

POMIAR TEMPERATURY

czujniki RTD: Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000
termoelementami J, K, T, U, E, N, B, R, S;

POMIAR WILGOTNOŚCI, CIŚNIENIA, PH
i innych wielkości fizycznych i chemicznych
przetworniki pętli prądowej 4-20mA / 0-20mA;

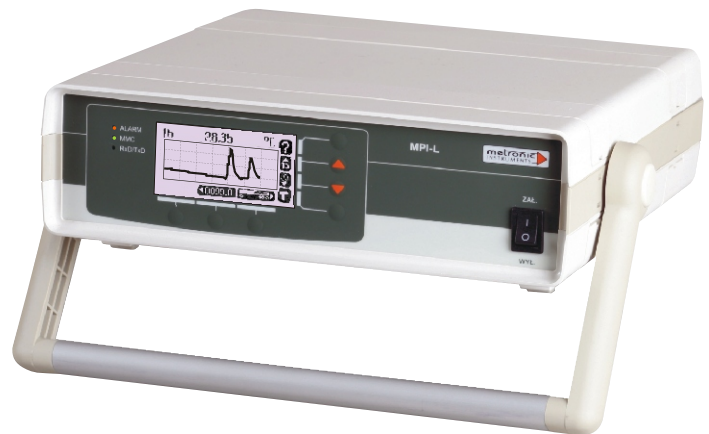
POMIAR CZĘSTOTLIWOŚCI

- 16 lub 8 wejść pomiarowych
- Wyświetlacz graficzny LCD - 160 x 80 punktów
- Programowanie ustawień z klawiatury
- 4 wejścia dwustanowe z możliwością pomiaru częstotliwości na 2 kanałach (opcjonalnie)
- 16 kanałów obliczeniowych (operacje matematyczne na kanałach pomiarowych)
- 8 półprzewodnikowych przełączników alarmowo-sterujących; funkcja sygnalizacji alarmowej z potwierdzeniem, proste sterowanie dwustanowe
- Rejestracja na karcie pamięci MMC 32, 128 lub 512 MB, odczyt archiwum przez port RS-485 lub w czytniku
- Komunikacja RS-485, protokół ASCII lub MODBUS RTU
- Komunikacja z systemem nadrzędnym przez port RS-485, protokół ASCII lub MODBUS RTU

ZASTOSOWANIE

- Wielomiejscowe pomiary temperatury przy współpracy z różnymi czujnikami oraz pomiary innych wielkości fizycznych w standardzie 0/4-20mA, z możliwością pracy w systemie komputerowym
- Pomiary z rejestracją wyników (rejestrator elektroniczny) wraz z sygnalizacją alarmową przekroczeń i prostym sterowaniem oraz odczytem lokalnym wyników, odczyt zarejestrowanych danych okresowo w komputerze nadzoru za pomocą wyjmowanej karty MMC

Przyrząd MPI-L jest elektronicznym (bezpapierowym) rejestratorem współpracującym z kartami pamięci typu MMC. Jest to przenośna wersja rejestratora MPI-G. W zależności od opcji może posiadać 16 lub 8 uniwersalnych wejść analogowych, 4 wejścia dwustanowe oraz 8 wyjść przełącznikowych. Realizuje funkcje alarmowe, sterujące i obliczeniowe oraz sumatory, śledzi też wartości ekstremalne i średnie. Posiada rozbudowany, łatwy w użyciu interfejs użytkownika, oferujący różnorodne możliwości przedstawiania wyników - bieżący trend w formie graficznej, bargrafy, wykresy słupkowe, tabele wyników i inne. Rejestracja obejmuje okresowy zapis wyników pomiarów i obliczeń, a także notowanie zdarzeń, takich jak: wystąpienie alarmu, zmiana stanu na wejściu dwustanowym i inne. Zarchiwizowane dane są gromadzone w plikach na karcie MMC. Można je odczytywać na wyświetlaczu urządzenia lub na komputerze. System użytkowników i haseł zabezpiecza przyrząd przed dostępem osób nieupoważnionych. Każda czynność wykonana z podaniem hasła (autoryzowana) jest odnotowywana w specjalnym rejestrze. Do współpracy z rejestratorem MPI-L przeznaczony jest program MPI-G-Raport. Umożliwia on odczyt i obróbkę danych zarejestrowanych przez przyrząd. Program może komunikować się z urządzeniem poprzez sieć przemysłową RS-485 oraz otwiera utworzone przez nie pliki. Można też wykorzystywać dowolny program wizualizacyjny obsługujący protokół komunikacyjny Modbus RTU.



