



metronic

APARATURA KONTROLNO - POMIAROWA

FP4

LICZNIK PRZEPŁYWU Z REJESTRACJĄ WYNIKÓW

- 2 wejścia analogowe
- 2 wejścia typu PULS
- 2 kanały obliczeniowe
- 1 wyjście analogowe 4-20mA
- 4 półprzewodnikowe wyjścia przekaźnikowe
- Port USB na płycie czołowej
- Porty komunikacji Ethernet i RS-485
- 4" dotykowy, kolorowy wyświetlacz
- Wewnętrzna pamięć danych 2 GB



ZASTOSOWANIE:

- Pomiar przepływów oraz innych wielkości jak temperatura, wilgotność z rejestracją wyników.
- Praca w rozproszonych systemach pomiarowych z lokalnym wskazaniem wyników pomiarów.
- Przemysł spożywczy, hutniczy, szklarski, nadzór hal magazynowych, ciągów produkcyjnych.

2 WEJŚCIA ANALOGOWE

Współpraca z:

- przetwornikami z wyjściem w standardzie pętli prądowej **4-20mA** lub **0-20mA**
- czujnikami RTD typu **Pt100** i **Ni100** oraz ich wielokrotnościami (np. **Pt200**) jak również **Cu50**, **Cu53**, **Cu100**, **KTY81**, **KTY83**, **KTY84**;
- przetwornikami z wyjściem rezystancyjnym w zakresie **0...2700Ω**
- przetworniki z wyjściem napięciowym w zakresie **-1V...+1V** oraz **-10V...+10V**

2 WEJŚCIA TYPU PULS

- Pomiar częstotliwości w zakresie **0,01 Hz ... 10 kHz**.
- Zliczanie impulsów.
- Śledzenie i realizacja sygnału binarnego (zwarcie lub rozwarcie).

2 KANAŁY OBLICZENIOWE

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

WYJŚCIE ANALOGOWE

- Retransmisja wartości jednego z kanałów w postaci prądu 4-20mA.



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

LICZNIKI

- Dla każdego kanału skonfigurowanego do pomiaru przepływu dostępne są dwa liczniki przepływu.
- Liczniki mogą być zerowany manualnie lub mogą pracować w trybie automatycznego zerowania co dobę, co tydzień lub co miesiąc.
- Liczniki T1 oraz T2 zliczające czas pracy liczników.
- Częstość zapisu do archiwum, dla liczników, od 1 min do 24h.

4 WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWE, PROGI ALARMOWO-STERUJĄCE:

- **4 półprzewodnikowe przekaźniki** wyjściowe o obciążalności **0,1 A / 60 V**.
- **2 progi alarmowe** dla każdego wejścia i każdej wartości obliczanej.

ARCHIWIZACJA WYNIKÓW:

- Zapis do wewnętrznej pamięci o pojemności 2GB, lokalny dostęp do zebranych danych przez **port USB** na płycie czołowej.
- Częstość zapisu od co 2 s do 24 h; możliwość zdefiniowania dwóch częstości zapisu przełączanych po przekroczeniu wybranych progów alarmowych.

KOMUNIKACJA Z SYSTEMEM NADRZĘDNYM:

- Port RS-485, protokół Modbus RTU.
- Port Ethernet, protokół Modbus TCP, serwer WWW.

