

**INSTRUKCJA OBSŁUGI  
UŻYTKOWNIKA SYSTEMU STEROWANIA  
STACJĄ PALIW  
EHO-05-00**

**NOVASTER Sp. z o.o.**

63-400 Ostrów Wlkp. ul. Krotoszyńska 35

[www.novaster.com.pl](http://www.novaster.com.pl)

(wersja 0.22 wrzesień 2010)

Spis treści:

<b>1. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PRZEZNACZENIE.....</b>	<b>3</b>
<b>3. OPISY KONWENCJI STOSOWANYCH W TEKŚCIE.....</b>	<b>4</b>
<b>4. BUDOWA.....</b>	<b>5</b>
<b>5. PULPIT STEROWNICZY EHO-05-00.....</b>	<b>7</b>
<b>6. ZASADY POSŁUGIWANIA SIĘ PULPITEM STEROWNICZYM.....</b>	<b>9</b>
<b>7. ROZPOCZĘCIE PRACY Z SYSTEMEM.....</b>	<b>10</b>
<b>8. KONFIGURACJA SYSTEMU.....</b>	<b>25</b>

## **1. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA**

System został skonstruowany pod kątem zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa dla jego użytkowników. Należy jednak pamiętać, że nie ma całkowicie bezpiecznej maszyny. W czasie wszystkich prac przy elementach składowych systemu należy pamiętać o następujących sprawach:

Do obsługi mogą być dopuszczone wyłącznie osoby przeszkolone w obsłudze systemu.

Należy zawsze pamiętać, że system pracuje z urządzeniami wydającymi media łatwopalne i wybuchowe. Zachowanie się w warunkach zagrożenia pożarem i wybuchem regulują osobne przepisy BHP, a środowisko w którym pracuje system wymaga zachowania szczególnej ostrożności.

Elementy wykonawcze systemu sterowania takie jak konsola sterująca, poszczególne dystrybutory i ich części składowe jak np. pompy, zawory, pracują pod napięciem niebezpiecznym dla człowieka. Wykonywanie jakichkolwiek manipulacji bezpośrednio na przyłączach w trakcie pracy jest NIEDOPUSZCZALNE i stanowi naruszenie przepisów BHP.

Wszelkie prace można prowadzić tylko przy wyłączonym napięciu zasilania!

Jeśli zostaną wykryte uszkodzenia lub nieprawidłowości działania systemu, to muszą być one usunięte przed ponownym rozpoczęciem jego użytkowania. Napraw mogą dokonywać wyłącznie specjalnie przeszkolone osoby lub serwis producenta.

Rady te należy traktować jako dodatek do zasad bezpieczeństwa stosowanych w miejscu pracy.

### **1.1. ZASADY BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI**

Instalacji i uruchomienia pulpitu sterowniczego EHO-05-00 na obiekcie dokonuje serwis lub uprawniona przez producenta jednostka gospodarcza zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi.

Przed przystąpieniem do pracy z systemem należy:

Zapoznać się dokładnie z wszystkimi możliwościami systemu,

Sprawdzić poprawność połączeń w obrębie konsoli oraz szafy zasilania i zabezpieczeń,

Sprawdzić czy nie istnieje możliwość uszkodzenia systemu np. uszkodzenie mechaniczne, woda itp.

## **2. PRZEZNACZENIE.**

Pulpit sterujący EHO-05-00 wraz z zainstalowanym oprogramowaniem jest przeznaczony do zdalnego sterowania dystrybutorami zainstalowanymi na stacji paliw. System nie współpracuje z kasą fiskalną.

Obsługiwane typy dystrybutorów:

ADAST

ADAMOV

GILBARCO

WAYNE DRESSER

PETROTEC

TOKHEIM

MM PETRO\*

EUROPUMP

EMGAZ

\*- dla dystrybutorów wyposażonych w liczydło obsługujące protokół EHL485 nie jest wymagany dodatkowy sterownik. W pozostałych przypadkach należy zastosować odpowiednio skonfigurowany sterownik PETROFUSION EHC-05-00.

Niniejsza instrukcja opisuje zasady konfiguracji i sposób obsługi pulpitu sterującego EHO-05-00. Oprogramowanie zainstalowane w konsoli nadzoruje pracę dystrybutorów na stacji paliw oraz archiwizuje prowadzone transakcje w pamięci wewnętrznej. Instrukcja przeznaczona jest dla osób będących operatorami systemu sterowania stacją paliw pracujących w niefiskalnym układzie rozliczeń.

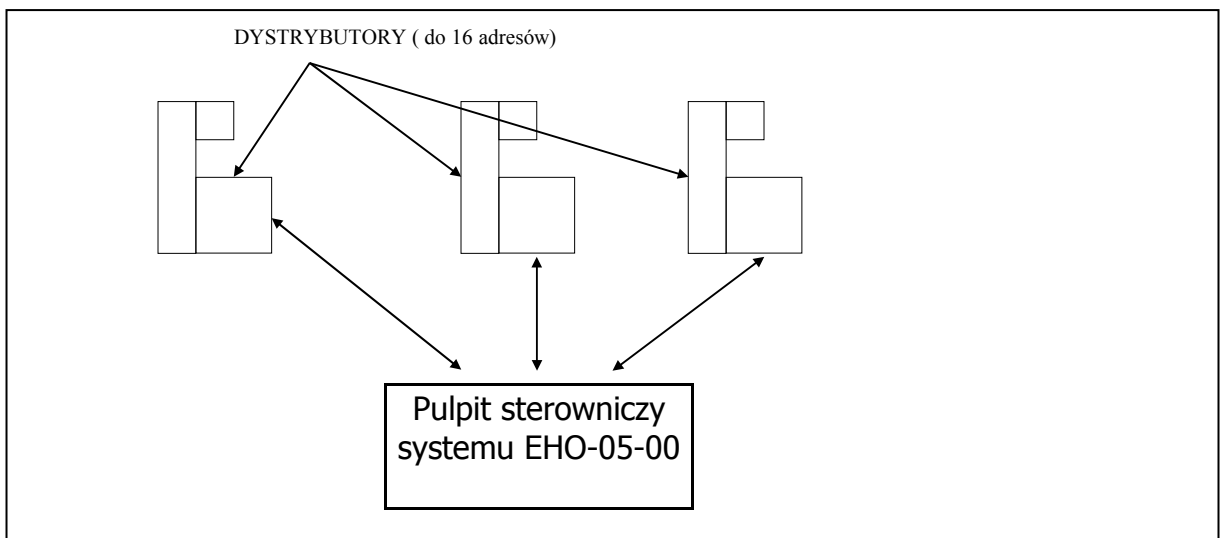
W instrukcji zawarto opis pulpitu sterowniczego systemu sprzedaży paliw składającego się z konsoli użytkownika wyposażonej w wyświetlacz LCD oraz klawiaturę specjalizowaną. Przedstawiono sposób posługiwania się pulpitem jako tym elementem systemu przy pomocy którego wykonuje się wszelkie operacje sterowania. W niniejszej instrukcji zamieszczono przykłady konkretnych sytuacji pracy systemu ilustrowane rysunkami stanów wyświetlacza pulpitu sterowniczego. Przedstawiono również spis sytuacji sygnalizowanych jako błędne.

**Uwaga:**

Produkt podlega stałej modernizacji w związku z czym niektóre opisy z niniejszej instrukcji mogą nieznacznie różnić się od rzeczywistych. Różnice te jednak nie mają wpływu na wartość merytoryczną instrukcji.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za straty materialne wynikłe z nieprawidłowego skonfigurowania systemu przez użytkownika.

Poglądowy schemat topologii stacji paliw z systemem przedstawia poniższy rysunek:



System pozwala zarządzać stacją zbudowaną maksymalnie z 16 dystrybutorów jednowężowych lub 8 dystrybutorów wielowężowych.

### **3. OPISY KONWENCJI STOSOWANYCH W TEKŚCIE.**

Przy opisie procesu wykonywania danej operacji na pulpitu sterowniczym przyjęto następującą konwencję:

W ramach opisu realizacji jednej funkcji wybranej z pulpitu sterowniczego wprowadzono numerację stanów wyświetlacza, tzn. każdy stan wyświetlacza, z którym operator może się spotkać w trakcie realizacji tej funkcji ma swój numer (za wyjątkiem sytuacji związanych z sygnalizacją błędów, których opis znajduje się w rozdziale 7 dotyczącym sygnalizacji błędów).

Dla stanów wyświetlacza, w których mogłyby pojawić się wątpliwości co do sposobu dalszego operowania, dołączono odpowiedni komentarz.

Stan wyświetlacza ilustrowany jest następującym rysunkiem:

Wyświetlacz LCD:



c  z  ż diody sygnalizacyjne stan dystrybutora

przyciski akcji

gdzie:

"tekst w linii górnej" i "tekst w linii dolnej" symbolizują tekst max. 40 znakowy, wyświetlany w linii, pusty prostokąt nad przyciskiem akcja oznacza lampkę w kolejności czerwoną, zieloną, żółtą. Jeśli lampka nie świeci lub jej stan jest w danym momencie nieistotny, prostokąt jest pusty. Znaczek x w środku oznacza świecenie się diody, znaczek \* oznacza jej miganie

cyfry 1 ... 2 oznaczają numery stanów, do których nastąpi przejście po naciśnięciu przycisku oznaczonego napisem "akcja".

Występujące w instrukcji pojęcie numer dystrybutora oznacza wewnętrzny numer dystrybutora w ramach protokołu transmisji. Większość dystrybutorów wyposażona jest w dwa numery tak aby było możliwe wydawanie paliwa z dwóch stron dystrybutora. W tym sensie mówimy raczej o stanowisku wydawania paliwa, jednakże na potrzeby niniejszej instrukcji będziemy posługiwać się pojęciem DYSTRYBUTOR rozumianym jako stanowisko wydawania paliwa (strona fizycznego dystrybutora). Numery stanowisk wydawania paliwa powinny być poustawiane wewnątrz dystrybutorów fizycznych zgodnie z topografią stacji paliw.

Podczas pracy systemu wszystkie dystrybutory muszą pracować w trybie „AUTO”, ponieważ dystrybutory pracujące w trybie "MANUAL" nie są sterowane przez system.

## 4. BUDOWA.

Pulpit sterowniczy EHO-05-00 wyposażony jest w wyświetlacz alfanumeryczny LCD o dwóch liniach o długości 40 znaków każda. Linia górna przeznaczona jest głównie do wyświetlania tekstów informacji o aktualnie wybranym dystrybutorze. W linii dolnej pojawiają się informacje dodatkowe dla operatora. Mogą one dotyczyć aktualnego dystrybutora, opisywać sytuację błędną, bądź też wyświetlać funkcje użytkownika. Wszystkie te elementy zostaną dokładnie omówione na dalszych kartach niniejszej instrukcji.



Rys. 1 – Widok pulpitu od strony operatora.



Rys. 2 – Widok pulpitu od strony podłączenia dystrybutorów.

Dane techniczne:

- zasilanie 230V 50 Hz , 500mA
- wymiary 320x266x76 mm
- waga 2,8 kg
- stopień ochrony IP20
- parametry transmisji RS485 9600,N,8,1 protokół EHL485

Podłączenie dystrybutorów lub kompatybilnego sterownika:

Sterownik lub dystrybutory pracujące wg standardów protokołu EHL485 wyposażone w sprzętowy kanał transmisji RS485 należy podłączyć do złącza dystrybutorów – sygnał A i B znajdującego na tylnej ścianie obudowy pulpitu sterowniczego EHO-05-00.

**UWAGA:**

**System pobiera adresy punktów wydawania paliwa z dystrybutorów.**

## 5. PULPIT STEROWNICZY EHO-05-00.

Pulpit sterowniczy EHO-05-00 z zainstalowanym oprogramowaniem jest urządzeniem umożliwiającym komunikację między człowiekiem - operatorem, a dystrybutorami. Za jego pośrednictwem możliwe jest zarządzanie dystrybutorami paliw oraz sterowanie wykonywaniem czynności rozliczania transakcji.

