałach
- Komunikacja z nadrzędnym systemem komputerowym
- Odczyt parametrów z modułów w sieci lokalnej

Podłączenia

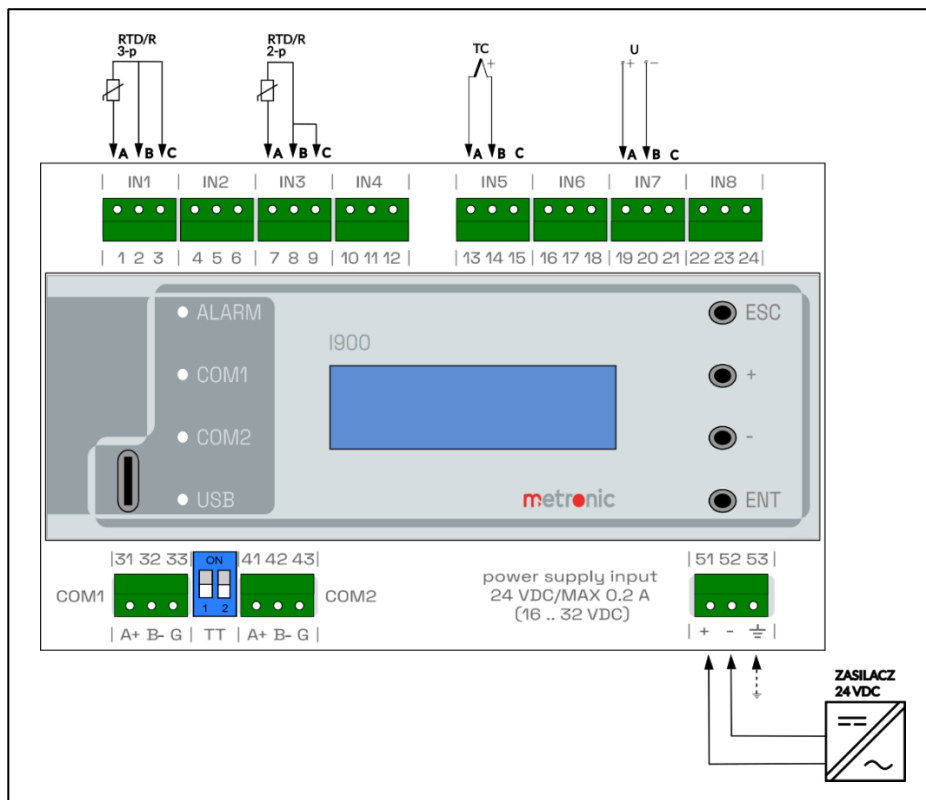
Przykładowe podłączenia:

RTD : Pt100, Pt1000, Ni100, Cu50, Cu53, KTY-81 – układ 2-p i 3-p

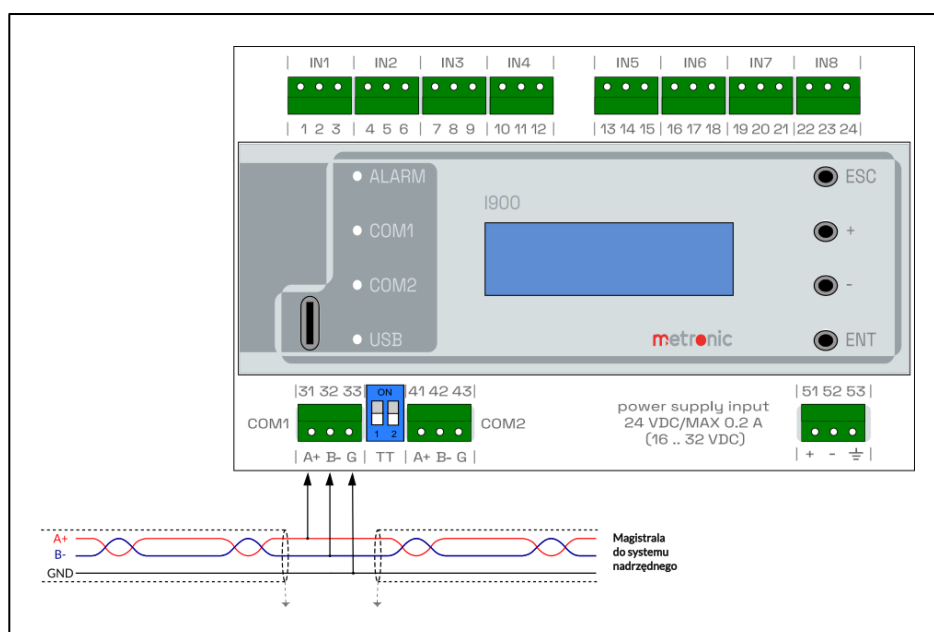
TC : B, E, J, K, L, N, R, S, T, U – kompensacja Pt100 – kanał IN8