Wersja karty katalogowej: 2017-10-12 Wersja urządzenia: 1.0



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



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





DANE TECHNICZNE

Płyta czołowa	
Typ wyświetlacza:	LCD TFT 4" 800 px X 480 px podświetlenie LED
Wymiary pola odczytu:	86.4mm X 52.5mm
Klawiatura:	panel dotykowy rezystancyjny
Sygnalizacja:	Dioda LED RGB
Port USB (płyta czołowa)	
Wersja	USB 2.0 (o ograniczonej funkcjonalności, do podłączenia pamięci masowej FLASH)
Gniazdo portu	typu A, zgodnie ze standardem USB
Stopień ochrony	IP54 (zatyczka silikonowa)
Port Ethernet (płyta tylna)	
Interfejs	10/100Base-T Ethernet
Protokół transmisji	Modbus TCP ICMP (ping)
Ilość jednocześnie otwartych połączeń	Max 4
Złącze	RJ-45
Port RS-485 (płyta tylna)	
Sygnały wyprowadzone na łączówce	A(+), B(-)
Separacja galwaniczna	Brak
Maksymalne obciążenie	32 odbiorniki / nadajniki
Protokół transmisji	Modbus RTU
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
Separacja galwaniczna	250 VAC; 1500 VAC przez 1 min
Maksymalna długość linii	1200 m
Terminacja linii	Vcc-A(+)-B(-)-G: 390Ω-220Ω-390Ω (aktywowana przełącznikiem DIP SW)
Maksymalne napięcie różnicowe A(+), B(-), G	±14 V
Minimalny sygnał wyjściowy nadajnika	1,5 V (przy $R_L = 54 \Omega$)
Minimalna czułość odbiornika	200 mV / $R_{IN} = 12 k\Omega$
Minimalna impedancja linii transmisji danych	27 Ω
Zabezpieczenie zwarciovowe / termiczne	Tak / Tak
Wewnętrzne rezystory terminujące	Tak, aktywacja terminatora na płycie tylnej, przełącznikiem
Pamięć wewnętrzna	
Typ pamięci	Flash
Pojemność pamięci	2GB
Orientacyjny czas rejestracji przy częstotliwości zapisu, co 3s dla 16 kanałów pomiarowych	ok. 2 lata
Zasilanie	
Napięcie zasilania	24 VDC (20 .. 30 VDC)
Pobór mocy maksymalny	6 W (typowo 4 W)
Zabezpieczenie	Wewnętrzny bezpiecznik zwłoczny 3,15 A, wymiana wyłącznie przez serwis firmowy
Podłączenie przewodów (łączówki śrubowe)	
Typ	Łączówki śrubowe rozłączalne
Przekrój przewodów	przewód 1,5 mm ² max linka 1 mm ² max





metronic

APARATURA KONTROLNO - POMIAROWA

	linka z końcówkami tulejkowymi 0,25 .. 1,5mm ² AWG 30 / 14
Obudowa	
Typ obudowy	Panelowa, tworzywo niepalne „Noryl”
Wymiary (wys. X szer. X gł)	72mm X 144mm X 127mm
Wymiary otworu w panelu	138 ⁺¹ mm X 68 ^{+0,1} mm
Maksymalna grubość płyty panelu	5mm
Waga	0,5 kg
Stopień ochrony	IP54 od strony płyty czołowej IP20 od strony płyty tylnej
Warunki środowiskowe	
Temperatura pracy	0 .. +50° C
Wilgotność	5 .. 95% (bez kondensacji)
Wysokość	< 2000 m n.p.m.
Temperatura przechowywania	-30 .. +70° C
Stopień zanieczyszczenia	PD2
EMC	EMC Directive 2014/30/UE EN 61326-1:2013 Tabela 2 (odporność) EN 55011:2009+A1:2010 Klasa A (emisja)
RoHS	RoHS Directive 2011/65/EU

Wejścia analogowe	
Ilość wejść	2 (typ wejścia (0/4-20mA / RTD / U) konfigurowany za pomocą jumpera wewnątrz urządzenia)
Częstość pomiaru	0,5 s / wyświetlanie co 1 s
Filtr cyfrowy dolnoprzepustowy (1):	Stała czasowa programowana w zakresie od 2 do 60s
Separacja galwaniczna między wejściami:	Brak
Separacja galwaniczna od pozostałych obwodów:	Funkcjonalna, 250VAC
Wejścia typu 04-20mA	
Zakres pomiaru:	0 ÷ 22 mA
Rezystancja wejściowa:	< 100 Ω
Błąd podstawowy (Ta = 25 °C)	±0,1% zakresu (typowo ±0,05% zakresu)
Charakterystyka przetwarzania:	Liniowa
Zasilanie przetwornika z przyrządu:	24 VDC (+10/-20%), 24 mA (z ograniczeniem prądowym bezpiecznikiem polimerowym)
Wejścia typu R / RTD	
Typ czujnika:	<ul style="list-style-type: none">• Rezystancyjny (tabela poniżej)• Rezystancja liniowa
Sposób podłączenia czujnika	2-przewodowo
Prąd czujnika	420µA
Kompensacja rezystancji przewodów W podłączeniu 2-przewodowym:	Stała, programowana w zakresie -99 do +99 Ω
Rezystancja przewodów:	max 50 Ω
Zakres pomiaru rezystancji	0 do 2700 Ω
Błąd podstawowy (Ta = 25 °C)	± 0,5 Ω (typowo ± 0,3 Ω)
Charakterystyka przetwarzania dla R:	Liniowa
Zakres / błąd pomiaru temperatury czujnikami RTD	wg tabeli poniżej
Wejście U (±10 V)	
Zakres mierzonego napięcia:	-10 V do +10V
Rezystancja wejściowa:	> 10 k Ω
Charakterystyka przetwarzania (dla U):	Liniowa
Błąd podstawowy (Ta = 25 °C)	± 0,5% zakresu
Wejścia PULS	
Liczba wejść	2
Zakres pomiaru	0,01Hz ÷ 10kHz, dodatkowy filtr wyłączony 0,01Hz ÷ 1kHz, dodatkowy filtr włączony