Pulpit sterowniczy EHO-05-00 powinien być ustawiony w pozycji i miejscu najdogodniejszym z punktu widzenia efektywności działania. Dzięki niemu sytuacja na stacji paliw odzwierciedlana jest w postaci lampek i teksów wyświetlanych na ekranie LCD.

W skład pulpitu sterowniczego EHO-05-00 wchodzi następujące elementy:

- wyświetlacz alfanumeryczny,
- klawiatura,

Ze względu na spełnianą rolę można wyróżnić kilka grup przycisków :

Grupa 1: Przyciski wyboru funkcji podstawowych:

<b>KWOTA/ILOŚĆ</b>	wybór trybu pracy dystrybutora tankowanie za kwotę lub wg. zadanej ilości
<b>TANKOWANIE WIELOKROTNE</b>	wybór trybu pracy dystrybutora: tryb nocny tryb dzienny tankowanie wielokrotne
<b>ROZLICZENIE</b>	wykonanie rozliczenia dystrybutora po wykonanym tankowaniu
<b>ZEZWOLENIE</b>	zezwoleń na wykonanie wybranej operacji
<b>FUNKCJE DODATKOWE</b>	wybór funkcji użytkowych: historia transakcji totalizer programowanie ceny paliwa tryb dzienny dla wszystkich tryb nocny dla wszystkich numer wersji systemu
<b>DRUKOWANIE</b>	przewijanie w górę historii transakcji
<b>P</b>	przewijanie w dół historii transakcji funkcja serwisowa wejścia w konfigurację systemu
<b>WYŁ</b>	awaryjne zatrzymanie wydawania paliwa przez dystrybutor. Powoduje bezwzględne zablokowanie wydawania paliwa przez dystrybutor. Przycisk ten jest rodzajem stopu awaryjnego dla wskazanego przez operatora dystrybutora. W połączeniu z klawiszem P i ZEZWOLENIE można również blokować i odblokowywać klawisze klawiatury

Grupa 2: Przyciski wyboru dystrybutora paliw:

System sterowania stacją paliw pozwala na jednoczesną obsługę 16-tu stanowisk wydawania paliwa (dystrybutorów). System pozwala m.in. na zdalne sterowanie pracą każdego dystrybutora w zakresie wydawania paliwa. Aby było to możliwe operator musi mieć możliwość przywołania na wyświetlacz pulpitu sterującego aktualnej sytuacji na dowolnym przyłączonym do systemu dystrybutorze. Służą do tego przyciski wyboru dystrybutorów. Po naciśnięciu przycisku wyboru dystrybutora system przełącza się na sterowanie wybranym dystrybutorem.

W danym momencie operator ma dostęp tylko do jednego dystrybutora, który dla uproszczenia w dalszej części instrukcji będziemy nazywać aktualnym dystrybutorem. Informacje wyświetlane na wyświetlaczu pulpitu dotyczą zawsze aktualnie wybranego dystrybutora. Jeśli dokonujemy jakiegokolwiek operacji w systemie (np. rozliczenie transakcji) dotyczą one zawsze aktualnie wybranego dystrybutora.

Z każdym przyciskiem wyboru dystrybutora związane są trzy lampki. Służą one jako dodatkowe wskaźniki informujące o stanie dystrybutora. Działają one w sposób ciągły i niezależny od wyboru aktualnego dystrybutora. Lampki przypisane poszczególnym przyciskom monitorują stan dystrybutorów dając operatorowi podgląd na inne dystrybutory niż aktualny. Dostarczają one informacji zgrubnej o tym co dzieje się na poszczególnych dystrybutorach, podczas gdy szczegółowej informacji o dystrybutorze dostarcza wyświetlacz pulpitu sterowniczego. Wyświetlacz wraz z lampkami pozwala na proste i pełne kontrolowanie całej stacji paliw, dostarczając operatorowi wszystkich niezbędnych informacji jakie są mu potrzebne dla podjęcia właściwej w danym momencie decyzji.

Dokładny opis znaczenia lampek zostanie przytoczony w dalszej części instrukcji.

Grupa 3: Klawiatura numeryczna:

<b>1</b>		cyfra 1
<b>2</b>		cyfra 2
<b>3</b>		cyfra 3
<b>4</b>		cyfra 4
<b>5</b>		cyfra 5
<b>6</b>		cyfra 6
<b>7</b>		cyfra 7
<b>8</b>		cyfra 8
<b>9</b>		cyfra 9
<b>0</b>		cyfra 0
.		kropka dziesiętna
←		wycofanie (kasowanie ostatnio wprowadzonej cyfry)

Przyciski wyboru funkcji z "grupy 1" wraz z wyświetlaczem alfanumerycznym wykorzystywane są do komunikowania się na zasadzie dialogu. Wciśnięcie jednego z przycisków wyboru dystrybutora powoduje ukazanie w górnej linii wyświetlacza informacji o aktualnej sytuacji na dystrybutorze, którego numer został wybrany właśnie tym przyciskiem. Wybór operacji dokonywany jest przyciskami grupy 1. Górna linia wyświetlacza służy do eksponowania informacji o stanie wybranego dystrybutora i komunikatów o błędach. W wypadku wystąpienia błędu systemu w górnej linii wyświetlacza pojawi się numer błędu, w dolnej zaś jego krótki opis.

Przyciski z "grupy 2" służą do wyboru aktualnie obsługiwanego dystrybutora. Wygląda to tak jakby operator chwilowo "przyłączył" wybrany dystrybutor do pulpitu sterowniczego i stąd miał możliwość zdalnej kontroli jego pracy.

Przyciski z "grupy 3" stanowią klawiaturę numeryczną i są wykorzystywane podczas dialogu do wprowadzania wartości liczbowych.

Przycisk **FUNKCJE DODATKOWE** włącza dodatkowe funkcje realizowane przez system, wyświetlane w dolnej linii wyświetlacza.

Przycisk programowego stopu awaryjnego (kolor żółty) zwiększa bezpieczeństwo w operowaniu dystrybutorami stacji paliw.

W czasie normalnej eksploatacji występują sytuacje, w których operator powinien zabezpieczyć system przed przypadkowym naciśnięciem klawisza mogącym spowodować niekontrolowaną przez operatora akcję dystrybutora. Do tego typu zabezpieczeń służy funkcja blokady klawiatury pulpitu sterowniczego. Możliwe jest zablokowanie klawiatury lub też jej odblokowanie. W trybie zablokowania klawiatura pulpitu nieaktywne są klawisze grupy 1 i 3. Oznacza to, że nie można wprowadzić żadnego rozkazu dla dystrybutora. Można natomiast bez przeszkód podglądać stany na dystrybutorach poprzez wybranie klawisza grupy 2. W trybie odblokowania cała klawiatura pulpitu jest aktywna. W obu przypadkach ekran pulpitu i lampki są czynne.

Aby zablokować klawiaturę należy jednocześnie nacisnąć klawisze **P** i **WYŁ.** Aby klawiaturę odblokować należy jednocześnie nacisnąć klawisze **ZEZWOLENIE** i **WYŁ.**



## 6. ZASADY POSŁUGIWANIA SIĘ PULPITEM STEROWNICZYM

### 6.1. WYWOŁYWANIE FUNKCJI

Jeżeli chcemy wywołać dowolną funkcję podstawową (przycisk z grupy 1) dystrybutora należy przed naciśnięciem odpowiedniego przycisku funkcyjnego nacisnąć przycisk wyboru (numer) dystrybutora (wybierając tym samym dystrybutor, którego funkcja ta będzie dotyczyła).

Znaczenie funkcji podstawowych jest opisane na przyciskach. Aby uzyskać dostęp do funkcji dodatkowych, należy po uprzednim dokonaniu wyboru dystrybutora, naciskać kolejno przycisk **FUNKCJE DODATKOWE** obserwując dolną linię wyświetlacza, w której opisane jest znaczenie aktualnie dostępnej funkcji.

### 6.2. WPROWADZANIE PARAMETRÓW NUMERYCZNYCH.

W trakcie komunikacji operatora z systemem sterowania stacją paliw w obsłudze funkcji podstawowych menu pojawia się konieczność wprowadzania do systemu parametrów numerycznych. Sytuacja taka może mieć miejsce np. w trakcie programowania dystrybutora na wydanie określonej ilości paliwa. Wprowadzanie parametrów numerycznych nie jest sygnalizowane operatorowi, a wynika jedynie z kontekstu dialogu operator - system.

Jeśli np. zostanie wybrane "**NALEWANIE ILOŚCI**", to kontekst dialogu wymaga podania tychże jako konsekwencji wcześniej wykonanych czynności. Wprowadzanie parametrów numerycznych odbywa się za pomocą przycisków grupy 3 z wyświetlaniem w dolnej linii wyświetlacza wprowadzanej liczby. Przyciski numeryczne (grupa 3) są aktywne jedynie w sytuacjach gdy system potrzebuje do zrealizowania funkcji wartości numerycznej.

W tym momencie wykorzystując przyciski numeryczne (grupa 3) należy wpisać żadaną wartość. Wpisywana liczba będzie się pojawiała na wyświetlaczu za ostatnim znakiem opisu funkcji wybranej z menu. Jeżeli w trakcie wpisywania operator uzna, że ostatnio wprowadzony znak lub cała liczba jest błędna, może wymazać kolejno wprowadzone przez niego znaki przez naciskanie przycisku ← (kasuj). Po skasowaniu niewłaściwej liczby wprowadzonych cyfr, operator może przystąpić do wprowadzania nowej wartości.

Koniec wprowadzania następuje po wciśnięciu przycisku **ZEZWOLENIE**. Jest to równocześnie sygnał dla systemu, aby przyjął wprowadzoną wartość i przystąpił do wykonania funkcji. Jeśli z jakichś powodów operator chce zaniechać wprowadzania wartości, wystarczy aby przycisnął dowolny przycisk wyboru dystrybutora.

Podczas wprowadzania parametru numerycznego obowiązują następujące zasady:

- znak "." kropka może być wprowadzony do liczby tylko raz,
- znak "." kropka może być pierwszym znakiem wprowadzonej liczby, wtedy oznacza to, że wprowadzana liczba posiada tylko część ułamkową,

Próby przekroczenia powyższych zasad, jak również wprowadzenie liczb spoza dopuszczalnego dla danej operacji zakresu, są przez pulpit traktowane jako błąd wprowadzenia liczby. W takich przypadkach zgłaszany jest błąd wprowadzenia liczby poza przedziałem (patrz rozdz. 8 poświęcony błędom). Zakres wartości numerycznych poszczególnych operacji zostanie podany przy ich omawianiu.

### 6.3. PODGLĄD SYTUACJI NA DYSTRYBUTORACH

Do podglądania sytuacji na dystrybutorach służą przyciski wyboru dystrybutora (grupa 2) wraz z umieszczonymi nad nimi lampkami. Po naciśnięciu przycisku wyboru (numeru) dystrybutora na wyświetlaczu pojawi się opis sytuacji na wybranym dystrybutorze. Stan wszystkich dystrybutorów przedstawiany jest dodatkowo na lampkach umieszczonych nad przyciskami wyboru. Stan lampek jest niezależny od wybranego dystrybutora, a zależy jedynie od jego aktualnego stanu. Podgląd stanu dystrybutorów jest możliwy także podczas zablokowania klawiatury pulpitu.

Dokładny opis przeglądania sytuacji na dystrybutorach zostanie opisany w dalszej części instrukcji.

