



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
TELEFAX (Nazionale): 035 4282200
TELEFAX (International): +39 035 4282400
Web www.LovatoElectric.com
E-mail info@LovatoElectric.com

PL



RGK700 RGK700SA

Sterownik agregatów
prądowórczych

INSTRUKCJA OBSŁUGI

RGK700 RGK700SA

Generating set
control unit

INSTRUCTIONS MANUAL

**UWAGA!**

- Należy uważnie przeczytać instrukcję przed instalacją lub użytkowaniem.
- By uniknąć zniszczeń lub zagrożenia życia urządzenia powinny być instalowane przez wykwalifikowany personel w zgodzie z obowiązującymi standardami.

- Przed pracami serwisowymi, należy odłączyć wszystkie napięcia od wejść pomiarowych i zasilania pomocniczego oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Produkty zaprezentowane w poniższym dokumencie mogą zostać zmienione lub ulepszone bez konieczności wcześniejszego informowania o tym.
- Dane techniczne oraz opisy oddają w jak najdokładniejszy sposób posiadaną przez nas wiedzę, jednak nie bierzemy odpowiedzialności za ewentualne błędy, braki oraz sytuacje awaryjne.
- W układzie należy zamontować rozłącznik (wyłącznik), który musi znajdować się niedaleko urządzenia i być łatwo dostępny dla operatora. Musi spełniać wymogi następujących norm: IEC/ EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- Należy czyścić urządzenie delikatną suchą szmatką, nie należy używać środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.

**WARNING!**

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.

- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.
- Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator.
- It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC/EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

Spis treści

	Strona
Wprowadzenie	2
Opis	2
Funkcje przycisków	3
Wskaźniki LED	3
Tryby pracy	4
Zasilanie	4
Menu główne	5
Hasło dostępu	5
Nawigacja po wyświetlanych stronach	6
Tabela wyświetlanych stron	6
Strona analizy harmonicznych	9
Strona przebiegów	9
Strony użytkownika	9
Wejścia, wyjścia, wewnętrzne zmienne, liczniki	10
Progi limitów	10
Zmienne kontrolowane zdalnie	11
Alarmy użytkownika	11
Logika PLC	11
Automatyczny test	12
CANbus	12
Port podczerwieni IR do programowania	14
Ustawianie parametrów przez PC	14
Ustawianie parametrów przez panel przedni	15
Tabela parametrów	16
Alarmy	28
Właściwości alarmów	29
Tabela alarmów	29
Opis alarmów	31
Tabela funkcji wejść	33
Tabela funkcji wyjść	34
Menu komend	35
Instalacja	36
Schematy podłączenia	37
Opis zacisków	39
Wymiary mechaniczne	39
Otwór montażowy	40
Dane techniczne	41
Historia wersji oprogramowania	42

Index

	Page
Introduction	2
Description	2
Keyboard functions	3
Front LED indication	3
Operating modes	4
Power-up	4
Main menu	5
Password access	5
Display page navigation	6
Table of display pages	6
Harmonic analysis page	9
Waveform pages	9
User pages	9
Inputs, outputs, internal variables, counters	10
Limit thresholds	10
Remote-controlled variables	11
User alarms	11
PLC Logic	11
Automatic test	12
CAN bus	12
IR programming port	14
Parameter setting through PC	14
Setting of parameters (setup) from front panel	15
Parameter table	16
Alarms	28
Alarm properties	29
Alarm table	29
Alarm description	31
Input function table	33
Output function table	34
Command menu	35
Installation	36
Wiring diagrams	37
Terminal arrangement	39
Mechanical dimensions	39
Panel protection	40
Technical characteristics	41
Manual revision history	42

Wprowadzenie

Sterownik RGK700 został zaprojektowany by zapewnić najnowocześniejsze rozwiązania dla aplikacji agregatów prądowórczych z kontrolą sieci lub bez. Wykonany w kompaktowej obudowie RGK700 łączy w sobie nowoczesne wykonanie panelu przedniego oraz wyświetlacz LCD zapewniający czytelne odczyty i intuicyjny interfejs użytkownika.

Opis

- Sterowanie agregatem prądowórczym z automatycznym przełączaniem sieć-agregat (RGK700) lub zdalnym sterowaniem rozruchu (RGK700SA).
- Graficzny wyświetlacz LCD, 128x80 pikseli, podświetlany, 4 poziomy szarości.
- 13 przycisków funkcyjnych.
- Wbudowany sygnalizator dźwiękowy (z możliwością wyłączenia).
- 10 wskaźników LED do sygnalizacji statusu i trybu pracy.
- Tekst pomiarów, ustawień i wiadomości w 5 językach.
- Zaawansowane programowanie funkcji wejść/wyjść.
- Wybór 4 alternatywnych konfiguracji przy użyciu przełącznika.
- Wbudowana logika PLC z progami, licznikami, alarmami i statusami.
- W pełni definiowalne alarmy użytkowników.
- Wysoka dokładność pomiarów dokonywanych metodą TRMS.
- Wejścia pomiaru napięcia sieci: 3F+N.
- Wejścia pomiaru napięcie agregatu: 3F+N.
- 3 fazowe wejście pomiaru prądu obciążenia.
- Uniwersalne zasilanie 12-24VDC
- Optyczny interfejs programowania na panelu przednim: izolowany galwanicznie, wysoka prędkość transmisji, wodoszczelny, zgodny z USB i Wi-Fi.
- 3 wejścia analogowe do czujników rezystancyjnych:
 - Ciśnienie oleju
 - Temperatura płynu chłodzącego
 - Poziom paliwa
- 7 wejść cyfrowych:
 - 6 programowalnych, ujemne
 - 1 do awaryjnego zatrzymania, dodatnie
- 7 wyjść cyfrowych:
 - 4 wyjścia statyczne, dodatnie, zabezpieczone
 - 3 wyjścia przekaźnikowe
- Wejście czujnika odczytu prędkości silnika i sygnału W.
- Interfejs komunikacji CAN bus-J1939 do kontroli ECU silnika.
- Pamięć 250 ostatnich zdarzeń.
- Możliwość zdalnej sygnalizacji alarmów.

Introduction

The RGK700 control unit has been designed to offer state-of-the-art functions for genset applications, both with and without automatic mains outage control. Built with dedicated components and extremely compact, the RGK700 combines the modern design of the front panel with practical installation and LCD screen that provides a clear and intuitive user interface.

Description

- Genset control with automatic management of mains-generator switching (RGK700) or remote starting management (RGK700SA).
- 128x80 pixel, backlit LCD screen with 4 grey levels
- 13 function and setting keys
- Built-in buzzer.
- 10 LEDs indicate operating modes and states
- 5-language text for measurements, settings and messages.
- Advanced programmable I/O functions.
- 4 alternative functions can be managed, selecting the same with a selector.
- Integrated PLC logic with thresholds, counters, alarms, states.
- Fully user-definable alarms.
- High accuracy TRMS measurement.
- 3-phase + neutral mains voltage reading input.
- 3-phase + neutral genset voltage reading input.
- 3-phase load currents reading input.
- 12-24 VDC universal battery power supply.
- Front optical programming interface: galvanically isolated, high speed, waterproof, USB and WiFi compatible.
- 3 analog inputs for resistive sensors:
 - Oil pressure:
 - Coolant temperature
 - Fuel level
- 7 digital inputs:
 - 6 programmable, negative
 - 1 for emergency-stop pushbutton, positive
- 7 digital outputs:
 - 4 protected positive static outputs
 - 3 relays
- Engine speed reading W and pick-up input
- CAN bus-J1939 engine ECU control communications interface.
- Memorization of last 250 events.
- Support for remote alarms.



Przyciski funkcyjne

Przyciski OFF, MAN, AUT i TEST – Służą do wyboru trybu pracy.

Przyciski START i STOP – Działają tylko w trybie MAN i służą do rozruchu i zatrzymania agregatu. Krótkie wciśnięcie przycisku START zapoczątkowuje półautomatyczną próbę rozruchu, wciśnięcie i przytrzymanie powoduje rozruch ręczny. Migająca dioda LED przy symbolu agregatu sygnalizuje pracujący silnik przy wstrzymanych alarmach, natomiast zaczyna świecić światłem ciągłym, gdy czas wstrzymania alarmów upłynął. Silnik może zostać zatrzymany natychmiast po wciśnięciu przycisku OFF.

Przyciski MAINS i GEN – Działają tylko w trybie MAN i służą do przełączania obciążenia z sieci do agregatu i odwrotnie. Zielony wskaźnik LED w pobliżu symboli sieci i agregatu wskazują odpowiednio dostępne napięcie w zakresie ustawionych limitów. Wskaźnik LED w pobliżu symboli przełączania wskazuje, które z urządzeń wykonawczych jest aktualnie zamknięte. Diody te migają, gdy sygnał zwrotny z urządzeń wykonawczych, otwarcie lub zamknięcie, nie potwierdza wykonania komendy.

Przycisk ✓ - Służy do wywołania menu głównego jak i do potwierdzania dokonanego wyboru.

Przyciski ▲ i ▼ - Służą do przewijania stron na wyświetlaczu lub wyboru opcji w danym menu.

Przycisk ◀ - Służą do wyboru pomiarów Sieci lub Agregatu, lub do zmniejszania wartości.

Przycisk ▶ - Służą do przechodzenia między podstronami lub do zwiększania wartości.

Wskaźniki LED

Wskaźniki LED OFF, MAN, AUT i TEST (czerwone) – Świecąca dioda LED przy danym trybie oznacza, iż jest on aktualnie włączony. Jeśli dana dioda LED miga oznacza to, iż włączony jest tryb kontroli zdalnej, (dlatego zmiany trybu pracy można dokonać przy użyciu komendy zdalnej).

Wskaźnik LED pracującego silnika (zielony) – Wskazuje, iż silnik pracuje. RGK700 wykrywa status pracującego silnika na podstawie kilku sygnałów (napięcie/częstotliwość agregatu, D+, AC, W, czujnik). Dioda świeci światłem ciągłym, jeśli któryś z sygnałów jest dostępny. Dioda LED miga, jeśli silnik pracuje, ale ochrona (alarmy) związane z tym stanem nie zostały włączone; sytuacja taka pojawia się przez kilka sekund po rozruchu.

Wskaźniki LED obecności napięcia sieci / agregatu (zielone) – Jeśli świeci światłem ciągłym oznacza to, iż wszystkie parametry odpowiedniego źródła energii są w granicach limitów. Kiedy pojawia się jakkolwiek anomalia dioda wyłącza się natychmiast. Status wskaźników LED odpowiada chwilowemu trendowi napięcia/częstotliwości, bez zaprogramowanych opóźnień.

Wskaźnik LED obciążenia podłączonego do sieci / agregatu (żółty) - Wskazuje, do którego źródła energii podłączone jest obciążenie. Świeci światłem ciągłym, jeśli potwierdzony został sygnał zwrotny z urządzenia wykonawczego, (jeśli zaprogramowany) w innym przypadku świeci oznaczając wyjście komendy. Jeśli wskaźnik miga to oznacza, iż aktualny status wyłącznika (odczytany przez wejścia sygnału zwrotnego) nie koresponduje ze stanem komendy wysłanej przez sterownik RGK700.

Wskaźnik LED alarmu (czerwony) – Wskaźnik miga, gdy alarm jest aktywny.

Front keyboard

OFF, MAN, AUT and TEST keys - To choose function mode.

START and STOP keys - Only enabled and used to start and stop genset in MAN mode. Pressing the START key will attempt to start the machine in semiautomatic mode, while holding it down will maintain the start command in manual mode. The LED flashing on the engine symbol indicates the engine is running with the alarms inhibited, and fixed access at the end of the inhibit alarms time. The engine can be stopped immediately with the OFF key.

MAINS and GEN keys – Only enabled in MAN mode and used to switch the load from the mains to the generator and vice versa. The green LEDs lit near the mains and generator symbols indicate the respective voltages available within the preset limits. The LEDs lit near the switching symbols indicate the circuit breakers have been closed. They will flash if the circuit breakers closing or opening feedback signal does not correspond to the state of the command.

Key ✓ - Calls up the main menu and is also used to confirm choices.

Keys ▲ and ▼ - Used to scroll the pages of the display or select the list of options in a menu.

Key ◀ - Used to select the Mains or Generator measurements, or to decrease a number.

Key ▶ - Used to scroll sub-pages or increase a number.

Front LEDs

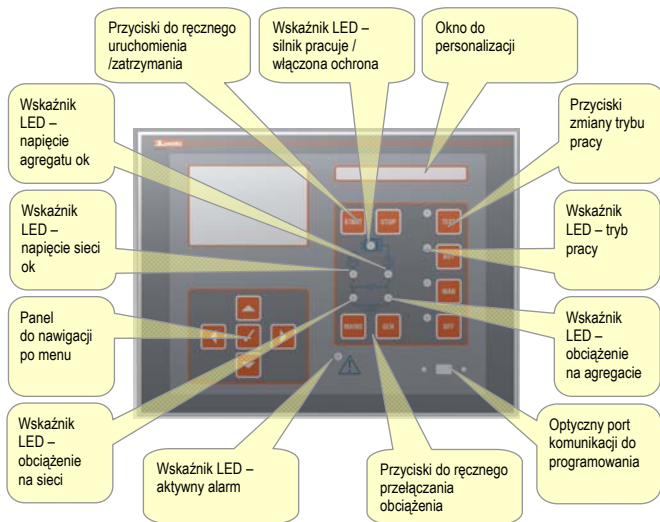
OFF, MAN, AUT and TEST LED (red) - Lit LED indicates active mode. If the LED flashes, remote control via serial interface is enabled (and therefore the operating mode could be changed by a remote command).

Engine running LED (green) – Indicates the engine is running. The RGK700 detects the state of the engine running on the basis of several signals (generator voltage/frequency, D+, AC, W, Pick-up, etc.). The LED lights when any one of these signals is present. The LED flashes when the engine is running, but the protections (Alarms) associated with this state have not been enabled, which is usually the case for a few seconds after starting.

Mains/generator voltage present LEDs (green) – When lit, these indicate that all the parameters of the respective power sources are within the limits. Any anomaly will immediately turn the LEDs off. The state of the LEDs instantaneously follows the voltage/frequency trend, without programmed delays.

Mains/generator load LEDs (yellow) - Indicate the load is connected to the respective power sources. These light when feedback signals are received if programmed, otherwise they light for output commands. If they are blinking, this indicates that the actual state of the circuit breaker (read through the feedback inputs) does not correspond to the state of the RGK700 command.

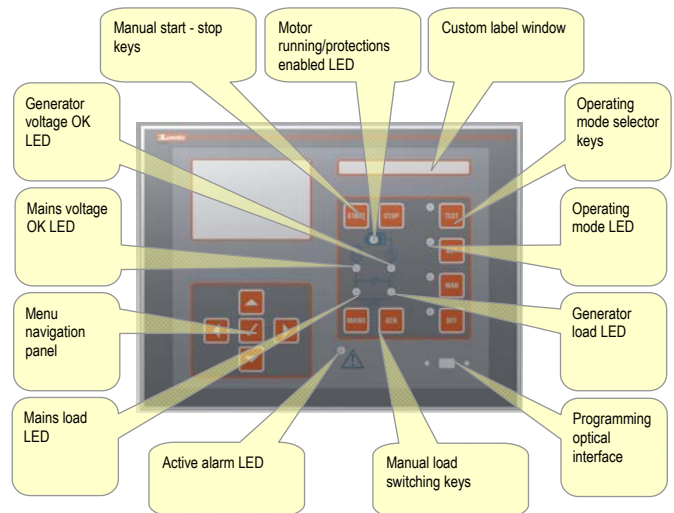
Alarm LED (red) – Flashing, indicates an active alarm.



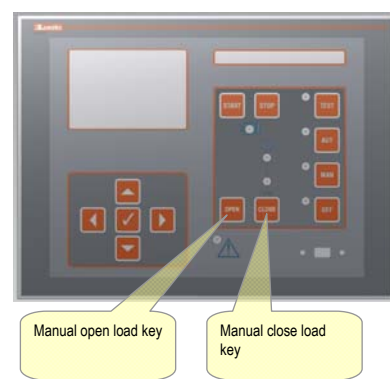
Panel przedni RGK700



Panel przedni RGK700SA



RGK700 front panel



RGK700SA front panel

Tryby pracy

Tryb OFF – Silnik nie może być uruchomiony. Silnik zostanie natychmiast zatrzymany po wyborze tego trybu. Stycznik sieci jest zamknięty. Ten tryb pracy odtwarza stan, gdy RGK700 nie jest zasilony. Należy używać tego trybu przy programowaniu parametrów i otwarciu menu komend. Sygnalizator dźwiękowy jest wyłączony w trybie OFF.

Tryb MAN – Można uruchomić lub zatrzymać silnik tylko ręcznie przy użyciu przycisków START i STOP, przełączyć obciążenie z sieci do agregatu, przyciskami MAINS/GEN i odwrotnie. Przez przytrzymanie wciśniętego przycisku START mamy możliwość zwiększenia ustawionego czasu rozruchu. Kiedy wciśniemy przycisk START agregat wykona półautomatyczny rozruch w oparciu o ustawione czasy.

Tryb AUT – RGK700 uruchomi silnik automatycznie w przypadku zaniku sieci (sieć poza limitami) i zatrzyma, gdy parametry sieci powrócą w granice limitów w oparciu o ustawienia w menu 13 (Kontrola sieci). W przypadku obecności napięcia przełączanie obciążenia odbywa się automatycznie w obu kierunkach. Sterownik RGK700SA umożliwia zdalny rozruch i zatrzymanie silnika przez wejście cyfrowe (zdalny rozruch), które w normalnych warunkach kontrolowane jest przez sterownik układu SZR. Obciążenie przełączane jest automatycznie lub zdalnie. Oba modele sterownika, jeśli silnik nie zostanie uruchomiony, wykonają kolejną próbę rozruchu zgodnie z zaprogramowaną ilością rozruchów. Jeśli zaprogramowany został automatyczny test to zostanie on wykonany zgodnie z ustawieniami.

Tryb TEST – Silnik jest uruchamiany natychmiast po wyborze tego trybu, nawet w przypadku braku warunków normalnie wymaganych w trybie automatycznym. Silnik uruchamiany jest zgodnie z zaprogramowaną procedurą rozruchu automatycznego. Sterownik nie dokonuje przełączenia obciążenia. W przypadku, gdy RGK700 jest w trybie TEST a wystąpią

Operating modes

OFF mode - The engine will not start. The engine will stop immediately when this mode is selected- The mains contactor is closed. This mode reproduces the state of the RGK700 when it isn't powered. Use this system mode to program the parameters and open the commands menu. The siren is disabled in OFF mode.

MAN Mode - The engine can only be started and stopped manually using the START and STOP keys, as is the case for switching the load from the mains to the generator by pressing the MAINS/GEN keys and vice versa. Holding down the START key extends the set starting time. When START is pressed once, the generator will attempt to start in semiautomatic mode on the basis of the times set.

AUT Mode - The engine of the RGK700 is started automatically in the case of a mains outage (outside the set limits) and stops when the mains parameters are once again within said limits, on the basis of the times set in menu *M13 Mains control*. In the presence of voltage, the load is switched automatically in both directions. The RGK700SA is started and stopped remotely through a digital input (remote starting) normally controlled by an ATS. The load can be switched automatically or controlled remotely. For both models, if the engine fails to start, the system continues attempting to start the engine up to the maximum number of programmed attempts. If the automatic test is enabled, it runs at the preset times.

TEST Mode – The engine is started immediately even in the absence of the conditions normally required for the automatic mode. The engine starts in the programmed automatic mode. There is normally no load switching. If there is a mains outage while the RGK700 is in TEST mode, the load is switched to the generator. If mains voltage is restored, the

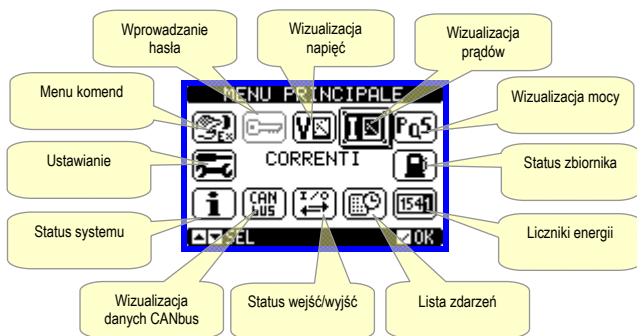
błędy sieci to obciążenie jest przełączane do agregatu. Jeśli napięcie sieci powróci w granice limitów to obciążenie pozostaje podłączone do agregatu do czasu zmiany trybu pracy.

Zasilanie

- Po podaniu zasilania urządzenie domyślnie jest w trybie OFF.
- Jeśli chcemy zachować tryb pracy po wyłączeniu i ponownym włączeniu należy odpowiednio ustawić parametr P01.03 w menu *M01 Użyteczne*.
- Urządzenie może być zasilane napięciem 12 lub 24VDC, niemniej należy ustawić właściwe napięcie w menu *M05 Akumulator*, jeśli niedokonane zostaną właściwe ustawienia to pojawi się alarm związany z napięciem akumulatora.
- Należy ustawić parametry w menu *M02 Ogólne* (typ podłączenia, napięcie znamionowe, częstotliwość systemu) oraz menu *M11 Rozruch silnika* i menu odpowiadające parametrom typu używanego silnika (czujniki, CANbus, itp.).

Menu główne

- Menu główne składa się z grupy graficznych ikon (skrótów), które umożliwiają szybki dostęp do pomiarów i ustawień.
- Zaczynając od standardowej wizualizacji należy wcisnąć przycisk ✓. Na ekranie pojawi się menu główne.
- Należy wcisnąć przyciski ▲ lub ▼ by poruszać się po menu i wybrać wymaganą funkcję. Wybrana ikona jest podświetlona a w centralnej części wyświetlacza pojawia się opis funkcji.
- Należy wcisnąć przycisk ✓ by uaktywnić wybraną funkcję.
- Jeśli któraś z funkcji nie jest dostępna, odpowiednia ikona będzie wyłączona, co sygnalizowane jest jasno szarym kolorem.
- [V], [I], [P] itd. – Skrót, które umożliwiają przejście do pierwszej strony danej grupy. W tym miejscu nadal możliwe jest poruszanie się pomiędzy stronami (do przodu i do tyłu) w standardowy sposób.
- [0-9] – Otwiera stronę hasel dostępu, gdzie możliwe jest podanie numerycznego kodu odblokowującego funkcję ochrony (ustawianie parametrów, menu komend).
- [SET] – Punkt dostępu do menu ustawień parametrów. Zobacz dedykowany rozdział.
- [CMD] – Punkt dostępu do menu komend, gdzie autoryzowany personel może dokonać akcji kasowania/zapisu.



Hasło dostępu

- Hasło używane jest do udzielania dostępu lub blokowania dostępu do menu ustawień i menu komend.
- Dla urządzeń nowych (ustawienia fabryczne) hasło dostępu jest wyłączone a dostęp pełny. Jeśli użytkownik włączył i zdefiniował hasło to przed uzyskaniem dostępu należy najpierw wprowadzić właściwy kod numeryczny.
- W celu włączenia funkcji hasła i definicji kodu numerycznego należy zapoznać się z rozdziałem menu ustawień.
- Istnieją dwa poziomy dostępu, w zależności od wprowadzonego kodu:
 - **Dostęp użytkownika** – pozwala na kasowanie zapisanych wartości i edycję ograniczonej ilości parametrów.
 - **Dostęp zaawansowany** – pełny dostęp do ustawień (edycja / zapis).
- Zaczynając od standardowej wizualizacji należy wcisnąć przycisk ✓ by wywołać menu główne, następnie należy wybrać ikonę hasła i wcisnąć przycisk ✓.
- Na wyświetlaczu pojawi się okno jak pokazano na zdjęciu poniżej:

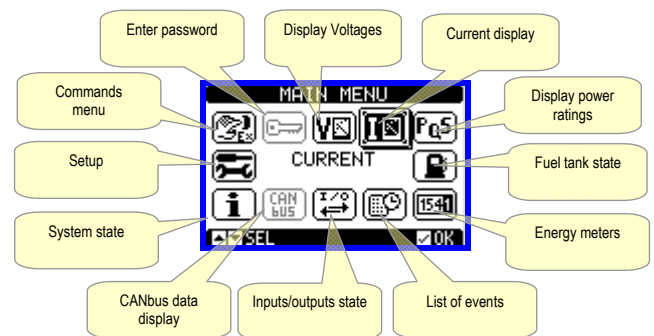
load with remain switched to the generator until the operating mode is changed.

Power-up

- The system normally starts in OFF mode.
- If you want the operating mode used before the system powers down to be maintained, change parameter P01.03 in menu *M01 Utility*.
- The system can be powered at both 12 and 24 VDC, but the correct battery voltage must be set in menu *M05 Battery*, or a battery voltage alarm will be generated.
- The parameters of menu *M02 General* (type of connection, rated voltage, system frequency), menu *M11 Engine Starting*, and the menus for the type of engine used (sensors, CAN, etc.) should normally be set.

Main menu

- The main menu is made up of a group of graphic icons (shortcuts) that allow rapid access to measurements and settings.
- Starting from normal viewing, press ✓ key. The main menu screen is displayed.
- Press ▲ ▼ to rotate clockwise/counter clockwise to select the required function. The selected icon is highlighted and the central part of the display shows the description of the function.
- Press ✓ to activate the selected function.
- If some functions are not available, the correspondent icon will be disabled, that is shown in a light grey colour.
- [V], [I], [P] etc. - Shortcuts that allow jumping to the first page of that group. Starting from that page it is still possible to move forward-backward in the usual way.
- [0-9] – Opens the password entry page, where it is possible to specify the numeric codes that unlock protected functions (parameter setting, commands menu).
- [SET] – Access point to the setup menu for parameter programming. See dedicated chapter.
- [CMD] – Access point to the commands menu, where the authorised user can execute some clearing-restoring actions.



Password access

- The password is used to enable or lock the access to setting menu (setup) and to commands menu.
- For brand-new devices (factory default), the password management is disabled and the access is free. If instead the passwords have been enabled and defined, then to get access, it is necessary to enter the password first, specifying the numeric code through the keypad.
- To enable password management and to define numeric codes, see setup menu.
- There are two access levels, depending on the code entered:
 - **User-Level access** – Allows clearing of recorded values and the editing of a restricted number of setup parameters.
 - **Advanced access level** – Same rights of the user access plus full settings editing-restoring.
- From normal viewing, press ✓ to recall main menu, select the password icon and press ✓.
- The display shows the screen in picture:



- Przyciski ▲ i ▼ służą do zmiany wartości danej pozycji.
- Przyciski ◀ i ▶ służą do przechodzenia między kolejnymi pozycjami.
- Należy wprowadzić wszystkie cyfry numerycznego kodu, następnie przejść do ikony klucza.
- Gdy wprowadzony kod jest zgodny z hasłem Użytkownika lub Zaawansowanym na ekranie pojawi się informacja o odblokowaniu dostępu.
- Gdy dostęp został odblokowany to jest ważny do momentu:
 - Gdy urządzenie zostanie wyłączone.
 - Gdy urządzenie jest restartowane (po wyjściu z menu ustawień).
 - Gdy uplynie okres 2 minut bez aktywacji przycisków.
- By opuścić ekran wprowadzania hasła należy wcisnąć przycisk ✓.

Nawigacja po wyświetlanych stronach

- Przyciski ▲ i ▼ pozwalają na przemieszczanie się pomiędzy stronami pomiarów, jedna po drugiej. Tytuł strony pokazany jest na pasku opisu.
- Niektóre pomiary mogą nie być widoczne, co zależy od ustawień i podłączenia (na przykład, jeśli nie ustawimy parametrów czujnika paliwa to odpowiednia strona nie będzie wyświetlana).
- Na niektórych stronach RGK700 istnieje możliwość przełączania, przy użyciu przycisku ◀, pomiędzy wizualizacją pomiarów sieci i wizualizacją pomiarów agregatu i na odwrót. Informacja, z którego źródła aktualnie wyświetlane są pomiary jest zawsze wskazana w środkowej części strony lub na pasku statusu poprzez ikony M i G.
- Na niektórych stronach dostępne są podstrony, otwierane przyciskiem ▶ (na przykład wizualizacja przebiegów napięcia czy prądu w formie graficznej).
- Użytkownik może określić, do jakiej strony lub podstrony wyświetlacz powinien powrócić automatycznie, jeśli żaden z przycisków nie został wciśnięty przez określony czas.
- Istnieje również możliwość takiego zaprogramowania urządzenia by zawsze wyświetlało stronę lub podstronę, która została wyświetlona, jako ostatnia.
- Tę funkcję można ustawić w menu M01 – Użyteczne.



- Keys ▲ and ▼ change the selected digit
- Keys ◀ and ▶ move through the digits.
- Enter all the digits of the numeric code, then move on the key icon.
- If the password code entered matches the *User access code* or the *Advanced access code*, then the correspondent unlock message is shown.
- Once unlocked the password, the access rights last until:
 - the device is powered off.
 - the device is reset (after quitting the setup menu).
 - the timeout period of two minutes elapses without any keystroke.
- To quit the password entry screen press ✓key.

Display page navigation

- Keys ▲ and ▼ scroll through the measurements pages one by one. The title bar shows the current page.
- Some measurements may not be shown depending on the system programming and connections (for example if a fuel sensor isn't set, the relevant page will not be shown).
- On some pages of the RGK700, the display can be switched from the mains measurements to the generator measurements and vice versa with key ◀. The source displayed is always indicated, either in the middle of the page or by the icons M and G in the status bar.
- Sub-pages, which can be opened with key ▶, are also available on some pages (displaying voltages and currents in the form of bar graphs, for example).
- The user can specify which page and which sub-page the display should return to automatically when no keys have been pressed for a certain time.
- The system can also be programmed so the display remains where it was last.
- You can set this function in menu M01 – Utility.

Tabela wyświetlanych stron

STRONA	PRZYKŁAD
Nap. międzyfazowe Napięcia fazowe Prądy ... THD napięć L-L THD napięć L-N THD prądów	<p>Wskaźnik faz Godz.pracy silnika Temperatura refrigerante Poziom paliwa Wskaźnik sieć/agregat Cisnienie oleju</p>
Napięcia L-L / Prądy Napięcia L-N / Prądy	<p>Napięcia Prądy</p>
Moc czynna Moc bierna Moc pozorna Współczynnik mocy	<p>Moc na fazę Wykres mocy całkowitej Moc całkowita Procent mocy znamionowej</p>
Liczniki energii	<p>Przycisk przełączania między siecią a agregatem (RGK700) Przycisk przełączania między wskazaniami całkowitymi a częściowymi</p>
Podsumowanie parametrów elektrycznych	<p>Wskaźnik sieć /agregat Wskaźnik fazy Wartości pomiarów</p>
Prędkość silnika Uwaga: Z poziomu tej strony możliwe jest automatycznego ustawienia proporcji pomiędzy RPM a sygnałem W. Zobacz opis parametru P07.02.	<p>Wskaźnik prędkości Limit minimalny Limit maksymalny</p>
Poziom paliwa	<p>Poziom paliwa Całkowita pojemność zbiornika Komenda uruchomienia ręcznego pompy Dostępne paliwo Ilość po uzupełnieniu Status pompy napelniającej</p>

Table of display pages

PAGES	EXAMPLE
Line-to-line voltages Phase voltages Current ... L-L voltage THD L-N voltage THD Current THD	<p>Unit of measure Phase indication Frequency Engine operating Battery voltage Coolant temperature Fuel level Mains/Gen. ind. Oil pressure</p>
L-L Voltages/Currents L-N Voltages/Currents	<p>Voltages Currents</p>
Active power Reactive power Apparent power Power factor	<p>Power per phase Total power Percentage of rated power Total power bar graph</p>
Energy meters	<p>Key ◀ switches between Mains and Generator (RGK700) Key ▶ switches between Total/Partial indications</p>
Summary of electrical measurements	<p>Mains/Gen. Ind. Phase indication Measurements indication Measurements values</p>
Engine speed Note: From this page it is possible to acquire automatically the ratio between RPM and W frequency. See description of parameter P07.02.	<p>Speed indicator Min. limit Max. limit</p>
Fuel level status	<p>Current level bar Total tank capacity Man. pump command Available fuel Quantity after filling Filling pump state</p>

Autonomia paliwa	<p>Autonomia przy aktualnym zużyciu z CAN</p> <p>Autonomia przy maksymalnym zużyciu</p> <p>Aktualne zużycie paliwa z CAN</p> <p>Maksymalne zużycie paliwa</p>
Ochrona termiczna agregatu	<p>Procentowa wartość w stosunku do wartości zadziałania</p>
Licznik godzin i pracy silnika	<p>Całkowity licznik godzin pracy silnika</p> <p>Licznik częściow.</p> <p>Licznik godzin obciążenia</p> <p>Licznik prób rozruchu</p> <p>Wartość procentowa udanych prób</p> <p>Licznik przełączeń obciążenia</p>
Okresy serwisowe	<p>Kod serwisowy</p> <p>Data ostatniego serwisu</p> <p>Czas do kolejnego serwisu</p> <p>Zaprogramowana przerwa</p>
Wynajem	<p>Data początku wynajmu</p> <p>Pozostały czas wynajmu</p> <p>Zaprogramowany czas</p>

Fuel autonomy	<p>Residual autonomy with present fuel rate from CAN</p> <p>Residual autonomy with maximum fuel rate</p> <p>Present fuel rate from CAN</p> <p>Maximum declared engine fuel rate</p>
Generator thermal protection	<p>Percentage of intervention value</p>
Engine hour and work counters	<p>Total engine work hours</p> <p>Part. engine work hours</p> <p>Load supplied hours</p> <p>Attempted starts counter</p> <p>Percentage successful attempts</p> <p>Load switching counter</p>
Maintenance intervals	<p>Maintenance interval code</p> <p>Date of last service</p> <p>Time to next service</p> <p>Programmed interval</p>
Rent	<p>Time to expiry</p> <p>Rent start date</p> <p>Programmed duration</p>

Lista zdarzeń	<p>Data i godzina zdarzenia</p> <p>Kod zdarzenia</p> <p>Opis zdarzenia</p>
Wybór konfiguracji	<p>Dane aktualnej konfiguracji</p> <p>Numer wybranej konfiguracji</p>
Status WEJ/WYJ	<p>Status cyfrowych wejwyj Podświetlony = aktywne</p>

List of events	<p>Date and time of intervention</p> <p>Event code</p> <p>Description of event</p>
Alternative configurations	<p>Present config. data</p> <p>Selected config. number</p>
I/O state	<p>Digital I/O state In reverse = enabled</p>

Zegar czasu rzeczywistego	
Strona informacyjna	<p>Dowolny tekst użytkownika</p>
Informacje o systemie	<p>Oprogramowanie, wersja sterownika, parametry itp.</p> <p>Nazwa agregatu</p>

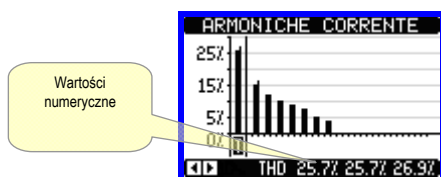
Uwaga: Niektóre strony opisane powyżej mogą nie być wyświetlane, jeśli dana funkcja jest wyłączona. Na przykład, jeśli funkcja wynajmu nie została zaprogramowana to odpowiednia strona nie będzie wyświetlana.

