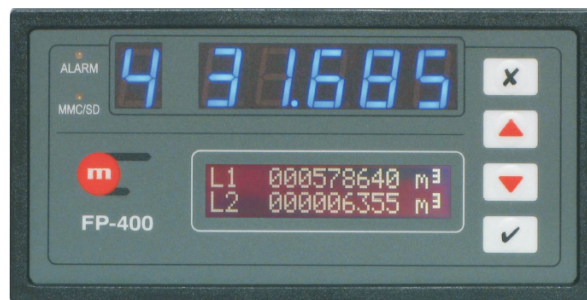


- 2 wejścia 0/4-20 mA, 2 wejścia PULS
- Możliwość wyświetlania do 4 kanałów pomiarowych
- Funkcje obliczeniowe (+, -, \*, /, \_), śledzenie wartości min-max, możliwość wprowadzenia indywidualnej charakterystyki czujnika lub przepływomierza, pomiar z dwoma przełączanymi automatycznie przepływomierzami
- Duży wyświetlacz LED oraz wyświetlacz alfanumeryczny LCD
- Rejestracja wyników na wyjmowanych kartach pamięci SD (rejestrator elektroniczny)
- Funkcje alarmowo sterujące (4 wyjścia przekaźnikowe), opcjonalnie wyjście analogowe 4-20mA
- Port komunikacyjny RS-485, protokół Modbus RTU, oprogramowanie do wizualizacji



## ZASTOSOWANIE

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

**FP-400** jest nowoczesnym, uniwersalnym, precyzyjnym przyrządem tablicowym z funkcją elektronicznej rejestracji wyników pomiarów. Do przyrządu można podłączyć bezpośrednio różnego typu przepływomierze i przetworniki z wyjściem analogowym lub impulsowym.

## WEJŚCIA

Przyrząd ma 4 niezależne wejścia pomiarowe:

- 2 wejścia typu 0/4-20mA do podłączenia przepływomierzy oraz czujników w standardzie pętli prądowej z możliwością zasilania z przyrządu,
- 2 wejścia typu PULS wejścia impulsowe do podłączenia przepływomierzy oraz czujników z wyjściem impulsowym o zakresie 0,001 Hz do 10 kHz (pomiaru częstotliwości lub zliczania impulsów), mogą pracować również jako wejścia dwustanowe do sterowania pracą rejestracji wyników lub bramkowania wartości mierzonej.

Zakresy pracy wejść są programowalne w szerokim zakresie, umożliwiają cyfrowe filtrowanie stanów nieustalonych oraz fluktuacji sygnałów. Można również mierzoną wartość przemnażać przez stałe zależne od stanów wejścia PULS (np.. zmiana kierunku przepływu -1 / +1, przeskalowanie x1 / x100, itp.). Każde z wejść może pracować z charakterystyką liniową, pierwiastkową lub użytkownika. Charakterystyka Użytkownika umożliwia wprowadzenie do 100 punktów opisujących dowolny kształt charakterystyki przepływomierza lub innego czujnika nieliniowego.

## LICZNIKI (SUMATORY)

Każdej z wejść pomiarowych może być skonfigurowane do pomiaru przepływu. Wtedy użytkownik ma do dyspozycji po dwa liczniki: L1 do pomiaru przepływu bez

możliwości zerowania oraz L2, który może być zerowany przez użytkownika z przycisku na płycie czołowej lub może pracować w trybie automatycznego zerowania co godzinę, dobę lub co miesiąc. W urządzeniu dostępne są również liczniki czasu T1 (czasu całkowitego pracy) oraz T2 dla każdego kanału zliczające czas pracy liczników kasowalnych L2. Niezależnie od rejestracji na karcie pamięci MMC/SD liczniki mogą być zapisywane do bufora nieulotnej pamięci przyrządu. Zapis może odbywać się co godzinę, dobę lub raz w miesiącu z możliwością zdefiniowania dnia i godziny zapisu. Bufor umożliwia zapamiętanie ostatnich 35 stanów liczników. Stany te dostępne są dla użytkownika na wyświetlaczu przyrządu.

## WYŚWIETLANIE WYNIKÓW

Na płycie czołowej przyrządu znajduje się cyfrowy wyświetlacz LED oraz wyświetlacz alfanumeryczny LCD. Na wyświetlaczu LED wyświetlany jest numer kanału oraz wynik bieżący pomiaru. Wyświetlacz LCD służy do wyświetlania stanów liczników (w przypadku pomiaru przepływów) oraz informacji dodatkowych jak wartość minimalna i maksymalna mierzonej wielkości, opis tekstowy, linijka analogowa (bargraf), wartości progów alarmowych. Na wyświetlaczu LCD wyświetlane są również komunikaty oraz funkcje związane z rejestracją wyników. Na płycie czołowej znajdują się dwie dwukolorowe diody LED sygnalizujące o statusie rejestracji (MMC/SD) oraz informujące o stanach przekroczeń i awarii (ALARM). Użytkownik może skonfigurować do 4 różnych kanałów pomiarowych, każdy z nich może wyświetlać wartość mierzoną lub wynik obliczeń (np. sumę dwóch przepływów).