## 7. ROZPOCZĘCIE PRACY Z SYSTEMEM

### 7.1. START SYSTEMU PO WŁĄCZENIU ZASILANIA.

Po włączeniu zasilania następuje kilkusekundowa zwłoka potrzebna systemowi na wykonanie czynności wstępnych i przygotowanie do pracy. W tym czasie system wykona wszystkie niezbędne czynności (testowanie, sprawdzenie przyłączonych dystrybutorów itp.), aby umożliwić operatorowi dalszą pracę. Pierwszym zauważalnym efektem startu systemu jest pojawienie się na wyświetlaczu tekstu:

```
EHO05 Sterownik Stacji Paliw wer: x.xx  
ZUK Sp. z o.o. Ostrow Wlkp. (C) xx-20xx
```

System nie skonfigurowany po włączeniu zasilania odczyta ustawioną konfigurację jako „pustą” i wejdzie automatycznie do opcji ustawiania konfiguracji. Następnie ustawi domyślne wartości parametrów, kodów paliw i cen na wszystkich węzłach i wszystkich dystrybutorach. Wszystkie dystrybutory ustawione jako włączone do systemu.

Domyślne wartości parametrów i sposób konfigurowania systemu zostały omówione w rozdziale „Konfiguracja systemu”.

Następnie po około 2 sekundach nastąpi przejście do stanu, w którym system jest całkowicie gotowy do pracy. Na wyświetlaczu pojawi się napis:

```
START SYSTEMU      DATA: 20RR-MM gg:mm  
* * ŻYCZYMY PRZYJEMNEJ PRACY ! * *
```

gdzie:

RR-MM gg:mm oznacza odpowiednio rok, miesiąc, godziny i minuty aktualnego czasu.

Konsola ma wbudowany zegar czasu rzeczywistego, który jest wykorzystywany do prowadzenia logu transakcji. Warto zatem sprawdzić czy data aktualna zgadza się z rzeczywistością.

System rozpoczyna komunikować się z dystrybutorami i po nawiązaniu komunikacji praca dystrybutora jest nadzorowana przez system. Przy przyciskach wyboru dystrybutorów świecą się zielone lampki. Jak już wspomniano wcześniej lampki spełniają rolę dodatkowego dynamicznego wskaźnika sytuacji na dystrybutorach. Jeżeli dystrybutor nie jest włączony lub jest włączony ale niesprawny, to wszystkie odpowiadające mu lampki są wygaszone. Jeżeli dystrybutor ma podniesiony pistolet, to stan ten jest sygnalizowany świeceniem lampki zielonej oraz pulsowaniem lampki czerwonej i aktywnym sygnałem dźwiękowym ( o ile opcja została zaznaczona w trakcie konfiguracji).

### SYGNALIZACJA OPTYCZNA PRZY PRZYCISKACH WYBORU DYSTRYBUTORA:

Z każdym przyciskiem wyboru dystrybutora związane są trzy lampki. Każda z nich jest w innym kolorze. Patrząc od lewej są to:

- lampka czerwona
- lampka zielona
- lampka żółta

Lampki mogą świecić się światłem ciągłym, pulsującym lub mogą być wygaszone.

Lampki sygnalizują stany dystrybutora wg konwencji przedstawionej w poniższej tabeli:

LAMPKA			STAN DYSTRYBUTORA
CZERWONA	ZIELONA	ŻÓŁTA	
---	---	---	dystrybutor nie włączony lub niesprawny
---	X	---	dystrybutor włączony, przygotowany do pracy (pistolet odłożony)
*	X	---	podniesiony pistolet przed wydaniem zezwolenia na tankowanie
X	---	---	wydano zezwolenie na tankowanie jednokrotne lub za kwotę/ilość
X	---	---	tankowanie jednokrotne lub za kwotę/ilość
---	---	*	dystrybutor oczekuje na rozliczenie tankowania jednokrotnego
---	X	X	dystrybutor w trybie tankowania wielokrotnego oczekuje na tankowanie
*	*	X	dystrybutor w trybie tankowania wielokrotnego tankuje

Znaczek x oznacza świecenie lampki światłem ciągłym, znaczek \* oznacza jej pulsowanie.

## 7.2. PRACA Z SYSTEMEM STEROWANIA STACJĄ PALIW

### 7.2.1. WYBÓR DYSTRYBUTORA

Wyboru dystrybutora, którym operator może sterować za pomocą systemu dokonuje się za pomocą przycisków wyboru dystrybutorów (przyciski grupy 2). Po naciśnięciu przycisku wyboru na ekranie pulpitu sterowniczego ukaże się informacja o aktualnym stanie dystrybutora. (Oczywiście musi być spełniony warunek włączenia dystrybutora do systemu - świeci się zielona dioda).

Założmy, że na pulpicie naciśnięty został przycisk wyboru dystrybutora o numerze 1. Przykładową informację, która ukaże się na ekranie pulpitu przedstawiono poniżej:

1 [3]	-3.02	13.50	43.20
PROGRAM	[ 3.20]	NIEROZLICZONY	

Powyższy przykład pokazuje wszystkie pola informacji, które mogą zostać wyświetlone na ekranie pulpitu po naciśnięciu przycisku wyboru dystrybutora. Znaczenie poszczególnych pól wyświetlonych na ekranie pulpitu jest następujące:

- linia górna (od lewej)
  - numer dystrybutora.  
Numer dystrybutora w zakresie 1÷16, do którego operator posiada obecnie dostęp, oraz dla którego wyświetlone są pozostałe dane,
  - w nawiasach podany jest numer węża 1÷4,  
jeśli w konfiguracji systemu ustawiony jest parametr „opis tekstowy produktów” wówczas zamiast numeru węża w nawiasach podany jest skrótowy opis wydawanego produktu (95, 98, ON, LPG, BIO) bez nawiasów.
  - do rozliczenia.  
Kwota należności, którą klient powinien dopłacić (bez znaku) lub, którą operator powinien zwrócić klientowi (ze znakiem -) w przypadku nadpłaty. Pole to występuje jedynie dla trybu programowania dystrybutora, kiedy to operator kasuje kwotę za paliwo, które będzie dopiero tankowane. Typowym przykładem jest sytuacja kiedy to klient zapłacił określoną kwotę za paliwo, a następnie po tankowaniu okazało się, że odpowiadająca kwocie ilość paliwa nie zmieściła się (zwrot) lub została przelana (dopłata),

- ilość wydanego paliwa.  
Aktualny stan wydanego przez dystrybutor paliwa dla aktualnego tankowania. Jeśli dystrybutor aktualnie tankuje paliwo to wartość ta ulega ciągłej zmianie. Po rozliczeniu dystrybutora wartość zostaje wyzerowana,
- wartość wydanego paliwa.  
Aktualna wartość wydanego przez dystrybutor paliwa dla aktualnego tankowania. Jeśli dystrybutor aktualnie tankuje paliwo to wartość ta ulega ciągłej zmianie. Po rozliczeniu dystrybutora wartość zostaje wyzerowana,
- linia dolna (od lewej)
  - aktualny tryb pracy dystrybutora  
Pole to pokazuje aktualny tryb pracy dystrybutora. Pole może przyjmować następujące wartości: TRYB NOCNY, TRYB DZIENNY, PROGRAM, TANKOWNIE WIELOKROTNE.
  - aktualny cena jednostkowa dla wybranego węża,  
Pole pokazuje aktualną cenę jednostkową paliwa dla wybranego węża dystrybutora. Dla poprawy wyświetlania informacja o cenie została ujęta w nawiasy kwadratowe []
  - aktualny stan dystrybutora.  
Pole wskazuje aktualny stan, w którym znajduje się dystrybutor. Może ono przyjmować następujące wartości: WOLNY, WYDAWANIE, NIEROZLICZONY.

#### 7.2.2. TANKOWANIE JEDNOKROTNE

Pierwszą sytuacją, którą omówimy będzie proste jednorazowe tankowanie paliwa bez ograniczeń. Założmy, sytuację początkową:

W systemie znajdują się dwa dystrybutory 1 i 2 i oba są gotowe do pracy. Dodatkowo ostatnio oglądaną informacją jest sytuacja na dystrybutorze nr 2 po wybraniu przyciskiem wyboru. Sytuacja na ekranie przedstawia się w następujący sposób:

1)

2 [3]	0.00	0.00
TRYB NOCNY	[ 3.20]	WOLNY

Pod dystrybutor o numerze 1 podjeżdża klient i podnosi pistolet węża 2. Lampka zielona przy przycisku wyboru 1 pozostaje zapalona i zaczyna pulsować lampka czerwona. Możesz naciskając przycisk wyboru 1 przełączyć się na dystrybutor nr 1. (Zauważ, że lampka zielona dystrybutora 2 jest zapalona wskazując jego gotowość do tankowania).

2)

2 [3]	0.00	0.00
TRYB NOCNY	[ 3.20]	WOLNY

\*    x  

   x  

1    3

2    1

3)

Po przełączeniu się na dystrybutor, który sygnalizuje podniesienie pistoletu (w tym przypadku dystrybutor nr 1) możemy dokonać zezwolenia na wydawanie paliwa dla dystrybutora naciskając przycisk ZEZWOLENIE:

1 [2]	0.00	0.00
TRYB NOCNY	[ 4.20]	WOLNY

\*  x

ZEZWOLENIE  4

4)

Dystrybutor zostaje zwolniony. Klient zaczyna tankować paliwo. Sytuacja na pulpicie będzie przedstawiać się następująco:

1 [2]	12.30	51.66
TRYB NOCNY	[ 4.20]	WYDAWANIE

x

Lampka czerwona świeci światłem ciągłym co oznacza, że dystrybutor tankuje paliwo. W tym czasie na wyświetlaczu uaktualniane jest bieżące wskazanie ilości wydanego paliwa oraz należności za nie.

#### UWAGA

Bieżące wskazanie dystrybutora nie jest uaktualniane na wyświetlaczu w sytuacji gdy parametr „podgląd wydawanego paliwa” w konfiguracji systemu jest wyłączony.

W sytuacji 4 możemy czekać na zakończenie tankowania bądź też przełączyć się na sterowanie innym dystrybutorem np. w sytuacji gdy do innego dystrybutora podjedzie klient. Możemy wtedy powtórzyć czynności poczynawszy od punktu 2 uwzględniając oczywiście odpowiedni numer dystrybutora.

5)

Na dystrybutorze nr 1 zakończono operację tankowania paliwa i odłożono pistolet. Dystrybutor oczekuje na rozliczenie. Aby dokonać rozliczenia należy najpierw nacisnąć przycisk wyboru dystrybutora

1 [2]	22.50	94.50
TRYB NOCNY	[ 4.20]	NIEROZLICZONY

\*

ROZLICZENIE  6

Lampka żółta nad przyciskiem wyboru dystrybutora nr 1 zaczyna pulsować, co oznacza, że dystrybutor ma transakcję do rozliczenia.

Operację rozliczenia dystrybutora operator podejmuje świadomie poprzez naciśnięcie przycisku ROZLICZENIE. Rozliczenie jest operacją ostateczną, po której wartość transakcji zostaje wpisana do prowadzonego przez system logu (pamięci) transakcji, a następnie skasowana z wyświetlacza. Jeśli dystrybutor jest odpowiednio ustawiony wówczas transakcja pozostaje jedynie na ekranie dystrybutora.

**UWAGA**

W konfiguracji systemu istnieje parametr o nazwie „log danych transakcji”. Jeśli parametr ten jest wyłączony wówczas dane transakcji nie zostaną zapamiętane w wewnętrznej pamięci systemu.

6)

Po rozliczeniu żółta lampka gaśnie, a zapala się lampka zielona. Dane transakcji zostają zapamiętane w pamięci systemu i skasowane na wyświetlaczu.

1 [2]	0.00	0.00
TRYB NOCNY	[ 4.20]	WOLNY

Dystrybutor przygotowany jest do następnego tankowania. Możliwe jest również wydanie zezwolenia na tankowanie bez uprzedniego podniesienia pistoletu.

