

Stacja zlewcza ścieków typu „STZ 210”

Prod. ENKO SA

STZ

wersja 1.0.x

Instrukcja obsługi sterownika stacji typu STZ 210

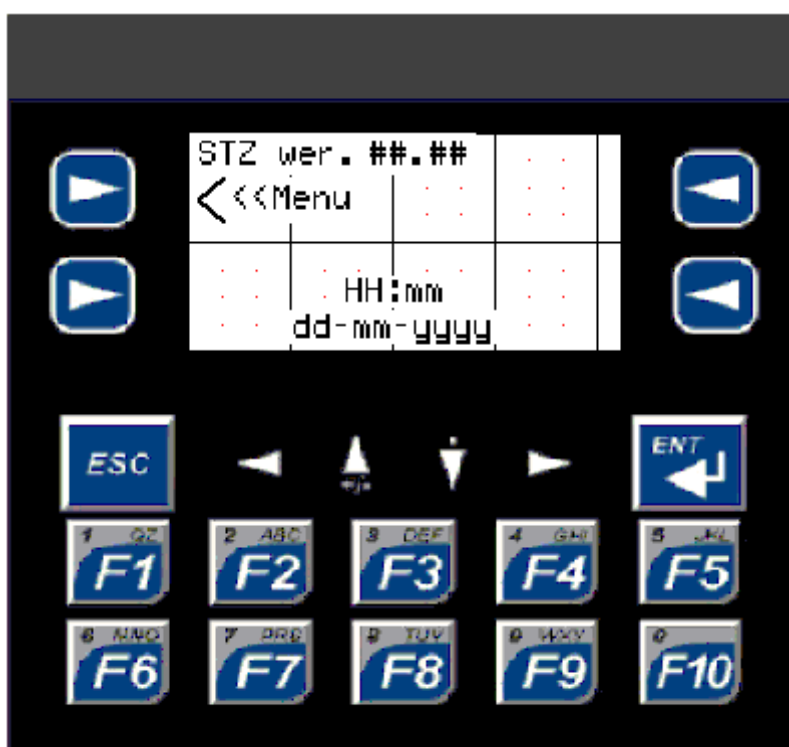
Copyright (c) 2004 Enko SA, Gliwice

Korekta: 00 z dnia 18.10.2011 powstała z instrukcji nr 0013io11/01

Obsługa sterownika stacji zlewczej ścieków

Do obsługi stacji został zastosowany sterownik przemysłowy zintegrowany z panelem operatorskim o rozmiarach ekranu 128 x 64 pikseli oraz klawiaturą funkcyjną i numeryczną przedstawiony na rysunku 1. Sterownik współpracuje z komputerem PC, który zarządza identyfikacją dostawcy, wydrukami raportów oraz gromadzeniem danych o dostawach - komputer pełni funkcje nadrzędną. Sterownik realizuje tylko funkcje sterownicze konieczne do przeprowadzenia procesu odbioru ścieków (np. otwieranie/zamykanie zasuw, płukanie ciągu zlewczego, pomiar parametrów i ilości ścieków) a wymiana informacji między sterownikiem i komputerem odbywa się poprzez łącze komunikacyjne.

Po uruchomieniu stacji na ekranie panela operatorskiego pojawia się ekran główny z podanym numerem wersji programu oraz bieżącą datą i godziną. Pulsujące strzałki wskazują klawisze umożliwiające przejście do głównego menu programu opisanego w następnym rozdziale.



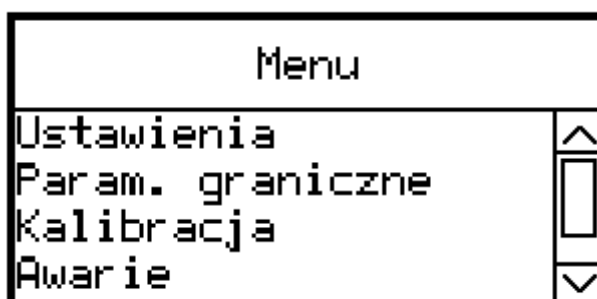
Rys.1

Wystąpienie awarii jest sygnalizowane odpowiednim komunikatem na ekranem, a podgląd aktywnych awarii jest możliwy w pod-menu Awarie.

