



metronic

APARATURA KONTROLNO - POMIAROWA

FP-401

LICZNIK PRZEPŁYWU Z REJESTRACJĄ WYNIKÓW



- 2 wejścia analogowe
- 2 wejścia typu PULS
- 2 kanały obliczeniowe
- 4 półprzewodnikowe wyjścia przekaźnikowe – funkcje alarmowo-sterujące
- Opcjonalne wyjście analogowe 4-20mA
- Wewnętrzna pamięć danych 2 GB
- Duży wyświetlacz LED oraz wyświetlacz graficzny OLED
- Port USB na płycie czołowej
- Porty komunikacyjne Ethernet i RS-485

ZASTOSOWANIE

- Pomiary 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** (możliwość wprowadzenia nieliniowej charakterystyki użytkownika),
- czujnikami RTD (Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000),
- przetwornikami z wyjściem rezystancyjnym w zakresie **0...5000 Ω** (możliwość wprowadzenia nieliniowej charakterystyki użytkownika),
- przetwornikami z wyjściem napięciowym w zakresie **-1 V...+1 V** oraz **-10 V...+10 V** (możliwość wprowadzenia nieliniowej charakterystyki użytkownika).

2 WEJŚCIA DWUSTANOWE:

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

2 KANAŁY OBLICZENIOWE:

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

WYJŚCIE ANALOGOWE (OPCJA):

- 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





LICZNIKI:

- Dla każdego kanału skonfigurowanego do pomiaru przepływu dostępne są dwa liczniki przepływu L1 (niekasowalny) oraz L2 (z możliwością zerowania).
- Licznik L2 może być zerowany z przycisku na płycie czołowej lub może pracować w trybie automatycznego zerowania co godzinę, co dobę lub co miesiąc.
- Liczniki T1 (całkowitego czasu pracy) oraz T2 (dla każdego kanału zliczające czas pracy liczników kasowalnych L2).
- Zapis stanu liczników do pamięci urządzenia co 15 min lub co 1h.

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.
- Częstota zapisu od co 0.2 s do 1 h; możliwość zdefiniowania dwóch częstotliwości zapisu przełączanych po przekroczeniu wybranych progów alarmowych.

KOMUNIKACJA Z SYSTEMEM NADRZĘDNYM:

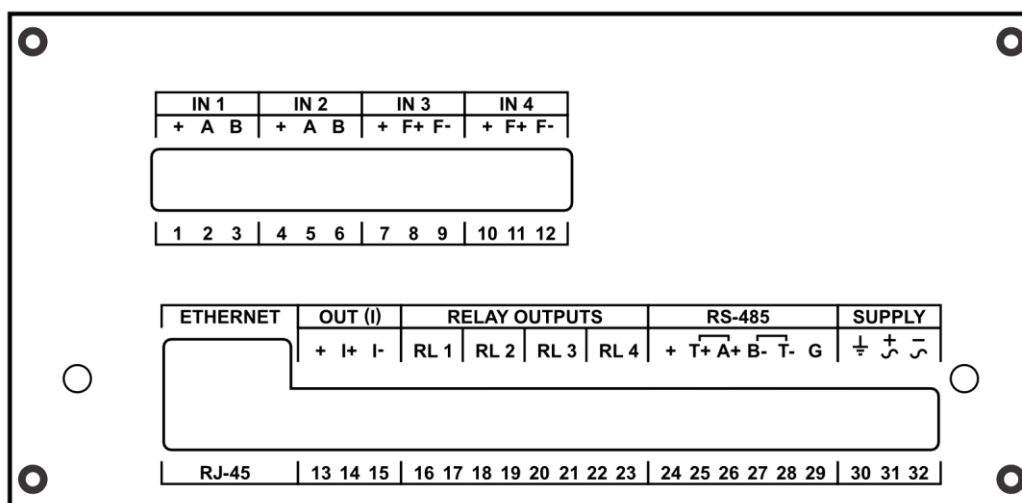
- Port RS-485, protokół Modbus RTU.
- Port Ethernet, protokół Modbus TCP, serwer WWW.

WYŚWIETLANIE WYNIKÓW:

- Trójkolorowy wyświetlacz LED, wysokość cyfry 14,2 mm.
- Graficzny wyświetlacz OLED.
- Trzy diody sygnalizacyjne.
- Sygnalizacja przekroczenia progów zmianą koloru wyświetlanego wyniku.