8)

Założmy że pod dystrybutor o numerze 2 podjechał klient (pistolet odłożony). Możemy naciskając przycisk wyboru dystrybutora nr 2 przełączyć się na sterowanie nim.

2 [3]	0.00	0.00
TRYB NOCNY	[ 3.20]	WOLNY

Po przełączeniu na dystrybutor nr 2, możemy dokonać zwolnienia dystrybutora naciskając przycisk ZEZWOLENIE (pistolet nadal odłożony).

9)

2 [3]	0.00	0.00
TRYB NOCNY	[ 3.20]	WOLNY

Pał się światłem ciągłym lampki zielona i czerwona, co oznacza, że dystrybutor jest wolny (gotowy do lania) i jednocześnie już zwolniony. Wystarczy jedynie podnieść pistolet dowolnego węża aby rozpocząć tankowanie. Zezwolenie dla dystrybutora oznacza zwolnienie dla całej strony tzn. możemy pobierać paliwo z dowolnego węża (w danej chwili tylko z jednego).

10)

Klient po podniesieniu pistoletu może tankować paliwo. Założmy, że klient podnosi pistolet 3. Na wyświetlaczu sytuacja będzie następująca:

2 [3]	1.00	3.20
TRYB NOCNY	[ 3.20]	WYDAWANIE

11)

W dalszej kolejności obowiązują czynności opisane w punktach 4 do 7, uwzględniając fakt że bieżącym dystrybutorem jest dystrybutor nr 2

### 7.3. PROGRAMOWANIE DYSTRYBUTORA

System umożliwia wydawanie określonej ilości paliwa, bądź też wydanie paliwa za określoną kwotę. Realizowane jest to przy pomocy funkcji dystrybutora, do której operator ma dostęp przyciskiem **KWOTA/ILOŚĆ**. Programowanie dystrybutora jest dopuszczalne jedynie w przypadku gdy dystrybutor, który ma być programowany, jest wcześniej całkowicie rozliczony tzn. gdy jest w stanie WOLNY. Poniżej opisano sposób postępowania przy programowaniu dystrybutora rozpatrując obydwa możliwe przypadki.

#### 7.3.1. WYWOŁANIE FUNKCJI PROGRAMOWANIA

Zanim jednak przejdziemy do konkretnych przykładów operator musi umieć uruchamiać funkcje programowania dystrybutora. W ramach funkcji **KWOTA/ILOŚĆ** realizuje się następujące opcje:

- nalewanie za kwotę
- nalewanie ilości

Aby dokonać wyboru żądanej opcji w ramach funkcji programowania należy:

- 1)  
Wybrać przyciskiem numer dystrybutora, którego funkcja ma dotyczyć (np. nr 1), a następnie nacisnąć przycisk **KWOTA/ILOŚĆ**. W tym momencie dostępna jest opcja nalewania za kwotę. Powtórne naciśnięcie przycisku **KWOTA/ILOŚĆ** spowoduje przejście do opcji nalewania ilości.
- 2)  
Aby przejść do realizacji wybranej w ten sposób opcji należy nacisnąć przycisk **ZEZWOLENIE**.
- 3)  
Naciśnięcie dowolnego przycisku wyboru dystrybutora powoduje wyjście z funkcji programowania.
- 4)  
Jeśli chcemy zaprogramować dystrybutor to po wybraniu opcji nalewania za kwotę lub nalewania ilości należy podać numer węża, którego ma to dotyczyć i zaakceptować naciskając przycisk **ZEZWOLENIE**. Jeśli na dystrybutorze został podniesiony pistolet określonego węża wówczas system pomija pytanie o numer węża. Również jeśli zamiast numeru węża naciśniemy przycisk **ZEZWOLENIE** wówczas zostanie zaakceptowany bieżący wskazywany na wyświetlaczu numer. Dla programowania nalewania za kwotę można zawsze akceptować wąż domyślny gdyż dystrybutor zostanie tak zaprogramowany aby wydał ilość paliwa za określoną kwotę niezależnie od węża, z którego będzie wykonane tankowanie. Wprowadzanie numeru węża w tym przypadku, jak zobaczymy później, ma jedynie znaczenie przy wykorzystaniu funkcji tymczasowego rozliczenia, celem którego jest określenie wyniku potencjalnej transakcji.  
Po akceptacji numeru węża wpisujemy ilość paliwa do wydania lub kwotę, za którą chcemy pobrać paliwo. Wprowadzanie kończymy naciśnięciem przycisku **ZEZWOLENIE**. Podniesienie innego numeru węża niż zaprogramowany w tankowaniu ilości spowoduje brak reakcji dystrybutora, a po odłożeniu pistoletu transakcja zostanie zaliczona jako nierozliczona z zerową wartością danych.
- 5)  
Po ustawieniu programowania można je odwołać wybierając numer dystrybutora i przycisk **←**.

#### NALEWANIE ILOŚCI

Założmy, że dystrybutor nr 1 jest wolny i rozliczony oraz, że chcemy zaprogramować dystrybutor tak aby nalać 10,5 dm<sup>3</sup> paliwa. Programowanie tego trybu jest możliwe dla dystrybutora mającego podniesiony lub odłożony pistolet.

1)

Należy wybrać numer dystrybutora, np. numer 1.

1 [2]	0.00	0.00
TRYB NOCNY	[ 4.20]	WOLNY

KWOTA/ILOŚĆ	2
-------------	---

Nacisnąć dwukrotnie przycisk KWOTA/ILOŚĆ

2)

1 [2]	0.00	0.00
NALEWANIE ILOSCI		

ZEZWOLENIE	3
------------	---

Naciskamy przycisk **ZEZWOLENIE** aby wejść w tryb programowania

3)

1 [2]	0.00	0.00
NUMER WEZA		

0, 1, . . . , 9	4
-----------------	---

Przyciskami numerycznymi wprowadzamy (na zasadach opisanych w rozdziale o wprowadzaniu wartości numerycznych) numer węża w zakresie 1-4 i następnie **ZEZWOLENIE**. Jeśli nie wprowadzimy numeru węża, a jedynie zaakceptujemy przyciskiem **ZEZWOLENIE**, przyjęty zostanie wąż aktualnie wyświetlany na ekranie. Podanie numeru węża z poza zakresu spowoduje wystąpienie błędu i zgłoszenie stosownego komunikatu.

Jeżeli klient podniesie pistolet przed wejściem w programowanie to pkt. 3) zostanie pominięty, gdyż wąż, z którego klient chce wykonać lanie jest znany

4)

1 [2]	0.00	0.00
ILOSC 10.5		

0, 1, . . . , 9	5
-----------------	---

Używając przycisków numerycznych należy wprowadzić liczbę określającą ilość paliwa. Dla naszego przykładu wprowadzamy kolejno: 1, 0, ., 5 tak aby uzyskać sytuację pokazaną na ekranie powyżej. Jeśli podczas wprowadzania liczby operator wprowadził błędną cyfrę, to może ją wycofać naciskając przycisk **←**. Naciśnięcie przycisku wycofuje ostatnią cyfrę.



5)

Przejdźcie do wykonania funkcji następuje po naciśnięciu przycisku **ZEZWOLENIE**. Wycofanie się z realizacji funkcji następuje po naciśnięciu dowolnego przycisku wyboru dystrybutora.

1 [2]	0.00	0.00
ILOSC 10.5		

ZEZWOLENIE	6
------------	---

6)

Dystrybutor zostaje zaprogramowany i przechodzi do realizacji nalewania 10.5 dcm<sup>3</sup> paliwa. Kwotę tą operator może pobrać przed rozpoczęciem tankowania przez klienta.

1 [2]	44.10	0.00	0.00
PROGRAM	[ 4.20]	WYDAWANIE	

7)

Operator czeka na zakończenie operacji tankowania ilości. Po zakończeniu tankowania i odłożeniu pistoletu, sytuacja na pulpicie będzie przedstawiać się następująco:

1 [2]	10.50	44.10
PROGRAM	[ 4.20]	NIEROZLICZONY

ROZLICZENIE	8
-------------	---

W przypadku gdyby ilość wydanego paliwa była inna niż zaprogramowano w pozycji do rozliczenia wyświetlona zostanie kwota dopłaty (bez znaku) lub do zwrotu (ze znakiem -). Operację programowania nalewania ilości kończy naciśnięcie przycisku ROZLICZENIE.

8)

1 [2]	0.00	0.00
TRYB NOCNY	[ 4.20]	WOLNY

Operacja została zakończona i rozliczona. Dystrybutor gotowy jest do dalszej pracy.

#### NALEWANIE ZA KWOTĘ

Nalewanie za kwotę jest operacją analogiczną do operacji programowania ilości opisanej w poprzednim rozdziale z tą różnicą, że komunikaty pojawiające się w dolnej linii wyświetlacza dotyczą nalewania za kwotę. Aby wejść w programowanie za kwotę należy wpieryw wybrać numer dystrybutora, a następnie jednokrotnie nacisnąć przycisk **KWOTA/ILOŚĆ**. Pozostałe elementy programowania nalewania za kwotę są identyczne jak w programowaniu ilości z tą różnicą, że wartości dotyczą kwot, a nie ilości.

#### TYMCZASOWE ROZLICZENIE

Specyficzną funkcją systemu jest tymczasowe rozliczenie dystrybutora. Występuje ona przy programowaniu dystrybutora i służy do zorientowania się operatora jaki będzie wynik programowanego tankowania. Załóżmy sytuację, że klient chce zatankować 10.5 dcm<sup>3</sup> paliwa przy tankowaniu za kwotę, a posiada jedynie 10.00 zł. Może on zapytać operatora ile będzie kosztowało paliwo w ilości przez niego żądanej. Względnie możliwa jest sytuacja odwrotna, tzn. może on zapytać ile dostanie paliwa za określoną kwotę np. 10.00 zł. W takich przypadkach operator nie

musi sięgać do kalkulatora, który nie zawsze jest pod ręką lub też prowadzić żmudne obliczenia "na piechotę". Wystarczy tylko kiedy w sytuacji nr 3 z rozdziału „programowanie ilości” lub analogicznej przy programowaniu wartości (w zależności od rodzaju tankowania) naciśnie przycisk ROZLICZENIE. Nastąpi wtedy tymczasowe rozliczenie programowanej transakcji, które jednak nie będzie miało wpływu na obroty systemu jak i na proces programowania. System błyskawicznie przeliczy ilość paliwa na jego wartość lub odwrotnie i wynik pokaże na wyświetlaczu pulpitu sterowniczego. I tak dla obu sytuacji będziemy mieli:

1)

1 [2]	0.00	0.00
NALEWANIE ILOSCI 10.5		

ROZLICZENIE	2
-------------	---

2)

1 [2]	10.50	44.10
NALEWANIE ILOŚCI 10.5		

lub

1)

1 [2]	0.00	0.00
NALEWANIE ZA KWOTE 44.10		

ROZLICZENIE	2
-------------	---

2)

1 [2]	10.50	44.10
NALEWANIE ZA KWOTE 44.10		

Operator może nadal używając przycisków klawiatury numerycznej zmieniać ilości paliwa lub kwoty (w zależności od rodzaju programowania), a następnie przyciskiem **ROZLICZENIE** przeliczać i wyświetlać na ekranie pulpitu wynik. Przejście do wykonania funkcji tankowania następuje po naciśnięciu przycisku **ZEZWOLENIE**. Wycofanie się z realizacji funkcji następuje po naciśnięciu dowolnego przycisku wyboru dystrybutora.

#### UWAGA

Jak wcześniej sygnalizowano wprowadzanie numeru węża dla programowania nalewania za kwotę jest zbędne, jednakże ze względu na funkcję tymczasowego rozliczenia konieczne, gdyż system musi do przeliczeń znać cenę jednostkową paliwa, a to jest możliwe jeśli numer węża operacji jest znany. Jeśli nie chcemy korzystać z funkcji rozliczenia tymczasowego, w trakcie programowania nalewania za kwotę na pytanie o numer węża możemy zawsze potwierdzać wąż domyślny naciskając przycisk **ZEZWOLENIE**.

