

# Instrukcja obsługi aplikacji sterującej agregatu inwerterowego MC/MCP

Wersja aplikacji- 1.0



 **IGLOO**

---

1. Spis treści

---

<b>1. Wprowadzenie</b> .....	3
<b>2. Opis ogólny interfejsu użytkownika</b> .....	4
<b>3. Pierwsze uruchomienie sterownika</b> .....	5
<b>4. Struktura interfejsu użytkownika</b> .....	6
<b>4.1 Główne ekrany statusowe</b> .....	6
<b>4.2 Menu główne</b> .....	11
<b>4.3 Menu elementów dostępnych bez haseł</b> .....	13
<b>4.4 Menu rejestratora</b> .....	20
<b>4.5 Menu serwisowe</b> .....	21
<b>4.6 Menu producenta</b> .....	31
<b>4.7 Ekrany alarmów</b> .....	52
<b>5. Konfiguracja danych dla systemów dozorowych / BMS</b> .....	57

---

**DOKUMENTACJA ORYGINALNA**

**PRZECZYTAĆ UWAŻNIE PRZED UŻYCIEM  
ZACHOWAĆ DO WYKORZYSTANIA W PRZYSZŁOŚCI**

## 1. Wprowadzenie

Niniejsza dokumentacja odnosi się tylko do aplikacji (oprogramowania) dla agregatu skraplającego wyposażonego w napęd Miloo Optidrive. Wszelkie zwarte w niej informacje ukierunkowane są pod kątem oprogramowania. Dodatkowe wyczerpujące informacje dotyczące konfiguracji osprzętu dostępne są na oddzielnej dokumentacji producenta sterownika iPG 108D, firmy Dixell, oraz napędu Optidrive marki Miloo.

## 2. Opis ogólny interfejsu użytkownika



Powyższe, zdjęcie przedstawia interfejs użytkownika będący zarazem główną konsolą całego systemu. Służy on do wskazania wartości mierzonych i stanów pracy poszczególnych elementów urządzenia, modyfikacji parametrów regulacyjnych oraz odczytu stanów alarmowych (treść ekranu na zdjęciu jest przykładowa i ma charakter tylko poglądowy). Widoczne przyciski, poniżej ekranu mają przypisane/zaprogramowane odpowiednie funkcjonalności, które są niezmiennie.

### 3. Pierwsze uruchomienie sterownika

Pierwsze uruchomienie sterownika wymaga wprowadzenia nastaw parametrów związanych z konfiguracją agregatu. W tym celu w **Menu parametrów dostępnych bez haseł** (punkt 4.3 niniejszej dokumentacji), wybieramy zakładkę „Zaloguj” i postępujemy wg. wskazówek zawartych w punkcie j.w. , logując się do poziomu dostępu „Serwis”. Po wprowadzeniu prawidłowego hasła, w górnej części ekranu zmieni się nazwa użytkownika stosownie do wagi hasła, dodatkowo, w dolnej części ekranu, wyświetlony zostanie komunikat o czasie pozostałym do automatycznego wylogowania. Po zalogowaniu, powrót do Ekranu głównego możliwy jest po wciśnięciu przycisku T2 („ESC”). Należy wprowadzić aktualną datę i godzinę przechodząc do zakładki „data i godzina” i postępując wg. wskazówek zawartych w **punkcie 4.3**. Po ustawieniu daty i godziny Wchodząc do zakładki „Serwis”, następnie „Inicjalizacja” i w menu konfiguracyjnym agregatu (**Punkt 4.5d**) niniejszej dokumentacji, należy wybrać rodzaj czynnika chłodniczego jakim został napełniony agregat, oraz rodzaj zastosowanych w odbiornikach zaworów rozprężnych. Jeśli zawory rozprężne zostały wybrane jako „termostatyczne” lub „mieszane” – agregat przez cały rok podczas pracy będzie starał się utrzymać zadaną wartość ciśnienia skraplania (domyślnie 16 bar). Jeśli zawory rozprężne zostały wybrane jako „elektroniczne” – agregat będzie podczas pracy korzystał z funkcji „LowBar Mode” której działanie polega na tym, iż agregat nie ma stałej nastawy ciśnienia skraplania, lecz jest ona w czasie rzeczywistym automatycznie wyliczana przez algorytm „LowBar Mode”, tak by agregat cały czas pracował na najmniejszej możliwej wartości ciśnienia skraplania której poziom uzależniony jest od warunków otoczenia (tym mniejsza wartość ciśnienia skraplania im chłodniej na zewnątrz), nie generując jednak wyższego niż podczas standardowej pracy poziomu hałasu wentylatora skraplacza. Funkcja LowBar będzie w opisany wyżej sposób w zależności od panujących warunków zewnętrznych obniżała wartość ciśnienia skraplania, szczególnie efektywnie w okresie zimowym i przejściowych okresach, aż do wartości ustawionej w parametrze „**drugi punkt nastawy ciśnienia skraplania**” (domyślnie 7 bar). W praktyce zatem, jeśli nie zmieniono parametrów fabrycznych, będzie ona modulowała ciśnienie skraplania w przedziale od 7 do 16 bar w zależności od możliwości jakie dają panujące warunki klimatu. Pozwala to uzyskać bardzo wysokie oszczędności w zakresie zużycia energii przez agregat. Energetycznie zatem bardzo korzystne jest wybranie opcji „elektroniczne zawory rozprężne”, jednak można tego dokonać bezpiecznie tylko w sytuacji, gdy mamy pewność że wszystkie podłączone do agregatu odbiorniki posiadają elektroniczne elementy rozprężne. Po wyborze rodzaju czynnika i elementów rozprężnych, agregat jest skonfigurowany. Wychodzimy do menu głównego wciskając przycisk „ESC”. Po upewnieniu się że agregat jest podłączony chłodniczo do szczelnej instalacji napełnionej czynnikiem, że wykręcona została blokada transportowa sprężarki, że instalacja chłodnicza wykonana została zgodnie ze sztuką z prawidłowo wykonanym syfonowaniem i odpowiednio zwymiarowanym rurarem, oraz agregat posiada otwarte zawory kulowe, i

IGLOO

Stary Wiśnicz 289

32-720 Nowy Wiśnicz

Tel. 14 662 19 10 / fax: 14 662 19 12

[info@igloo.pl](mailto:info@igloo.pl) / [www.igloo.pl](http://www.igloo.pl)

podłączona została komunikacja agregatu z odbiornikami zgodnie ze schematem nr 18, str. 48 dokumentu „**DTR agregaty Inwerterowe Igloo**”, który stanowi uzupełnienie niniejszego opracowania, można przystąpić do uruchomienia agregatu do pracy. W tym celu ustawiamy podświetlany przełącznik kołyskowy znajdujący się obok panelu sterowniczego w pozycję „1”, następnie z poziomu menu głównego wchodzimy w zakładkę „**włącz/wyłącz**” i wybieramy „**ON**”. Agregat zmieni status na „**Oczekiwanie na obciążenie**”, i po odliczeniu czasów ochronnych rozpocznie pracę z parametrem wiodącym „**nastawa ciśnienia ssania**”.

W celu zatrzymania pracy agregatu, przełączamy przełącznik kołyskowy w pozycję „0”, lub z poziomu panelu operatora, wchodzimy w zakładkę **włącz / wyłącz** i wybieramy „**OFF**”.

## 4. Struktura interfejsu użytkownika

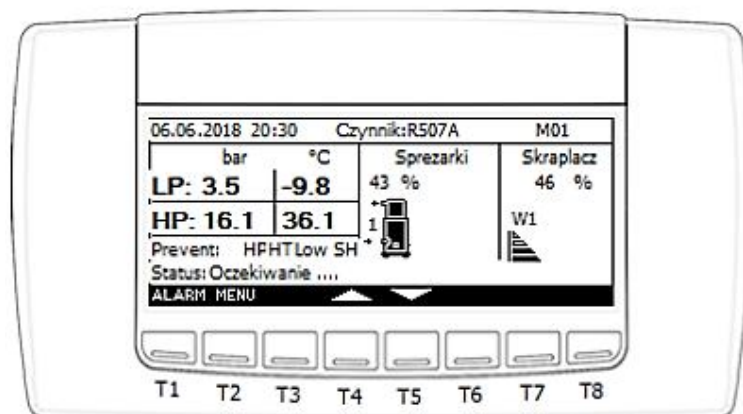
Całość interfejsu użytkownika można podzielić na 7 wyraźnych bloków funkcyjnych:

- **Główne ekrany statusowe (M)** - możliwy jest tu podgląd aktualnych wartości mierzonych i stanów pracy poszczególnych elementów urządzenia;
- **Menu główne (ME)** - służące do nawigacji po elementach funkcyjnych oprogramowania;
- **Menu elementów dostępnych bez haseł** dla każdego użytkownika - umożliwia modyfikacje nastaw zegara, odczyt stanu wejść/wyjść, wyświetlenie ekranów informacyjnych
- **Menu rejestratora (EX)**, gdzie możliwe jest wyeksportowanie zapisów zgromadzonych w pamięci sterownika;
- **Menu serwisowe** - umożliwia dostęp do parametrów wyższego rzędu;
- **Menu producenta** - najwyższy poziom uprawnień, który gwarantuje dostęp do wszystkich parametrów programu;
- **Ekrany alarmów** aktywnych i historii alarmów.

Dla ułatwienia nawigacji po elementach oprogramowania, każdy z ekranów dostępnych w panelu użytkownika posiada swój identyfikator, który znajduje się w okolicach górnego, prawego rogu aktywnej powierzchni wyświetlacza.

## 4.1 Główne ekrany statusowe.

Ekran **M01** jest pierwszym, zarazem głównym, ekranem całego interfejsu użytkownika. Z treści ekranu można odczytać aktualne wartości strony niskiego i wysokiego ciśnienia, stopień wysterowania sprężarki i wentylatora skraplacza oraz status pracy urządzenia. Wyświetlana jest również informacja o rodzaju czynnika chłodniczego oraz aktualnej dacie i godzinie.



Możliwe wartości wyświetlane w polu „Status”:

a) **Oczekiwanie...**

Komunikat zgłaszany jest w przypadku odliczania czasu ochronnego, niezbędnego do rozpoczęcia pracy.

b) **Włączone**

Sygnalizuje normalną pracę urządzenia.

c) **Wyłączone z klawiatury**

Oznacza wyłączenie urządzenia z poziomu klawiatury panelu operatorskiego.

d) **Wyłączone przez przeł. sterowniczy**

Komunikat zgłaszany jest w przypadku wyłączenia urządzenia poprzez rozwarcie wejścia cyfrowego DI1

e) **Wyłączone z BMS**

Oznacza wyłączenie urządzenia z poziomu nadrzędnego systemu dozoru / BMS

f) **Wyłączone. Tryb Ręczny.**

Stan aktywny podczas ręcznego wymuszenia aktywacji wejść / wyjść sterownika.

g) **Praca - oczekiwanie na obciążenie.**



Sygnalizuje oczekiwanie urządzenia na obciążenie i odliczenie minimalnego czasu postoju sprężarki.

h) **Praca - odzysk oleju.**

Informacja o aktywnym procesie odzysku oleju.

i) **Wyłączone przez sygnał startu odszraniania.**

Komunikat zgłaszany jest w przypadku wyłączenia urządzenia poprzez zwarcie wejścia cyfrowego DI10, skonfigurowanego jako sygnalizacja zsynchronizowanego odszraniania.

j) **Zatrzymywanie....**

Informacja o aktywnym procesie wyłączenia urządzenia.

k) **Oczekiwanie na wyrównanie ciśnień**

Komunikat oznacza oczekiwanie na wyrównanie ciśnień przed rozruchem sprężarki.

l) **Wyłączone przez alarm**

Sygnalizuje aktywny alarm uniemożliwiający pracę urządzenia.

m) **Praca - Tryb awaryjny !**

Komunikat zgłasza pracę urządzenia w trybie awaryjnym z powodu aktywnego alarmu.

Urządzenie będzie pracowało z limitowaną, stałą wydajnością.

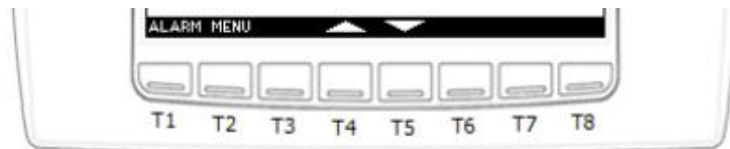
Ekran M01 wskazuje również aktywne funkcje ochronne, takie jak:

- a) **Prevent HP** – Aktywna ochrona przed nadmiernym wzrostem ciśnienia skraplania.
- b) **Prevent HT** – Aktywna ochrona przed nadmiernym wzrostem temperatury tłoczenia.
- c) **Prevent Low SH** – Aktywna ochrona przed zbyt niskim przegrzaniem na ssaniu.

Nad sekcją przycisków, w każdym z ekranów, znajduje się pasek informacyjny, sugerujący aktualną funkcję dostępną dla danego przycisku.

**Uwaga!**

**Symbole od T1 do T8, użyte w niniejszej instrukcji mają tylko charakter poglądowy i służą łatwiejszej interpretacji funkcji każdego z przycisków w danej sekcji. Na fizycznym panelu takowe nadruki nie istnieją.**

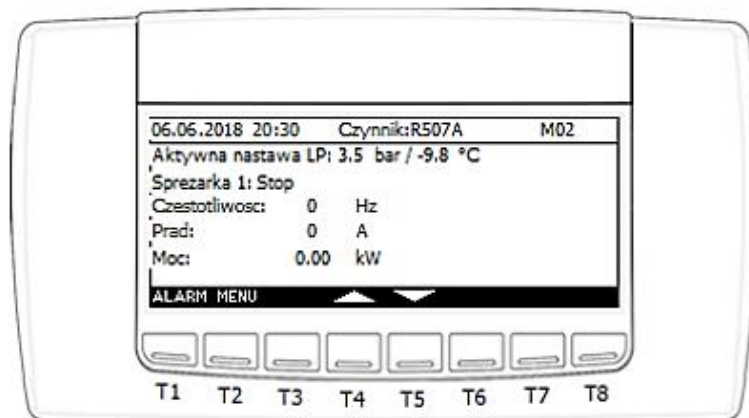


Chcąc przejść do kolejnego, dostępnego ekranu statusowego należy w tym przypadku nacisnąć przycisk T5, z strzałką w dół. Aby powrócić do poprzedniego ekranu, należy wcisnąć T4. Przejście do menu głównego dostępne jest po naciśnięciu T2, ekran alarmów natomiast, zostanie wyświetlony po naciśnięciu T1.