R : 0..400 Ω , 0..4000 Ω

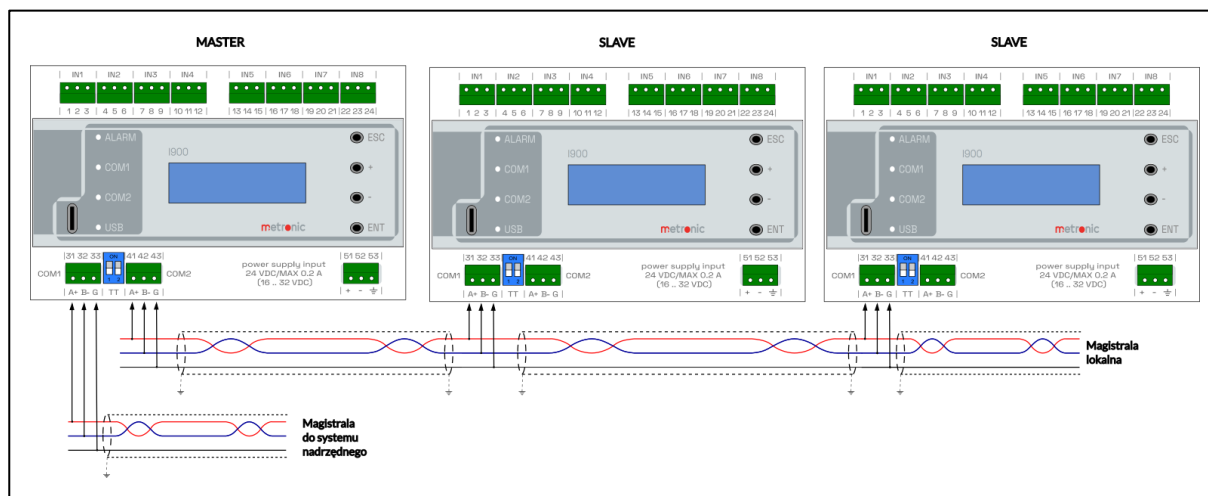
U : -0,2..+0,2 V, -1,3..+1,3 V



Podłączenie do systemu nadrzędnego – COM1 - SLAVE



Lokalny system pomiarowy – COM2 - MASTER



DANE TECHNICZNE

Płyta czołowa

Typ wyświetlacza	LCD alfanumeryczny 2 x16 znaków z podświetleniem
Wysokość znaku	4,5 mm
Sygnalizacja	4 diody LED trójkolorowe
Klawiatura	4 przyciski
Port USB	USB-C

Listwy zaciskowe

Sygnaly wejściowe	8 łączówek trójzaciskowych śrubowych 1,5mm ²
Porty komunikacyjne COM1, COM2	2 łączówki trójzaciskowe śrubowe 1,5mm ²

Port COM1 RS-485 - SLAVE

Sygnaly wyprowadzone na łączówce	A(+), B(-), G, G (G - masa sygnałowa)
Maksymalne obciążenie	256 odbiorniki/nadajniki
Protokół transmisji	Modbus RTU Slave
Prędkość transmisji	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
Separacja galwaniczna	250 VAC; 1500 VAC przez 1 min
Maksymalna długość linii	1200 m
Terminacja linii	Vcc-A(+)-B(-)-G: 390 Ω - 220 Ω - 390 Ω - DIP SW
Maksymalne napięcie różnicowe A(+), B(-)	-7 V .. +12 V
Minimalny sygnał wyjściowy nadajnika	1,5 V (przy R _L = 54 Ω)
Minimalna czułość odbiornika	200 mV / R _{IN} = 12 kΩ
Minimalna impedancja linii transmisji danych	54 Ω
Zabezpieczenie zwarciove/termiczne	Tak/Tak

Port COM2 RS-485 - MASTER

Sygnaly wyprowadzone na łączówce	A(+), B(-), G, G (G - masa sygnałowa)
Maksymalne obciążenie	256 odbiorniki/nadajniki
Protokół transmisji	Modbus RTU Master