Real time calendar clock	
Info page	<p>Free user text</p>
System info	<p>Software Hardware Parameters revision level</p> <p>Generator set name</p>

Note: Some of the pages listed above may not be displayed if the relevant function is disabled. For example, if the rent function isn't programmed, the corresponding page won't be shown.

Strona analizy harmonicznych

- Sterownik RGK700 posiada funkcję analizy harmonicznych do 31 w kolejności dla poniższych pomiarów:
 - Napięcia międzyfazowe
 - Napięcia fazowe
 - Prądy
- W celu włączenia funkcji analizy należy ustawić parametr P23.14.
- Dla każdego pomiaru dostępna jest strona, na której graficznie przedstawiono zawartość harmonicznych (spektrum).
- Każda kolumna przypisana jest do jednej harmonicznej, dodatniej lub ujemnej. Pierwsza kolumna wskazuje poziom całkowitych zniekształceń harmonicznych (THD).
- Każdy histogram jest dodatkowo podzielony na trzy części, każda dla jednej fazy: L1, L2 lub L3.
- Wartość harmonicznej wyrażona jest w procentach w odniesieniu do przebiegu podstawowego (częstotliwość systemu).
- Istnieje możliwość wyświetlenia zawartości harmonicznych w wartościach numerycznych wybierając żądany typ i wciskając przyciski ◀▶. W dolnej części ekranu pojawią się, mała strzałka wskazująca właściwą kolumnę i wartości procentowe odnoszące się do trzech faz.
- Skala pionowa wykresu jest automatycznie dobierana, spośród czterech wartości pełnej skali, w zależności od kolumny o największej wartości.

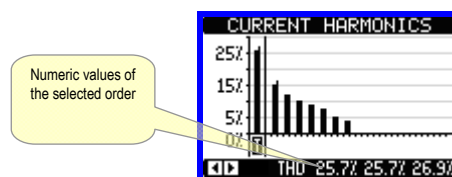


Strona przebiegów

- Na tej stronie pokazany jest graficzny przebieg napięcia i prądu odczytywanych przez RGK700.


Harmonic analysis page

- In the RGK700 it is possible to enable the calculation of the FFT harmonic analysis up to the 31st order of the following measurements:
 - phase-to-phase voltages
 - phase-to-neutral voltages
 - currents
- To enable the harmonic analysis, set parametr P23.14.
- For each of these measurements, there is a display page that graphically represents the harmonic content (spectrum) through a bar graph.
- Every column is related to one harmonic order, even and odd. The first column shows the total harmonic distortion (THD).
- Every histogram bar is then divided into three parts, one each phase L1, L2, L3.
- The value of the harmonic content is expressed as a percentage with respect to the fundamental (system frequency).
- It is possible to show the harmonic content in numeric format, selecting the required order through ◀▶. The lower part of the screen will display a little arrow that points to the selected column, and the relative percentage value of the three phases.
- The vertical scale of the graph is automatically selected among four full-scale values, depending on the column with the highest value.




Waveform page


- This page graphically views the waveform of the voltage and current signals read by the RGK700.

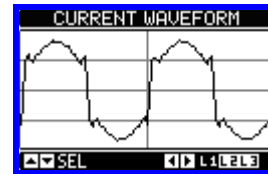
- Istnieje możliwość wyświetlenia jednej fazy w danym czasie, wyboru dokonujemy przyciskiem .
- Skala pionowa (amplituda) jest dobierana automatycznie w taki sposób, by pokazać jak najlepiej cały przebieg na ekranie.
- Skala pozioma (czas) pokazuje dwa okresy przebiegu podstawowej częstotliwości.
- Wykres jest automatycznie nadpisywany, co 1 sekundę.




Strony użytkownika

- Użytkownik może stworzyć maksymalnie cztery personalizowane strony.
- Każda z tych stron może wyświetlać trzy pomiary, dowolnie wybrane z dostępnych w sterowniku RGK700.
- Tytuł strony może być zaprogramowany przez użytkownika.
- Strony użytkownika umieszczono tak, by umożliwić łatwy dostęp z poziomu pierwszej strony, przy użyciu przycisku .
- Jak w przypadku innych stron możliwe jest zaprogramowanie systemu by automatycznie powracał do wyświetlania strony użytkownika, gdy żaden z przycisków nie został użyty przez dany czas.
- W celu zdefiniowania strony użytkownika należy zapoznać się z menu *M26 Strony użytkownika* w części o ustawianiu parametrów.

- It is possible to see one phase at a time, selecting it with  key.
- The vertical scale (amplitude) is automatically scaled in order to fit the waveform on the screen in the best possible way.
- The horizontal axis (time) shows two consecutive periods referred to the fundamental frequency.
- The graph is automatically updated about every 1s.



User pages

- The user can create a maximum of 4 customised display pages.
- Each of these pages can view 3 measurements, freely chosen among the available readings of the RGK700.
- The title of the page can be freely programmed by the user.
- The user pages are placed in a position that allows to reach them easily starting from the first page, by pressing button .
- Like all other pages, it is possible to set the system to return automatically to the user page after a time has elapsed without keystrokes.
- To define the user page, see the dedicated menu *M26 User pages* in the parameter setup chapter.

Wejścia, wyjścia, zmienne wewnętrzne, liczniki, wejścia analogowe

Wejścia i wyjścia są identyfikowane przez kod i numer kolejności. Na przykład wejścia cyfrowe oznaczone kodem INPx, gdzie x odpowiada numerowi wejścia. W ten sam sposób identyfikowane są wyjścia OUTx.

KOD	OPIS	STER.	M.R.
INPx	Wejścia cyfrowe	1...6	-
OUTx	Wyjścia cyfrowe	1...7	-
COMx	Porty komunikacji	1	-
RALx	Zdalne przek. alarmów /statusu	-	1...24

- W podobny sposób można przypisać kilka zmiennych wewnętrznych (markery) do wyjść lub powiązać między sobą. Na przykład istnieje możliwość przypisania progów limitów do pomiarów dokonywanych przez system (napięcie, prąd, moc, itp.). W takim przypadku wewnętrzna zmienna nazywana LIMx, będzie aktywowana kiedy pomiary przekroczą limity zdefiniowane przez użytkownika w dedykowanym menu ustawień.
- Dodatkowo mamy do dyspozycji 4 liczników (CNT1...CNT4), które mogą zliczać impulsy pochodzące z zewnętrznego źródła (przez wejścia INPx) lub ilość razy, gdy pewne warunki miały miejsce. Na przykład definiując próg limitu LIMx, jako źródło zliczania, możliwe jest zliczanie ile razy jeden pomiar przekroczył pewien próg.
- Poniższa tabela pokazuje wszystkie wej/wyj i zmienne wewnętrzne dostępne w RGK700.

KOD.	OPIS	ZAKRES
LIMx	Progi limitów	1...8
REMx	Zmienne kontrolowane zdalnie	1...16
UAx	Alarmy użytkownika	1...8
PULx	Impulsy zużycia energii	1...6
CNTx	Programowalne liczniki	1...4
PLCx	Zmienne logiczne PLC	1...32

Progi limitów (LIMx)

- Progi limitów LIMn są zmiennymi wewnętrznymi, których status zależy od przekroczenia limitów jednego szczególnego pomiaru ustawionego przez użytkownika (na przykład: całkowita moc czynna większa niż 25kW).
- By ułatwić ustawianie progów, które mogą posiadać dużą rozpiętość, każdy z nich może być ustawiony na podstawie wartości bazowej i mnożnika (na przykład: 25 x 1k = 25000).
- Dla każdego limitu LIM można przypisać dwa progi, najwyższy i najniższy. Najwyższy próg musi być zawsze ustawiony na wartość większą niż próg najniższy.
- Znaczenie progów zależy od następujących funkcji:

Funkcja Min: Ta funkcja definiuje najniższy próg, jako punkt zadziałania, a najwyższy, jako punkt kasowania. Zadziałanie dla progów LIM nastąpi, kiedy wybrany pomiar jest niższy, niż ustawiony próg minimalny, dłużej niż zaprogramowane opóźnienie. Kiedy mierzona wartość staje się ponownie wyższa niż ustawiony próg maksymalny, dłużej niż czas opóźnienia, status LIM jest kasowany.

Funkcja Max: Ta funkcja definiuje najwyższy próg, jako punkt zadziałania, a najniższy, jako punkt kasowania. Zadziałanie dla progów LIM nastąpi, kiedy wybrany pomiar jest większy, niż ustawiony próg maksymalny, dłużej niż zaprogramowane opóźnienie. Kiedy mierzona wartość staje się ponownie niższa niż ustawiony próg minimalny, dłużej niż czas opóźnienia, status LIM jest kasowany.

Funkcja Min+Max: Przy tej funkcji oba progi definiują punkty zadziałania. Kiedy mierzone wartości są mniejsze niż wartość minimalna i większe niż wartości maksymalne, to po uwzględnieniu opóźnienia, nastąpi zadziałanie LIM. Kiedy mierzone wartości powracają w granice limitów, to status LIM będzie natychmiast skasowany.

Inputs, outputs, internal variables, counters, analog inputs

- The inputs and outputs are identified by a code and a sequence number. For instance, the digital inputs are identified by code INPx, where x is the number of the input. In the same way, digital outputs are identified by code OUTx.

COD	DESCRIZIONE	BASE	EXP
INPx	Digital Inputs	1...6	-
OUTx	Digital Outputs	1...7	-
COMx	Communication ports	1	-
RALx	Remote relays for Alarm / status	-	1...24

- In a similar way, there are some internal bit-variables (markers) that can be associated to the outputs or combined between them. For instance, it is possible to apply some limit thresholds to the measurements done by the system (voltage, current, power, etc.). In this case, an internal variable named LIMx will be activated when the measurements will go outside the limits defined by the user through the dedicated setting menu.
- Furthermore, there are up to 4 counters (CNT1..CNT4) that can count pulses coming from an external source (through a digital input INPx) or the number of times that a certain condition has been verified. For instance, defining a limit threshold LIMx as the count source, it will be possible to count how many times one measurement has exceeded a certain limit.
- The following table groups all the I/O and the internal variables managed by the RGK700.

CODE	DESCRIPTION	RANGE
LIMx	Limit thresholds	1...8
REMx	Remote-controlled variables	1...16
UAx	User alarms	1...8
PULx	Energy consumption pulses	1...6
CNTx	Programmable counters	1...4
PLCx	PLC logic variables	1...32

Limit thresholds (LIMx)

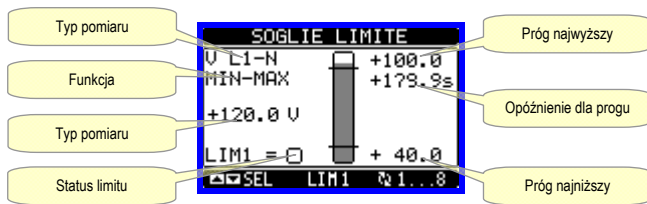
- The LIMn thresholds are internal variables whose status depends on the out-of-limits of one particular measurement set by the user (e.g. total active power higher than 25kW) among all those measured.
- To make the setting of the thresholds easier, since the limits can span in a very wide range, each of them can be set using a base number and a multiplier (for example: 25 x 1k = 25000).
- For each LIM, there are two thresholds (upper and lower). The upper threshold must always be set to a value higher than the lower threshold.
- The meaning of the thresholds depends on the following functions:

Min function: the lower threshold defines the trip point, while the upper threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement is less than the Lower threshold for the programmed delay. When the measured value becomes higher than the upper setpoint, after the set delay, the LIM status is reset.

Max function: the upper threshold defines the trip point, while the lower threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement is more than upper threshold for the programmed delay. When the measured value decreases below the lower setpoint, after the delay, the LIM status is reset.

Max+Min function: both thresholds are for tripping. When the measured value is less than lower or more than upper setpoints, then, after the respective delays, the LIM will trip. When the measured value returns within the limits, the LIM status will be immediately reset.

- Zdziałanie oznacza aktywację lub dezaktywację zmiennej LIM, w zależności od ustawień "Normalnego statusu".
- Jeśli włączona jest blokada LIMn, kasowanie można wykonać tylko ręcznie, przy użyciu dedykowanej komendy, w menu komend.
- Zobacz menu ustawień M24.



Zmienne kontrolowane zdalnie (REMx)

- Sterownik RGK700 posiada możliwość zarządzania 16 zmiennymi, kontrolowanymi zdalnie (REM1...REM16).
- Status tych zmiennych może być modyfikowany przez użytkownika poprzez protokoły komunikacyjne, a same zmienne mogą działać w powiązaniu z wyjściami, logiką Boole'a itd.
- Przykład: używając zmiennej (REMx), jako źródła dla wyjścia (OUTx) możliwa jest dowolna aktywacja lub de aktywacja jednego z wyjść przekaźnikowych przy użyciu oprogramowania do zdalnej kontroli. Ta funkcjonalność umożliwia stosowanie wyjść przekaźnikowych RGK700 do sterowania oświetleniem lub podobnym obciążeniem.
- Kolejnym zastosowaniem zmiennych REM kontrolowanych zdalnie jest włączanie/wyłączanie innych funkcji, wprowadzając je do logiki Boole'a AND z wejściami lub wyjściami.

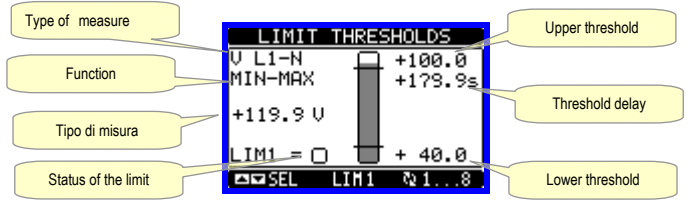
Alarmy użytkownika (UAx)

- Użytkownik ma możliwość zdefiniowania 8 programowalnych alarmów (UA1...UA8).
- Dla każdego z alarmów możemy zdefiniować:
 - Źródło, które jest warunkiem generującym alarm,
 - Tekst wiadomości, który musi pokazać się na ekranie, kiedy wystąpią warunki alarmowe.
 - Właściwości alarmu (jak dla standardowych alarmów), to jak alarmy współdziałają z kontrolą agregatu.
- Warunki, które generują alarm, mogą na przykład, pochodzić z ustawionego progów. W tym przypadku, źródłem będzie jeden z limitów progów LIMx.
- Jeśli natomiast, alarm musi być wyświetlony w zależności od statusu zewnętrznego wejścia cyfrowego, to źródłem będzie INPx.
- Według tych samych kryteriów, można połączyć skomplikowane warunki do alarmu, będące rezultatem logicznej kombinacji wejść, limitów itp. W tym przypadku należy użyć zmiennych logiki Boole'a PLCx.
- Dla każdego alarmu użytkownik może zdefiniować dowolny tekst wiadomości, który pojawi się na stronie alarmów.
- Właściwości alarmów użytkownika mogą być definiowane w ten sam sposób jak dla normalnych alarmów. Użytkownik może wybrać czy pojawienie się alarmu spowoduje zatrzymanie silnika, uruchomienie syreny, zamknięcie wyjścia alarmu globalnego itp. Należy zapoznać się z rozdziałem *Właściwości alarmów*.
- Kiedy aktywnych jest kilka alarmów w tym samym czasie, są one kolejno wyświetlane, a ich całkowita liczba jest pokazana na belce statusu.
- By skasować jeden alarm, który posiada ustawioną blokadę, należy użyć odpowiedniej komendy w menu komend.
- W celu zaprogramowania alarmów i ich definicję należy zapoznać się z menu M32.

Logika PLC (PLCx)

- Przy użyciu oprogramowania do ustawień użytkownik ma możliwość ustawienia logiki PLC dla RGK, by w prosty sposób stworzyć jakąkolwiek aplikację wymaganą przez akcesoria agregatu.
- Istnieje możliwość wprowadzenia do logiki wszystkich zmiennych zarządzanych przez RGK700, takich jak wejścia (INPx), progi limitów (LIMx), zmienne zdalne (REMx), statusy sterownika (RALx), itp.
- Rezultaty przetwarzania różnych parametrów logicznych

- Trip denotes either activation or de-activation of the LIM variable, depending on 'Normal status' setting.
- If the LIMn latch is enabled, the reset can be done only manually using the dedicated command in the commands menu.
- See setup menu M24.



Remote-controlled variables (REMx)

- RGK700 can manage up to 16 remote-controlled variables (REM1...REM16).
- Those are variables which status can be modified by the user through the communication protocol and that can be used in combination with outputs, Boolean logic, etc.
- Example: using a remote variable (REMx) as a source for an output (OUTx), it will be possible to freely energise or de-energise one relay through the supervision software. This allows to use the RGK700 relays to drive lighting or similar loads.
- Another possible use of REM variables is to enable/disable other functions remotely, inserting them into a Boolean logic in AND with inputs or outputs.

User Alarms (UAx)

- The user has the possibility to define a maximum of 8 programmable alarms (UA1...UA8).
- For each alarm, it is possible to define:
 - the *source* that is the condition that generates the alarm,
 - the *text* of the message that must appear on the screen when this condition is met.
 - The *properties* of the alarm (just like for standard alarms), that is in which way that alarms interacts with the generator control.
- The condition that generates the alarm can be, for instance, the overcoming of a threshold. In this case, the source will be one of the limit thresholds LIMx.
- If instead, the alarm must be displayed depending on the status of an external digital input, then the source will be an INPx.
- With the same criteria, it is possible to also link complex conditions to an alarm, resulting from the logic combination of inputs, limits, etc. In this case, the Boolean logic variables PLCx must be used.
- For every alarm, the user can define a free message that will appear on the alarm page.
- The properties of the user alarms can be defined in the same way as the normal alarms. You can choose whether a certain alarm will stop the engine, activate the siren, close the global alarm output, etc. See chapter *Alarm properties*.
- When several alarms are active at the same time, they are displayed sequentially, and their total number is shown on the status bar.
- To reset one alarm that has been programmed with latch, use the dedicated command in the commands menu.
- For details on alarm programming and definition, refer to setup menu M32.

PLC Logic (PLCx)

- You can set a *ladder* program with the *Customisation manager* software for the RGK PLC logic, to easily create any function required for the genset accessory applications.
- You can enter all the variables managed by the RGK700 in the program logic, such as inputs (INPx), limit thresholds (LIMx), remote variables (REMx), and controller states (RALx), etc.
- The results of processing the various branches of the ladder logic are

przechowywane są jako wewnętrzne zmienne (PLCx), które mogą być następnie używane do kontroli wyjść RGK700 lub jako wsparcie do budowania bardziej skomplikowanych działań logicznych lub jako kontrola zdefiniowanych przez użytkownika alarmów (UAX).

- Funkcje logiczne stworzone przy użyciu programu drabinkowego mogą być weryfikowane w czasie rzeczywistym i jeśli jest to konieczne mogą zostać poprawione w odpowiednim oknie *Oprogramowania do ustawień*.

Automatyczny test

- Automatyczny test jest przeprowadzany w ustawionych okresach (w ustawieniach), jeśli system jest w trybie AUT i jeśli ta funkcja została włączona.
- Możliwe jest zdefiniowanie, w który dzień tygodnia i o której godzinie automatyczny test powinien być wykonany.
- W celu uzyskania większej ilości informacji należy zapoznać się z menu *M16 Automatyczny test*.
- Po rozruchu, agregat pracuje przez ustawiony czas, po którego upływie zostaje zatrzymany. Przed rozruchem agregatu na ekranie pojawia się tekst 'T.AUT'.
- Przy użyciu specyficznych ustawień automatyczny test może zostać przeprowadzony nawet wtedy, kiedy obecny jest zewnętrzny sygnał zatrzymania agregatu.



- Automatyczny test można włączyć/wyłączyć, bez otwierania menu ustawień, w następujący sposób:
 - Należy otworzyć stronę "AUTOMATYCZNY TEST" i wcisnąć przyciski ◀ i START by włączyć funkcję, lub przyciski ◀ i STOP by ją wyłączyć.
- Automatyczny test może zostać przerwany przez wciśnięcie przycisku OFF.

CAN bus

- Port CAN umożliwia podłączenie sterownika RGK700 do elektronicznej jednostki kontrolnej (ECU) nowoczesnych silników, w celu:
 - Odczytu pomiarów dokonywanych przez ECU bez konieczności podłączania czujników do silnika
 - Znacznego uproszczenia okablowania
 - Uzyskania kompletnej i szczegółowej diagnostyki
 - Uniknięcia montażu modułów dekodujących typu CIU lub Coo (koordynator)
 - Umożliwienia bezpośredniej kontroli przez CAN zatrzymania i rozruchu silnika (kiedy pozwala na to ECU)
- Funkcje urządzenia opierają się na współpracy z ECU silników najczęściej stosowanych w aplikacjach agregatów, używając standardów zdefiniowanych w SAE J1939.
- W celu uzyskania szczegółowych informacji o parametrach CAN należy zapoznać się z menu *M21 CANBUS*.

Dostępne pomiary

- Port CAN umożliwia dekodowanie i udostępnianie zestawu pomiarów zdefiniowanych przez standardy J1939 a identyfikowanych po numerze SPN (Suspect Parameter Number).
- W zależności od typu silnika dostępne są pewne pomiary (podzbiór możliwych pomiarów), które są wizualizowane na ekranie RGK700.
- Pomiary zebrane są w kilka podstron, które mogą być wyświetlane przez naciśnięcie przycisków ◀ i ▶ .

saved in internal variables (PLCx) which can then be used to control the outputs of the RGK700, or as backup memories to build a more complex logic, or also to control user-defined alarms (UAX).

- The logic function created with the ladder program can be verified in real time and if necessary corrected in the relevant window of the *Customisation manager*.

Automatic test

- The automatic test is a periodic test carried out at set intervals (set during setup) if the system is in AUT mode and the function has been enabled.
- It is possible to decide in which days of the week the automatic test can be executed and at what time of the day (hours:minutes).
- See menu M16 Automatic test for more details on automatic test programming.
- After starting, the genset runs for a set time, after which it will stop. The message 'T.AUT' is displayed before the generator starts.
- The automatic test can be set to run in setup also if there is an external stop signal.



- The automatic test can be enabled/disabled without opening the Setup menu in the following way:
 - Open the 'AUTOMATIC TEST' page and press the keys ◀ and START to enable the function, or the keys ◀ and STOP to disable it.
- The automatic test can be stopped with the OFF key.

CAN bus

- The CAN port allows RGK700 controllers to be connected to the electronic control units (ECU) of modern engines in order to:
 - Read the measurements contained in the ECU without adding sensors to the engine
 - Considerably simplify wiring
 - Obtain complete, detailed diagnostics
 - Avoid assembly of CIU or Coo (coordinator) type decoding boards
 - Permit direct control from CAN of engine stopping and starting (where permitted)
- The board functions in combination with the ECUs of the engines most widely used in gensets applications, using the standard defined by the SAE J1939.
- For details on CAN parameters, see setup menu *M21 CANBUS*.

Supported measurements

- The CAN port is able to decode and make available a set of measurements defined by the J1939 standard and identified by a number (SPN, Suspect Parameter Number).
- According to the type of engine, a certain number of measurements are available (a sub-set of possible measurements) that are shown on the display of the RGK700.
- The measures are grouped in several sub-pages, that can be viewed pressing ◀ and ▶ keys.



- Kolejna strona pokazuje wiadomość diagnostyczną.
- Pomiar prędkości silnika, ciśnienia oleju oraz temperatura płynu chłodniczego pobierane są bezpośrednio z CAN, dlatego nie ma konieczności okablowania i ustawienia odpowiednich czujników.

SPN	Opis	jm
190	Prędkość silnika	RPM
100	Ciśnienie oleju	Bar
110	Temperatura płynu chłodzącego	°C
247	Godziny pracy silnika z ECU	h
102	Ciśnienie sprężarki	Bar
105	Temp. powietrza w kolektorze dolotowym	°C
183	Zużycie chwilowe paliwa	l/h
513	Aktualny moment obrotowy	%
512	Wymagany moment obrotowy	%
91	Położenie "manetki gazu"	%
92	Wartość procentowa obciążenia	%
-	Wskaźnik ochrony	On-Off
-	Wskaźnik bursztynowy przed alarmu	On-Off
-	Wskaźnik czerwony alarmu	On-Off
-	Uszkodzenie wskaźnika	On-Off
174	Temperatura paliwa	°C
175	Temperatura oleju	°C
94	Ciśnienie paliwa	Bar
98	Poziom oleju	%
101	Ciśnienie w skrzyni korbowej	Bar
109	Ciśnienie płynu chłodzącego	Bar
111	Poziom płynu chłodzącego	%
97	Woda w paliwie	On-Off
158	Napięcie akumulatora	VDC
106	Ciśnienie wlotowe powietrza	Bar
108	Ciśnienie barometryczne	Bar
173	Temperatura spalin	°C

- Kiedy ECU jest wyłączony pomiary nie są dostępne, a na wyświetlaczu widoczne są poziome kreski.
- Jeśli któryś z pomiarów nie jest dostępny w danym typie silnika na ekranie pojawi się NA (not available – niedostępne).
- Jeśli pomiar jest nieprawidłowy (na przykład czujnik jest odłączony) na ekranie pojawi się napis ERR.

Diagnostyka

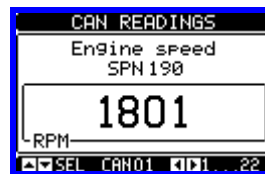
- W przypadku błędów większość ECU wyświetla kod uszkodzenia według standardu J1939, nazywany DTC (Diagnostic Trouble Code – Diagnostyczny Kod Problemu) składający się z dwóch elementów: SPN+FMI, gdzie SPN (Suspect Parameter Number) identyfikuje sygnał wynikający z błędu, natomiast FMI (Failure Mode Indicator) identyfikuje typ anomalii.

Na przykład:

SPN-FMI
100-01

gdzie SPN 100 (ciśnienie oleju) i FMI 01 (zbyt niskie).

- Ponieważ do ECU podłączonych jest wiele czujników to możliwe jest wystąpienie wielu kodów. W przypadku wystąpienia anomalii to wyświetlana jest ona na ekranie RGK700 z kodem i opisem w odpowiednim języku na ostatniej podstronie dedykowanej *Diagnostyce CAN*.
- W przypadku wystąpienia kilku alarmów jednocześnie wyświetlane są one cyklicznie w pewnych odstępach.
- W zależności od wagi kodu generowany jest wskaźnik alarmu: bursztynowy przy ostrzeżeniu i czerwony przy alarmie krytycznym.
- Niektóre ECU nie stosują standardów J1939 do kodowania alarmów. Również w tych przypadkach DTC jest wyświetlany w postaci



- The next page shows the diagnostic messages.
- Engine speed, oil pressure and cooling fluid temperature are taken directly from the CAN; therefore, neither wiring or setting of the related sensors is required.

SPN	Description	U/M
190	Engine speed	RPM
100	Oil pressure	Bar
110	Coolant temperature	°C
247	ECU engine hours	h
102	Boost pressure	Bar
105	Intake manifold temperature	°C
183	Fuel rate	l/h
513	Actual torque	%
512	Demand torque	%
91	Accelerator pedal position	%
92	Load percentage	%
-	Protection indicator	On-Off
-	Amber warning indicator	On-Off
-	Red alarm indicator	On-Off
-	Malfunction indicator	On-Off
174	Fuel temperature	°C
175	Oil temperature	°C
94	Fuel delivery pressure	Bar
98	Oil level	%
101	Crankcase pressure	Bar
109	Coolant pressure	Bar
111	Coolant level	%
97	Water in fuel	On-Off
158	Battery voltage	VDC
106	Air intake pressure	Bar
108	Barometric pressure	Bar
173	Exhaust gas temperature	°C

- When the ECU is off, the measurements are not available and are therefore replaced by hyphens.
- If a measurement is not available on a particular engine, NA (Not Available) is displayed.
- If a measurement is incorrect (for example, the sensor is disconnected) ERR is displayed instead of this.

Diagnostics

- In the case of failures, many ECUs highlight the problem with a J1939 standard code, called DTC (Diagnostic Trouble Code) consisting of SPN+FMI, where SPN (Suspect Parameter Number) identifies the signal affected by the fault, while FMI (Failure Mode Indicator) identifies the type of failure.

For example:

SPN-FMI
100-01

indicates SPN 100 (oil pressure) and FMI 01 (too low).

- In view of the many sensors connected to an ECU, a high number of possible codes is managed. In the case of a fault, this is indicated on the display of the RGK700 with both a code and with a description in the related language, in the last of the sub-pages dedicated to the CAN.
- In the case of several simultaneous alarms, these are cycled periodically.
- According to the seriousness of the code, an amber alarm indicator (warning) or red alarm indicator (critical alarm) is usually generated.
- Some ECUs do not use the J1939 standard to code the alarms. Also in this case, the DTCs are displayed with their numeric code and, when possible, with an uncoded description.
- To reset the alarms, press ✓ or OFF, as usual.
- If enabled, the RGK700 will send a reset alarm command, according to

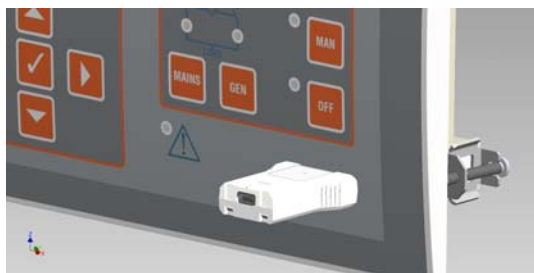
numerycznej i kiedy to możliwe w postaci odkodowanego opisu.

- By dokonać kasowania alarmów należy, jak zwykle, wcisnąć przyciski ✓ lub OFF.
- Jeśli funkcja jest włączona to, w zależności od wybranego typu ECU, RGK700 wyśle po sieci komunikacji komendę kasowania alarmu.



Port podczerwieni IR do programowania

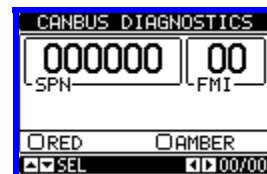
- Parametry RGK700 można ustawiać przez optyczny port podczerwieni umiejscowiony na panelu przednim przy użyciu klucza USB-IR o kodzie CX01 lub klucza WiFi o kodzie CX02.
- Ten sposób programowania posiada następujące zalety:
 - Umożliwia konfigurację i serwis RGK700 bez konieczności podłączania się od tyłu urządzenia i otwierania szafy sterującej.
 - Port jest galwanicznie odizolowany od wewnętrznych układów sterownika RGK700, co gwarantuje wysoki poziom bezpieczeństwa dla operatora.
 - Wysoka prędkość przesyłu danych.
 - Stopień ochrony panelu przedniego IP65.
 - Ogranicza możliwość nieautoryzowanego dostępu do konfiguracji urządzenia.
- Należy umieścić klucz CX... w otworach montażowych na panelu przednim, po podłączeniu urządzenie będzie sygnalizować prawidłową pracę zieloną diodą umieszczoną na kluczu.



Ustawianie parametrów przez PC

- Przy użyciu oprogramowania do ustawień można przenieść (wcześniej ustawiony) zestaw parametrów z RGK700 do komputera lub odwrotnie.
- Transferu, z komputera do RGK700, można dokonywać częściowo, na przykład tylko parametry wybranych menu.
- Komputer może być również wykorzystany do ustawień parametrów jak i do definiowania:
 - Danych w charakterystykach czujników ciśnienia, temperatury, poziomu paliwa i ochrony generatora.
 - Logo, jakie będzie wyświetlane po zasileniu i za każdym razem, gdy użytkownik wyjdzie z menu ustawień.
 - Strony informacyjnej, gdzie umieścić można informacje o aplikacji, charakterystykę, dane itp.
 - Programów logicznych i programowania.
 - Pobierania dodatkowego języka menu.

the type of ECU selected, on the BUS.



IR programming port


- The parameters of the RGK700 can be configured through the front optical port, using the IR-USB CX01 programming dongle, or with the IR-WiFi CX02 dongle.
- This programming port has the following advantages:
 - You can configure and service the RGK700 without access to the rear of the device or having to open the electrical board.
 - It is galvanically isolated from the internal circuits of the RGK700, guaranteeing the greatest safety for the operator.
 - High speed data transfer.
 - Ip65 front panel.
 - Limits the possibility of unauthorized access with device config.
- Simply hold the CX.. dongle up to the front panel, connecting the plugs to the relevant connectors, and the device will be acknowledged as shown by the LINK LED on the programming dongle flashing green.



Parameter setting (setup) with PC

- You can use the *Customization manager* set-up software to transfer (previously programmed) set-up parameters from the RGK700 to the hard drive of the PC and vice versa.
- The parameter may be partially transferred from the PC to the RGK, transferring only the parameters of the specified menus.
- The PC can be used to set parameters and also the following:
 - Data on the characteristics of the pressure, temperature, fuel level sensor curves, and the generator protection
 - Customised logo displayed on power-up and every time you exit keyboard setup.
 - Info page where you can enter application information, characteristics, data, etc.
 - PLC logic debug and programming.
 - Load alternative set of languages to default.

Ustawianie parametrów przez panel przedni

- By otworzyć menu ustawień parametrów (setup):
 - Należy przełączyć jednostkę w tryb **OFF**.
 - Przy normalnym wyświetlaniu pomiarów, należy wcisnąć przycisk ✓, by wywołać menu główne.
 - Następnie wybrać ikonę . Jeśli jest wyłączona (wyświetlona na szaro) należy w pierwszej kolejności wprowadzić hasło (zobacz rozdział *Hasło dostępu*).
 - Następnie wcisnąć przycisk ✓ by otworzyć menu ustawień.
- Na ekranie pojawi się okno jak na poniższym zdjęciu, na którym wyświetlona będzie lista poszczególnych menu ustawień parametrów, podzielona ze względu na ich funkcje.
- Należy wybrać wymagane menu przyciskami ▲ ▼ i potwierdzić przyciskiem ✓.
- Należy wcisnąć przycisk **OFF** by powrócić do wyświetlania wartości pomiarów.