Menu główne programu

Menu główne programu, przedstawione na rys. 2, umożliwia:

- zmianę podstawowych parametrów pracy stacji – pozycja: ***Ustawienia***
- ustawienie parametrów granicznych – pozycja: ***Parametry graniczne***
- kalibrację toru pomiarowego pH, konduktancji i temperatury – pozycja: ***Kalibracja***
- podgląd aktywnych awarii – pozycja: ***Awarie***
- zmianę ustawień producenta – tylko po zalogowaniu – pozycja: ***Menu producenta***



Rys.2

Menu ***Ustawienia*** umożliwia:

- zmianę czasu płukania układu po każdym odbiorze ścieków
- ustawienie trybu pracy z blokowaniem zasowy przy przekroczonych parametrach pH, L lub T
- ustawienie współczynnika uśredniania wartości chwilowych parametrów L, T i pH
- włączenie/wyłączenie obsługi układu próbkowania UAP oraz jego konfigurację:
 - próbkowanie wszystkich dostawców Tak/Nie
 - ilość dawek przypadających na jedną próbkę,
 - ustawienie numeru próbki,
 - ustawienie numeru palety,
 - ustawienie czasu pomiędzy kolejnymi dawkami,
 - ustawienie maksymalnego dozwolonego czasu 'ssania',
 - ustawienie czasu opóźnienia 'spustu' dawki do pojemnika,

- ustawienia parametrów pracy układu sita z prasą do skratek SWP (*ustawiać tylko kiedy stacja wyposażona jest w sito z prasą do skratek*):
 - ustawienie czasu 'Time Out' prasy – czas w trakcie którego prasa musi wrócić do położenia spoczynkowego.
 - ustawienie czasu płukania sita
 - ustawienie liczby wykonywanych cykli pracy prasy (2-10),
 - ON_1_Dly - czas opóźnienia startu pierwszego prasowania po zamknięciu zasuw,
 - ON_2_Dly - ustawienie czasu odstępu pomiędzy kolejnymi prasowaniami.

- Pomiar – aktywacja odpowiednich kanałów pomiarowych:
 - Pomiar pH (Tak/Nie)
 - Pomiar konduktancji (Tak/Nie)
 - Pomiar Temperatury (Tak/Nie)

- Ustawienie czasu,

- Ustawienie daty,

Menu **Kalibracja** umożliwia:

- Wprowadzenie parametrów służących do obliczenia współczynników kalibracji mierzonych parametrów ścieków, tj. pH, konduktancji oraz temperatury. Po wybraniu tej pozycji menu pojawia się ekran w którym należy wybrać który z parametrów chcemy kalibrować, a następnie ekran do wprowadzania właściwych już wielkości wzorcowych oraz mierzonych – szczegółowy sposób kalibracji został opisany w rozdziale „Kalibracja sond pomiarowych”

Menu **Awarie** umożliwia:

- Podgląd przyczyny wystąpienia awarii,
- Skasowanie Awarii,

Menu producenta po wpisaniu hasła (4321) umożliwia:

- Aktywowanie SWP (włączenie / wyłączenie),
- Czas braku przepływu interpretowany jako zakończenie odbioru ścieków,
- Minimalny przepływ uznawany już za brak przepływu,
- Ilość litrów przypadająca na jeden impuls z przepływomierza (L/imp)
- Czas uśredniania przepływu (czas w którym wyliczany jest przepływ),
- Minimalnej ilości zliczonych ścieków od której są mierzone parametry ścieków,
- UAP
 - Typ UAP Efcon 24 (12)
 - Ilość butelek w UAP'ie,
 - Czas opóźnienia poboru próbki, względem otwarcia zaworu dolotowego,
 - Czas otwierania zaworu 'pincher',
 - Czas zamykania zaworu 'pincher',
 - Czas przedmuchu UAP,

Uwaga !!

Zmiany w tym menu mogą być dokonane tylko po uzgodnieniu z producentem.

Zmiany mogą mieć wpływ na prawidłowe działanie stacji, a ewentualne usterki spowodowane zmianami nie podlegają gwarancji.

Odbiór ścieków

Odbiór ścieku (otwarcie zasuwy wlotowej) rozpoczyna identyfikacja dostawcy (i producenta) realizowana przez komputer stacji. (opisana w instrukcji obsługi komputera stacji). Po poprawnej weryfikacji dostawcy – sterownik otrzymuje z komputera rozkaz rozpoczęcia procesu odbioru.

W trakcie odbioru na ekranie (rys. 3) pokazywany jest aktualny przepływ, naliczana objętość i parametry ścieków. Widoczne są również aktualnie pracujące układy stacji STZ.

pH: 7.4	L: 2.4	T:11
1460 L/min		11200 L
ZASUWA	SLIMAK	
PLUKANIE	KLAPA	
	PRASA	
	PLUK SWP	

Rys.3

Zakańczanie odbioru - po wykryciu braku przepływu ścieków zasuwa jest zamykana automatycznie a sterownik przechodzi do etapu zakańczania odbioru (np. płukanie ciągu), a dane ze sterownika są przesyłane do komputera w którym są przechowywane i drukowane.