WEJŚCIA POMIAROWE

Wzajemnie separowane, uniwersalne wejścia przystosowane są do następujących pomiarów:

temperatury czujnikami rezystancyjnymi typu Pt100 i Ni100 lub ich wielokrotnościami (Pt1000) podłączonymi w układzie 3- lub 2-przewodowym; termoelementami typu: J, L, K, T, U, E, N, B, R, S sygnału prądowego **4-20mA** lub **0-20mA**; rezystancji w zakresie **0...4000Ω**; napięcia w zakresie **-120mV...+120mV**.

Częstotliwość skanowania (pomiarów) wybierana jest w zakresie od co 3 sekundy do co 1 minutę. Dokładność pomiaru temperatury wynosi **0,5°C**, dokładność pozostałych pomiarów **0,1 %**. Kompensacja temperatury spoin odniesienia termoelementów realizowana jest przez pomiar czujnikiem zewnętrznym lub wpisanie wartości stałej. Wejścia zawierają filtr cyfrowy o wybieranej stałej czasowej.

4 WEJŚCIA DWUSTANOWE

Wejścia służą do śledzenia i rejestracji **sygnału binarnego** (zwarcie lub rozwarcie). Ponadto 2 z nich można użyć do pomiaru częstotliwości w zakresie **0,001 Hz do 10 kHz**. Do obu stanów można przypisać dowolne wartości liczbowe (np. zwarcie = 0, rozwarcie = 50) i traktować wejście dwustanowe podobnie jak wejścia analogowe. Wejścia te można również wykorzystać do funkcji alarmowo-sterujących.

METRONIC SYSTEMS

tel/fax: (12)632 32 82, 632 89 06

sprzedaz@metronic.com.pl

www.metronic.com.pl

16 WARTOŚCI OBLICZANYCH

Rejestrator umożliwia obliczanie 16 wielkości będących funkcjami wyników pomiarów i wartości przypisanych dla wejść dwustanowych. Każdą wartość obliczaną definiuje się oddzielną formułą (wzorem), która może zawierać: wyniki z wejść pomiarowych, wartości liczbowe przypisane stanom zwarcia i rozwarcia wejść dwustanowych, inne wartości obliczane, wartości stałe, symbole dodawania, odejmowania, mnożenia, dzielenia, pierwiastkowania i nawiasy. Wartości obliczane są w tej samej formie przedstawiane przez rejestrator jak wyniki pomiarów.

8 WYJŚĆ PRZEKAŹNIKOWYCH

Przyrząd jest wyposażony w 8 swobodnie programowalnych przełączników półprzewodnikowych o obciążalności 0,1 A/ 60 V współpracujących z układem alarmowo-sterującym. W celu sterowania urządzeniami większej mocy należy zastosować przełączniki pośredniczące. W zakresie do 6A/250VAC zalecany jest przełącznik typu PI6-1P- 24VAC/DC firmy Relpol SA.

UKŁAD ALARMOWO-STERUJĄCY

Dla każdego wejścia i każdej wartości obliczanej można zdefiniować do 4 poziomów granicznych układu alarmowo-sterującego o ustawianej wartości, histerezie i kierunku przekraczania. Przekroczenie poziomu granicznego może wywołać następujące akcje przyrządu:

- **sygnalizację alarmu** - miga czerwona dioda, wyświetlany jest komunikat, uaktywnia się wybrane wyjście przełącznikowe; sygnalizacja trwa do chwili potwierdzenia komunikatu;
- **sterowanie** - wybrane wyjście przełącznikowe aktywne przez cały czas trwania przekroczenia;
- **zmianę częstotliwości archiwizacji**
- **adnotację w rejestrze zdarzeń.**

Opisane powyżej akcje mogą być również wywołane przez zmianę stanu na wejściu dwustanowym lub przez wystąpienie awarii czujnika na wejściu analogowym.

SUMATORY

Dla każdej wielkości przepływowej (mierzonej lub obliczanej) można użyć jednego lub dwóch 10-cyfrowych liczników o ustawianej rozdzielczości. Za przepływową uznawana jest taka wielkość, której jednostka ma postać .../s, .../min lub .../h, np... kg/h.