Ustawienia: wybór menu

- Poniższa tabela zawiera listę dostępnych menu:

Kod	MENU	OPIS
M01	UŻYTECZNE	Język, podświetlenie, strony wyświet.
M02	OGÓLNE	Specyfikacja systemu
M03	HASŁO	Ustawienia hasła dostępu
M04	KONFIGURACJE	Wybór różnych konfiguracji 1...4
M05	AKUMULATOR	Parametry akumulatora agregatu
M06	ALARMY AKUSTYCZ.	Kontrola wewnętrznego brzęczyka
M07	PRĘDKOŚĆ SILNIKA	Pomiar prędkości (RPM), progi limitów
M08	CIŚNIENIE OLEJU	Pomiar ciśnienia, progi limitów
M09	TEMP. PŁYNU CHŁO.	Pomiar temperatury, progi limitów
M10	POZIOM PALIWA	Pomiar, progi limitów, napełnianie
M11	ROZRUCH SILN.	Tryb rozruchu/zatrzymania silnika
M12	PRZEL. OBCIĄŻENIA	Tryb załączania obciążenia
M13	KONTROLA SIECI	Akceptowalne limity napięcia sieci
M14	KONTROLA AGREG.	Akceptowalne limity napięcia agregatu
M15	OCHRONA AGREG.	Progi, krzywe termiczne, upływy
M16	AUTOMAT. TEST	Okres, czas trwania, tryb testu autom.
M17	SERWIS	Przerwy serwisowe
M18	WEJ. PROGRAMOW.	Programowalne funkcje wej. cyfrowych
M19	WYJ. PROGRAMOW.	Programowalne funkcje wyj. cyfrowych
M20	KOMUNIKACJ. (COMn)	Adres, format, protokoły
M21	CAN BUS	Typ ECU, opcje kontroli
M22	PRZEL. OBCIĄŻENIA	Obciążenie priorytetowe, zarz. ob. wirt.
M23	RÓŻNE	Funkcje takie jak wzaj. got., EJP itp.
M24	PROGI LIMITÓW	Programowalne progi limitów
M25	LICZNIKI	Programowalne liczniki ogólne
M26	STR. UŻYTKOWNIKA	Strony z wyborem pomiarów
M27	ALARMY ZDALNE	Sygnalizacja alarm./status przek. zew.
M31	IMPULSY ZUŻ. ENER.	Impulsy do zliczania energii
M32	ALARMY UŻYTKOWN.	Programowalne alarmy
M33	WŁAŚ. ALARMÓW	Włączanie efektów dla alarmów

- Należy wybrać menu i wcisnąć przycisk ✓ by wyświetlić parametry.
- Wszystkie parametry wyświetlane są wraz z kodem, opisem i aktualnie ustawioną wartością.

Parameter setting (setup) from front panel

- To open the parameters programming menu (setup):
 - turn the unit in **OFF** mode
 - in normal measurements view, press ✓ to call up the main menu
 - select the icon . If it is disabled (displayed in grey) you must enter the password (see chapter *Password access*).
 - press ✓ to open the setup menu.
- The table shown in the illustration is displayed, with the settings sub-menus of all the parameters on the basis of their function.
- Select the required menu with keys ▲ ▼ and confirm with ✓.
- Press **OFF** to return to the valves view.



Settings: menu selection

- The following table lists the available submenus:

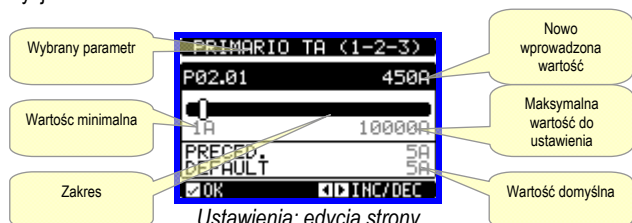
Cod	MENU	DESCRIPTION
M01	UTILITY	Language, brightness, display pages, etc.
M02	GENERAL	System specifications
M03	PASSWORD	Password settings
M04	CONFIGURATIONS	1..4 multiple configurations selectable
M05	BATTERY	Genset battery parameters
M06	ACOUSTIC ALARMS	Internal buzzer and external siren control
M07	ENGINE SPEED	Limit thresholds, rpm valve source
M08	OIL PRESSURE	Limit thresholds, valve source
M09	COOLANT TEMP.	Limit thresholds, valve source
M10	FUEL LEVEL	Filling, limit thresholds, measurement
M11	ENGINE STARTING	Engine start/stop mode
M12	LOAD SWITCHING	Load switching mode
M13	MAINS CONTROL	Mains voltage limits of acceptability
M14	GEN CONTROL	Generator voltage limits of acceptability
M15	GEN PROTECTION	Ground-fault, protection curves,
M16	AUTOMATIC TEST	Automatic test mode, duration, period
M17	MAINTENANCE	Maintenance intervals
M18	PROG. INPUTS	Programmable digital inputs functions
M19	PROG. OUTPUTS	Programmable digital outputs functions
M20	COMMUNICATION	Address, format, protocol
M21	CAN BUS	ECU type, control options
M22	LOAD MANAGEMENT	Priority loads, dummy load management
M23	MISCELLANEOUS	Mutual stand-by, EJP, function, etc.
M24	LIMIT THRESHOLDS	Customisable limit thresholds
M25	COUNTERS	Programmable generic counters
M26	USER PAGES	Custom page dimensions
M27	REMOTE ALARMS	External relay alarm/state signals
M31	ENERGY PULSES	Energy metering pulses
M32	USER ALARM	Programmable alarms
M33	ALARM PROPERTIES	Alarms effect enabling

- Select the sub-menu and press ✓ to show the parameters.
- Each parameter is shown with code, description and actual setting value.



Ustawienia: wybór parametrów

- By zmienić ustawienia parametru należy go wybrać i wcisnąć ✓.
- Jeśli hasło dostępu zaawansowanego nie zostało wprowadzone to dostęp do edycji strony nie będzie możliwy a na ekranie pojawi się stosowny komunikat.
- Jeśli natomiast prawa dostępu są potwierdzone to pojawi się ekran edycji.



Ustawienia: edycja strony

- Kiedy wyświetlona jest strona edycji można zmieniać ustawienia parametrów przyciskami ◀ i ▶. Na ekranie pokazane są nowe ustawienia, belka zakresu, wartości minimalne i maksymalne, poprzednie ustawienia i ustawienia domyślne.
- Wciśnięcie kombinacji przycisków ◀ + ▲ umożliwia ustawienie wartości minimalnej, natomiast kombinacja ▲ + ▶ wartości maksymalnej.
- Wciśnięcie jednocześnie przycisków ◀ + ▶ powoduje ustawienie wartości fabrycznie domyślnych.
- Podczas wprowadzania tekstu przyciski ▲ i ▼ służą do wyboru znaku alfanumerycznego, natomiast przyciski ◀ i ▶ służą do przemieszczania kursora między kolejnymi znakami. Wciśnięcie jednocześnie przycisków ▲ i ▼ powoduje przejście do pierwszego znaku na liście wyboru 'A'.
- Należy wcisnąć przycisk ✓ by powrócić do wyboru parametru. Wprowadzona wartość jest zapamiętywana.
- Należy wcisnąć przycisk OFF by zapamiętać wszystkie ustawienia i wyjść z menu ustawień. Sterownik uruchomi się ponownie i powróci do normalnej pracy.
- Jeśli użytkownik nie wcisnie żadnego przycisku przez więcej niż 2 minuty, sterownik wyjdzie z menu ustawień automatycznie i powróci do normalnej pracy bez zapisania zmian wprowadzonych w ustawieniach parametrów.
- Istnieje możliwość zapisu kopii bezpieczeństwa danych (ustawienia modyfikowane z poziomu klawiatury) w pamięci eeprom sterownika RGK700. Dane te można ponownie przywrócić, kiedy jest to konieczne. Komendy zapisu i przywrócenia znajdują się w menu komend.

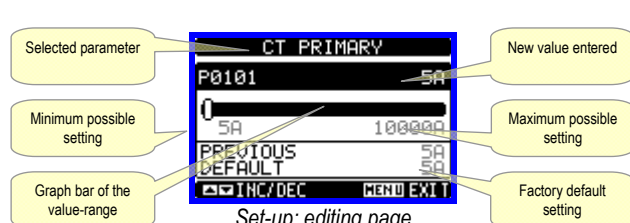
Tabela parametrów

M01 – UŻYTECZNE	jm	Domyślnie	Zakres
P01.01	Język	angielski	angielski włoski francuski hiszpański portugalski
P01.02	Ustawianie zegara po podaniu zasilania	OFF	OFF-ON
P01.03	Tryb pracy po podaniu zasilania	Tryb OFF	Tryb OFF Poprzedni
P01.04	Kontrast ekranu LCD	%	50 0-100
P01.05	Intensywność podświetlenia ekranu (najwyższa)	%	100 0-100
P01.06	Intensywność podświetlenia ekranu (najniższa)	%	25 0-50
P01.07	Czas przejścia do najniższej intensywności podświetlenia	s	180 5-600
P01.08	Powrót do strony domyślnej	s	300 OFF / 10-600
P01.09	Strona domyślna	VLL	(lista stron)
P01.10	Identyfikator agregatu	(pusty)	20 znaków
P01.01 – Wybór języka menu urządzenia. P01.02 – Aktywacja automatycznego dostępu do ustawień zegara po podaniu zasilania. P01.03 – Uruchomienie urządzenia w trybie OFF, po podaniu zasilania, lub w trybie w którym było urządzenie przed wyłączeniem. P01.04 – Regulacja kontrastu ekranu LCD. P01.05 – Regulacja największej intensywności podświetlenia ekranu. P01.07 – Opóźnienie dla przejścia do najniższej intensywności podświetlenia ekranu.			



Set-up: parameter selection

- To modify the setting of one parameter, select it and then press ✓.
- If the Advanced level access code has not been entered, it will not be possible to enter editing page and an access denied message will be shown.
- If instead the access rights are confirmed, then the editing screen will be shown.



Set-up: editing page

- When the editing screen is displayed, the parameter setting can be modified with ◀ and ▶ keys. The screen shows the new setting, a graphic bar that shows the setting range, the maximum and minimum values, the previous setting and the factory default.
- Pressing ◀ + ▲ the value is set to the minimum possible, while with ▲ + ▶ it is set to the maximum.
- Pressing simultaneously ◀ + ▶, the setting is set to factory default.
- During the entry of a text string, keys ▲ and ▼ are used to select the alphanumeric character while ◀ and ▶ are used to move the cursor along the text string. Pressing keys ▲ and ▼ simultaneously will move the character selection straight to character 'A'.
- Press ✓ to go back to the parameter selection. The entered value is stored.
- Press OFF to save all the settings and to quit the setup menu. The controller executes a reset and returns to normal operation.
- If the user does not press any key for more than 2 minutes, the system leaves the setup automatically and goes back to normal viewing without saving the changes done on parameters.
- N.B.: a backup copy of the setup data (settings that can be modified using the keyboard) can be saved in the eeprom memory of the RGK700. This data can be restored when necessary in the work memory. The data backup 'copy' and 'restore' commands can be found in the commands menu.

Table of parameters

M01 - UTILITY	UdM	Default	Range
P01.01	Language	English	English Italiano Francais Español Portuguese
P01.02	Set power delivery clock	OFF	OFF-ON
P01.03	Power-on operating mode	OFF mode	OFF mode Previous
P01.04	LCD contrast	%	50 0-100
P01.05	Display backlight intensity high	%	100 0-100
P01.06	Display backlight intensity low	%	25 0-50
P01.07	Time to switch to low backlighting	s	180 5-600
P01.08	Return to default page	s	300 OFF / 10-600
P01.09	Default page	VLL	(page list)
P01.10	Generator identifier	(empty)	String 20 chr.
P01.01 – Select display text language. P01.02 – Active automatic clock settings access after power-up. P01.03 – Start system in OFF mode after power-up or in same mode it was switched off in. P01.04 – Adjust LCD contrast. P01.05 – Display backlight high adjustment. P01.07 – Display backlight low delay.			

P01.08	Opóźnienie powrotu do wyświetlania strony domyślnej, od kiedy żaden z przycisków nie został wcisnięty. Jeśli ustawiony na OFF na ekranie będzie wyświetlana cały czas ostatnio wybrana ręcznie strona.
P01.09	Strona domyślna, która będzie wyświetlana po podaniu zasilania lub po upływie opóźnienia.
P01.10	Dowolny tekst alfanumeryczny identyfikatora agregatu. Używany również do identyfikacji jednostki przy zdalnym raportowaniu alarmów/zdarzeń przez SMS lub email.

P01.08	Default page display restore delay when no key pressed. If set to OFF the display will always show the last page selected manually.
P01.09	Default page displayed on power-up and after delay.
P01.10	Free text with alphanumeric identifier name of specific generator. Used also for identification after remote reporting alarms/events via SMS/E-mail.

M02 - OGÓLNE	jm	Domyślnie	Zakres	
P02.01	Strona pierwotna przekładników 1-2-3	A	5	1-10000
P02.02	Strona wtórna przekładników 1-2-3	A	5	1-5
P02.03	Wartości prądu przekładników 1-2-3		Obciążenie	Obciążenie Agregat
P02.07	Przekładnik napięciowy		OFF	OFF-ON
P02.08	Strona pierwotna przekładnika napięciowego	V	100	50-50000
P02.09	Strona wtórna przekładnika napięciowego	V	100	50-500
P02.10	Kontrola kolejności faz		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1

P02.01	Wartość dla jednej fazy strony pierwotnej przekładnika prądowego. Na przykład, jeśli prąd strony pierwotnej to 800/5 to należy ustawić 800.
P02.02	Wartość dla jednej fazy strony wtórnej przekładnika prądowego. Na przykład, jeśli strona wtórna przekładnika to 800/5 należy ustawić 5.
P02.03	Pozycjonowanie fazowych przekładników prądowych. Jeśli ustawione na Obciążenie, prąd (oraz odpowiednio moc i energia) są przypisane do sieci lub agregatu, w zależności od tego które urządzenie wykonawcze jest zamknięte.
P02.07	Określany, gdy zastosowano przekładnik napięciowy na wejściach pomiarowych sieci/agregatu.
P02.08	Wartość strony pierwotnej przekładnika napięciowego.
P02.09	Wartość strony wtórnej przekładnika napięciowego.
P02.10	Włączanie kontroli kolejności faz. OFF = brak kontroli. Bezpośrednia = L1-L2-L3. Odwrotna = L3-L2-L1. Uwaga: włącz również odpowiednie alarmy.

M02 - MAIN MENU	UdM	Default	Range	
P02.01	Nos. 1-2-3 CT Primary	A	5	1-10000
P02.02	Nos. 1-2-3 CT Secondary	A	5	1-5
P02.03	Nos. 1-2-3 CT Current valve		Load	Load Generator
P02.07	VT Use		OFF	OFF-ON
P02.08	VT Primary	V	100	50-50000
P02.09	VT Secondary	V	100	50-500
P02.10	Phase sequence control		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1

P02.01	Value of the phase current transformers primary. Example: set 800 for 800/5 CT.
P02.02	Value of the phase current transformers secondary. Example: set 5 for 800/5 CT.
P02.03	Positioning of phase CT. If positioned on load, the current (and the relative power and energy) are switched to the mains or generator on the basis of which circuit breaker is closed.
P02.07	Using voltage transformers (TV) on mains/generator voltage metering inputs.
P02.08	Primary value of any voltage transformer.S.
P02.09	Secondary value of any voltage transformers.
P02.10	Enable phase sequence control. OFF = no control. Direct = L1-L2-L3. Reverse = L3-L2-L1. Note: Enable also corresponding alarms.

M03 - HASŁO	jm	Domyślnie	Zakres	
P03.01	Użyj hasła		OFF	OFF-ON
P03.02	Hasło dostępu użytkownika		1000	0-9999
P03.03	Hasło dostępu zaawansowanego		2000	0-9999
P03.04	Hasło dostępu zdalnego		OFF	OFF/1-9999

P03.01	Jeśli ustawione na OFF, zarządzanie hasłem jest wyłączone i każdy użytkownika ma dostęp do ustawień i menu komend.
P03.02	Kiedy parametr P03.01 jest aktywny, to ta wartość określa hasło dostępu użytkownika. Zobacz rozdział Hasło dostępu.
P03.03	Jak w parametrze P03.02, ale odnosi się do dostępu zaawansowanego.
P03.04	Jeśli ustawiono wartość numeryczną, to jest to kod dostępu przez komunikację seryjną, który należy wprowadzić przed wysłaniem komendy przy zdalnym sterowaniu.

M03 - PASSWORD	UdM	Default	Range	
P03.01	Use password.		OFF	OFF-ON
P03.02	User level password		1000	0-9999
P03.03	Advanced level password		2000	0-9999
P03.04	Remote access password		OFF	OFF/1-9999

P03.01	If set to OFF, password management is disabled and anyone has access to the settings and commands menu.
P03.02	With P03.01 enabled, this is the value to specify for activating user level access. See Password access chapter.
P03.03	As for P03.02, with reference to Advanced level access.
P03.04	If set to a numeric value, this becomes the code to specify via serial communication before sending commands from a remote control.

M04 - KONFIGURACJE (CNFn, n=1...4)	jm	Domyślnie	Zakres	
P04.n.01	Napięcie znamionowe	V	400	50-500000
P04.n.02	Typ podłączenia		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N
P04.n.03	Typ kontroli napięć		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P04.n.04	Prąd znamionowy	A	5	1-10000
P04.n.05	Częstotliwość znamionowa	Hz	50	50 60
P04.n.06	Obroty znamionowe silnika	RPM	1500	750-3600
P04.n.07	Znamionowa moc czynna	kW	Aut	Aut / 1-10000
P04.n.08	Znamionowa moc pozorna	kVA	Aut	Aut / 1-10000

Uwaga: To menu jest podzielone na 4 grupy, które dotyczą 4 konfiguracji CNF1...CNF4. Należy zapoznać się z odpowiednim rozdziałem w celu zarządzania różnymi konfiguracjami.	
P04.n.01	Znamionowe napięcie sieci i agregatu. Dla układów wielofazowych należy zawsze ustawić wartość napięcia międzyfazowego.
P04.n.02	Wybór typu połączenia, 3 fazowe z przewodem neutralnym lub bez, 2 fazowe lub 1 fazowe.
P04.n.03	Kontrola napięć międzyfazowych, fazowych lub obu typów.
P04.n.04	znamionowy prąd agregatu. Używany do ustawień progów zadziałania ochrony (próg = wartość procentowa w odniesieniu wartości znamionowej).
P04.n.05	Częstotliwość znamionowa sieci i agregatu.
P04.n.06	Znamionowa prędkość silnika wyrażona w obrotach na minutę (RPM).
P04.n.07	Znamionowa moc czynna agregatu. Używana do ustawień progów zadziałania ochrony, zarządzania obciążeniem wirtualnym, obciążeniem priorytetowym, itp. Jeśli jest ustawiona na Aut to wartość kalkulowana jest w oparciu o wartość strony pierwotnej przekładnika prądowego i znamionowe napięcie.
P04.n.08	Znamionowa wartość mocy pozornej agregatu

M04 - CONFIGURATIONS (CNFn, n=1...4)	UdM	Default	Range	
P04.n.01	Rated voltage	V	400	50-500000
P04.n.02	Type of connection		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N
P04.n.03	Type of voltage control		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P04.n.04	Rated current	A	5	1-10000
P04.n.05	Rated frequency	Hz	50	50 60
P04.n.06	Rated engine rpm	RPM	1500	750-3600
P04.n.07	Rated active power	kW	Aut	Aut / 1-10000
P04.n.08	Rated apparent power	kVA	Aut	Aut / 1-10000

Note: This menu is divided into 4 sections, which refer to 4 configurations CNF1...CNF4. See relevant chapter on managing the variable configurations.	
P04.n.01	Rated voltage of mains and generator. Always set the line-to-line voltage for polyphase systems
P04.n.02	Choice of the type of connection, 3-phase with/without neutral, 2-phase or single phase.
P04.n.03	Voltage controls performed on line-to-line voltages, phase voltages or both.
P04.n.04	Rated current of the generator. Used for the percentage settings of the protection thresholds.
P04.n.05	Rated frequency of mains and generator.
P04.n.06	Rated engine rpm.
P04.n.07	Rated active power of the generator. Used for the percentage settings of the protection thresholds, dummy load management, priority loads, etc. If set to Aut, it is calculated using the CT primary and rated voltage.
P04.n.08	Rated apparent power of the generator.

M05 - AKUMULATOR	jm	Domyślnie	Zakres	
P05.01	Znamionowe napięcie akumulatora	V	12	12 / 24
P05.02	Maksymalny limit napięcia	%	130	110-140%
P05.03	Minimalny limit napięcia	%	75	60-130%
P05.04	Opóźnienie dla napięcia MIN/MAX	s	10	0-120

P05.01 – Znamionowe napięcie akumulatora.

M05 - BATTERY	UdM	Default	Range	
P05.01	Battery rated voltage	V	12	12 / 24
P05.02	MAX. voltage limit	%	130	110-140%
P05.03	MIN. voltage limit	%	75	60-130%
P05.04	MIN./MAX. voltage delay	s	10	0-120

P05.01 - Rated battery voltage.

P05.02 – Wybór progu zadziałania dla alarmu napięcia maksymalnego.
P05.03 – Wybór progu zadziałania dla alarmu napięcia minimalnego.
P05.04 – Opóźnienie zadziałania dla alarmów napięcia MIN i MAX.

M06 – ALARMY AKUSTYCZNE	jm	Domyślnie	Zakres
P06.01	Tryb syreny dla alarmu	Czas	OFF Klawiatura Czas Powtarzanie
P06.02	Czas aktywacji syreny przy alarmie	s	30 OFF/1-600
P06.03	Czas aktywacji syreny przed rozruchem	s	OFF OFF / 1-60
P06.04	Czas aktywacji syreny przy rozpoczęciu zdalnego sterowania	s	OFF OFF / 1-60
P06.05	Czas aktywacji syreny przy zaniku sieci	s	OFF OFF / 1-60
P06.06	Dostępna sygnalizacja dźwiękowa	BRZĘCZYK +SYRENA	OFF SYRENA BRZĘCZYK BRZE.+SYR.
P06.07	Brzęczyk przy wciśnięciu przycisków	s	0.15 OFF / 0.01-0.50

P06.01 - **OFF** = syrena wyłączona. **Klawiatura** = Syrena pracuje ciągle do momentu, gdy nie zostanie wyłączona przez wciśnięcie przycisku na klawiaturze. **Czas** = Syrena pracuje przez czas ustawiony w parametrze P06.02. **Powtarzanie** = Syrena pracuje przez czas ustawiony w parametrze P06.02, następnie następuje przerwa określona jako 3x czas syreny, następnie cykl zostaje powtórzony.
P06.02 – Czas trwania sygnału akustycznego przy pojawieniu się alarmu.
P06.03 – Czas trwania sygnału akustycznego przed każdym rozruchem agregatu.
P06.04 – Czas trwania sygnału akustycznego po otwarciu kanału komunikacji zdalnej.
P06.05 – Czas trwania sygnału akustycznego po zaniku sieci.
P06.06 – Wybór dostępnego urządzenia sygnalizacji akustycznej.
P06.07 – Aktywacja i czas trwania sygnału akustycznego przy wciśnięciu przycisków.

M07 – PRĘDKOŚĆ SILNIKA	jm	Domyślnie	Zakres
P07.01	Źródło odczytu prędkości silnika	W	OFF FREQ-GEN. W Pick-up LS Pick-up HS CAN
P07.02	Stosunek RPM / W - czujnik	1.000	0.001-50.000
P07.03	Maksymalny limit prędkości	%	110 100-120
P07.04	Opóźnienie dla alarmu prędkości maksymalnej	s	3.0 0.5-60.0
P07.05	Minimalny limit prędkości	%	90 80-100
P07.06	Opóźnienie dla alarmu prędkości minimalnej	s	5 0-600

P07.01 – Wybór źródła odczytu sygnału prędkości silnika. **OFF** = obroty nie wyświetlane i nie kontrolowane. **Częstotliwość agregatu** = RPM kalkulowany na podstawie częstotliwości alternatora. Częstotliwość znamionowa odpowiada obrotom znamionowym. **W** = RPM mierzone w oparciu o częstotliwość sygnału W, w odniesieniu do stosunku RPM/W ustawione z następującym parametrem. **Czujnik LS** = RPM mierzone przez czujnik, z wykorzystaniem wejścia o niskiej czułości (sygnał mocny). **Czujnik HS** = jak w poprzednim przypadku, z wejściem wysokiej czułości (dla sygnałów słabych). **CAN** = RPM odczytywany z ECU silnika przez CAN bus.
P07.02 – Stosunek pomiędzy RPM i częstotliwością sygnału W lub z czujnika. Może być ustawiony ręcznie lub odczytany automatycznie przy zastosowaniu się do poniższej procedury: Przy wyświetlonej stronie prędkości silnika i pracującym silniku na obrotach znamionowych należy wcisnąć **START** i ✓ przez 5 sekund. Sterownik uwzględni aktualną prędkość jako prędkość znamionową, użyje aktualnej częstotliwości sygnału W do wyliczenia wartości parametru P07.02.
P07.03 - P07.04 – Próg zadziałania i opóźnienie dla alarmu zbyt wysokiej prędkości silnika.
P07.05 - P07.06 – Próg zadziałania i opóźnienie dla alarmu zbyt niskiej prędkości silnika.

M08 – CIŚNIENIE OLEJU	jm	Domyślnie	Zakres
P08.01	Źródło odczytu	OFF	OFF PRESS CAN
P08.03	Typ czujnika rezystancyjnego	VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM ...
P08.04	Przesunięcie dla czujnika rezystancyjnego	Ohm	0 -30.0 - +30.0
P08.05	Jednostka pomiaru ciśnienia	bar	bar psi
P08.06	Alarm wstępny dla ciśnienia minimalnego	(bar/ psi)	3.0 0.1-180.0
P08.07	Limit minimalnego ciśnienia dla alarmu	(bar/ psi)	2.0 0.1-180.0

P08.01 – Określa które źródło wykorzystywane jest do odczytu ciśnienia oleju. **OFF** = brak. **PRESS** = odczyt z czujnika rezystancyjnego przez wejście analogowe na zacisku PRESS. **CAN** = odczyt przez CAN bus.
P08.03 – Kiedy stosujemy czujnik rezystancyjny pozwala na wybór wykorzystywanej krzywej. Użytkownik sam może zdefiniować krzywą przy użyciu oprogramowania do ustawień.
P08.04 – W przypadku zastosowania czujnika rezystancyjnego ten parametr pozwala na dodanie lub odjęcie wartości w Ohm od ustawionej krzywej, by dla przykładu

P05.02 - Battery MAX. voltage alarm intervention threshold.
P05.03 - Battery MIN. voltage alarm intervention threshold.
P05.04 - Battery MIN. and MAX. alarms intervention delay.

M06 – ACOUSTIC ALARMS	UdM	Default	Range
P06.01	Siren mode for alarm.	Time	OFF Keyboard Time Repeat
P06.02	Siren activation time for alarm.	s	30 OFF/1-600
P06.03	Siren activation time before starting.	s	OFF OFF / 1-60
P06.04	Siren activation time for remote control initialisation.	s	OFF OFF / 1-60
P06.05	Siren activation time for mains outage.	s	OFF OFF / 1-60
P06.06	Acoustic warning devices	BUZZER+SI REN	OFF SIREN BUZZER BUZZER+SI R
P06.07	Buzzer for key press	s	0.15 OFF / 0.01-0.50

P06.01 - **OFF** = siren disabled. **Keyboard** = Siren goes off continuously until silenced by pressing a key on the front panel. **Timed** = Activated for the specified time with P06.02. **Repeated** = Activated for time P06.02, pause for 3x time, then repeated periodically.
P06.02 - Duration of buzzer activation for alarm.
P06.03 - Duration of buzzer activation before engine start.
P06.04 - Duration of buzzer activation after remote control via communication channel.
P06.05 - Duration of buzzer activation after mains outage.
P06.06 - Select buzzer.
P06.07 - Activation and duration of buzzer for key press.

M07 – ENGINE SPEED	UdM	Default	Range
P07.01	Engine speed reading source	W	OFF FREQ-GEN. W Pick-up LS Pick-up HS CAN
P07.02	RPM/W ratio - pick-up	1.000	0.001-50.000
P07.03	MAX. speed limit	110	100-120
P07.04	MAX. speed alarm delay	3.0	0.5-60.0
P07.05	MIN. speed limit	90	80-100
P07.06	MIN. speed alarm delay	5	0-600

P07.01 - Select source for engine speed readings. **OFF** = rpm not displayed and controlled. **Freq. Gen** = RPM calculated on the basis of power alternator frequency. Rated rpm corresponds to rated frequency. **W** = RPM measured using the frequency of signal W, with reference to RPM/W ratio set with the following parameter. **Pick-up LS** = RPM measured by pick-up sensor, using a low sensitivity input (for strong signals). **Pick-up HS** = as above, with high-sensitivity input (for weak signals). **CAN** = RPM read by engine ECU through CAN bus.
P07.02 - Ratio between the RPM and the frequency of the W or pick-up signal. Can be set manually or acquired automatically through the following procedure: From the engine speed page, with engine running at nominal speed, press **START** and ✓ together for 5 seconds. The system will acquire the present speed as the rated one, using the present frequency of the W signal to calculate the value of parameter P07.02.
P07.03 - P07.04 - Limit threshold and delay for generating engine speed too high alarm.
P07.05 - P07.06 - Limit threshold and delay for generating engine speed too low alarm.

M08 – OIL PRESSURE	UdM	Default	Range
P08.01	Reading source	OFF	OFF PRESS CAN
P08.03	Type of resistive sensor	VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM ...
P08.04	Resistive sensor offset	Ohm	0 -30.0 - +30.0
P08.05	Pressure units of measurement	bar	bar psi
P08.06	MIN. pressure prealarm	(bar/ psi)	3.0 0.1-180.0
P08.07	MIN. pressure alarm limit	(bar/ psi)	2.0 0.1-180.0

P08.01 - Specifies which source is used for reading the oil pressure. **OFF** = not managed. **PRESS** = read from resistive sensor with analog input on PRESS terminal. **CAN** = Read from CAN bus.
P08.03 - When using a resistive sensor, selects which curve to use. The curves can be custom set using the Customisation Manager software.
P08.04 - When using a resistive sensor, this lets you add or subtract an offset in Ohms from the set curve, to compensate for cable length for example. This value can also be set

skompensować długość przewodu. Ta wartość może być również ustawiona bez wchodzenia do ustawień przy użyciu funkcji w menu komend, która pozwala na wyświetlenie pomiarów podczas ich kalibracji.

P08.05 – Wybór jednostki pomiaru ciśnienia oleju.

P08.06 - P08.07 – Definiuje poziomy ciśnienia minimalnego dla alarmu wstępnego i dla alarmu. Zobacz odpowiednie alarmy.

M09 – TEMPERATURA PŁYNU CHŁODZĄCEGO	jm	Domyślnie	Zakres
P09.01	Źródło odczytu	OFF	OFF TEMP CAN
P09.03	Typ czujnika rezystancyjnego	VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM
P09.04	Przesunięcie dla czujnika rezystancyjnego	Ohm	0 -30.0 - +30.0
P09.05	Jednostka pomiaru temperatury	°C	°C °F
P09.06	Alarm wstępny dla temp.maksymalnej	°	90 20-300
P09.07	Limit dla alarmu temperatury maksymalnej	°	100 20-300
P09.08	Limit dla alarmu temperatury minimalnej	°	OFF OFF/20-300
P09.09	Zwiększenie temperatury obciążenia	°	OFF OFF/20-300
P09.10	Próg aktywacji grzałki	°	OFF OFF/20-300
P09.11	Próg dezaktywacji grzałki	°	OFF OFF/20-300
P09.12	Opóźnienie dla błędu czujnika temperatury	min	OFF OFF / 1 – 60

P09.01 – Określa które źródło jest wykorzystywane do odczytu temperatury płynu chłodzącego. **OFF** = brak. **TEMP** = odczyt z czujnika rezystancyjnego przez wejście analogowe na zacisku TEMP. **CAN** = odczyt przez CAN bus.

P09.03 - Kiedy stosujemy czujnik rezystancyjny pozwala na wybór wykorzystywanej krzywej. Użytkownik sam może zdefiniować krzywą przy użyciu oprogramowania do ustawień.

P09.04 - W przypadku zastosowania czujnika rezystancyjnego ten parametr pozwala na dodanie lub odjęcie wartości w Ohm od ustawionej krzywej, by dla przykładu skompensować długość przewodu. Ta wartość może być również ustawiona bez wchodzenia do ustawień przy użyciu funkcji w menu komend, która pozwala na wyświetlenie pomiarów podczas ich kalibracji.

P09.05 – Wybór jednostki pomiaru temperatury.

P09.06 - P09.07 – Definiują poziomy maksymalne temperatury płynu chłodzącego dla alarmu wstępnego i dla alarmu. Zobacz odpowiednie alarmy.

P09.08 – Definiuje próg alarmu dla minimalnej temperatury płynu chłodzącego. Zobacz odpowiednie alarmy.

P09.09 – Jeśli temperatura silnika jest wyższa niż ten próg (silnik jest ciepły), to obciążenie jest przełączane do agregatu po 5 sekundach, zamiast jak zwykle czekać przez czas opóźnienia ustawionego w parametrze P14.05. Jeśli natomiast temperatura jest niższa (silnik jest zimny) to sterownik będzie oczekiwał przez ustawiony czas.

P09.10 - P09.11 – Definiuje progi włączania/wyłączania wyjścia zaprogramowanego na funkcję rozgrzewania.

P09.12 – Opóźnienie dla generowania alarmu uszkodzenia czujnika rezystancyjnego temperatury.

M10 – POZIOM PALIWA	jm	Domyślnie	Zakres
P10.01	Źródło odczytu	OFF	OFF FUEL CAN
P10.03	Typ czujnika rezystancyjnego	VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM
P10.04	Przesunięcie dla czujnika rezystancyjnego	Ohm	0 -30.0 - +30.0
P10.05	Jednostka pomiaru pojemności zbiornika	%	% gal
P10.06	Pojemność zbiornika	OFF	OFF / 1-30000
P10.07	Alarm wstępny dla poziomu minimalnego paliwa	%	20 0-100
P10.08	Minimalny poziom paliwa	%	10 0-100
P10.09	Poziom rozruchu pompy napędzającej	%	OFF OFF/ 0-100
P10.10	Poziom zatrzymania pompy napędzającej	%	OFF OFF/ 0-100
P10.11	Znamionowe zużycie paliwa na godzinę	l/h	OFF / 0.0-100.0
P10.12	Czułość alarmu kradzieży paliwa	%	OFF OFF / 0-100
P10.13	Włączanie strony efektywności energetycznej	OFF	OFF ON

P10.01 – Określa które źródło jest wykorzystywane do odczytu poziomu paliwa. **OFF** = brak. **FUEL** = odczyt z czujnika rezystancyjnego przez wejście analogowe na zacisku FUEL. **CAN** = odczyt przez CAN bus.

P10.03 - Kiedy stosujemy czujnik rezystancyjny pozwala na wybór wykorzystywanej krzywej. Użytkownik sam może zdefiniować krzywą przy użyciu oprogramowania do ustawień.