Pozostałe ekrany statusowe, dostępne po naciśnięciu przycisku T5:

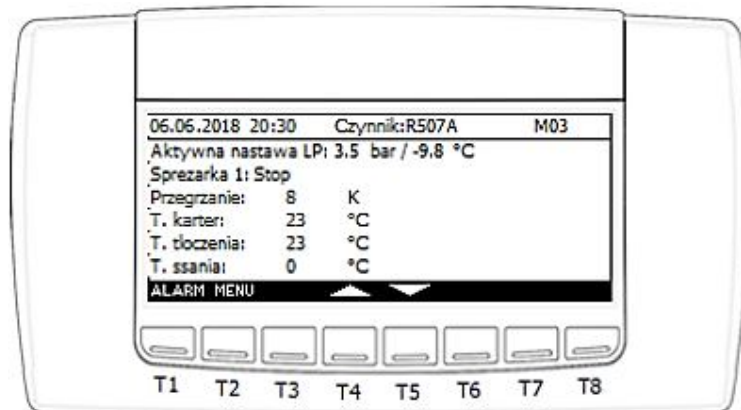
Ekran **M02** wyświetla najważniejsze informacje o stanie sprężarki, takie jak :

- aktualna nastawa ciśnienia ssania,
- stan pracy sprężarki (Stop, Praca, Ogrzewanie oleju, Alarm)
- aktualna częstotliwość wyjściowa,
- aktualny prąd wyjściowy,
- Aktualny moc wyjściowa,





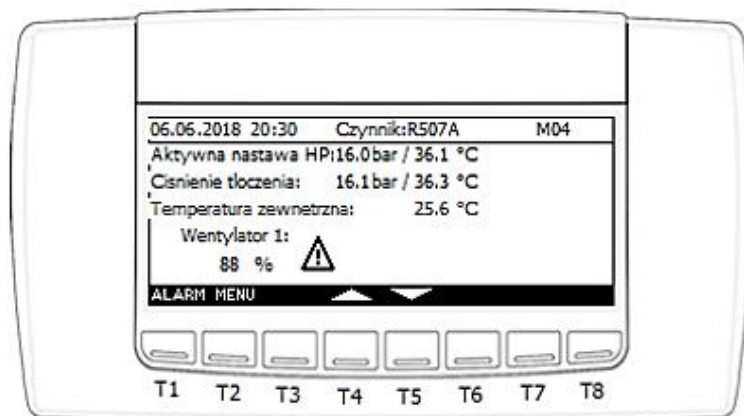
Ekran **M03** wyświetla dodatkowo informacje, takie jak :

- aktualna wartość przegrzania na ssaniu,
- temperaturę karтеру sprężarki,
- temperaturę tłoczenia,
- temperaturę ssania,



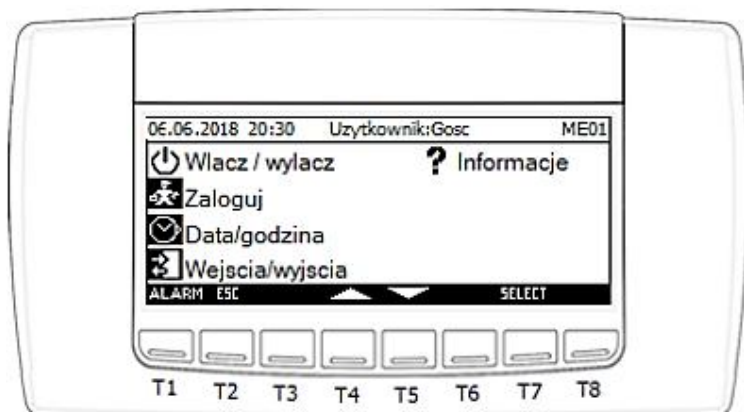
Ekran **M04** wyświetla najważniejsze informacje o stanie skraplacza, takie jak :

- aktualna nastawa ciśnienia skraplania,
- aktualna wartość mierzona ciśnienia skraplania,
- temperatura zewnętrzna/otoczenia agregatu,
- wysterowanie wentylatora wyrażone w %.
-   wyświetlane symbole migające na przemian oznaczają aktywny alarm.



## 4.2 Menu główne

Dostęp do Menu głównego możliwy jest po przyciśnięciu przycisku T2 (Menu), w każdym ekranie z grupy „M0x”. Następnie wyświetlony zostanie ekran **ME01**



Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

T1 – przejście do ekranu alarmów,

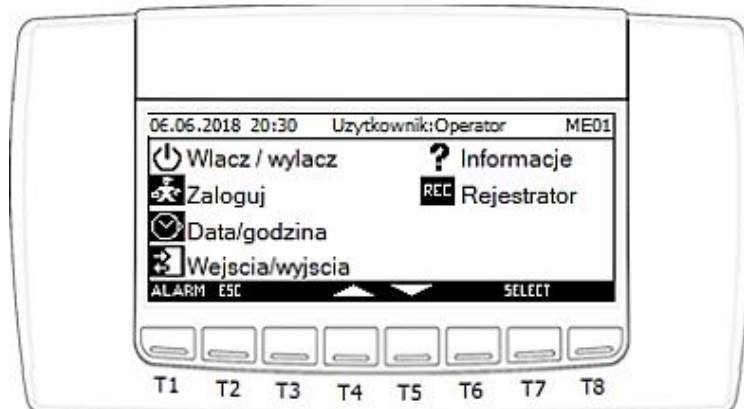
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T4 – przejście kursorem do pola wyżej w drzewie Menu,
- T5 – przejście kursorem do pola niżej w drzewie Menu,
- T7 – zatwierdzenie wyboru elementu podświetlonego kursorem,

Górny pasek ekranu oprócz daty i godziny, zawiera również informację o aktualnym poziomie uprawnień.

Poniżej znajduje się lista elementów dostępnych dla poziomu uprawnień „Gosc”:

- **„Włącz/wyłącz”** – przenosi do ekranu umożliwiającego włączenie / wyłączenie urządzenia;
- **„Zaloguj”** – przenosi do ekranu logowania;
- **„Data/godzina”** – przenosi do ekranu modyfikacji ustawień zegara;
- **„Wejścia/wyjścia”** – przenosi do grupy ekranów wskazujących aktualne stany wejść i wyjść fizycznych sterownika wraz z pomiarami wszystkich mierzonych temperatur.
- **„Informacje”** – przenosi do ekranu wyświetlającego podstawowe informacje o oprogramowaniu sterownika.

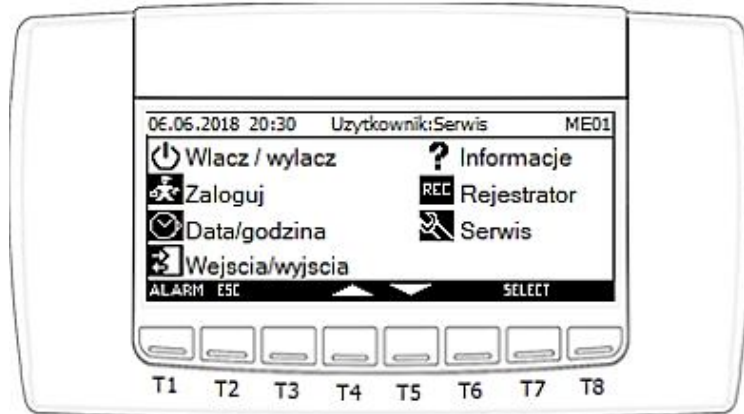
Poniższy ekran przedstawia aktywne elementy dodatkowe dla konta „Operator”



Funkcjonalności jak w ekranie konta „Gosc”, rozszerzone o:

- **„Rejestrator”** – przenosi do ekranu umożliwiającego wyeksportowanie zapisów temperatur do pamięci USB.

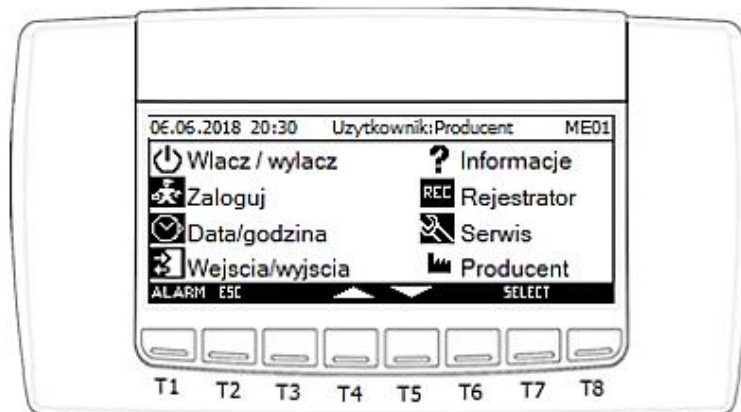
Poniższy ekran przedstawia aktywne elementy dodatkowe dla konta „Serwis”



Funkcjonalności jak w ekranie konta „Operator”, rozszerzone o:

- **„Serwis”** – przenosi do ekranu parametrów serwisowych.

Poniższy ekran przedstawia aktywne elementy dodatkowe dla konta „Producent” oraz „Super User”



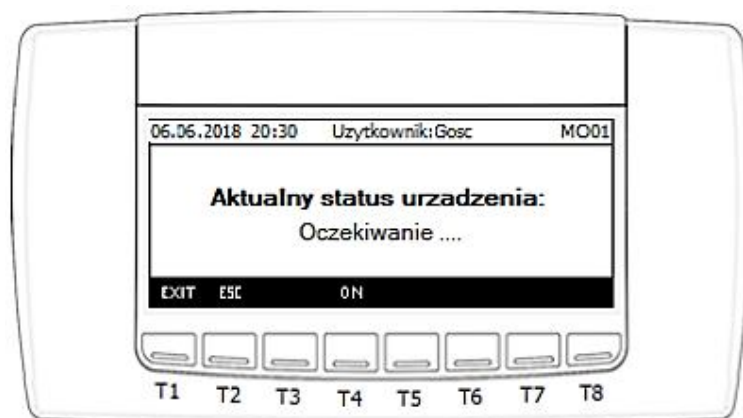
Funkcjonalności jak w ekranie konta „Serwis”, rozszerzone o:

- **„Producent”** – przenosi do ekranu parametrów dostępnych tylko dla producenta urządzenia.

Nawigacja pomiędzy dostępnymi opcjami odbywa się za pomocą przycisków T4 i T5. Wejście do wybranego elementu odbywa się za pomocą przycisku T7 („Select”). Wyjście do Ekranu głównego możliwe jest po wciśnięciu przycisku T2 („ESC”). Przcisnięcie T1 („Alarm”) uruchomi ekran alarmów.

### 4.3 Menu elementów dostępnych bez haseł.

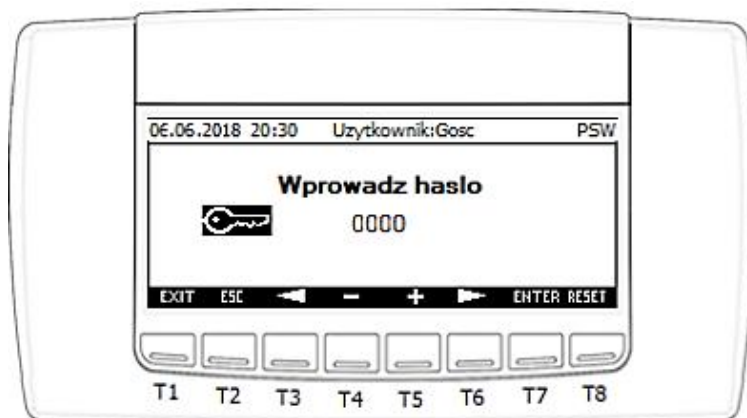
Po uruchomieniu opcji „Włącz / wyłącz” z ekranu **ME01**, wyświetlony zostanie ekran **MO01**, który umożliwia zmianę aktualnego stanu pracy urządzenia.



Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T4 – włączenie urządzenia, jest wyłączone z poziomu ekranu,
- T5 – wyłączenie urządzenia,.

Po uruchomieniu opcji „Zaloguj”, wyświetlony zostanie ekran **PSW**, który umożliwia zmianę aktualnego poziomu dostępu



Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T3 – przesunięcie kursora w lewo,
- T4 – zmniejszenie wartości pola z kursorem,
- T5 – zwiększenie wartości pola z kursorem,
- T6 – przesunięcie kursora w prawo,
- T7 – zatwierdzenie wprowadzonej cyfry z hasłem,
- T8 – wylogowanie do poziomu „Gosc”.

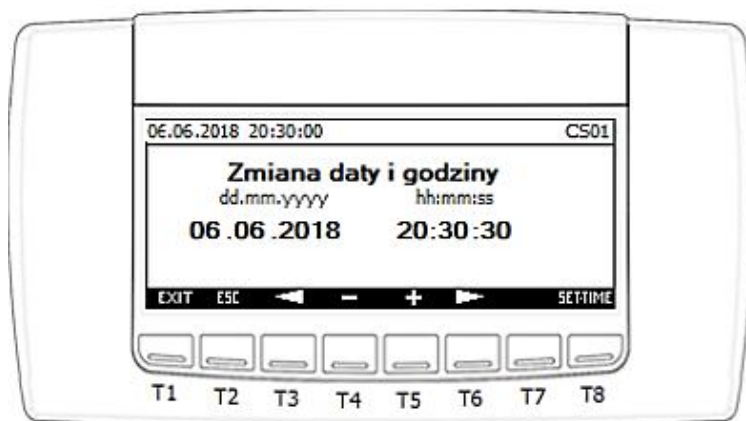
Dla każdego z poziomów dostępu przypisane są następujące hasła:

- Operator = 0022,
- Serwis = 2016,

Po wprowadzeniu błędnego hasła, w dolnej części ekranu zostanie wyświetlony komunikat o treści: **„Hasło nieprawidłowe !!!”**. Po wprowadzeniu prawidłowego hasła, w górnej części ekranu zmieni się nazwa użytkownika stosownie do wagi hasła. Dodatkowo, w dolnej części ekranu, wyświetlony zostanie komunikat o czasie pozostałym do automatycznego wylogowania.

Po uruchomieniu opcji **„Data/godzina”**, wyświetlony zostanie ekran **CS01**, który umożliwia zmianę aktualnej daty i godziny.





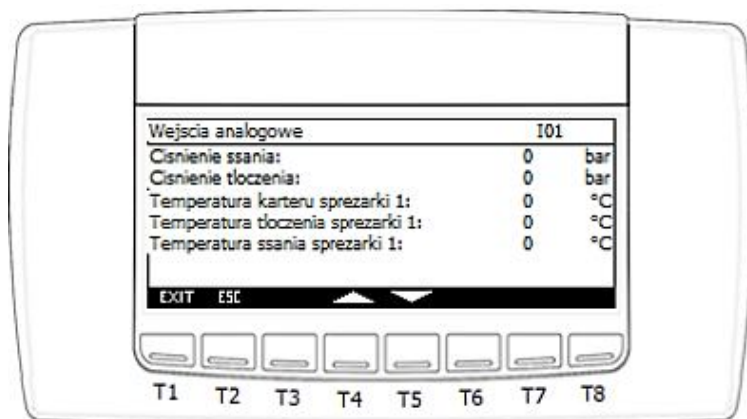
Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T3 – przesunięcie kursora w lewo,
- T4 – zmniejszenie wartości pola z kursorem,
- T5 – zwiększenie wartości pola z kursorem,
- T6 – przesunięcie kursora w prawo,
- T8 – zatwierdzenie wprowadzenia nowych wartości zegara.

#### **Uwaga!**

**Ustawienie aktualnych wartości zegara jest o tyle istotne, że na ich podstawie budowane są zapisy logów oraz alarmów, aktywowana jest też cicha praca nocna agregatu, jeśli wybrano typ aktywacji z zegara RTC.**

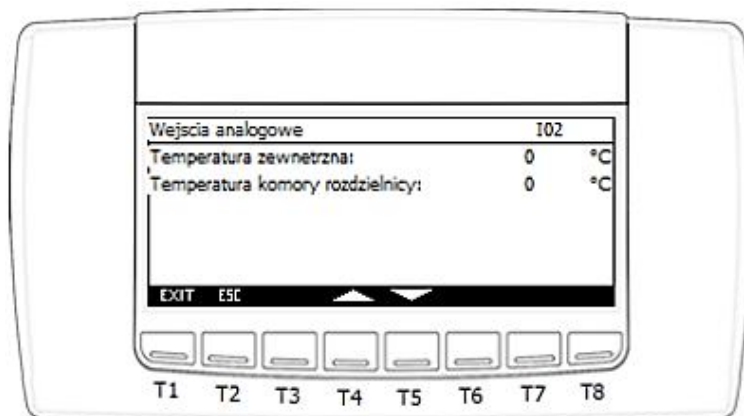
Po uruchomieniu opcji „Wejscia/wyjścia”, wyświetlona zostanie grupa ekranów „IOx” począwszy od IO1, która umożliwia podgląd wartości mierzonych oraz stany poszczególnych wejść i wyjść fizycznych sterownika.