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

Minimalna szerokość impulsu:	50 μ s, dodatkowy filtr wyłączony 0,5 ms, dodatkowy filtr włączony
Maksymalne napięcie wejściowe:	± 30 VDC (pomiędzy zaciskami F+ i F-)
Pomiar częstotliwości	
Charakterystyka przetwarzania:	Liniowa
Błąd podstawowy ($T_a = 20$ °C)	$0,05\% * f \pm 0,1$ Hz
Zliczanie impulsów	
Charakterystyka przetwarzania:	Liniowa
Zakres pomiaru	0-10 kHz
Błąd podstawowy pomiaru częstotliwości ($T_a = 20$ °C)	$0,05\% * f \pm 0,1$ Hz (brak gubienia impulsów w licznikach)
Konfiguracja: OC / styk	
	(ustawienie fabryczne, dodatkowy kondensator filtrujący odłączony)
Napięcie w stanie rozwarcia:	ok. 4,3V
Prąd w stanie zwarcia:	ok. 4,3 mA
Próg załączenia / wyłączenia:	ok. 2,4 V / 2,6 V
Maksymalna rezystancja linii w stanie zwarcia:	100 Ω
Konfiguracja: wejście prądowe NAMUR	
Rezystancja wejściowa:	1,5 k Ω
Próg załączenia / wyłączenia:	ok. 1,6mA / 1,8mA
Konfiguracja: wejście prądowe EH	
Rezystancja wejściowa:	200 Ω
Próg załączenia / wyłączenia:	ok. 11 mA / 13 mA
Konfiguracja: wejście napięciowe	
Rezystancja wejściowa:	>10k Ω
Próg załączenia / wyłączenia:	Ok. 2,4 V / 2,6 V
Maksymalne napięcie sygnału:	± 30 VDC

Wyjścia dwustanowe	
Ilość wyjść:	4
Typ wyjść:	Przełączniki półprzewodnikowe
Maksymalne napięcie:	60 V AC/DC
Maksymalny prąd obciążenia:	0,1 A

Wyjścia analogowe 4-20mA	
Sygnal wyjściowy	4-20 mA (3,6 .. 22 mA)
Zasilanie obwodu pętli prądowej	Zewnętrzne (typ. 24 VDC)
Maksymalne napięcie pomiędzy I+ i I-	28 VDC
Minimalne napięcie zasilania pętli prądowej	9 VDC ($R_L = 0$ Ω)
Rezystancja pętli (R_L)	0 .. 500 Ω
Dokładność	0,1 (typowo 0,05%)
Separacja galwaniczna od napięcia zasilania	Funkcjonalna, 250 VAC



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

Tabela czujników RTD

Typ czujnika	Zakres pomiaru	Dokładność
Pt100, Pt200, Pt500 (PN-EN 60751:2009)	-200° .. +850° C -328° .. +1562° F	±0,5° C (typ. ±0,3° C) ±0,9° F (typ. ±0,5° F)
Pt1000 (PN-EN 60751:2009)	-200° .. +450° C -328° .. +842° F	±0,5° C (typ. ±0,3° C) ±0,9° F (typ. ±0,5° F)
Ni100, Ni120 (DIN43760 /08-1985)	-60° .. +250° C -76° .. +482° F	±0,5° C (typ. ±0,3° C) ±0,9° F (typ. ±0,5° F)
Ni1000 (DIN43760 /08-1985)	-60° .. +210° C -76° .. +410° F	±0,5° C (typ. ±0,3° C) ±0,9° F (typ. ±0,5° F)
Cu50, Cu53, Cu100 (GOST6651-2009)	-180° .. +200° C -292° .. +392° F	±0,5° C (typ. ±0,3° C) ±0,9° F (typ. ±0,5° F)
KTY81 (NXP Rev05-25.04.2008)	-55° .. +150° C -67° .. +302° F	±0,5° C ±0,9° F
KTY83 (NXP Rev06-4.04.2008)	-55° .. +175° C -67° .. +347° F	±0,5° C ±0,9° F
KTY84 (NXP Rev06-8.05.2008)	-40° .. +280° C -40° .. +536° F	±0,8° C ±1,5° F

Wersja karty katalogowej: 2017-10-12 Wersja urządzenia: 1.0



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

