



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

RGK600 - RGK601
RGK600SA - RGK601SA
RGK610

Sterowniki
agregatów

INSTRUKCJA OBSŁUGI



RGK600 - RGK601
RGK600SA - RGK601SA
RGK610

Generating set
controller

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 zerwać 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	1
Opis	2
Funkcje przycisków	3
Wskaźniki LED	3
Tryby pracy	3
Zasilanie	3
Menu główne	4
Hasło dostępu	4
Tabela wyświetlanych stron	5
Czujniki rezystancyjne paliwa, temperatury i ciśnienia	7
Zdalny rozruch dla wersji ..SA	8
Wejścia, wyjścia, zmienne wewnętrzne, liczniki	8
Progi limitów (LIMx)	8
Zmienne kontrolowane zdalnie (REMx)	9
Alarmy użytkownika (UAX)	9
Automatyczny test	10
Tryb uśpienia	10
CAN bus	10
Port podczerwieni IR do programowania	12
Ustawienia parametrów przez PC	12
Ustawienia parametrów przez panel przedni	13
Tabela parametrów	14
Alarmy	25
Właściwości alarmów	26
Tabela alarmów	26
Opis alarmów	28
Tabela funkcji wejść	30
Tabela funkcji wyjść	31
Menu komend	32
Instalacja	33
Schematy połączeń	34
Rozkład zacisków	37
Wymiary mechaniczne i otwór montażowy	37
Dane techniczne	38
Historia wersji oprogramowania	39

Wprowadzenie

Urządzenia RGK600, RGK601 i RGK610, w dwóch wykonaniach: z kontrolą parametrów sieci i do agregatów wolnostojących, zostały zaprojektowane by zapewnić funkcje niezbędne w aplikacjach sterowania agregatami. Sterowniki wykonano w kompaktowej obudowie z łatwym montażem w oparciu o nowoczesny projekt i wyposażono w ekran LCD, który zapewni intuicyjny i czytelny interfejs dla użytkownika.

Index	Page
Introduction	1
Description	2
Front buttons functions	3
Front LED indication	3
Operating modes	3
Power-up	3
Main menu	4
Password access	4
Table of display pages	5
Resistive sensors for fuel, temperature and pressure	7
Remote start for ...SA versions	8
Inputs, outputs, internal variables, counters	8
Limit thresholds (LIMx)	8
Remote-controlled variables (REMx)	9
User alarms (UAX)	9
Automatic test	10
Sleep mode	10
CAN bus	10
IR programming port	12
Parameter setting via PC	12
Parameters setting (setup) from front panel	13
Parameter table	14
Alarms	25
Alarm properties	26
Alarm table	26
Alarm description	28
Input function table	30
Output function table	31
Command menu	32
Installation	33
Wiring diagrams	34
Terminal position	37
Mechanical dimensions and panel cutout	37
Technical characteristics	38
Manual revision history	39

Introduction

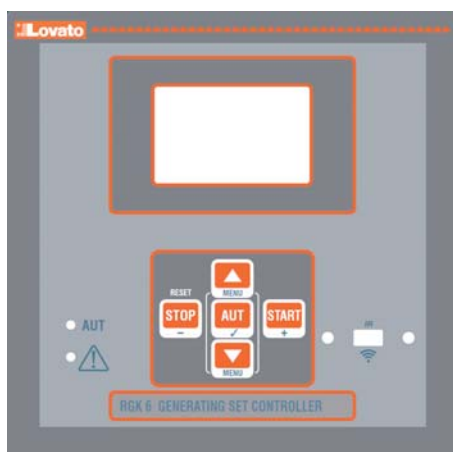
The RGK600, RGK601 and RGK610 control units have been designed to offer state-of-the-art functions for genset applications, both with and without automatic mains outage control. Built with dedicated components and extremely compact, the RGK600-RGK601-RGK610 combine the modern design of the front panel with practical installation and LCD screen that provides a clear and intuitive user interface.

Opis

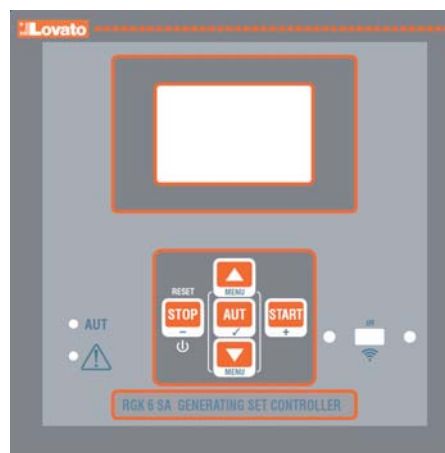
- 4 dostępne wersje:
 - RGK600 – z funkcją kontroli sieci i wej. czujnika prędkości
 - RGK600SA – do jedn. wolnostojących i wej. czujnika prędkości
 - RGK601 – z funkcją kontroli sieci i portem CAN bus
 - RGK601SA – do jedn. wolnostojących i portem CAN bus.
 - RGK610 - AMF z wejściem nabieranej prędkości i 1 gniazdem dla EXP.
- Sterowanie agregatem z przełączaniem obciążenia Sieć-Agregat (RGK600-RGK601-RGK610) lub zdalnym rozruchem (RGK600SA-RGK601SA).
- Graficzny wyświetlacz LCD, 128x80 pikseli, podświetlany, 4 poziomy szarości.
- 5 przycisków funkcyjnych.
- 2 wskaźniki LED do wizualizacji trybu i statusu.
- Tekst pomiarów, ustawień i wiadomości w 5 językach.
- Programowanie zaawansowanych funkcji wej/wyj.
- Zarządzanie 4 alternatywnymi układami, wybierane przełącznikiem.
- W pełni definiowalne alarmy użytkownika.
- Wysoka dokładność pomiarów (TRMS).
- Wejście pomiaru napięcia sieci: 3 fazy + N.
- Wejście pomiaru napięcia agregatu: 3 fazy + N.
- Wejście pomiaru prądu obciążenia: 3 fazy.
- Uniwersalne napięcie zasilania: 12-24VDC.
- Optyczny port do programowania na panelu przednim: izolowany galwanicznie, duża prędkość przesyłu danych, wodoodporny, kompatybilny z kablem USB i modulem Wi-Fi.
- 3 wejścia analogowe do czujników rezystancyjnych:
 - Ciśnienie oleju
 - Temperatura płynu chłodzącego
 - Poziom paliwa
- 5 + 3 wejścia cyfrowe:
 - 4 programowalne, ujemne
 - 3 programowalne, ujemne, używane alternatywnie dla czujników rezystancyjnych
 - 1 do awaryjnego zatrzymania, dodatnie
- 6 wyjść cyfrowych:
 - 6 zabezpieczonych wyjść półprzewodnikowych, dodatnie
- Zasilanie podawane przez wejście zdalnego rozruchu (RGK600SA -RGK601SA).
- Odczyt prędkości silnika przez czujnik lub sygnał W (RGK600-RGK600SA-RGK610).
- Interfejs komunikacji CAN bus-J1939 do kontroli ECU silnika. (RGK601-RGK601SA)
- 1 gniazdo wtykowe na moduły EXP (RGK610) - Obsługiwane moduły: EXP1010 (USB), EXP1011 (RS232), EXP1012 (RS485).
- Zapis w pamięci ostatnich 50 zdarzeń.
- Obsługa zdalnych alarmów.
- Stopień ochrony panelu przedniego IP54. IP65 przy zastosowaniu uszczelki.

Description

- 4 versions available:
 - RGK600 – AMF with Pick-up speed input
 - RGK600SA – Stand alone with Pick-up speed input
 - RGK601 – AMF with CAN bus interface
 - RGK601SA – Stand alone with CAN bus interface.
 - RGK610 - AMF with Pick-up speed input and 1 slot for EXP.
- Genset control with automatic management of mains-generator switching (RGK600-RGK601-RGK610) or remote starting management (RGK600SA-RGK601SA).
- 128x80 pixel, backlit LCD screen with 4 grey levels.
- 5 keys for function and setting.
- 2 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.
- 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
- 5 +3 digital inputs:
 - 4 programmable, negative
 - 3 programmable, negative, used as an alternate function of resistive inputs
 - 1 for emergency-stop pushbutton, positive
- 6 digital outputs:
 - 6 protected positive static outputs
- Power control from external start (RGK600SA – RGK601SA)
- Engine speed reading W and pick-up input (RGK600-RGK600SA-RGK610)
- CAN bus-J1939 engine ECU control communications interface (RGK601-RGK601SA).
- 1 expansion slot for EXP modules (RGK610) - Supported modules: EXP1010 (USB), EXP1011 (RS232), EXP1012 (RS485).
- Memorization of last 50 events.
- Support for remote alarms.
- IP54 front protection. Upgrade to IP65 with optional gasket.



RGK600 - RGK601 - RGK610



RGK600SA - RGK601SA

Funkcje przycisków

Przycisk STOP/RESET - Służy do ręcznego zatrzymania silnika oraz do wyjścia z trybu automatycznego (zielona dioda LED jest wyłączona). Przyciskiem można kasować alarmy.

Przycisk AUT - Służy do wyboru automatycznego trybu pracy. Zielona dioda LED jest włączona.

Przycisk START - Służy do ręcznego uruchomienia silnika i wyjścia z trybu automatycznego pracy i przejścia do trybu ręcznego. Przez przytrzymanie możemy ręcznie wydłużyć czas trwania rozruchu.

Dla sterowników RGK600/601/610 wciśnięcie jednocześnie przycisków **START** i ▲ powoduje ręczne załączenie stycznika sieci, natomiast wciśnięcie jednocześnie przycisków **START** i ▼ powoduje ręczne załączenie stycznika agregatu.

Dla sterowników RGK600SA i RGK601SA jednocześnie wciśnięcie przycisków **START** i ▲ powoduje zamknięcie stycznika agregatu, natomiast jednocześnie wciśnięcie przycisków **START** i ▼ powoduje otwarcie stycznika.

Przyciski ▲ i ▼ - Służą do przewijania pomiędzy wyświetlanymi stronami lub do wyboru listy opcji w menu. Jednoczesne wciśnięcie ▼ + ▲ przywołuje menu główne złożone z ikon.

Wskaźniki LED

Dioda Tryb AUT (zielona) - wskazuje, iż tryb automatyczny jest aktywny.

Dioda alarm (czerwona) - gdy miga, wskazuje aktywny alarm.

Tryby pracy

By zmienić tryb pracy należy wcisnąć na 0,5 sek. przycisk odpowiadający wymaganemu trybowi pracy.

Tryb STOP/RESET (zatrzymanie ręczne) - Silnik nie może zostać uruchomiony, zostanie zatrzymany natychmiast po wyborze tego trybu - stycznik sieci jest zamknięty. Ten tryb odtwarza stan, gdy RGK600/601/610 nie jest zasilony. Ten tryb należy wykorzystywać podczas programowania parametrów i wykonywania komend. Syrena jest wyłączona w trybie STOP.

Tryb START (rozruch ręczny) - Silnik jest uruchamiany ręcznie (wyjście z trybu AUT). Możliwe jest ręczne przełączanie obciążenia, tak jak wyjaśniono to w rozdziale *Funkcje przycisków*.

Tryb AUT (automatyczny) - Dioda trybu automatycznego jest podświetlona. Silnik kontrolowany przez RGK600/601/610 jest uruchamiany automatycznie, gdy parametry sieci są poza limitami i zatrzymywany, kiedy parametry sieci powracają w granicę limitów, w oparciu o czasu ustawione w menu *M13 Kontrola sieci*. W przypadku obecności napięcia obciążenie jest przełączane automatycznie w obu kierunkach.

Dla RGK600SA rozruch i zatrzymanie dokonywany jest zdalnie przez wejście cyfrowe (zdalny rozruch), które normalnie jest kontrolowane przez automatyczny przełącznik układu SZR. Obciążenie może być przełączane automatycznie lub kontrolowane zdalnie.

Oba modele, jeśli wystąpi błąd rozruchu silnika, kontynuują próbę rozruchu do maksymalnej ilości zaprogramowanych prób rozruchu. Jeśli włączony został automatyczny test to będzie on przeprowadzony w ustawionym czasie.

Zasilanie

- RGK600, RGK601 i RGK610 (wersje z kontrolą sieci) włączają się bezpośrednio po podaniu napięcia na zaciski zasilania pomocniczego.
- RGK600SA i RGK601SA (wersje do agregatów wolnostojących) posiadają elektroniczny układ włączania/wyłączania. Po podłączeniu napięcia na zaciski zasilania pomocniczego należy wcisnąć przycisk STOP przez 1 sekundę by wyłączyć sterownik, by wyłączyć sterownik ten sam przycisk STOP należy przytrzymać przez 5 sekund.
- Urządzenie, po podaniu zasilania, włącza się w trybie STOP.
- Jeśli, po zaniku zasilania i jego powrocie, wymagany jest tryb pracy sprzed zaniku zasilania to należy zmienić parametr P01.03 w menu *M01 Użyteczne*.
- Sterownik może być zasilany napięciem 12VDC lub 24VDC, niemniej właściwe napięcie należy ustawić w menu *M05 Akumulator*, w innym przypadku generowany będzie alarm napięcie akumulatora.
- Przed uruchomieniem agregatu należy ustawić parametry menu *M02 Ogólne* (typ podłączenia, napięcie znamionowe, częstotliwość układu) i menu *M11 Rozruch silnika* oraz odpowiednio menu dla używanego silnika (czujniki, CAN, itp.).

Front buttons functions

STOP / RESET button - Performs a manual shutdown of the engine and then exit the Automatic (AUT green LED turns off). Use to reset the alarms.

AUT button - Used to select the operation mode automatically. The green AUT LED lights.

START button - Performs a manual start of the engine, and exits from the automatic mode, moving to manual mode. Holding it down you can manually extend the duration of cranking.

For RGK600/601/610, pressing simultaneously START and ▲ you can manually switch the mains contactor. Pressing simultaneously START and ▼ you can manually switch the generator contactor.

For RGK600SA and RGK601SA press simultaneously START and ▲ to close the generator contactor, and press simultaneously START and ▼ to open the generator contactor.

Buttons ▲ and ▼ - Used to scroll through the display pages or to select the list of options in a menu. Simultaneously pressing ▼ + ▲ calls up the main menu with rotating icons.

Front LED indications

AUT LED (green) - Indicates that the automatic mode is active.

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

Operating modes

To change the operating mode press for at least 0.5 sec the button correspondent to the desired mode.

STOP/RESET mode (Manual stop) - 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 RGK600/601/610 when it is not powered. Use this mode to program the parameters and use the commands menu. The siren is disabled in STOP mode.

START Mode (Manual start) - The engine is started manually (exiting AUT mode). It is possible to manually switch the load as explained in the *Front button function* chapter.

AUT Mode (Automatic) - The AUT mode is highlighted by the relative green LED. The engine of the RGK600/601/610 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 RGK600SA 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.

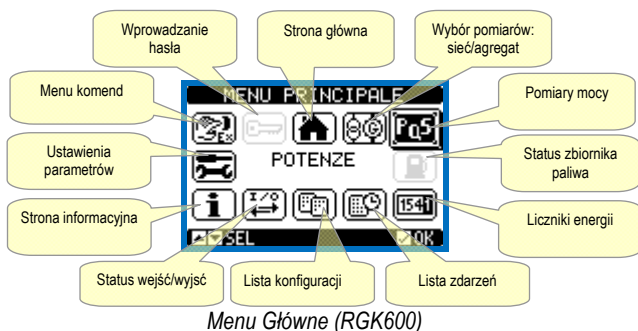
For both models, if the engine fails to start, the system continues attempting to start the engine up to the maximum number of programmed attempts. If the automatic test is enabled, it runs at the preset times.