### 7.3.2. TRYBY PRACY DYSTRYBUTORA

Jak mogliśmy zauważyć na przykładach w poprzednich rozdziałach w trakcie podglądania stanu pracy dystrybutora w dolnej linii z lewej strony pojawia się informacja o trybie pracy dystrybutora. Niektóre z nich już znamy. Są to TRYB NOCNY i PROGRAM. Omówione zostaną teraz wszystkie tryby pracy dystrybutora.

Każdy dystrybutor kontrolowany przez system może pracować w następujących trybach:

- programowanie
- tryb nocny
- tryb dzienny

- tankowanie wielokrotne

**Programowanie** jest trybem, polegającym na jednokrotnym ustawieniu dystrybutora na wydana określonej ilości paliwa lub wydania paliwa za określona kwotę. Po zakończeniu tankowania konieczne jest rozliczenie dystrybutora. Programowanie jest trybem jednokrotnym tzn. działa tylko przez jedno tankowanie. Sposób programowania dystrybutora przedstawiono w poprzednich rozdziałach.

**Tryb nocny** polega na zwalnianiu i rozliczaniu tankowań tylko za zgodą operatora systemu. Za każdym razem operator musi wykonać ręcznie operację na konsoli sterującej polegającą na zwolnieniu, a po zakończeniu - rozliczeniu dystrybutora. Tryb ten często jest wykorzystywany w nocy, kiedy to operator ma pełną kontrolę na dystrybutorami systemu. Bez zgody operatora systemu nie można wykonać żadnego lania.

**Tryb dzienny** polega na ręcznym rozliczaniu dystrybutora po zakończeniu tankowania. Zwolnienie dystrybutora odbywa się automatycznie przez system kiedy tylko zostanie podniesiony pistolet na dystrybutorze. System jest stale gotowy na tankowanie (oczywiście jeśli dystrybutor jest wolny). Po wykonaniu tankowania dystrybutor pozostaje nierozliczony do czasu wykonania tej operacji przez operatora. Tryb ten często jest wykorzystywany w dzień kiedy na stacji paliw jest duży ruch. Po rozliczeniu dystrybutora ponowne zwolnienie dystrybutora nie jest konieczne (jednak możliwe).

Zarówno tryb nocny jak i dzienny są trybami stałymi tzn. obowiązują do czasu odwołania. Oba tryby są naprzemienne i wzajemnie wykluczające się. Dystrybutor może pracować w danym momencie jedynie w trybie dziennym lub nocnym. Obsługa dystrybutorów w sensie ich sterowania w obu trybach jest taka sama z tą różnicą, że operator nie musi dokonywać zwalniania dystrybutora w trybie dziennym. Sposób obsługi dystrybutorów w trybach dziennym i nocny zostały przedstawione w rozdziale poświęconym tankowaniu jednokrotnemu. Niezależnie od tego w jakim z dwóch trybów pracuje dany dystrybutor w każdej chwili można wywołać dwa pozostałe tryby pracy tzn. programowanie lub tankowanie wielokrotne. Po zakończeniu tankowania dystrybutor powraca do tego trybu (dziennego lub nocnego), w którym znajdował się przed wywołaniem programowania czy tankowania wielokrotnego.

**Tankowanie wielokrotne** polega na stałym automatycznym zwalnianiu i rozliczaniu dystrybutora dla poszczególnych tankowań bez udziału operatora. Tryb ten jest de facto trybem manualnym obsługi dystrybutora, jednak z pełną kontrolą systemu nad jego działaniem oraz wprowadzeniem rozliczanych tankowań do logu (historii) transakcji.

### 7.3.3. TANKOWANIE WIELOKROTNE

Jak wspomniano wyżej tryb ten umożliwia tankowania bez udziału operatora. Dystrybutor można ustawić w tryb tankowania wielokrotnego z trybu dziennego lub nocnego. Po ustawieniu trybu obowiązuje on do odwołania na wszystkie przeprowadzane na dystrybutorze tankowania. W trybie tankowania wielokrotnego nie można wywołać trybu programowania dystrybutora. Po zakończeniu trybu tankowania wielokrotnego dystrybutor powraca do trybu nocnego lub dziennego, w zależności od tego, który z trybów był ustawiony przed jego wywołaniem. Wywołanie trybu tankowania wielokrotnego jest możliwe dla dystrybutora będącego w stanie wolnym niezależnie od stanu pistoletu.

1)

Założmy, że ostatnim obsługiwanym dystrybutorem był dystrybutor nr 1 oraz dystrybutor nr 2 chcemy prowadzić w tryb tankowania wielokrotnego.

1 [2]	0.00	0.00
TRYB NOCNY	[ 4.20]	WOLNY

2	2
---	---

2)

2 [3]	0.00	0.00
TANKOWANIE WIELOKROTNE		

TANKOWANIE WIELOKROTNE / ZEZWOLENIE	3
--	---

Naciskamy przycisk TANKOWANIE WIELOKROTNE 3x przechodząc przez TRYB NOCNY i TRYB DZIENNY. Następnie wciskamy ZEZWOLENIE. Tryb tankowania wielokrotnego zostaje ustawiony.

3)

2 [3]	0.00	0.00
TANKOWANIE WIELOKROTNE		

Tryb tankowania wielokrotnego sygnalizowany jest świeceniem lampek zielonej i żółtej światłem ciągłym. Od tej pory dany dystrybutor będzie obsługiwany przez system w zakresie monitorowania stanu pracy.

4)

Po podniesieniu pistoletu na dystrybutorze system automatycznie zwolni dystrybutor aby umożliwić tankowanie paliwa. Tankowanie sygnalizowane jest pulsowaniem lampki zielonej i czerwonej. Lampka żółta świeci światłem ciągłym.

2 [3]	10.50	33.60
TANKOWANIE WIELOKROTNE	WYDAWANIE	

5)

Po zakończeniu tankowania i odłożeniu pistoletu, następuje automatyczne rozliczenie, a lampki sygnalizacyjne zielona i żółta przełączają się na świecenie ciągłe. Dystrybutor jest gotowy do następnego tankowania w trybie pracy tankowania wielokrotnego.

2 [3]	0.00	0.00
TANKOWANIE WIELOKROTNE		

6)

Aby wyjść z trybu tankowania wielokrotnego należy wykonać kolejno: wybrać dystrybutor w tym przypadku dystrybutor nr 2, nacisnąć przycisk kasowania ←

Po wykonaniu tych czynności dystrybutor jest wolny i gotowy do pracy. Dystrybutor powraca do takiego trybu pracy w jakim bym przed ustawieniem tankowania wielokrotnego.

1 [2]	0.00	0.00
TRYB NOCNY	[ 4.20]	WOLNY

#### 7.3.4. WYŁĄCZENIE AWARYJNE DYSTRYBUTORA

Podczas tankowania mogą wystąpić sytuacje awaryjne, które będą wymagały szybkiego wyłączenia dystrybutora. Wyłączeniu podlega tylko jeden wybrany przez operatora dystrybutor, zaś szybkość wyłączenia zależy przede wszystkim od reakcji operatora. Do wyłączenia tego typu służy przycisk WYŁ. na pulpicie sterowniczym. Jego wykorzystanie sprowadza się do wybrania numeru dystrybutora, który ma zostać wyłączony i naciśnięcia przycisku WYŁ. Następuje wówczas zatrzymanie tankowania, a system rejestruje fakt zatrzymania dystrybutora w sposób podobny jak odłożenie pistoletu po tankowaniu. Na wyświetlaczu pulpitu pojawia się komunikat o wyłączeniu awaryjnym dystrybutora, zaś dystrybutor przechodzi w stan NIEROZLICZONY z wyświetleniem aktualnego stanu tankowania. Operator może usunąć usterkę i dokonać rozliczenia na normalnych zasadach. Gdyby dystrybutor wykonywał program wówczas w polu do rozliczenia zostanie wyświetlona kwota (ze znakiem -), którą operator winien zwrócić klientowi.

#### 7.3.5. ZABEZPIECZENIE KLAWIATURY

Jak opisano to wcześniej w czasie normalnej eksploatacji występują sytuacje, w których operator powinien zabezpieczyć system przed przypadkowym naciśnięciem klawisza. Do tego typu zabezpieczeń służy funkcja zablokowania klawiatury pulpitu sterowniczego. Aby zablokować klawiaturę należy nacisnąć jednocześnie przyciski P i WYŁ. Klawiatura pulpitu staje się nieaktywna i nie można z niej wprowadzić żadnego rozkazu. Można jedynie podglądać na ekranie stany na poszczególnych dystrybutorach. Aby odblokować klawiaturę należy jednocześnie nacisnąć przyciski ZEZWOLENIE i WYŁ. Klawiatura ponownie jest czynna i można na niej wykonywać wszystkie operacje. W obu przypadkach ekran pulpitu i lampki są czynne.

### 7.4. FUNKCJE DODATKOWE

Funkcje dodatkowe umożliwiają obsłudze systemu wykonywanie innych czynności związanych z pracą systemu. Funkcje dodatkowe umożliwiają przeglądanie historii transakcji, programowanie cen paliwa na poszczególnych węzłach, włączanie trybów dziennego i nocnego dla wszystkich dystrybutorów, oraz uzyskanie informacji o numerze wersji systemu sterowania.

#### 7.4.1. WYWOŁANIE FUNKCJI DODATKOWYCH

Funkcje dodatkowe wywoływane są przez naciśnięcie w kolejności przycisku wyboru dystrybutora i przycisku **FUNKCJE DODATKOWE**. Kolejne naciśnięcie tego przycisku powoduje wyświetlanie na wyświetlaczu funkcji określających kolejne funkcje. Akceptacji wyboru odpowiedniej funkcji dokonuje się przyciskiem **ZEZWOLENIE**.

Kolejność pojawiania się funkcji w reakcji na naciskanie przycisku **FUNKCJE DODATKOWE**:

- **HISTORIA TRANSAKCJI**
- **PROGRAMOWANIE CENY PALIWA**
- **TRYB DZIENNY DLA WSZYSTKICH**
- **TRYB NOCNY DLA WSZYSTKICH**
- **NUMER WERSJI SYSTEMU**

Przerwanie wybierania funkcji bez zaakceptowania którejkolwiek (przed naciśnięciem przycisku **ZEZWOLENIE**) lub wyjście z operacji wybierania, można wykonać naciskając dowolny przycisk wyboru dystrybutora.

#### 7.4.2. HISTORIA TRANSAKCJI

Funkcja ta jest przeznaczona do odczytu zarejestrowanych przez system transakcji. Wybranie funkcji należy zaakceptować przez naciśnięcie przycisku **ZEZWOLENIE**. Na wyświetlaczu pojawiają się dane poszczególnych tankowań. Przeglądanie historii realizowane jest poprzez przyciski **P** i **DRUKUJ**

DD/MM/RR GG:MM	AA	PPP	LLLL.LL	WWWW.WW
DD/MM/RR GG:MM	AA	PPP	LLLL.LL	WWWW.WW

gdzie:

DD- dzień, MM- miesiąc, RR – rok, A- nr dystrybutora, PPP- opis produktu lub nr węża, LLLL.LL – ilość wydana, WWWW.WW – wartość wydania wg ceny wydania.

#### 7.4.3. PROGRAMOWANIE CENY PALIWA

Funkcja ta jest przeznaczona do zdalnego ustawiania ceny w wybranym dystrybutorze modułowym dla wskazanego węża. Wybranie funkcji należy zaakceptować przez naciśnięcie przycisku **ZEZWOLENIE**. Po akceptacji pojawia się pytanie o numer węża. Po wprowadzeniu numeru węża z klawiatury numerycznej należy nacisnąć przycisk **ZEZWOLENIE**. Następnie wprowadzamy nową cenę paliwa np:

4.38 .