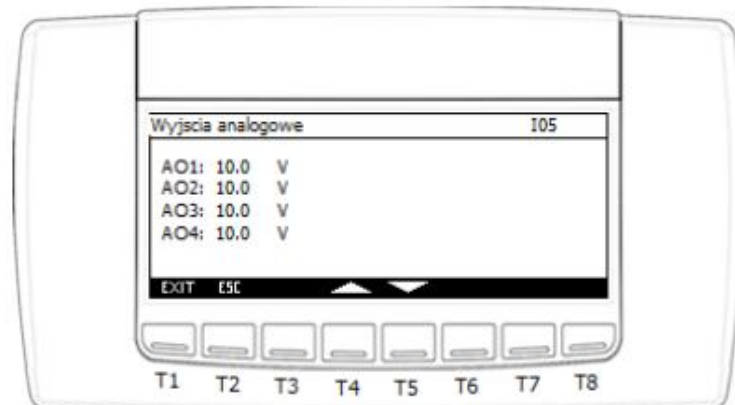
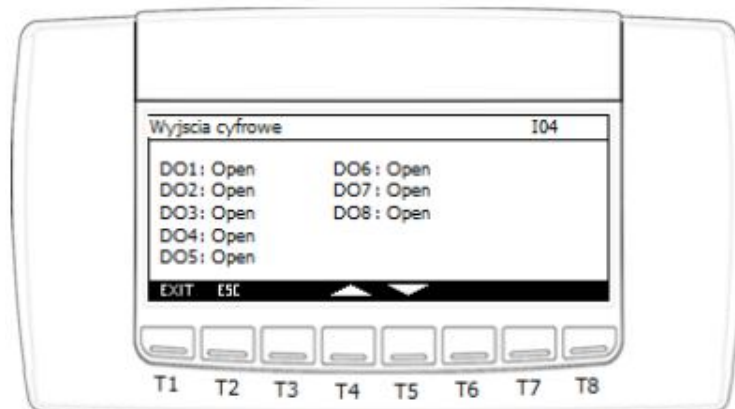
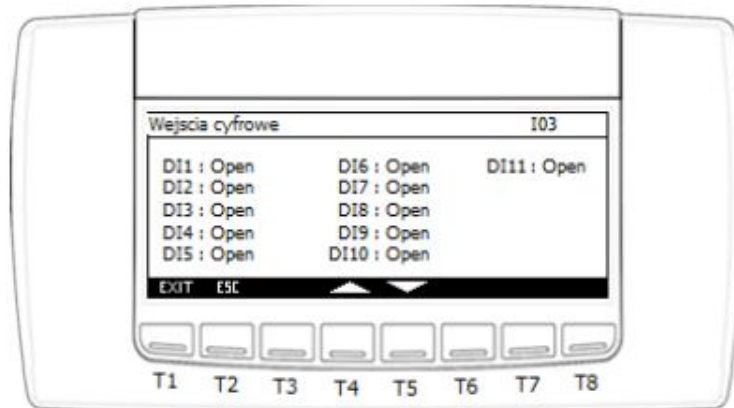


Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

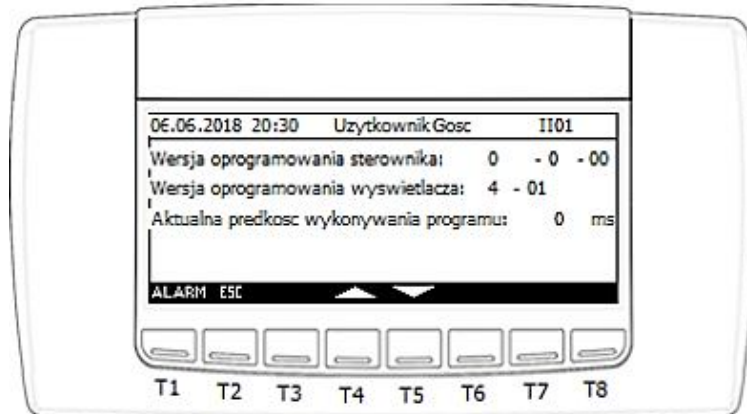
- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T4 – wyświetlenie poprzedniego ekranu w grupie,
- T5 – wyświetlenie następnego ekranu w grupie,

Kolejne ekrany w grupie:



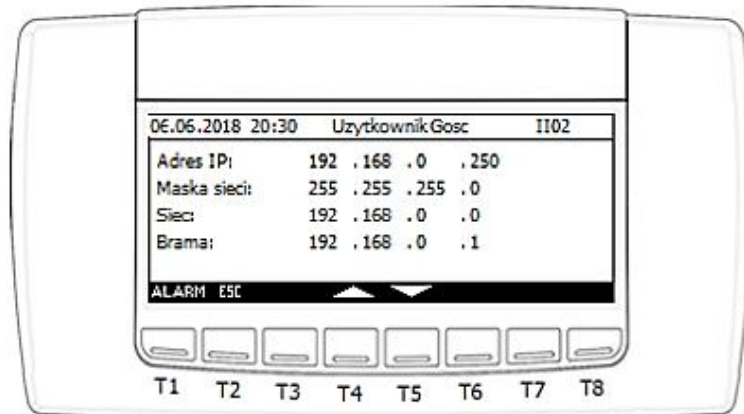


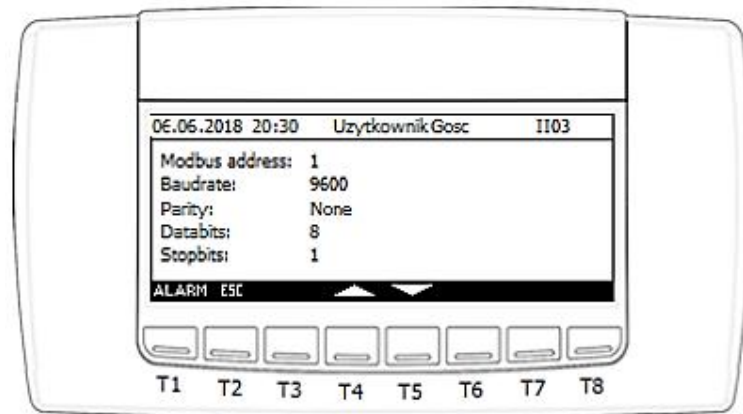
Po uruchomieniu opcji „Informacje”, wyświetlona zostanie grupa ekranów „II0x” począwszy od II01, która umożliwia podgląd wersji oprogramowania sterownika, czasu przebiegu programu, informację o aktualnej konfiguracji adresu IP i portu RS485.



Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

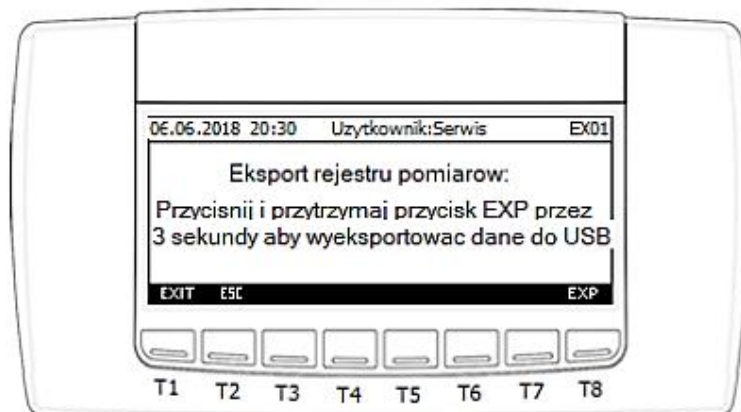
- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T4 – wyświetlenie poprzedniego ekranu w grupie,
- T5 – wyświetlenie następnego ekranu w grupie,





#### 4.4 Menu rejestratora.

Po uruchomieniu opcji „Rejestrator”, wyświetlony zostanie ekran „EX01”, który umożliwi wyeksportowanie danych zgromadzonych w pamięci sterownika do dysku USB.



Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T8 – przytrzymany przez ok. 3 sekundy rozpocznie procedurę eksportu danych.

Po uruchomieniu procedury eksportu, zostanie wyświetlony komunikat w dolnej części ekranu informujący o tym czy procedura zakończyła się powodzeniem, czy błędem.

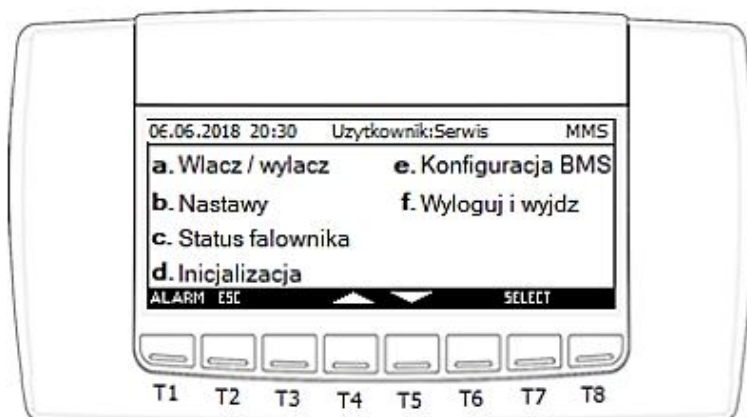
Możliwe komunikaty:

**EXPORT ERROR** - błąd eksportu. Należy sprawdzić czy jest włożony dysk przenośny w port USB sterownika oraz czy nie jest chroniony przed zapisem lub pełny;

**EXPORT FINISHED** – eksport zakończony poprawnie. Plik o nazwie „Rejestr\_Danych” został zapisany na dysku przenośnym.

#### 4.5 Menu serwisowe.

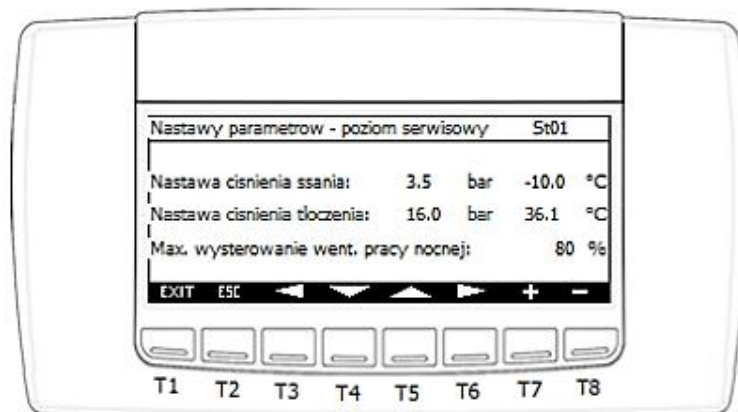
Po uruchomieniu opcji „Serwis”, wyświetlony zostanie ekran „MMS”, który jest jednocześnie głównym „Menu” serwisowym.



Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – przejście do ekranu alarmów,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T4 – przejście kursorem do pola wyżej w drzewie Menu,
- T5 – przejście kursorem do pola niżej w drzewie Menu,
- T7 – zatwierdzenie wyboru elementu podświetlonego kursorem,

- a) Wybór pola „Włącz/wyłącz” przenosi do ekranu „MO01”, o funkcjonalności identycznej jak z Menu głównego.
- b) Po uruchomieniu opcji „Nastawy”, wyświetlona zostanie grupa ekranów „St0x” począwszy od ekranu St01:

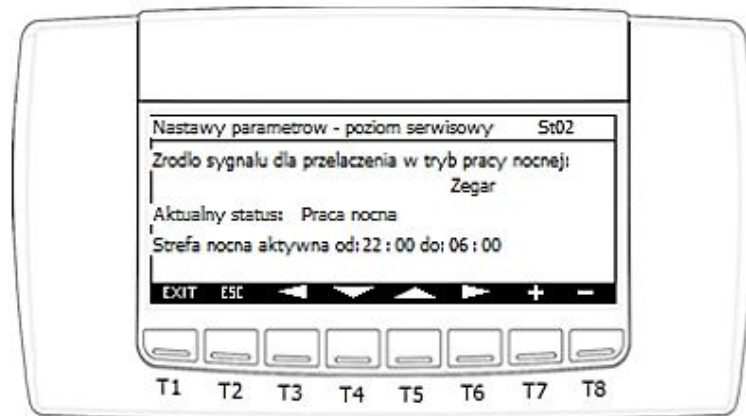


Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T3 – powrót do poprzedniego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „St0x”,
- T4 – przesunięcie kursora do następnego pola,
- T5 – przesunięcie kursora do poprzedniego pola,
- T6 – przejście do następnego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „St0x”,
- T7 – zwiększenie wartości pola z aktywnym kursorem,
- T8 – zmniejszenie wartości pola z aktywnym kursorem.

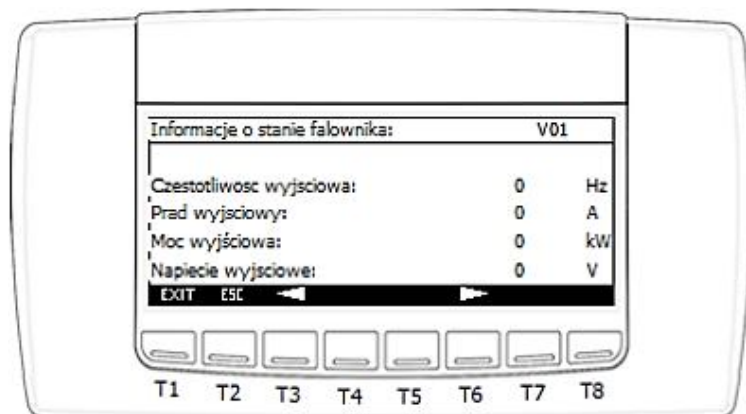
#### Parametry ekranu St01:

- Nastawa ciśnienia ssania.
- Nastawa ciśnienia tłoczenia.
- Maksymalneysterowanie wentylatorów skraplacza w trybie pracy nocnej.