Power-up

- RGK600, RGK601 and RGK610 (AMF versions) are switched on directly by applying power to battery terminals.
- RGK600SA and RGK601SA (stand-alone versions) instead have an electronic switch-on/off circuit. With power applied, to switch on the unit press and hold STOP button for 1 sec. To switch off the unit press and hold STOP button for 5s.
- The system normally powers up in STOP 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.

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 przyciski ▲ i ▼. 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 podświetleniem szarym kolorem.
- etc. - 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.
- - Przeląca między wizualizacją pomiarów sieci lub agregatu.
- - Otwiera stronę hasła dostępu, gdzie możliwe jest podanie numerycznego kodu odblokowującego funkcję ochrony (ustawianie parametrów, menu komend).
- - Punkt dostępu do menu ustawień parametrów. Zobacz dedykowany rozdział.
- - Punkt dostępu do menu komend, gdzie autoryzowany personel może dokonać akcji kasowania/zapisu.



Menu Główne (RGK600)

Hasło dostępu

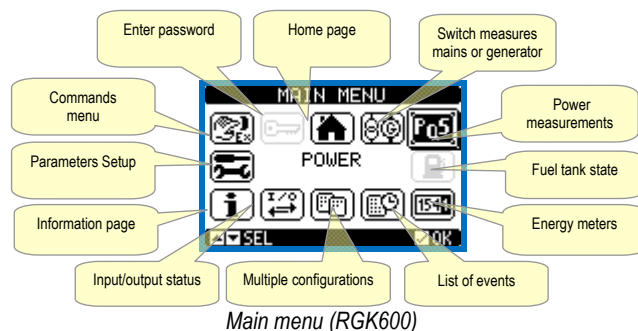
- Hasło używane jest do udzielania dostępu lub blokowania dostępu do menu ustawień i menu komend.
- Dla urządzeń nowych (ustawienia fabryczne) hasło dostępu jest wyłączone a dostęp pełny. Jeśli użytkownik włączył i zdefiniował hasło to przed uzyskaniem dostępu należy najpierw wprowadzić właściwy kod 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:



- 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 Użytk. lub Zaawansow. 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 upłynie okres 2 minut bez aktywacji przycisków.
- By opuścić ekran wprowadzania hasła należy wcisnąć przycisk ✓.

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 ▲ e ▼ keys together. The main menu screen is displayed.
- Press ▲ or ▼ 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.
- 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.
- - Switches the measures visualization between mains and generator.
- - Opens the password entry page, where it is possible to specify the numeric codes that unlock protected functions (parameter setting, commands menu).
- - Access point to the setup menu for parameter programming. See dedicated chapter.
- - Access point to the commands menu, where the authorised user can execute some clearing-restoring actions.



Main menu (RGK600)

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:



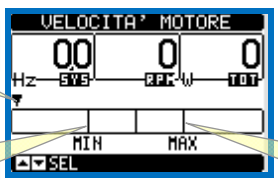
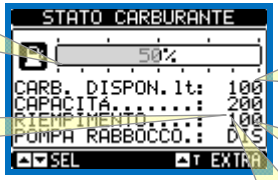
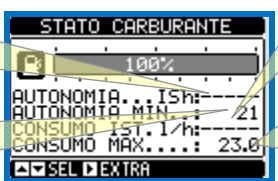




- Keys ▲ and ▼ change the selected digit
- Keys + and - move through the digits.
- Enter all the digits of the numeric code, then move on the key icon.
- If the password code entered matches the *User access code* or the *Advanced access code*, then the correspondent unlock message is shown.
- Once unlocked 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.

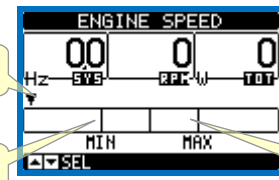
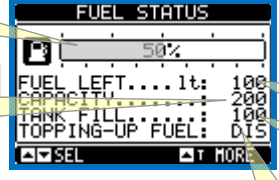
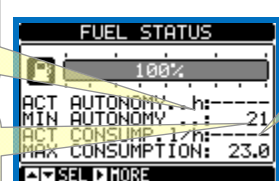
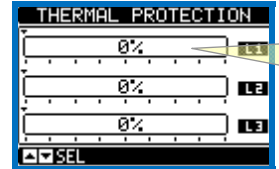
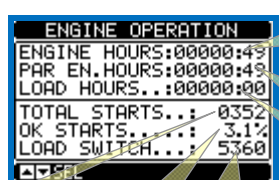
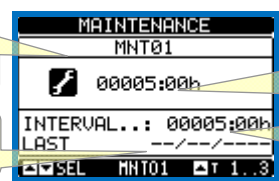
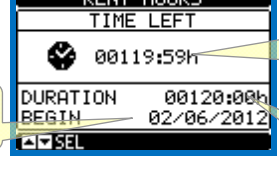
Tabela wyświetlanych stron

STRONA	PRZYKŁAD
Strona Główna (RGK600/601/610)	<p>Tekst opisu agregatu (P01.10)</p> <p>Ekwiwalent napięcia</p> <p>Moc całkowita</p> <p>Status silnika</p> <p>Napięcie w zakresie limitów</p> <p>Pomiar: sieć /agreat</p> <p>Częstot., RPM, akumul., licz. godzin</p> <p>Poziom paliwa (wej. analogowe)</p> <p>Ciśnienie oleju (wej. cyfrowe)</p> <p>Temperatura chłodziwa (wej. cyfrowe)</p>
Strona Główna (RGK600SA-RGK601SA)	<p>Synoptyka wersji ...SA</p>
Napięcia międzyfaz. Napięcia fazowe Prądy ...	<p>Jednostka pomiaru</p> <p>Wskaź. faz</p> <p>Częstot.</p> <p>Godziny pracy</p> <p>Napięcie akumul.</p> <p>Temp. chłodziwa</p> <p>Poziom paliwa</p> <p>Sieć /agreat</p> <p>Ciś. oleju</p>
THD napięć L-L THD napięć L-N THD prądów	<p>Napięcia</p> <p>Prądy</p>
Napięcia L-L / Prądy Napięcia L-N / Prądy	<p>Napięcia</p> <p>Prądy</p>
Moc czynna Moc bierna Moc pozorna Współczynnik mocy	<p>Moc fazowa</p> <p>Moc całkowita</p> <p>Wykres mocy całk.</p> <p>Wart. procentowa mocy znamionowej</p>
Liczniki energii	<p>By dokonać przełączenia należy użyć ikony w menu głównym</p>
Podsumowanie pomiarów elektrycznych	<p>Wskaźnik: sieć / agregat</p> <p>Wskaźnik fazy</p> <p>Wskaźnik pomiaru</p> <p>Wartość pomiaru</p>

Table of display pages

PAGES	EXAMPLE
Home page (RGK600/601/610)	<p>Generator identification text (P01.10)</p> <p>Equivalent voltage</p> <p>Total power</p> <p>Run/stop engine status</p> <p>Voltage into limits</p> <p>Main or generator measure</p> <p>Fuel level (analog input mode)</p> <p>Oil pressure input status (digital)</p> <p>Temperature switch input status (digital)</p> <p>Frequency, RPM, battery, hour meter</p>
Home page (RGK600SA-RGK601SA)	<p>Synoptic for ...SA versions</p>
Line-to-line voltages Phase voltages Current ...	<p>Unit of measure</p> <p>Phase indication</p> <p>Frequency</p> <p>Engine operating</p> <p>Battery voltage</p> <p>Fuel level</p> <p>Mains/Gen. ind.</p> <p>Oil pressure</p>
L-L Voltages/Currents L-N Voltages/Currents	<p>Voltages</p> <p>Currents</p>
Active power Reactive power Apparent power Power factor	<p>Power per phase</p> <p>Total power</p> <p>Percentage of rated power</p> <p>Total power bar graph</p>
Energy meters	<p>To switch between mains and generator use the icon in the main menu</p>
Summary of electrical measurements	<p>Mains/Gen. Indication</p> <p>Phase indication</p> <p>Measurements indication</p> <p>Measurements values</p>

<p>Prędkość silnika</p> <p>Uwaga: Z poziomu tej strony możliwe jest automatyczne ustawienie proporcji pomiędzy RPM a sygnałem W. Zobacz opis parametru P07.02.</p>	 <p>Wskaźnik prędkości</p> <p>Limit minimum</p> <p>Limit maksimum</p>
<p>Poziom paliwa</p>	 <p>Wskaźnik aktualnego poziomu</p> <p>Całkowita pojemność zbiornika</p> <p>Dostępne paliwo</p> <p>Ilość po napełnieniu</p> <p>Status pompy napełniającej</p>
<p>Autonomia paliwa</p>	 <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>
<p>Ochrona termiczna agregatu</p>	 <p>Procentowa wartość w stosunku do wartości zadziałania</p>
<p>Licznik godzin i pracy silnika</p>	 <p>Całkowity licznik godzin pracy silnika</p> <p>Licznik częściowy.</p> <p>Licznik godzin z obciążeniem</p> <p>Licznik prób rozruchu</p> <p>Wartość procentowa udanych prób</p> <p>Licznik przełączeń obciążenia</p>
<p>Okresy serwisowe</p>	 <p>Kod serwisowy</p> <p>Data ostatniego serwisu</p> <p>Czas do następnego serwisu</p> <p>Ustawiona przerwa</p>
<p>Wynajem</p>	 <p>Data rozpoczęcia wynajmu</p> <p>Czas do zakończenia wynajmu</p> <p>Zaplanowany czas</p>

<p>Engine speed</p> <p>Note: From this page it is possible to acquire automatically the ratio between RPM and W frequency. See description of parameter P07.02.</p>	 <p>Speed indicator</p> <p>Min. set limit</p> <p>Max. set limit</p>
<p>Fuel level status</p>	 <p>Current level bar</p> <p>Total tank capacity</p> <p>Available fuel</p> <p>Quantity after filling</p> <p>Filling pump state</p>
<p>Fuel autonomy</p>	 <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>
<p>Generator thermal protection</p>	 <p>Percentage of intervention value</p>
<p>Engine hour and work counters</p>	 <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>
<p>Maintenance intervals</p>	 <p>Maintenance interval code</p> <p>Date of last service</p> <p>Time to next service</p> <p>Programmed interval</p>
<p>Rent</p>	 <p>Rent start date</p> <p>Time to expiry</p> <p>Programmed duration</p>

Lista zdarzeń	<p>Data i godzina zdarzenia</p> <p>Kod zdarzenia</p> <p>Opis zdarzenia</p>
Alternatywne układy	<p>Dane aktualnego układu</p> <p>Numer wybranego układu</p>
Status wej-wyj	<p>Status wej/wyj cyfrowych W negatywie = aktywne</p>
Wirtualny zegar / kalendarz	
Strona informacyjna	<p>Dowolny tekst użytkownika</p>
Informacje o systemie	<p>Oprogramowanie, wersja sterownika, parametry itp</p> <p>Ustawiona 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.

Czujniki rezystancyjne poziomu paliwa, temperatury chłodziwa i ciśnienia oleju

- RGK6.. może obsługiwać trzy czujniki analogowe: poziomu paliwa, temperatury silnika i ciśnienia oleju.
- Po zaprogramowaniu czujników, w właściwym menu, do pracy jako wejścia analogowe (źródło pomiaru =RES) na ekranie pojawi się pomiar odpowiadający pomiarowi analogowemu uzyskanemu w oparciu o zaprogramowaną krzywą.
- Jeśli źródło pomiaru jest ustawione na OFF, to na ekranie poniżej ikony pojawi się wskaźnik LED, który wskazuje status wejścia cyfrowego odpowiedniego czujnika cyfrowego.
- W przypadku kiedy nie zaprogramowano czujników cyfrowych czy analogowych na wyświetlaczu oznaczone to będzie kreskami.
- Jeśli źródło pomiaru jest ustawione na OFF to odpowiednie zaciski można wykorzystać jako normalne wejście cyfrowe (PALIWO→ INP5, TEMPERATURA→INP6, CIŚNIENIE→ INP7).

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 =</p>
Virtual 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.

Resistive sensors for fuel, oil and temperature

- RGK6.. can handle three analog resistive sensors for fuel level, engine temperature and oil pressure.
- If you program the sensors in their menu to work as a resistive analog input (measure source = RES) then on display pages will show the corresponding analog measurement obtained from the curve programmed.
- If instead the measure source is programmed to OFF, then on the screen will display a LED below the icons that indicates the status of the digital input of the corresponding digital sensor.
- If nor digital neither analog sensors are programmed then the display will show dashes.
- When the source of measure is set to OFF, the corresponding terminal can be used as normal digital input (FUEL → INP5, TEMP → INP6, PRESS → INP7).

Zdalny rozruch dla wersji ..SA

- Wersje RGK600SA i RGK601SA mogą być uruchamiane/wyłączane zdalnie przy wykorzystaniu zacisku INP4, kiedy zaprogramowano jedną z następujących funkcji:
 - Zdalny rozruch z obciążeniem
 - Zdalny rozruch bez obciążenia
 - Zdalny rozruch bez zatrzymania
- Jednostka jest załączana, gdy zacisk INP4 jest zamknięty i zwarty do masy i wyłączana kiedy zestyk jest otwarty, w ten sam sposób, jak wykonywane to jest przy użyciu przycisku zasilania na panelu przednim.
- Jeśli funkcja ustawiona na INP4 nie jest funkcją z powyższej listy to podczas zamknięcia wejścia dojdzie do niewielkiego przepływu prądu z akumulatora, ale urządzenie nie zadziała. W takim przypadku włączenie / wyłączenie może być wykonane tylko przy użyciu przycisku na panelu przednim.
- Kiedy urządzenie jest zasilane przez wejścia rozruchu zdalnego to przechodzi w tryb AUT.
- Jeśli urządzenie jest już zasilane w trybie START / STOP to zamknięcie zestyku zdalnego rozruchu nie ma wpływu na status silnika, ale na ekranie pojawi się okno informujące o komendzie zdalnego rozruchu.

Remote start for ..SA versions

- Versions RGK600SA RGK601SA and can be switched on and off remotely via terminal INP4, when it is programmed with one of the following functions:
 - Remote Start on load
 - Remote Start off load
 - Remote start without stop
- The unit is powered INP4 when the terminal is closed to ground and turned off when the contact is opened in the same way as is done via the power button on the front.
- If the function programmed for INP4 is not one of those listed above, due to the closure of the input you will have some current sink from the battery but the unit will not boot. In this case the power on / off can be made only via the front button.
- When a device is powered on via remote input, it switches to AUT mode.
- If a device is already powered in STOP or START mode, the closure of the remote start input has no effect on the state of the engine, but it pops up a window that shows the presence of the remote start command.