Wprowadzanie ceny kończymy też naciśnięciem przycisku **ZEZWOLENIE**.

#### 7.4.4. TRYB DZIENNY DLA WSZYSTKICH

Funkcja ta jest przeznaczona do zmiany trybu pracy wszystkich dystrybutorów. Wybranie funkcji należy zaakceptować przez naciśnięcie przycisku **ZEZWOLENIE**.

#### 7.4.5. TRYB NOCNY DLA WSZYSTKICH

Funkcja ta jest przeznaczona do zmiany trybu pracy wszystkich dystrybutorów. Wybranie funkcji należy zaakceptować przez naciśnięcie przycisku **ZEZWOLENIE**.

#### 7.4.6. NUMER WERSJI SYSTEMU

Funkcja NUMER WERSJI SYSTEMU służy do wyświetlania informacji o użytkowanym oprogramowaniu sterującym. Jest to ważna funkcja przy wszystkich kontaktach z producentem systemu i jego serwisem. Należy wówczas podać numer wersji systemu sterowania stacją paliw oraz numer seryjny konsoli sterującej. Numer wersji systemu wraz z datą jego powstania zostaje wyświetlony na ekranie pulpitu sterowniczego po naciśnięciu przycisku **ZEZWOLENIE** po wcześniejszym wybraniu funkcji NUMER WERSJI SYSTEMU.

### 7.5. KONTROLA POPRAWNOŚCI DZIAŁANIA SYSTEMU

W trakcie pracy systemu może pojawić się wiele sytuacji błędnych spowodowanych przez operatora lub będących wynikiem awarii sprzętu. Wykrycie przez system sytuacji błędnej sygnalizowane jest przez wyświetlenie na wyświetlaczu numeru błędu w górnej linii, zaś w dolnej linii pojawia się jego opis pozwalający operatorowi w szybki sposób zorientować się w przyczynie wystąpienia błędu. Numer błędu pozwala na odszukanie na liście błędów opisu przyczyny, która doprowadziła do jego powstania. Wyjście ze stanu awaryjnego może nastąpić tylko w wyniku

interwencji operatora, który przez naciśnięcie przycisku wyboru numeru dystrybutora na pulpicie sterowniczym potwierdza przyjęcie komunikatu o błędzie.

Założmy, że po włączeniu zasilania próbujemy wybrać numer dystrybutora, dla którego nie świeci się żadna lampka. Oznacza to, że próbujemy przełączyć się na sterowanie dystrybutorem, który do systemu nie jest podłączony. Jest to przypadek wystąpienia ewidentnie błędnej sytuacji. Po naciśnięciu przycisku wyboru takiego dystrybutora na wyświetlaczu pojawi się tekst:

BLAD NR 10 [10] DYSTRYBUTOR NIE WLACZONY
---

W górnej linii pojawia się numer błędu oraz w nawiasach kwadratowych numer dystrybutora, dla którego wykonywana operacja okazała się błędna.

W dolnej linii wyświetlacza pojawia się komentarz opisujący typ błędu zgodnie z zestawieniem typu błędów. Dodatkowo każda błędna sytuacja potwierdzana jest sygnałem dźwiękowym.

Naciśnięcie przycisku wyboru dystrybutora przyłączonego do systemu (dowolnego) spowoduje przywrócenie stanu wyświetlacza odpowiadającego aktualnej informacji dla tego dystrybutora wraz z automatycznym skasowaniem błędu, co pozwoli na dalsze operacje.

Wykaz błędów sygnalizowanych przez system:

Lp.	Nr	Mnemonik	Komentarz
	0	BAD	AWARIA SYSTEMU
	1	TLOST	BŁĄD TRANSMISJI
	2	CSERROR	BŁĄD SUMY KONTROLNEJ
	10	NORDY	DYSTRYBUTOR NIE WŁĄCZONY
	17	UNLOT	NIE MOŻNA ROZLICZYĆ DYSTRYBUTORA
	18	NOMTK	TANKOWANIE WIELOKROTNE NIEDOSTĘPNE
	21	MANUAL	DYSTRYBUTOR W TRYBIE "MANUAL"
	22	BADMODE	NIEWŁĄCZYWY TRYB PRACY DYSTRYBUTORÓW
	28	MISSGASS	NIEWŁĄCZYWY NUMER WĘŻA DYSTRYBUTORA
	30	VALERR	WPROWADZONO NIEWŁĄCZYWĄ WARTOŚĆ
	31	TOLOW	MINIMALNA ILOŚĆ DO WYDANIA 2 LITRY
	34	KBLOCK	KLAWIATURA ZABLOKOWANA
	35	NOLIST	LOG TRANSAKCJI WYŁĄCZONY
	100	PMPERR	DYSTRYBUTOR SYGNALIZUJE BŁĄD
	110	EMERGENCY	AWARYJNE WYŁĄCZENIE DYSTRYBUTORA

Numer błędu	Opis postępowania
0	System sygnalizuje błąd pracy. Wewnętrzne uszkodzenie elektroniki systemu
1, 2	Sygnalizuje uszkodzenia na połączeniach lub na złączach - sprawdź instalację systemu, konfigurację dystrybutora
10	Naciśnięty niewłaściwy przycisk wyboru dystrybutora lub wybrany dystrybutor nie istnieje w systemie
17	Nie można przeprowadzić operacji rozliczenia - wskazuje wewnętrzne uszkodzenie pamięci historii transakcji
18	Odpowiedź systemu na wymuszenie funkcji niedostępnej - patrz konfiguracja
21	Status dystrybutora informuje, że dystrybutor nie jest ustawiony do pracy w systemie - ustaw dystrybutor w tryb „AUTO” lub sprawdź instalację
22	Dystrybutory nie są we właściwym stanie przed wywołaniem określonych operacji takich jak KONFIGURACJA. – Rozlicz wszystkie dystrybutory i ustaw je w stan WOLNY.
28	W trakcie operacji z numerami węża wprowadzono numer spoza zakresu. – Należy wprowadzić właściwy numer węża.
30	W trakcie wprowadzania wartości parametru numerycznego wprowadzono niewłaściwą wartość.
31	W trakcie programowania ilość paliwa do nalania jest mniejsza niż 2 dcm <sup>3</sup>
31	
Błąd nr 55: Kasowanie błędu dystrybutora.	Komunikat po naciśnięciu ← gdy pojawi Błąd nr 1
Błąd nr 100: Awaryjne wyłączenie dystrybutora.	Stan po awaryjnym (przycisk żółty WYŁ.) wyłączeniu dystrybutora.

W przypadku pojawienia się błędu (w zależności od sytuacji jaką opisuje) należy najpierw spróbować usunąć przyczynę z poziomu pulpitu sterowniczego, a ewentualnie dopiero później szukać przyczyny usterki w urządzeniach peryferyjnych systemu.



## 8. KONFIGURACJA SYSTEMU

Pulpit sterowniczy EHO-05-00 na wbudowaną pamięć, w której może przechowywać różne parametry pracy systemu oraz historię transakcji. Zestaw parametrów od których zależy sposób działania systemu nazywamy konfiguracją. Wartości parametrów konfiguracji zależą od obiektu stacji dla którego instalowany jest system oraz upodobań i potrzeb użytkownika systemu. Aby umożliwić użytkownikowi zmianę wartości parametrów konieczne jest wywołanie specjalnego trybu pracy, który dla uproszczenia dalszych rozważań będziemy nazywać KONFIGURACJĄ. Po wywołaniu trybu konfiguracji systemu użytkownik może samodzielnie zmieniać wartości poszczególnych parametrów w trybie komunikacji interaktywnej z pulpitem monitorowania. Konfiguracja jest „innym” stanem systemu, w którym obsługa dystrybutorów nie jest możliwa. Zmiany parametrów można zmieniać dowolnie wg zasad opisanych niżej, jednak aby miały one wpływ na działanie systemu konieczne jest ich zapamiętanie w pamięci konfiguracji przed jej opuszczeniem.

### UWAGA

Można opuścić tryb konfiguracji bez zapamiętywania zmian, jednak w tym przypadku żaden parametr nie ulegnie zmianie.

### 8.1.1. WEJŚCIE W TRYB KONFIGURACJI

Do konfiguracji operator systemu może dostać się na dwa sposoby:

Jeśli system nie był jeszcze używany. W takim przypadku system automatycznie wejdzie tryb konfiguracji i przyjmie domyślne (ustalone przez producenta) wartości parametrów.

W trakcie działania systemu. Po naciśnięciu przycisku **P** bezpośrednio po zablokowaniu klawiatury (**P + WYŁ**). Należy jednak pamiętać o tym, że wejście do konfiguracji z działającego systemu jest możliwe jedynie gdy wszystkie dystrybutory zainstalowane w systemie zostały wcześniej rozliczone i pozostają w stanie WOLNY. W przeciwnym razie wywołany zostanie błąd „BADMODE” i tryb konfiguracji nie zostanie uruchomiony.

Tryb konfiguracji ma strukturę hierarchiczną w postaci systemu menu i podmenu. Jeśli wszystkie opisane wyżej czynności zostały wykonane poprawnie, na wyświetlaczu pulpitu operatora pojawia się następująca informacja:

KONFIGURACJA HASŁO:
------------------------

Standardowo system skonfigurowany jest bez hasła – hasło (zostaną omówione w dalszej części) podczas pierwszej konfiguracji powinno zostać wprowadzone celem zabezpieczenia go przed niepożądanymi zmianami. Następnie wprowadzamy hasło konfiguracji i wciskamy przycisk **ZEZWOLENIE**.

System po zweryfikowaniu poprawności hasła konfiguracji zgłasza się:

komunikatem w górnej linii określającym bieżące menu konfiguracji

komunikatami w dolnej linii zmieniającymi się co 2 sekundy i określające możliwe opcje (podmenu konfiguracji) poprzedzone numerem tak jak pokazano to na przykładzie niżej

KONFIGURACJA 1 – USTAWIENIA SYATEMU
--

za 2 sek.

KONFIGURACJA 2 – OPIS DYSTRYBUTORÓW
--

za 2 sek.

KONFIGURACJA 3 - USLUGI
----------------------------

itd. aż do ostatniej opcji. Kiedy menu wyświetli już wszystkie możliwe do danego menu opcje, wyświetlanie rozpoczyna się od początku. Aby wyprać daną opcję wystarczy nacisnąć przycisk z odpowiednią cyfrą. Konfiguracja przechodzi wtedy do obsługi konkretnej opcji lub wywoływane jest kolejne podmenu z kolejnymi opcjami. Aby opuścić podmenu i wyjść do menu piętro wyżej należy nacisnąć przycisk ←. Wyjście z konfiguracji do systemu zarządzania dystrybutorami wykonujemy poprzez naciśnięcie przycisku ← w menu głównym KONFIGURACJA. Wprowadzane opcje systemu w trakcie konfiguracji zatwierdza się przyciskiem **ZEZWOLENIE**.