P10.04 - W przypadku zastosowania czujnika rezystancyjnego ten parametr pozwala na dodanie lub odjęcie wartości w Ohm od ustawionej krzywej, by dla przykładu skompensować długość przewodu. Ta wartość może być również ustawiona bez wchodzenia do ustawień przy użyciu funkcji w menu komend, która pozwala na wyświetlenie pomiarów podczas ich kalibracji.

P10.05 – Wybór jednostki pomiaru pojemności zbiornika i dostępnego paliwa.

P10.06 – Definiuje pojemność zbiornika, wykorzystywana do określenia autonomii paliwowej.

P10.07 - P10.08 - Definiują poziomy minimalne poziomu paliwa dla alarmu wstępnego

without opening setup by using the quick function in the commands menu which lets you view the measurements while calibrating.

P08.05 - Selects the unit of measurement for the oil pressure.

P08.06 - P08.07 – Define respectively the prealarm and alarm thresholds for MIN. oil pressure. See respective alarms.

M09 - COOLANT TEMPERATURE	UdM	Default	Range
P09.01	Reading source	OFF	OFF TEMP CAN
P09.03	Type of resistive sensor	VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM
P09.04	Resistive sensor offset	Ohm	0 -30.0 - +30.0
P09.05	Temperature unit of measurement	°C	°C °F
P09.06	MAX. temperature prealarm	°	90 20-300
P09.07	MAX. temperature alarm limit	°	100 20-300
P09.08	MIN. temperature alarm limit	°	OFF OFF/20-300
P09.09	Load increase temperature	°	OFF OFF/20-300
P09.10	Heater activation threshold	°	OFF OFF/20-300
P09.11	Heater deactivation threshold	°	OFF OFF/20-300
P09.12	Temperature sensor fault alarm delay	min	OFF OFF / 1 – 60

P09.01 - Specifies which source is used for reading the coolant temperature. **OFF** = not managed. **TEMP** = Read from resistive sensor with analog input on TEMP terminal. **CAN** = Read from CAN bus.

P09.03 - When using a resistive sensor, selects which curve to use. The curves can be custom set using the Customisation manager software.

P09.04 - When using a resistive sensor, this lets you add or subtract an offset in Ohms from the set curve, to compensate for cable length for example. This value can also be set without opening setup by using the quick function in the commands menu which lets you view the measurements while calibrating.

P09.05 - Selects the unit of measurement for the temperature.

P09.06 - P09.07 – Define respectively the alarm and prealarm thresholds for MAX. temperature of the liquid. See respective alarms.

P09.08 - Defines the min. liquid temperature alarm threshold. See respective alarms.

P09.09 - If the engine temperature is higher than this threshold (engine is warm), then the load is connected to the generator after 5s instead of waiting the usual presence delay set with P14.05. If instead the temperature is lower, then the system will wait the elapsing of the whole presence time.

P09.10 - P09.11 – Defines the thresholds for on-off control of the output programmed with the preheating function

P09.12 - Delay before a temperature resistive sensor fault alarm is generated.

M10- FUEL LEVEL	UdM	Default	Range
P10.01	Reading source	OFF	OFF FUEL CAN
P10.03	Type of resistive sensor	VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM
P10.04	Resistive sensor offset	Ohm	0 -30.0 - +30.0
P10.05	Capacity unit of measurement	%	% gal
P10.06	Tank capacity	OFF	OFF / 1-30000
P10.07	MIN. fuel level prealarm	%	20 0-100
P10.08	MIN. fuel level	%	10 0-100
P10.09	Start filling with fuel pump level	%	OFF OFF/ 0-100
P10.10	Stop filling with fuel pump level	%	OFF OFF/ 0-100
P10.11	Rated hourly engine consumption	l/h	OFF / 0.0-100.0
P10.12	Fuel theft alarm sensitivity	%	OFF OFF / 0-100
P10.13	Enable energy efficiency page	OFF	OFF ON

P10.01 - Specifies which source is used for reading the fuel level. **OFF** = not managed. **FUEL** = Read from resistive sensor with analog input on FUEL terminal. **CAN** = Read from CAN bus.

P10.03 - When using a resistive sensor, selects which curve to use. The curves can be custom set using the Customisation manager software.

P10.04 - When using a resistive sensor, this lets you add or subtract an offset in Ohms from the set curve, to compensate for cable length for example. This value can also be set without opening setup by using the quick function in the commands menu, which lets you view the measurements while calibrating.

P10.05 - Selects the unit of measurement for fuel tank capacity and available fuel.

P10.06 - Defines the fuel tank capacity, used to indicate autonomy.

P10.07 - P10.08 – Defines respectively the prealarm and alarm thresholds for min. fuel level. See respective alarms.

i dla alarmu. Zobacz odpowiednie alarmy.

- P10.09** – Pompa napełniająca zaczyna pracować, gdy poziom paliwa spadnie poniżej tej wartości.
- P10.10** – Pompa napełniająca przestaje pracować, gdy poziom paliwa osiągnie lub jest wyższy niż ta wartość.
- P10.11** – Znamionowe zużycie paliwa na godzinę. Wykorzystywane do wyliczenia pozostałej wartości autonomii paliwowej.
- P10.12** – Umożliwia ustawienie współczynnika czułości dla alarmu kradzieży paliwa. Wartość niska = wysoka czułość - Wartość wysoka = niska czułość. Sugerowane ustawienia: pomiędzy 3% i 5%.
- P10.13** – Włącza wyświetlanie podstryki, na stronie odnoszącej się do poziomu paliwa, z danymi o efektywności energetycznej agregatu.

- P10.09** - The fuel filling pump starts when the fuel drops below this level.
- P10.10** - The fuel filling pump stops when the fuel reaches or is higher than this level.
- P10.11** - Rated hourly engine consumption. Used to calculate minimum autonomy left.
- P10.12** - Sets a coefficient for fuel theft alarm sensitivity. Low values = high sensitivity - High values = low sensitivity. Suggested values between 3% and 5%.
- P10.13** - Enables the display of a sub-page on the fuel level page, with the genset energy efficiency data.

M11 – ROZRUCH SILNIKA	jm	Domyślnie	Zakres	
P11.01	Próg napięciowy rozruchu alternatora ładowarki	VDC	10.0	OFF/3.0-30
P11.02	Próg napięcia z agregatu określający pracę silnika	%	25	OFF/10-100
P11.03	Próg częstotliwości z agregatu określający pracę silnika	%	30	OFF/10-100
P11.04	Próg prędkości określający pracę silnika	%	30	OFF/10-100
P11.05	Czas rozgrzewania świec	s	OFF	OFF/1-600
P11.06	Temperatura odłączenia podgrzewania paliwa	°	OFF	OFF/20-300
P11.07	Limit czasu podgrzewania paliwa	s	OFF	OFF/1-900
P11.08	Czas pomiędzy elektrozaworem paliwa i rozruchem	s	1.0	OFF/1.0-30.0
P11.09	Ilość prób rozruchu		5	1-30
P11.10	Czas trwania próby rozruchu	s	5	1-60
P11.11	Przerwa pomiędzy próbami rozruchu	s	5	1-60
P11.12	Przerwa między zakończeniem próby rozruchu a kolejną próbą	s	OFF	OFF/1-60
P11.13	Czas wyłączenia alarmów po rozruchu	s	8	1-120
P11.14	Czas wyłączenia przekroczenia prędkości po rozruchu	s	8	1-120
P11.15	Czas hamowania	s	OFF	OFF/1-600
P11.16	Temperatura końcowa hamowania	°	OFF	OFF/20-300
P11.17	Tryb cyklu wychładzania		Obciążenie	Zawsze Obciążenie Próg temp.
P11.18	Czas wychładzania	s	120	1-3600
P11.19	Próg temperatury zakończenia wychładzania	°	OFF	OFF/1-250
P11.20	Czas hamulca magnetycznego	s	OFF	OFF/1-60
P11.21	Opóźnienie zaworu gazu	s	OFF	OFF/1-60
P11.22	Czas wtryskiwacza	s	OFF	OFF/1-60
P11.23	Czas zaworu powietrza	s	OFF	OFF/1-60
P11.24	Próg odłączenia powietrza	%	5	1-100
P11.25	Ilość prób rozruchu z powietrzem		2	1-10
P11.26	Tryb próby powietrza		Kolejny	Kolejny Zmienny
P11.27	Tryb próby uruchomienia ze sprężonym powietrzem		OFF	OFF Kolejny Zmienny
P11.28	Tryb elektrozaworu paliwa		Normalny	Normalny Ciągły
P11.29	Tryb rozgrzewania świec		Normalny	Normalny +Rozruch +Cykl
P11.30	Tryb hamulca magnetycznego		Normalny	Normalny Impuls Bez przerwy

- P11.01** – Próg detekcji pracy silnika na podstawie napięcia z alternatora (D+AC).
- P11.02** – Próg detekcji pracy silnika na podstawie napięcia agregatu (VAC).
- P11.03** – Próg detekcji pracy silnika na podstawie częstotliwości agregatu.
- P11.04** – Próg detekcji pracy silnika na podstawie sygnału prędkości 'W' lub z czujnika.
- P11.05** – Czas rozgrzewania świec przed rozruchem.
- P11.06** – Temperatura silnika powyżej której wyłączone jest podgrzewanie paliwa.
- P11.07** – Maksymalny czas podgrzewania paliwa.
- P11.08** – Czas pomiędzy aktywacją zaworu paliwa a rozruchem silnika.
- P11.09** – Całkowita liczba automatycznych prób rozruchów.
- P11.10** – Czas próby rozruchu.
- P11.11** – Przerwa pomiędzy jedną próbą rozruchu, podczas której nie wykryto sygnału pracującego silnika, i kolejną próbą.
- P11.12** – Przerwa pomiędzy jedną próbą rozruchu, która została przerwana przez błąd rozruchu, i kolejną próbą.
- P11.13** – Czas wyłączenia alarmów zaraz po rozruchu silnika. Wykorzystywane przy alarmach posiadających włączone właściwości "pracujący silnik". Na przykład: minimalne ciśnienie oleju.
- P11.14** – Jak dla poprzedniego parametru, w szczególności odniesieniu do alarmów maksymalnej prędkości.
- P11.15** – Czas pobudzenia wyjścia zaprogramowanego na funkcję *Hamowania*.
- P11.16** – Temperatura silnika powyżej której funkcja hamowania jest wyłączona.
- P11.17** – Tryb cyklu wychładzania. **Zawsze** = cykl wychładzania jest uruchamiany za każdym razem gdy silnik zostaje zatrzymany w trybie automatycznym (bez sytuacji gdy występuje alarm który zatrzymuje silnik natychmiast). **Obciążenie** = cykl wychładzania jest uruchamiany tylko wtedy gdy obciążenie zostało przełączone

M11 - ENGINE STARTING	UdM	Default	Range	
P11.01	Battery charger alternator voltage engine start threshold	VDC	10.0	OFF/3.0-30
P11.02	Generator voltage engine start threshold	%	25	OFF/10-100
P11.03	Generator frequency engine start threshold	%	30	OFF/10-100
P11.04	Engine speed start threshold	%	30	OFF/10-100
P11.05	Glow plugs preheating time	s	OFF	OFF/1-600
P11.06	Fuel preheating disconnection temperature	°	OFF	OFF/20-300
P11.07	Fuel preheating timeout	s	OFF	OFF/1-900
P11.08	Time between Ev and start	s	1.0	OFF/1.0-30.0
P11.09	Number of attempted starts		5	1-30
P11.10	Duration of attempted starts	s	5	1-60
P11.11	Pause between attempted starts	s	5	1-60
P11.12	Pause between end of attempted start and next attempt	s	OFF	OFF/1-60
P11.13	Alarms inhibition time after starting	s	8	1-120
P11.14	Overspeed inhibition time after starting	s	8	1-120
P11.15	Deceleration time	s	OFF	OFF/1-600
P11.16	Deceleration end temperature	°	OFF	OFF/20-300
P11.17	Cooling cycle mode		Load	Always Load Temp. thresh.
P11.18	Cooling time	s	120	1-3600
P11.19	Cooling end temperature threshold	°	OFF	OFF/1-250
P11.20	Stop magnets time	s	OFF	OFF/1-60
P11.21	Gas valve delay	s	OFF	OFF/1-60
P11.22	Priming valve time	s	OFF	OFF/1-60
P11.23	Choke time	s	OFF	OFF/1-60
P11.24	Air disconnect threshold	%	5	1-100
P11.25	No. of attempted starts with air		2	1-10
P11.26	Air attempts mode		Consecutive	Consecutive Alternating
P11.27	Compressed air starting attempts mode		OFF	OFF Consecutive Alternating
P11.28	Fuel solenoid valve mode		Normal	Normal Continuous
P11.29	Glow plugs mode		Normal	Normal +Start +Cycle
P11.30	Stop magnets mode		Normal	Normal Pulse No pause

- P11.01** – Battery charger alternator voltage engine running acknowledgement threshold (D+AC).
- P11.02** – Generator voltage engine running acknowledgement threshold (VAC).
- P11.03** – Generator frequency engine running acknowledgement threshold.
- P11.04** – Engine running 'W' or pick-up speed signal acknowledgement threshold.
- P11.05** – Glow plug preheating time before starting.
- P11.06** – Engine temperature above which fuel preheating is disabled.
- P11.07** – Max. fuel preheating time.
- P11.08** – Time between the activation of fuel EV and the activation of starting motor.
- P11.09** – Total number of automatic engine start attempts.
- P11.10** – Duration of start attempt.
- P11.11** – Pause between one start attempt, during which no engine running signal was detected, and next attempt.
- P11.12** – Pause between one start attempt which was stopped due to a false start and next start attempt.
- P11.13** – Alarms inhibition time immediately after engine start. Used for alarms with the "engine running" property activated. Example: min. oil pressure
- P11.14** – As for previous parameter, with reference in particular to max. speed alarms.
- P11.15** – Programmed output energizing time with *decelerator* function.
- P11.16** – Engine temperature above which the deceleration function is disabled.
- P11.17** – Cooling cycle mode. **Always** = The cooling cycle runs always every time the engine stops in automatic mode (unless there is an alarm that stops the engine immediately). **Load** = The cooling cycle only runs if the generator has connected to the load. **Temperature threshold** = The cooling cycle is only run for as long as the engine temperature is higher than the threshold specified in the following parameters.
- P11.18** – Max. duration of the cooling cycle. Example: time between load disconnection from

do agregatu. **Próg temperatury** = cykl wychładania uruchamiany jest tylko wtedy gdy temperatura silnika przekroczy próg ustawiony w kolejnych parametrach.

P11.18 – Maksymalny czas trwania cyklu wychładzania. Na przykład: czas pomiędzy odłączeniem obciążenia od agregatu a zatrzymaniem silnika.

P11.19 – Temperatura poniżej której wychładzanie jest zatrzymane.

P11.20 – Czas pobudzenia wyjścia zaprogramowanego na funkcję *Hamulec magnetyczny*.

P11.21 – Czas od pobudzenia wyjścia rozruchu (uruchomienie silnika) a aktywacją wyjścia zaprogramowanego na funkcję *zawór gazowy*.

P11.22 – Czas pobudzenia wyjścia zaprogramowanego na funkcję *zawór wtłaskiwacza*.

P11.23 – Czas pobudzenia wyjścia zaprogramowanego na funkcję *przepustnicy (choke)*.

P11.24 – Procentowy próg, w odniesieniu do napięcia znamionowego agregatu, po którego przekroczeniu wyjście zaprogramowane na funkcję *przepustnicy* jest dezaktywowane.

P11.25 – Ilość prób z włączoną przepustnicą.

P11.26 – Tryb sterowania przepustnicą (choke) dla silników benzynowych. **Kolejny** = wszystkie rozruchy wykorzystują przepustnice. **Zmienny** = alternatywne rozruchy z lub bez przepustnicą.

P11.27 – Tryb sterowania wyjścia *Rozruch ze sprężonym powietrzem*: **OFF** = wyjście zaprogramowane funkcją *Rozruch ze sprężonym powietrzem* jest wyłączone. **Kolejny** = pierwsza połowa rozruchów są realizowane z wyjściem rozruchu, druga połowa realizowana z wyjściem zaprogramowanym funkcją *Sprężone powietrze*. **Zmienny** = alternatywne rozruchy z lub bez *sprężonego powietrza*.

P11.28 – Tryb sterowania wyjściem *Elektrozaworem paliwa*: **Normalny** = przełącznik elektrozaworu jest wyłączany pomiędzy próbami rozruchu. **Ciągły** = przełącznik elektrozaworu jest aktywny pomiędzy próbami rozruchu.

P11.29 – Tryb sterowania wyjściem *Rozgrzewanie świec*: **Normalny** = wyjście *rozgrzewanie świec* jest pobudzone przez ustawiony czas przed rozruchem. **+Rozruch** = wyjście *rozgrzewanie świec* pozostaje pobudzone również podczas fazy rozruchu. **+Cykl** = wyjście *rozgrzewanie świec* pozostaje pobudzone również podczas cyklu rozruchu.

P11.30 – Tryb sterowania wyjściem *Hamulec magnetyczny*: **Normalny** = wyjście hamulca magnetycznego jest pobudzone podczas fazy zatrzymania i pozostaje aktywne przez ustawiony czas po zatrzymaniu silnika. **Impuls** = wyjście hamulca magnetycznego pozostaje pobudzone tylko przez czas impulsu. **Bez przerwy** = podczas przerwy między jednym rozruchem i kolejnym wyjście hamulca magnetycznego nie jest pobudzone. Podczas fazy zatrzymania wyjście hamulca magnetycznego pozostaje pobudzone przez ustawiony czas.

the generator and when the engine actually stops.

P11.19 – Temperature below which cooling is stopped.

P11.20 - Programmed output energizing time with *stop magnets* function.

P11.21 – Time from the activation of the *start* output (starter motor) and the activation of the output programmed with the function *gas valve*.

P11.22 - Programmed output energizing time with *priming valve* function.

P11.23 - Programmed output energizing time with *choke* function.

P11.24 – Percentage threshold with reference to set rated generator voltage, after which the output programmed as *choke* is de-energized.

P11.25 – Number of attempts with *choke* on.

P11.26 – Choke command mode for petrol engines. **Consecutive** = All starts use the choke. **Alternate** = Alternate starts with and without choke.

P11.27 – *Compressed air start* output command mode: **OFF** = The output programmed with the *compressed air start* function is disabled. **Consecutive** = The first half of the starts are with the starting output, the second half with the output programmed for compressed air. **Alternate** = The starts alternate between activation of the starting output and the output programmed for *compressed air*.

P11.28 – *Fuel solenoid valve* output command mode: **Normal** = The *fuel solenoid valve* relay is disabled between start attempts. **Continuous** = The *fuel solenoid valve* remains enabled between start attempts.

P11.29 – *Glowplugs preheating* output command mode: **Normal** = The *glowplugs* output is energized for the set time before starting. **+Start**= The *glowplugs* output remains energized also during the starting phase. **+Cycle**= The *glowplugs* output remains energized also during the starting cycle.

P11.30 - *Stop magnets* output command mode: **Normal** = The *stop magnets* output is energized during the stop phase and continues for the set time after the engine has stopped. **Pulse** = The *stop magnets* output remains energized for a timed pulse only. **No pause** = The *stop magnets* output is not energized between one start and the next. output The *stop magnets* output remains energized during the stop phase for the set time.

M12 – PRZEŁĄCZANIE OBciążENIA	jm	Domyślnie	Zakres
P12.01 Czas blokady sieć/agregat	s	0.5	0.0-60.0
P12.02 Opóźnienie alarmu sygnału zwrotnego	s	5	1-60
P12.03 Typ urządzeń wykonawczych		Styczniki	Styczniki Wyłączniki Przełączniki
P12.04 Otwarcie stycznika agregatu przy błędzie elektrycznym		ON	OFF-ON
P12.05 Typ sterowania wyłącznikami / przełącznikami		Impulsowe	Impulsowe Ciągłe
P12.06 Czas trwania impulsu otwarcia	s	10	0-600
P12.07 Czas trwania impulsu zamknięcia	s	1	0-600
P12.08 Komenda otwarcia wyłączników		OBP	OBP OAP

P12.01 – Czas od otwarcia urządzenia wykonawczego Sieci, po którym podana jest komenda zamknięcia urządzenia wykonawczego Agregatu i odwrotnie.

P12.02 – Maksymalny czas przez który sterownik toleruje, że status wejścia sygnału zwrotnego z urządzenia wykonawczego nie odpowiada statusowi w sterowniku, przy obecności napięcia umożliwiającego przełączenie urządzeń wykonawczych. Po upływie tego czasu generowany jest alarm błędu urządzenia wykonawczego.

P12.03 – Wybór typu urządzeń wykonawczych. **Styczniki** = sterowanie przy użyciu 2 wyjść. **Wyłączniki z napędem** = sterowanie przy użyciu 4 wyjść (otwarcie-zamknięcie sieci / otwarcie-zamknięcie agregatu). **Przełączniki z napędem** = sterowanie przy użyciu 3 wyjść (zamknięcie sieci, otwarcie obu, zamknięcie agregatu).
Uwaga: Kiedy zastosowano wyłączniki lub przełączniki z napędem należy koniecznie używać wejść sygnału zwrotnego.

P12.04 – Jeśli ustawione na ON, w przypadku, gdy jakkolwiek alarm, który ma włączone właściwości Błąd elektryczny jest aktywny, to stycznik agregatu zostaje otwarty.

P12.05 – Wybór typu komendy otwarcia wyłącznika lub przełącznika z napędem: **Impulsowy** = utrzymany przez okres niezbędny do ukończenia manewru i przedłużony o czas ustawiony w dwóch kolejnych parametrach. **Ciągły** = Polecenie otwarcia i zamknięcia utrzymywane w sposób ciągły.

P12.06 – P12.07 – Czasy wydłużenia komendy impulsowej (czasy minimalne wykonania komendy).

P12.08 – Definiuje czas komendy otwarcia wyłącznika: **OBP (Open Before Presence)** = wysyła komendę otwarcia do urządzenia przed obecnością napięcia alternatywnego źródła (na przykład: po awarii sieci komenda otwarcia wyłącznika sieci jest wysyłana natychmiast, przed faktem obecności napięcia z agregatu). **OAP (Open After Presence)** = komenda otwarcia jest generowana, gdy dostępne jest napięcie z alternatywnego źródła.

M12 – LOAD CHANGEOVER	UdM	Default	Range
P12.01 Mains/generator interlock time	s	0.5	0.0-60.0
P12.02 Feedback alarm delay	s	5	1-60
P12.03 Switchgear type		Contactors	Contactors Breakers Changeover
P12.04 Generator contactor open for electrical fault		ON	OFF-ON
P12.05 Type of circuit breaker/commutator command		Pulse	Continuous Pulse
P12.06 Opening pulse duration	s	10	0-600
P12.07 Closing pulse duration	s	1	0-600
P12.08 Circuit breakers open command		OBP	OBP OAP

P12.01 – Time from the opening of the Mains switchgear, after which the Generator switchgear closing command is given and vice versa.

P12.02 – Max. time for which the system tolerates that the input of the feedback on the switchgear state fails to correspond to the state controlled by the board, in the presence of the voltage necessary to move the same. Switchgear fault alarms are generated after this time.

P12.03 – Selects the type of switchgear. **Contactors** = Command with 2 outputs. **Motorized circuit breakers** = Command with 4 outputs (open-close Mains/open-close generator). **Motorized changeovers** = Command with 3 outputs (Close Mains, Open both, close generator).
Note: When motorized breakers or changeover are used, the use of feedback inputs is mandatory.

P12.04 – When set to ON, if any alarm with the *Electrical fault* property enabled is active, the generator contactor is opened.

P12.05 – There are the following opening commands for motorized circuit breakers or commutators: **Pulse** = Maintained for the time necessary to complete the manoeuvre and extended for the time set in the two following parameters. **Continuous** = Opening or closing command maintained continuously.

P12.06 – P12.07 – Impulse type command extension times (min. permanence times for the command).

P12.08 – Defines the circuit breakers open command times: **OBP (Open Before Presence)** = Sends the open command to a device *before* there is voltage at the alternative source (for example: following a mains outage, the mains circuit breaker open command is sent immediately, before voltage is supplied by the generator). **OAP (Open After Presence)** = The opening command is only generated *after* voltage from the alternative source is available.

M13 – KONTROLA NAPIĘCIA SIECI	jm	Domyślnie	Zakres
P13.01 Limit napięcia minimalnego	%	85	70-100
P13.02 Opóźnienie dla napięcia minimalnego	s	5	0-600
P13.03 Limit napięcia maksymalnego	%	115	100-130 / OFF
P13.04 Opóźnienie dla napięcia maksymalnego	s	5	0-600
P13.05 Opóźnienie dla sieci powracającej w zakres limitów	s	20	1-9999
P13.06 Histereza limitów MIN/MAX	%	3.0	0.0-5.0
P13.07 Limit asymetrii maksymalnej	%	15	OFF / 5-25

M13 – MAINS VOLTAGE CONTROL	UdM	Default	Range
P13.01 MIN. voltage limit	%	85	70-100
P13.02 MIN voltage delay	s	5	0-600
P13.03 MAX. voltage limit	%	115	100-130 / OFF
P13.04 MAX. voltage delay	s	5	0-600
P13.05 Mains restore delay within limits	s	20	1-9999
P13.06 MIN./MAX. limits hysteresis	%	3.0	0.0-5.0
P13.07 MAX. asymmetry limit	%	15	OFF / 5-25

P13.08	Opóźnienie dla asymetrii maksymalnej	s	5	0-600
P13.09	Limit częstotliwości maksymalnej	%	110	100-120/OFF
P13.10	Opóźnienie dla częstotliwości maksymalnej	s	5	0-600
P13.11	Limit częstotliwości minimalnej	%	90	OFF/80-100
P13.12	Opóźnienie dla częstotliwości minimalnej	s	5	0-600
P13.13	Tryb kontroli SIECI		INT	OFF INT EXT
P13.14	Kontrola SIECI w trybie RESET/OFF		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P13.15	Kontrola SIECI w trybie MAN		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P13.16	Czas opóźnienia rozruchu silnika po zaniku sieci	s	OFF	OFF / 1-9999
P13.17	Opóźnienie sieci, jeśli agregat nie został uruchomiony	s	2	0-999

Uwaga: To menu nie jest dostępne w wersji sterownika RGK700SA.

- P13.01 – Procentowa wartość progu zadziałania dla napięcia minimalnego.
P13.02 – Opóźnienie zadziałania dla napięcia minimalnego.
P13.03 – Procentowa wartość progu zadziałania dla napięcia maksymalnego, może być wyłączona.
P13.04 – Opóźnienie zadziałania dla napięcia maksymalnego.
P13.05 – Opóźnienie, po upływie którego, parametry napięcia sieci rozpatrywane są jako będące w granicach limitów.
P13.06 – Histereza % kalkulowana w odniesieniu do ustawionych wartości minimalnych i maksymalnych, aby zachować napięcie w granicach limitów.
P13.07 – Maksymalny próg asymetrii między fazami, w odniesieniu do napięcia znamionowego.
P13.08 – Opóźnienie zadziałania dla asymetrii napięć.
P13.09 – Próg zadziałania dla częstotliwości maksymalnej, może być wyłączony.
P13.10 – Opóźnienie zadziałania dla częstotliwości maksymalnej.
P13.11 – Próg zadziałania dla częstotliwości minimalnej, może być wyłączony.
P13.12 – Opóźnienie zadziałania dla częstotliwości minimalnej.
P13.13 – **OFF** = kontrola sieci wyłączona **INT** = sieć kontrolowana przez sterownik RGK800. **EXT** = kontrola sieci wykonywana przez urządzenie zewnętrzne. Wykorzystuje się wejście programowalne ustawione na funkcję Zewnętrzna kontrola sieci, które podłącza się do zewnętrznego urządzenia kontroli sieci.
P13.14 – **OFF** = kontrola sieci w trybie RESET jest wyłączona. **ON** = kontrola sieci w trybie RESET jest włączona. **OFF+GLOB** = kontrola sieci w trybie RESET jest wyłączona, ale przekaźnik zaprogramowany funkcją alarmu globalnego zadziała lub nie w zależności od tego czy odpowiednio sieć jest obecna czy też nie. **ON+GLOB** = kontrola sieci w trybie RESET jest włączona, a przekaźnik zaprogramowany funkcją alarmu globalnego zadziała lub nie w zależności od tego czy odpowiednio sieć jest obecna czy też nie.
P13.15 – Zobacz parametr P13.14 w odniesieniu do trybu MANUAL.
P13.16 – Opóźnienie rozruchu silnika kiedy napięcie sieci wychodzi poza ustawione limity. Jeśli ustawiony na OFF to cykl rozruchu rozpoczyna się, gdy otwarty zostaje stycznik sieci.
P13.17 – Opóźnienie dla napięcia sieci w granicach limitów, gdy silnik nie został jeszcze uruchomiony.

M14 – KONTROLA NAPIĘCIA AGREGATU	jm	Domyślnie	Zakres	
P14.01	Limit napięcia minimalnego	%	80	70-100
P14.02	Opóźnienie dla napięcia minimalnego	s	5	0-600
P14.03	Limit napięcia maksymalnego	%	115	100-130 / OFF
P14.04	Opóźnienie dla napięcia maksymalnego	s	5	0-600
P14.05	Opóźnienie dla napięcia agregatu powracającego w zakres limitów	s	20	1-9999
P14.06	Histereza limitów MIN/MAX	%	3.0	0.0-5.0
P14.07	Limit asymetrii maksymalnej	%	15	OFF / 5-25
P14.08	Opóźnienie dla asymetrii maksymalnej	s	5	0-600
P14.09	Limit częstotliwości maksymalnej	%	110	100-120/OFF
P14.10	Opóźnienie dla częstotliwości maksymalnej	s	5	0-600
P14.11	Limit częstotliwości minimalnej	%	90	OFF/80-100
P14.12	Opóźnienie dla częstotliwości minimalnej	s	5	0-600
P14.13	Tryb kontroli napięcia agregatu		INT	OFF INT EXT
P14.14	Czas opóźnienia alarmu dla zbyt niskiego napięcia agregatu	s	240	1-600
P14.15	Czas opóźnienia alarmu dla zbyt wysokiego napięcia agregatu	s	10	1-600

- P14.01 – Wartość procentowa progu zadziałania dla napięcia minimalnego.
P14.02 – Opóźnienie zadziałania dla napięcia minimalnego.
P14.03 – Procentowa wartość progu zadziałania dla napięcia maksymalnego, może być wyłączona.
P14.04 – Opóźnienie zadziałania dla napięcia maksymalnego.
P14.05 – Opóźnienie, po upływie którego, parametry napięcia agregatu rozpatrywane są jako będące w granicach limitów.
P14.06 – Histereza % kalkulowana w odniesieniu do ustawionych wartości minimalnych i maksymalnych, aby zachować napięcie w granicach limitów.
P14.07 – Maksymalny próg asymetrii między fazami, w odniesieniu do napięcia znamionowego.
P14.08 – Opóźnienie zadziałania dla asymetrii.

P13.08	MAX. asymmetry delay	s	5	0-600
P13.09	MAX. frequency limit	%	110	100-120/OFF
P13.10	MAX. frequency delay	s	5	0-600
P13.11	MIN. frequency limit	%	90	OFF/80-100
P13.12	MIN. frequency delay	s	5	0-600
P13.13	MAINS control mode		INT	OFF INT EXT
P13.14	MAINS control in RESET/OFF mode		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P13.15	MAINS control in MAN mode		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P13.16	Engine start delay after mains outage	s	OFF	OFF / 1-9999
P13.17	Mains delay if genset hasn't started	s	2	0-999

Note: Menu not present in RGK700SA version.

- P13.01 – Percentage value for minimum voltage intervention threshold.
P13.02 – Minimum voltage intervention delay.
P13.03 – Percentage value for maximum voltage intervention threshold (can be disabled).
P13.04 – Maximum voltage intervention delay.
P13.05 – Delay after which the mains voltage is considered within the limits.
P13.06 – % hysteresis calculated with reference to the minimum and maximum value set, to restore the voltage to within the limits.
P13.07 – Maximum threshold for asymmetry between the phases, with reference to the rated voltage
P13.08 – Asymmetry intervention delay.
P13.09 – Max. frequency intervention threshold (can be disabled).
P13.10 – Max. frequency intervention delay.
P13.11 – Min. frequency intervention threshold (can be disabled).
P13.12 – Min. frequency intervention delay.
P13.13 – **OFF** = Mains control disabled. **INT** = Mains controlled by RGK700. **EXT** = Mains controlled by external device. A programmable input can be used with the *External mains control* function connected to the external mains control device.
P13.14 – **OFF** = Mains voltage control in RESET mode disabled. **ON** = Mains control in RESET mode enabled. **OFF+GLOB** = Mains control in RESET disabled, but the relay programmed with the global alarm function intervenes or not depending on whether the mains is respectively absent or present. **OFF+GLOB** = Mains control in RESET enabled, and the relay programmed with the global alarm function intervenes or not depending on whether the mains is respectively absent or present.
P13.15 – See P13.14 with reference to MANUAL mode.
P13.16 – Engine start delay when mains voltage fails to meet set limits. If set to OFF, the starting cycle starts when the mains contactor opens.
P13.17 – Mains voltage delay within limits - engine hasn't started yet.

M14 - GENERATOR VOLTAGE CONTROL	UdM	Default	Range	
P14.01	MIN. voltage limit	%	80	70-100
P14.02	MIN voltage delay	s	5	0-600
P14.03	MAX. voltage limit	%	115	100-130 / OFF
P14.04	MAX. voltage delay	s	5	0-600
P14.05	Generator voltage return delay within limits	s	20	1-9999
P14.06	MIN./MAX. limits hysteresis	%	3.0	0.0-5.0
P14.07	MAX. asymmetry limit	%	15	OFF / 5-25
P14.08	MAX. asymmetry delay	s	5	0-600
P14.09	MAX. frequency limit	%	110	100-120/OFF
P14.10	MAX. frequency delay	s	5	0-600
P14.11	MIN. frequency limit	%	90	OFF/80-100
P14.12	MIN. frequency delay	s	5	0-600
P14.13	Generator voltage control mode		INT	OFF INT EXT
P14.14	Generator voltage low alarm delay	s	240	1-600
P14.15	Generator voltage high alarm delay	s	10	1-600

- P14.01 – Percentage value for minimum voltage intervention threshold.
P14.02 – Minimum voltage intervention delay.
P14.03 – Percentage value for maximum voltage intervention threshold (can be disabled).
P14.04 – Maximum voltage intervention delay.
P14.05 – Delay after which the generator voltage is considered within the limits.
P14.06 – % hysteresis calculated with reference to the minimum and maximum value set, to restore the voltage to within the limits.
P14.07 – Maximum threshold for asymmetry between the phases, with reference to the rated voltage
P14.08 – Asymmetry intervention delay.