Wejścia, wyjścia, zmienne wewnętrzne, liczniki

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

KOD	OPIS	J.B.	EXP
INPx	Wejścia cyfrowe	1...7	-
OUTx	Wyjścia cyfrowe	1...6	-
RALx	Zdalne przekaźniki do statusu alarmów	-	1...24

- Podobnie jak wejścia/wyjścia programowalne są pewne zmienne wewnętrzne (bity, markery), które mogą być przypisane do wyjść lub łączone między sobą. Na przykład istnieje możliwość przypisania progów limitów dla pomiarów dokonywanych przez urządzenie (napięcia, prądu, etc.). W takim przypadku, zmienna wewnętrzna nazywana LIMx będzie aktywowana, kiedy pomiar przekroczy limity zdefiniowane przez użytkownika w dedykowanym menu ustawień.
- Dodatkowo do dyspozycji są 2 liczniki (CNT1...CNT2), które mogą zliczać impulsy przychodzące z urządzenia zewnętrznego (przez wejście cyfrowe INPx) lub podliczać ile razy dane warunki miały miejsce. Na przykład definiując próg limitu LIMx jako źródło zliczania mamy możliwość zliczania ile razy jeden pomiar przekroczył pewien limit.
- Poniższa tabela wskazuje wszystkie zmienne wewnętrzne zarządzane przez RGK600.

KOD.	OPIS	ILOŚĆ
LIMx	Progi limitów	1...4
REMx	Zmienne kontrolowane zdalnie	1...16
UAX	Alarmy użytkownika	1...4
CNTx	Programowalne liczniki	1...2

Progi limitów (LIMx)

- Progi limitów LIMn są wewnętrznymi zmiennymi, których status zależy od przekroczenia limitów jednego szczególnego pomiaru ustawionego przez użytkownika (na przyk.: 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,

Inputs, outputs, internal variables, counters

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...7	-
OUTx	Digital Outputs	1...6	-
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 2 counters (CNT1..CNT2) 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 RGK600.

CODE	DESCRIPTION	RANGE
LIMx	Limit thresholds	1...4
REMx	Remote-controlled variables	1...16
UAX	User alarms	1...4
CNTx	Programmable counters	1...2

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:

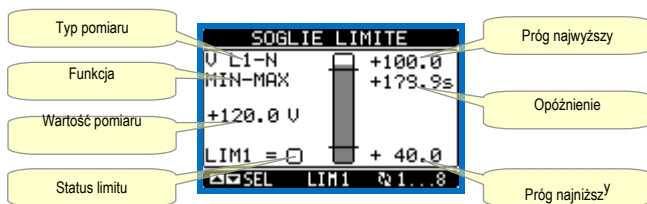
Min function: the lower threshold defines the trip point, while the upper threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement

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 progu 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.

- Zadziałanie 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 RGK6.. 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 deaktywacja jednego z wyjść przekaźnikowych przy użyciu oprogramowania do zdalnej kontroli. Ta funkcjonalność umożliwia stosowanie wyjść przekaźnikowych RGK6.. 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)

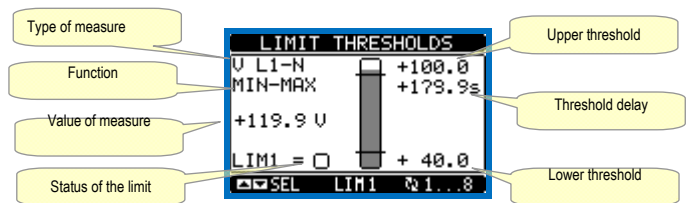
- Użytkownik ma możliwość zdefiniowania 4 programowalnych alarmów (UA1...UA4).
- Dla każdego z alarmów możemy zdefiniować:
 - Źródło, które jest warunkiem generującym alarm,
 - Tekst wiadomości, który musi pokazać się na ekranie, kiedy wystąpią warunki alarmowe.
 - Właściwości alarmu (jak dla standardowych alarmów), to jak alarmy współdziałają z kontrolą agregatu.
- Warunki, które generują alarm, mogą na przykład, pochodzić z ustawionego progu. 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.
- 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.

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.

- 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)

- RGK6.. 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 RGK6.. 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 4 programmable alarms (UA1...UA4).
- 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.
- 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.

- 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.

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 AUT i ▲ by włączyć funkcję, lub przyciski AUT i ▼ by wyłączyć funkcję.
- Automatyczny test może zostać przerwany przez wciśnięcie przycisku **RESET**.

Tryb uśpienia

- Tryb uśpienia pozwala sterownikom RGK6.. (tylko z wykrywaniem błędu sieci) na mniejszy pobór mocy z akumulatora, gdzie pobór prądu zmniejsza się do około xxxmA.
- By wejść w tryb uśpienia należy użyć komendy C25 w menu komend.
- W tym trybie podświetlenie jest wyłączone a na ekranie pokazana jest ikona uśpienia.
- W tym trybie urządzenie zachowuje się jakby było wyłączone.
- By wyjść z trybu uśpienia i powrócić do normalnej pracy należy wcisnąć przycisk **RESET**.

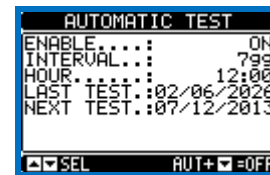
CAN bus

- Port CAN umożliwia podłączenie sterownika RGK601 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 Co (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*.

- 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.

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 AUT and ▲ to enable the function, or the keys AUT and ▼ to disable it.
- The automatic test can be stopped with the **RESET** key.

Sleep mode

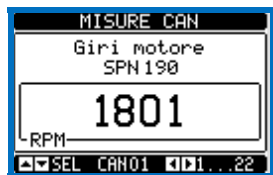
- The sleep mode allows the RGK6.. (AMF only) to enter a low battery consumption mode, where current sink is reduced to about ...mA.
- To enter sleep mode, use command C25 in command menu.
- The back light is turned off and the display shows sleep icon.
- In this mode the RGK act like it is powered off.
- To quit sleep mode and go back to normal operation, press **RESET** button.

CAN bus

- The CAN port allows RGK601 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 Co (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 *CAN BUS*.

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 RGK601.
- Pomiary zebrane są w kilka podstron, które mogą być wyświetlane przez naciśnięcie przycisków ▲ lub ▼.



- Kolejna strona pokazuje wiadomość diagnostyczną.
- Pomiary 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:

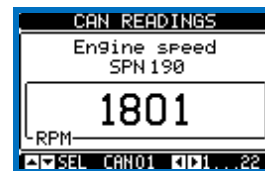
SPN-FMI
100-01

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 RGK601 z kodem i opisem w odpowiednim języku na ostatniej podstronie dedykowanej *Diagnostyce CAN*.

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 RGK601.
- The measures are grouped in several sub-pages, that can be viewed pressing ▲ and ▼ keys.



- 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 RGK601 with both a code and with a description in the related language, in the last of the sub-pages dedicated to the 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 numerycznej i kiedy to możliwe w postaci odkodowanego opisu.
- By dokonać kasowania alarmów należy, jak zwykle, wcisnąć przyciski **RESET**.
- Jeśli funkcja jest włączona to, w zależności od wybranego typu ECU, RGK601 wyśle po sieci komunikacji komendę kasowania alarmu.



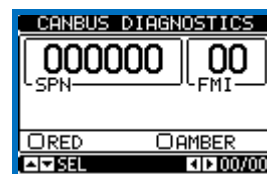
Port podczerwieni IR do programowania

- Parametry RGK6... 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 RGK6... bez konieczności podłączania się od tyłu urządzenia i otwierania szafy sterującej.
 - Port jest galwanicznie odizolowany od wewnętrznych układów sterownika RGK6..., 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 RGK6... do komputera lub odwrotnie.
- Transferu, z komputera do RGK6..., 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.
 - Pobierania dodatkowego języka menu.

- 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 **RESET**, as usual.
- If enabled, the RGK601 will send a reset alarm command, according to the type of ECU selected, on the BUS.



IR programming port

- The parameters of the RGK6.. 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 RGK6.. 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 RGK6..., 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 RGK6.. 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.
 - Load alternative set of languages to default.

Ustawienia parametrów przez panel przedni

- By otworzyć menu ustawień parametrów (setup):
 - Należy przełączyć urządzenie w tryb **STOP/RESET**
 - Przy normalnym wyświetlaniu pomiarów, należy jednocześnie wcisnąć przyciski **▲** i **▼** 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 **▲** lub **▼** i potwierdzić przyciskiem **✓**.
- Należy wcisnąć przycisk **STOP** 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	KOMUNIKACJA	Adres, format, protokół
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
M27	ALARMY ZDALNE	Sygnalizacja alarm./status przek. zew.
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.



Ustawienia: wybór parametrów

Parameter setting (setup) from front panel

- To open the parameters programming menu (setup):
 - Turn the unit in **STOP/RESET** mode
 - In normal measurements view, press **▲ ▼** simultaneously 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-menu of all the parameters on the basis of their function.
- Select the required menu with keys **▲** or **▼** and confirm with **✓**.
- Press **STOP** to return to the valves view.

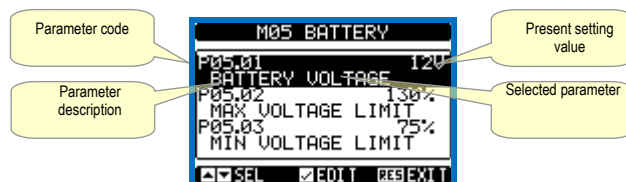


Settings: menu selection

- The following table lists the available submenus:

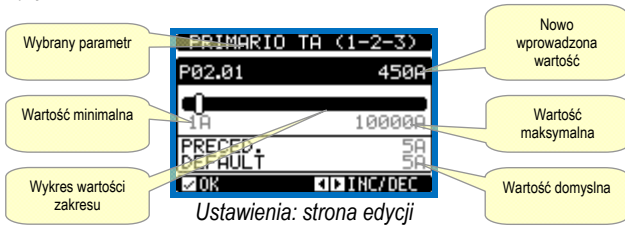
Cod	MENU	DESCRIPTION
M01	UTILITY	Language, brightness, display pages, etc.
M02	GENERAL	System specifications
M03	PASSWORD	Password settings
M04	CONFIGURATIONS	1..4 multiple configurations selectable
M05	BATTERY	Genset battery parameters
M06	ACOUSTIC ALARMS	Internal buzzer and external siren control
M07	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	Node address, format, protocol
M21	CAN BUS	ECU type, control options (RGK601)
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
M27	REMOTE ALARMS	External relay alarm/state signals
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.



Set-up: parameter selection

- 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: strona edycji

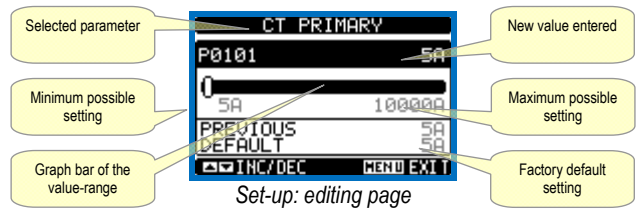
- Kiedy wyświetlona jest strona edycji można zmieniać ustawienia parametrów przyciskami + i -. Na ekranie pokazane są nowe ustawienia, belka zakresu, wartości minimalne i maksymalne, poprzednie ustawienia i ustawienia domyślne.
- Wciśnięcie kombinacji przycisków + i ▲ umożliwi ustawienie wartości minimalnej, natomiast kombinacja ▲ i - wartości maksymalnej.
- Wciśnięcie jednocześnie przycisków + i - 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 STOP by zapamiętać wszystkie ustawienia i wyjść z menu ustawień. Sterownik uruchomi się ponownie i powróci do normalnej pracy.
- Jeśli użytkownik nie wciśnie 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 RGK6.... Dane te można ponownie przywrócić, kiedy jest to konieczne. Komendy zapisu i przywrócenia znajdują się menu komend.

Tabela parametrów

M01 – UŻYTECZNE	jm	Domyślne	Zakres
P01.01	Język *	Angielski	Angielski Włoski Francuski Hiszpański Portugalski
P01.02	Ustawienie zegara po podaniu zasilania	OFF	OFF-ON
P01.03	Tryb pracy po podaniu zasilania	Tryb STOP	Tryb STOP Poprzedni
P01.04	Kontrast ekranu LCD	%	50
P01.05	Intensywność podświetlenia ekranu (najwyższa)	%	100
P01.06	Intensywność podświetlenia ekranu (najniższa)	%	25
P01.07	Czas przejścia do najniższej intensywności podświetlenia	s	180
P01.08	Powrót do strony domyślnej	s	300
P01.09	Strona domyślna		GŁÓWNA (lista stron)
P01.10	Identyfikator agregatu	(pusty)	20 znaków
P01.11	Opóźnienie automatycznego wyłączenia	min	OFF

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.
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 – Dowlolny tekst alfanumeryczny identyfikatora agregatu. Używany również do identyfikacji jednostki przy zdalnym raportowaniu alarmów/zdarzeń przez SMS lub email.
P01.11 – W przypadku ustawienia wartości w minutach urządzenie pozostaje w trybie STOP przez ustawiony czas, aż do automatycznego wyłączenia (tylko wersje ...SA).
*Istnieje możliwość, przy użyciu oprogramowania, ustawienia języka polskiego, rosyjskiego, czeskiego lub niemieckiego

- 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 + and ▲ the value is set to the minimum possible, while with ▲ and - it is set to the maximum.
- Pressing simultaneously + and -, 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 STOP 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 RGK6.... 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.

Parameter table

M01 – UTILITY	UdM	Default	Range
P01.01	Language	English	English Italiano Francais Espanol Portuguese
P01.02	Set power delivery clock	OFF	OFF-ON
P01.03	Power-on operating mode	STOP mode	STOP mode Previous
P01.04	LCD contrast	%	50
P01.05	Display backlight intensity high	%	100
P01.06	Display backlight intensity low	%	25
P01.07	Time to switch to low backlighting	s	180
P01.08	Return to default page	s	300
P01.09	Default page		MAIN (page list)
P01.10	Generator identifier	(empty)	String 20 chr.
P01.11	Automatic switch off delay	min	OFF

P01.01 – Select display text language.
P01.02 – Active automatic clock settings access after power-up.
P01.03 – Start system in STOP 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 – 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.
P01.11 – When set to a value in minutes, after the device has been in STOP mode for the set time the unit will power OFF automatically (only for ...SA versions).

M02 - OGÓLNE	jm	Domyślnie	Zakres	
P02.01	Strona pierwotna przekładnika prądowego	A	5	1-10000
P02.02	Strona wtórna przekładnika prądowego	A	5	1-5
P02.03	Wartość odczytu przekładnika		Obciążenie	Obciążenie Agregat
P02.04	Przekładnik napięciowy		OFF	OFF-ON
P02.05	Strona pierwotna przekładnika napięciowego	V	100	50-50000
P02.06	Strona wtórna przekładnika napięciowego	V	100	50-500
P02.07	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 lub agregatu, gdy zastosowano przekładnik napięciowy na wejściach pomiarowych sieci/agregatu.
P02.04 – Określany, gdy zastosowano przekładnik napięciowy na wejściach pomiarowych sieci/agregatu.
P02.05 – Wartość strony pierwotnej przekładnika napięciowego.
P02.06 – Wartość strony wtórnej przekładnika napięciowego.
P02.07 – Włączanie kontroli kolejności faz. OFF = brak kontroli. Bezpośrednia = L1-L2-L3. Odwrotna = L3-L2-L1. Uwaga: włącz również odpowiednie alarmy.

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.