## 8.2. DRZEWO KONFIGURACJI SYSTEMU

Drzewo konfiguracji systemu pokazuje organizację konfiguracji. Komunikaty zgrupowane są w trzech poziomach - patrz tabela poniżej:

Poziom 1 menu główne	Poziom 2 menu funkcji	Poziom 3 parametry funkcji
1 – ustawienia systemu	1 - ustawienie daty i czasu systemowego	<i>opis dalej</i>
	2 - log danych transakcji	1 - włączony 2 - wyłączony
	3 - numeracja dystrybutorów	1 – pionowa 2 – pozioma
2 - opis dystrybutorów	1 - włączone dystrybutory	<i>opis dalej</i>
	2 - kod paliwa	
	3 - cena paliwa	
	4 - opis tekstowy produktów	1 – włączony 2 - wyłączony
3 – usługi	1 - sygnalizacja podniesienia węża	1 – włączony 2 - wyłączony
	2 - rodzaj cen	1 - cena konfigurowalna 2 - cena z dystrybutora
	3 - tankowanie wielokrotne	1 – włączony 2 - wyłączony
	4 - podgląd wydawanego paliwa	1 – włączony 2 - wyłączony
	5 - automatycznie rozlicz gdy „0”	1 – włączony 2 – wyłączony
4 - ustawienia fabryczne		<i>opis dalej</i>
5 – hasło	1 - hasło konfiguracyjne	<i>opis dalej</i>
	2 - hasło użytkownika	
8 - zapamiętanie konfiguracji		<i>opis dalej</i>
← powrót do systemu		

### 8.3. ZASADY KONFIGUROWANIA SYSTEMU.

Konfiguracji systemu dokonuje się wykorzystując przyciski pulpitu sterowniczego ustawiając poszczególne funkcje. Wyboru funkcji menu dokonuje się poprzez naciśnięcie odpowiedniego przycisku klawiatury numerycznej umieszczonej w prawej części klawiatury specjalizowanej.

UWAGA

Cyfra po lewej stronie komunikatu pojawiającego się w dolnej linii na wyświetlaczu odpowiada numerowi przycisku klawiatury numerycznej.

#### POZIOM 1. MENU GŁÓWNE

Komunikat 1:

KONFIGURACJA 1 – USTAWIENIA SYSTEMU
--

Parametry tej grupy odpowiadają za konfigurację stanowiska operatorskiego.

Komunikat 2:

KONFIGURACJA 2 – OPIS DYSTRYBUTOROW
--

Parametry tej grupy odpowiadają za dopasowanie zainstalowanych dystrybutorów do systemu.

Komunikat 3:

KONFIGURACJA 3 - USLUGI
----------------------------

Parametry tej grupy odpowiadają za reakcje systemu w trakcie procesu sterowania stacją

Komunikat 4:

KONFIGURACJA 4 – USTAWIENIA FABRYCZNE
--

Funkcja końcowa menu głównego. Uruchomienie tej funkcji powoduje ustawienie wszystkich parametrów konfiguracyjnych na wartości domyślne ustawione przez producenta. Parametry te zostają zapamiętane i system wyjdzie z trybu konfiguracji restartując konsolę. Po ponownym uruchomieniu system ponownie wejdzie w tryb konfiguracji celem umożliwienia użytkownikowi ewentualną modyfikację parametrów.

Przed wykonaniem funkcji zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy:

PRZYWRACANIE USTAWIEN FABRYCZNYCH OPERACJA NIEODWRACALNA ! - KONTYNUOWAC ?
---

W tym miejscu istnieje jeszcze możliwość wycofania się z wykonania funkcji. Aby anulować operację należy nacisnąć przycisk ←. Aby potwierdzić wykonanie należy wybrać przycisk **ZEZWOLENIE**.

UWAGA.

Uruchomienie funkcji kasuje log transakcji. Po wykonaniu funkcji wszystkie transakcje z historii transakcji zostaną skasowane.

Zestawienie domyślnych ustawień fabrycznych:

Włączone dystrybutory	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Log danych transakcji	włączony
Numeracja dystrybutorów	pozioma
Tekstowy opis kodów paliw	wyłączony
Sygnal dźwiękowy podniesienia	wyłączony
Tryb czytania cen	włączony
Obsługa trybu tankowanie wielokrotne	włączony
Podgląd wartości chwilowych	włączony
Automatyczne rozliczanie gdy „0”	wyłączony
Ceny paliw	1111(1), 2222(2), 3333(3), 4444(4) dla wszystkich
Kody paliw	1(1), 2(2), 3(3), 4(4) dla wszystkich dystrybutorów
Hasło konfiguracyjne	Brak
Hasło użytkownika	Brak

Komunikat 5:

KONFIGURACJA 5 – HASŁO
---------------------------

Parametry tej grupy służą do wprowadzenia haseł zabezpieczających system i konfigurację przed niepowołanym dostępem. Po wejściu w ustawienia haseł pojawia się podmenu, które pozwala ustawić hasło konfiguracyjne lub hasło użytkownika. Hasło składa się z ciągu cyfr wprowadzanych poprzez klawiaturę numeryczną (grupa 3 przycisków). Hasło konfiguracyjne stosowane jest do zabezpieczenia konfiguracji. Aby wejść w konfigurację należy wpisać prawidłowe hasło. Hasło użytkownika zabezpiecza przed wejściem do systemu sterowania bez autoryzacji. Wprowadzane hasło musi zawierać co najmniej 6 cyfr. Sytuacja ta jest kontrolowana i w przypadku wprowadzenia hasła krótszego zgłoszony zostanie błąd.

#### UWAGA:

**Po wprowadzeniu haseł należy je bezwzględnie zapamiętać, gdyż w przeciwnym przypadku nie będzie możliwości wprowadzenia nowych parametrów konfiguracji. Jeśli wystąpi taka sytuacja należy skontaktować się niezwłocznie z serwisem producenta systemu.**

Podanie błędnego hasła przy wejściu w konfigurację lub system sterowania powoduje zablokowanie systemu do chwili wyłączenia zasilania.

Komunikat 8:

KONFIGURACJA 8 – ZAPAMIETANIE KONFIGURACJI
---

Funkcja końcowa menu głównego. Stosujemy ją zawsze jeżeli chcemy zachować w pamięci konfiguracji systemu wprowadzone zmiany. Wprowadzanie zmian w systemie bez wywołania na zakończenie w/w funkcji nie spowoduje ich zachowania w pamięci systemu.

Po wykonaniu funkcji w górnej linijce wyświetlacza pojawia się nazwa wykonywanej funkcji, a w dolnej przewijane są opcje menu.

Menu funkcji.

#### Funkcje grupy komunikatu 1. (USTAWIENIA SYSTEMU)

Komunikaty pojawiają się podobnie jak komunikaty grupy głównej w odstępach ok. 2 sekundowych wg wykazu z tabeli.

USTAWIENIA SYSTEMU x – (KOMUNIKATY GRUPY)
--

Naciskając określony przycisk klawiatury numerycznej pulpitu wybieramy funkcję opisaną jego numerem. Po wykonaniu funkcji w górnej linijce wyświetlacza pojawia się nazwa wykonywanej funkcji, a w dolnej przewijane są opcje menu.

Komunikat 1.1

AKTUALNY CZAS: DD-MM-20RR GG:MM  
NOWY CZAS [RRMMDDGGMM]:

Funkcja służy do wprowadzenia aktualnego czasu rzeczywistego. W górnej linii system wyświetla ustawiony czas zegara, zaś danej możemy wprowadzić nowy czas. Wprowadzanie nowego czasu dokonujemy w podanym w nawiasach kwadratowych formacie w postaci ciągu cyfr bez żadnych odstępów i innych znaków. Oznaczenia literowe wskazują kolejne cyfry RR – dwie ostatnie cyfry roku (dwie pierwsze domyślnie 20), MM – dwie cyfry miesiąca np. 05 dla maja, 10 dla października, DD – dwie cyfry dnia np. 03, 16, 25 dla 3, 16 i 25 dnia miesiąca, GG – dwie cyfry aktualnej godziny w systemie 24 godzinnym i MM – dwie cyfry minut w aktualnym czasie. Po wprowadzeniu aktualnej daty i czasu wprowadzamy go przez naciśnięcie przycisku **ROZLICZENIE**. Jeśli nie chcemy poprawiać lub chcemy zrezygnować z wprowadzania daty wystarczy naciśnięcie przycisku **ROZLICZENIE**. Zegar nie zostanie ustawiony, a czas rzeczywisty pozostanie bez zmian.

Komunikat 1.2

LOG DANYCH TRANSAKCJI  
1 – WŁACZONY

LOG DANYCH TRANSAKCJI  
2 – WYLACZONY

Naciśnięcie przycisku 1 spowoduje, że system będzie pracował z włączonym logiem danych. Wszystkie rozliczane transakcje zostaną zapamiętane w pamięci systemu. Naciśnięcie przycisku 2 spowoduje, że transakcje rozliczane nie zostaną zapamiętane. Wybierając opcję 1:

WŁACZONE  
*na przemian: 1- włączone , 2-wyłączone*

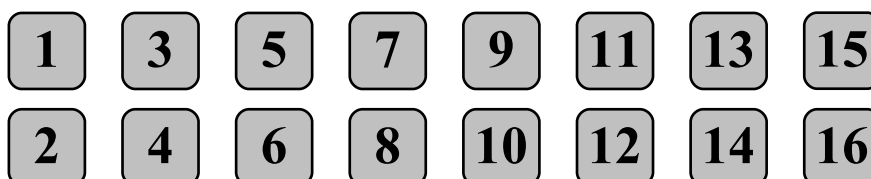
Wybierając opcję przeciwną (2) zmieniamy parametr - sygnalizowane jest zmianą napisu. Powrót do menu funkcje poprzez naciśnięcie przycisku ←.

Komunikat 1.3

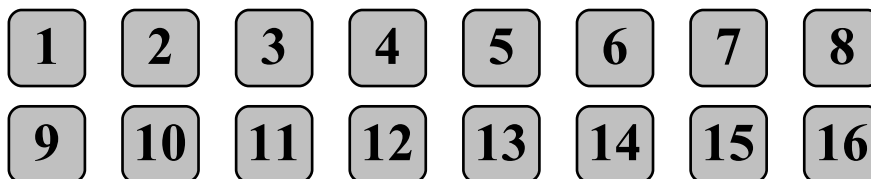
NUMERACJA DYSTRYBUTOROW  
1 – PIONOWA

NUMERACJA DYSTRYBUTOROW  
1 – POZIOMA

Powyższe parametry służą do określenia sposobu numeracji przycisków wyboru dystrybutorów na klawiaturze pulpitu monitorowania. Parametr 1 przyporządkowuje numery wg poniższego rysunku:



Parametr 2 przyporządkowuje numery wg poniższej zasady:



Standardowo parametrem domyślnym jest przyporządkowanie wg parametru 2.

Powrót do menu funkcje poprzez naciśnięcie przycisku ←.

#### Funkcje grupy komunikatu 2 (OPIS DYSTRYBUTORÓW).

Komunikaty pojawiają się podobnie jak komunikaty w poprzednich menu z przewijaniem funkcji w odstępach ok. 2 sekundowych

#### Komunikat 2.1

WLACZONE DYSTRYBUTORY  
1 – WLACZONE DYSTRYBUTORY

System przygotowany jest do obsługi 16 dystrybutorów. Jednak w praktyce rzadko zdarza się aby wszystkie dystrybutory były obsługiwane. Parametr włączony dystrybutory określa, które spośród dystrybutorów są włączone w sieć kontrolowane przez system. Jeśli dystrybutor nie istnieje fizycznie, a zaznaczony jest jako włączony system będzie stale próbował komunikować się z nieistniejącym dystrybutorem. Praca systemu będzie niepotrzebnie wstrzymywana i będą występować w pracy niepotrzebne opóźnienia.

Wejście w funkcję rozpoczynamy naciśnięcie przycisku ZEZWOLENIE.  
Zostanie wyświetlony ekran włączania / wyłączania dystrybutorów.

1 2 3 4 5 6 7 8  
9 10 11 12 13 14 15 16

System czeka na określenie dystrybutorów włączonych do systemu. Przyciskami wyboru dystrybutora naprzemiennie możemy dodawać lub ujmować dystrybutory które będą obsługiwane przez system. Dla przykładu jeśli w systemie mają być obsługiwane dystrybutory 1, 2, 3 i 9 to po ustawieniu ekran będzie wyglądał następująco:

1 2 3  
9

Sytuację tę akceptujemy przyciskiem ZEZWOLENIE.  
Powrót do menu funkcje poprzez naciśnięcie przycisku ←.

