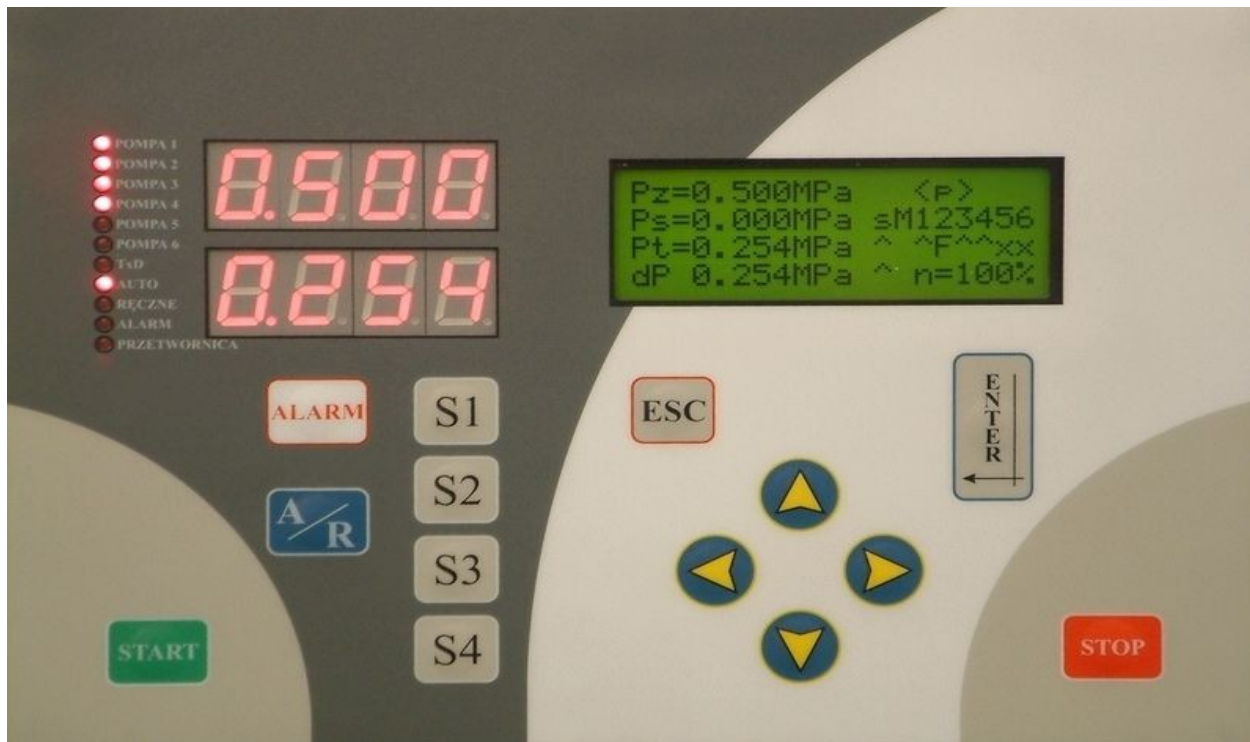


## Opis sterownika do zestawów pompowych.



### Wstęp

Układ sterowania pompami z sterownikiem przeznaczony jest do sterowania układem do sześciu pomp. Umożliwia on sterowanie ciśnieniem na tłoczeniu, różnicą ciśnień, ciśnieniem w zależności od rozbioru, a także posiada opcję pracy pożarowej.

Sterownik wyposażony jest w dwa wyświetlacze diodowe np. dla bieżącego odczytu wartości nastawionej oraz wartości rzeczywistej na obiekcie oraz wyświetlacz ciekłokrystaliczny na którym ustawia się poszczególne parametry na 12 ekranach których opis znajduje się poniżej.

### Obsługa klawiatury

znaczenie klawiszy jest następujące:

◀	Wybór zestawu ekranów
▶	Wybór podekranu
▲	Zwiększanie parametru
▼	Zmniejszanie parametru
START	Polecenie START
STOP	Polecenie STOP
ESC	Cofnięcie o jeden ekran w ramach ekranu głównego
Enter	Powrót do ekranu podstawowego
ALARM	Kasowanie ALARM-u
S1-S3	Klawisze systemowe

## ◀ Ekran 0 – PODSTAWOWY

Możliwość wykonania nastaw wartości wyświetlanych parametrów.

## ◀ Ekran 1 – ALARMY

- ▶ Możliwość przeglądania 30-tu ostatnio zapisanych stanów alarmowych.  
Zapisywana jest przyczyna i czas wystąpienia stanu alarmowego.

## ◀ Ekran 2 – KOD DOSTĘPU

- ▼ ▲ Możliwość zmiany parametrów systemu: należy podać odpowiedni kod dostępu.  
Fabrycznie zapisywany jest kod 9999.