M04 - KONFIGURACJE (CNFn, n=1...4)	jm	Domyślnie	Zakres	
P04.n.01	Napięcie znamionowe	V	400	50-50000
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

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.
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

M02 - GENERAL	UdM	Default	Range	
P02.01	CT Primary	A	5	1-10000
P02.02	CT Secondary	A	5	1-5
P02.03	CT Current valve		Load	Load Generator
P02.04	VT Use		OFF	OFF-ON
P02.05	VT Primary	V	100	50-50000
P02.06	VT Secondary	V	100	50-500
P02.07	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.
P02.04 – Using voltage transformers (TV) on mains/generator voltage metering inputs.
P02.05 – Primary value of any voltage transformer.S.
P02.06 – Secondary value of any voltage transformers.
P02.07 – Enable phase sequence control. OFF = no control. Direct = L1-L2-L3. Reverse = L3-L2-L1. Note: Enable also corresponding alarms.

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 - CONFIGURATIONS (CNFn, n=1...4)	UdM	Default	Range	
P04.n.01	Rated voltage	V	400	50-50000
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 - 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 – 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

				Czas Powtarzanie
P06.02	Czas aktywacji syreny przy alarmie	s	30	OFF/1-600
P06.03	Czas aktywacji syreny przed rozruchem	s	OFF	OFF / 1-600
P06.04	Czas aktywacji syreny przy rozpoczęciu zdalnego sterowania	s	OFF	OFF / 1-60
P06.05	Czas aktywacji syreny przy zaniku sieci (tylko wersje z kontrolą sieci)	s	OFF	OFF / 1-60
P06.06	Dostępna sygnalizacja dźwiękowa		SYRENA	OFF SYRENA

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 - Włączanie sygnału akustycznego.

M07 - PRĘDKOŚĆ SILNIKA		jm	Domyślnie	Zakres
P07.01	Źródło odczytu prędkości silnika		W/czujnik (dla RGK600) CAN (dla RGK601)	OFF FREQ-AGR. W/czujnik CAN
P07.02	Stosunek RPM / W - czujnik		1.0000	0.0001-50.000
P07.03	Maksymalny limit prędkości	%	110	80-120
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/czujnik = RPM mierzone w oparciu o częstotliwość sygnału W, w odniesieniu do stosunku RPM/W ustawione z następującym parametrem. 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 AUT 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 RES 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 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 = Pomiar analogowy wyłączony. Zacisk PRESS może być wykorzystany, jako programowalne wejście INP5. RES = 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 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 RES CAN
P09.03	Typ czujnika rezystancyjnego		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM

				Time Repeat
P06.02	Siren activation time for alarm.	S	30	OFF/1-600
P06.03	Siren activation time before starting.	S	OFF	OFF / 1-600
P06.04	Siren activation time for remote control initialisation.	S	OFF	OFF / 1-60
P06.05	Siren activation time for mains outage. (only AMF versions)	S	OFF	OFF / 1-60
P06.06	Acoustic warning devices		SIREN	OFF SIREN

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 - Acoustic signal enable.

M07 - ENGINE SPEED		UdM	Default	Range
P07.01	Engine speed reading source		W/Pick-up (for RGK600) CAN (for RGK601)	OFF FREQ-GEN. W/Pick-up CAN
P07.02	RPM/W ratio - pick-up		1.0000	0.0001-50.000
P07.03	MAX. speed limit	%	110	80-120
P07.04	MAX. speed alarm delay	s	3.0	0.5-60.0
P07.05	MIN. speed limit	%	90	80-100
P07.06	MIN. speed alarm delay	s	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/Pick-up = RPM measured using the frequency of signal W, with reference to RPM/W ratio set with the following parameter. 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 AUT 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 RES 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 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 = Analog measure not managed. Terminal PRESS becomes available as programmable digital input INP5. RES = 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 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 RES CAN
P09.03	Type of resistive sensor		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 = Pomiar analogowy wyłączony. Zacisk TEMP może być wykorzystany, jako programowalne wejście INP6. **RES** = 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 przelazane 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 RES 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/ 1-100
P10.10	Poziom zatrzymania pompy napędzającej	%	OFF	OFF/ 1-100

P10.01 - Określa które źródło jest wykorzystywane do poziomu paliwa. **OFF** = Pomiar analogowy wyłączony. Zacisk FUEL może być wykorzystany, jako programowalne wejście INP7. **RES** = 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 i dla alarmu. Zobacz odpowiednie alarmy.

P10.09 - Pompa napędzająca zaczyna pracować, gdy poziom paliwa spadnie poniżej tej wartości.

P10.10 - Pompa napędzająca przestaje pracować, gdy poziom paliwa osiągnie lub jest wyższy niż ta wartość.

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	s	1.0	0.1-30.0

			
P09.04	Resistive sensor offset	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P09.05	Temperature measurement unit		°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** = Analog measure not managed. Terminal TEMP becomes available as programmable digital input INP6. **RES** = 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 RES 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 measurement unit		%	% | 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/ 1-100
P10.10	Stop filling with fuel pump level	%	OFF	OFF/ 1-100

P10.01 - Specifies which source is used for reading the fuel level. **OFF** = Analog measure not managed. Terminal FUEL becomes available as programmable digital input INP7. **RES** = 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.

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.

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	0.1-30.0

i rozruchem				
P11.09	Ilość prób rozruchu		5	1-30
P11.10	Czas trwania próby rozruchu		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	0-300
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 wtyskiwacza	s	OFF	OFF/1-60
P11.23	Czas zaworu powietrza	s	OFF	OFF/1-60
P11.24	Próg odłączenia zaworu powietrza	%	5	OFF/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
P11.31	Hamowanie przed zatrzymaniem		Włączone	Włączone Wyłączone
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 <i>Hamowania</i> .				
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 do agregatu. Próg temperatury = cykl wychładzania 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 <i>Hamulec magnetyczny</i> .				
P11.21 – Czas od pobudzenia wyjścia rozruchu (uruchomienie silnika) a aktywacją wyjścia zaprogramowanego na funkcję <i>zawór gazowy</i> .				
P11.22 – Czas pobudzenia wyjścia zaprogramowanego na funkcję <i>zawór wtyskiwacza</i> .				
P11.23 – Czas pobudzenia wyjścia zaprogramowanego na funkcję <i>przepustnicę</i> (choke).				
P11.24 – Procentowy próg, w odniesieniu do napięcia znamionowego agregatu, po którego przekroczeniu wyjście zaprogramowane na funkcję <i>przepustnicę</i> jest dezaktywowane.				
P11.25 – Ilość prób z włączoną przepustnicą.				
P11.26 – Tryb sterowania przepustnicą (choke) dla silników benzynowych. Kolejny = wszystkie rozruchy wykorzystują przepustnicę. Zmienny = alternatywne rozruchy z lub bez przepustnicą.				
P11.27 – Tryb sterowania wyjścia <i>Rozruch ze sprężonym powietrzem</i> : OFF = wyjście zaprogramowane funkcją <i>Rozruch ze sprężonym powietrzem</i> jest wyłączone. Kolejny = pierwsza połowa rozruchów są realizowane z wyjściem rozruchu, druga połowa realizowana z wyjściem zaprogramowanym funkcją <i>Sprężone powietrze</i> . Zmienny = alternatywne rozruchy z lub bez <i>sprężonego powietrza</i> .				
P11.28 – Tryb sterowania wyjściem <i>Elektrozaworem paliwa</i> : Normalny = przełącznik elektrozaworu jest wyłączany pomiędzy próbami rozruchu. Ciągły = przełącznik elektrozaworu jest aktywny pomiędzy próbami rozruchu.				
P11.29 – Tryb sterowania wyjściem <i>Rozgrzewanie świec</i> : Normalny = wyjście <i>rozgrzewanie</i>				

P11.09	Number of attempted starts		5	1-30
P11.10	Duration of attempted starts		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	0-300
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	Choke disconnect threshold	%	5	OFF/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
P11.31	Deceleration before stop		Enabled	Enabled Disabled
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 <i>decelerator</i> 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 the generator and when the engine actually stops.				
P11.19 – Temperature below which cooling is stopped.				
P11.20 – Programmed output energizing time with <i>stop magnets</i> function.				
P11.21 – Time from the activation of the <i>start</i> output (starter motor) and the activation of the output programmed with the function <i>gas valve</i> .				
P11.22 – Programmed output energizing time with <i>priming valve</i> function.				
P11.23 – Programmed output energizing time with <i>choke</i> function.				
P11.24 – Percentage threshold with reference to set rated generator voltage, after which the output programmed as <i>choke</i> is de-energized.				
P11.25 – Number of attempts with <i>choke</i> on.				
P11.26 – Choke command mode for petrol engines. Consecutive = All starts use the choke. Alternate = Alternate starts with and without choke.				
P11.27 – <i>Compressed air start</i> output command mode: OFF = The output programmed with the <i>compressed air start</i> 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 <i>compressed air</i> .				
P11.28 – <i>Fuel solenoid valve</i> output command mode: Normal = The <i>fuel solenoid valve</i> relay is disabled between start attempts. Continuous = The <i>fuel solenoid valve</i> remains enabled between start attempts.				
P11.29 – <i>Glowplug preheating</i> output command mode: Normal = The <i>glowplugs</i> output is				

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.

P11.31 – **Włączone** = wyjście hamowania jest pobudzone przez 5 ostatnich sekund cyklu wychładzania. **Wyłączone** = wyjście hamowania nie jest pobudzone podczas fazy zatrzymania.

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.

P11.31 – **Enabled** = Deceleration output is energized in the last 5 seconds of the cooling cycle. **Disabled** = Deceleration output is not energized prior to stop.

M12 – PRZELĄCZANIE OBciążENIA	jm	Domyślnie	Zakres	
P12.01	Czas blokady sieci/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		Impulsowy	Ciągły Impulsowy
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
P12.09	Zamknięcie stycznika agregatu po rozruchu ręcznym		ZAMKNIĘTY - OTWARTY	OFF ZAMKNIĘTY OTWARTY ZAMKNIĘTY- OTWARTY

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
P12.09	Close generator contactor after start		CLOSE- OPEN	OFF CLOSE OPEN CLOSE- OPEN

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)** = wysłała 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.

P12.09 – (dostępne tylko dla RGK600SA i RGK601SA) – Definiuje zachowanie stycznika agregatu po ręcznej komendzie START. **OFF** = stycznik agregatu pozostaje otwarty a otwieranie/zamykanie odbywa się ręcznie przy użyciu przycisków START+▲ i START+▼. **CLOSE** = po rozruchu silnika stycznik agregatu zostaje zamknięty bez potrzeby wydawania komendy. **OPEN** = Stycznik należy zamknąć ręcznie jeśli napięcie agregatu przekroczy ustalone limity. Otwarcie stycznika następuje automatycznie. **CLOSE+OPEN** = sterowanie stycznikiem agregatu jest w pełni automatyczne, nawet jeśli sterownik agregatu jest w trybie ręcznym.

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.

P12.09 – (available only for RGK600SA and RGK601SA) - Defines the behaviour of the generator contactor after a manual START command. **OFF** = The generator contactor remains opened, and close/open commands have to be issued manually with START+▲ and START+▼. **CLOSE**= After engine start, the generator contactor is closed without the need for an explicit command. **OPEN**= The contactor must be closed manually. If the generator voltage goes out of valid limits, it is opened automatically. **CLOSE+OPEN**= The control of the generator contactor is fully automatic even when engine control is manual.

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	Histeresa limitów MIN/MAX	%	3.0	0.0-5.0
P13.07	Limit asymetrii maksymalnej	%	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

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	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	Kontrola SIECI w trybie STOP		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
P13.18	Powtarza opóźnienie dla sieci poza limitami przy pracującym silniku i z limitami agregatu.		OFF	OFF ON

Uwaga: To menu jest dostępne w typach RGK600SA i RGK601SA.
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 RGK600. **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.
P13.18 – **OFF** – jeśli pojawi się zanik sieci a napięcie z agregatu jest obecne i znajduje się w granicach limitów to przełączenie obciążenia z sieci do agregatu wykonywane jest bez opóźnienia dla zaniku sieci. **ON** – jeśli pojawi się zanik sieci a napięcie z agregatu jest obecne i znajduje się w granicach limitów to przełączenie obciążenia z sieci do agregatu wykonywane jest z zachowaniem opóźnienia dla zaniku sieci.

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.
P14.09 – Próg zadziałania dla częstotliwości maksymalnej, może być wyłączony.
P14.10 – Opóźnienie zadziałania dla częstotliwości maksymalnej.

P13.14	MAINS control in STOP 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
P13.18	Repeat delay network out of bounds with the engine running and the generator limits.		OFF	OFF ON

Note: Menu not present in RGK600SA and RGK601SA versions.
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 RGK600. **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. **ON+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.
P13.18 – **OFF** – If mains fails while generator voltage is present and into limits, the changeover from mains to generator is done without waiting for mains fail delay time. **ON** – If mains fails while generator voltage is present and into limits, the changeover from mains to generator is done after waiting for mains fail delay time.

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 – Max. frequency intervention threshold (can be disabled).
P14.10 – Max. frequency intervention delay.

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 RGK600. **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*.

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	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.
P15.08 – Próg zadziałania dla alarmu Upływ prądu doziemnego. Jeśli jest ustawiony to pojawia się odpowiednia strona na ekranie.
P15.09 – Opóźnienie dla progów ustawionych w powyższym parametrze.

M16 – AUTOMATYCZY TEST	jm	Domyślnie	Zakres	
P16.01	Włączanie automatycznego testu		OFF	OFF / ON
P16.02	Przerwa między testami	dni	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 Wirt. obciąż.
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.

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 n		Godz. silnika	Całk. godz. Godz. silnik. Godz. obciąż.

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.

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 RGK600. **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 – 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.
P15.08 – Intervention threshold for *Earth fault* alarm. If set this enables displaying the corresponding page on the display.
P15.09 – Previous parameter threshold intervention delay.

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 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 – 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	Total hrs Engine hrs Load hrs

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 – PROGRAMOWALNE WEJŚCIA (INPn, n=1...7)	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 0.05	0.00-600.00
P18.n.05	Opóźnienie otwarcia	s 0.05	0.00-600.00

Uwaga: To menu zostało podzielone na 7 części, każda z 7 możliwych części odnosi się do wejść cyfrowych INP1...INP7, które mogą być zarządzane przez RGK600. Wejścia INP1 do INP4 odnoszą się do odpowiednich zacisków, natomiast INP5, INP6 i INP7 odnoszą się do wejść analogowych FUEL, TEMP, PRESS, gdy źródło pomiaru dla tych wejść ustawiono na OFF. Przykład: Jeśli P09.01 ustawiono na OFF, to zacisk TEMP będzie wykorzystywany jako wejście INP6.

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 (OUT1...6)	jm	Domyślnie	Zakres
P19.n.01	Funkcja wyjścia OUTn	(różne)	(zobacz tabela funkcji wyjść program.)
P19.n.02	Indeks funkcji (x)	1	OFF / 1...99
P19.n.03	Wyjście normalne / odwrotne	NOR	NOR / REV

Uwaga: To menu zostało podzielone na 6 części, każda z 6 możliwych części odnosi się do wyjść cyfrowych OUT1, OUT2, OUT3, OUT4, OUT5 i OUT6 które mogą być zarządzane przez RGK600.