Kalibracja sond pomiarowych

pH			
Zatwierdź			
Bufor Dolny	XX	.	X
Pomiar "Dolny"	XX	.	X
Bufor Gorny	XX	.	X

W trakcie zrzutu mierzone są trzy wielkości analogowe związane ze ściekami: współczynnik pH, konduktancja, temperatura i opcjonalnie dodatkowy parametr, np. gęstość. Czujniki pomiarowe tych wielkości mogą po pewnym czasie ulec rozkalibrowaniu, tzn. nie pokazywać poprawnych wartości. Można to sprawdzić posługując się odpowiednim wzorcem o ściśle określonej wartości. Jeśli wartość zmierzona przez czujnik pomiarowy jest inna niż umieszczona na wzorcu to oznacza, że czujnik uległ rozkalibrowaniu. Program sterownika umożliwia programową kalibrację czujników pH, konduktancji i temperatury. Menu kalibracji poszczególnych wielkości dostępne jest po wybraniu pozycji ***Kalibracja*** w menu głównym programu a następnie odpowiedniej pozycji podmenu.

Przygotowanie do kalibracji:

1. Spuścić dolnym zaworem spustowym ścieki z rury ściekowej.
2. Zdemontować odpowiednią sondę z komory pomiarowej
3. Przygotować roztwory buforowe. Naczynie z roztworem buforowym umasować w czasie pomiaru z masą STZ (patrz przewód przykręcony do korpusu komory pomiarowej na rurze zlewczej)
4. Przejść do ekranu podglądu parametrów „surowych” i „kalibrowanych” wg opisu powyżej

Kalibracja pH

1. umieścić sondę pH (oraz sondę kompensacji temperaturowej) w roztworze buforowym dolnym (2 – 6) pH
2. odczekać kilkanaście / kilkadziesiąt sekund aż wskazanie „uspokoi się”
3. zanotować wskazywana wartość surową 'pH surowe'

4. przełożyć sondy, j.w. do roztworu buforowego górnego (8 – 12) pH, zachowując procedurę czyszczenia sond
5. ponownie odczekać aż nowe wskazanie „uspokoi się”
6. zanotować wskazywana wartość surową 'pH surowe'
7. wybierając kolejne pozycje należy wprowadzić cztery wartości: dolną wzorcową (Wzorzec L), dolna zmierzona (Pomiar L), górna wzorcową (Wzorzec H) i górna zmierzona (Pomiar H),
8. przeliczenie współczynników kalibracji nastąpi dopiero w momencie wybrania pozycji **Zatwierdź**.

Kalibracja konduktancji

1. umieścić sondę L w roztworze buforowym dolnym np. 2 mS
2. odczekać kilkanaście / kilkadziesiąt sekund aż wskazanie „uspokoi się”
3. zanotować wskazywana wartość surową 'L surowe'
4. przełożyć sondę do roztworu buforowego górnego np. 10 mS, zachowując procedurę czyszczenia sondy
5. ponownie odczekać aż nowe wskazanie „uspokoi się”
6. zanotować wskazywana wartość surową 'L surowe'
7. wybierając kolejne pozycje należy wprowadzić cztery wartości: dolną wzorcową (Wzorzec L), dolna zmierzona (Pomiar L), górna wzorcową (Wzorzec H) i górna zmierzona (Pomiar H)
8. *przeliczenie współczynników kalibracji nastąpi dopiero w momencie wybrania pozycji **Zatwierdź**.*

Kalibracja temperatury

Jako wzorca temperatury należy użyć termometru o dokładności pomiaru większej niż 0.1stC . Do kalibracji należy użyć wody o dwóch różnych temperaturach w zakresie 0 – 50 st.C, a jako wartość bufora przyjąć wartość odczytaną z termometru.

Uwaga!

Sonda temperatury, w stacjach wyposażonych w konduktometr jest zintegrowana w sondzie konduktancji.

1. umieścić sondę T w roztworze buforowym dolnym np. 15st C

2. odczekać kilkanaście / kilkadziesiąt sekund aż wskazanie „uspokoi się”
3. zanotować wskazywana wartość surową (T surowe) oraz zmierzoną termometrem (T wzorcowe)
4. przełożyć sondę do roztworu buforowego górnego np. ok. 40st.C
5. ponownie odczekać aż nowe wskazanie „uspokoi się”
6. zanotować wskazywana wartość surową (T surowe) oraz zmierzoną termometrem (T wzorcowe)
7. wybierając kolejne pozycje należy wprowadzić cztery wartości: dolna wzorcowa (Wzorzec L), dolną zmierzoną (Pomiar L), górną wzorcową (Wzorzec H) i górną zmierzoną (Pomiar H),
8. *przeliczenie współczynników kalibracji nastąpi dopiero w momencie wybrania pozycji **Zatwierdź.***

Koniec