Prędkość transmisji	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
Separacja galwaniczna	250 VAC; 1500 VAC przez 1 min
Maksymalna długość linii	1200 m
Terminacja linii	V _{cc} -A(+)-B(-)-G: 390 Ω - 220 Ω - 390 Ω - DIP SW
Maksymalne napięcie różnicowe A(+), B(-)	-7 V .. +12 V
Minimalny sygnał wyjściowy nadajnika	1,5 V (przy R _L = 54 Ω)
Minimalna czułość odbiornika	200 mV / R _{IN} = 12 kΩ
Minimalna impedancja linii transmisji danych	54 Ω
Zabezpieczenie zwarciove/termiczne	Tak/Tak

Zasilanie

Napięcie zasilania	24 VDC (16 .. 32 VDC)
Pobór mocy maksymalny	1,5W typowo, 4,8W max.

Podłączenie przewodów (łączówki śrubowe)

Typ	Łączówki śrubowe rozłączalne
Przekrój przewodów	Przewód i linka 0,14 .. 1,5 mm ²

Warunki pracy

Temperatura pracy	0 °C .. +50 °C
Wilgotność	5 .. 90% (bez kondensacji)
Temperatura przechowywania	-10 °C .. +70 °C

Wymiary mechaniczne

Typ obudowy:	Do montażu na listwie TS-35 lub na ścianie
Wymiary (wys. x szer. x gł.):	90,5 x 142,5 x 62 mm (64,5 mm z łączówkami)
Masa:	ok. 0,3 kg
Stopień ochrony:	IP30

Wejścia analogowe

Ilość wejść	8 (we1 .. we8)
Separacja galwaniczna między kanałami	Brak
Separacja galwaniczna od napięcia zasilania	500V
Maksymalne napięcie wejściowe	+/-30VDC lub 30V _{p-p} pomiędzy zaciskami ABC

Wejścia RTD

Zakres pomiarowy	0..4000 Ω
Typ czujnika	Pt100, Pt1000, Ni100, Cu50, Cu53, KTY-81
Prąd czujnika:	250 μA
Sposób podłączenia czujnika:	3 - p lub 2-p
Kompensacja rezystancji przewodów 2p	Korekta stała w zakresie -10 Ω do 10 Ω

Wejścia TC

Zakres pomiarowy	-140 .. +140mV
Typ czujnika	B, E, J, K, L, N, R, S, T, U
Kompensacja spiny odniesienia:	Stała, wewnętrzna, zewnętrzna
Zakres kompensacji spiny odniesienia:	-50,0 °C do +100,0 °C
Maksymalna rezystancja przewodów	2 x 300 Ω
Dokładność pomiaru	Wg tabeli dla danego typu czujnika

Wejścia R

Zakres pomiarowy:	0 .. 400 Ω
-------------------	------------

	0 .. 4000 Ω
Charakterystyka przetwarzania:	Liniowa
Sposób podłączenia czujnika:	2-p, 3-p
Dokładność pomiaru ($T_a=25^\circ\text{C}$):	< $\pm 0,5 \Omega$ (0..400 Ω) < $\pm 1,0 \Omega$ (0..3000 Ω) < $\pm 8,0 \Omega$ (3000..4000 Ω)

Wejścia U

Zakres pomiarowy:	-0,2 .. +0,2 V -1,3 .. +1,3 V
Charakterystyka przetwarzania:	Liniowa
Sposób podłączenia czujnika:	Dwuprzewodowy
Dokładność pomiaru ($T_a=25^\circ\text{C}$):	< $\pm 0,1\%$ zakresu pomiarowego

Wejścia zdalne

Ilość wejść:	64 (WE9 .. WE72) Odczyt przez port COM2 protokół Modbus RTU
Zakres obsługiwanych rejestrów:	30000 .. 39999, 300000 .. 365535 40000 .. 49999, 400000 .. 465535
Obsługiwany format liczb	uint(16b), int(16b), uint(32b), uint(32b)sw, int(32b), int(32b)sw, float(32b), float(32b)sw, int(64b), double(64b)