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	JM	Domyślnie	Zakres
P20.01	Adres serwyjny węzła	01	01-255
P20.02	Prędkość przesyłu danych	bps 9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P20.03	Format danych	8 bit - n	8 bit, bez parzystości 8 bit, nieparzysty 8 bit, parzysty 7 bit, nieparzysty 7 bit, parzysty
P20.04	Bit stop	1	1-2
P20.05	Protokół	(różne)	Modbus RTU Modbus ASCII Prop. ASCII

Port podczterwieni do programowania na panelu przednim ma stałe parametry komunikacji, a więc nie wymaga żadnego menu ustawień.
P20.n.01 – Adres serwyjny (węzeł) protokołu komunikacji.
P20.n.02 – Prędkość transmisji danych przez port komunikacyjny.
P20.n.03 – Format danych. Ustawienia 7-bitowe możliwe tylko dla protokołu ASCII.
P20.n.04 – Numer bitu stop.
P20.n.05 – Wybór protokołu komunikacji.

M21 – CAN BUS	jm	Domyślnie	Zakres
P21.01	Typ ECU silnika	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	Wejście zasilania ECU	ON	OFF-1...600-ON
P21.04	Alarmy przekierowane przez CAN	OFF	OFF-ON

P21.01 – Wybór typu ECU silnika. Jeśli nie ma na liście wymaganego ECU, należy wybrać Generic J1939. W tym przypadku sterownik RGK600 będzie analizował wiadomości wysłane według standardów SAE J1939.
P21.02 – Tryb komunikacji CAN bus. M = tylko pomiary. RGK600 pobiera tylko pomiary (ciśnienie, temperatura itp.) wysłane przez CAN z ECU. M+E – Poza pobieraniem odczytów RGK600 wyświetla również wiadomości diagnostyczne i alarmy. M+E+T – Jak w poprzednim ustawieniu, dodatkowo RGK600 wysyła komendy kasowania diagnostyki itp. M+E+T+C – Jak w poprzednim ustawieniu, dodatkowo zarządzanie rozruchem/zatrzymaniem również odbywa się przez CANbus.
P21.03 – Czas podania zasilania do ECU przez wyjście zaprogramowane funkcją Zasilanie ECU, po którym elektrozawór paliwa zostaje dezaktywowany. Jest to też czas, przez który ECU jest zasilony, po tym jak wcisnięte zostały klawisze wykorzystywane do odczytów z ECU.
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 Diagnostyka CAN. 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).

M18 – PROGRAMMABLE INPUTS (INPn, n=1...7)	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 0.05	0.00-600.00
P18.n.05	Opening delay	s 0.05	0.00-600.00

Note: This menu is divided into 7 sections that refer to 7 possible digital inputs INP1...INP7, which can be managed by the RGK600. Inputs from INP1 to INP4 refers to the relevant terminals, while INP5, INP6 and INP7 are referred to terminals FUEL, TEMP and PRESS when the measure source of this signals is set to OFF. Example: If P09.01 is set to OFF, terminal TEMP will be used as digital input INP6.

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 (OUT1...6)	UdM	Default	Range
P19.n.01	Output function OUTn	(various)	(see Output functions table)
P19.n.02	Function index (x)	1	OFF / 1...99
P19.n.03	Normal/reverse output	NOR	NOR / REV

Note: This menu is divided into 6 sections that refer to 6 possible digital outputs OUT1, OUT2, OUT3, OUT4, OUT5 and OUT6, which can be managed by the RGK600.

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	UdM	Default	Range
P20.01	Node serial address	01	01-255
P20.02	Serial speed	bps 9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P20.03	Data format	8 bit - n	8 bit, no parity 8 bit, odd 8 bit, even 7 bit, odd 7 bit, even
P20.04	Stop bits	1	1-2
P20.05	Protocol	(various)	Modbus RTU Modbus ASCII Prop. ASCII

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 – CAN BUS	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	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

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 Generic J1939. In this case, the RGK600 only analyses messages on the CAN that meet SAE J1939 standards.
P21.02 – Communication mode on CAN bus. M = Measurements only. The RGK600 only captures the measurements (pressures, temperatures, etc.) sent to the CAN by the engine ECU. M+E – As well as the measurements, the RGK600 captures and displays the diagnostic and alarm messages of the ECU. M+E+T – As above, but the RGK600 also sends the commands for resetting diagnostics, etc. to the CAN bus.
M+E+T+C – As above, but engine start/stop commands are also managed via CAN bus.
P21.03 – ECU power extension time through the output programmed with the function ECU Power, 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.
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 CAN Diagnostics. Usually all the CAN alarms also generate the cumulative Yellow lamp (prealarm) or Red lamp (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.

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 ST. 2 ST. 3 ST. 4 ST.
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	0	0-600
P22.12	Czas wyłączenia obciążenia wirtualnego	min	0	0-600
P22.13	Zrzut obciążenia (load shedding)		OFF	OFF 1 ST. 2 ST. 3 ST. 4 ST.
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/5-250
P22.19	Opóźnienie dla alarmu MAX kW	s	0	0-9999

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.

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.

P22.07...P22.10 – Progi i opóźnienie załączania i odłączania stopni obciążenia wirtualnego.

P22.11...P22.12 – Jeśli włączone, to obciążenie wirtualne będzie podłączone i odłączane cyklicznie według określonego czasu ustawionego w tym parametrze.

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.

P22.14...P22.17 – Progi i opóźnienia włączania i odłączania nie priorytetowego obciążenia.

P22.18...P22.19 – Progi i opóźnienia generowania alarmu A35 *Przekroczony próg kW agregatu*.

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	Tryb zdalnych alarmów		OFF	OFF OUT CAN
P23.05	Tryb funkcji EJP		Normalny	Normalny EJP EJP-T SCR
P23.06	Opóźnienie rozruchu EJP	min	25	0-240
P23.07	Opóźnienie przelączania EJP	min	5	0-240
P23.08	Blokada ponownego przelączania EJP		ON	OFF/ON
P23.09	Rozruch przy zwrotnym sygnale alarmu sieci		OFF	OFF/ON
P23.10	Tryb pracy wyjścia		OFF	OFF R S S-R ...

P23.01 – Ilość godzin wynajmu ustawiana na liczniku komendą C14 *Godziny wynajmu*.

P23.02 – Tryb odliczania godzin wynajmu. Kiedy stan licznika osiągnie zero, generowany jest alarm A48 *Upłynął czas wynajmu*. **Godziny całkowite** = odlicza czas na podstawie zegara czasu rzeczywistego. **Godziny silnika** = godziny pracy silnika. **Godziny obciążenia** = czas podłączenia obciążenia.

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 *Zatrzymanie awaryjne*. **OFF** = Kiedy +COM1 jest odłączony od zacisku dodatniego to nie jest generowany żaden alarm.

P23.04 – Typ podłączenia między RGK600 a RGKRR. **OFF** = komunikacja wyłączona. **OUT** =

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	0	0-600
P22.12	Dummy load OFF time	min	0	0-600
P22.13	Non-priority loads switch in/out management (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/5-250
P22.19	Max. kW alarm delay	s	0	0-9999

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.

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.

P22.07...P22.10 – Thresholds and delays for switching-in or switching-out a dummy load step.

P22.11...P22.12 – If enabled, the dummy load will be switched in and out cyclically at the time intervals defined by these parameters.

P22.13 – Enable non-priority load switch in and out (load shedding) defining the number of load sections to disconnect. When the load on the generator is low enough, non priority loads are switched in. Otherwise when it is too high, non-priority loads are disconnected in various sections, on the basis of incremental logic.

P22.14...P22.17 – Thresholds and delays for switching-out or switching-in a non-priority load section.

P22.18...P22.19 – Thresholds and delays for generating the alarm A35 *Generator kW threshold exceeded*.

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	Remote alarms mode		OFF	OFF OUT CAN
P23.05	EJP function mode		Normal	Normal EJP EJP-T SCR
P23.06	EJP starting delay	min	25	0-240
P23.07	EJP switching delay	min	5	0-240
P23.08	ELP re-switching block		ON	OFF/ON
P23.09	Start on mains feedback alarm		OFF	OFF/ON
P23.10	Operating mode output		OFF	OFF R S S-R ...

P23.01 – Number of rent hours to pre-charge in the counter on command C14 *Recharge rent hours*.

P23.02 – Rent hours counter down count mode. When this counter reaches zero, the A48 *Rent hours expired* 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.

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 Emergency stop alarm is automatically generated. **OFF** = When +COM1 is disconnected from battery terminal, no alarm is generated.

P23.04 – Type of connection between RGK600 and RGKRR relay remote unit. **OFF** = Communication disabled. **OUT** = Communication through programmable output set

Komunikacja przez programowalne wyjście ustawione na funkcję Zdalne alarmy, podłączone do cyfrowego wejścia w RGKRR. CAN = RGK600 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..

- P23.05 – Normalny** = Standardowa praca w trybie AUT. EJP = 2 programowalne wejścia są wykorzystywane, z ustawionymi funkcjami: Zdalny rozruch i Zdalne włączanie 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 *Opóźnienie przełączania*.
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 *Opóźnienia przełączania* z P23.10.
- P23.06** – Opóźnienie pomiędzy podaniem sygnału rozruchu agregatu EJP i początkiem cyklu rozruchu.
- P23.07** – Opóźnienie przełączania obciążenia z sieci do agregatu w trybie EJP i SCR.
- P23.08** – 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.
- P23.09** – 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.
- P23.10** - Definiuje, w którym trybie pracy programowalne wyjście z funkcją Tryb pracy jest pobudzone. Na przykład, jeśli ten parametr jest ustawiony na R+S to wyjście z funkcją Tryb pracy będzie pobudzone, kiedy RGK600 jest w trybie RESET/STOP lub START.

for *Remote alarms* function, connected to the digital input of the RGKRR. CAN = The RGK600 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.

- P23.05 – Normal** = Standard operation in AUT mode. EJP = 2 programmable inputs are used, set with the functions *Remote starting* and *Remote switching* 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 *Switching delay*.
- 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 *Switching delay* P23.10.
- P23.06** – Delay between the closing of the generator EJP starting signal and the beginning of the starting cycle.
- P23.07** – Delay for switching the load from mains to generator in EJP and SCR mode.
- P23.08** – 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.
- P23.09** – If On, in the case of a mains switchgear malfunction which doesn't prevent closing and the consequent generation of the alarm *A41 Mains contactor anomaly*, the engine is started and the load switched to the generator.
- P23.10** – Defines in which operating mode the programmed output with the *Operating mode* function is enabled. For example, if this parameter is programmed for R+S, the *Operating mode* output will be enabled when the RGK600 is in RESET/STOP or START mode.

M24 – PROGI LIMITÓW (LIMn, n = 1..4)	jm	Domyślnie	Zakres
P24.n.01	Pomiar odniesienia	OFF	OFF- (lista pomiarów) CNTx
P24.n.02	Źródło pomiaru odniesienia	OFF	OFF SIEĆ AGREGAT
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 4 części, każda dla jednego z progów limitów LIM1..4

- 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 najwyższego.
- P24.n.08, P08.n.09, P08.n.10** – jak powyżej, ale dla progów najniższego.
- 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).

M25 – LICZNIKI (CNTn, n = 1..2)	jm	Domyślnie	Zakres
P25.n.01	Źródło licznika	OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMX

M24 – LIMIT THRESHOLDS (LIMn, n = 1..4)	UdM	Default	Range
P24.n.01	Reference measurement	OFF	OFF- (List measure) 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 4 sections for the limit thresholds LIM1..4

- P24.n.01** – Defines to which RGK600 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 – COUNTERS (CNTn, n = 1..2)	UdM	Default	Range
P25.n.01	Count source	OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMX

				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- RALx
P25.n.08	Numer kanału (x)		1	OFF/1-99

Uwaga: to menu zostało podzielone na 2 części, każda dla jednego licznika CNT1..2

P25.n.01 – Sygnał który zwiększa stan licznika (po stronie wyjścia). Może być uruchomiony przez RGK600 (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.

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.

M27 – ZDALNE ALARMY / STATUSY	jm	Domyślnie	Zakres
(RALn, n = 1...24)			
P27.n.01	Funkcja wyjścia RALn	(różne)	(zobacz tabela funkcji wyjść)
P27.n.02	Indeks funkcji (x)	1	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.

M32 – ALARMY UŻYTKOWNIKA	jm	Domyślnie	Zakres
(UAn, n=1...4)			
P32.n.01	Źródło alarmu	OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMX RALx
P32.n.02	Numer kanału (x)	1	1-8
P32.n.03	Tekst	Uan	(tekst – 20 znaków)

Uwaga: to menu zostało podzielone na 4 części, każda dla 1 alarmu użytkownika UA1...UA4.

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 – Dowolny 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 = INPx
P32.3.02 = 5
P32.3.03 = 'Otwarta szafa sterująca'

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.

				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	25AN bus measurement	Umn		(Text – 6 characters)
P25.n.07	Reset source	OFF		OFF-ON- INPx-OUTx- LIMx-REMX- RALx
P25.n.08	Channel number (x)		1	OFF/1-99

Note: this menu is divided into 2 sections for counters CNT1..2

P25.n.01 – Signal that increments the count (on the output side). This may be the start-up of the RGK600 (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 zero.

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

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

Note: this menu is divided into 24 sections for the state/alerts 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.

M32 – USER ALARMS	UdM	Default	Range
(UAn, n=1...4)			
P32.n.01	Alarm source	OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMX RALx
P32.n.02	Channel number (x)	1	1-8
P32.n.03	Text	Uan	(text – 20 char)

Note: this menu is divided into 4 sections for user alarms UA1...UA4

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

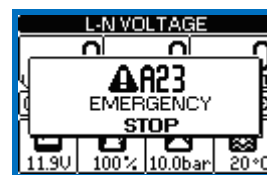
P32.n.02 – Channel number x with reference to the previous parameter.

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 = INPx
P32.3.02 = 5
P32.3.03 = 'Panels open'

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.

- Czerwona dioda LED blisko ikony alarmu, na panelu przednim, będzie migać, gdy pojawią się warunki alarmowe. W synoptycznej części wyświetlacza pozostaje migająca ikona odpowiadająca typowi alarmu.
- Jeśli funkcja jest włączona to aktywowany zostanie lokalny i zdalny sygnalizator dźwiękowy.
- Alarm może zostać skasowany przez wciśnięcie przycisku **RESET**.
- Przełączenie w tryb STOP/RESET zapobiega niespodziewanemu uruchomieniu silnika po skasowaniu alarmu.
- Jeśli nie można skasować alarmu oznacza to, iż należy usunąć przyczynę alarmu.
- W przypadku pojawienia się kilku alarmów, RGK6.. 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.
- **Bez LCD** – Alarm jest zarządzany normalnie, ale nie jest pokazywany na wyświetlaczu

Tabela alarmów

KOD	OPIS											
		Wyłączony	Zapisany	Al. Glob.	Aw. Mec.	Aw. Elek.	Syrena	Stop mot.	Wychładz.	Pr. silnik	Wyłącz.	Bez LCD
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	•	•	•	•		•			•		

- The red LED near the alarm icon on the front panel will flash when an alarm is active. In the area of synoptic on the display remains a flashing icon that represents the type of the alarm.
- If enabled, the local and remote alarm buzzers will be activated.

- Alarms can be reset by pressing the key **RESET**.
- Switching to STOP/RESET mode 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 RGK6.. 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.
- **No LCD** – The alarm is managed normally, but not shown on the display.