### Parametry ekranu St02:

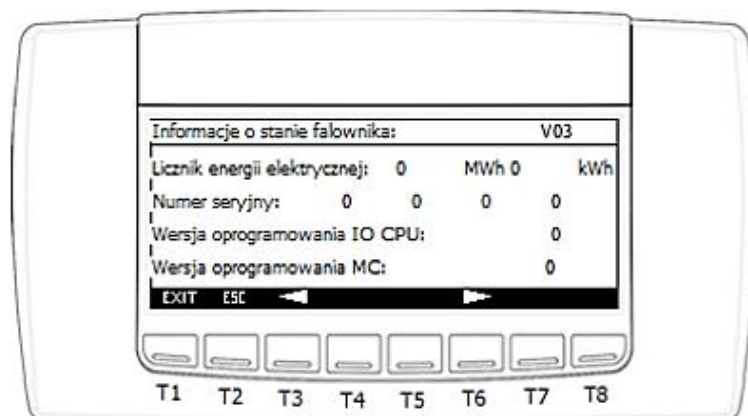
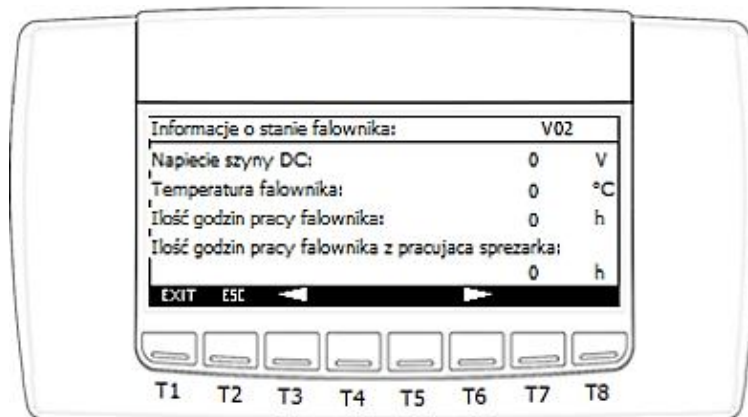
- Źródło sygnału dla przełączenia skraplacza w tryb pracy nocnej.
    - Wejście cyfrowe – Wejście cyfrowe sterownika Di6
    - Zegar – Lokalnie skonfigurowane strefy czasowe
    - BMS – Wywołanie trybu pracy nocnej z poziomu systemu dozoru /BMS
  - Informacja o aktualnym stanie funkcji pracy nocnej:
    - Praca normalna
    - Praca nocna
  - Strefa nocna aktywna od ... do... - Lokalna konfiguracja godzin nocnych stref czasowych w odniesieniu do wskazań zegara sterownika.
- c) Po uruchomieniu opcji „Status falownika”, wyświetlona zostanie grupa ekranów „V0x” począwszy od ekranu V01, zawierających informacje odczytywane wprost z rejestrów komunikacyjnych falownika:



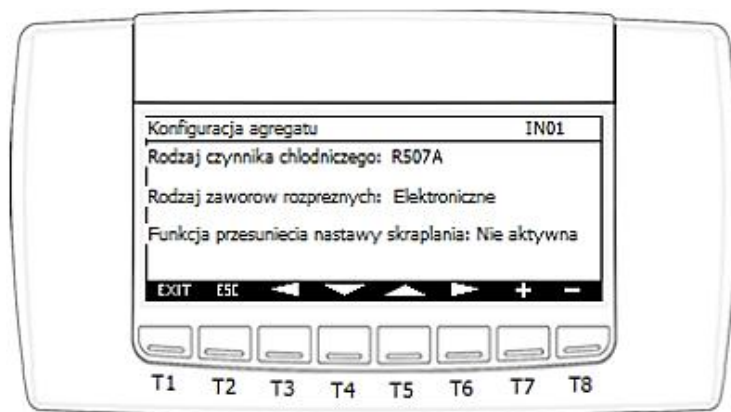


Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T3 – powrót do poprzedniego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „V0x”,
- T6 – przejście do następnego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „V0x”,



- d) Po uruchomieniu opcji „Inicjalizacja”, wyświetlona zostanie grupa ekranów „IN0x” począwszy od ekranu IN01, odpowiedzialna za podstawową konfigurację urządzenia.



Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

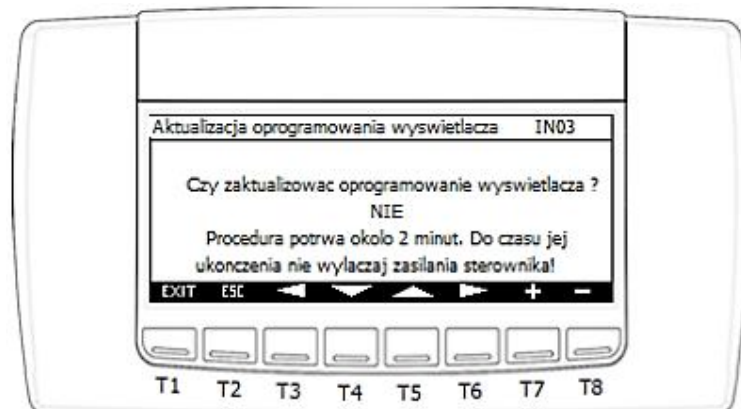
- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T3 – powrót do poprzedniego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „IN0x”,
- T4 – przesunięcie kursora do następnego pola,
- T5 – przesunięcie kursora do poprzedniego pola,
- T6 – przejście do następnego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „IN0x”,
- T7 – zwiększenie wartości pola z aktywnym kursorem,
- T8 – zmniejszenie wartości pola z aktywnym kursorem.

#### Parametry ekranu IN01:

- Rodzaj czynnika chłodniczego – Wybór czynnika chłodniczego z listy dostępnej dla danego typu i konfiguracji urządzenia.
- Rodzaj zaworów rozprężnych – Wybór rodzaju zaworu z listy:
  - Termostatyczne,
  - Elektroniczne,
  - Mieszane,
- Funkcja przesunięcia nastawy skraplania – Wybór „Nie aktywna” lub „Aktywna” .



**Ekran IN02** odpowiada za reset parametrów użytkownika do nastaw fabrycznych. Parametry z poziomu producenta nie zostaną w tym przypadku zmodyfikowane. Nie zostanie zmodyfikowana konfiguracja portów komunikacyjnych.



**Ekran IN03** odpowiada za aktualizację oprogramowania wyświetlacza z poziomu pamięci sterownika lub dysku USB.

**UWAGA!**

**Podczas trwania procedury aktualizacji oprogramowania wyświetlacza należy zwrócić uwagę, aby nie dopuścić do wyłączenia zasilania sterownika. Może to skutkować koniecznością wystania wyświetlacza do serwisu w celu przywrócenia oryginalnego obrazu programu fabrycznego.**



**Ekran IN04** odpowiada za generowanie jednorazowego hasła dostęp u do poziomu „Producent”

Po przejściu kursorem do pola wyboru i zmianie z **NIE** na **TAK**, zostanie wygenerowany PIN1 i wyświetlony w poniższej postaci:

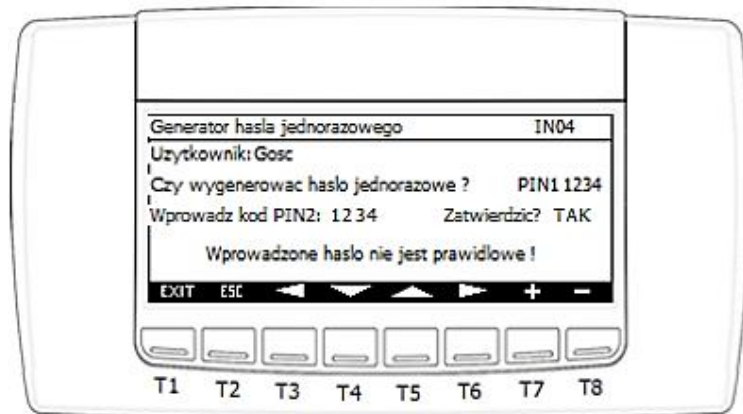


Należy wprowadzić kod PIN2 i zatwierdzić w polu „Zatwierdzić” zmieniając z **NIE** na **TAK**.

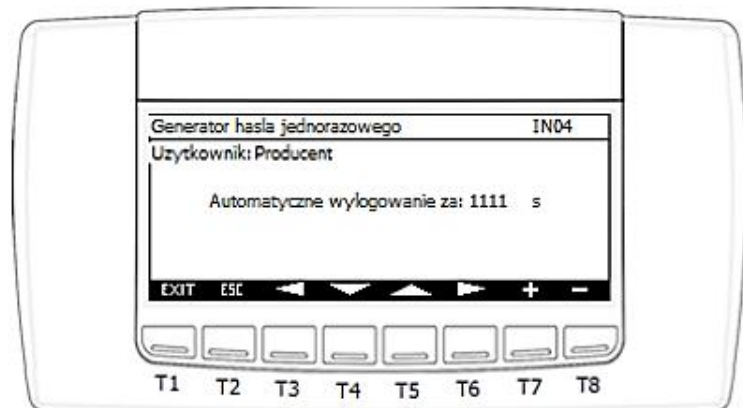
**UWAGA!**

**Kod PIN2 należy uzyskać od producenta (IGLOO) po kontakcie telefonicznym z działem serwisu i wprowadzić jako PIN 2.**

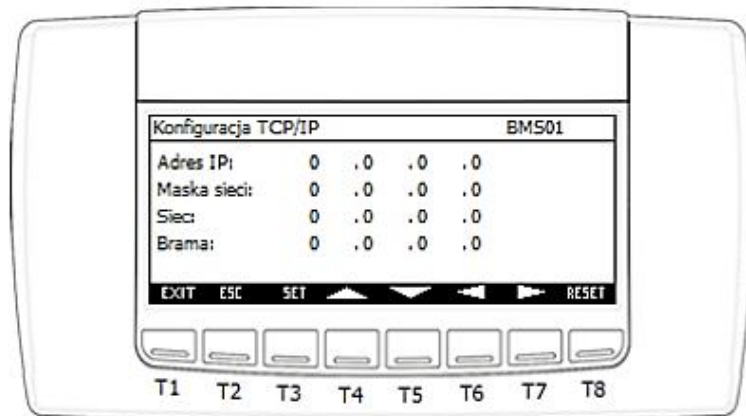
Po wprowadzeniu nieprawidłowego kodu zostanie wyświetlony poniższy komunikat:



Po wprowadzeniu prawidłowego kodu zostanie wyświetlony komunikat o czasie pozostałym do automatycznego wylogowania, oraz zostanie zmieniona nazwa użytkownika na SUPER USER, uzyskujemy wtedy dostęp do parametrów producenta



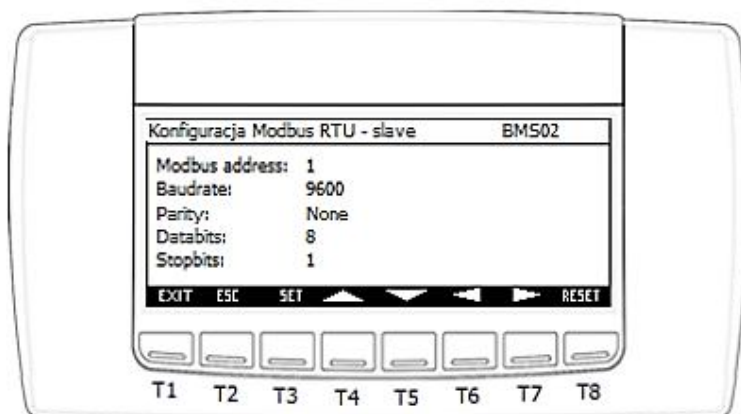
- e) Po uruchomieniu opcji „Konfiguracja BMS”, wyświetlona zostanie grupa ekranów „BMS0x” począwszy od ekranu BMS01, odpowiedzialna za konfigurację portów komunikacyjnych i obsługę systemu nadrzędnego / BMS.



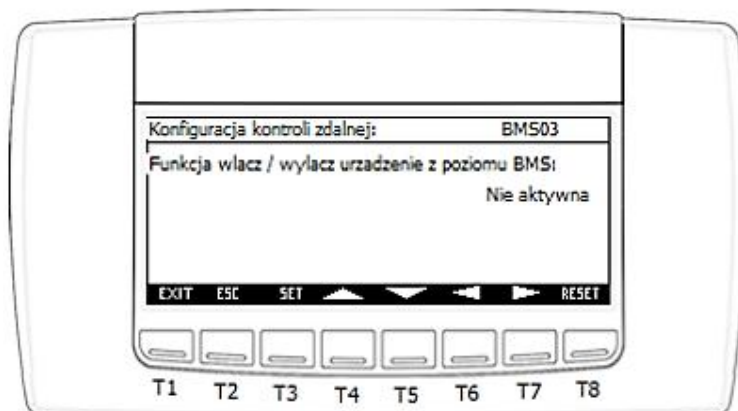
Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T3 – Edycja wartości pola z kursorem
- T4 – przesunięcie kursora do następnego pola oraz zwiększenie wartości pola z kursorem,
- T5 – przesunięcie kursora do poprzedniego pola oraz zmniejszenie wartości pola z kursorem,
- T6 – powrót do poprzedniego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „BMS0x”,
- T7 – przejście do następnego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „BMS0x”,
- T8 – Ponowne uruchomienie sterownika.

**Ekran BMS01** odpowiada za ustawienia adresacji dla karty sieciowej TCP/IP, obsługującej protokół Modbus TCP/IP.



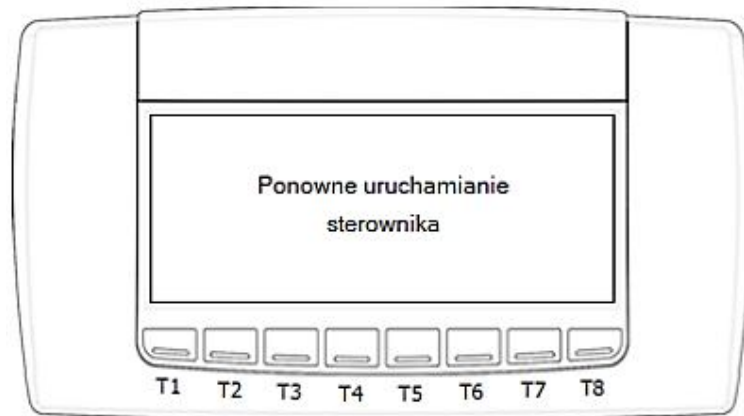
**Ekran BMS02** odpowiada za ustawienia adresacji portu RS485 slave, odpowiadającego za komunikację po protokole Modbus RTU.



**Ekran BMS03** odpowiada za aktywację / dezaktywację funkcjonalności włączenia / wyłączenia urządzenia poprzez system dozoru / BMS.

#### **UWAGA!**

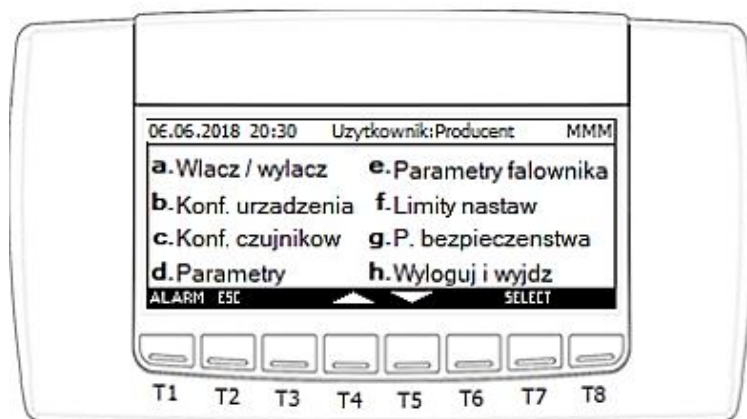
Po każdorazowej zmianie któregośkolwiek parametru z sekcji BMS, wymagane jest ponowne uruchomienie sterownika. Może się to odbyć automatycznie, gdyż po zmianie parametru jest automatycznie odliczany czas 5 minut do ponownego uruchomienia sterownika, lub ręcznie, poprzez przycisk T8. Pojawi się wówczas ekran następującej treści:



- f) Po uruchomieniu opcji „Wyloguj i wyjdź”, sterownik automatycznie zmieni poziom uprawnień do „Gosc” i wyjdzie do ekranu „Menu” głównego.

#### 4.6 Menu producenta. ( dostępne tylko po wprowadzeniu kodu PIN 2)

Po uruchomieniu opcji „Producent”, wyświetlony zostanie ekran „MMM”, który jest jednocześnie głównym „Menu” producenta.