## ◀ Ekran 3 – KONFIGURACJA SYSTEMU STEROWANIA POMPAMI

- ▶ Wprowadź tryb pracy systemu:
  - 00 < p>
  - 01  $\delta p$
  - 02  $p = f(Q)$
  - 03  $\delta p = f(Q)$
- ▶ Tryb pracy systemu:
  - normalny
  - co najmniej jedna pompa zawsze załączona
- ▶ ciśnienie graniczne wyłączające pompy
- ▶ ustawienie ciśnienia pożarowego (brane pod uwagę gdy sygnał stykowy o pożarze jest aktywny)
- ▶ ograniczenie ciśnienie na tłoczeniu dla sterowania delta P

## ◀ Ekran 4 – TRYBY PRACY POMP

- ▶ Tryby pracy pomp
  - Rodzaj pracy M1-M6
  - pompa podstawowa
  - pompa rezerwowa
- ▶ Tryby pracy pomp
  - Pompa M1-M6
  - blokada pracy
  - praca kaskadowa dozwolona tylko po rozruchu wykonanym przez przemiennik
  - praca kaskadowa lub z przemiennikiem
  - tylko falownik
  - tylko kaskada
  - kaskada bez rozruchów wykonanych przez przemiennik

#### ◀ Ekran 5 – PARAMETRY UKŁADU REGULACJI

- ▶ Obroty minimalne  $n=30\%$
- ▶ Zadanie falownika do załączenia kolejnej pompy...006s
- ▶ Maksymalny czas minimalnego zadania przetwornicy .... 10s
- ▶ Przetwornica histereza załączenia ..... 0,5 bara
- ▶ Przetwornica histereza wyłączenia .....0,2 bara.
- ▶ Kaskada histereza załączenia .....0,5bara.
- ▶ Kaskada histereza wyłączenia ...0,4 bara
- ▶ Współczynnik proporcjonalny regulatora PI  $k_p=01\%$
- ▶ Współczynnik całkujący regulatora PI  $k_i=5,00\%$
- ▶ Czas zwłoki pomiędzy załączeniami i wyłączeniami pompy ...5s.
- ▶ Czas zamiany pomp 1h – 72h
- ▶ Suchobieg po załączeniu pompy badaj po czasie .... 07s
  - ▶ Suchobieg po załączeniu pomp  $P_t=0,100$
- ▶ Minimalna liczba załączonych pomp do zadziałania suchobiegu po zał ...1
- ▶ Czas opóźnienia zadziałania suchobiegu po zał. pomp .....003sek
- ▶ Suchobieg przed załączeniem pomp  $P_s$  .....0,100
- ▶ Czas forsowania 100% zadania przetwor. do wyl pompy kaskadowo..01,0sek
  - ▶ Minimalny poziom wody w zbiorniku  $H=...$ m
  - ▶ Suchobieg na ssaniu po załączeniu pomp  $P_s$ ... 0,100

#### ◀ Ekran 6 – KONFIGURACJA KANAŁÓW POMIAROWYCH

- ▶ P1 P2 podaj jednostkę : bar, Mpa, kPa , m , cm.
- ▶ Przetwornik P1 rodzaj sygnału 0-20mA, 4-20mA
- ▶ Przetwornik P1 dolny zakres
- ▶ Przetwornik P1 górny zakres
- ▶ Przetwornik P2 rodzaj sygnału 0-20mA, 4-20mA
- ▶ Przetwornik P2 dolny zakres
- ▶ Przetwornik P2 górny zakres
- ▶ Przetwornik P3 rodzaj sygnału 0-20mA, 4-20mA
- ▶ Przetwornik P3 dolny zakres
- ▶ Przetwornik P3 górny zakres
- ▶ Przetwornik P4 rodzaj sygnału 0-20mA, 4-20mA
- ▶ Przetwornik P4 dolny zakres
- ▶ Przetwornik P4 górny zakres
- ▶ Pomiaru przepływu: sposób pomiaru: analogowy / impulsowy (wodomierz)
- ▶ Stała wodomierza ....m<sup>3</sup>/impuls

#### ◀ Ekran 7 – DANE KRZYWEJ

$$p = f(Q)$$

- ▶ dane punktu 1  $Q_0$
- ▶ dane punktu 2  $Q_1$
- ▶ dane punktu 3  $Q_2$

◀ Ekran 8 – POMPA ZALEWOWA I POŻAROWA  
ZALEWOWA

- ▶ ciśnienie wyłączenia pompy zalewowej
  - ▶ minimalny czas pracy pompy zalewowej
  - ▶ dodatkowy czas pracy pompy zalewowej
  - ▶ czas ponowienia zał pompy zalewowej
- POŻAROWA
- ▶ ustawienie ciśnienia pożarowego załączenie
  - ▶ ustawienie ciśnienia pożarowego wyłączenie
- BLOKADA

◀ Ekran 9 – ADRESY SIECIOWE STEROWNIKA

- ▶ Ustawienie adresu sieciowego dla szeregowego portu 1
- ▶ Ustawienie adresu sieciowego dla szeregowego portu 2

◀ Ekran 10 – ZEGAR ASTRONOMICZNY

- ▶ Ustawianie daty, godziny

◀ Ekran 11 – SERWIS

Ekran dostępny dla serwisu po wprowadzeniu kodu dostępu

◀ Ekran 12 – KONFIGURACJA WYŚWIETLACZY LED

Możliwość ustawienia parametrów wyświetlanych dla POLA 1i 2

- ▲ Pzad
- ▲ Ps
- ▲ Pt
- ▲ Q
- ▲ P4
- ▲ n%
- ▲ dP
- ▲ czas

Funkcje dodatkowe:

Zerowanie liczników np. godzin pracy pomp

S1 + ▲ (jednocześnie) Funkcja aktywna po wprowadzeniu kodu dostępu.

Serwisowy kod dostępu 1997

Kasowanie alarmów:

Ekran 1 do pozycji 29.

S3 + ▲ jednocześnie.