Alarm table

COD	DESCRIPTION											
		Enabled	Retained	Glob. Al.	M. Fault	E. Fault	Siren	Engine	Cooling	Motor	Inhibit.	No LCD
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	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	Uplyw doziemny agregatu		.	.			.			.										.
A38	Błąd kolejności faz agregatu	.					.			.										
A39	Błąd ustawień częstotliwości układu	.					.			.										
A40	Anomalia stycznika agregatu	.	.	.			.			.										.
A41	Anomalia stycznika sieci	.	.	.			.			.										.
A42	Wymagany serwis 1	.	.	.			.			.										.
A43	Wymagany serwis 2	.	.	.			.			.										.
A44	Wymagany serwis 3	.	.	.			.			.										.
A45	Błąd systemu	.					.			.										
A46	Zbiornik zbyt pusty			.	.		.			.										.
A47	Zbiornik zbyt pełny			.			.			.										.
A48	Przekroczone godziny wynajmu			.			.			.										.
A49	Niski poziom płynu chłodzącego	.	.	.	.		.			.										.
A50	Wyłącznik zamknięty ręcznie		.	.			.			.										.
A51	Wyłącznik otwarty ręcznie		.	.			.			.										.
A52	Alarm ładowarki akumulatora			.			.			.										.
A53	Czerwony alarm z CANbus	.	.	.	.		.			.										.
A54	Żółty alarm z CANbus	.		.	.		.			.										.
A55	Błąd CANbus	.	.	.	.		.			.										.
A56	Kradzież paliwa	.	.	.			.			.										.
A57	Brak możliwości zmiany konfiguracji	.	.	.			.			.										.
A58	Woda w paliwie	.	.	.	.		.			.										.
A59	Błąd pompy napełniającej paliwa	.	.	.	.		.			.										.
UA1	UA1																			
UA2	UA2																			
UA3	UA3																			

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	.	.	.			.			.										.
A41	Mains contactor anomaly	.	.	.			.			.										.
A42	Maintenance request 1	.	.	.			.			.										.
A43	Maintenance request 2	.	.	.			.			.										.
A44	Maintenance request 3	.	.	.			.			.										.
A45	System Error	.					.			.										
A46	Tank too empty			.	.		.			.										.
A47	Tank too full			.			.			.										.
A48	Rent hours expired			.			.			.										.
A49	Radiator coolant level low	.	.	.	.		.			.										.
A50	Manual circuit breaker closed		.	.			.			.										.
A51	Manual circuit breaker open		.	.			.			.										.
A52	Battery charger alarm			.			.			.										.
A53	CAN bus red lamp alarm	.	.	.	.		.			.										.
A54	CAN bus yellow lamp alarm	.		.	.		.			.										.
A55	CAN bus error	.	.	.	.		.			.										.
A56	Fuel theft	.	.	.			.			.										.
A57	Cannot change configuration	.	.	.			.			.										.
A58	Water in fuel	.	.	.	.		.			.										.
A59	Fuel filling pump failure	.	.	.	.		.			.										.
UA1	UA1																			
UA2	UA2																			
UA3	UA3																			

UA4	UA4									
-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Opis alarmów

KOD	OPIS	WYJAŚNIENIE ALARMU
A01	Ostrzeżenie, temperatura silnika (czujnik analogowy)	Temperatura silnika jest wyższa niż poziom przed alarmu ustawiony w P09.06.
A02	Wysoka temperatura silnika (czujnik analogowy)	Temperatura silnika jest wyższa niż próg alarmu ustawiony w P09.07.
A03	Błąd analogowego czujnika temperatury	Otwarty obwód rezystancyjnego czujnika temperatury (odłączony). Jeśli pomiar został wysłany z CAN to alarm generowany jest ze specyficzną wiadomością diagnostyczną.
A04	Wysoka temperatura silnika (czujnik cyfrowy)	Przegrzanie silnika sygnalizowane aktywacją wejścia cyfrowego zaprogramowanego na tą funkcję
A05	Niska temperatura silnika (czujnik analogowy)	Temperatura silnika jest niższa niż próg alarmu ustawiony w P09.08.
A06	Przed alarm ciśnienia oleju (czujnik analogowy)	Ciśnienie oleju silnika jest niższe niż próg przed alarmu ustawiony w P08.06.
A07	Niskie ciśnienie oleju (czujnik analogowy)	Ciśnienie oleju silnika jest niższe niż próg alarmu ustawiony w P08.07.
A08	Błąd analogowego czujnika ciśnienia	Otwarty obwód rezystancyjnego czujnika ciśnienia (odłączony). Jeśli pomiar został wysłany z CAN to alarm generowany jest ze specyficzną wiadomością diagnostyczną.
A09	Niskie ciśnienie oleju (czujnik cyfrowy)	Niskie ciśnienie oleju silnika sygnalizowane aktywacją wejścia cyfrowego zaprogramowanego na tą funkcję
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	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.

UA4	UA4									
-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alarm description

COD	DESCRIPTION	ALARM EXPLANATION
A01	Engine temperature prealarm (analog sensor)	Engine temperature higher than prealarm threshold set in P09.06.
A02	High engine temperature (analog sensor)	Engine temperature higher than alarm threshold set in P09.07.
A03	Analog temperature sensor fault	Open circuit (disconnected) resistive temperature sensor. If the measurement has been sent by the CAN, the alarm is generated by a specific diagnostics message.
A04	High engine temperature (digital sensor)	Engine overtemperature signal on activation of digital input programmed with relevant function.
A05	Low engine temperature (analog sensor)	Engine temperature lower than alarm threshold set in P09.08.
A06	Oil pressure prealarm (analog sensor)	Engine oil pressure lower than prealarm threshold set in P08.06.
A07	Low oil pressure (analog sensor)	Engine oil pressure lower than alarm threshold set in P08.07.
A08	Analog pressure sensor fault	Open circuit (disconnected) resistive pressure sensor. If the measurement has been sent by the CAN, the alarm is generated by a specific diagnostics message.
A09	Low oil pressure (digital sensor)	Low oil pressure signal on activation of digital input programmed with relevant function.
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	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.
A33	Przeciążenie 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> .

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	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	RGK600 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	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).
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 ... UA4	Alarmy użytkownika	Alarmy użytkownika generowane są przez zmienne lub przypisane wejście w menu M32.

Tabela funkcji wejść programowalnych

- 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 w 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*.

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 termiczna 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 RGK600SA/601SA.
Kontrola zewnętrzna agregatu	Sygnał kontrolny napięcia agregatu z zewnętrznego urządzenia. Włączone oznacza napięcie w granicach limitów.

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	CAN bus red lamp alarm	Global alarm generated on the CAN bus by the engine ECU for critical anomalies.
A54	CAN bus yellow lamp alarm	Global alarm generated on the CAN bus by the engine ECU for prealarms or minor anomalies.
A55	CAN bus 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	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 ... UA4	User alarm	The user alarm is generated by enabling the variable or associated input in menu M32.

Programmable inputs 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.

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.
Remote start Off load	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.
Remote start On load	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.
Remote start 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 thermal protection	Generator cutout intervention signal from external device.
Remote control lock	Inhibits the serial port writing and command operations. The data can still be read.
Settings lock	Inhibits access to the parameters setup menu.
External MAINS control	Mains voltage control signal from external device. Enabled indicates the voltage is within the limits. Not available on RGK600SA/601SA.
External GEN control	Generator voltage control signal from external device. Enabled indicates the voltage is within the limits.

Włączanie zwiększenia obciążenia sieci	Zgoda na podłączenie obciążenia do sieci. Niedostępne w RGK600SA/601SA.
Włączanie zwiększenia obciążenia agregatu	Zgoda na podłączenie obciążenia do agregatu.
Zdalne przelączenie	W trybie AUT, kiedy silnik został uruchomiony, dokonuje przelączenie z sieci do agregatu. Niedostępne w RGK600SA/601SA.
Blokada automatycznego powrotu do sieci	Wyłącza automatyczne przelączenie obciążenia do sieci, gdy jej parametry powracają w granice limitów. Niedostępne w RGK600SA/601SA.
Sygnal zwrotny stycznika sieci	Zestyk pomocniczy urządzenia przelączającego sieci informujący RGK o aktualnym statusie (sygnal zwrotny). W przypadku rozbieżności między wyjściem a statusem generowany jest alarm A41. Niedostępne w RGK600SA/601SA.
Sygnal zwrotny stycznika agregatu	Jak powyżej, ale w odniesieniu do agregatu W przypadku rozbieżności między wyjściem a statusem generowany jest alarm A40.
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 plynu chłodzącego	Gdy wejście jest pobudzone generowany jest alarm A49 <i>Niski poziom plynu 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 (xx).
Symulacja przycisku STOP	Zamknięcie wejścia równa się wciśnięciu przycisku.
Symulacja przycisku AUTO	Zamknięcie wejścia równa się wciśnięciu przycisku.
Symulacja przycisku START	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 RGK600SA/601SA.
Zamykanie stycznika / wyłącznika agregatu	Sterowanie zamykaniem stycznikiem / wyłącznikiem agregatu.
Otwarcie wyłącznika sieci	Sterowanie otwarciem wyłącznika sieci. Niedostępne w RGK600SA/601SA.

Enable mains load	Go-ahead for connection of load to mains. Not available on RGK600SA/601SA.
Enable generator load	Go-ahead for connection of load to generator.
Remote changeover	In AUT mode, when enabled this switches from mains to generator. Not available on RGK600SA/601SA.
Inhibit automatic return to mains.	Inhibits automatic reswitching to the mains when its values are within the limits. Not available on RGK600SA/601SA.
MAINS switch 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 RGK600SA/601SA.
GEN switch 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.
Fuel 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.
Fuel 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.
Reset siren	Disables the siren.
Breaker status 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 failure	With the input enabled, generates the alarm A52 <i>External battery charger fault</i> . The alarm is only generated when there is mains voltage.
Alarm inhibition	If enabled, disables the alarms that have the property <i>Inhibit alarms</i> activated.
Alarm Reset	Resets the retained alarms for which the condition that triggered the same has ceased.
Commands menu C(xx)	Executes the command from the commands menu defined by index parameter (xx).
Simulate STOP 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 START 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.
Automatic test Inhibit	Inhibits the automatic test
LED Test	Makes all the LEDS on the front panel flash (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 outputs.
- 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 RGK600SA/601SA.
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 RGK600SA/601SA.

Otwarcie wyłącznika agregatu	Sterowanie otwarciem wyłącznika agregatu.
Otwarcie sieci/ agregatu	Otwarcie obu wyłączników / pozycja 0 w przelaznikach.
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.
Awaria mechaniczna	Wyjście jest wzbudzone, jeśli co najmniej jeden alarm o tych właściwościach jest aktualnie obecny.
Awaria elektryczna	Wyjście jest wzbudzone, jeśli co najmniej jeden alarm o tych właściwościach jest aktualnie obecny.
Syrena	Zasila syrenę.
Hamowanie	Redukuje obroty silnika w fazie rozruchu. Pobudzone podczas rozruch silnika i przez maksymalny ustawiony czas
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 RGK600 jest w trybie ustawionym w parametrze P23.13.
Status napięcia sieci	Pobudzone, gdy napięcie sieci powraca w granice ustawionych limitów. Niedostępne w RGK600SA/601SA.
Status napięcia agregatu	Pobudzone, gdy napięcie agregatu powraca w granice ustawionych limitów.
Silnik pracuje	Pobudzone, gdy silnik pracuje.
Tryb RESET	Pobudzone, gdy RGK6.. jest w trybie RESET.
Tryb START	Pobudzone, gdy RGK6.. jest w trybie ręcznego STARTU.
Tryb AUT	Pobudzone, gdy RGK6.. jest w trybie AUT.
Wychładzanie	Pobudzone, gdy trwa cykl wychładzania.
Agregat gotowy	Wskazuje, że RGK6.. 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 pompę napełniającą 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.
Zmienne zdalne REM(x)	Wyjście kontrolowane przez zmienne zdalne REMx (x=1..16).
Limity LIM (x)	Wyjście kontrolowane przez status progów limitów LIM(x) (x=1..4) zdefiniowanych w parametrze indeksu.
Alarmy A01-Axx	Wyjście pobudzone aktywnym alarmem Axx (xx=1...numer alarmu).
Alarmy UA1..UAx	Wyjście pobudzone aktywnym alarmem UAx (x=1...4).

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	Kasow. przerwy serwisowej nr 1	Użytkownik	Kasuje alarm serwisowy MNT1 i ponownie ustawia licznik na daną ilość godzin.
C02	Kasow. przerwy serwisowej nr 2	Użytkownik	Jak powyżej, ale dla MNT2.
C03	Kasow. 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 (1)	Kasowanie częściowego licznika energii sieci	Użytkownik	Kasowanie częściowego licznika energii sieci
C06	Kasowanie częściowego licznika	Użytkownik	Kasowanie częściowego licznika

Open generator circuit breaker	Command to open generator circuit breaker.
Open mains/generator	Open both circuit breakers/neutral position of motorized changeover.
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 property enabled.
Mechanical failure	Output energized if at least one alarm with this property enabled is presently active.
Electrical failure	Output energized if at least one alarm with this property enabled is presently active.
Siren	Powers the siren.
Decelerator	Reduce rpm in starting phase Energized as soon as the engine starts, for the max duration set.
Accelerator	Opposite function to the above.
Stop magnets	Output energized for engine stop .
Glow plugs	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 RGK600 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 RGK600SA/601SA.
Generator voltage state	Energized when the generator voltage returns within the set limits.
Engine running	Energized when the engine is running.
RESET mode	Energized when the RGK6.. is OFF.
START mode	Energized when the RGK6.. is in manual START mode.
AUT mode	Energized when the RGK6.. is in AUT mode.
Cooling in progress	Energized when the cooling cycle is running
Generator ready	Indicates the RGK6.. 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.
Topping-up fuel 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/states	Pulse output for communication with the RGKRR in digital I/O mode.
REM(x) remote variable	Output controlled by remote variable REMx (x=1..16).
LIM limits (x)	Output controlled by the state of the limit threshold LIM(x) (x=1..4) defined by the index parameter.
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...4).

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	User	Resets the partial counter of the engine.
C05 (1)	Reset mains partial counter.	User	Resets the mains partial energy counter.
C06	Reset generator partial	User	Resets the generator partial energy

	energii agregatu		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.
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 (1)	Kasowanie całkowitego licznika energii sieci	Zaawans.	Kasowanie całkowitego licznika energii sieci (tylko RGK600)
C15	Kasowanie całkowitego licznika energii agregatu	Zaawans.	Kasowanie całkowitego licznika energii agregatu
C16	Odnowienie 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.
C25 (1)	Tryb uśpienia (tylko wersja z kontrolą sieci)	Zaawans.	Włącza tryb uśpienia (oszczędzanie akumulatora)

• (1) – komendy dostępne tylko w RGK600 i RGK601

- 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 **RESET**.
- By wyjść z menu komend należy wcisnąć przycisk **RESET**.

Instalacja

- RGK600 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 uwieczony 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.

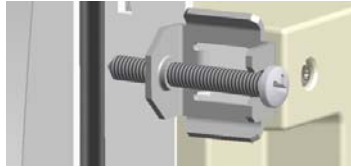
	counter.		counter.
C07	Reset generic counters CNTx	User	Resets generic counters CNTx.
C08	Reset High/ low	User	Resets High/low peaks of the measures.
C09	Reset engine total hour counter	Advanced	Resets the total counter of the engine.
C10	Engine hour counter settings	Advanced	Lets you set the total hour 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 (1)	Reset mains total counter.	Advanced	Resets the mains total energy counter. (only for RGK600)
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.
C.25 (1)	Sleep mode	Avanzato	Enables battery-saving sleep mode.