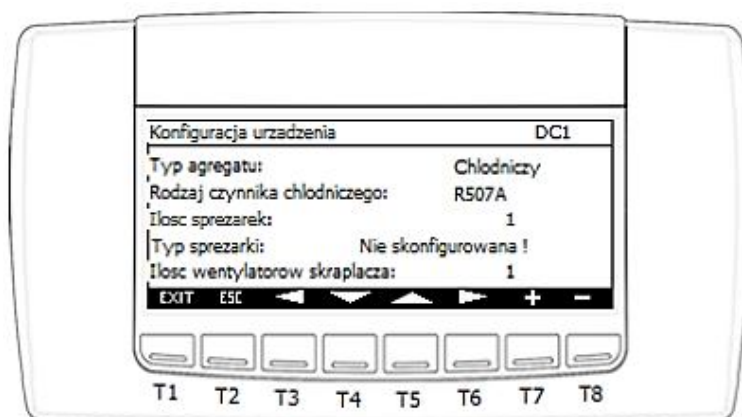




Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – przejście do ekranu alarmów,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T4 – przejście kursorem do pola wyżej w drzewie Menu,
- T5 – przejście kursorem do pola niżej w drzewie Menu,
- T7 – zatwierdzenie wyboru elementu podświetlonego kursorem,

- a) Wybór pola „Włącz/wyłącz” przenosi do ekranu „MO01”, o funkcjonalności identycznej jak z Menu głównego.
- b) Po uruchomieniu opcji „Konf.urządzenia”, wyświetlona zostanie grupa ekranów „DCx” począwszy od ekranu DC1:



Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T3 – powrót do poprzedniego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „DCx”,
- T4 – przesunięcie kursora do następnego pola,
- T5 – przesunięcie kursora do poprzedniego pola,
- T6 – przejście do następnego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „DCx”,
- T7 – zwiększenie wartości pola z aktywnym kursorem,
- T8 – zmniejszenie wartości pola z aktywnym kursorem.

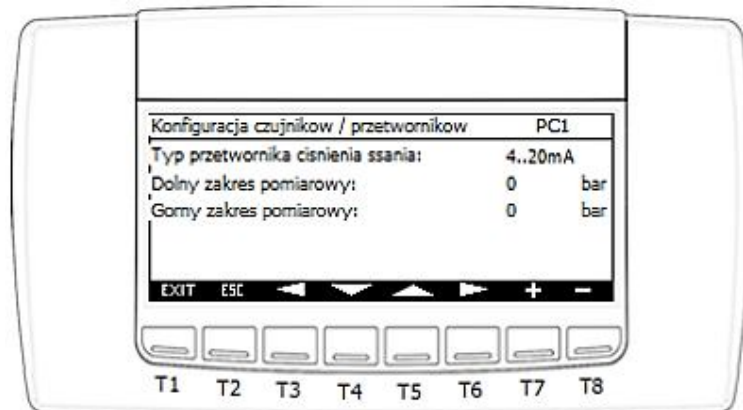
**Parametry ekranu DC1:**

- Typ agregatu – Konfiguracja rodzaju agregatu, wybór spośród:
  - mroźniczy
  - chłodniczy
  - klimatyzacyjny
- Rodzaj czynnika chłodniczego. Pole tylko do testów urządzenia. Ostateczna wartość zostaje wprowadzona z Menu serwisowego.
- Ilość sprężarek.
- Typ sprężarki. Konfiguracja modelu sprężarki, wybór spośród:
  - Nie skonfigurowana
  - MS300DHV
  - MS400DHV
  - MS500DHV
  - XPV0252E-9ES
  - XPV0382E-4X9
  - XPV0662E-4E9
  - XPV0962E-4E9
- Ilość wentylatorów skraplacza.



**Ekran DC2** odpowiada za reset wszystkich parametrów do wartości fabrycznych. Nadpisane zostaną wszystkie parametry poziomu Serwisu i Producenta. Nie zostanie zmodyfikowana konfiguracja portów komunikacyjnych.

- c) Po uruchomieniu opcji „Konf.czujników”, wyświetlona zostanie grupa ekranów „PCx” począwszy od ekranu PC1, odpowiadająca za konfigurację i kalibrację pomiarów:

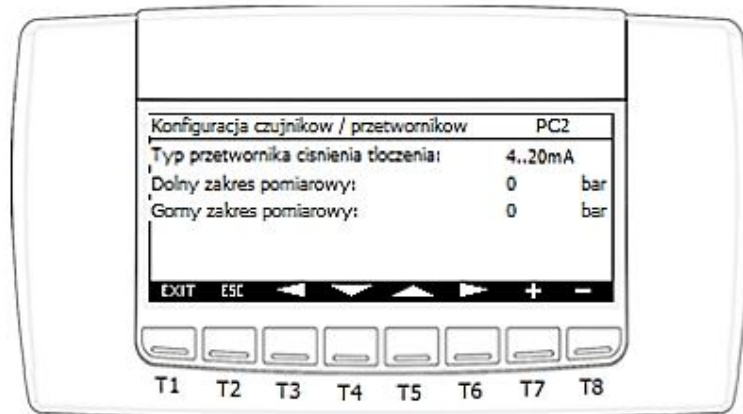


Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T3 – powrót do poprzedniego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „PCx”,
- T4 – przesunięcie kursora do następnego pola,
- T5 – przesunięcie kursora do poprzedniego pola,
- T6 – przejście do następnego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „PCx”,
- T7 – zwiększenie wartości pola z aktywnym kursorem,
- T8 – zmniejszenie wartości pola z aktywnym kursorem.

#### Parametry ekranu PC1:

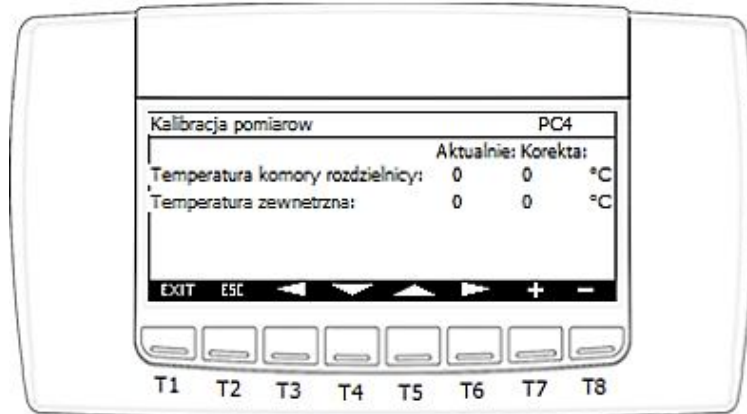
- Typ przetwornika ciśnienia ssania– Konfiguracja rodzaju przetwornika, wybór spośród:
  - 4..20mA
  - 0..10V
  - 0..1V
  - 0..5V
- Dolny zakres pomiarowy przetwornika.
- Górny zakres pomiarowy przetwornika.



### Parametry ekranu PC2:

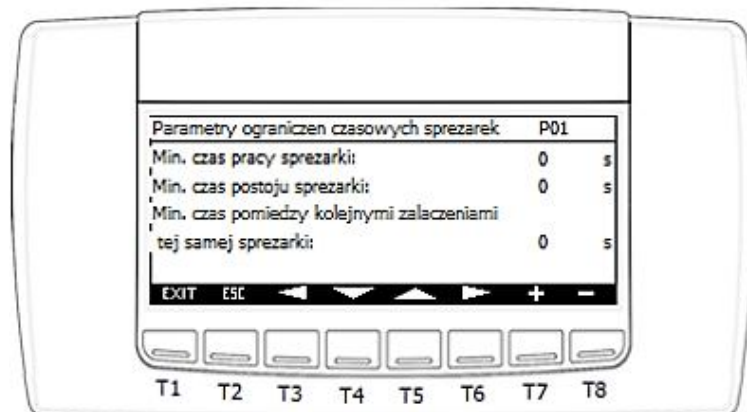
- Typ przetwornika ciśnienia tłoczenia– Konfiguracja rodzaju przetwornika, wybór spośród:
  - 4..20mA
  - 0..10V
  - 0..1V
  - 0..5V
- Dolny zakres pomiarowy przetwornika.
- Górny zakres pomiarowy przetwornika.





**Ekran PC3 i PC4** służą do wprowadzenia żądanego offsetu pomiaru i wyświetlenia wartości z uwzględnieniem wprowadzonego offsetu.

- d) Po uruchomieniu opcji „Parametry”, wyświetlona zostanie grupa ekranów „P0x” począwszy od ekranu P01, odpowiadająca za parametry najważniejszych regulatorów sterownika.



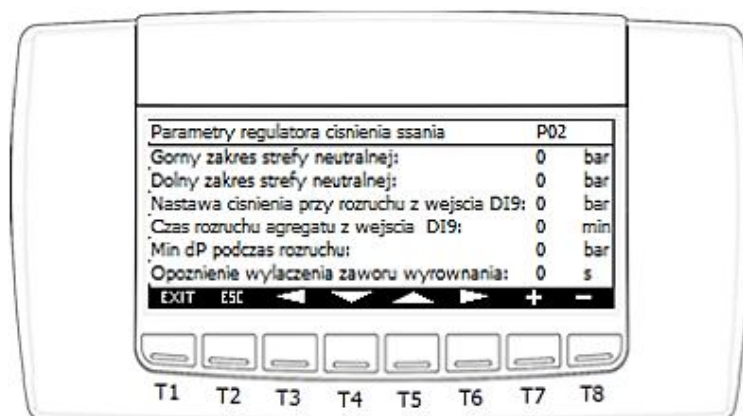
Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T3 – powrót do poprzedniego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „P0x”,
- T4 – przesunięcie kursora do następnego pola,
- T5 – przesunięcie kursora do poprzedniego pola,

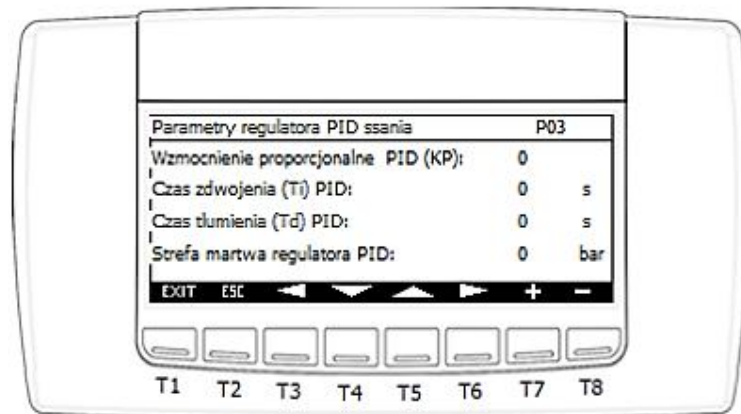
- T6 – przejście do następnego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „P0x”,  
T7 – zwiększenie wartości pola z aktywnym kursorem,  
T8 – zmniejszenie wartości pola z aktywnym kursorem.

**Parametry ekranu P01:**

- Minimalny czas pracy sprężarki
- Minimalny czas postoju sprężarki
- Minimalny czas pomiędzy kolejnymi załączeniami tej samej sprężarki.

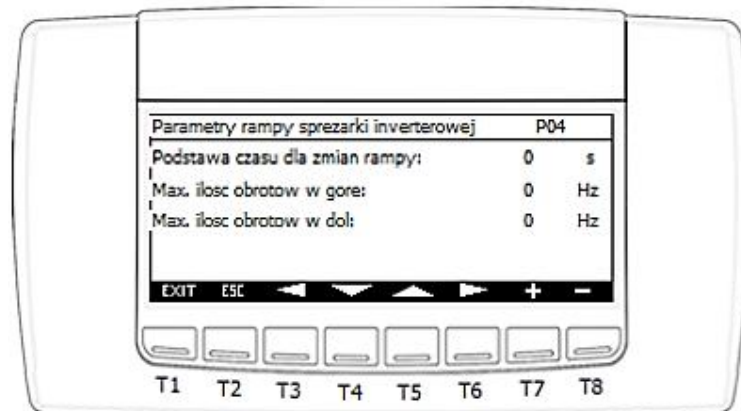
**Parametry ekranu P02:**

- Górny zakres strefy neutralnej regulatora ciśnienia ssania.
- Dolny zakres strefy neutralnej regulatora ciśnienia ssania.
- Nastawa ciśnienia ssania przy rozruchu z wejścia cyfrowego D19.
- Czas rozruchu agregatu z wejścia cyfrowego
- Minimalna różnica ciśnień podczas rozruchu sprężarki
- Opóźnienie wyłączenia zaworu wyrównania ciśnień, po uzyskaniu zadanego dP.



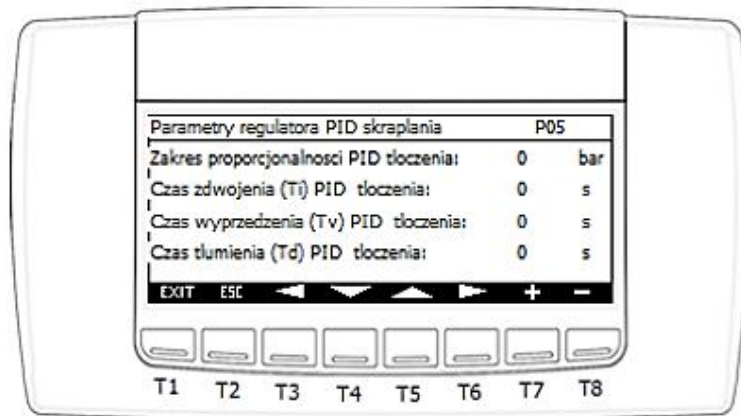
#### Parametry ekranu P03:

- Wzmocnienie proporcjonalne regulatora PID ciśnienia ssania (KP) .
- Czas zdwojenia regulatora PID ssania (Ti).
- Czas tłumienia regulatora PID ssania (Td).
- Strefa martw regulatora PID ssania.



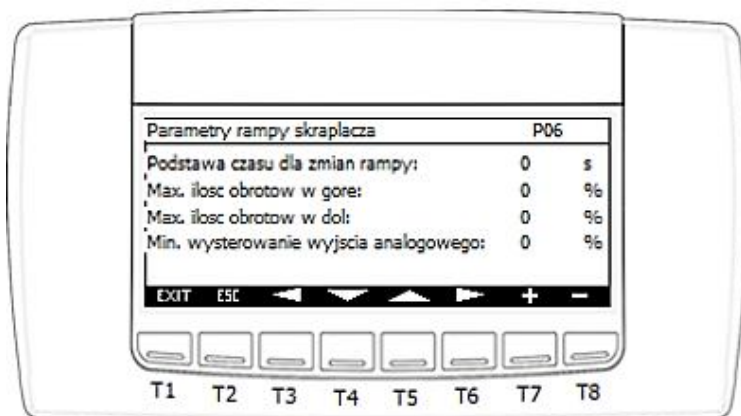
#### Parametry ekranu P04:

- Podstawa czasowa prędkości zmian rampy wyjścia z regulatora PID .
- Maksymalna ilość obrotów w górę (rozpędzanie) / podstawę czasu
- Maksymalna ilość obrotów w dół (hamowanie) / podstawę czasu.



#### Parametry ekranu P05:

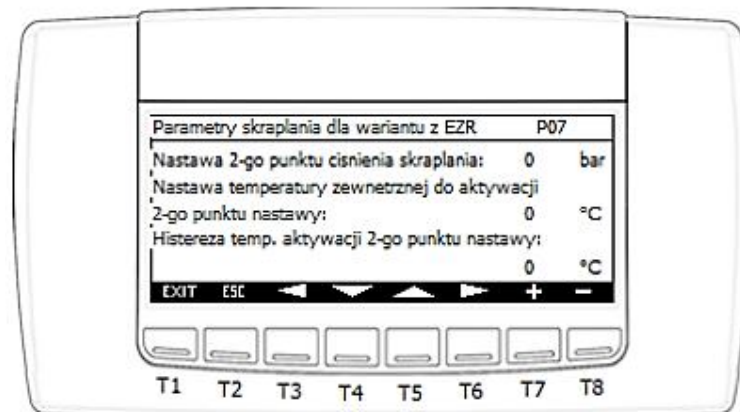
- Wzmocnienie proporcjonalne regulatora PID ciśnienia tłoczenia (KP) .
- Czas zdwojenia regulatora PID tłoczenia (Ti).
- Czas wyprzedzenia regulatora PID tłoczenia (Tv).
- Czas tłumienia regulatora PID tłoczenia (Td).