ARCHIWIZACJA WYNIKÓW NA KARCIE MMC

Archiwizacja polega na okresowym zapisywaniu dowolnie wybranych wyników pomiarów i obliczeń w pliku tekstowym na wyjmowanej karcie pamięci MMC. wyników.

Pojedynczy zapis składa się z daty, godziny, wyników i pola kontrolnego do sprawdzania oryginalności danych. Częstotliwość zapisu jest w zakresie od co 3 sekundy do co 24 godziny. Można też zdefiniować drugą, warunkową częstotliwość zapisu.

Rejestrator współpracuje z kartami o pojemnościach 32MB, 128MB i 512MB. Czas zapisu karty zależy od jej pojemności, częstotliwości zapisu i ilości archiwizowanych wyników. Np. karta 128 MB, zapisywana co 1 minut, zapełni się po około 10 miesiącach. Przyrząd wyświetla aktualną prognozę daty zapełnienia karty. Istnieje też możliwość archiwizacji w trybie z nadpisywaniem - po zapełnieniu karty nowe wyniki są wpisywane w miejsce najstarszych.

Odczyt zarchiwizowanych danych odbywa się:

- na wyświetlaczu przyrządu – w formie wykresu graficznego lub tabeli z wynikami;
- na komputerze przez łącze RS-485;
- bezpośrednio z karty pamięci po wyjęciu jej z przyrządu i odczytanie danych na komputerze wyposażonym w odpowiedni czytnik.

Pliki archiwum z rejestratora można otwierać w programach MPI-G-Raport i Rejestrator30, Metronic130 i dowolnym edytorze tekstowym.

REJESTRY

Przyrząd rejestruje i przechowuje w pamięci wewnętrznej 500 ostatnich zdarzeń obejmujących:

- włączenie i wyłączenie zasilania;
- przekroczenie i ustąpienie wybranych progów
- wystąpienie i ustąpienie awarii czujnika na wybranych wejściach analogowych;
- zmianę stanu wybranych wejść dwustanowych;
- zmian ustawień, przestawienie zegara itp..

Dodatkowo w rejestrze czynności autoryzowanych odnotowywane jest wykonanie każdej czynności wymagającej posiadania uprawnień:

- założenie nowego archiwum
- wznowienie lub zatrzymanie archiwizacji
- zmiana ustawień podstawowych
- zmiana ustawień poziomu i histerezy progów alarmowo-sterujących

Zarejestrowane zdarzenia i czynności autoryzowane można zapisać do pliku na karcie MMC. Przyrząd może okresowo samoczynnie przepisywać nowe zdarzenia z pamięci wewnętrznej do pliku unikając problemu jej przepełnienia.

HASŁA I ZABEZPIECZENIA

Dostęp do pewnych czynności wykonywanych przez operatora (np. zmiany ustawień) może być zabezpieczony hasłem. Administrator wprowadza do przyrządu nazwy wszystkich użytkowników i indywidualnie określa ich uprawnienia. Wszystkie czynności wymagające autoryzacji są zapisywane w rejestrze czynności autoryzowanych.

Odnutowywane są: data i godzina wykonania, nazwa użytkownika i rodzaj czynności. Rejestr czynności autoryzowanych działa analogicznie jak rejestr zdarzeń: 500 ostatnich rekordów przechowywane jest w pamięci wewnętrznej, rejestr można zapisać do pliku, odczytać przez RS-485, itd. Dostęp do czynności serwisowych jest zabezpieczone odrębnym hasłem.

WYSWIETLANIE WYNIKÓW I OBSŁUGA REJESTRATORA

Do komunikacji z operatorem przeznaczony jest graficzny wyświetlacz LCD, klawiatura oraz 3 diody sygnalizacyjne. Wyniki pomiarów i obliczeń wyświetlane są w formie plansz. Dla każdego wejścia wyświetlany jest bieżący wynik oraz dodatkowe informacje, takie jak: historia poprzednich wyników w formie wykresu (trend), stany liczników, wartości minimalne, maksymalne oraz średnie dla każdej z mierzonych i obliczanych wielkości w wybranym przedziale czasu. Dodatkowe plansze obejmują: grupy wyników w formie tabeli lub wykresu słupkowego, stany progów alarmowo-sterujących i wyjść przekaźnikowych, informacje o stanie archiwum oraz bieżącą datę i godzinę. Plansze nie wykorzystane przez użytkownika można wyłączyć. Wejścia pomiarowe i wartości obliczane można opisać jedną linią tekstu dołączanego do wyświetlanych przez przyrząd wyników.