• (1) – Commands available only for RGK600 and RGK601

- 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 **RESET**.
- To quit command menu press **RESET**.

Installation

- RGK600 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.

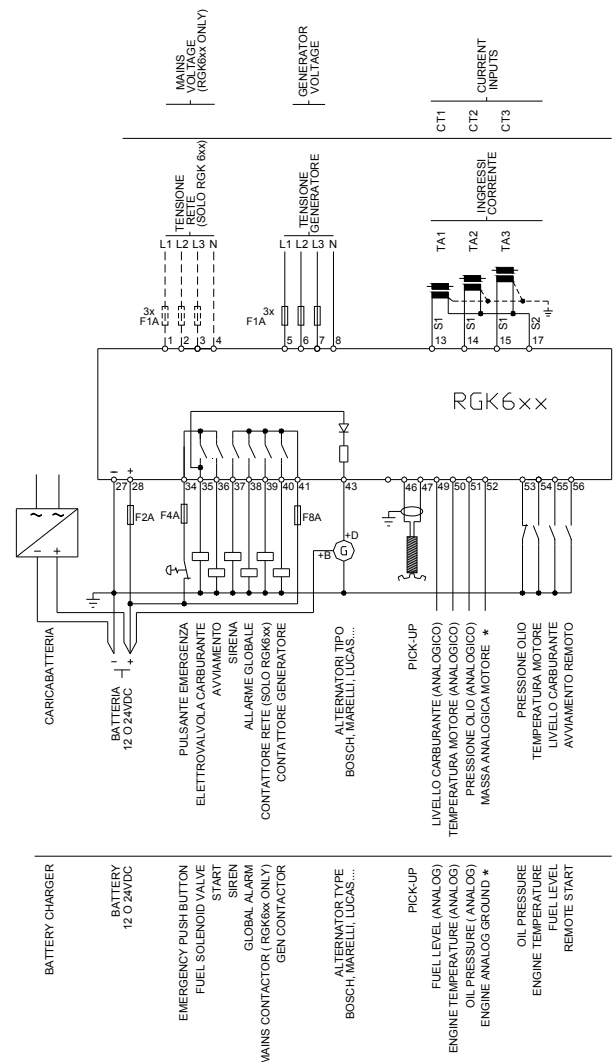
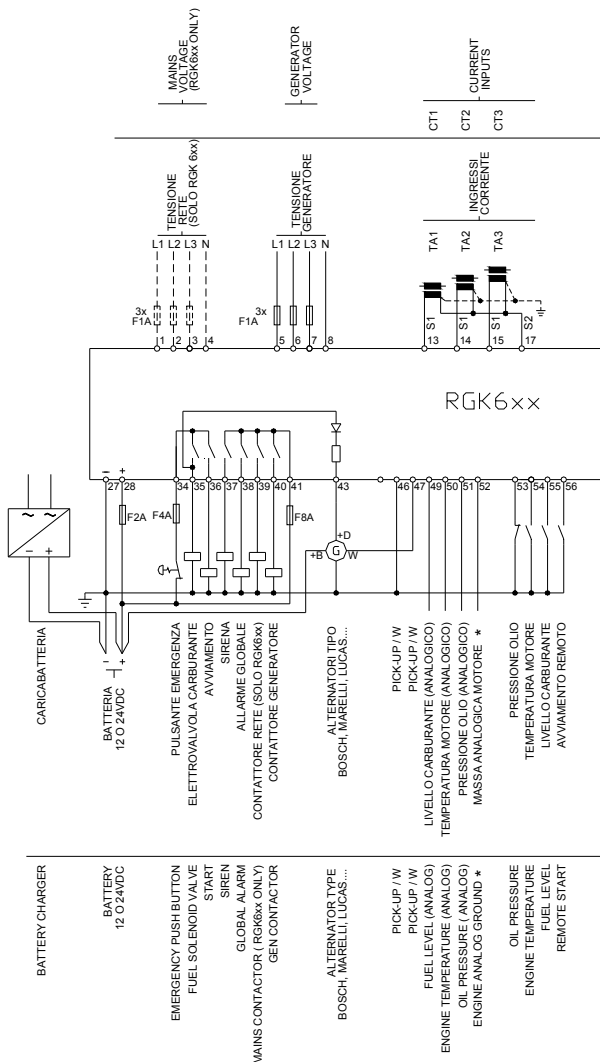
- Repeat the same operation for the four clips.
- Tighten the fixing screw with a maximum torque of 0,5Nm.
- In case it is necessary to dismount the system, repeat the steps in opposite order.
- For the electrical connection see the wiring diagrams in the dedicated chapter and the requirements reported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

Schematy połączeń

Wiring diagrams

Schemat połączeń w układzie trójfazowym i wejściem sygnału "W"
Wiring diagram for three-phase generating set with "W" input signal

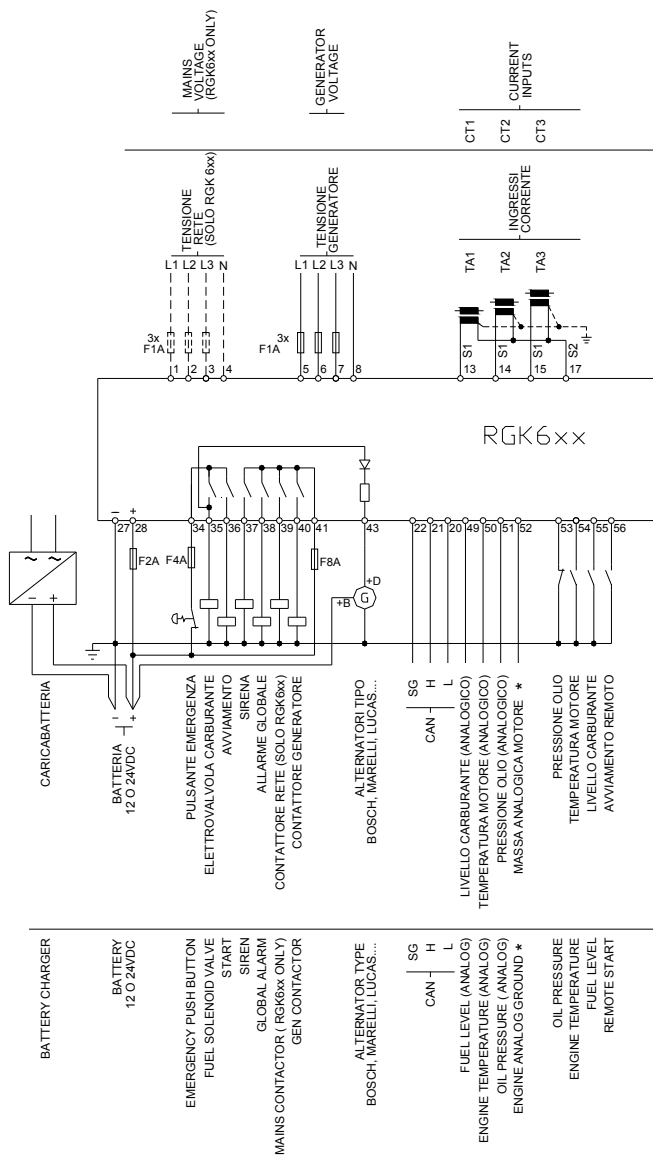
Schemat połączeń w układzie trójfazowym i wejściem czujnika prędkości
Wiring diagram for three-phase generating set with "Pick-up" input signal



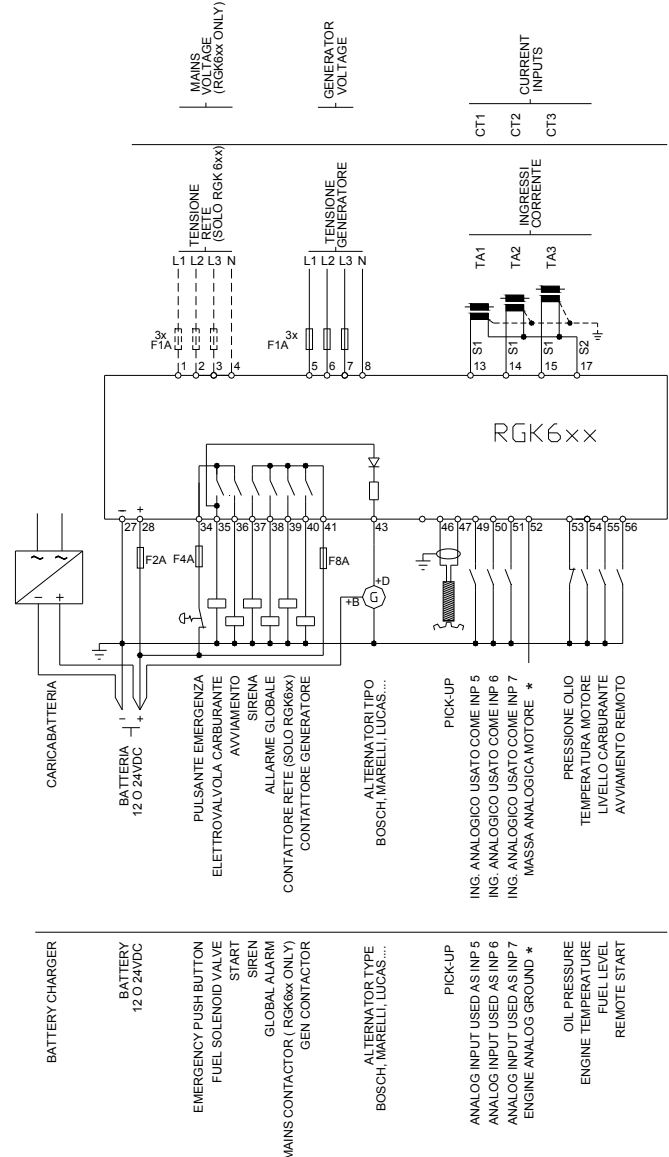
* Masy czujników analogowych należy podłączyć bezpośrednio do korpusu silnika. Należy podłączyć do korpusu silnika nawet wtedy kiedy wejścia analogowe, częściowo lub całkowicie, używane są jako wejścia cyfrowe.
 * Reference earth for analog sensors to be connected directly to the engine block. Connect to the engine block even if the analog inputs are used totally or partly as digital.

	UWAGI	NOTES
	Przerwane linie odnoszą się do danej wersji RGK 6xx	The dotted section refers to use with RGK6xx control

Schemat połączeń w układzie trójfazowym i komunikacją CAN bus	Schemat połączeń w układzie trójfazowym i wejściami analogowymi wykorzystywanymi jako cyfrowe
Wiring diagram for three-phase generating set with CAN bus communication port	Wiring diagram for three-phase generating set with analog inputs used as digital inputs



- BATTERY CHARGER
- BATTERY 12V 24VDC
- EMERGENCY PUSH BUTTON
- FUEL SOLENOID VALVE START
- SIREN
- GLOBAL ALARM
- GEN CONTACTOR (RGK6xx ONLY)
- GEN CONTACTOR
- ALTERNATOR TYPE BOSCH, MARELLI, LUCAS,...
- CAN
- FUEL LEVEL (ANALOG)
- ENGINE TEMPERATURE (ANALOG)
- OIL PRESSURE (ANALOG)
- ENGINE ANALOG GROUND *
- OIL PRESSURE
- ENGINE TEMPERATURE
- FUEL LEVEL
- REMOTE START



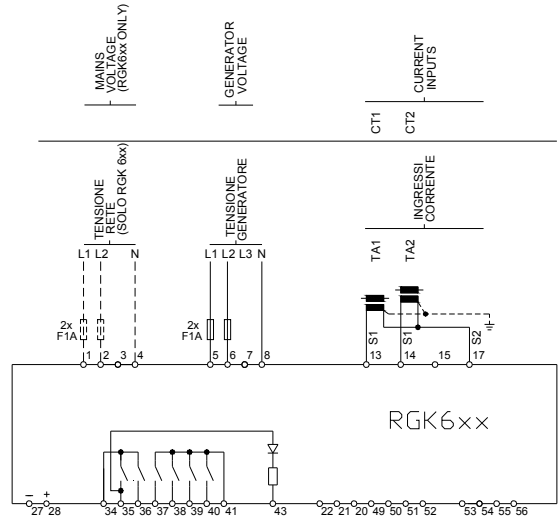
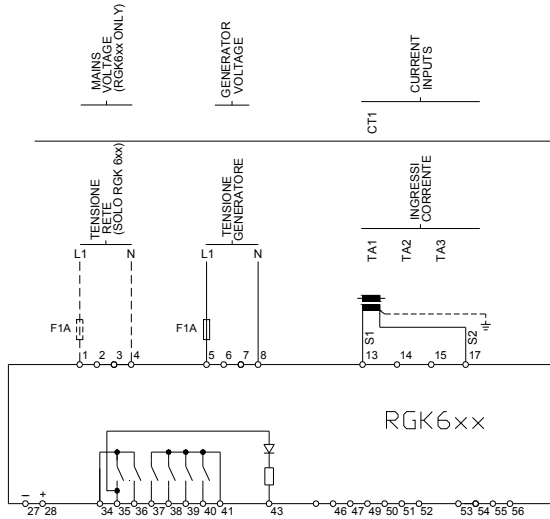
- BATTERY CHARGER
- BATTERY 12V 24VDC
- EMERGENCY PUSH BUTTON
- FUEL SOLENOID VALVE START
- SIREN
- GLOBAL ALARM
- GEN CONTACTOR (RGK6xx ONLY)
- GEN CONTACTOR
- ALTERNATOR TYPE BOSCH, MARELLI, LUCAS,...
- PICK-UP
- ANALOG INPUT USED AS INP 5
- ANALOG INPUT USED AS INP 6
- ANALOG INPUT USED AS INP 7
- ENGINE ANALOG GROUND *
- OIL PRESSURE
- ENGINE TEMPERATURE
- FUEL LEVEL
- REMOTE START

* Masy czujników analogowych należy podłączyć bezpośrednio do korpusu silnika. Należy podłączyć do korpusu silnika nawet wtedy kiedy wejścia analogowe, częściowo lub całkowicie, używane są jako wejścia cyfrowe.
 * Reference earth for analog sensors to be connected directly to the engine block. Connect to the engine block even if the analog inputs are used totally or partly as digital.