#### Parametry ekranu P06:

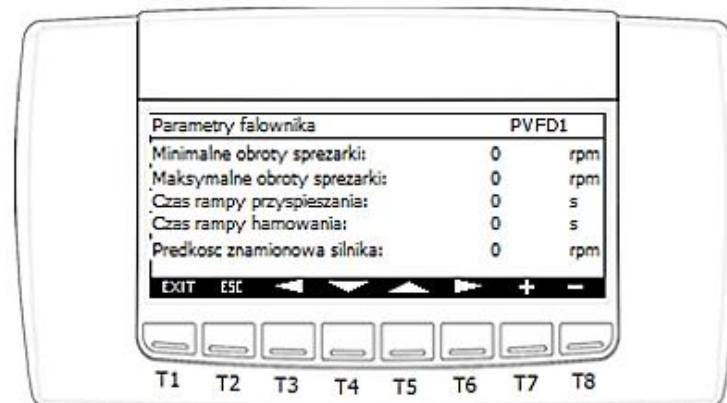
- Podstawa czasowa prędkości zmian rampy wyjścia z regulatora PID .
- Maksymalna ilość obrotów w górę (rozpędzanie) / podstawę czasu
- Maksymalna ilość obrotów w dół (hamowanie) / podstawę czasu.
- Minimalna wartość wyjścia sygnału analogowego dla wentylatora skraplacza.





#### Parametry ekranu P07:

- Nastawa ciśnienia 2-go punktu kontroli skraplania .
  - Nastawa temperatury zewnętrznej do aktywacji 2-go punktu kontroli skraplania.
  - Histeresa nastawy 2-go punktu kontroli skraplania.
- e) Po uruchomieniu opcji „Parametry falownika”, wyświetlona zostanie grupa ekranów „PVFDx” począwszy od ekranu PVFD1, odpowiadająca za parametry regulacyjne napędu sprężarki.



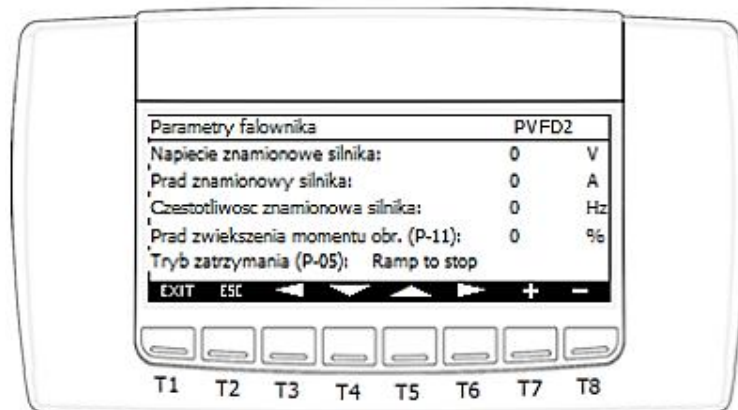
Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T3 – powrót do poprzedniego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „PVFDx”,

- T4 – przesunięcie kursora do następnego pola,
- T5 – przesunięcie kursora do poprzedniego pola,
- T6 – przejście do następnego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „PVFDx”,
- T7 – zwiększenie wartości pola z aktywnym kursorem,
- T8 – zmniejszenie wartości pola z aktywnym kursorem.

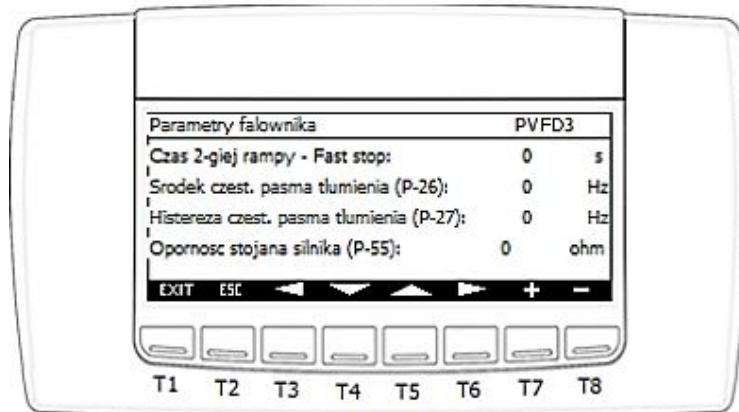
#### Parametry ekranu PVFD01:

- Minimalne obroty sprężarki. Dla sprężarek marki Toshiba wartości wyrażone Hz, dla sprężarek z silnikami BLDC w rpm.
- Maksymalne obroty sprężarki. Dla sprężarek marki Toshiba wartości wyrażone Hz, dla sprężarek z silnikami BLDC w rpm.
- Czas rampy przyspieszania.
- Czas rampy hamowania.
- Prędkość znamionowa silnika. Parametr widoczny tylko dla sprężarek z silnikami BLDC.

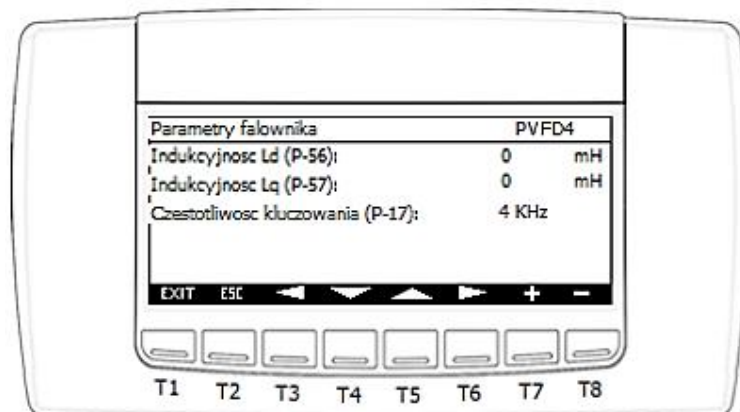


#### Parametry ekranu PVFD02:

- Napięcie znamionowe silnika.
- Prąd znamionowy silnika.
- Częstotliwość znamionowa silnika
- Prąd zwiększenia momentu obrotowego.
- Tryb zatrzymania. Funkcjonalność zgodnie z dokumentacją falownika Miloo E3, parametr P-05.

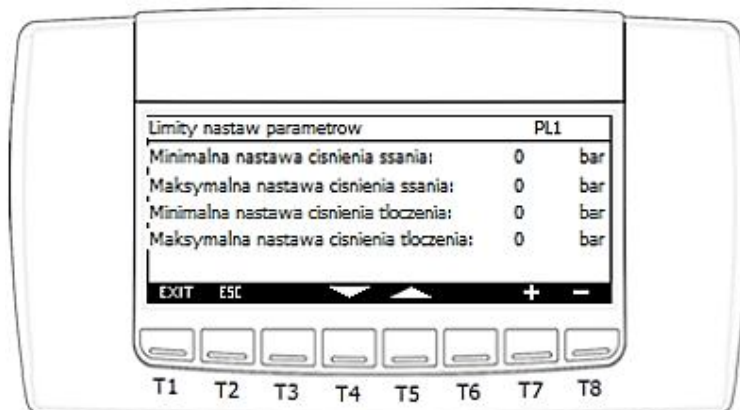
**Parametry ekranu PVFD03:**

- Czas zatrzymania dla 2-giej rampy.
- Środek częstotliwości pasma tłumienia.
- Histereza częstotliwości pasma tłumienia.
- Oporność stojana silnika.

**Parametry ekranu PVFD04:**

- Indukcyjność  $L_d$  silnika.
- Indukcyjność  $L_q$  silnika.
- Częstotliwość kluczowania.

- f) Po uruchomieniu opcji „Limity nastaw”, wyświetlony zostanie ekran „PL1”, który odpowiada za limity nastaw podstawowych parametrów udostępnionych w Menu serwisowym.

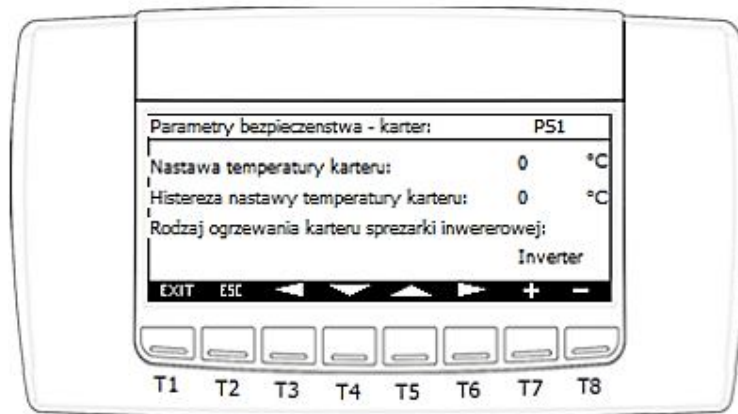


Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T4 – przesunięcie kursora do następnego pola,
- T5 – przesunięcie kursora do poprzedniego pola,
- T7 – zwiększenie wartości pola z aktywnym kursorem,
- T8 – zmniejszenie wartości pola z aktywnym kursorem.

**Parametry ekranu PL1:**

- Minimalna wartość nastawy ciśnienia ssania.
  - Maksymalna wartość nastawy ciśnienia ssania.
  - Minimalna wartość nastawy ciśnienia tłoczenia.
  - Maksymalna wartość nastawy ciśnienia tłoczenia.
- g) Po uruchomieniu opcji „P.bezpieczeństwa”, wyświetlona zostanie grupa ekranów „PSx” począwszy od ekranu PS1, odpowiadająca za parametry bezpieczeństwa sprężarki oraz funkcje ochronne.

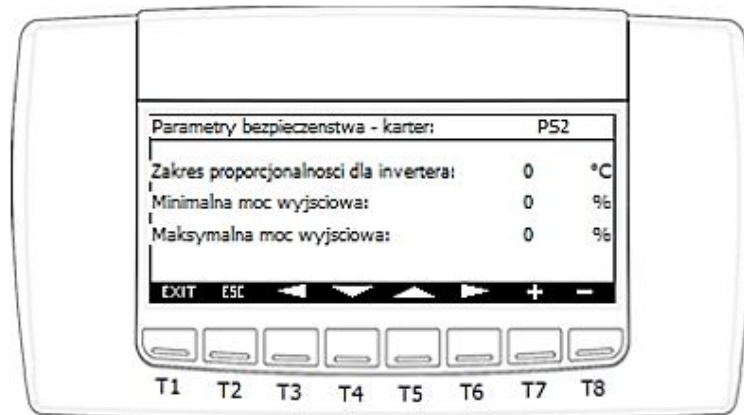


Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – wyjście do ekranu głównego,
- T2 – wyjście do poprzedniego ekranu,
- T3 – powrót do poprzedniego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „PSx”,
- T4 – przesunięcie kursora do następnego pola,
- T5 – przesunięcie kursora do poprzedniego pola,
- T6 – przejście do następnego ekranu wewnątrz sekcji ekranów „PSx”,
- T7 – zwiększenie wartości pola z aktywnym kursorem,
- T8 – zmniejszenie wartości pola z aktywnym kursorem.

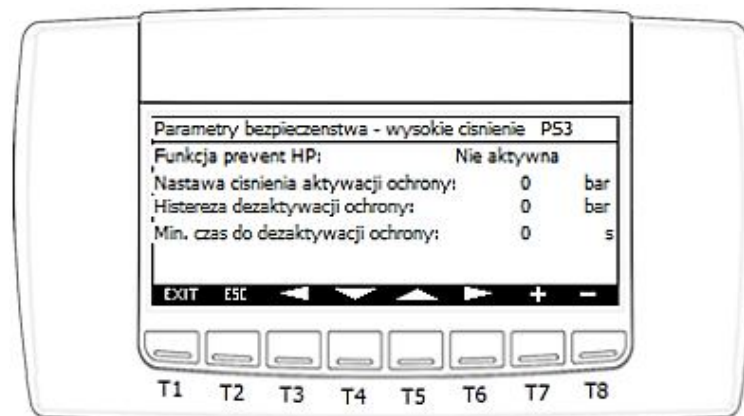
#### Parametry ekranu PS1:

- Nastawa zadanej temperatury karteru.
- Histereza zadanej temperatury karteru.
- Rodzaj ogrzewania karteru sprężarki. Możliwe opcje wyboru:
  - Inverter
  - Grzałka



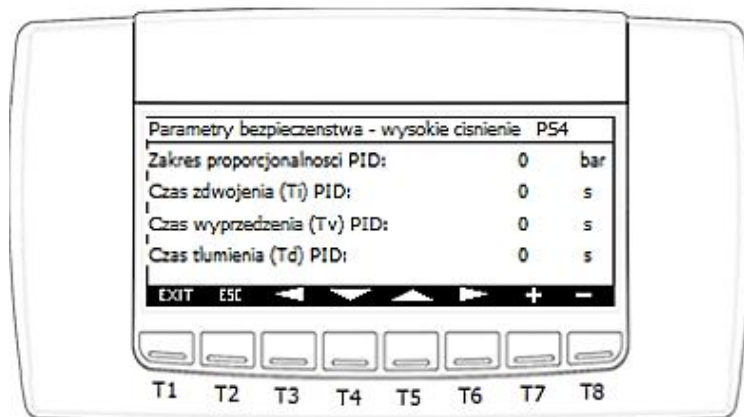
**Parametry ekranu PS2 (Funkcje istotne tylko w przypadku ogrzewania Inwerterem):**

- Zakres proporcjonalności wartości sygnału wyjściowego.
- Minimalna moc wyjściowa.
- Maksymalna moc wyjściowa.



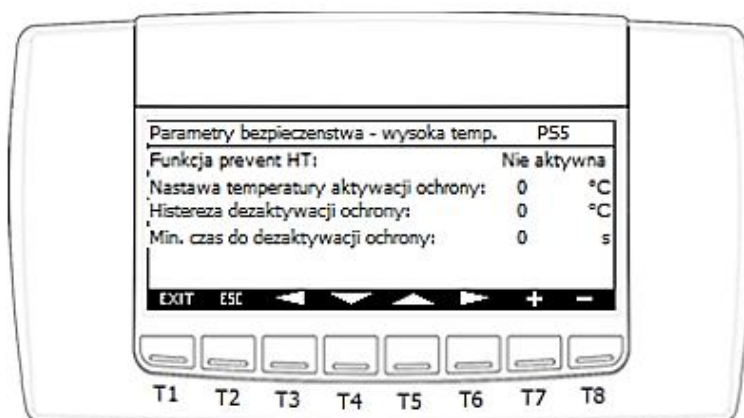
**Parametry ekranu PS3:**

- Aktywacja / dezaktywacja funkcjonalności „Prevent HP”.
- Nastawa ciśnienia aktywacji funkcji ochronnej.
- Histeresa do dezaktywacji funkcji ochronnej.
- Minimalny czas do dezaktywacji funkcji ochronnej.



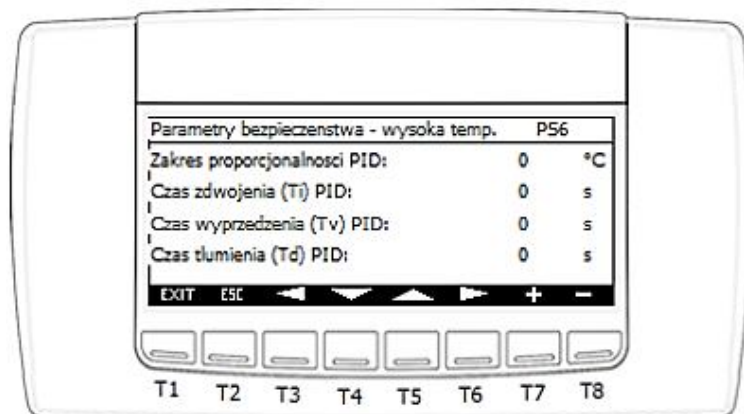
#### Parametry ekranu PS4:

- Zakres proporcjonalności regulatora PID funkcji ochronnej (KP).
- Czas zdwojenia PID (Ti).
- Czas wyprzedzenia PID (Tv).
- Czas tłumienia PID (Td).