P14.09 – Próg zadziałania dla częstotliwości maksymalnej, może być wyłączony.
P14.10 – Opóźnienie zadziałania dla częstotliwości maksymalnej.
P14.11 – Próg zadziałania dla częstotliwości minimalnej, może być wyłączony.
P14.12 – Opóźnienie zadziałania dla częstotliwości minimalnej.
P14.13 – **OFF** = kontrola agregatu wyłączona **INT** = agregat kontrolowany przez sterownik RGK800. **EXT** = kontrola agregatu wykonywana przez urządzenie zewnętrzne.
Wykorzystuje się wejście programowalne ustawione na funkcję Zewnętrzna kontrola agregatu, które podłącza się do zewnętrznego urządzenia kontroli agregatu.
P14.14 – Opóźnienie alarmu A28 Niskie napięcie agregatu.
P14.15 – Opóźnienie alarmu A29 Wysokie napięcie agregatu.

P14.09 – Max. frequency intervention threshold (can be disabled).
P14.10 – Max. frequency intervention delay.
P14.11 – Min. frequency intervention threshold (can be disabled).
P14.12 – Min. frequency intervention delay.
P14.13 – **OFF** = Generator control disabled. **INT** = Generator controlled by RGK700. **EXT** = Generator controlled by external device. A programmable input can be used with the *External mains control* function connected to the external generator control device.
P14.14 – A28 Low generator voltage alarm delay.
P14.15 – A29 High generator voltage alarm delay.

M15 – OCHRONA AGREGATU	jm	Domyślnie	Zakres	
P15.01	Próg limitu alarmu dla prądu maksymalnego	%	OFF	100-500/OFF
P15.02	Opóźnienie zadziałania dla prądu maksymalnego	s	4.0	0.0-60.0
P15.03	Próg alarmu zwarcia	%	OFF	100-500/OFF
P15.04	Opóźnienie zadziałania dla zwarcia	s	0.02	0.00-10.00
P15.05	Czas kasowania ochrony	s	60	0-5000
P15.06	Klasa ochrony termicznej		OFF	OFF P1 P2 P3 P4
P15.07	Czas kasowania ochrony termicznej	s	60	0-5000

P15.01 – Procentowy próg, odnoszący się do ustawionej wartości prądu znamionowego, zadziałania alarmu A31 Prąd maksymalny agregatu.
P15.02 – Opóźnienie zadziałania dla powyższego parametru.
P15.03 – Próg procentowy, w odniesieniu do ustawionego prądu znamionowego, aktywacji alarmu A32 Zwarcie agregatu.
P15.04 – Opóźnienie zadziałania dla powyższego parametru.
P15.05 – Czas po upływie, którego możliwe jest kasowanie alarmu ochrony termicznej.
P15.06 – Wybór jednej z dostępnych krzywych charakterystyki ochrony termicznej agregatu. Krzywe można personalizować przy użyciu Oprogramowania do ustawień. Jeśli ustawiony to możliwa jest wizualizacja strony ze statusem termicznym agregatu.
P15.07 – Minimalny czas wymagany by skasować ochronę termiczną po zadziałaniu.

M15 - GENERATOR PROTECTION	UdM	Default	Range	
P15.01	Max. current alarm limit threshold	%	OFF	100-500/OFF
P15.02	Max. current intervention delay	s	4.0	0.0-60.0
P15.03	Short-circuit alarm limit threshold	%	OFF	100-500/OFF
P15.04	Short-circuit intervention delay	s	0.02	0.00-10.00
P15.05	Protection reset time	s	60	0-5000
P15.06	Protection class		OFF	OFF P1 P2 P3 P4
P15.07	Thermal protection reset time	s	60	0-5000

P15.01 – Percentage threshold with reference to the rated current set for activating the A31 Max. generator current alarm.
P15.02 – Previous parameter threshold intervention delay.
P15.03 – Percentage threshold with reference to the rated current set for activating the A32 Generator short-circuit alarm.
P15.04 – Previous parameter threshold intervention delay.
P15.05 – Time after which the thermal protection alarm can be reset.
P15.06 – Selects one of the possible integral thermal protection curves for the generator. The curves can be custom set using the *Customisation manager* software. If set, this enables displaying the page with the thermal state of the generator.
P15.07 – Min. time required for reset after thermal protection tripped.

M16 – AUTOMATYCZNY TEST	jm	Domyślnie	Zakres	
P16.01	Włączanie automatycznego testu	OFF	OFF / ON	
P16.02	Przerwa między testami	7	1-60	
P16.03	Włącz test w poniedziałek	ON	OFF / ON	
P16.04	Włącz test we wtorek	ON	OFF / ON	
P16.05	Włącz test w środę	ON	OFF / ON	
P16.06	Włącz test w czwartek	ON	OFF / ON	
P16.07	Włącz test w piątek	ON	OFF / ON	
P16.08	Włącz test w sobotę	ON	OFF / ON	
P16.09	Włącz test w niedzielę	ON	OFF / ON	
P16.10	Godzina wykonania testu	h	12	00-23
P16.11	Minuty wykonania testu	min	00	00-59
P16.12	Czas trwania testu	min	10	1-600
P16.13	Automatyczny test z przełączaniem obciążenia	OFF	OFF	Obciążenie Obciążenie wirtualne
P16.14	Wykonanie automatycznego testu nawet przy zewnętrznym sygnale zatrzymania	OFF	OFF/ON	

P16.01 – Włącza wykonanie okresowego testu. Ten parametr można zmienić bezpośrednio z poziomu panelu przedniego, bez konieczności przechodzenia do ustawień (zobacz rozdz. Automatyczny test) a jego status jest wizualizowany na odpowiedniej stronie.
P16.02 – Przerwa pomiędzy jednym okresowym testem a kolejnym. Jeśli test nie został wykonany wymaganego dnia, to przerwa będzie wydłużona do kolejnego włączonego dnia.
P16.03...P16.09 – Włączają test automatyczny w poszczególne dni tygodnia. OFF oznacza, iż test nie będzie przeprowadzony danego dnia. Uwaga: zegar czasu rzeczywistego musi być ustawiony na właściwą datę i czas.
P16.10 – P16.11 Umożliwiają ustawienie czasu (godzina i minuty) rozpoczęcia automatycznego testu. Uwaga: zegar czasu rzeczywistego musi być ustawiony na właściwą datę i czas.
P16.12 – Czas trwania, w minutach, automatycznego testu.
P16.13 – Zarządzanie obciążeniem podczas automatycznego testu: **OFF** = obciążenie nie będzie podłączone. **Obciążenie** = włącza przełączenie obciążenie z sieci do agregatu. **Obciążenie wirtualne** = podłączone jest obciążenie wirtualne, obciążenie systemu nie jest podłączone.
P16.14 – Umożliwia przeprowadzenie automatycznego testu nawet wtedy, gdy wejście zaprogramowane funkcją Zatrzymania zewnętrznego jest pobudzone.

M16 - AUTOMATIC TEST	UdM	Default	Range	
P16.01	Enable automatic TEST	OFF	OFF / ON	
P16.02	Time interval between TESTS	dd	7	1-60
P16.03	Enable TEST on Monday	ON	OFF / ON	
P16.04	Enable TEST on Tuesday	ON	OFF / ON	
P16.05	Enable TEST on Wednesday	ON	OFF / ON	
P16.06	Enable TEST on Thursday	ON	OFF / ON	
P16.07	Enable TEST on Friday	ON	OFF / ON	
P16.08	Enable TEST on Saturday	ON	OFF / ON	
P16.09	Enable TEST on Sunday	ON	OFF / ON	
P16.10	TEST start time	h	12	00-23
P16.11	TEST start minutes	min	00	00-59
P16.12	TEST duration	min	10	1-600
P16.13	Automatic TEST with load switching	OFF	OFF	Load Load Dummy load
P16.14	Automatic TEST run also with external stop enabled	OFF	OFF/ON	

P16.01 – Enable periodic test. This parameter can be changed directly on the front panel without using setup (see chapter Automatic Test) and its current state is shown on the relevant page of the display.
P16.02 – Time interval between one periodic test and the next. If the test isn't enabled the day the period expires, the interval will be extended to the next enabled day.
P16.03...P16.09 Enables the automatic test in each single day of the week. OFF means the test will not be performed on that day. Warning!! The calendar clock must be set to the right date and time.
P16.10 – P16.11 Sets the time (hour and minutes) when the periodic test starts. Warning!! The calendar clock must be set to the right date and time.
P16.12 – Duration in minutes of the periodic test
P16.13 – Load management during the periodic test: **OFF** = The load will not be switched. **Load** = Enables switching the load from the mains to the generator. **Dummy load** = The dummy load is switched in, and the system load will not be switched.
P16.14 – Runs the periodic test even if the input programmed with the External stop function is enabled.

M17 – SERWIS (MNTn, n=1...3)	jm	Domyślnie	Zakres	
P17.n.01	Przerwa serwisowa	h	OFF	OFF/1-99999
P17.n.02	Licznik przerwy serwisowej		Godziny pracy silnika	Godz. całko. Godz. pracy silnika Godz. podł. Obciążenia

M17 - MAINTENANCE (MNTn, n=1...3)	UdM	Default	Range	
P17.n.01	Service interval n	h	OFF	OFF/1-99999
P17.n.02	Service interval n count		Engine hours	Absolute hrs Engine hrs Load hrs

Uwaga: To menu zostało podzielone na 3 części, każda z 3 części dotyczy niezależnej przerwy serwisowej MNT1...MNT3.

P17.n.01 – Definiuje przerwę serwisową wyrażoną w godzinach. Jeśli ustawiony na OFF to przerwa serwisowa jest wyłączona.

P17.n.02 – Definiuje rodzaj czasu, jaki jest liczony w odniesieniu do przerwy serwisowej: **Godziny całkowite** = na podstawie aktualnego czasu, ilość godzin jakie minęły od ostatniego serwisu. **Godziny pracy silnika** = ilość godzin pracy silnika **Godziny podł. obciążenia** = ilość godzin, przez jakie agregat był podłączony do obciążenia.

M18 – PROGRAMOWALNE WEJŚCIA (INPn, n=1...6)	jm	Domyślnie	Zakres
P18.n.01	Funkcje wejść INPn	(różne)	(Zobacz tabela funkcji wejść program.)
P18.n.02	Indeks funkcji (x)	OFF	OFF / 1...99
P18.n.03	Typ zestyku	NO	NO/NC
P18.n.04	Opóźnienie zamknięcia	s 0.0	0.0-6000.0
P18.n.05	Opóźnienie otwarcia	s 0.0	0.0-6000.0

Uwaga: To menu zostało podzielone na 6 części, każda z części odnosi się do 6 możliwych wejść cyfrowych INP1...INP6, które mogą być zarządzane przez RGK700

P18.n.1 – Wybór funkcji wybranego wejścia (zobacz tabela funkcji wejść programowalnych).

P18.n.2 – Indeks powiązany z zaprogramowaną funkcji w powyższym parametrze. Na przykład: jeśli funkcja wejścia jest ustawiona na *Wykonanie menu komend Cxx*, i przy użyciu wejścia chcemy wykonać komendę C.07 z menu komend to wartość w parametrze P18.n.02 musi być ustawiona na 7.

P18.n.3 – Wybór typu zestyku: NO (normalnie otwarty) lub NC (normalnie zamknięty).

P18.n.4 – Opóźnienie zamknięcia zestyku wybranego wejścia.

P18.n.5 – Opóźnienie otwarcia zestyku wybranego wejścia.

M19 – PROGRAMOWALNE WYJŚCIA (OUTn, n=1...7)	jm	Domyślnie	Zakres
P19.n.01	Funkcja wyjścia OUTn	(różne)	(zobacz tabela funkcji wyjść program.)
P19.n.02	Indeks funkcji (x)	OFF	OFF / 1...99
P19.n.03	Wyjście normalne / odwrotne	NOR	NOR / REV

Uwaga: To menu zostało podzielone na 7 części, każda z części odnosi się do 7 możliwych wyjść cyfrowych OUT1...OUT7, które mogą być zarządzane przez RGK700

P19.n.1 – Wybór funkcji wybranego wyjścia (zobacz tabela funkcji wyjść programowalnych).

P19.n.2 – Indeks powiązany z zaprogramowaną funkcji w powyższym parametrze. Na przykład: jeśli funkcja wyjścia jest ustawiona na *Alarm Axx*, i chcemy by to wyjście zostało pobudzone przy alarmie A31, to w parametrze P19.n.02 należy ustawić wartość 31.

P19.n.3 – Wybór stanu wyjścia, kiedy powiązana z nim funkcja nie jest aktywna: **NOR** = wyjście niepobudzone, **REV** = wyjście pobudzone

M20 – KOMUNIKACJA (COMn, n=1)	jm	Domyślnie	Zakres
P20.n.01	Adres węzła	01	01-255
P20.n.02	Prędkość przesyłu danych	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P20.n.03	Format danych	8 bit – n	8 bit, bez parz 8 bit, nie parz. 8 bit, parz 7 bit, nie parz. 7 bit, parz.
P20.n.04	Bit stop	1	1-2
P20.n.05	Protokoły	(różne)	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP Prop. ASCII

Uwaga: Kanał COM1 dedykowany jest dla portu RS-232. Port podczerwieni na panelu przednim ma stałe parametry komunikacji, dlatego nie wymaga dodatkowego menu ustawień.

P20.n.01 – Adres seryjny protokołów komunikacyjnych.

P20.n.02 – Prędkość transmisji danych.

P20.n.03 – Format danych. Ustawienia 7 bitowe mogą być wykorzystywane tylko z protokołami ASCII.

P20.n.04 – Numer bitu stop.

P20.n.05 – Wybór protokołów komunikacji.

M21 – CANBUS	jm	Domyślnie	Zakres
P21.01	Typ ECU silnika	OFF	OFF GENERIC J1939 VOLVO EDC VOLVO EMS VOLVO EMS2

Note: This menu is divided into 3 sections, which refer to 3 independent service intervals MNT1...MNT3.

P17.n.01 – Defines the programmed maintenance period, in hours. If set to OFF, this service interval is disabled.

P17.n.02 – Defines how the time should be counted for the specific maintenance interval: **Absolute hours** = The actual time that elapsed from the date of the previous service. **Engine hours** = The operating hours of the engine. **Load hours** = The hours for which the generator supplied the load.

M18 - PROGRAMMABLE INPUTS (INPn, n=1...6)	UdM	Default	Range
P18.n.01	INPn input function	(various)	(see Input functions table)
P18.n.02	Function index (x)	OFF	OFF / 1...99
P18.n.03	Contact type	NO	NO/NC
P18.n.04	Closing delay	s 0.0	0.0-6000.0
P18.n.05	Opening delay	s 0.0	0.0-6000.0

Note: This menu is divided into 6 sections that refer to 6 possible digital inputs INP1...INP6, which can be managed by the RGK700.

P18.n.1 – Selects the functions of the selected input (see programmable inputs functions table).

P18.n.2 – Index associated with the function programmed in the previous parameter. Example: If the input function is set to *Cxx commands menu execution*, and you want this input to perform command C.07 in the commands menu, P18.n.02 should be set to value 7.

P18.n.3 – Select type of contact: NO (Normally Open) or NC (Normally Closed).

P18.n.4 – Contact closing delay for selected input.

P18.n.5 – Contact opening delay for selected input.

M19 - PROGRAMMABLE OUTPUTS (OUTn, n=1...7)	UdM	Default	Range
P19.n.01	Output function OUTn	(various)	(see Output functions table)
P19.n.02	Function index (x)	OFF	OFF / 1...99
P19.n.03	Normal/reverse output	NOR	NOR / REV

Note: This menu is divided into 7 sections that refer to 7 possible digital outputs OUT1...OUT7, which can be managed by the RGK700.

P19.n.1 – Selects the functions of the selected output (see programmable outputs functions table).

P19.n.2 – Index associated with the function programmed in the previous parameter. Example: If the output function is set to *Alarm Axx*, and you want this output to be energized for alarm A31, then P19.n.02 should be set to value 31.

P19.n.3 - Sets the state of the output when the function associated with the same is inactive: **NOR** = output de-energized, **REV** = output energized.

M20 - COMMUNICATION (COMn, n=1)	UdM	Default	Range
P20.n.01	Node serial address	01	01-255
P20.n.02	Serial speed	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P20.n.03	Data format	8 bit – n	8 bit, bez parz 8 bit, nie parz. 8 bit, parz 7 bit, nie parz. 7 bit, parz.
P20.n.04	Stop bits	1	1-2
P20.n.05	Protocol	(various)	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP Prop. ASCII

Note: Channel COM1 identifies serial port RS-232.

The front IR communication port has fixed communication parameters, so no setup menu is required.

P20.n.01 – Serial (node) address of the communication protocol.

P20.n.02 – Communication port transmission speed.

P20.n.03 – Data format. 7 bit settings can only be used for ASCII protocol.

P20.n.04 – Stop bit number.

P20.n.05 – Select communication protocol.

M21 - CANBUS	UdM	Default	Range
P21.01	Engine ECU type	OFF	OFF GENERIC J1939 VOLVO EDC VOLVO EMS VOLVO EMS2

				SCANIA S6 DEUTZ EMR2 PERKINS 2800 JOHN DEERE IVECO NEF IVECO CURSOR
P21.02	Tryb pracy ECU		M	M M+E M+E+T M+E+T+C
P21.03	Zasilanie ECU		ON	OFF-1...600-ON
P21.04	Alarmy przekierowane przez CAN		OFF	OFF-ON
<p>P21.01 – Wybór typu ECU silnika. Jeśli nie ma na liście wymaganego ECU, należy wybrać <i>Generic J1939</i>. W tym przypadku sterownik RGK700 będzie analizował wiadomości wysłane według standardów SAE J1939.</p> <p>P21.02 – Tryb komunikacji CAN bus. M = tylko pomiary. RGK700 pobiera tylko pomiary (ciśnienie, temperatura itp.) wysłane przez CAN z ECU. M+E – Poza pobieraniem odczytów RGK700 wyświetla również wiadomości diagnostyczne i alarmy. M+E+T – Jak w poprzednim ustawieniu, dodatkowo RGK700 wysyła komendy kasowania diagnostyki itp. M+E+T+C = Jak w poprzednim ustawieniu, dodatkowo zarządzanie rozruchem/zatrzymaniem również odbywa się przez CANbus.</p> <p>P21.03 – Czas podania zasilania do ECU przez wyjście zaprogramowane funkcją <i>Zasilanie ECU</i>, po którym elektrozawór paliwa zostaje dezaktywowany. Jest to też czas, przez który ECU jest zasilony, po tym jak wciśnięte zostały klawisze wykorzystywane do odczytów z ECU.</p> <p>P21.04 – Niektóre z głównych alarmów generowane, zamiast w tradycyjny sposób, są przez wiadomości CAN. OFF = alarmy (olej, temperatura itp.) są zarządzane w tradycyjny sposób. Raporty diagnostyczne ECU są wyświetlane na stronie <i>Diagnostyka CAN</i>. Zazwyczaj wszystkie alarmy CAN generują również sygnał żółty (przed alarm) lub czerwony (alarm krytyczny), którymi można zarządzać wraz z właściwościami alarmów. ON = wiadomości diagnostyczne CAN bezpośrednio odpowiadające tabeli alarmów również generują ten alarm, poza alarmem żółtym lub czerwonym. Zobacz rozdział o alarmach (alarmy przekierowywane).</p>				
M22 – ZARZĄDZANIE OBCIĄŻENIEM				
		jm	Domyślnie	Zakres
P22.01	Rozruch przy poziomie mocy w kW		OFF	OFF-ON
P22.02	Próg rozruchu agregatu	kW	0	0-9999
P22.03	Opóźnienie dla progu rozruchu	s	0	0-9999
P22.04	Próg zatrzymania	kW	0	0-9999
P22.05	Opóźnienie dla progu zatrzymania	s	0	0-9999
P22.06	Zarządzanie obciążeniem wirtualnym (dummy load)		OFF	OFF 1 STOPIEŃ 2 STOPIEŃ 3 STOPIEŃ 4 STOPIEŃ
P22.07	Próg załączenia stopnia obciążenia wirtualnego	kW	0	0-9999
P22.08	Opóźnienie załączenia obciążenia wirtualnego	s	0	0-9999
P22.09	Próg odłączenia stopnia obciążenia wirtualnego	kW	0	0-9999
P22.10	Opóźnienie odłączenia obciążenia wirtualnego	s	0	0-9999
P22.11	Czas załączenia obciążenia wirtualnego	min	OFF	OFF/1-600
P22.12	Czas wyłączenia obciążenia wirtualnego	min	OFF	OFF/1-600
P22.13	Zrzut obciążenia (load shedding)		OFF	OFF 1 STOPIEŃ 2 STOPIEŃ 3 STOPIEŃ 4 STOPIEŃ
P22.14	Próg włączania stopnia przy zrzucie obciążenia	kW	0	0-9999
P22.15	Opóźnienie dla powyższego	s	0	0-9999
P22.16	Próg odłączenia stopnia przy zrzucie obciążenia	kW	0	0-9999
P22.17	Opóźnienie dla powyższego	s	0	0-9999
P22.18	Próg alarmu MAX kW	%	OFF	OFF/1-250
P22.19	Opóźnienie dla alarmu MAX kW	s	0	0-9999
<p>P22.01...P22.05 – Używany do rozruchu agregatu, kiedy obciążenie przekracza próg w kW mierzony na sieci, normalnie stosowane by zapobiec przekroczeniu mocy maksymalnej określonej przez dostawcę energii oraz do zasilania obciążenia z agregatu. Kiedy obciążenie spada poniżej progu z P22.04, agregat jest zatrzymywany a obciążenie przelączane ponownie do sieci.</p> <p>P22.06 – Włącza zarządzanie obciążeniem wirtualnym i definiuje ilość stopni. Kiedy obciążenie agregatu jest zbyt niskie to podłączane są poszczególne stopnie obciążenia wirtualnego, do maksymalnego ustawionego, w kolejności rosnącej.</p> <p>P22.07...P22.10 – Progi i opóźnienie załączenia i odłączenia stopni obciążenia wirtualnego.</p> <p>P22.11...P22.12 – Jeśli włączone, to obciążenie wirtualne będzie podłączone i odłączane cyklicznie według określonego czasu ustawionego w tym parametrze.</p> <p>P22.13 – Włącza odłączanie nie priorytetowego obciążenia (zrzut obciążenia) i definiuje ilość sekcji do odłączenia. Kiedy obciążenie agregatu jest zbyt wysokie to obciążenia nie priorytetowe są odłączane według kolejności.</p> <p>P22.14...P22.17 – Progi i opóźnienia włączania i odłączania nie priorytetowego obciążenia.</p> <p>P22.18...P22.19 – Progi i opóźnienia generowania alarmu A35 <i>Przekroczony próg kW agregatu</i>.</p>				

				SCANIA S6 DEUTZ EMR2 PERKINS 2800 JOHN DEERE IVECO NEF IVECO CURSOR
P21.02	ECU operating mode		M	M M+E M+E+T M+E+T+C
P21.03	ECU power input		ON	OFF-1...600-ON
P21.04	CAN alarms redirect		OFF	OFF-ON
<p>P21.01 - Selects the type of engine ECU. If the ECU you wish to use can't be found in the list of possible choices, select <i>Generic J1939</i>. In this case, the RGK700 only analyses messages on the CAN that meet SAE J1939 standards.</p> <p>P21.02 - Communication mode on CAN bus. M = Measurements only. The RGK700 only captures the measurements (pressures, temperatures, etc.) sent to the CAN by the engine ECU. M+E – As well as the measurements, the RGK700 captures and displays the diagnostic and alarm messages of the ECU. M+E+T – As above, but the RGK700 also sends the commands for resetting diagnostics, etc. to the CANbus. M+E+T+C = As above, but engine start/stop commands are also managed via CANbus.</p> <p>P21.03 - ECU power extension time through the output programmed with the function <i>ECU Power</i>, after the solenoid valve has been de-energized. This is also the time for which the ECU is powered after the keys have been pressed on the front keyboard, to read the measurements sent by the same.</p> <p>P21.04 - Some of the main alarms are generated by a CAN message, instead of in the traditional way. OFF = The alarms (oil, temperature, etc.) are managed in the standard way. The ECU diagnostic reports are displayed on the page <i>CAN Diagnostics</i>. Usually all the CAN alarms also generate the cumulative <i>Yellow lamp</i> (prealarm) or <i>Red lamp</i> (critical alarm), which can be managed with their properties. ON = CAN diagnostics messages with a direct correspondence in the alarms table also generate this alarm, as well as activating the yellow and red lamp. See the alarms chapter for the list of redirectable alarms.</p>				
M22 - LOAD MANAGEMENT				
		UdM	Default	Range
P22.01	Start-up on power threshold kW		OFF	OFF-ON
P22.02	Generator start-up threshold	kW	0	0-9999
P22.03	Start-up threshold delay	s	0	0-9999
P22.04	Stop threshold	kW	0	0-9999
P22.05	Stop threshold delay	s	0	0-9999
P22.06	Dummy load management (dummy load)		OFF	OFF 1 STEP 2 STEP 3 STEP 4 STEP
P22.07	Dummy load step switch-in threshold	kW	0	0-9999
P22.08	Dummy load switch-in delay	s	0	0-9999
P22.09	Dummy load step switch-out threshold	kW	0	0-9999
P22.10	Dummy load switch-out delay	s	0	0-9999
P22.11	Dummy load ON time	min	OFF	OFF/1-600
P22.12	Dummy load OFF time	min	OFF	OFF/1-600
P22.13	Load shedding (load shedding)		OFF	OFF 1 STEP 2 STEP 3 STEP 4 STEP
P22.14	Load shedding step switch-in threshold	kW	0	0-9999
P22.15	Load shedding switch-in delay	s	0	0-9999
P22.16	Load shedding step switch-out threshold	kW	0	0-9999
P22.17	Load shedding switch-out delay	s	0	0-9999
P22.18	Max. kW alarm threshold	%	OFF	OFF/1-250
P22.19	Max. kW alarm delay	s	0	0-9999
<p>P22.01...P22.05 - Used to start the generator when the load exceeds a threshold in kW measured on a branch of the mains, normally to prevent exceeding the maximum limit set by the energy provider supplying the load with the generator. When the load drops to below P22.04, the generator is stopped and the load is switched back to the mains.</p> <p>P22.06 - Enable dummy load management, setting the number of steps for the same. When the generator load is too low, dummy loads are switched in for the maximum number of steps set on the basis of incremental logic.</p> <p>P22.07...P22.10 - Thresholds and delays for switching-in or switching-out a dummy load step.</p> <p>P22.11...P22.12 - If enabled, the dummy load will be switched in and out cyclically at the time intervals defined by these parameters.</p> <p>P22.13 - Enable non-priority load switch-out (load shedding) defining the number of load sections to disconnect. When the load on the generator is too high, non-priority loads are disconnected in various sections, on the basis of incremental logic.</p> <p>P22.14...P22.17 - Thresholds and delays for switching-out or switching-in a non-priority load section.</p> <p>P22.18...P22.19 - Thresholds and delays for generating the alarm A35 <i>Generator kW threshold exceeded</i>.</p>				

M23 - RÓŻNE		jm	Domyślnie	Zakres
P23.01	Godziny wynajmu	h	OFF	OFF/1-99999
P23.02	Tryb liczenia wynajmu		Godziny silnika	Godz. cał. Godz. sil. Godz. obciąż.
P23.03	Działanie wejścia awaryjnego		ON	OFF/ON
P23.04	Funkcja wzajemnego czuwania		OFF	OFF COM1 COM2 COM3
P23.05	Tryb alternatywny wzajemnego czuwania		Rozruch	Rozruch Czas
P23.06	Czas alternatywnego wzajemnego czuwania	h	12	1-1000
P23.07	Tryb zdalnych alarmów		OFF	OFF OUT CAN
P23.08	Tryb funkcji EJP		Normalny	Normalny EJP EJP-T SCR
P23.09	Opóźnienie rozruchu EJP	min	25	0-240
P23.10	Opóźnienie przełączania EJP	min	5	0-240
P23.11	Blokada ponownego przełączenia EJP		ON	OFF/ON
P23.12	Rozruch przy zwrotnym sygnale alarmu sieci		OFF	OFF/ON
P23.13	Tryb pracy wyjścia		OFF	OFF O M O+M ...
P23.14	Analiza harmonicznych			OFF THD HAR
<p>P23.01 – Ilość godzin wynajmu ustawiana na liczniku komendą C14 <i>Godziny wynajmu</i>.</p> <p>P23.02 – Tryb odliczania godzin wynajmu. Kiedy stan licznika osiągnie zero, generowany jest alarm A48 <i>Uplynął czas wynajmu</i>. Godziny całkowite = odlicza czas na podstawie zegara czasu rzeczywistego. Godziny silnika = godziny pracy silnika. Godziny obciążenia = czas podłączenia obciążenia.</p> <p>P23.03 – Włącza wejście awaryjne wbudowane w zacisk +COM1, wspólny dla dodatnich wyjść OUT1 i OUT2 (funkcje domyślne: zawór paliwa i rozruch). ON = Kiedy +COM1 jest odłączony od zacisku dodatniego akumulatora to automatycznie generowany jest alarm A23 <i>Zatrzymanie awaryjne</i>. OFF = Kiedy +COM1 jest odłączony od zacisku dodatniego to nie jest generowany żaden alarm.</p> <p>P23.04 – Włącza funkcję Wspólnego czuwania i określa port komunikacji do połączenia z alternatywnym agregatem.</p> <p>P23.05 – Tryb alternatywnego agregatu przy funkcji Wspólnego czuwania. Rozruch = alternatywny agregat gotowy na każde zapotrzebowanie zadziałania. W przypadku, kiedy jest to wymagane, uruchamiany jest agregat o mniejszej liczbie przepracowanych godzin i pracuje tak długo jak jest to wymagane (kiedy warunki wymagające rozruchu nie są już obecne). Czas = w przypadku, kiedy uruchomiony został agregat o mniejszej ilości przepracowanych godzin i pracuje do momentu przekroczenia godzin pracy alternatywnego agregatu przez czas równy lub dłuższy niż ten ustawiony w kolejnym parametrze. Kiedy ten warunek pojawia się to obciążenie jest przełączane z jednego agregatu do drugiego.</p> <p>P23.06 – Maksymalne odchylenie w godzinach pracy agregatów w funkcji Wzajemne czuwanie. Zobacz poprzedni parametr.</p> <p>P23.07 – Typ podłączenia między RGK700 a RGKRR. OFF = komunikacja wyłączona. OUT = Komunikacja przez programowalne wyjście ustawione na funkcję Zdalne alarmy, podłączone do cyfrowego wejścia w RGKRR. CAN = RGK700 i RGKRR komunikują się przez port CAN. Jeśli nie wskazano inaczej to możliwa jest jednoczesna komunikacja z RGKRR i ECU silnika po tej samej linii CAN. Zobacz instrukcja obsługi RGKRR.</p> <p>P23.08 - Normalny = Standardowa praca w trybie AUT. EJP = 2 programowalne wejścia są wykorzystywane, z ustawionymi funkcjami: Zdalny rozruch i Zdalne włączenie EJP. Kiedy zamyka się wejście rozruchu silnika to włącza się opóźnienie rozruchu silnika (P23.09) po upływie, którego rozpoczyna się cykl rozruchu. Następnie, kiedy odebrany został sygnał zdalnego rozruchu, a silnik wystartował poprawnie, obciążenie będzie przełączone z sieci do agregatu. Obciążenie jest ponownie przełączane do sieci, przez zdalne otwarcie zestyku funkcji „pracuj dalej” a agregat rozpoczyna cykl zatrzymania, kiedy otwiera się wejście rozruchu. Funkcja EJP jest włączona tylko, kiedy sterownik jest w trybie automatycznym. Funkcje ochrony i alarmów jak normalnie. EJP-T = Funkcja EJP/T jest uproszczoną wersją funkcji EJP, gdzie rozruch silnika kontrolowany jest w ten sam sposób, ale przełączanie obciążenia odbywa się na czas a nie sygnał zewnętrzny. Dlatego ta funkcja wykorzystuje tylko jedno wejście cyfrowe, wejście rozruchu. Czas opóźnienia przełączania zaczyna być liczony od momentu zamknięcia zestyku z komendą rozruchu i może być ustawiony przy użyciu parametru P23.10 <i>Opóźnienie przełączania</i>.</p> <p>SCR = Funkcja SCR jest bardzo podobna do funkcji EJP. W tym trybie wejście rozruchu włącza uruchomienie agregatu jak dla EJP, bez opóźnienia z P23.09. Wejście zdalnego przełączania ma stałe funkcję „pracuj dalej” po upływie <i>Opóźnienia przełączania</i> z P23.10.</p> <p>P23.09 – Opóźnienie pomiędzy podaniem sygnału rozruchu agregatu EJP i początkiem cyklu rozruchu.</p> <p>P23.10 – Opóźnienie przełączania obciążenia z sieci do agregatu w trybie EJP i SCR.</p> <p>P23.11 – Jeśli ON, w trybie EJP i EJP-T obciążenie nie będzie ponownie załączone do sieci, nawet w przypadku uszkodzenia agregatu, ale tylko kiedy sygnał na wejściach EJP da pozwolenie.</p>				

M23 - MISCELLANEOUS		UdM	Default	Range
P23.01	Rent hours pre-charge	h	OFF	OFF/1-99999
P23.02	Rent hours calculation method			
P23.03	Enable emergency input		ON	OFF/ON
P23.04	Mutual stand-by function		OFF	OFF COM1 COM2 COM3
P23.05	Mutual stand-by alternating mode		Start	Start Time
P23.06	Mutual stand-by alternating time	h	12	1-1000
P23.07	Remote alarms mode		OFF	OFF OUT CAN
P23.08	EJP function mode		Normal	Normal EJP EJP-T SCR
P23.09	EJP starting delay	min	25	0-240
P23.10	EJP switching delay	min	5	0-240
P23.11	ELP re-switching block		ON	OFF/ON
P23.12	Start on mains feedback alarm		OFF	OFF/ON
P23.13	Operating mode output		OFF	OFF O M O+M ...
P23.14	Harmonic analysis			OFF THD HAR
<p>P23.01 - Number of rent hours to pre-charge in the counter on command C14 <i>Recharge rent hours</i>.</p> <p>P23.02 - Rent hours counter down count mode. When this counter reaches zero, the A48 <i>Rent hours expired</i> alarm is generated. Absolute hours = Decreasing count on the basis of the real time expired. Engine hours = The operating hours of the engine. Load hours = Hours supplying load.</p> <p>P23.03 - Enable emergency input incorporated in terminal +COM1, common positive of outputs OUT1 and OUT2 (default function: Start and fuel solenoid valve). ON = When +COM1 is disconnected from the positive terminal of the battery, the A23 <i>Emergency stop</i> alarm is automatically generated. OFF = When +COM1 is disconnected from battery terminal, no alarm is generated.</p> <p>P23.04 - Enables <i>Mutual stand-by</i> function and defines the communication port used to connect to an alternative generator.</p> <p>P23.05 - Alternating genset mode for mutual stand-by function. Start = The gensets alternate with every request for intervention. If necessary the genset with the lowest number of operating hours is started, and remains operational as long as required (until the conditions that started the genset are no longer applicable). Time = If necessary the genset with the lowest number of operating hours is started, and remains operational until its operating hours exceed those of the alternative genset by an amount equal to or greater than those programmed with the following parameter. When this condition arises, the load is switched from one genset to the other.</p> <p>P23.06 - Max. deviation on the operating hours of the gensets in mutual stand-by. See previous parameter.</p> <p>P23.07 - Type of connection between RGK700 and RGKRR relay remote unit. OFF = Communication disabled. OUT = Communication through programmable output set for <i>Remote alarms</i> function, connected to the digital input of the RGKRR. CAN = The RGK700 and RGKRR communicate through the CAN interface. Unless there are indications to the contrary for a specific ECU, it is usually possible to communicate simultaneously with the RGKRR and the engine ECU on the same CAN line. See RGKRR manual for more details.</p> <p>P23.08 - Normal = Standard operation in AUT mode. EJP = 2 programmable inputs are used, set with the functions <i>Remote starting</i> and <i>Remote switching</i> for EJP. When the starting input closes the engine start (P23.09) delay is enabled, after which the start cycle runs. Then, when the remote switching go-ahead is received, if the engine started properly, the load will be switched from the mains to the generator. The load is restored to the mains by the remote switching go-ahead opening and the genset runs a stop cycle when the start input opens. The EJP function is only enabled if the system is in automatic mode. The cutouts and alarms function as usual. EJP-T = The EJP/T function is a simplified variation of the previous EJP, and in this case the engine start is controlled in the same way, but a timer switches the load instead of an external signal. This function therefore uses only one digital input, the starting input. The switching delay starts from when the start command closes, and can be set using parameter P23.10 <i>Switching delay</i>.</p> <p>SCR = The SCR function is very similar to the EJP function. In this mode, the starting input enables genset starting as for EJP, without waiting for delay P23.09. The remote switching input still has a switching go-ahead function after <i>Switching delay</i> P23.10.</p> <p>P23.09 - Delay between the closing of the generator EJP starting signal and the beginning of the starting cycle.</p> <p>P23.10 - Delay for switching the load from mains to generator in EJP and SCR mode.</p> <p>P23.11 - If ON, in EJP and EJP-T mode, the load will not be switched back to the mains in the case of a generator malfunction, but only when the signals on the EJP inputs give a go-ahead.</p> <p>P23.12 - If On, in the case of a mains switchgear malfunction which doesn't prevent closing and the consequent generation of the alarm A41 <i>Mains contactor anomaly</i>, the engine is started and the load switched to the generator.</p> <p>P23.13 - Defines in which operating mode the programmed output with the <i>Operating mode</i></p>				

P23.12 – Jeśli ON, w przypadku uszkodzenia urządzenia wykonawczego sieci, które nie zapobiegnie zamknięciu i w konsekwencji wygeneruje alarm A41 *Anomalie stycznika sieci*, silnik zostanie uruchomiony a obciążenie przełączone do agregatu.