WERSJE:

| | | |
|--------|-----|---------------------------------------|
| FP-401 | - x | |
| | - 0 | wersja bez wyjścia analogowego 4-20mA |
| | - 1 | wersja z wyjściem analogowym 4-20mA |



Opis dotyczy wersji przyrządu: FP-401 v1.00 Wersja karty katalogowej: 2013-03-13





metronic

APARATURA KONTROLNO - POMIAROWA

DANE TECHNICZNE

| PŁYTA CZOŁOWA | |
|--|---|
| Typ wyświetlacza: | LED: 7-segmentowy, trójkolorowy (zielony, pomarańczowy, czerwony), wysokość cyfr 14,2 mm OLED: graficzny 100 x 16 px, żółty |
| Sygnalizacja: | Diody LED: 3 dwukolorowe (czerwono-zielonych) „ALARM”, „REC”, „USB” |
| Klawiatura: | 4 przyciski |
| Gniazdo USB: | Zgodnie ze standardem USB, typ A |
| PŁYTA TYLNA | |
| Podłączenie przewodów: | Łączówki śrubowe, maksymalny przekrój przewodów 1,5 mm ² 6 łączówek:3-pozycyjna 1 łączówka:6-pozycyjna 1 łączówka:8-pozycyjna |
| Gniazdo ETHERNET | RJ-45, 2 diody LED sygnalizacyjne |
| WEJŚCIA | |
| Ilość wejść: | 2 analogowe 0/4-20mA / RTD / U (typ wejścia konfigurowany za pomocą jumpera wewnątrz urządzenia) 2 typu PULS |
| Częstość pomiaru / filtr grzebieniowy ⁽¹⁾ : | 0,2 s / 19.6 Hz ; 1 s / 4.17 Hz |
| Filtr cyfrowy dolnoprzepustowy ⁽¹⁾ : | Stała czasowa programowana w zakresie 0 do 60 s |
| Separacja galwaniczna między wejściami: | Brak |
| Separacja galwaniczna od pozostałych obwodów: | Funkcjonalna, 250 VAC |
| Maksymalne napięcie wejściowe: | ±30 VDC pomiędzy zaciskami A(I+), B(I-) |
| Wejście typu 0/4-20mA | |
| Zakres pomiaru: | 0 ÷ 22 mA |
| Rezystancja wejściowa: | 92 Ω ± 10% |
| Błąd podstawowy (T _a = 25 °C) | ±0,1% zakresu (typowo ±0,05% zakresu) |
| Charakterystyka przetwarzania: | Liniowa lub użytkownika do 50 punktów z interpolacją liniową pomiędzy punktami |
| Zasilanie przetwornika z przyrządu: | 24 VDC (+10/-20%), 24 mA (z ograniczeniem prądowym bezpiecznikiem polimerowym) |
| Wejście typu RTD/R | |
| Typ czujnika: | Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, rezystancyjny |
| Sposób podłączenia czujnika: | 2-przewodowo |
| Prąd czujnika: | 210 μA |
| Kompensacja rezystancji przewodów w podłączeniu 2-przewodowym: | Stała, programowana w zakresie -99 do +99 Ω |
| Rezystancja przewodów: | max 50 Ω |
| Zakres pomiaru rezystancji / dokładność: | 0 do 5000 Ω |
| Błąd podstawowy (T _a = 25 °C) | ± 0,1% zakresu |
| Charakterystyka przetwarzania dla R: | Liniowa lub charakterystyka użytkownika do 50 punktów z interpolacją liniową pomiędzy punktami |
| Dokładność pomiaru rezystancji | |
| Zakres pomiaru temperatury czujnikami Pt / dokładność pomiaru | -200° C do +850° C -50° C do +250° C (zakres Pt+) (charakterystyka wg normy PN-EN 60751:2009) |
| Błąd podstawowy (T _a = 25 °C) | ± 0,5° C (typowo ± 0,3° C) ± 0,3° C (dla zakresu Pt+) |
| Wejście U (±1 V / ±10 V) | |