#### Parametry ekranu PS5:

- Aktywacja / dezaktywacja funkcjonalności „Prevent HT”.
- Nastawa ciśnienia aktywacji funkcji ochronnej.
- Histeresa do dezaktywacji funkcji ochronnej.
- Minimalny czas do dezaktywacji funkcji ochronnej.



#### Parametry ekranu PS6:

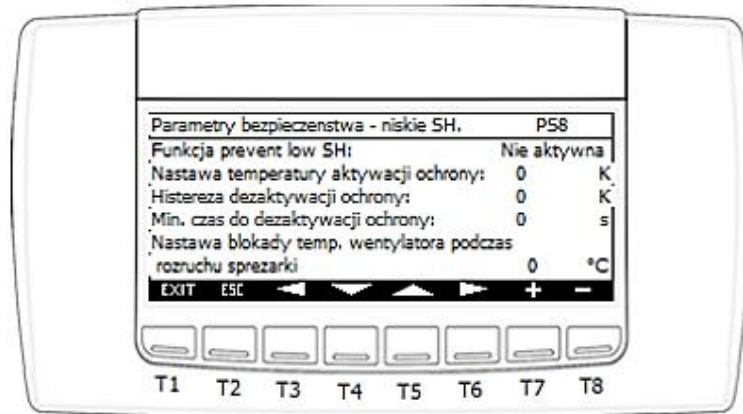
- Zakres proporcjonalności regulatora PID funkcji ochronnej (KP).
- Czas zdwojenia PID (Ti).
- Czas wyprzedzenia PID (Tv).
- Czas tłumienia PID (Td).



#### Parametry ekranu PS7:

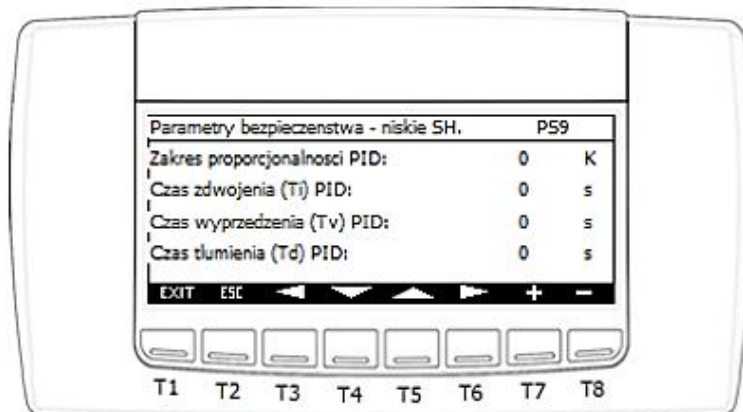
- Aktywacja / dezaktywacja funkcjonalności wyprzedzającej „Prevent HT”.
- Wyprzedzenie nastawy aktywacji ochrony względem „Prevent HT”.
- Zakres proporcjonalności funkcji ochronnej.
- Podstawa czasowa szerokości impulsu wyjścia.





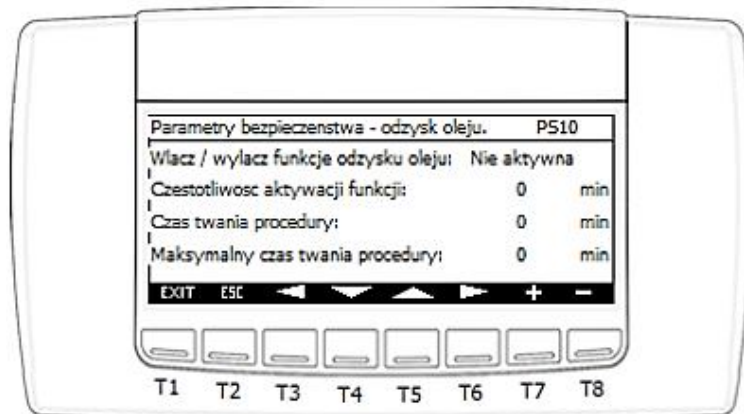
#### Parametry ekranu PS8:

- Aktywacja / dezaktywacja funkcjonalności „Prevent low SH”.
- Nastawa temperatury aktywacji funkcji ochronnej.
- Histeresa do dezaktywacji funkcji ochronnej.
- Minimalny czas do dezaktywacji funkcji ochronnej.
- Nastawa blokady temperatury zewnętrznej dla wentylatora podczas fazy rozruchu sprężarki.



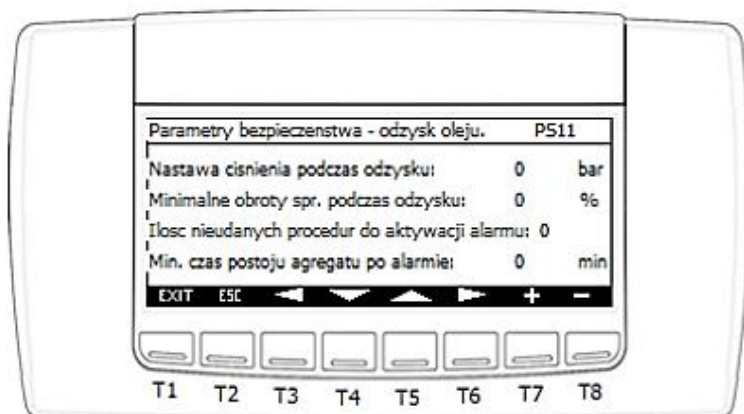
#### Parametry ekranu PS9:

- Zakres proporcjonalności regulatora PID funkcji ochronnej (KP).
- Czas zdwojenia PID (Ti).
- Czas wyprzedzenia PID (Tv).
- Czas tłumienia PID (Td).



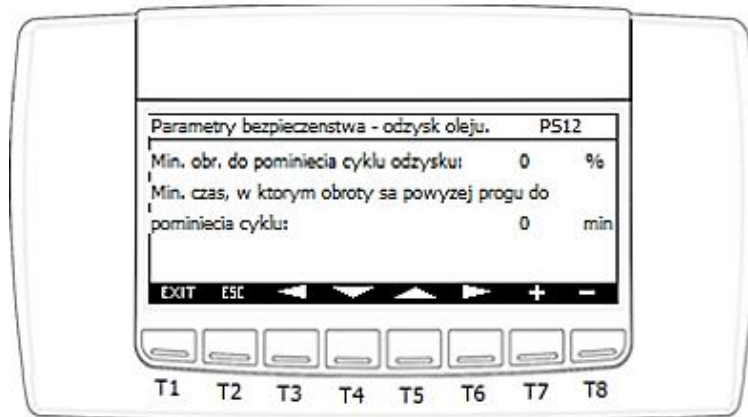
#### Parametry ekranu PS10:

- Aktywacja / dezaktywacja funkcjonalności cyklicznego odzysku oleju.
- Częstotliwość automatycznej aktywacji funkcji.
- Czas trwania procedury odzysku oleju.
- Maksymalny czas trwania procedury odzysku oleju.



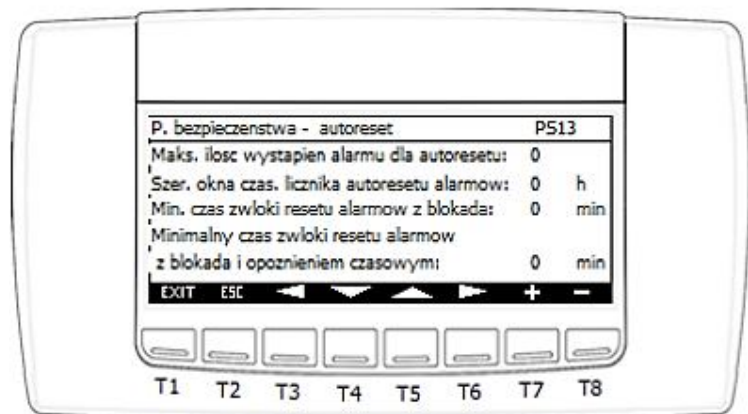
#### Parametry ekranu PS11:

- Nastawa ciśnienia ssania podczas odzysku oleju.
- Minimalne obroty sprężarki podczas odzysku oleju.
- Ilość nieudanych cykli odzysku oleju do aktywacji alarmu.
- Minimalny czas postoju sprężarki po alarmie nieudanego odzysku oleju.



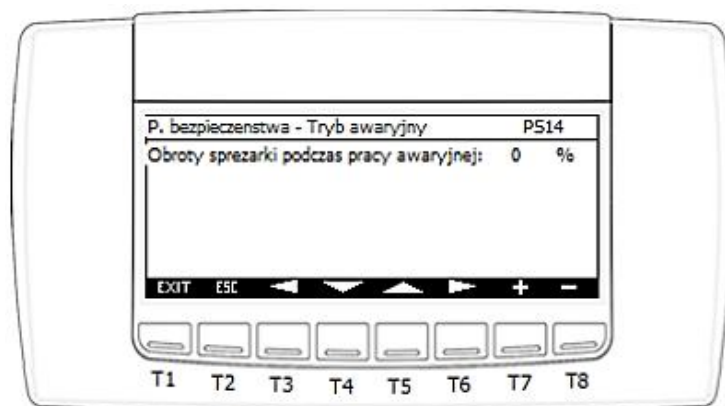
#### Parametry ekranu PS12:

- Minimalny próg obrotów sprężarki do pominięcia cyklu odzysku.
- Minimalny czas, w którym obroty są powyżej zadanego progu, dla pominięcia cyklu odzysku.



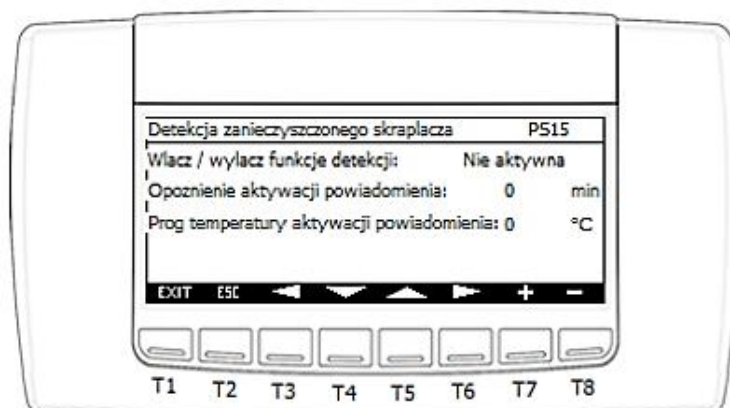
#### Parametry ekranu PS13:

- Maksymalna ilość wystąpień alarmu dla autoresetu. Dotyczy alarmów z autoresetem i blokadą ilości wystąpień danego alarmu / szerokość okna czasu.
- Szerokość okna czasu dla alarmów z autoresetem.
- Minimalny czas zwłoki do autoresetu alarmu z blokadą.
- Minimalny czas zwłoki do autoresetu alarmu z blokadą i opóźnieniem czasowym.



#### Parametry ekranu PS14:

- Obroty sprężarki podczas trybu pracy awaryjnej.

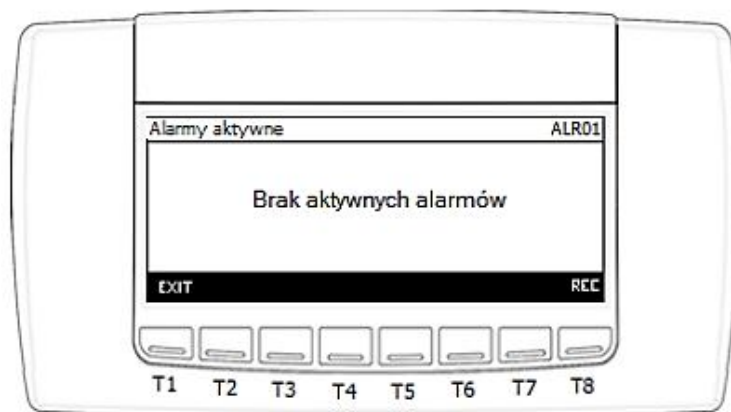


#### Parametry ekranu PS15:

- Aktywacja / dezaktywacja funkcjonalności detekcji zanieczyszczenia skraplacza.
- Opóźnienie aktywacji powiadomienia.
- Próg temperatury, powyżej której powiadomienia będą aktywne.

## 4.7 Ekran alarmów.

Po wciśnięciu przycisku „Alarm” (T1) w ekranach, w których jest ten przycisk aktywny, zostanie wyświetlone okno alarmów **ALR01**, w którym są wyświetlane informacje o aktywnych alarmach. Dodatkowo możliwe jest przejście do ekranu historii alarmów.



Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

T1 – wyjście do ekranu głównego,

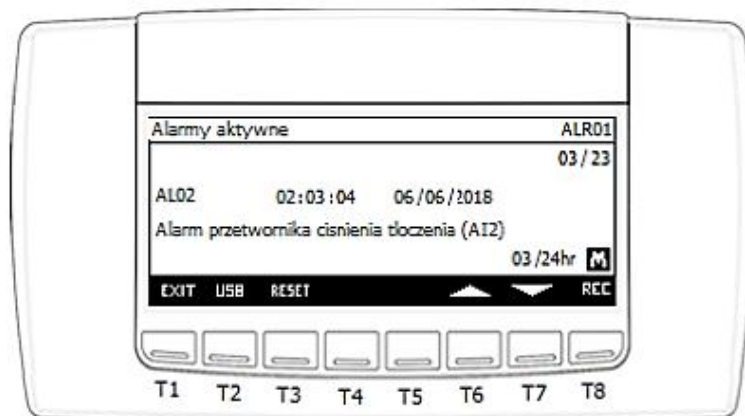
T2 – Eksport do USB. Przycisk jest aktywny i widoczny tylko i wyłącznie wtedy, gdy jest aktywny przynajmniej 1 alarm.

T3 – Reset alarmu. Przycisk jest aktywny i widoczny tylko i wyłącznie wtedy, gdy jest aktywny przynajmniej 1 alarm.

T6 – Poprzedni komunikat alarmu. Przycisk jest aktywny i widoczny tylko i wyłącznie wtedy, gdy jest aktywny więcej niż 1 alarm.

T7 – Następny komunikat alarmu. Przycisk jest aktywny i widoczny tylko i wyłącznie wtedy, gdy jest aktywny więcej niż 1 alarm.

T8 – przejście do ekranu historii alarmów.



Każdy komunikat alarmowy jest przypisany do kodu, daty i godziny. Dodatkowo sterownik liczy, ile razy w ciągu ostatniej doby dany alarm wystąpił.