P23.13 - Definiuje, w którym trybie pracy programowalne wyjście z funkcją Tryb pracy jest pobudzone. Na przykład, jeśli ten parametr jest ustawiony na O+M to wyjście z funkcją Tryb pracy będzie pobudzone, kiedy RGK700 jest w trybie OFF lub MAN.

P23.14 - Określa czy analiza harmonicznych napięcia i prądu agregatu ma być wykonana. **OFF** = analiza nie jest przeprowadzana. **THD** = Tylko THD jest kalkulowany i wyświetlany (Total Harmonic Distortion). **THD+HAR** = kalkulacja i wyświetlanie THD oraz spektrum harmonicznych i ich przebieg.

function is enabled. For example, if this parameter is programmed for O+M, the *Operating mode* output will be enabled when the RGK700 is in OFF or MAN mode.

P23.14 - Defines whether the harmonic analysis should be performed on the generator voltage and current waveforms. **OFF** = Harmonic analysis not performed. **THD** = THD (Total Harmonic Distortion) display and calculation only. **THD+HAR** = THD display and calculation of the harmonic spectrum and wave form.

M24 – PROGI LIMITÓW (LIMn, n = 1...8)	jm	Domyślnie	Zakres
P24.n.01	Pomiar odniesienia	OFF	OFF- (lista pomiarów) AINx CNTx
P24.n.02	Źródło pomiaru odniesienia	OFF	OFF RETE GEN
P24.n.03	Nr. kanału (x)	1	1..99
P24.n.04	Funkcja	Max	Max Min Min+Max
P24.n.05	Próg najwyższy	0	-9999 - +9999
P24.n.06	Mnożnik	x1	/100 – x10k
P24.n.07	Opóźnienie	s 0	0.0 – 600.0
P24.n.08	Próg najniższy	0	-9999 - +9999
P24.n.09	Mnożnik	x1	/100 – x10k
P24.n.10	Opóźnienie	s 0	0.0 – 600.0
P24.n.11	Stan spoczynku	OFF	OFF-ON
P24.n.12	Pamięć	OFF	OFF-ON

Uwaga: to menu podzielone zostało na 8 części, każda dla jednego z progów limitów LIM1..8

P24.n.01 – Definiuje do którego z pomiarów dokonywanych przez RGK700 odnosi się próg limitów.

P24.n.02 – Jeśli pomiar jest pomiarem elektrycznym to ten parametr definiuje czy odnosi się do pomiaru sieci czy agregatu.

P24.n.03 – Jeśli pomiar jest pomiarem wewnętrznym wielokanałowym (na przykład AINx) to ten parametr definiuje do jakiego kanału się odnosi.

P24.n.04 – Definiuje tryb pracy progów limitów. **Max** = LIMn jest aktywowany, gdy pomiar przekroczy wartość z P24.n.03. **P24.n.06** jest progiem kasowania. **Min** = LIMn jest aktywowany, gdy pomiar jest mniejszy niż w P24.n.06. **P24.n.03** jest progiem kasowania. **Min+Max** = LIMn jest aktywowany kiedy pomiar jest większy niż w P24.n.03 lub mniejszy niż w P24.n.06.

P24.n.05 i **P24.n.06** – Definiuje najwyższy próg, uzyskiwany przez pomnożenie wartości z P24.n.03 przez wartość z P24.n.04.

P24.n.07 – Opóźnienie zadziałania dla progów najwyższych.

P24.n.08, P08.n.09, P08.n.10 – jak powyżej, ale dla progów najniższych.

P24.n.11 – Pozwala na odwrócenie stanu limitu LIMn.

P24.n.12 – Określa czy próg zostanie zapamiętany a jego kasowanie musi być wykonane ręcznie przez menu komend (ON) lub jest kasowany automatycznie (OFF).

M24 - LIMIT THRESHOLDS (LIMn, n = 1...8)	UdM	Default	Range
P24.n.01	Reference measurement	OFF	OFF- (measur. list) AINx CNTx
P24.n.02	Reference measurement source	OFF	OFF MAINS GEN
P24.n.03	Channel no. (x)	1	1..99
P24.n.04	Function	Max	Max Min Min+Max
P24.n.05	Upper threshold	0	-9999 - +9999
P24.n.06	Multiplier	x1	/100 – x10k
P24.n.07	Delay	s 0	0.0 – 600.0
P24.n.08	Lower threshold	0	-9999 - +9999
P24.n.09	Multiplier	x1	/100 – x10k
P24.n.10	Delay	s 0	0.0 – 600.0
P24.n.11	Idle state	OFF	OFF-ON
P24.n.12	Memory	OFF	OFF-ON

Note: this menu is divided into 8 sections for the limit thresholds LIM1..8

P24.n.01 – Defines to which RGK700 measurements the limit threshold applies.

P24.n.02 – If the reference measurement is an electrical measurement, this defines if it refers to the generator.

P24.n.03 – If the reference measurement is an internal multichannel measurement, the channel is defined.

P24.n.04 – Defines the operating mode of the limit threshold. **Max** = LIMn enabled when the measurement exceeds P24.n.03. **P24.n.06** is the reset threshold. **Min** = LIMn enabled when the measurement is less than P24.n.06. **P24.n.03** is the reset threshold. **Min+Max** = LIMn enabled when the measurement is greater than P24.n.03 or less than P24.n.06.

P24.n.05 and **P24.n.06** - Define the upper threshold, obtained by multiplying value P24.n.03 by P24.n.04.

P24.n.07 - Upper threshold intervention delay.

P24.n.08, P08.n.09, P08.n.10 - As above, with reference to the lower threshold.

P24.n.11 - Inverts the state of limit LIMn.

P24.n.12 - Defines whether the threshold remains memorized and is reset manually through command menu (ON) or if it is reset automatically (OFF).

M25 - LICZNIKI (CNTn, n = 1...4)	jm	Domyślnie	Zakres
P25.n.01	Źródło licznika	OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx
P25.n.02	Numer kanału (x)	1	1-99
P25.n.03	Mnożnik	1	1-1000
P25.n.04	Dzielnik	1	1-1000
P25.n.05	Opis licznika	CNTn	(Tekst – 16 znaków)
P25.n.06	Jednostka pomiaru	UMn	(Tekst – 6 znaków)
P25.n.07	Źródło kasowania	OFF	OFF-ON-INPx- OUTx-LIMx- REMx-PLCx- RALx
P25.n.08	Numer kanału (x)	1	1-16

Uwaga: to menu zostało podzielone na 8 części, każda dla jednego licznika CNT1..4

P25.n.01 – Sygnał który zwiększa stan licznika (po stronie wyjścia). Może być uruchomiony przez RGK700 (ON), przekroczony zostanie limit (LIMx), aktywacją zewnętrznego wejścia (INPx), kodem logicznym (PLCx) ecc.

P25.n.02 – Numer kanału x odnoszący się do poprzedniego parametru.

P25.n.03 – Mnożnik K. Zliczane impulsy są mnożone przez tą wartość przed wyświetleniem.

P25.n.04 – Dzielnik K. Zliczane impulsy są dzielone przez tą wartość przed wyświetleniem. Jeśli wartość różna jest od 1 to licznik będzie wyświetlany z 2 cyframi po przecinku.

P25.n.05 – Opis licznika. Dowolny tekst 16 znaków.

P25.n.06 – Jednostka pomiaru licznika. Dowolny tekst 6 znaków.

M25 - COUNTERS (CNTn, n = 1...4)	UdM	Default	Range
P25.n.01	Count source	OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx
P25.n.02	Channel number (x)	1	1-99
P25.n.03	Multiplier	1	1-1000
P25.n.04	Divisor	1	1-1000
P25.n.05	Description of the counter	CNTn	(Text – 16 characters)
P25.n.06	Unit of measurement	UMn	(Text – 6 characters)
P25.n.07	Reset source	OFF	OFF-ON-INPx- OUTx-LIMx- REMx-PLCx- RALx
P25.n.08	Channel number (x)	1	1-16

Note: this menu is divided into 8 sections for counters CNT1..4

P25.n.01 - Signal that increments the count (on the output side). This may be the start-up of the RGK700 (ON), when a threshold is exceeded (LIMx), an external input is enabled (INPx), or for a logic condition (PLCx), etc.

P25.n.02 - Channel number x with reference to the previous parameter.

P25.n.03 - Multiplier K. The counted pulses are multiplied by this value before being displayed.

P25.n.04 - Divisional K. The counted pulses are divided by this value before being displayed. If other than 1, the counter is displayed with 2 decimal points.

P25.n.05 - Counter description. 16-character free text.

P25.n.06 - Counter unit of measurement. 6-character free text.

P25.n.07 - Signal that resets the count. As long as this signal is enabled, the count remains

P25.n.07 – Sygnał który kasuje licznik. Tak długo jak sygnał jest obecny wskazanie licznika będzie 0.
P25.n.08 – Numer kanału x odnoszący się do poprzedniego parametru.

M26 – STRONY UŻYTKOWNIKA (PAGn, n = 1...4)	jm	Domyślnie	Zakres
P26.n.01 Włączanie strony		OFF	OFF – ON
P26.n.02 Tytuł		PAGn	(tekst 16 znaków)
P26.n.03 Pomiar 1		OFF	OFF-(wszyst. pomiary)
P26.n.04 Pomiar 2		OFF	OFF-(wszyst. pomiary)
P26.n.05 Pomiar 3		OFF	OFF-(wszyst. pomiary)

Uwaga: to menu zostało podzielone na 4 części, każda dla jednej strony użytkownika PAG1...PAG4
P26.n.01 = Włączanie strony użytkownika PAGn.
P26.n.02 = Tytuł strony użytkownika. Dovolny tekst.
P26.n.03, P26.n.04, P26.n.05 = Pomiary, które będą wyświetlane na stronie użytkownika.

M27 – ZDALNE ALARMY / STATUS (RALn, n = 1...24)	jm	Domyślnie	Zakres
P27.n.01 Funkcja wyjścia RALn		(różne)	(zobacz tabele funkcji wyjść)
P27.n.02 Indeks funkcji (x)		OFF	OFF / 1...99
P27.n.03 Wyjście normalne / odwrotne		NOR	NOR / REV

Uwaga: to menu zostało podzielone na 24 części, każda dla zmiennych statusu / alarmów RAL1...RAL24, dostępne z RGKRR
P27.n.01 – Wybór funkcji zdalnego wyjścia RALn. Zdalne wyjścia (przełącznik w RGKRR) mogą mieć te same funkcje co wyjścia lokalne, z uwzględnieniem statusu pracy, alarmów, itp.
P27.n.02 – Indeks powiązany z funkcją zaprogramowaną w poprzednim parametrze. Na przykład: jeśli funkcja zdalnego wyjścia jest ustawiona na Alarm Axx, i chcemy by to wyjście zostało pobudzone alarmem A31, to parametr P27.n.02 powinien być ustawiony na wartość 31.
P27.n.03 – Wybór stanu wyjścia, kiedy powiązana z nim funkcja nie jest aktywna: **NOR** = wyjście niepobudzone, **REV** = wyjście pobudzone.

M31 – IMPULSY ENERGII (PULn,n=1...6)	jm	Domyślnie	Zakres
P31.n.01 Źródło impulsów		OFF	OFF kWh M kWh G kvarh M kvarh G kVA M kVA G
P31.n.02 Jednostka zliczania		100	10/100/1k/10k
P31.n.03 Czas trwania impulsu	s	0.1	0.1-1.00

Uwaga: to menu zostało podzielone na 6 części, każda dla zmiennych generujących impuls poboru energii PUL1...PUL6.
P31.n.01 – Definiuje który licznik energii powinien generować impuls z 6 możliwych liczników zarządzanych przez RGK700. **kWh M** = energia czynna sieci. **kWh G** = energia czynna agregatu. **kvarh M** = energia bierna sieci. **kvarh G** = energia bierna agregatu. **kVA M** = energia pozorna sieci. **kVA G** = energia pozorna agregatu.
P31.n.02 – Ilość energii, która generuje emitowany impuls (na przykład 10Wh, 100Wh, 1kWh ecc.).
P31.n.03 = czas trwania impulsu.

*Przykład aplikacji: dla każdej 0,1 kWh na wyjściu agregatu musi być wygenerowany impuls o czasie 500ms na wyjściu OUT10.
Na początku musimy wygenerować zmienną wewnętrzną impulsu, na przykład PUL1. Należy zaprogramować część 1 menu:
P31.1.01 = kWh G (energia czynna agregatu)
P31.1.02 = 100Wh (odpowiada 0,1 kWh)
P31.1.03 = 0,5
Teraz należy ustawić wyjście OUT10 i przypisać do PUL1:
P19.10.01 = PULx
P19.10.02 = 1 (PUL1)
P19.10.03 = NOR*

M32 – ALARMY UŻYTKOWNIKA (UAn, n=1...8)	jm	Domyślnie	Zakres
P32.n.01 Źródło alarmu		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx
P32.n.02 Numer kanału (x)		1	1-8
P32.n.03 Tekst		UAn	(tekst – 20 znaków)

zero.
P25.n.08 - Channel number x with reference to the previous parameter.

M26 - USER PAGES (PAGn, n = 1...4)	UdM	Default	Range
P26.n.01 Enable page		OFF	OFF – ON
P26.n.02 Title		PAGn	(text - 16 char)
P26.n.03 Measurement 1		OFF	OFF/ (all measures)
P26.n.04 Measurement 2		OFF	OFF/ (all measures)
P26.n.05 Measurement 3		OFF	OFF/ (all measures)

Note: this menu is divided into 4 sections for the user pages PAG1...PAG4
P26.n.01 = Enables user page PAGn.
P26.n.02 = User page title. Free text.
P26.n.03, P26.n.04, P26.n.05 = Measurements which will be displayed in the text boxes on the user page.

M27 - REMOTE ALARM/STATUS (RALn, n = 1...24)	UdM	Default	Range
P27.n.01 Output function RALn		(various)	(See Output functions table)
P27.n.02 Function index (x)		OFF	OFF / 1...99
P27.n.03 Normal/reverse output		NOR	NOR / REV

Note: this menu is divided into 24 sections for the state/alarms remote variables RAL1...RAL24, available with the RGKRR external unit.
P27.n.01 - Selects the remote output function RALn. The remote outputs (relay from RGKRR remote unit) can have the same functions as local outputs, including operating states, alarms, etc.
P27.n.02 - Index associated with the function programmed in the previous parameter. Example: If the remote output function is set to Alarm Axx, and you want this output to be energized for alarm A31, then P27.n.02 should be set to value 31.
P27.n.03 - Sets the state of the output when the function associated with the same is inactive: **NOR** = output de-energized, **REV** = output energized.

M31 - ENERGY PULSES (PULn,n=1...6)	UdM	Default	Range
P31.n.01 Pulse source		OFF	OFF kWh M kWh G kvarh M kvarh G kVA M kVA G
P31.n.02 Counting unit		100	10/100/1k/10k
P31.n.03 Pulse duration	s	0.1	0.1-1.00

Note: this menu is divided into 6 sections, for the generation of energy consumption pulse variables PUL1...PUL6.
P31.n.01 - Defines which energy meter should generate the pulse of the 6 possible meters managed by the RGK700. **kWh M** = Mains active energy. **kWh G** = Generator active energy. **kvarh M** = Mains reactive energy. **kvarh G** = Generator reactive energy. **kVA M** = Mains apparent energy. **kVA G** = Generator apparent energy.
P31.n.02 - The quantity of energy which must accumulate for a pulse to be emitted (for example 10Wh, 100Wh, 1kWh, etc.).
P31.n.03 = Pulse duration.

*Application example: For every 0,1 kWh output by generator, a pulse of 500ms has to be generated on output OUT10.
First of all we should generate an internal pulse variable, for instance PUL1. So we must program section 1 of this menu as follows:
P31.1.01 = kWh G (generator active energy)
P31.1.02 = 100Wh (correspond to 0,1 kWh)
P31.1.03 = 0,5
Now we must set output OUT10 and link it to PUL1:
P19.10.01 = PULx
P19.10.02 = 1 (PUL1)
P19.10.03 = NOR*

M32 - USER ALARMS (UAn, n=1...8)	UdM	Default	Range
P32.n.01 Alarm source		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx
P32.n.02 Channel number (x)		1	1-8
P32.n.03 Text		UAn	(text – 20 char)

Uwaga: to menu zostało podzielone na 8 części, każda dla 1 alarmu użytkownika UA1...UA8.

P32.n.01 – Definiuje wejście cyfrowe lub zmienną wewnętrzną, które generują alarm użytkownika kiedy są aktywowane.

P32.n.02 – Numer kanału x odnoszący się do poprzedniego parametru.

P32.n.03 – Dowlolny tekst, który pojawia się na ekranie okna alarmowego.

Przykład aplikacji: alarm użytkownika UA3 musi zostać wygenerowany przez zamknięcie wejścia INP5, i musi wyświetlić tekst alarmu: Otwarta szafa sterująca.

W tym przypadku musimy ustawić część menu 3 (alarm UA3):

P32.3.01 = INP5

P32.3.02 = 5

P32.3.03 = 'Otwarta szafa sterująca'

Note: this menu is divided into 8 sections for user alarms UA1...UA8

P32.n.01 - Defines the digital input or internal variable that generates the user alarm when it is activated.

P32.n.02 - Channel number x with reference to the previous parameter.

P32.n.03 - Free text that appears in the alarm window.

Example of application: User alarm UA3 must be generated by the closing of input INP5, and must display the message 'Panels open'.

In this case, set the section of menu 3 (for alarm UA3):

P32.3.01 = INP5

P32.3.02 = 5

P32.3.03 = 'Panels open'

Alarms

- Kiedy generowany jest alarm na wyświetlaczu pojawi się ikona alarmowa, kod alarmu i opis alarmu w wybranym języku.



- Po wciśnięciu przycisków nawigacyjnych okienko z opisem alarmu znika na chwilę, by pojawić się ponownie po upływie kilku sekund.
- Czerwona dioda LED blisko ikony alarmu, na panelu przednim, będzie migać, gdy pojawią się warunki alarmowe.
- Jeśli funkcja jest włączona to aktywowany zostanie lokalny i zdalny sygnalizator dźwiękowy.
- Alarmy można skasować na dwa sposoby:
 - Wciskając przycisk ✓
 - Wciskając przycisk OFF
- Przejście w tryb OFF zapobiega nieoczekiwanemu uruchomieniu silnika po skasowaniu alarmu.
- Jeśli nie można skasować alarmu oznacza to, iż należy usunąć przyczynę alarmu.
- W przypadku pojawienia się kilku alarmów, RGK700 zareaguje według ustawionych właściwości aktywnych alarmów.

Właściwości alarmów

Do każdego alarmu można przypisać różne właściwości, z uwzględnieniem alarmów użytkownika (User Alarms, UAx):

- **Alarm włączony** - Generalne włączanie alarmu. Jeśli alarm nie jest włączony to tak jakby nie istniał.
- **Alarm zapamiętany** – Pozostaje w pamięci nawet w przypadku usunięcia przyczyny alarmu.
- **Alarm globalny** – Aktywuje wyjście przypisane do tej funkcji.
- **Awaria mechaniczna** – Aktywuje wyjście przypisane do tej funkcji.
- **Awaria elektryczna** – Aktywuje wyjście przypisane do tej funkcji.
- **Syrena** – Aktywuje wyjście przypisane do tej funkcji, zdefiniowane w menu Alarmy dźwiękowe.
- **Zatrzymanie silnika** - Zatrzymuje silnik.
- **Wychładzanie silnika** – Zatrzymuje silnik po cyklu wychładzania, zależy od ustawionego trybu wychładzania (czas trwania i warunki).
- **Aktywny przy pracującym silniku** – Alarm jest generowany tylko przy pracującym silniku i upłynął czas aktywacji alarmu.
- **Wyłączenie** – Alarm może być czasowo wyłączony przez aktywację wejścia, które można zaprogramować funkcją Wyłączenie alarmu.
- **Modem** – Modem jest podłączony i ustawiony w menu.
- **Bez LCD** – Alarm jest zarządzany normalnie, ale nie jest pokazywany na wyświetlaczu

Alarms

- When an alarm is generated, the display will show an alarm icon, the code and the description of the alarm in the language selected.



- If the navigation keys in the pages are pressed, the pop-up window showing the alarm indications will disappear momentarily, to reappear again after a few seconds.
- The red LED near the alarm icon on the front panel will flash when an alarm is active.
- If enabled, the local and remote alarm buzzers will be activated.
- Alarms can be reset in one of the following ways:
 - by pressing the key ✓
 - by pressing the OFF key.
- Switching OFF prevents unexpected engine starting after resetting the alarm.
- If the alarm cannot be reset, the problem that generated the alarm must still be solved.
- In the case of one or more alarms, the behaviour of the RGK700 depends on the *properties* settings of the active alarms.

Alarm properties

Various properties can be assigned to each alarm, including user alarms (User Alarms, UAx):

- **Alarm enabled** - General enabling of the alarm. If the alarm isn't enabled, it's as if it doesn't exist.
- **Retained alarm** - Remains in the memory even if the cause of the alarm has been eliminated.
- **Global alarm** - Activates the output assigned to this function.
- **Mechanical fault** - Activates the output assigned to this function.
- **Electrical fault** - Activates the output assigned to this function.
- **Siren** - Activates the output assigned to this function, as configured in the acoustic Alarms menu.
- **Engine stop** - Stops the engine.
- **Engine cooling** - Stops the engine after a cooling cycle, depending on the cooling mode programming (duration and conditions).
- **Active with engine running** - The alarm is only generated when the engine is running and the alarms activation time has elapsed.
- **Inhibition** - The alarm can be temporarily disabled by activating an input that can be programmed with the Inhibit alarms function.
- **Modem** - A modem is connected as configured in setup.
- **No LCD** - The alarm is managed normally, but not shown on the display.

Tabela alarmów

KOD	OPIS	DOMYSLNE WŁAŚCIWOŚCI ALAR.										
		Włączny	Zapisany	Al. Glob.	Aw. Mec.	Awv Elek.	Syreka	Stop mot.	Wychład.	Pr. silnik	Wyłącz.	Modem
A01	Ostrzeżenie, temperatura silnika (czujnik analogowy)			•			•			•		•
A02	Wysoka temperatura silnika (czujnik analogowy)		•	•	•		•	•		•		•
A03	Błąd analogowego czujnika temperatury		•	•	•		•			•		•
A04	Wysoka temperatura silnika (czujnik cyfrowy)	•	•	•	•		•	•		•		•
A05	Niska temperatura silnika (czujnik analogowy)			•			•					•
A06	Przed alarm ciśnienia oleju (czujnik analogowy)			•			•			•		•
A07	Niskie ciśnienie oleju (czujnik analogowy)		•	•	•		•	•		•		•
A08	Błąd analogowego czujnika ciśnienia		•	•	•		•					•
A09	Niskie ciśnienie oleju (czujnik cyfrowy)	•	•	•	•		•	•		•		•
A10	Błąd cyfrowego czujnika ciśnienia	•	•	•	•		•					•
A11	Przed alarm poziomu paliwa (czujnik analogowy)			•			•					•
A12	Niski poziom paliwa (czujnik analogowy)			•			•					•
A13	Błąd analogowego czujnika poziomu paliwa		•	•	•		•					•
A14	Niski poziom paliwa (czujnik cyfrowy)	•		•			•					•
A15	Wysokie napięcie akumulatora	•	•	•	•		•	•				•
A16	Niskie napięcie akumulatora	•	•	•	•		•	•				•
A17	Akumulator rozładowany	•	•	•	•		•	•				•
A18	Błąd alternatora	•	•	•	•		•	•		•		•
A19	Błąd czujnika / sygnału W		•	•	•		•			•		•
A20	Niska prędkość silnika "czujnik / sygnał W"		•	•	•		•			•		•
A21	Wysoka prędkość silnika "czujnik / sygnał W"		•	•	•		•	•		•		•
A22	Błąd rozruchu	•	•	•	•		•	•				•
A23	Awaryjne zatrzymanie	•	•	•	•		•	•		•		•
A24	Nieoczekiwane zatrzymanie	•	•	•	•		•	•		•		•
A25	Błąd zatrzymania silnika	•	•	•	•		•	•		•		•
A26	Niska częstotliwość agregatu	•	•	•	•		•	•		•		•
A27	Wysoka częstotliwość agregatu	•	•	•	•		•	•		•		•
A28	Niskie napięcie agregatu	•	•	•	•		•	•		•		•
A29	Wysokie napięcie agregatu	•	•	•	•		•	•		•		•
A30	Asymetria napięć agregatu		•	•	•		•	•		•		•
A31	Maksymalny prąd agregatu	•	•	•	•		•	•		•		•
A32	Zwarcie agregatu	•	•	•	•		•	•		•		•
A33	Przeciążenie agregatu	•	•	•	•		•	•		•		•
A34	Zadziałanie zewnętrznej ochrony agregatu	•	•	•	•		•	•		•		•
A35	Przekroczony próg kW agregatu	•	•	•	•		•	•		•		•
A37	Uplływ doziemny agregatu		•	•	•		•	•		•		•
A38	Błąd kolejności faz agregatu	•			•		•			•		•
A39	Błąd ustawień częstotliwości układu	•			•		•			•		•
A40	Anomalia stycznika agregatu	•	•	•	•		•	•				•

Alarm table

COD	DESCRIPTION	DEFAULT ALARM PROPERTIES										
		Enabled	Retained	Glob. Al.	Fault	Fault	Siren	Engine	Cooling	Motor	Inhibit.	Modem
A01	Engine temperature warning (analog sensor)			•			•			•		•
A02	High engine temperature (analog sensor)		•	•	•		•	•		•		•
A03	Analog temperature sensor fault		•	•	•		•			•		•
A04	High engine temperature (digital sensor)	•	•	•	•		•	•		•		•
A05	Low engine temperature (analog sensor)			•			•					•
A06	Oil pressure prealarm (analog sensor)			•			•			•		•
A07	Low oil pressure (analog sensor)		•	•	•		•	•		•		•
A08	Analog pressure sensor fault		•	•	•		•					•
A09	Low oil pressure (digital sensor)	•	•	•	•		•	•		•		•
A10	Digital pressure sensor fault	•	•	•	•		•					•
A11	Fuel level prealarm (analog sensor)			•			•					•
A12	Fuel level low (analog sensor)			•			•					•
A13	Analog level sensor fault		•	•	•		•					•
A14	Fuel level low (digital sensor)	•		•			•					•
A15	High battery voltage.	•	•	•	•		•	•				•
A16	Low battery voltage	•	•	•	•		•	•				•
A17	Inefficient battery	•	•	•	•		•	•				•
A18	Battery alternator fault	•	•	•	•		•	•		•		•
A19	"Pick-up/W" signal fault		•	•	•		•			•		•
A20	"Pick-up/W" engine speed low		•	•	•		•			•		•
A21	"Pick-up/W" engine speed high		•	•	•		•	•		•		•
A22	Starting failed	•	•	•	•		•	•		•		•
A23	Emergency stopping	•	•	•	•		•	•		•		•
A24	Unexpected stop	•	•	•	•		•	•		•		•
A25	Engine stopping failure	•	•	•	•		•	•		•		•
A26	Low generator frequency	•	•	•	•		•	•		•		•
A27	High generator frequency	•	•	•	•		•	•		•		•
A28	Low generator voltage	•	•	•	•		•	•		•		•
A29	High generator voltage	•	•	•	•		•	•		•		•
A30	Generator voltages asymmetry		•	•	•		•	•		•		•
A31	Max. generator current	•	•	•	•		•	•		•		•
A32	Generator short-circuit	•	•	•	•		•	•		•		•
A33	Generator overload	•	•	•	•		•	•		•		•
A34	Generator external protection intervention	•	•	•	•		•	•		•		•
A35	Generator kW threshold exceeded	•	•	•	•		•	•		•		•
A37	Generator phase sequence error		•	•	•		•	•		•		•
A38	Mains phase sequence error	•			•		•			•		•
A39	System frequency settings error	•			•		•			•		•
A40	Generator contactor anomaly	•	•	•	•		•	•				•

A10	Błąd cyfrowego czujnika ciśnienia	Przy zatrzymanym silniku dłużej niż minutę, czujnik ciśnienia oleju nie jest zamknięty, co powoduje założenie, iż brak jest ciśnienia. Zakłada się przerwanie połączenia.
A11	Przed alarm poziomu paliwa (czujnik analogowy)	Poziom paliwa jest niższy niż próg przed alarmu ustawiony w P10.07.
A12	Niski poziom paliwa (czujnik analogowy)	Poziom paliwa jest niższy niż próg alarmu ustawiony w P10.08.
A13	Błąd analogowego czujnika poziomu paliwa (odłączony)	Otwarty obwód rezystancyjnego czujnika poziomu paliwa (odłączony).
A14	Niski poziom paliwa (czujnik cyfrowy)	Niskie poziom paliwa sygnalizowany aktywacją wejścia cyfrowego zaprogramowanego na tą funkcję.
A15	Wysokie napięcie akumulatora	Napięcie akumulatora jest wyższe niż próg ustawiony w P05.02 przez czas dłuższy niż ustawiony w P05.04.
A16	Niskie napięcie akumulatora	Napięcie akumulatora niższe niż próg ustawiony w P05.03 przez czas dłuższy niż ustawiony w P05.04.
A17	Akumulator rozładowany	Próba rozruchu przy napięciu akumulatora niewystarczająco wysokim do jej przeprowadzenia
A18	Błąd alternatora	Ten alarm generowany jest przy pracującym silniku (napięcie i/lub częstotliwość z agregatu lub czujnik/sygnal W), ale sygnał z alternatora (D+) pozostaje poniżej progu napięcia oznaczającego pracę silnika z P11.01 przez więcej niż 4 sekundy.
A19	Błąd czujnika / sygnału W	Przy włączonym pomiarze prędkości, ten alarm jest generowany, kiedy silnik pracuje (obecny jest sygnał z alternatora lub napięcie i/lub częstotliwość z agregatu), ale sygnał z czujnika / W nie został wykryty przez 5 sekund. Jeśli pomiar został wysłany przez CAN alarm jest opisany specyficzną wiadomością diagnostyczną.
A20	Niska prędkość silnika "czujnik / sygnał W"	Ten alarm generowany jest przy pracującym silniku (obecny sygnał z alternatora lub napięcie i/lub częstotliwość agregatu), ale sygnał prędkości z czujnika lub W pozostaje poniżej progu z P07.05 przez czas dłuższy niż ustawiony w P07.06.
A21	Wysoka prędkość silnika "czujnik / sygnał W"	Ten alarm jest generowany, kiedy sygnał prędkości z czujnika / W pozostaje poniżej progu z P07.03 przez czas dłuższy niż ustawiony w P07.04.
A22	Błąd rozruchu	Ten alarm jest generowany po wykonaniu ustawionej ilości prób rozruchu a silnik nie został uruchomiony.
A23	Awaryjne zatrzymanie	Ten alarm jest generowany, kiedy zacisk +COM1 jest odłączony (P23.03 włączony) lub przez otwarcie cyfrowego wejścia zaprogramowanego funkcja Awaryjnego zatrzymania.
A24	Nieoczekiwane zatrzymanie	Ten alarm jest generowany, gdy silnik zatrzyma się samoistnie, po czasie aktywacji alarmu, jeśli zatrzymanie nie zostało wywołane przez system.
A25	Błąd zatrzymania silnika	Alarm generowany, kiedy silnik nie zatrzymał się po 65 sekundach po rozpoczęciu fazy zatrzymania.
A26	Niska częstotliwość agregatu	Alarm jest generowany, kiedy silnik pracuje, ale częstotliwość agregatu jest niższa niż ta w P14.11 przez czas ustawiony w P14.12.
A27	Wysoka częstotliwość agregatu	Alarm generowany, kiedy częstotliwość agregatu jest wyższa niż w P14.09 przez czas z P14.10.
A28	Niskie napięcie agregatu	Alarm generowany, kiedy silnik pracuje, ale napięcie z agregatu jest niższe niż w P14.01 przez czas z P14.14.
A29	Wysokie napięcie agregatu	Alarm generowany, kiedy napięcie agregatu jest wyższe niż w P14.03 przez czas z P14.15.
A30	Asymetria napięć agregatu	Alarm generowany, kiedy asymetria pomiędzy napięciami agregatu przekroczy wartość z P14.07 przez czas z P14.08.
A31	Maksymalny prąd agregatu	Prąd agregatu przekracza procentowy próg wartości ustawionej w P15.01 przez czas opóźnienia z P15.02. Kiedy ten alarm jest generowany, przed skasowaniem, należy poczekać aż upłynie czas z P15.05.
A32	Zwarcie agregatu	Prąd agregatu przekracza procentowy próg wartości ustawionej w P15.03 przez czas opóźnienia z P15.04.