**REJESTRACJA WYNIKÓW POMIARÓW**

Przyrząd umożliwia elektroniczną rejestrację wyników na wymiowych kartach pamięci MMC/SD o pojemności 256 MB do 2 GB. Karta umieszczona jest w specjalnym gnieździe w płycie tylnej przyrządu. Dane zapisywane są w trybie do zapelnienia pamięci lub w trybie ciągłym z nadpisywaniem najstarszych wyników. Prędkość zapisu danych jest ustawiana przez użytkownika w szerokim zakresie: co 1 s do 1 h. Rejestracja danych może być realizowana z jedną lub z dwoma niezależnie ustawionymi prędkościami zapisu przełączanymi przy przekroczeniu wybranych poziomów alarmowych. Możliwe jest bramkowanie oraz wyzwalanie rejestracji z wejścia dwustanowego PULS. Na karcie pamięci znajdują się dwa pliki z rejestrowanymi danymi: z wynikami bieżącymi oraz ze stanami liczników. Stany liczników rejestrowane są co 10 min. Odczyt wyników archiwalnych odbywa się w komputerze, po przeniesieniu danych za pomocą karty. Dane na karcie zapisane są w postaci zbioru tekstowego i mogą być wczytane do edytora tekstowego, arkusza kalkulacyjnego lub przeglądane za pomocą łatwego w obsłudze programu *FP-400-Raport*. Program umożliwia selekcję i obróbkę wyników, uśrednianie, wyszukiwanie minimów i maksimów, przeglądanie i drukowanie raportów w postaci graficznej i tabelarycznej. W przypadku podłączenia przyrządu do komputera możliwy jest również ciągły odczyt wyników mierzonych, a także odczyt danych zarchiwizowanych na karcie pamięci.

**UKŁAD ALARMOWO - STERUJĄCY**

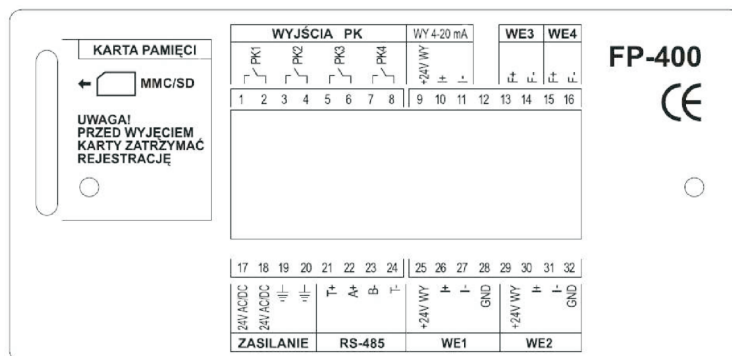
Układ umożliwia swobodne programowanie w każdym z kanałów do 2 poziomów granicznych AL1 i AL2, których przekroczenie powoduje zgłoszenie alarmu lub zmianę stanu przekaźnika sterującego. Przyrząd ma 4 półprzewodnikowe przekaźniki wyjściowe, które mogą być swobodnie przypisane do progów alarmowych.

**KOMUNIKACJA SZEREGOWA**

Przyrząd standardowo wyposażony jest w port komunikacyjny RS-485, umożliwiający programowanie miernika z komputera oraz odczyt mierzonych wyników. Transmisja jest zgodna ze standardem Modbus RTU, zapewniając współpracę z innymi uniwersalnymi systemami sterowania i wizualizacji.

**WYPOSAŻENIE DODATKOWE**

- Konwertery USB/RS-485: Conv 485USB-I
- Konwertery RS-232/RS-485: Conv 485I
- Konwerter Conv 485N (Ethernet / RS-485)
- Program do wizualizacji danych:  
*FP-400-Raport.exe*  
lub program typu SCADA, np.
- Karta SD do rejestracji wyników pomiarów 1 GB
- Czytnik kart pamięci
- Transformator zasilający 230/24VAC



Wygląd płyty tylnej i oznaczenie zacisków

**Wersje wykonania**

**FP-400 - 0** wersja bez wyjścia analogowego 4-20mA

**- 1** wersja z wyjściem analogowym 4-20mA

\* Wyświetlacze LED w kolorze niebieskim (standard) lub w kolorze żółtym