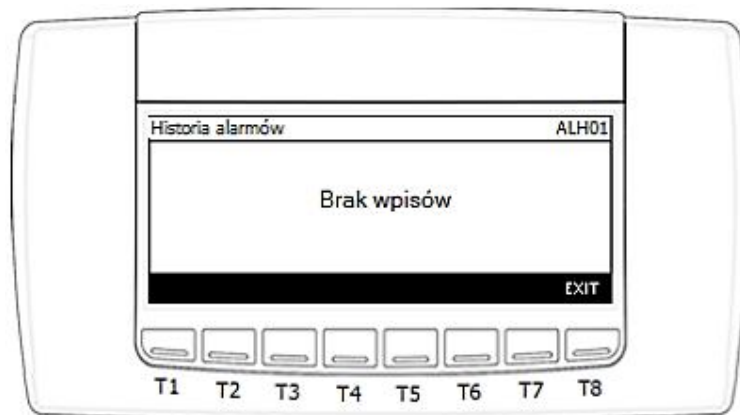
Tabela możliwych alarmów i ich kody:

AL01	Alarm przetwornika ciśnienia ssania (AI1)
AL02	Alarm przetwornika ciśnienia tłoczenia (AI2)
AL03	Alarm czujnika temperatury karteru sprężarki nr 1 (AI3)
AL04	Alarm czujnika temperatury tłoczenia sprężarki nr 1 (AI4)
AL05	Alarm czujnika temperatury ssania sprężarki 1 (AI5)
AL06	Alarm czujnika temperatury zewnętrznej (AI6)
AL07	Alarm niskiego ciśnienia z presostatu (DI2)
AL08	Alarm wysokiego ciśnienia z presostatu (DI3)
AL09	Alarm zabezpieczenia termicznego sprężarki nr 1 (DI4)
AL10	Alarm zabezpieczenia termicznego sprężarki nr 2 (DI5)
AL11	Alarm wentylatora nr 1, skraplacza (DI7)
AL12	Alarm wentylatora nr 2, skraplacza (DI8)
AL13	Alarm zasilania z czujnika kolejności i zaniku faz (DI11)
AL14	Brake channel over current (O1)
AL15	Brake resistor overload (O2)
AL16	Software Instantaneous over current (O3)
AL17	Motor Thermal Overload (O4)
AL18	Power stage trip (O5)

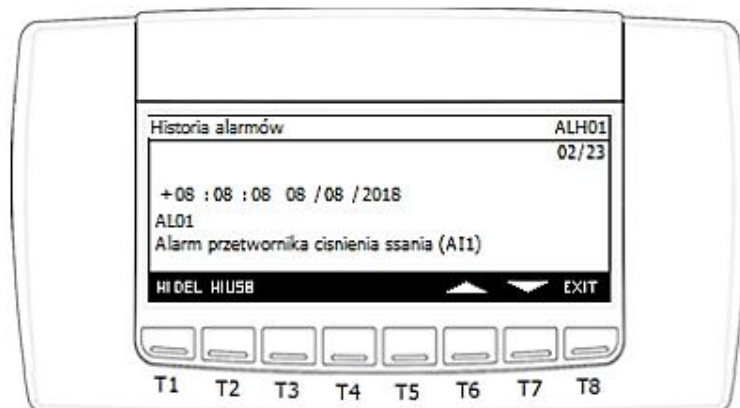
AL19	Over voltage on DC bus (06)
AL20	Under voltage on DC bus (07)
AL21	Heatsink over temperature (08)
AL22	Under temperature (09)
AL23	Factory Default parameters have been loaded (10)
AL24	External trip (11)
AL25	DC bus ripple too high (13)
AL26	Input phase loss trip (14)
AL27	Hardware Instantaneous over current (15)
AL28	Faulty thermistor on heatsink (16)
AL29	Internal memory fault - IO (17)
AL30	4-20mA Signal Lost (18)
AL31	Internal memory fault - DSP (19)
AL32	User parameter default (20)
AL33	Motor PTC thermistor trip (21)
AL34	Cooling Fan Fault (22)
AL35	Drive internal temperature too high (23)
AL36	Drive output fault (26)
AL37	STO circuit fault (29)
AL38	Measured motor stator resistance varies (40)
AL39	Measured motor stator resistance is too large (41)
AL40	Measured motor inductance is too low (42)
AL41	Measured motor inductance is too large (43)
AL42	Measured motor parameters not convergent (44)
AL43	Modbus comms loss fault (50)
AL44	Brak komunikacji z falownikiem
AL45	Alarm funkcji odzysku oleju
AL46	Błąd konfiguracji sprężarki inwerterowej
AL47	Zanieczyszczony skraplacz
AL48	Alarm czujnika temperatury rozdzielnic (AI7)

Ekran historii alarmów:

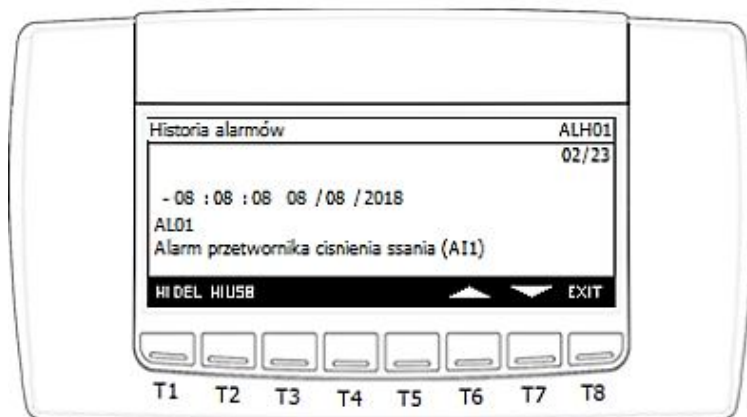
- Brak wpisów w rejestrze, lub historia została usunięta.



- Jeśli jest jakikolwiek wpis w rejestrze sterownik wyświetli następujące informacje:
  - numer alarmu rosnąco i ich łączną ilość ,
  - datę i godzinę wystąpienia zdarzenia:
    - znak „+” przed datą oznacza powstanie stanu alarmowego,
    - znak „-” przed datą oznacza ustanie stanu alarmowego;
  - kod alarmu zgodnie z tabelą alarmów;
- Treść alarmu.







Funkcje przypisane do poszczególnych przycisków:

- T1 – przytrzymany około 3 sekundy usunie historię alarmów (log alarmów pozostanie w sterowniku).
- T2 – przytrzymany około 1 sekundę wyeksportuje historię alarmów do przenośnego dysku USB.
- T6 – Poprzedni komunikat alarmu. Przycisk jest aktywny i widoczny tylko i wyłącznie wtedy, gdy w historii jest zapisany więcej niż 1 alarm.
- T7 – Następny komunikat alarmu. Przycisk jest aktywny i widoczny tylko i wyłącznie wtedy, gdy w historii jest zapisany więcej niż 1 alarm.
- T8 – przejście do ekranu alarmów.

## 5. Konfiguracja danych dla systemów dozorowych / BMS

Urządzenie obsługuje komunikację w standardzie Modbus RTU 2W (poprzez port wbudowany), oraz komunikację w standardzie Modbus TCP/IP poprzez opcjonalny, podłączany do portu USB konwerter USB/Ethernet. Konfiguracja komunikacji odbywa się poprzez Menu serwisowe w ekranach BMS0x.

Dostępne tryby pracy w standardzie Modbus RTU:

Szybkość transmisji: 9600 b/s, 19200 b/s.

Kontrola parzystości: None, Even, Odd.

Bity danych: 7,8.

Bit stopu: 1,2.

Całość przestrzeni danych dostępna jest jako „Holding register”, i obsługuje funkcje : 3,6,16.

### UWAGA!

Wszystkie indeksy poniżej, odnoszące się do wartości temperatur oraz ciśnień, są reprezentowane w postaci zmiennej typu INT . Więc odczyt np.: temperatura o wartości 256 w rzeczywistości oznacza 25.6°C i analogicznie wartość -111 oznacza -11.1 °C

Nazwa zmiennej	R/W	Adres fizyczny (dec)	j.m.	Min	Max	Komentarz
Stan urządzenia	R	1	On/Off	0	1	0- Urządzenie wyłączone, 1- Urządzenie włączone
Status urządzenia	R	2		0	13	0 – Oczekiwanie, 1- Włączone, 2- Wyłączone z klawiatury 3-Wyłączone przez przełącznik sterowniczy, 4-Wyłączone z BMS, 5-Wyłączone. Tryb ręczny, 6-Brak funkcji - rezerwa 7-Praca – oczekiwanie na obciążenie,

IGLOO

Stary Wiśnicz 289

32-720 Nowy Wiśnicz

Tel. 14 662 19 10 / fax: 14 662 19 12

[info@igloo.pl](mailto:info@igloo.pl) / [www.igloo.pl](http://www.igloo.pl)

 IGLOO

						8-Praca – odzysk oleju, 9-Wyłączone przez sygnał startu odszraniania, 10-Zatrzymywanie, 11-Oczekiwanie na wyrównanie ciśnień, 12-Wyłączone przez alarm, 13-Praca – Tryb awaryjny
Ciśnienie ssania	R	3	bar	-1.0	45.0	Dane należy formatować
Ciśnienie tłoczenia	R	4	bar	-1.0	45.0	Dane należy formatować
Temperatura karteru sprężarki	R	5	°C	-40.0	110.0	Dane należy formatować
Temperatura tłoczenia	R	6	°C	-40.0	110.0	Dane należy formatować
Temperatura ssania	R	7	°C	-40.0	110.0	Dane należy formatować
Temperatura zewnętrzna	R	8	°C	-40.0	110.0	Dane należy formatować
Temperatura komory rozdzielnicy	R	9	°C	-40.0	110.0	Dane należy formatować
Temperatura ssania wyliczona z ciśnienia	R	10	°C	-80.0	130.0	Dane należy formatować
Temperatura tłoczenia wyliczona z ciśnienia	R	11	°C	-80.0	130.0	Dane należy formatować
Nastawa ciśnienia ssania	R	12	bar	-1.0	45.0	Dane należy formatować
Nastawa temperatury ssania wyliczona z ciśnienia	R	13	°C	-80.0	130.0	Dane należy formatować
Nastawa ciśnienia tłoczenia	R	14	bar	-1.0	45.0	Dane należy formatować
Nastawa temperatury tłoczenia wyliczona z	R	15	°C	-80.0	130.0	Dane należy formatować

ciśnienia						
Aktualne przegrzanie na ssaniu	R	16	K	-60.0	60.0	Dane należy formatować
Stan funkcji ochronnej przed nadmiernym wzrostem ciśnienia tłoczenia	R	17	On/Off	0	1	0 –Nie aktywne, 1-Aktywne
Stan funkcji ochronnej przed zbyt wysoką temperaturą tłoczenia	R	18	On/Off	0	1	0 –Nie aktywne, 1-Aktywne
Stan funkcji ochronnej przed zbyt niskim przegrzaniem na ssaniu	R	19	On/Off	0	1	0 –Nie aktywne, 1-Aktywne
Stan funkcji odzysku oleju	R	20	On/Off	0	1	0 –Nie aktywne, 1-Aktywne
Flaga obecności alarmu	R	21	On/Off	0	1	0 –Brak alarmu, 1-Alarm aktywny
Reset alarmu	R/W	22	On/Off	0	1	0 –Brak resetu, 1-Reset
Zdalne włącz/wyłącz z BMS	R/W	23	On/Off	0	1	0 –Wyłącz z BMS, 1- Włącz z BMS
Aktywacja trybu nocnego z BMS	R/W	24	On/Off	0	1	0 –Wyłącz z BMS, 1- Włącz z BMS
Aktualny stan trybu nocnego	R	25	On/Off	0	1	0 –Nie aktywny, 1-Aktywny
Rozkaz pracy sprężarki	R	26	On/Off	0	1	0 –Nie aktywny, 1-Aktywny
Wysterowanie sprężarki	R	30	%	0	100	
Wysterowanie 1-go	R	31	%	0	100	

wentylatora skraplacza						
Wysterowanie 2-go wentylatora skraplacza	R	32	%	0	100	
Prąd wyjściowy falownika	R	50	A	0	100.0	Dane należy formatować. 1 miejsce po przecinku.
Moc wyjściowa falownika	R	51	kW	0	100.0	Dane należy formatować. 2 miejsca po przecinku.
Napięcie wyjściowe falownika	R	52	V	0	500	
Częstotliwość wyjściowa falownika	R	53	Hz	0	500.0	Dane należy formatować. 1 miejsce po przecinku.
Napięcie szyny DC falownika	R	54	V	0	600	
Ilość energii dostarczona do sprężarki	R	55	kWh	0	9999	Dane należy formatować. 1 miejsce po przecinku.
Ilość energii dostarczona do sprężarki	R	56	MWh	0	U16	
Temperatura modułu mocy falownika	R	57	°C	-10	150	Danych nie należy formatować. Odczytane 50=50°C
Rodzaj czynnika chłodniczego	R	90		0	39	0-R22 1-R134A 2-R404A 3-R407C 4-R410A 5-R507A 6-R290 7-R600 8-R600A 9-R717 10-R744

						11-R728 12-R1270 13-R417A 14-R422D 15-R413A 16-R422A 17-R423A 18-R407A 19-R427A 20-R245FA 21-R407F 22-R32 23-HTR01 24-HTR02 25-R23 26-HFO1234yf 27-HFO1234ze 28-R455A 29-R170 30-R442A 31-R447A 32-R448A 33-R449A 34-R450A 35-R452A 36-R508B 37-R452B 38-R513A 39-R454B
Wersja oprogramowania sterownika, część najbardziej	R	91				

znacząca						
Wersja oprogramowania sterownika, część najmniej znacząca	R	92				
Wersja oprogramowania sterownika, część środkowa, kodowa modelu sprężarki .	R	93		0	7	0-Nie skonfigurowana 1-Hitachi MS300DHV 2-Hitachi MS400DHV 3- Hitachi MS500DHV 4- Emerson XPV0252E-9ES 5- Emerson XPV0382E-4X9 6- Emerson XPV0662E-4E9 7- Emerson XPV0962E-4E9

Tabela rejestrów alarmowych – tylko do odczytu

Nazwa grupy	Adres fizyczny (dec)	Numer bitu	Opis
Rejestr kodowy alarmów – 1 grupa	120	0	Alarm przetwornika ciśnienia ssania (AI1)
		1	Alarm przetwornika ciśnienia tłoczenia (AI2)
		2	Alarm czujnika temperatury karteru sprężarki nr 1 (AI3)
		3	Alarm czujnika temperatury tłoczenia sprężarki nr 1 (AI4)
		4	Alarm czujnika temperatury ssania sprężarki 1 (AI5)
		5	Alarm czujnika temperatury zewnętrznej (AI6)
		6	Alarm czujnika temperatury rozdzielnicy (AI7)
		7	Rezerwa
		8	Alarm wentylatora nr 1, skraplacza (DI7)
		9	Alarm wentylatora nr 2, skraplacza (DI8)
		10	Alarm zasilania z czujnika kolejności i zaniku faz (DI11)

		11	Rezerwa
		12	Alarm wysokiego ciśnienia z presostatu (DI3)
		13	Alarm zabezpieczenia termicznego sprężarki nr 1 (DI4)
		14	Alarm funkcji odzysku oleju
Rejestr kodowy alarmów – 2 grupa	121	0	Brak komunikacji z falownikiem
Rejestr kodowy alarmów – 3 grupa	122		Rezerwa
Rejestr kodowy alarmów – 4 grupa	123	0	Brake channel over current (01)
		1	Brake resistor overload (02)
		2	Software Instantaneous over current (03)
		3	Motor Thermal Overload (04)
		4	Power stage trip (05)
		5	Over voltage on DC bus (06)
		6	Under voltage on DC bus (07)
		7	Heatsink over temperature (08)
		8	Under temperature (09)
		9	Factory Default parameters have been loaded (10)
		10	Błąd konfiguracji sprężarki inwerterowej
		11	DC bus ripple too high (13)
		12	Input phase loss trip (14)
		13	Hardware Instantaneous over current (15)



		14	Faulty thermistor on heatsink (16)
Rejestr kodowy alarmów – 5 grupa	124	0	Internal memory fault - IO (17)
		1	Zanieczyszczony skraplacz
		2	Internal memory fault - DSP (19)
		3	User parameter default (20)
		4	Motor PTC thermistor trip (21)
		5	Cooling Fan Fault (22)
		6	Drive internal temperature too high (23)
		7	Drive output fault (26)
		8	Rezerwa
		9	Measured motor stator resistance varies (40)
		10	Measured motor stator resistance is too large (41)
		11	Measured motor inductance is too low (42)
		12	Measured motor inductance is too large (43)
		13	Measured motor parameters not convergent (44)
		14	Rezerwa
Rejestr kodowy alarmów – 6 grupa	125		Rezerwa

## 2. Zastrzeżenia

---