#### Komunikat 2.2.

KOD PALIWA  
1 : 1 [1]

Powyższa symbolika oznacza, że dla dystrybutora o nr 1 dla jego węża o nr 1 został przyporządkowany kod paliwa nr 1. Zmianę przyporządkowania kodu paliwa dokonują się poprzez naciśnięcie przycisku ROZLICZENIE co odpowiada pojawieniu się na wyświetlaczu znaku „=” oraz podaniu nowego nr kodu z przycisków numerycznych pulpitu. Komunikat otrzymany na polu wyświetlacza po naciśnięciu przycisku nr „2” (kod o numerze 2) wygląda następująco:

KOD PALIWA  
1 : 1 [1] = 2

Akceptacja przyporządkowania następuje poprzez naciśnięcie przycisku **ZEZWOLENIE**.  
Na wyświetlaczu pojawia się informacja:

KOD PALIWA  
1 : 1 [2]

Oznacza to zakończenie przyporządkowania kodu paliwa.

Przejdźcie do następnego węża dokonuje się poprzez naciśnięcie nr dystrybutora (w tym przykładzie przycisk wyboru dystrybutorów 1. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat:

KOD PALIWA  
1 : 2 [1]

Przejdźcie do następnego dystrybutora następuje poprzez naciśnięcie przycisku wyboru innego niż poprzednio wybrany np. 9. Pojawia się komunikat:

KOD PALIWA  
9 : 1 [1]

Powrót do menu funkcje poprzez naciśnięcie przycisku **ZEZWOLENIE**.  
Powrót do menu funkcje poprzez naciśnięcie przycisku **←**.

Komunikat 2.3.

CENA PALIWA  
1 : 1 [1111]

Symbolika powyższego komunikatu jest taka sama jak dla opcji wprowadzania kodu paliwa. Naciskamy przycisk **ROZLICZENIE** - pojawia się znak „=” i wprowadzamy z klawiatury numerycznej cenę paliwa w GROSZACH! np.: 179.

CENA PALIWA  
1 : 1 [1111] = 179

Następnie naciskamy przycisk **ZEZWOLENIE** - pojawia się następujący komunikat:

CENA PALIWA  
1 : 1 [179]

Cena dla danego węża została wprowadzona. Następnie naciskając przyciski wyboru dystrybutorów zmieniamy nr węża dla wprowadzenia ceny lub nr dystrybutora. Np. dwukrotne naciśnięcie przycisku wyboru dystrybutora nr 3 spowoduje że na wyświetlaczu pojawi się następujący komunikat:

CENA PALIWA  
3 : 2 [123]

Oznacza to, że możemy wprowadzić cenę dla 2 węża strony dystrybutora opisanej nr 3. Z opcji do menu funkcji przechodzi się naciskając przycisk **ZEZWOLENIE**.  
Powrót do menu funkcje poprzez naciśnięcie przycisku **←**.

**UWAGA:**

Ważne jest aby przed uruchomieniem systemu zostały ustawione wszystkie obsługiwane ceny paliwa. Nie powinno się zostawiać zerowej ceny paliwa, gdyż może to spowodować błędne działanie systemu. Wynika to z faktu, że system w trakcie swojego działania prowadzi na bieżąco obliczenia często korzystając z ceny paliwa jako dzielnika liczb. Dzielenie przez „0” jak wiadomo jest operacją nieokreśloną i może spowodować wadliwe działanie systemu. Dlatego też system ma ustawione fabrycznie wartości cen na 1111, 2222, 3333, 4444 dla poszczególnych węży dla wszystkich dystrybutorów.

Z tego też względu producent zaleca ustawienie niezerowych wartości cen paliwa nie tylko dla obsługiwanych ale generalnie dla wszystkich węży i dystrybutorów.

## Komunikat 2.4.

OPIS TEKSTOWY PRODUKTOW 1 – WLACZONY
---

OPIS TEKSTOWY PRODUKTOW 2 – WYLACZONY
--

W trakcie pracy na wyświetlaczu za numerem dystrybutora pojawia się w nawiasach kwadratowych numer węża dystrybutora. Czasami korzystniej jest aby zamiast numerów węża pojawiał się opis tekstowy np. 95, 98 itp. Do tego służy poniższy parametr.

Naciśnięcie przycisku 1 spowoduje, że system będzie pracował z włączonym opisem produktów. Naciśnięcie przycisku 2 spowoduje, że wyświetlane będą numery węży.

W systemie zdefiniowane jest 5 opisów produktów o następujących kodach:

Kod	Opis
1	ON
2	95
3	98
4	LPG
5	BIO

Wybierając opcję 1:

WLACZONE <i>na przemian: 1- włączone , 2-wyłączone</i>
---

Wybierając opcję przeciwną (2) zmieniamy parametr - sygnalizowane jest zmianą napisu. Powrót do menu funkcje poprzez naciśnięcie przycisku ←.

Funkcje grupy komunikatu 3 (USŁUGI).

## Komunikat 3.1.

SYGNALIZACJA PODNIESIENIA WEZA 1 – WLACZONY
--

RODZAJ CEN 2 – WYLACZONY
-----------------------------

W systemie istnieje możliwość sygnalizacji dźwiękowej podniesienia węża dla dystrybutora będącego w stanie WOLNY. Podniesienie węża w trybie nocnym i dziennym sygnalizowane jest pojedynczym dźwiękiem. W trybie tankowania wielokrotnego podniesienie węża sygnalizowane jest podwójnym dźwiękiem.

Naciśnięcie przycisku 1 spowoduje, włączenie opcji tzn. podniesienie dowolnego węża będzie sygnalizowane dźwiękiem. Naciśnięcie przycisku 2 spowoduje wyłączenie opcji.



Wybierając opcję 1:

WLACZONE  
*Na przemian: 1- włączone , 2-wyłączone*

Wybierając opcję przeciwną (2) zmieniamy parametr - sygnalizowane jest zmianą napisu.  
Powrót do menu funkcje poprzez naciśnięcie przycisku ←.  
Komunikat 3.2.

RODZAJ CEN  
1 – CENA KONFIGUROWALNA

RODZAJ CEN  
2 – CENA Z DYSTRYBUTORA

Naciśnięcie przycisku 1 spowoduje, że system będzie czytał i stosował cenę paliwa ustawioną w ustawionej w systemie parametrem komunikatu 2.3. naciśnięcie przycisku 2 spowoduje, że system będzie czytał i stosował cenę wpisaną w pamięć liczydła dystrybutora.  
Wybierając opcję 1:

CENA KONFIGUROWALNA  
*Na przemian: 1-cena kon. 2-cena z dyst.*

Wybierając opcję przeciwną (2) zmieniamy parametr - sygnalizowane jest zmianą napisu.  
Powrót do menu funkcje poprzez naciśnięcie przycisku ←.

Komunikat 3.3.

TANKOWANIE WIELOKROTNE  
1 – WLACZONA

TANKOWANIE WIELOKROTNE  
2 – WYLACZONA

Naciśnięcie przycisku „1” spowoduje, że system będzie pracował z możliwością włączenia trybu tankowania wielokrotnego z pulpitu operatora w dowolnym momencie pracy stacji. Naciśnięcie przycisku 2 spowoduje zablokowanie możliwości ustawiania trybu pracy tankowania wielokrotnego z poziomu operatora systemu.  
Wybierając opcję 1:

WLACZONE  
*Na przemian: 1- włączone , 2-wyłączone*

Wybierając opcję przeciwną (2) zmieniamy parametr - sygnalizowane jest zmianą napisu.  
Powrót do menu funkcje poprzez naciśnięcie przycisku ←.

Komunikat 3.4

PODGLĄD WYDAWANEGO PALIWA  
1 – WLACZONA

PODGLĄD WYDAWANEGO PALIWA  
2 – WYLACZONA

Naciśnięcie przycisku „1” spowoduje, że system będzie pracował z włączonym podglądem ilości wydawanego paliwa (wyświetlacz pulpitu operatorskiego aktualizowany na bieżąco). Naciśnięcie

przycisku 2 spowoduje, że ilość wydawanego paliwa będzie na wyświetlaczu aktualizowana tylko w momencie naciśnięcia przycisku wyboru dystrybutora.

Wybierając opcję 1:

WLACZONE  
*na przemian: 1- włączone , 2-wyłączone*

Wybierając opcję przeciwną (2) zmieniamy parametr - sygnalizowane jest zmianą napisu. Powrót do menu funkcje poprzez naciśnięcie przycisku ←.

#### Funkcje grupy komunikatu 5 (HASŁO).

Opcja komunikatu nr 6 służy do wprowadzenia numerycznego hasła zabezpieczającego przed niepowołaną ingerencją w obszarze pamięci danych konfiguracji systemu oraz samego systemu sterowania.

Hasło może składać się co najmniej z 6 znaków numerycznych. Jak wspomniano wcześniej możliwe jest wprowadzenie dwóch haseł:

Hasła konfiguracyjnego zabezpieczającego konfigurację

Hasła użytkownika zabezpieczającego system sterowania

HASŁO  
1 – HASŁO KONFIGURACYNE

HASŁO  
2 – HASŁO UŻYTKOWNIKA

Zasada wprowadzania obu haseł jest identyczna.

Po wyborze opcji 1 lub 2 pojawia się komunikat:

HASŁO (*konfiguracyjne, użytkownika*)  
HASŁO

należy wprowadzić co najmniej 6 znaków numerycznych i zatwierdzić przyciskiem „ZEZWOLENIE” lub tylko zatwierdzić przyciskiem „ZEZWOLENIE” (hasło „puste”). Podczas wprowadzania hasła, celem uniemożliwienia osobom niepowołanym jego podejrzenia w miejsca wprowadzanych cyfr pojawia się znak „\*”. Po naciśnięciu przycisku „ZEZWOLENIE” pojawia się komunikat:

HASŁO (*konfiguracyjne, użytkownika*)  
POTWIERDZ HASŁO

W tym miejscu należy powtórnie wprowadzić kombinację cyfr będącą hasłem i nacisnąć przycisk „ZEZWOLENIE” - system powraca do menu głównego. Aby odwołać hasła należy wprowadzić hasło puste.

#### UWAGA:

Błędne potwierdzenie hasła spowoduje wywołanie błędu.

Producent jeszcze raz w tym miejscu przypomina o pamiętaniu hasła, gdyż jego zapomnienie uniemożliwi jakiegokolwiek przekonfigurowanie systemu lub pracę z systemem.

Należy również pamiętać o tym aby hasło było łatwe do zapamiętania i jednocześnie trudne do odgadnięcia przez osoby trzecie. Dlatego też przy wprowadzaniu hasła poleca się korzystać z następujących zasad:

- unikaj haseł trywialnych np. „123456”, „987654”, „333333” i wynikających z układu klawiatury np. klawisze na „krzyż” itp.
- unikaj haseł związanych z osobą np. data urodzenia, numer telefonu, które są zawsze łatwe do odgadnięcia.
- wykorzystuj wszystkie dostępne pozycje cyfr (pilnuje to system) – zwiększa to liczbę dostępnych możliwych kombinacji, a tym samym bezpieczeństwo systemu. I tak np. jeśli wykorzysta się hasło 1-cyfrowe to możliwe jest tylko 10 kombinacji i hasło jest łatwe do odgadnięcia. Jeśli zaś wykorzysta się hasło 6-cyfrowe liczba kombinacji rośnie do miliona, co skutecznie może odstraszyć potencjalnego „włamywacza” przed zmianą konfiguracji i zablokowaniem pracy stacji.

#### Funkcje grupy komunikatu 10 (POWRÓT DO SYSTEMU).

Komunikat 10.1.

KONFIGURACJA <- POWROT DO SYSTEMU
--------------------------------------

Naciśnięcie przycisku „←” powoduje przejście systemu do trybu pracy ustawionego parametrem funkcji. System zostanie restartowany i po chwili zgłosi się jako konsola sterująca