Na wyświetlaczu dostępne jest również hierarchiczne menu, pozwalające na zmianę ustawień rejestratora, przeglądanie zawartości archiwum i rejestrów oraz wydawanie różnych poleceń sterujących pracą przyrządu. Przy każdej pozycji menu wyświetlane jest krótkie objaśnienie.

KOMUNIKACJA W STANDARDZIE RS-485

Rejestrator jest wyposażony w **separowany galwanicznie** port szeregowy typu RS-485 umożliwiający transmisję z prędkością do **115,2 kb/s**, która może odbywać się w dwóch protokołach: znakowym (ASCII) i Modbus RTU.

Protokół znakowy jest przeznaczony do komunikacji z programami: do konfiguracji, oraz do wizualizacji: Metronic130visual, Rejestrator30 i MPI-G-Raport. Protokół Modbus RTU stosowany jest w komunikacji z uniwersalnymi programami wizualizacyjnymi.

AKTUALIZACJA OPROGRAMOWANIA

Nowe wersje oprogramowania do rejestratora będą, w miarę ich powstawania, udostępniane na stronie internetowej. Aby zaktualizować oprogramowanie w przyrządzie należy skopiować plik instalacyjny z nową wersją na kartę MMC, włożyć ją do gniazda i wybrać odpowiednie polecenie. Instalacja nie powoduje utraty ustawień, ani żadnych innych danych zapisanych w przyrządzie.

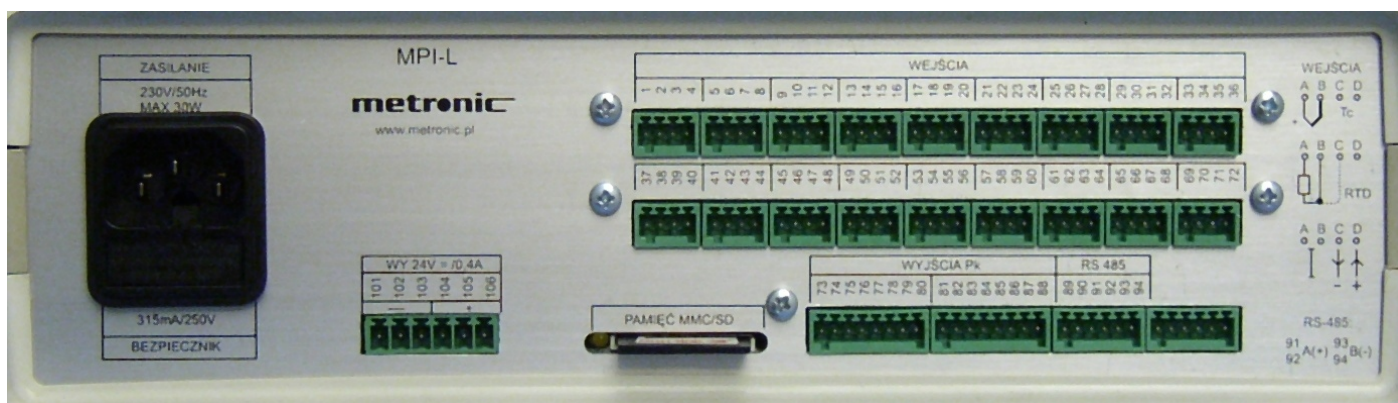
OBUDOWA I ZASILANIE

Rejestrator jest umieszczony w przenośnej obudowie z tworzywa tworzywa sztucznego. Rączka umożliwia nie tylko przenoszenie przyrządu, ale również Ustawienie pod kątem w czterech różnych pozycjach, w celu dopasowania do wygody odczytu.

Na płycie czołowej, poza przyciskami funkcyjnymi znajduje się wyłącznik zasilania przyrządu.

Pomiędzy gniazdem zasilania a gniazdem karty MMC umiejscowiono gniazdo napięcia wyjściowego 24V=0,4A do zasilania urządzeń dodatkowych, w szczególności przetworników sygnału analogowego 0/4-20mA.

Przyrząd wymaga zasilania napięciem z sieci 230V ~



Płyta tylna przyrządu.