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

| | |
|---|--|
| Typ wejścia | Napięciowy liniowy lub charakterystyka użytkownika |
| Zakres mierzonego napięcia: | - 1 V do +1 V lub -10 V do +10V |
| Rezystancja wejściowa: | >10 kΩ |
| Charakterystyka przetwarzania (dla U): | Liniowa lub charakterystyka użytkownika do 50 punktów z interpolacją liniową pomiędzy punktami |
| Błąd podstawowy (T _a = 25 °C) | ± 0,5% zakresu |
| Wejścia PULS | |
| Zakres pomiaru: | 0,001Hz ÷ 10kHz (0,001Hz ÷ 1kHz, gdy kondensator filtrujący podłączony) |
| Minimalna szerokość impulsu: | 50 μs (0,5ms, gdy kondensator filtrujący podłączony) |
| Maksymalne napięcie wejściowe: | ±30 VDC (pomiędzy zaciskami F+ i F-) |
| Pomiar częstotliwości | |
| Charakterystyka przetwarzania: | Liniowa lub charakterystyka użytkownika do 50 punktów z interpolacją liniową pomiędzy punktami |
| Błąd podstawowy (T _a = 20 °C) | 0,02% |
| Zliczanie impulsów | |
| Charakterystyka przetwarzania: | Liniowa, bezpośrednie zliczanie impulsów w licznikach przemnażane przez wagę impulsu |
| 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 / 2,7 V |
| Maksymalna rezystancja linii w stanie zwarcia: | 100 Ω |
| Konfiguracja: wejście prądowe NAMUR | |
| Rezystancja wejściowa: | 1,5 kΩ |
| Próg załączenia / wyłączenia: | ok. 1,6mA / 1,8mA |
| Konfiguracja: wejście prądowe EH | |
| Rezystancja wejściowa: | 200Ω |
| Próg załączenia / wyłączenia: | ok. 12 mA / 13,5 mA |
| Konfiguracja: wejście napięciowe | |
| Rezystancja wejściowa: | >10kΩ |
| Próg załączenia / wyłączenia: | Ok. 2,4 V / 2,7 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 (opcjonalne) | |
| Sygnał wyjściowy | 4-20 mA |
| Maksymalne napięcie pomiędzy I+ i I- | 28 VDC |
| Rezystancja pętli (dla U _{zas} = 24 V) | 0 .. 500 Ω |
| Zasilanie obwodu pętli prądowej | Z zewnątrz lub z zasilacza wewnętrznego 24 V DC / 22 mA |
| Separacja galwaniczna od napięcia zasilania | Funkcjonalna, 250 VAC |
| PORT SZEREGOWY RS-485 | |
| Sygnaly wyprowadzone na łączówce: | A(+), B(-), T(+), T(-), +5 VDC, GND |
| Separacja galwaniczna: | Brak |



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

| | |
|--|--|
| Maksymalne obciążenie: | 32 odbiorniki / nadajniki |
| Protokół transmisji: | Modbus RTU |
| Maksymalna długość linii: | 1200 m |
| Prędkość transmisji: | 1.2, 2.4, 9.6, 19.2, 115.2, 230.4 kbps |
| Kontrola parzystości: | Even, Odd, None |
| Ramka: | 1bit startu, 8bitów danych, 1bit stopu (1 lub 2 bity stopu dla None) |
| Minimalne opóźnienie odpowiedzi: | programowane w zakresie 0 do 7000 ms |
| Maksymalne napięcie różnicowe A(+) – B(-) | ±14 V |
| Minimalny sygnał wyjściowy nadajnika: | 1,5V (przy $R_0=27\Omega$) |
| Minimalna czułość odbiornika: | 200mV / $R_{WE}=12k\Omega$ |
| Minimalna impedancja linii transmisji danych: | 27 Ω |
| Zabezpieczenie zwarciove / termiczne: | Tak |
| Wewnętrzne rezystory terminujące: | Tak, aktywacja terminatora wymaga zwory na łączówce zewnętrznej T+ i A+ oraz T- i B- |
| PORT ETHERNET | |
| Protokół transmisji: | Modbus TCP, ICMP (ping), DHCP Server, http server |
| Interfejs: | 100BaseT Ethernet |
| Ilość jednocześnie otwartych połączeń: | 4 |
| PORT USB | |
| Wersja: | USB 2.0 |
| Funkcje: | Zapis danych archiwalnych, zapis ustawień, wczytywanie ustawień, upgrade firmware'u |
| System zapisu: | Format plików FAT16 |
| WEWNĘTRZNA PAMIĘĆ WYNIKÓW (REJESTRACJA) | |
| Pojemność pamięci: | 2 GB typu Flash |
| ZASILANIE | |
| Napięcie zasilania: | 24 V AC (+10% / -20%) 20 ... 30V DC (biegunowość obojętna) |
| Moc pobierana: | Max 6 W (typowo 4 W) |
| WARUNKI PRACY | |
| Temperatura pracy | 0° C do +55° C |
| Wilgotność w warunkach pracy: | 5 do 95% (bez kondensacji) |
| Temperatura przechowywania | -30° C ÷ +70° C |
| Stopień ochrony od strony płyty czołowej: | IP54 |
| Stopień ochrony od strony płyty tylnej: | IP30 |
| WYMIARY MECHANICZNE – OBUDOWA | |
| Typ obudowy: | Do zabudowy tablicowej, tworzywo niepalne „Noryl” |
| Wymiary (wys. X szer. X gł.): | 72mm X 144mm X 127mm |
| Wymiary wycięcia w panelu: | 138 ⁺¹ mm X 68 ^{+0,7} mm |
| Maksymalna grubość płyty panelu: | 5 mm |
| Masa: | ok. 0,5 kg |

Opis dotyczy wersji przyrządu: FP-401 v1.00 Wersja karty katalogowej: 2013-03-13



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