A10	Digital pressure sensor fault	Engine stopped for over one minute, but oil sensor failed to close on no pressure signal. Presumed break in connection.
A11	Fuel level prealarm (analog sensor)	Fuel level lower than prealarm threshold set in P10.07.
A12	Fuel level low (analog sensor)	Fuel level lower than alarm threshold set in P10.08.
A13	Analog level sensor fault	Open circuit (disconnected) resistive fuel level sensor.
A14	Fuel level low (digital sensor)	Low fuel level signal on activation of digital input programmed with relevant function.
A15	High battery voltage.	Battery voltage higher than threshold set in P05.02 for time greater than P05.04.
A16	Low battery voltage	Battery voltage lower than threshold set in P05.03 for time greater than P05.04.
A17	Inefficient battery	Starting attempts expired with battery voltage below min. starting threshold.
A18	Battery alternator fault	This alarm is generated when the engine is running (voltage and/or frequency from generator or 'Pick-up/W') but the battery-charger alternator signal (D+) remains below engine running voltage threshold P11.01 for more than 4 seconds.
A19	"Pick-up/W" signal fault	With speed measurement enabled, This alarm is generated when the engine is running (battery charger alternator signal present or voltage and/or frequency from generator) but the 'Pick-up/W' speed signal hasn't been detected within 5 seconds. If the measurement has been sent by the CAN, the alarm is generated by a specific diagnostics message.
A20	"Pick-up/W" engine speed low	This alarm is generated when the engine is running (battery charger alternator signal present or voltage and/or frequency from generator) but the 'Pick-up/W' speed signal remains below threshold P07.05 for longer than the time set in P07.06.
A21	"Pick-up/W" engine speed high	This alarm is generated when the 'Pick-up/W' speed signal remains below threshold P07.03 for longer than the time set in P07.04.
A22	Starting failed	This alarm is generated after the set number of starting attempts if the engine hasn't started.
A23	Emergency stopping	This alarm is generated when terminal +COM1 is disconnected (with P23.03 enabled) or by the opening of a digital input programmed with the 'Emergency stop' function.
A24	Unexpected stop	This alarm is generated when the engine stops on its own after the alarms activation time if it wasn't stopped by the system.
A25	No stop	Alarm generated if the engine still hasn't stopped 65 seconds after the stop phase began.
A26	Low generator frequency	This alarm is generated when the engine is running but the generator frequency is lower than P14.11 for the time set in P14.12.
A27	High generator frequency	This alarm is generated when the generator frequency is higher than P14.09 for the time set in P14.10.
A28	Low generator voltage	This alarm is generated when the engine is running but the generator voltage is lower than P14.01 for the time set in P14.14.
A29	High generator voltage	This alarm is generated when the generator voltage is higher than P14.13 for the time set in P14.15.
A30	Generator voltages asymmetry	Alarm generated when the imbalance between the generator voltages exceeds P14.07 for the time set in P14.08.
A31	Max. generator current	The generator current exceeds the percentage threshold set in P15.01 for the delay set in P15.02. When this alarm is generated, you must wait for the time set in P15.05 before resetting it.
A32	Generator short-circuit	The generator current exceeds the percentage threshold set in P15.03 for the delay set in P15.04.

A33	Przebieżenie agregatu	Zadziałanie elek. ochrony termicznej wyliczonej w oparciu o wartość % prądu i wybranej krzywej. Gdy alarm jest generowany, przed skasowaniem, należy poczekać aż upłynie czas z P15.07.
A34	Zadziałanie zewnętrznej ochrony agregatu	Jeśli ustawiony, to generowany jest, kiedy zestyk wejścia cyfrowego ochrony termicznej agregatu jest zamknięty przy pracującym agregacie.
A35	Przekroczony próg kW agregatu	Moc czynna agregatu przekracza procentowy próg z P22.18 przez czas opóźnienia z P22.19.
A37	Błąd kolejności faz agregatu	Kolejność faz agregatu nie odpowiada tej zaprogramowanej.
A38	Błąd kolejności faz sieci	Kolejność faz sieci nie odpowiada tej zaprogramowanej.
A39	Błąd ustawień częstotliwości układu	Alarm generowany, kiedy częstotliwość systemu nie odpowiada ustawionej częstotliwości znamionowej.
A40	Anomalia stycznika agregatu	Alarm generowany, gdy wykryto, po ustawionym czasie, różnice w stanie wyjścia komendy a wejściem sygnału zwrotnego stycznika / wyłącznika agregatu
A41	Anomalia stycznika sieci	Alarm generowany, gdy wykryto, po ustawionym czasie, różnice w stanie wyjścia komendy a wejściem sygnału zwrotnego stycznika / wyłącznika sieci
A42	Wymagany serwis 1	Alarm generowany, kiedy licznik godzin do serwisu osiągnie wartość zero. Zobacz menu M17. Należy użyć menu komend do skasowania licznika godzin pracy i alarmu.
A43	Wymagany serwis 2	
A44	Wymagany serwis 3	
A45	Błąd systemu	Błąd wewnętrzny RGK700. Zobacz rozdział <i>Błędy systemu</i> w celu uzyskania możliwego rozwiązania.
A46	Zbiornik zbyt pusty	Odpowiednie programowalne wejście sygnalizuje zbyt pusty zbiornik (domyślnie aktywny jest otwarty). Pompa napełniająca jest uruchamiana.
A47	Zbiornik zbyt pełny	Odpowiednie programowalne wejście sygnalizuje zbyt pełny zbiornik (domyślnie aktywny jest zamknięty). Pompa napełniająca jest zatrzymywana.
A48	Przekroczone godziny wynajmu	Alarm generowany, kiedy licznik godzin wynajmu wskazuje zero. Należy użyć menu komend do skasowania licznika i alarmu.
A49	Niski poziom płynu chłodzącego	Alarm generowany, kiedy poziom chłodziwa jest niższy niż minimalny poziom. Generowany przez cyfrowe wejście lub wiadomość diagnostyczna CAN.
A50	Wyłącznik zamknięty ręcznie	Alarm generowany w trybie MAN podczas fazy rozruchu, kiedy wykryto status 'wyłączony' wejścia zaprogramowanego funkcją <i>Alarm statusu wyłącznika</i> .
A51	Wyłącznik otwarty ręcznie	Alarm generowany w trybie AUT podczas fazy rozruchu, z pracującym silnikiem, kiedy wykryto status 'włączony' wejścia zaprogramowanego funkcją <i>Alarm statusu wyłącznika</i> .
A52	Alarm ładowarki akumulatora	Alarm generowany przez wejście zaprogramowane funkcją <i>Alarm ładowarki akumulatora</i> podłączonego do zewnętrznej ładowarki i kiedy napięcie sieci jest w granicach limitów.
A53	Czerwony alarm z CANbus	Alarm globalny generowany przez CAN bus przez ECU silnika dla anomalii krytycznych.
A54	Żółty alarm z CANbus	Alarm globalny generowany przez CAN bus przez ECU silnika dla przed alarmów lub drobnych anomalii
A55	Błąd CANbus	Problem komunikacji CAN bus. Sprawdź schemat połączeń i okablowanie.
A56	Kradzież paliwa	Poziom paliwa w zbiorniku spadł w zbyt gwałtowny sposób w porównaniu do maksymalnego średniego zużycia. Prawdopodobnie kradzież paliwa.
A57	Brak możliwości zmiany konfiguracji	Pozycja wejść cyfrowych wyboru 4 możliwych konfiguracji zmieniła się, ale nie ma warunków do wprowadzenia tej zmiany (na przykład: silnik pracuje lub tryb jest inny niż OFF).

A33	Generator overload	Electronic cutout tripped because of percentage current and protection curve selected. When this alarm is generated, you must wait for the time set in P15.07 before resetting it.
A34	Generator external protection intervention	If programmed, this alarm is generated when the contact of the digital input of the generator thermal cutout closes, if the genset is running.
A35	Generator kW threshold exceeded	The generator active power exceeds the percentage threshold set in P22.18 for the delay set in P22.19.
A37	Generator phase sequence error	The generator phase sequence doesn't correspond to the programmed sequence.
A38	Mains phase sequence error	The mains phase sequence doesn't correspond to the programmed sequence.
A39	System frequency settings error	Alarm generated when the system frequency doesn't correspond to the set rated frequency.
A40	Generator contactor anomaly	Alarm generated if a discrepancy is detected after the set time between the state of the command output and the generator contactor/circuit breaker feedback input.
A41	Mains contactor anomaly	Alarm generated if a discrepancy is detected after the set time between the state of the command output and the mains contactor/circuit breaker feedback input.
A42	Maintenance request 1	Alarm generated when the maintenance hours of the relevant interval reach zero. See menu M17. Use the commands menu to reset the operating hours and the alarm.
A43	Maintenance request 2	
A44	Maintenance request 3	
A45	System error	RGK700 internal error. See <i>System errors</i> chapter for possible solutions.
A46	Tank too empty	The relevant programmable input signals tank too empty (active open default). Filling pump stopped.
A47	Tank too full	The relevant programmable input signals 'tank too full' (active closed default). Filling pump stopped.
A48	Rent hours expired	Alarm generated when the rent hours reach zero. Use the commands menu to reset the rent hours and the alarm.
A49	Radiator coolant level low	Alarm generated when the coolant level is lower than the min. level. Generated by digital input or CAN diagnostics message.
A50	Manual circuit breaker closed	Alarm generated in MAN mode during the starting phase, when the disabled state of the input programmed with the function <i>Circuit breaker state alarm</i> is detected.
A51	Manual circuit breaker open	Alarm generated in AUT mode during the starting phase, with the engine running, when the enabled state of the input programmed with the function <i>Circuit breaker state alarm</i> is detected.
A52	Battery charger alarm	Alarm generated by the input programmed with the function <i>Battery charger alarm</i> connected to an external battery charger when the mains voltage is within the limits.
A53	CANbus red lamp alarm	Global alarm generated on the CAN bus by the engine ECU for critical anomalies.
A54	CANbus yellow lamp alarm	Global alarm generated on the CAN bus by the engine ECU for prealarms or minor anomalies.
A55	CANbus error	CAN bus communication error. Check wiring diagrams and connecting cables.
A56	Fuel theft	The tank level has dropped at too high an average rate compared to the max. nominal engine fuel consumption. Suspected theft of fuel.
A57	Cannot change configuration	The position of the digital inputs for selecting the 4 possible configurations has changed, but there are no conditions that warrant said change (for example: engine running or operating mode other than OFF).

A58	Woda w paliwie	Alarm generowany, gdy sygnał zestyku wskazuje wodę w paliwie. Generowany przez wejście cyfrowe lub wiadomość diagnostyczną CAN.
A59	Błąd pompy napełniającej	Alarm generowany, kiedy poziom paliwa w zbiorniku nie wzrasta o 1% w ciągu 5 minut. Dostępne od wersji SW rew. 01.
UA1 ... UA8	Alarmy użytkownika	Alarmy użytkownika generowane są przez zmienne lub przypisane wejście w menu M32.

A58	Water in fuel	Alarm generated when the contact signals 'water in fuel'. Generated by digital input or CAN diagnostics message.
A59	Fuel filling pump failure	Alarm generated when the fuel level in the tank does not increase of at least 1% in a time of 5min. Available from SW rev. 01 onward.
UA1 ... UA8	User alarm	The user alarm is generated by enabling the variable or associated input in menu M32.

Tabela funkcji wejść

- Poniższa tabela pokazuje wszystkie funkcje, które można przypisać do programowalnych wejść cyfrowych INPn.
- Każde wejście można ustawić odwrotną funkcją (NO - NC), opóźnione zadziałanie lub odpadanie z czasami ustawianymi niezależnie.
- Niektóre funkcje wymagają dodatkowych parametrów numerycznych, zdefiniowanych, jako indeks (x), podanych w parametrze **P18.n.02**.
- Więcej informacji w menu *M18 Wejścia programowalne*.

Input function table

- The following table shows all the functions that can be attributed to the INPn programmable digital inputs.
- Each input can be set for an reverse function (NA - NC), delayed energizing or de-energizing at independently set times.
- Some functions require another numeric parameter, defined in the index (x) specified by parameter **P18.n.02**.
- See menu *M18 Programmable inputs* for more details.

Funkcja	Opis
Wyłączone	Wejście jest wyłączone
Konfiguracja	Dowolna konfiguracja do wykorzystania na przykład z logiką PLC.
Ciśnienie oleju	Cyfrowy czujnik niskiego ciśnienia oleju silnika.
Temperatura silnika	Cyfrowy czujnik maksymalnej temperatury silnika.
Poziom paliwa	Cyfrowy czujnik niskiego poziomu paliwa.
Awaryjne zatrzymanie	Kiedy jest otwarte to generuje alarm A23. Nie ma konieczności podłączenia, jeśli używamy zacisku +COM1 z wbudowanym wejściem.
Zdalne zatrzymanie	Zatrzymuje silnik zdalnie w trybie AUT.
Zdalny rozruch bez obciążenia	W trybie AUT uruchamia zdalnie silnik bez podłączenia obciążenia do agregatu. Sygnał musi być podany przez czas potrzebny do pracy silnika. Silnik zaczyna cykl zatrzymania, gdy sygnał jest odłączony.
Zdalny rozruch z obciążeniem	W trybie AUT uruchamia silnik zdalnie z przełączeniem obciążenia do agregatu. Sygnał musi być podany przez czas potrzebny do pracy silnika. Silnik zaczyna cykl zatrzymania, gdy sygnał jest odłączony.
Rozruch bez funkcji stop	Uruchamia zdalnie silnik bez funkcji zatrzymania w przypadku wystąpienia alarmu. Sygnał musi być podany przez czas potrzebny do pracy silnika. Silnik zaczyna cykl zatrzymania, gdy sygnał jest odłączony.
Automatyczny test	Uruchamia automatyczny test zarządzany przez zewnętrzny przełącznik czasowy.
Ochrona agregatu	Sygnał uruchomienia ochrony agregatu z urządzenia zewnętrznego.
Blokada zdalnej kontroli	Blokuje otrzymywanie komend przez port komunikacji. Dane mogą być odczytywane.
Blokada dostępu do ustawień	Blokuje dostęp do menu ustawień.
Kontrola zewnętrzna sieci	Sygnał kontrolny napięcia sieci z zewnętrznego urządzenia. Włączone oznacza napięcie w granicach limitów. Niedostępne w RGK700SA.
Kontrola zewnętrzna agregatu	Sygnał kontrolny napięcia agregatu z zewnętrznego urządzenia. Włączone oznacza napięcie w granicach limitów.
Włącznik zwiększenia obciążenia sieci	Zgoda na podłączenie obciążenia do sieci. Niedostępne w RGK700SA.
Włącznik zwiększenia obciążenia agregatu	Zgoda na podłączenie obciążenia do agregatu.
Zdalne przełączanie	W trybie AUT, kiedy silnik został uruchomiony, dokonuje przełączenie z sieci do agregatu. Niedostępne w RGK700SA.
Blokada automatycznego powrotu do sieci	Wyłącza automatyczne przełączenie obciążenia do sieci, gdy jej parametry powracają w granice limitów. Niedostępne w RGK700SA.
Sygnał zwrotny stycznika sieci	Zestyk pomocniczy urządzenia przełączającego sieci informujący RGK o aktualnym statusie (sygnał zwrotny). W przypadku rozbieżności między wyjściem a statusem generowany jest alarm A41. Niedostępne w RGK700SA.
Sygnał zwrotny stycznika agregatu	Jak powyżej, ale w odniesieniu do agregatu. W przypadku rozbieżności między wyjściem a statusem generowany jest alarm A40.

Function	Description
Disabled	Disabled input
Configurable	User configuration free To use for example if the input is used in PLC logic.
Oil pressure	Engine oil pressure low digital sensor
Engine temperature	Engine max. temperature digital sensor
Fuel level	Fuel level low digital sensor
Emergency stop	Generates alarm A23 when open. Not required if common +COM1 with built-in input is used.
Remote stop	Stops the engine remotely in AUT mode.
Off load remote start	Starts the engine remotely without switching the load to the generator in AUT mode. The signal must be maintained for the time you want the engine to run. The engine begins the stop cycle when the signal is disabled.
On load remote start	Starts the engine remotely, switching the load to the generator in AUT mode. The signal must be maintained for the time you want the engine to run. The engine begins the stop cycle when the signal is disabled.
Starting without stop	Starts the engine remotely without the stop function in the case of an alarm. The signal must be maintained for the time you want the engine to run. The engine begins the stop cycle when the signal is disabled.
Automatic test	Starts the periodic test managed by an external timer.
Generator cutout	Generator cutout intervention signal from external device.
Remote control lock	Inhibits the serial port writing and command operations. The data can still be read.
Setup access lock	Inhibits access to the programming menu.
External MAINS control	Mains voltage control signal from external device. Enabled indicates the voltage is within the limits. Not available on RGK700SA.
External GEN control	Generator voltage control signal from external device. Enabled indicates the voltage is within the limits.
Enable mains load increase	Go-ahead for connection of load to mains. Not available on RGK700SA.
Enable generator load increase	Go-ahead for connection of load to generator.
Remote switching	In AUT mode, when enabled this switches from mains to generator. Not available on RGK700SA.
Inhibit automatic return to mains.	Inhibits automatic reswitching to the mains when its values are within the limits. Not available on RGK700SA.
MAINS contactor feedback.	Auxiliary contact of mains switchgear used to inform RGK of its actual state (feedback). An alarm A41 is generated in the case of discrepancy between the command output and state. Not available on RGK700SA.
GEN contactor feedback.	As above, with reference to the generator switchgear. An alarm A40 is generated in the case of discrepancy between the command output and state.

Zbiornik pusty	Zbiornik jest zbyt pusty. Otwarty zestyk generuje alarm A46. Pompa napełniająca jest zatrzymywana. Może pracować niezależnie, jako start-stop.
Początek napełniania	Czujnik niskiego poziomu paliwa w zbiorniku. Zestyk otwarty uruchamia pompę napełniającą.
Koniec napełniania	Zbiornik pełny. Zestyk zamknięty zatrzymuje pompę napełniającą.
Zbiornik zbyt pełny	Zbiornik jest zbyt pełny. Zamknięty zestyk generuje alarm A47. Pompa napełniająca jest zatrzymywana. Może pracować niezależnie, jako start-stop.
Blokada klawiatury	Blokuje funkcje przycisków na panelu przednim.
Blokada agregatu i klawiatury	Blokuje agregat i klawiaturę.
Poziom płynu chłodzącego	Gdy wejście jest pobudzone generowany jest alarm A49 <i>Niski poziom płynu chłodzącego</i> .
Syrena OFF	Wyłącza syrenę.
Alarm statusu wyłącznika	W trybie ręcznym i wejściem OFF, rozruch jest wstrzymany i generowany jest alarm A50 <i>Wyłącznik zamknięty</i> . W trybie ręcznym ta funkcja jest używana, kiedy nie stosujemy stycznika agregatu a wyłącznik z napędem. Ta funkcja jest wymagana do rozruchu agregatu, gdy obciążenie nie jest podłączone. W trybie AUT i wejściem ON, rozruch jest wstrzymany i generowany jest alarm A51 <i>Wyłącznik otwarty</i> . Ta funkcja jest wymagana by zapobiec rozruchowi agregatu i niepotrzebnemu zużyciu paliwa.
Alarm ładowarki akumulatora	Kiedy wejście jest pobudzone generuje alarm A52 <i>Uszkodzenie ładowarki akumulatora</i> . Alarm jest generowany tylko, gdy obecne jest napięcie sieci.
Wyłącz alarmy	Pozwala, jeśli pobudzone, na wyłączenie alarmów z aktywnymi właściwościami <i>Wyłącz alarm</i> .
Kasuj alarmy	Kasuje zapamiętane alarmy, których przyczyny nie mają już miejsca.
Menu komend C(x)	Wykonuje komendę z menu komend oznaczoną przez indeks parametru (x).
Symuluje przycisk OFF	Zamknięcie wejścia równa się wciśnięciu przycisku.
Symuluje przycisk MAN	Zamknięcie wejścia równa się wciśnięciu przycisku.
Symuluje przycisk AUTO	Zamknięcie wejścia równa się wciśnięciu przycisku.
Symuluje przycisk TEST	Zamknięcie wejścia równa się wciśnięciu przycisku.
Symuluje przycisk START	Zamknięcie wejścia równa się wciśnięciu przycisku.
Symuluje przycisk STOP	Zamknięcie wejścia równa się wciśnięciu przycisku.
Symuluje przycisk MAINS	Zamknięcie wejścia równa się wciśnięciu przycisku.
Symuluje przycisk GEN	Zamknięcie wejścia równa się wciśnięciu przycisku.
Kradzież paliwa	Po zadziałaniu aktywuje alarm kradzieży paliwa, alternatywnie do czujnika analogowego poziomu.
Wyłączenie automatycznego testu	Wyłącza automatyczny test.
Test wskaźników LED	Włącza wszystkie wskaźniki LED na panelu przednim (test świecenia).
Wybór konfiguracji (x)	Wybór jednej z czterech możliwych konfiguracji. Kod binarny zdefiniowany jest przez indeks parametru (x). Zobacz rozdział <i>Różne konfiguracje</i> .
Woda w paliwie	Generuje alarm A58 <i>Woda w paliwie</i> .

Tabela funkcji wyjść

- Poniższa tabela pokazuje wszystkie funkcje, jakie można przypisać do programowalnych wyjść cyfrowych OUTn.
- Każde wyjście można skonfigurować, jako normalne lub odwrotne (NOR lub REV).
- Niektóre funkcje wymagają dodatkowych parametrów numerycznych, zdefiniowanych, jako indeks (x), podanych w parametrze **P19.n.02**.
- Więcej szczegółów w menu *M19 Wyjścia programowalne*.

Funkcja	Opis
Wyłączone	Wyjście wyłączone
Konfiguracja	Dowolna konfiguracja do wykorzystania na przykład z logiką PLC.
Zamykanie stycznika / wyłącznika sieci	Sterowanie zamykaniem stycznikiem / wyłącznikiem sieci. Niedostępne w RGK700SA.
Zamykanie stycznika / wyłącznika agregatu	Sterowanie zamykaniem stycznikiem / wyłącznikiem agregatu.
Otwarcie wyłącznika sieci	Sterowanie otwarciem wyłącznika sieci. Niedostępne w RGK700SA.
Otwarcie wyłącznika agregatu	Sterowanie otwarciem wyłącznika agregatu.
Otwarcie sieci/ agregatu	Otwarcie obu wyłączników / pozycja 0 w przelącznikach.
Rozrusznik silnika	Zasila rozrusznik silnika.
Elektrozawór paliwa	Pobudza elektrozawór paliwa.
Zasilanie ECU	Zasila ECU silnika.
Alarm globalny	Wyjście aktywowane przy jakimkolwiek alarmie, który w swoich właściwościach ma ustawione Alarm Globalny.
Syrena	Zasila syrenę.
Hamowanie	Redukuje obroty silnika w fazie rozruchu. Pobudzone podczas rozruch silnika i przez maksymalny ustawiony czas

Tank empty	Tank too empty. Generates the alarm A46 with an open contact. The filling pump is stopped. Can function independently of start-stop.
Start filling.	Tank low level sensor. The filling pump is started with an open contact.
Stop filling	Tank full The filling pump is stopped with a closed contact.
Tank too full	Tank too full. Generates the alarm A47 with a closed contact. The filling pump is stopped. Can function independently of start-stop.
Keyboard lock	Inhibits the functions of the front keyboard.
Block genset and keyboard	Block generator and keyboard.
Radiator coolant level	The alarm A49 <i>Radiator liquid low</i> is generated with the input enabled.
Siren OFF	Disables the siren.
Circuit breaker state alarm	In the manual mode and with input ON, starting is inhibited, generating the alarm A50 <i>Circuit breaker closed</i> . In manual mode this function is used when the generator contactor isn't used and a thermal magnetic circuit breaker is used. This function is required to start the generator when certain the load is disconnected. In AUT mode and with input OFF, starting is inhibited, generating the alarm A51 <i>Circuit breaker open</i> . This function is required to prevent starting the generator and consuming fuel needlessly.
Battery charger alarm	With the input enabled, generates the alarm A52 <i>External battery charger fault</i> . The alarm is only generated when there is mains voltage.
Inhibit alarms	If enabled, disables the alarms with the property <i>Inhibit alarms activated</i> .
Alarm Reset.	Resets the retained alarms for which the condition that triggered the same has ceased.
Commands menu C(x)	Executes the command from the commands menu defined by index parameter (x).
Simulate OFF key	Closing the input is the equivalent of pressing the key.
Simulate MAN key	Closing the input is the equivalent of pressing the key.
Simulate AUTO key	Closing the input is the equivalent of pressing the key.
Simulate TEST key	Closing the input is the equivalent of pressing the key.
Simulate START key	Closing the input is the equivalent of pressing the key.
Simulate STOP key	Closing the input is the equivalent of pressing the key.
Simulate MAINS key	Closing the input is the equivalent of pressing the key.
Simulate GEN key	Closing the input is the equivalent of pressing the key.
Fuel theft	When active, it generates Fuel theft alarm, a san alternative to the fuel theft detection made by analog level.
Inhibit automatic test	Inhibits the automatic test
LED key	Turns all the LEDS on the front panel on (test lamps)
Select configuration (x)	Selects one of four possible configurations. The binary code weight is defined by index parameter (x). See chapter <i>Multiple configurations</i> .
Water in fuel	Generates the alarm A58 <i>Water in fuel</i>

Output function table

- The following table shows all the functions that can be attributed to the OUTn programmable digital inputs.
- Each output can be configured so it has a normal or reverse (NOR or REV) function.
- Some functions require another numeric parameter, defined in the index (x) specified by parameter **P19.n.02**.
- See menu *M19 Programmable outputs* for more details.

Function	Description
Disabled	Output disabled
Configurable	User configuration free to use for example if the output is used in PLC logic.
Close mains contactor/circuit breaker	Command to close mains contactor/circuit breaker Not available on RGK700SA.
Close generator contactor/circuit breaker	Command to close generator contactor/circuit breaker
Open mains circuit breaker	Command to open mains circuit breaker Not available on RGK700SA.
Open generator circuit breaker	Command to open generator circuit breaker
Open mains/generator	Open both circuit breakers/neutral position of motorized commutator
Starter motor	Powers the starter motor
Fuel solenoid valve	Energizes the fuel valve
ECU power	Powers the engine ECU
Global alarm	Output enabled in the presence of any alarm with the Global alarm propriety enabled.
Siren	Powers the siren
Decelerator	Reduce rpm in starting phase Energized as soon as the engine starts, for the max duration set.

Przyspieszanie	Funkcja odwrotna do powyższej.
Hamulec magnetyczny	Wyjście pobudzone w celu zatrzymania silnika.
Podgrzewanie świec	Rozgrzewanie świec przed rozruchem.
Zawór gazu	Elektrozawór gazu. Otwarcie opóźnione w odniesieniu do aktywacji rozrusznika silnika i zamknięcie w przypadku komendy zatrzymania
Zawór powietrza	Przepustnica ssania niezbędna przy rozruchu silników benzynowych (choke).
Zawór wtryskiwacza	Wtrysk paliwa przy rozruchu silników na gaz. Przekaznik funkcji wtrysku jest pobudzony w tym samym czasie, co elektrozawór gazu, tylko przy pierwszej próbie rozruchu.
Stopnie obciążenia wirtualnego (x)	Steruje stycznikami załączającymi obciążenie wirtualne (x=1...4).
Stopnie zrzutu obciążenia (x)	Steruje stycznikami służącymi do zrzutu obciążenia (x=1...4)
Sprężone powietrze	Rozruch silnika ze sprężonym powietrzem, jako alternatywa / przemiennie z rozrusznikiem silnika. Zobacz parametr P11.26.
Tryb pracy	Wyjście jest pobudzone, gdy RGK700 jest w trybie ustawionym w parametrze P23.13.
Status napięcia sieci	Pobudzone, gdy napięcie sieci powraca w granice ustawionych limitów. Niedostępne w RGK700SA.
Status napięcia agregatu	Pobudzone, gdy napięcie agregatu powraca w granice ustawionych limitów.
Silnik pracuje	Pobudzone, gdy silnik pracuje.
Tryb OFF	Pobudzone, gdy RGK700 jest w trybie OFF.
Tryb MAN	Pobudzone, gdy RGK700 jest w trybie MAN.
Tryb AUT	Pobudzone, gdy RGK700 jest w trybie AUT.
Tryb TEST	Pobudzone, gdy RGK700 jest w trybie TEST.
Wychładzanie	Pobudzone, gdy trwa cykl wychładzania.
Agregat gotowy	Wskazuje, że RGK700 jest w trybie AUT i nie ma żadnych aktywnych alarmów.
Zawór podgrzewania	Kontroluje zawór podgrzewania paliwa. Zobacz opis parametrów P11.06 i P11.07.
Podgrzewanie (grzałka)	Kontroluje grzałkę silnika, wykorzystuje odczyt temperatury silnika i parametry P09.10 i P09.11.
Pompa paliwa, napełniająca	Kontroluje pompe napełniająca paliwa. Może być kontrolowane przez wejścia start/stop lub na podstawie poziomu wykrytego przez czujnik analogowy. Zobacz parametry P10.09 i P10.10.
Zdalne alarmy/statusy	Wyjście impulsowe do komunikacji z RGKRR w trybie wej/wyj cyfrowych.
Limity LIM (x)	Wyjście kontrolowane przez status progów limitów LIM(x) (x=1..16) zdefiniowanych w parametrach indeksu.
Impulsy PUL (x)	Uscita controllata dallo stato della variabile impulsu energia PUL(x) (x=1..6).
Marker PLC(x)	Wyjście kontrolowane przez marker PLCx (x=1..32).
Zmienne zdalne REM(x)	Wyjście kontrolowane przez zmienne zdalne REMx (x=1..16).
Alarmy A01-Axx	Wyjście pobudzone aktywnym alarmem Axx (xx=1...numer alarmu).
Alarmy UA1..UAx	Wyjście pobudzone aktywnym alarmem UAx (x=1...8).

Menu komend

- Menu komend umożliwia wykonanie kilku okazjonalnych czynności, takich jak kasowanie wartości szczytowych odczytów, kasowanie liczników oraz alarmów itp.
- Jeśli hasło dostępu zaawansowanego zostało wprowadzone to menu komend umożliwia wykonanie automatycznych operacji użytecznych dla konfiguracji urządzenia. Poniższa tabela wskazuje listę dostępnych funkcji oraz podział ze względu na poziom dostępu

KOD	KOMENDA	POZIOM DOSTĘPU	OPIS
C01	Kasowanie przerwy serwisowej nr 1	Użytkownik	Kasuje alarm serwisowy MNT1 i ponownie ustawia licznik na daną ilość godzin.
C02	Kasowanie przerwy serwisowej nr 2	Użytkownik	Jak powyżej, ale dla MNT2.
C03	Kasowanie przerwy serwisowej nr 3	Użytkownik	Jak powyżej, ale dla MNT3.
C04	Kasowanie częściowego licznika godzin pracy silnika	Użytkownik	Kasowanie częściowego licznika godzin pracy silnika
C05	Kasowanie częściowego licznika energii sieci	Użytkownik	Kasowanie częściowego licznika energii sieci
C06	Kasowanie częściowego licznika energii agregatu	Użytkownik	Kasowanie częściowego licznika energii agregatu
C07	Kasowanie liczników ogólnych CNTx	Użytkownik	Kasowanie liczników ogólnych CNTx.
C08	Kasowanie pomiarów maksymalnych / minimalnych	Użytkownik	Kasuje wartości max/min pomiarów
C09	Kasowanie licznika całkowitego godzin pracy silnika	Zaawans.	Kasuje całkowity licznik godzin pracy silnika.

Accelerator	Opposite function to the above.
Stop magnets	Output energized for engine stop
Glowplugs	Glowplug preheating before starting
Gas valve	Gas delivery solenoid valve. Opening delayed in relation to starter motor activation, and closed in advance in relation to stop command.
Choke	Choke for petrol engines
Priming valve	Petrol injection for starting gas-fuelled engines The priming valve relay is enabled at the same time as the gas solenoid valve only during the first start attempt.
Dummy load steps (x)	Controls the contactors to switch in the dummy load (x=1...4).
Load shedding steps (x)	Controls the contactors for load shedding (x=1...4)
Compressed air	Start engine with compressed air, as an alternative/alternating with starter motor. See parameter P11.26.
Operating mode	Output energized when the RGK700 is in one of the modes set with parameter P23.13.
Mains voltage state	Energized when the mains voltage returns within the set limits. Not available on RGK700SA.
Generator voltage state	Energized when the generator voltage returns within the set limits.
Engine running	Energized when the engine is running.
OFF mode	Energized when the RGK700 is OFF.
MAN mode	Energized when the RGK700 is in MAN mode.
AUT mode	Energized when the RGK700 is in AUT mode.
TEST mode	Energized when the RGK700 is in TEST mode.
Cooling	Energized when the cooling cycle is running
Generator ready	Indicates the RGK700 is in automatic mode and there are no active alarms.
Preheating valve	Controls the fuel preheating valve See description of parameters P11.06 and P11.07.
Heater	Controls the engine heater, using engine temperature reading and parameters P09.10 and P09.11.
Fuel filling pump	Controls the fuel filling pump Can be controlled by the start and stop inputs, or on the basis of the level detected by the analog sensor. See parameters P10.09 and P10.10.
Remote alarms/statuses	Pulse output for communication with the RGKRR in digital I/O mode.
LIM limits (x)	Output controlled by the state of the limit threshold LIM(x) (x=1..16) defined by the index parameter.
PUL pulses (x)	Output controlled by the state of the energy pulse variables PUL(x) (x=1..6).
Flag PLC(x)	Output controlled by flag PLCx (x=1..32).
REM(x) remote variable	Output controlled by remote variable REMx (x=1..16).
Alarms A01-Axx	Output energized with alarm Axx is enabled (xx=1...alarms number).
Alarms UA1..UAx	Output energized with alarm UAx is enabled (x=1...8).