SPOSÓB ZAMAWIANIA: MPI-L-xx-y-z

Gdzie: xx – ilość kanałów analogowych: 08 – osiem lub 16 – szesnaście

y – ilość kanałów dwustanowych : 0 – brak lub 4 – cztery

z – ilość kanałów matematycznych: 0 – brak lub 16 – szesnaście

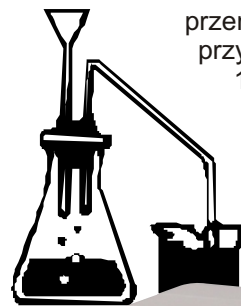
Przykład: MPI-L-16-4-0

Przyrząd z szesnastoma kanałami analogowymi i czterema dwustanowymi, bez kanałów matematycznych.

UWAGA: Przyrząd dostarczany jest zawsze w pełnej wersji sprzętowej, dostępne opcje zależą od zakupionej wersji (licencji) i mogą być zawsze uzupełnione w terminie późniejszym (dotyczy wersji od 1.10)

PRZENOŚNY REJESTRATOR ELEKTRONICZNY

MPI-L



przemysłowa karta MMC 128MB:
przykładowa rejestracja co 1min
16-stu kanałów pomiarowych
- zapis około 190 dni

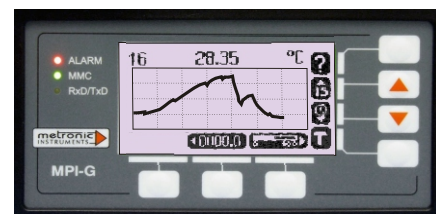
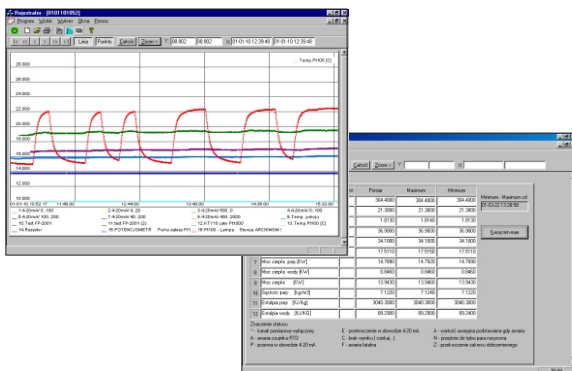


MPI-L

MPI-L i MPI-G

16 uniwersalnych wejść pomiarowych
dowolne pomiary fizyczne 0/4-20mA
pomiary analityczne 0/4-20mA
dowolne czujniki temperatury
liczniki przepływu - sumatory
4 dodatkowe wejścia dwustanowe
16 kanałów matematycznych

alarmy i 8 wyjść sterujących,
RS 485 ModBus RTU

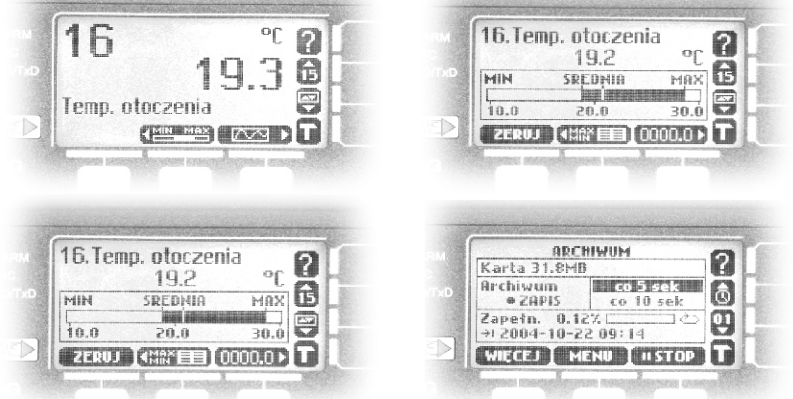


MPI-G

wiarygodność rejestracji elektronicznej:

- dane pomiarowe zapisywane są w edytowalnym pliku tekstowym w postaci rekordów z datą i godziną oraz z zakodowaną sumą kontrolną
- jakkolwiek ingerencja w oryginalny zapis jest odnotowywana
- rejestracja odbywa się na wyjmowanej karcie pamięci MMC (dane można wprowadzić do edytora przez czytnik) lub on-line w komputerze w programie MPI-RAPORT, REJESTRATOR 30, METRONIC 130 lub w systemie nadrzędnym (przez ModBus RTU)

wybór trybu pracy wyświetlacza graficznego



METRONIC SYSTEMS

tel/fax: (12)632 32 82, 632 89 06
sprzedaz@metronic.com.pl
www.metronic.com.pl