TABELA CZUJNIKÓW RTD

Typ czujnika	Zakres pomiaru	Dokładność
Pt100 (EN 60751+A2:1995)	-50 .. 300 $^\circ\text{C}$	$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (typ. $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$)
	-200 $^\circ\text{C}$.. -50 $^\circ\text{C}$ / +300 $^\circ\text{C}$.. +850 $^\circ\text{C}$	$\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$ (typ. $\pm 0,6 \text{ }^\circ\text{C}$)
Pt1000 (EN 60751+A2:1995)	-50 .. 300 $^\circ\text{C}$	$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (typ. $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$)
	-200 $^\circ\text{C}$.. -50 $^\circ\text{C}$ / +300 $^\circ\text{C}$.. +650 $^\circ\text{C}$	$\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$ (typ. $\pm 0,6 \text{ }^\circ\text{C}$)
Ni100 (DIN43760 /08-1985)	-60 $^\circ\text{C}$.. +250 $^\circ\text{C}$	$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (typ. $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$)
Cu50, Cu53 (GOST6651-2009)	-180 $^\circ\text{C}$.. +200 $^\circ\text{C}$	$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (typ. $\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{C}$)
KTY81 (NXP Rev05-25.04.2008)	-55 $^\circ\text{C}$.. +150 $^\circ\text{C}$	$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$
Rezystancja liniowa 0..400 Ω	0 .. 400 Ω	$\pm 0,5 \Omega$ (typ. $\pm 0,3 \Omega$)
Rezystancja liniowa 0..4000 Ω	0 .. 3000 Ω	$\pm 1,0 \Omega$ (typ. $\pm 0,6 \Omega$)
	3000 .. 4000 Ω	$\pm 8,0 \Omega$ (typ. $\pm 6,0 \Omega$)

TABELA TERMOELEMENTÓW (TC)

Typ czujnika	Zakres pomiaru	Dokładność
J (Fe-CuNi) (EN60584-1:1995)	-210 $^\circ\text{C}$.. +1200 $^\circ\text{C}$ (zakr. komp. -50 $^\circ\text{C}$.. +100 $^\circ\text{C}$)	$\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$ (typ. $\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$)
K (NiCr-NiAl) (EN60584-1:1995)	-270 $^\circ\text{C}$.. + 1372 $^\circ\text{C}$ (zakr. komp. -50 $^\circ\text{C}$.. +100 $^\circ\text{C}$)	$\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$ (typ. $\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$)
N (NiCrSi-NiSi) (EN60584-1:1995)	-200 $^\circ\text{C}$.. +1300 $^\circ\text{C}$ (zakr. komp. -50 $^\circ\text{C}$.. +100 $^\circ\text{C}$)	$\pm 2,0 \text{ }^\circ\text{C}$ (typ. $\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$)
R (PtRh 13-Pt) (EN60584-1:1995)	-50 $^\circ\text{C}$.. +1768 $^\circ\text{C}$ (zakr. komp. -50 $^\circ\text{C}$.. +100 $^\circ\text{C}$)	$\pm 2,0 \text{ }^\circ\text{C}$ (typ. $\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$)
S (PtRh 10-Pt) (EN60584-1:1995)	-50 $^\circ\text{C}$.. +1768 $^\circ\text{C}$ (zakr. komp. -50 $^\circ\text{C}$.. +100 $^\circ\text{C}$)	$\pm 2,0 \text{ }^\circ\text{C}$ (typ. $\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$)

T (Cu-CuNi) (EN60584-1:1995)	-200 °C .. +400 °C (zakr. komp. -50 °C .. +100 °C)	±1,0 °C (typ. ±0,5 °C)
E (NiCr-CuNi) (EN60584-1:1995)	-200 °C .. +1000 °C (zakr. komp. -50 °C .. +100 °C)	±1,0 °C (typ. ±0,5 °C)
B (PtRh30-PtRh6) (EN60584-1:1995)	+250 °C .. +1820 °C (bez kompensacji)	±2,0 °C (typ. ±1,0 °C)
L (Fe-CuNi) (DIN43710)	-200 °C .. +900 °C (zakr. komp. -50 °C .. +100 °C)	±1,0 °C (typ. ±0,5 °C)
U (Cu-CuNi) (DIN43710)	-200 °C .. +600 °C (zakr. komp. -50 °C .. +100 °C)	±1,0 °C (typ. ±0,5 °C)
Napięcie liniowe	-0,2 .. +0,2 V / -1,3 .. +1,3 V	< ±0,1% pełnego zakresu

Wersja karty katalogowej: 241216 PL / Wersja urządzenia: 1.0