Commands menu

- The commands menu allows executing some occasional operations like reading peaks resetting, counters clearing, alarms reset, etc.
- If the Advanced level password has been entered, then the commands menu allows executing the automatic operations useful for the device configuration.
- The following table lists the functions available in the commands menu, divided by the access level required.

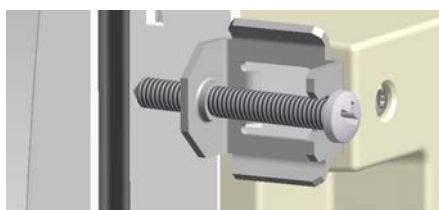
COD.	COMMAND	ACCESS LEVEL	DESCRIPTION
C01	Reset maintenance interval 1	User	Resets maintenance alarm MNT1 and recharges the counter with the set number of hours.
C02	Reset maintenance interval 2	User	As above, with reference to MNT2.
C03	Reset maintenance interval 3	User	As above, with reference to MNT3.
C04	Reset engine partial hour counter	User	Resets the partial counter of the engine.
C05	Reset mains partial counter.	User	Resets the mains partial energy counter.
C06	Reset generator partial counter.	User	Resets the generator partial energy counter.
C07	Reset generic counters CNTx	User	Resets generic counters CNTx.
C08	Reset High/ low	User	Resets High/low peaks of the measures
C09	Reset engine total hour counter	Advanced	Resets the total counter of the engine.

C10	Ustawienia licznika godzin pracy silnika	Zaawans.	Umożliwia ustawienie wartości na liczniku godzin pracy do wymaganej wartości
C11	Kasowanie licznika prób rozruchów	Zaawans.	Kasowanie licznika prób rozruchów i procentowej wartości udanych rozruchów.
C12	Kasowanie licznika rozruchów	Zaawans.	Kasowanie licznika rozruchów i procentowej wartości udanych rozruchów.
C13	Kasowanie licznika podłączeń	Zaawans.	Kasowanie licznika podłączeń obciążenia do agregatu.
C14	Kasowanie całkowitego licznika energii sieci	Zaawans.	Kasowanie całkowitego licznika energii sieci (tylko RGK700)
C15	Kasowanie całkowitego licznika energii agregatu	Zaawans.	Kasowanie całkowitego licznika energii agregatu
C16	Odnawienie licznika godzin wynajmu	Zaawans.	Odnawia zegar wynajmu na ustawioną wartość godzin
C17	Kasowanie listy zdarzeń	Zaawans.	Kasuje listę zdarzeń.
C18	Kasowanie parametrów do wartości domyślnych	Zaawans.	Kasuje wszystkie parametry z menu ustawień do wartości domyślnych
C19	Zapis parametrów w pamięci	Zaawans.	Zapisuje aktualnie ustawione parametry do pamięci backup, do ponownego wczytania w przyszłości
C20	Pobranie parametrów z pamięci	Zaawans.	Przenosi zapisane parametry z pamięci backup do pamięci operacyjnej.
C21	Pobudzenie elektrozaworu	Zaawans.	Pobudza zawór paliwa bez uruchamiania silnika. Zawór pozostaje pobudzony maksymalnie przez 5 minut lub do momentu wyboru trybu OFF.
C22	Wymuszenie Wej/Wyj	Zaawans.	Włącza tryb testowy, który umożliwia ręczne pobudzenie wybranego wyjścia. Uwaga! W tym trybie instalator ponosi pełną odpowiedzialność za komendy wyjść.
C23	Regulacja czujników rezystancyjnych	Zaawans.	Pozwala na kalibrację czujników rezystancyjnych, dodawania/odejmowania wartości w Ohmach do/od rezystancji mierzonej przez czujniki rezystancyjne, by skompensować długość przewodu lub przesunięcie rezystancji. Kalibracja odbywa się przez wyświetlenie wartości inżynierskich.
C24	Kasowanie programu PLC	Zaawans.	Kasuje program logiczny PLC z wewnętrznej pamięci sterownika RGK700.

- Gdy dana komenda została wybrana należy wcisnąć przycisk ✓ by ją wykonać. Urządzenie poprosi o potwierdzenie. Ponowne wciśnięcie przycisku ✓ powoduje wykonanie komendy.
- By zrezygnować z wykonania komendy należy wcisnąć przycisk OFF.
- By wyjść z menu komend należy wcisnąć przycisk OFF.

Instalacja

- RGK700 jest dedykowany do montażu tablicowego. Przy właściwym montażu zapewnia, od strony panelu przedniego, stopień ochrony IP65.
- Należy umieścić urządzenie w otworze montażowym; należy upewnić się, że uszczelka jest właściwie położona pomiędzy panelem a ramą urządzenia.
- Należy upewnić się czy język tabliczki opisowej nie został uwięziony pod uszczelką i nie zakłóca uszczelnienia. Powinien być umieszczony w środku szafy.
- Od wewnętrznej strony sterownika należy umieścić, dla każdego z czterech mocowań, klips montażowy w otworze z boku obudowy, następnie pociągnąć do tyłu by umiejscowić haczyk we właściwej pozycji montażowej.



C10	Engine hour counter settings	Advanced	Lets you set the total hour counter of the engine to the desired value.
C11	Reset no. starts counter	Advanced	Resets counter for the number of attempted starts and the percentage of successful attempts.
C12	Reset starting counter	Advanced	Resets the starting attempts counter and the successful starts percentage.
C13	Reset closing counters	Advanced	Resets the generator on-load counter.
C14	Reset mains total counter.	Advanced	Resets the mains total energy counter. (only for RGK700)
C15	Reset generator total counter.	Advanced	Resets the generator total energy counter.
C16	Reload rent hours	Advanced	Reloads rent timer to set value.
C17	Reset events list	Advanced	Resets the list of historical events.
C18	Reset default parameters	Advanced	Resets all the parameters in the setup menu to the default values.
C19	Save parameters in backup memory	Advanced	Copies the parameters currently set to a backup for restoring in the future.
C20	Reload parameters from backup memory	Advanced	Transfers the parameters saved in the backup memory to the active settings memory.
C21	Fuel purge	Advanced	Energizes the fuel valve without starting the engine. The valve remains energized for max 5 min. or until the OFF mode is selected.
C22	Forced I/O	Advanced	Enables test mode so you can manually energize any output. Warning! In this mode the installer alone is responsible for the output commands.
C23	Resistive sensors offset regulation	Advanced	Lets you calibrate the resistive sensors, adding/subtracting a value in Ohms to/from the resistance measured by the resistive sensors, to compensate for cable length or resistance offset. The calibration displays the measured value in engineering magnitudes.
C24	Reset PLC program	Advanced	Deletes the program with the PLC logic from the internal memory of the RGK700.

- Once the required command has been selected, press ✓ to execute it. The device will prompt for a confirmation. Pressing ✓ again, the command will be executed.
- To cancel the command execution press OFF.
- To quit command menu press OFF.

Installation

- RGK700 is designed for flush-mount installation. With proper mounting, it guarantees IP65 front protection.
- Insert the device into the panel hole, making sure that the gasket is properly positioned between the panel and the device front frame.
- Make sure the tongue of the custom label doesn't get trapped under the gasket and break the seal. It should be positioned inside the board.
- From inside the panel, for each four of the fixing clips, position the clip in its square hole on the housing side, then move it backwards in order to position the hook.

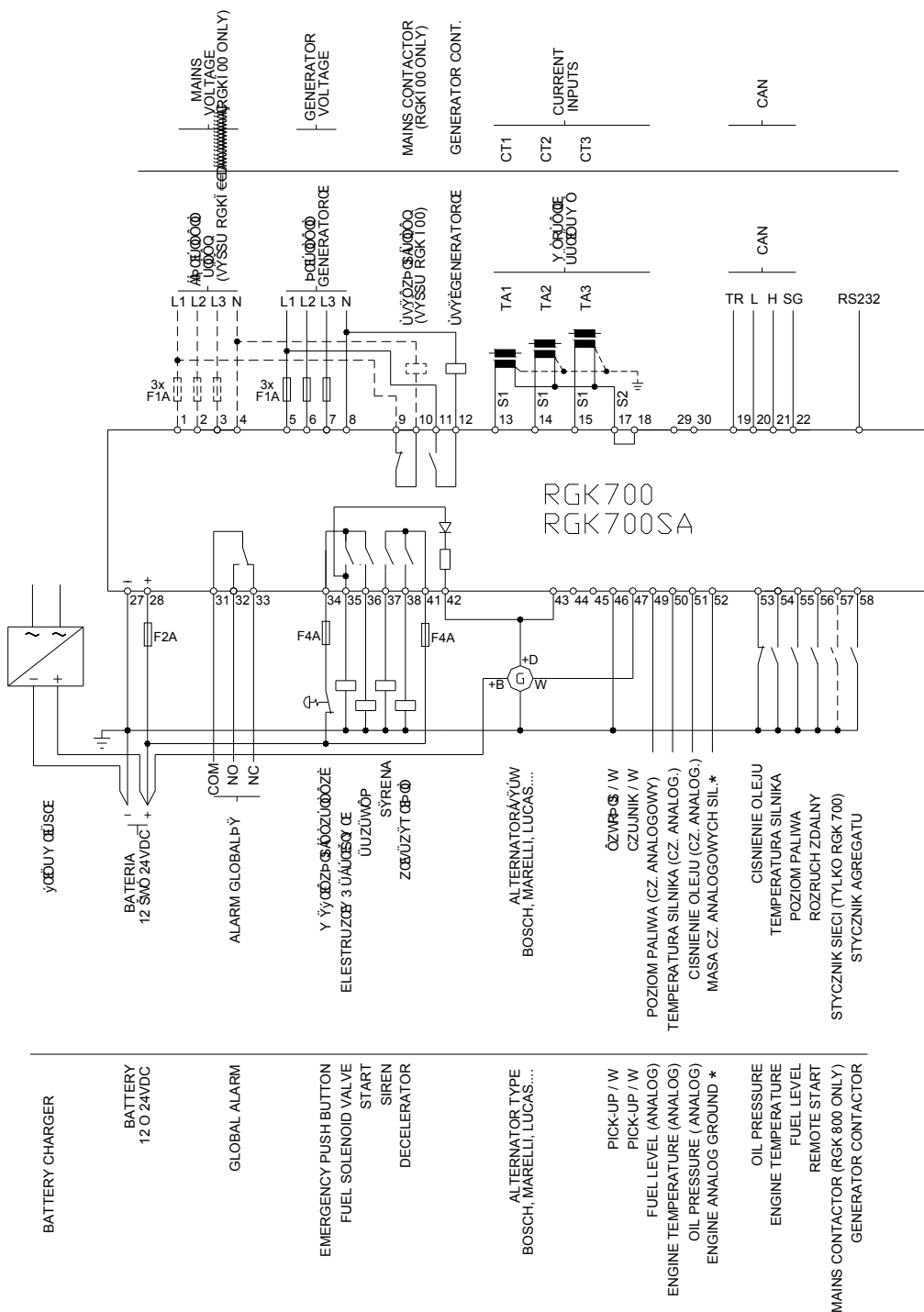
- Należy wykonać tę samą operację dla czterech klipsów montażowych.
- Należy dokręcać wkręty z maksymalną siłą momentu obrotowego 0,5Nm
- W przypadku konieczności deinstalacji należy wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności.
- W celu podłączenia elektrycznego należy zapoznać się ze schematami połączeń w dedykowanym rozdziale i wymaganiami podanymi w danych technicznych.

- Repeat the same operation for the four clips.
- Tighten the fixing screw with a maximum torque of 0,5Nm.
- In case it is necessary to dismantle the system, repeat the steps in opposite order.
- For the electrical connection see the wiring diagrams in the dedicated chapter and the requirements reported in the technical characteristics table.


Schematy połączeń


Wiring diagrams

Schemat połączenia agregatu ze wstępnie wzbudzonym alternatorem
 Wiring diagram for three-phase generating set with pre-energised battery charger alternator

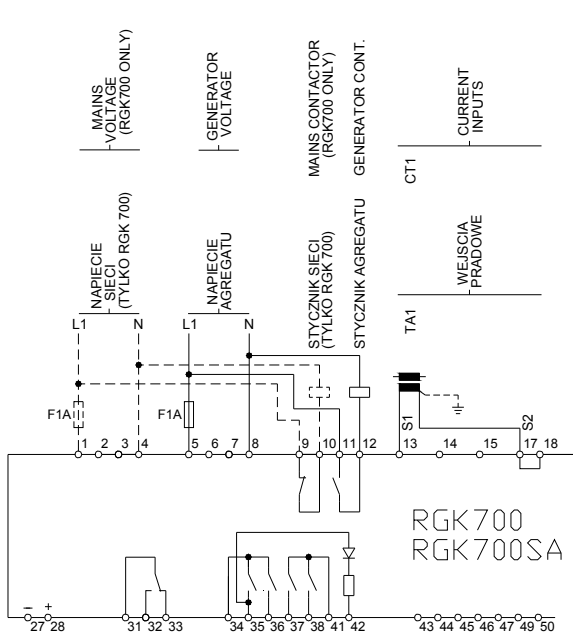


* Masy czujników analogowych należy podłączyć bezpośrednio do korpusu silnika.
 * Reference earth for analog sensors to be connected directly on the engine block.

	UWAGA	NOTES
	Zaciski S2 są połączone wewnętrznie między sobą. Linie przerywane odnoszą się do kontroli RGK 700	S2 terminals are internally interconnected. The dotted section refers to use with RGK700 control

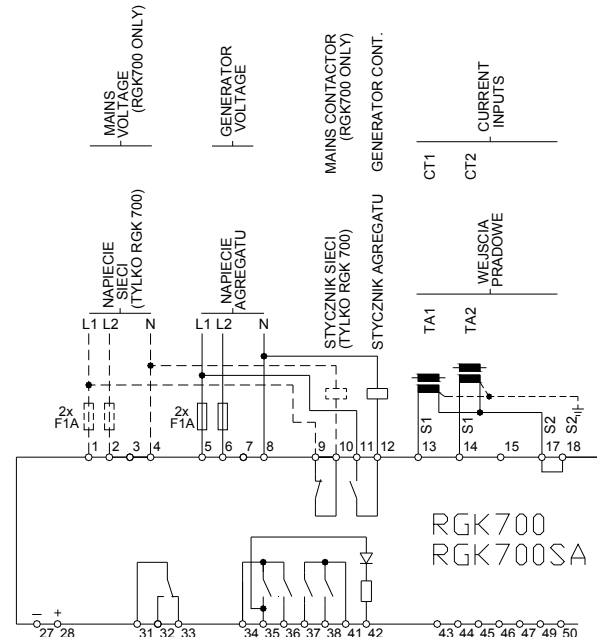
	Podłączenie CANbus	CANbus connection
	Podłączenie CANbus posiada dwa (120 Ohm) rezystory zamykające na obu końcach szyny. By podłączyć rezystor wbudowany w sterownik RGK700 należy połączyć zaciski TR i CAN-L.	The CANbus connection has two 120-Ohm termination resistors at both ends of the bus. To connect the resistor incorporated in the RGK700 board, jumper TR and CAN-L.

Podłączenie jednofazowe <i>Wiring for single-phase generating set</i>	Podłączenie dwufazowe <i>Wiring for two-phase generating set</i>
---	--



UWAGA

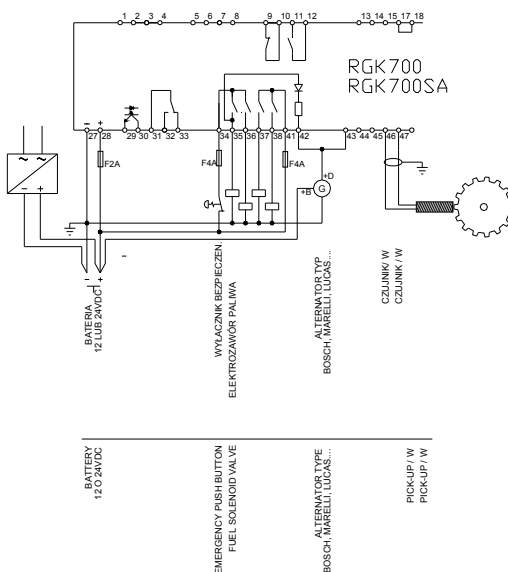
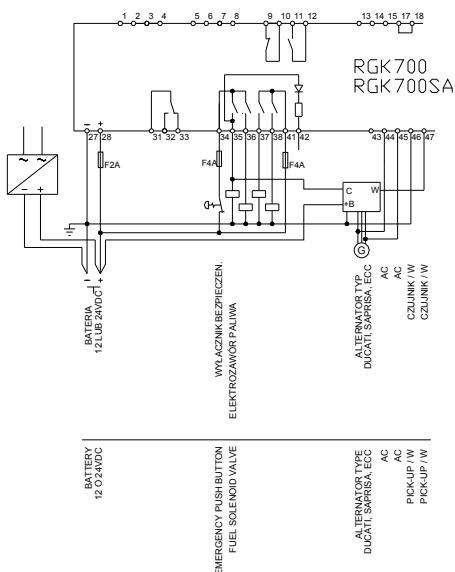
Zaciski S2 są wewnętrznie połączone ze sobą.
Linie przerywane odnoszą się do kontroli RGK 700.

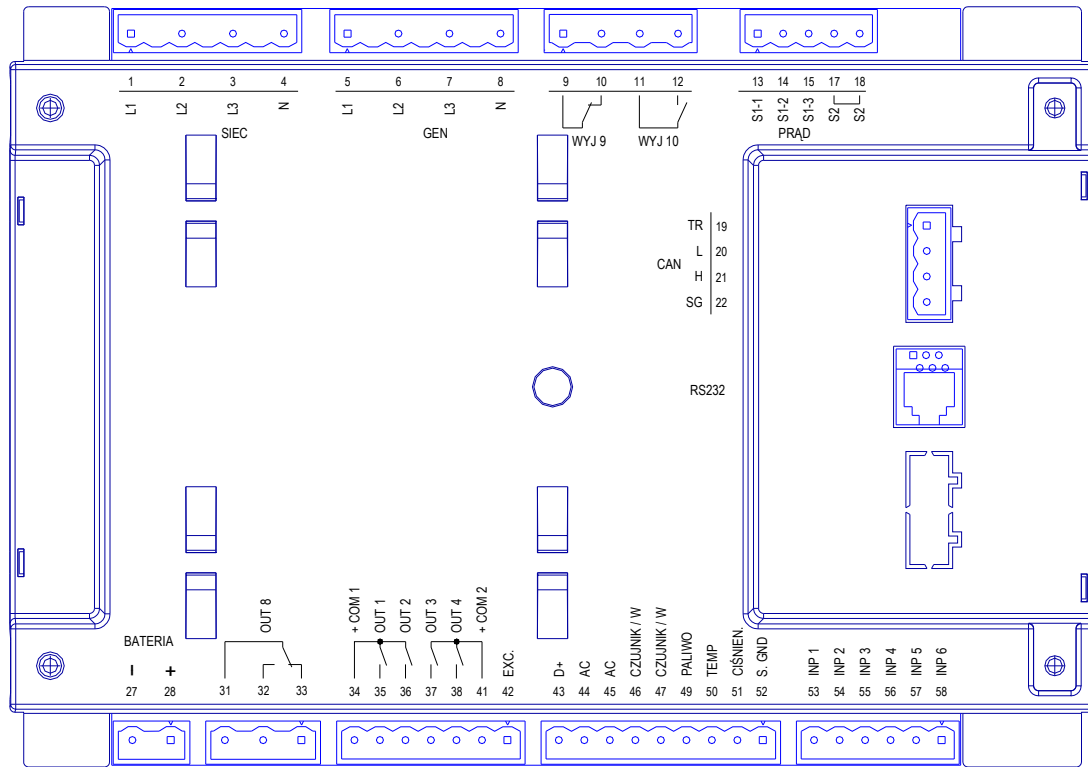


NOTES

S2 terminals are internally interconnected.
The dotted section refers to use with RGK 700 control.

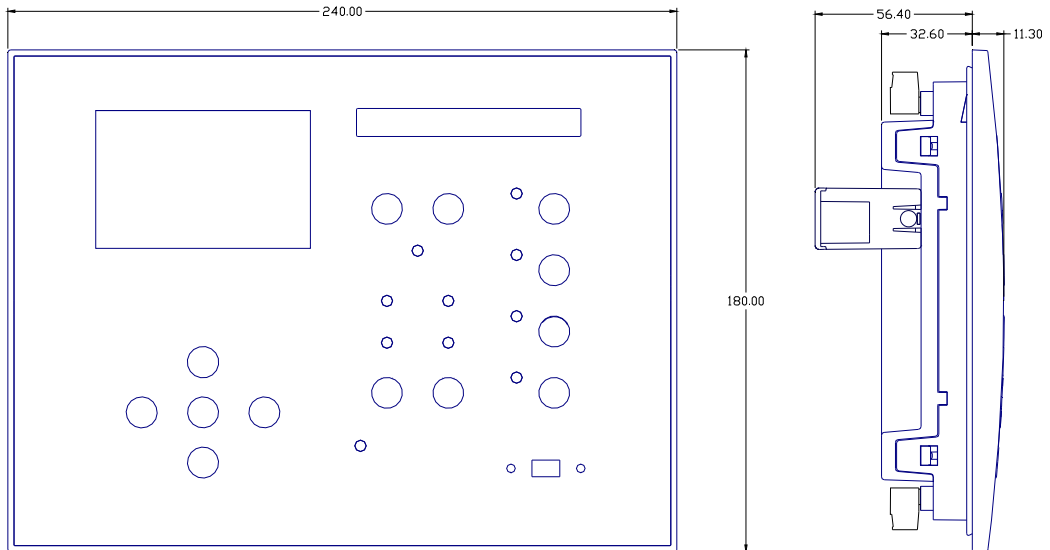
Podłączenie agregatu z alternatorem z magnesem stałym <i>Wiring for generating set with permanent magnet battery charger alternator</i>	Podłączenie agregatu z czujnikiem odczytu prędkości <i>Wiring for generating set with pick-up speed detector</i>
---	--

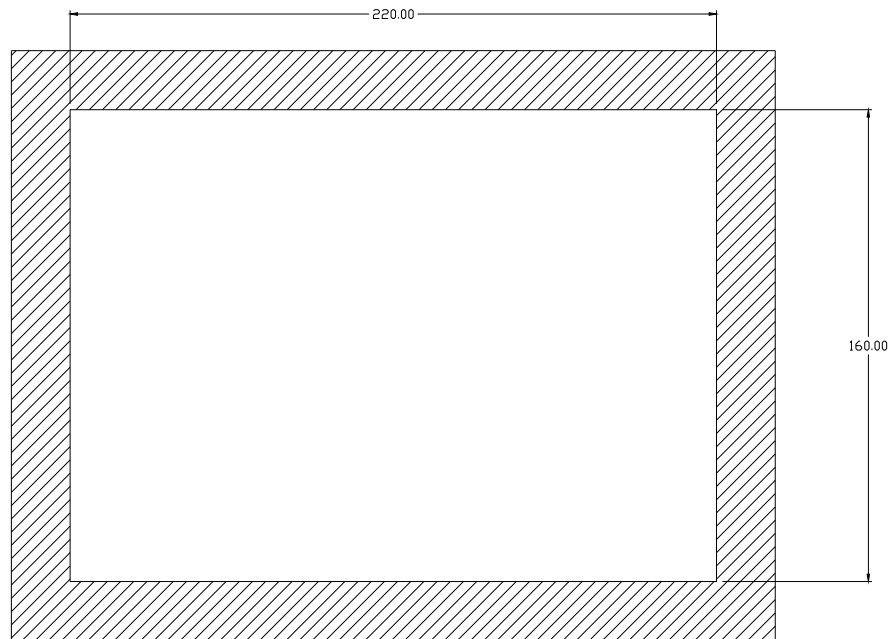




Wymiary mechaniczne (mm)

Mechanical dimensions (mm)





Dane techniczne

Zasilanie pomocnicze	
Napięcie akumulatora	12 lub 24VDC (dowolne)
Maksymalny pobór prądu	400mA przy 12VDC i 200mA przy 24VDC
Moc maksymalna: pobór / rozproszenie	4,8W
Zakres napięcia pracy	7...33VDC
Minimalne napięcie pracy	5,5VDC
Minimalny prąd pracy	70mA przy 12VDC i 40mA przy 24VDC
Odporność na przerwy w zasilaniu	150ms
Wejścia cyfrowe	
Typ wejścia	Ujemne
Prąd wejścia	≤10mA
Niski sygnał wejścia	≤1,5V (typowo 2,9V)
Wysoki sygnał wejścia	≥5,3V (typowo 4,3V)
Opóźnienie dla wejścia	≥50ms
Wejście prędkości "W"	
Typ wejścia	Sprzężenie AC
Zakres napięcia	2,4...75Vpp
Zakres częstotliwości	40...2000Hz
Wejście czujnika	
Typ wejścia	Sprzężenie AC
Zakres napięcia	Wysoka czułość: 1,6...60Vpp – 0,6...21VRMS Niska czułość: 4,8...150Vpp – 1,7...53VRMS
Zakres częstotliwości	20Hz...10000Hz
Impedancja wejścia pomiarowego	> 100kΩ
Wejście pracującego silnika (500 rpm) dla alternatora z magnesem trwałym	
Typ wejścia	Sprzężenie AC
Zakres pracy	0...44VAC
Wejście pracującego silnika (500 rpm) dla wstępnie wzbudzonego alternatora	
Zakres pracy	0...44VDC
Maksymalny prąd wejścia	12mA
Maksymalne napięcie na zacisku +D	12 o 24VDC (napięcie akumulatora)
Pobór prądu (zacisk 42)	230mA przy 12VDC lub 130mA przy 24VDC
Wejścia napięciowe sieci i agregatu	
Maksymalne napięcie znamionowe Ue	600VAC L-L (346VAC L-N)
Zakres pomiaru	50...720V L-L (415VAC L-N)
Zakres częstotliwości	45...65Hz – 360...440Hz
Typ pomiaru	Rzeczywiste wartości skuteczne (TRMS)
Impedancja wejścia pomiarowego	> 0,55MΩ L-N > 1,10MΩ L-L
Typ podłączenia	1 fazowe, 2 fazowe, 3 fazowe z przewodem neutralnym lub bez lub 3 fazowe zrównoważone
Wejścia prądowe	
Prąd znamionowy Ie	1A~ lub 5A~
Zakres pomiaru	Dla 5A: 0,010 - 6A~ Dla 1A: 0,010 - 1,2A~
Typ wejścia	Przez zewnętrzny przekładnik prądowy (nn) maks. 5A
Typ pomiaru	Rzeczywiste wartości skuteczne (RMS)
Przebieżenie ciągłe	+20% Ie
Przebieżenie chwilowe	50A przez 1 sek.
Pobór własny	<0,6VA
Dokładność pomiaru	
Napięcie sieci i agregatu	±0,25% pełnej skali ±1 cyfra
Wyjścia statyczne OUT1 i OUT 2 (oraz wyjście napięcia akumulatora)	
Typ wyjścia	2 x 1 NO + 1 zacisk wspólny
Napięcie znamionowe	12-24V= z akumulatora
Prąd znamionowy	2A DC1 dla każdego wyjścia
Ochrona	Przebieżeniowa, zwarciove i odwrotna polaryzacja
Wyjścia statyczne OUT3 - OUT 4 (oraz wyjście napięcia akumulatora)	
Typ wyjścia	4 x 1 NO + 1 zacisk wspólny
Napięcie znamionowe	12-24V= z akumulatora
Prąd znamionowy	2A DC1 dla każdego wyjścia
Ochrona	Przebieżeniowa, zwarciove i odwrotna polaryzacja

Technical characteristics

Supply	
Battery rated voltage	12 or 24VDC indifferently
Maximum current consumption	400mA at 12VDC e 200mA at 24VDC
Maximum power consumption/dissipation	4,8W
Voltage range	7...33VDC
Minimum voltage at the starting	5.5VDC
Stand-by current	70mA at 12VDC and 40mA at 24VDC
Micro interruption immunity	150ms
Digital inputs	
Input type	Negative
Current input	≤10mA
Input "low" voltage	≤1.5V (typical 2.9V)
Input "high" voltage	≥5.3V (typical 4.3V)
Input delay	≥50ms
Speed input "W"	
Input type	AC coupling
Voltage range	2.4...75Vpp
Frequency range	40...2000Hz
Pick-up input	
Input type	AC coupling
Voltage range	High sensitivity: 1.6...60Vpp – 0.6...21VRMS Low sensitivity: 4.8...150Vpp – 1.7...53VRMS
Frequency range	20Hz...10000Hz
Measuring input impedance	>100kΩ
Engine running input (500rpm) for permanent magnet alternator	
Input type	AC coupling
Voltage range	0...44VAC
Engine running input (500rpm) for pre-excited alternator	
Voltage range	0...44VDC
Maximum input current	12mA
Maximum voltage at +D terminal	12 or 24VDC (battery voltage)
Pre-excitation current (42 terminal)	230mA 12VDC – 130mA 24VDC
Mains and generator voltage inputs	
Maximum rated voltage Ue	600VAC L-L (346VAC L-N)
Measuring range	50...720V L-L (415VAC L-N)
Frequency range	45...65Hz – 360...440Hz
Measuring method	True RMS
Measuring input impedance	> 0,55MΩ L-N > 1,10MΩ L-L
Wiring mode	Single-phase, two-phase, three-phase with or without neutral or balanced three-phase system.
Current inputs	
Rated current Ie	1A~ or 5A~
Measuring range	for 5A scale: 0.010 - 6A~ for 1A scale: 0.010 - 1.2A~
Type of input	Shunt supplied by an external current transformer (low voltage). Max. 5A
Measuring method	True RMS
Overload capacity	+20% Ie
Overload peak	50A for 1 second
Power consumption	<0.6VA
Measuring accuracy	
Mains and generator voltage	±0.25% f.s. ±1digit
SSR output OUT1 and OUT 2 (+ battery voltage output)	
Output type	2 x 1 NO + one common terminal
Rated voltage	12-24V= from battery
Rated current	2A DC1 each
Protection	Overload, short circuit and reverse polarity
SSR output OUT3 - OUT 4 (+ battery voltage output)	
Output type	4 x 1 NO + one common terminal
Rated voltage	12-24V= from battery
Rated current	2A DC1 each
Protection	Overload, short circuit and reverse polarity

Wyjście przekaźnikowe OUT 8 (beznapięciowe)	
Typ zestyku	1 przelączny (C/O)
Wg UL	B300 30V= 1A (pomocniczo)
Napięcie pracy	250V~
Prąd znamionowy przy 250VAC	8A w AC1 (1,5A w AC15)
Wyjście przekaźnikowe OUT 9 (beznapięciowe)	
Typ zestyku	1 NC (stycznik sieci)
Wg UL	B300 30V= 1A (pomocniczo)
Napięcie znamionowe	znamionowo 250V~ (maks. 400V~)
Prąd znamionowy przy 250VAC	8A w AC1 (1,5A w AC15)
Wyjście przekaźnikowe OUT 10 (beznapięciowe)	
Typ zestyku	1 NO (stycznik agregatu)
Wg UL	B300, 30V= 1A (pomocniczo)
Napięcie znamionowe	znamionowo 250V~ (maks. 400V~)
Prąd znamionowy przy 250VAC	8A w AC1 (1,5A w AC15)

Komunikacja	
Interfejs RS-232	Nieizolowany
Prędkość przesyłu danych	Programowalna 1200...115200 bps
Interfejs CANbus	Nieizolowany
Napięcie izolacji	
Znamionowe napięcie izolacji Ui	600V~
Znamionowy impuls napięcia wytrzymywanego Uimp	9,5kV
Próba napięciem sieci	5,2kV
Warunki otoczenia pracy	
Temperatura pracy	-30 - +70°C
Temperatura składowania	-30 - +80°C
Wilgotność względna	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maksymalny stopień zanieczyszczenia	Stopień 2
Kategoria przepięciowa	3
Kategoria pomiaru	III
Komora klimatyczna	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Odporność na wstrząsy	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Odporność na wibracje	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Podłączenie	
Typ zacisków	Wtykowe / wyciągane
Przekrój przewodu (min. i maks.)	0,2...2,5 mmq (24÷12 AWG)
Wg UL	0,75...2,5 mm² (18-12 AWG)
Przekrój przewodu (min. i maks.)	
Moment obrotowy dokręcania	0,56 Nm (5 LBin)
Obudowa	
Wykonanie	Tablicowe
Materiał	
Stopień ochrony	IP65 od przodu – IP20 na zaciskach
Masa	950g
Certyfikaty i zgodności	
cULus	W trakcie
Zgodne z normami	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/ EN 61000-6-3 UL508 i CSA C22.2-N°14
Wg UL	Należy stosować tylko przewody miedziane 60°C/75°C (CU) Zakres wg AWG: 24 - 12 AWG linka lub drut Moment obrotowy dokręcania zacisków: 4.5lb.in

Relay output OUT 8 (voltage free)	
Contact type	1 changeover
UL Rating	B300 30V= 1A Pilot Duty
Rated voltage	250V~
Rated current at 250VAC	8A AC1 (1,5A AC15)
Relay output OUT 9 (voltage free)	
Contact type	1 NC (mains contactor)
UL Rating	B300 30V= 1A Pilot Duty
Rated voltage	250V~ (400V~ max)
Rated current at 250VAC	8A AC1 (1,5A AC15)
Relay output OUT10 (voltage free)	
Contact type	1 NO (generator contactor)
UL Rating	B300 30V= 1A Pilot Duty
Rated voltage	250V~ (400V~ max)
Rated current at 250VAC	8A AC1 (1,5A AC15)

Communication Lines	
RS232 Serial interface	Not isolated
Baud-rate	programmable 1200...115200 bps
CANbus interface	Not isolated
Insulation voltage	
Rated insulation voltage Ui	600V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	9.5kV
Power frequency withstand voltage	5,2kV
Ambient operating conditions	
Operating temperature	-30 - +70°C
Storage temperature	-30 - +80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	2
Overvoltage category	3
Measurement category	III
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Connections	
Terminal type	Plug-in / removable
Cable cross section (min... max)	0.2...2.5 mm² (24...12 AWG)
UL Rating	0,75...2,5 mm² (18...12 AWG)
Cable cross section (min... max)	
Tightening torque	0.56 Nm (5 lbin)
Housing	
Version	Flush mount
Material	
Degree of protection	IP65 on front - IP20 terminals
Weight	950g
Certifications and compliance	
cULus	Pending
Reference standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/ EN 61000-6-3 UL508 and CSA C22.2-N°14
UL Marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range: 24 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in

Historia wersji instrukcji

Rev	Data	Opis
00	24.03.2012	• Pierwsza wersja

Manual revision history

Rev	Date	Notes
00	24.03.2012	• First release