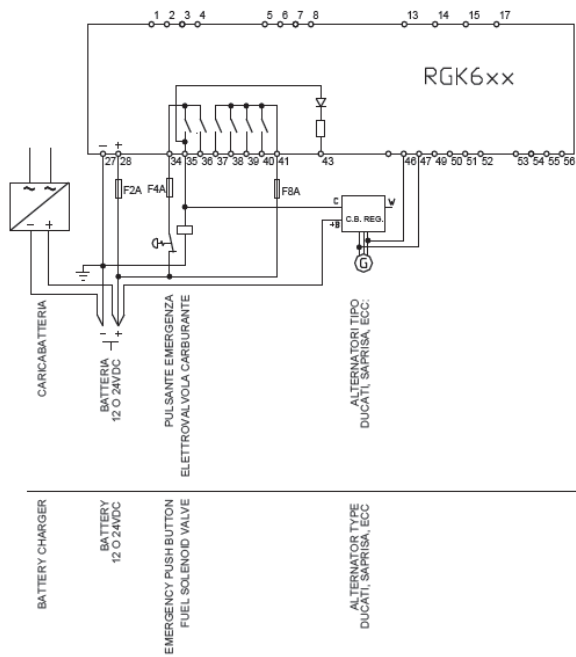
	UWAGI	NOTES
	<i>Przerywane linie odnoszą się do danej wersji RGK 6xx</i>	<i>The dotted section refers to use with RGK6xx control</i>

	Podłączenie CAN bus	CAN bus connection
	<i>Połączenie CAN bus wymaga dwóch rezystorów 120 Ohm na końcach linii łączącej. Sterownik RGK6xx posiada wbudowany rezystor. Należy dołączyć tylko rezystor po stronie silnika.</i>	<i>The CAN bus connection has two 120-Ohm termination resistors at both ends of the bus. RGK6xx control unit included this resistor. Provide the resistor only on the engine CAN bus terminals</i>

Schemat połączenia w układzie jednofazowym Wiring for single-phase generating set	Schemat połączenia w układzie dwufazowym Wiring for two-phase generating set
--	---



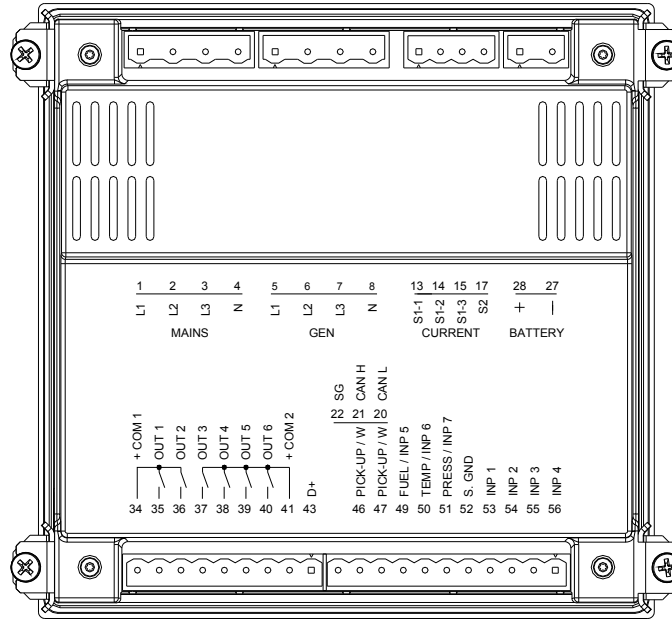
Schemat połączenia agregatu z ciągłym ładowaniem alternatora magnetycznego Wiring for generating set with permanent magnet battery charger alternator	
--	--



	UWAGI	NOTES
	Jeśli alternator nie ma wyjścia D+ należy wyłączyć parametr P11.01	If the alternator has no output D+ is necessary to disable the parameter P11.01

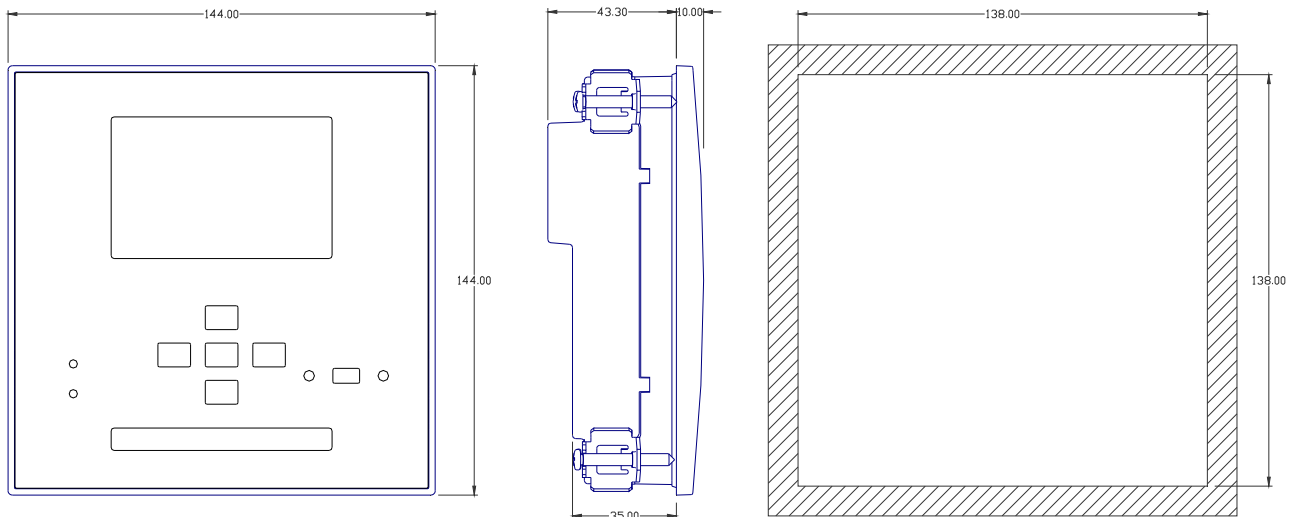
Rozkład zacisków

Terminals position



Wymiary mechaniczne i otwór montażowy (mm)

Mechanical dimensions and front panel cut-out (mm)



Dane techniczne

Zasilanie pomocnicze	
Napięcie znamionowe akumulatora	12 lub 24V=
Maksymalny pobór prądu	90mA przy 12V= i 45mA przy 24V=
Maksymalny pobór mocy / rozproszenie	1,1W
Zakres napięcia	7,5...33V=
Minimalne napięcie rozruchu	4,5V=
Prąd przy stand-by (podświetlenie wyłączone)	40mA przy 12V= i 25mA przy 24V=
Prąd w trybie uśpienia (tylko wersje AMF)	25mA przy 12V= i 15mA przy 24V=
Prąd w trybie OFF (tylko wersje SA)	<20uA przy 28V=
Odporność na zapady	100ms
Wejścia cyfrowe : zaciski 53,54,55,56	
Typ wejścia	ujemne
Prąd wejścia	≤6mA
Sygnal niski wejścia	≤2,2V
Sygnal wysoki wejścia	≥3,4V
Opóźnienie sygnału wejścia	≥50ms
Wejście zdalnego rozruchu: zacisk 56 (tylko wersje SA)	
Typ wejścia	ujemne
Prąd wejścia	≤10mA (24V=)
Sygnal niski wejścia	≤2,0V
Sygnal wysoki wejścia	≥3,0V
Opóźnienie sygnału wejścia	≥50ms
Wejście Awaryjnego Zatrzymania : zacisk 34	
Typ wejścia	dodatnie (wspólne wyjście OUT 1 i 2)
Prąd wejścia	≤8mA
Sygnal niski wejścia	≤2,2V
Sygnal wysoki wejścia	≥3,4V
Opóźnienie sygnału wejścia	≥50ms
Wejścia analogowe	
Wejście czujnika poziomu paliwa	
Prąd	8mA= Max
Zakres pomiaru	0-1000Ω
Skonfigur. jako wejście cyfrowe - INP 5	
Rezystancja przy zamkniętym	<300 Ω
Rezystancja przy otwartym	>600 Ω
Wejście czujnika temperatury chłodziwa	
Prąd	5mA= Max
Zakres pomiaru	0-1500Ω
Skonfigur. jako wejście cyfrowe - INP 6	
Rezystancja przy zamkniętym	<450 Ω
Rezystancja przy otwartym	>900 Ω
Wejście czujnika ciśnienia oleju	
Prąd	15mA= Max
Zakres pomiaru	0-500Ω
Skonfigur. jako wejście cyfrowe - INP7	
Rezystancja przy zamkniętym	<150 Ω
Rezystancja przy otwartym	>300 Ω
Napięcie masy wejścia analogowego	-0,5 - +0,5V=
Wejście prędkości "W"/CZUJNIK	
Typ wejścia	Sprzężone, AC
Zakres napięcia	2-75Vpp
Zakres częstotliwości	40-10000Hz
Impedancja wejścia pomiarowego	>100K Ω
Wejście pracującego silnika (500rpm) dla wstępnie wzbudzonego alternatora	
Zakres napięcia	0-36V=
Maksymalny prąd wejścia	<1mA
Napięcie maksymalne na zacisku +D	12 lub 24VDC (napięcie akumulatora)
Prąd wzbudzenia	240mA przy 12V=/120mA przy 24V=
Wejścia napięciowe sieci i agregatu	
Maksymalne napięcie znamionowe Ue	480V~ L-L (277VAC L-N)
Zakres pomiaru	50-576V~ L-L (333V~ L-N)
Zakres częstotliwości	45-65Hz
Typ pomiaru	TRMS
Impedancja wejścia pomiarowego	> 0,5MΩ L-N > 1,0MΩ L-L
Typ podłączenia	jednofazowe, dwufazowe, trójfazowe z lub bez przewodu N lub trójfazowe zrównoważone

Technical characteristics

Supply	
Battery rated voltage	12 or 24V= indifferently
Maximum current consumption	90mA at 12V= e 45mA at 24V=
Maximum power consumption/dissipation	1.1W
Voltage range	7.5...33V=
Minimum voltage at the starting	4.5V=
Stand-by current (back-light off)	40mA at 12V= and 25mA at 24V=
Sleep mode current (AMF version only)	25mA at 12V= and 15mA at 24V=
OFF mode current (SA version only)	<20uA at 28V=
Micro interruption immunity	100ms
Digital inputs : terminals 53,54,55,56	
Input type	Negative
Current input	≤6mA
Input "low" voltage	≤2,2
Input "high" voltage	≥3,4
Input delay	≥50ms
Remote start input : terminal 56 (SA versions only)	
Input type	Negative
Current input	≤10mA (24V=)
Input "low" voltage	≤2.0V
Input "high" voltage	≥3.0V
Input delay	≥50ms
Emergency input : terminal 34	
Input type	Positive (OUT1 and 2 common terminal)
Current input	≤8mA
Input "low" voltage	≤2.2V
Input "high" voltage	≥3.4V
Input delay	≥50ms
Analog inputs	
Fuel level sensor input	
Current Measuring range	8mA= Max 0-1000Ω
Configured as digital input - INP 5	
Closed state resistance	<300 Ω
Open state resistance	>600 Ω
Temperature sensor input	
Current Measuring range	5mA= Max 0-1500Ω
Configured as digital input - INP 6	
Closed state resistance	<450 Ω
Open state resistance	>900 Ω
Pressure sensor inputs	
Current Measuring range	15mA= Max 0-500Ω
Configured as digital input - INP7	
Closed state resistance	<150 Ω
Open state resistance	>300 Ω
Analog ground input voltage	-0.5 - +0.5V=
Speed input "W"/PICK-UP	
Input type	AC coupling
Voltage range	2-75Vpp
Frequency range	40-2000Hz
Measuring input impedance	>100K Ω
Engine running input (500rpm) for pre-excited alternator	
Voltage range	0-36V=
Maximum input current	<1mA
Maximum voltage at +D terminal	12 or 24VDC (battery voltage)
Pre-excitation current	240mA 12V= - 120mA 24V=
Mains and generator voltage inputs	
Maximum rated voltage Ue	480V~ L-L (277VAC L-N)
Measuring range	50-576V~ L-L (333V~ L-N)
Frequency range	45-65Hz
Measuring method	True RMS
Measuring input impedance	> 0.5MΩ L-N > 1,0MΩ L-L
Wiring mode	Single-phase, two-phase, three-phase with or without neutral or balanced three-phase system.

Wejścia prądowe	
Prąd znamionowy Ie	1A~ lub 5A~
Zakres pomiaru	dla skali 5A: 0,050 – 6A~ dla skali 1A: 0,050 – 1,2A~
Typ wejścia	bocznikowe, przez zewnętrzny przekładnik prądowy (nn) maks. 5A
Metoda pomiaru	TRMS
Przebieżenie ciągłe	+20% Ie
Pik przeciążenia	50A przez 1 sekundę
Pobór mocy	<0,6VA
Dokładność pomiaru	
Napięcie sieci i agregatu	±0,25% pełnej skali ±1 cyfra
Wyjścia SSR: OUT1 i OUT2 (wyjścia + napięcie akumulatora)	
Typ wyjścia	2 x 1 NO + jeden zacisk wspólny
Znamionowe napięcie	12-24V= z akumulatora
Prąd znamionowy	2A DC1 dla każdego wyjścia
Ochrona	Przeciążeniowa, zwarciova i odwrotnej polaryzacji
Wyjścia SSR: OUT3 – OUT4 – OUT5 – OUT6 (wyjścia + napięcie akumulatora)	
Typ wyjścia	4 x 1 NO + jeden zacisk wspólny
Znamionowe napięcie	12-24V= z akumulatora
Prąd znamionowy	2A DC1 dla każdego wyjścia
Ochrona	Przeciążeniowa, zwarciova i odwrotnej polaryzacji
Napięcie izolacji	
Znamionowe napięcie izolacji Ui	480V~
Znamionowy impuls napięcia wytrzymywanego Uimp	6,5kV
Próba napięciem sieci	3,5kV
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 przewodów (min. i maks.)	0,2-2,5 mm ² (24÷12 AWG)
Dane wg UL	0,75-2,5 mm ² (18-12 AWG)
Przekrój przewodów (min. i maks.)	
Moment obrotowy dokręcania	0,56 Nm (5 Lbin)
Obudowa	
Wersja	Tablicowa
Materiał	Poliwęglan
Stopień ochrony	IP54 od przodu, IP65 z uszczelką IP20 na zaciskach
Masa	580g
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-Nr 14
Wg UL	Należy stosować tylko przewody miedziane 60°C/75°C (CU) Zakres wg AWG: 18 - 12 AWG linka lub drut. Moment obrotowy dokręcania zacisków: 4.5lb.in. Montaż tablicowy w obudowach Typu 1 lub 4X

Current inputs	
Rated current Ie	1A~ or 5A~
Measuring range	for 5A scale: 0.050 – 6A~ for 1A scale: 0.050 – 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. ±1 digit
SSR output OUT1 and OUT2 (+ 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 – OUT4 – OUT5 – OUT6 (+ 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
Insulation voltage	
Rated insulation voltage Ui	480V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	6.5kV
Power frequency withstand voltage	3.5kV
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 mm ² (24...12 AWG)
UL Rating	0,75-2,5 mm ² (18...12 AWG)
Cable cross section (min... max)	
Tightening torque	0.56 Nm (5 lbin)
Housing	
Version	Flush mount
Material	Polycarbonate
Degree of protection	IP54 on front IP65 with optional gasket IP20 terminals
Weight	580g
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: 18 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in. flat panel mounting on a Type 1 or 4X enclosure

Historia wersji instrukcji

Rev	Data	Uwagi
00	14/03/2013	• Wersja wstępna
01	01/08/2013	• Wersja pierwsza
02	29/08/2013	• Dodano opis parametru P12.09
03	12/09/2013	• Niewielkie zmiany
04	15/10/2013	• Niewielkie zmiany
05	05/11/2013	• Zmiana opisu lub zakresu parametrów: P04.n.01, P07.01, P11.08, P12.09, P16.12
06	10/02/2014	• Dodano schemat odczytu prędkości sygnałem AC z alternatora o ciągłym ładowaniu • Dodano wskazówki UL

Manual revision history

Rev	Date	Notes
00	14/03/2013	• Preliminary
01	01/08/2013	• First release
02	29/08/2013	• Added description of parameter P12.09
03	12/09/2013	• Minor changes
04	15/10/2013	• Minor changes
05	05/11/2013	• Changes to range or description of parameters: P04.n.01, P07.01, P11.08, P12.09, P16.12
06	10/02/2014	• Added wiring diagrams for speed sensing through AC signal from permanent magnet b.c. alternator • Added UL marking