

RGK600 - RGK601
RGK600SA - RGK601SA
RGK610

Блок управления
генераторными установками

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ **INSTRUCTIONS MANUAL**

RGK600 - RGK601
RGK600SA - RGK601SA
RGK610

Generating set
controller

**ВНИМАНИЕ!!!**

- Перед тем как приступить к установке и использованию прибора, внимательно прочитайте настоящее руководство.
- Установка данных приборов должна осуществляться квалифицированным персоналом с соблюдением норм техники безопасности во избежание травм или материального ущерба.

- Перед тем как выполнять какие-либо работы на приборе, отключите напряжение с клемм питания и измерения и замкните накоротко между собой клеммы трансформаторов тока.
- Изготовитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования прибора.
- Изделия, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому описания и каталожные данные не могут считаться действительными для целей контрактов.
- Выключатель или размыкатель должен входить в состав системы электроснабжения здания. Прибор должен устанавливаться в шкафу со свободным доступом пользователя. Маркировка в соответствии с: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- Используйте для чистки прибора мягкую тряпку; не применяйте абразивные средства, жидкие моющие средства или растворители.

**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 § 6.11.2.1.
- Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

<u>Оглавление</u>	<u>Страница</u>
Введение	2
Описание	2
Функции клавиш, расположенных на передней панели прибора	3
Светодиоды на передней панели	3
Режимы работы	3
Подача напряжения на прибор	4
Главное меню	5
Доступ с помощью пароля	5
Таблица страниц дисплея	6
Резистивные датчики уровня топлива, температуры, давления	8
Удаленный запуск на моделях ..SA	9
Входы, выходы, внутренние переменные, счетчики	9
Пороговые значения (LIMx)	9
Дистанционно управляемые переменные (REMx)	10
Аварийные сигналы, программируемые пользователем (UAX)	10
Автоматическое тестирование	11
Спящий режим	11
CAN bus	11
ИК порт для программирования	13
Настройка параметров с ПК	13
Настройка параметров с использованием клавиш на передней панели	13
Таблица параметров	15
Аварийные сигналы	28
Свойства аварийных сигналов	29
Таблица аварийных сигналов	29
Описание аварийных сигналов	31
Таблица функций входов	33
Таблица функций выходов	34
Меню команд	35
Установка	36
Схемы соединения	38
Расположение клемм	41
Механические размеры прибора и размеры ниши для встраивания	41
Технические характеристики	40
Хронология изменений руководства	41

<u>Index</u>	<u>Page</u>
Introduction	2
Description	2
Front buttons functions	3
Front LED indication	3
Operating modes	3
Power-up	4
Main menu	5
Password access	5
Table of display pages	6
Resistive sensors for fuel, temperature and pressure	8
Remote start for ...SA versions	9
Inputs, outputs, internal variables, counters	9
Limit thresholds (LIMx)	9
Remote-controlled variables (REMx)	10
User alarms (UAX)	10
Automatic test	11
Sleep mode	11
CAN bus	11
IR programming port	13
Parameter setting via PC	13
Parameters setting (setup) from front panel	13
Parameter table	15
Alarms	28
Alarm properties	29
Alarm table	29
Alarm description	31
Input function table	33
Output function table	34
Command menu	35
Installation	36
Wiring diagrams	38
Terminal position	41
Mechanical dimensions and panel cutout	41
Technical characteristics	40
Manual revision history	41

Введение

Контроллеры RGK600, RGK601 и RGK610 разработаны на основе самых современных технологий, необходимых для управления генераторными установками как с автоматическим контролем отказа сети, так и без него. RGK600-RGK601-RGK610 выполнены в чрезвычайно компактном корпусе, в котором современный дизайн передней панели совмещается с практичностью установки, а графический ЖК-дисплей делает интерфейс пользователя ясным и интуитивно понятным.

Описание

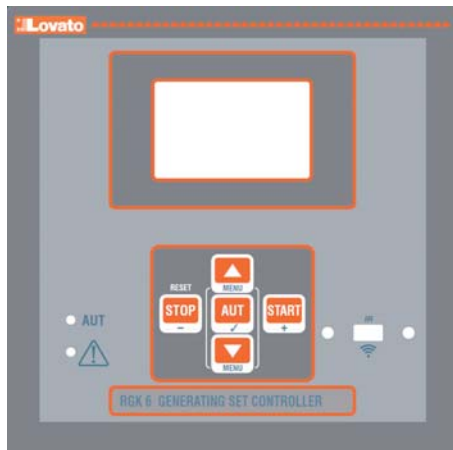
- 4 доступных исполнения:
 - RGK600 – AMF с входом для сигнала датчика скорости
 - RGK600SA – автономный с входом для сигнала датчика скорости
 - RGK601 – AMF с интерфейсом CAN bus
 - RGK601SA – автономный с интерфейсом CAN bus
 - RGK610 – AMF с входом для сигнала датчика скорости и 1 слотом для модулей расширения EXP.
- Прибор осуществляет управление генераторной установкой с автоматическим переключением нагрузки между сетью и генератором (RGK600-RGK601-RGK610) или дистанционным включением генератора (RGK600SA-RGK601SA).
- Графический ЖК-дисплей 128x80 пикселей, с подсветкой, 4 уровня серого.
- 5 клавиш для управления функциями и осуществления настроек
- 2 светодиода для индикации режимов работы и состояний
- Тексты результатов измерений, настроек и сообщений на 5 языках.
- Программируемые расширенные функции управления входами/выходами.
- Управление 4 альтернативными конфигурациями, выбор которых производится с помощью переключателя.
- Аварийные сигналы, полностью задаваемые пользователем
- Высокая точность измерений благодаря измерению подлинного действующего значения (TRMS).
- Вход измерения напряжений сети: три фазы + нейтраль
- Вход измерения напряжений генератора: -три фазы + нейтраль
- Вход измерения токов трехфазной нагрузки
- Питание от универсальной батареи напряжением 12-24 В пост. тока
- Установленный на передней панели герметичный оптический гальванически изолированный высокоскоростной интерфейс для программирования, совместимый с USB и WiFi.
- 3 аналоговых входа для резистивных датчиков:
 - Давление масла
 - Температура охлаждающей жидкости
 - Уровень топлива
- 5 + 3 цифровых входов:
 - 4 программируемых, отрицательных
 - 3 программируемых, отрицательных, используемых в качестве альтернативы резистивным датчикам
 - 1 для кнопки аварийного останова, положительный
- 6 цифровых выходов:
 - 6 защищенных положительных статических выходов
- Питание через вход удаленного запуска (RGK600SA - RGK601SA).
- Вход для сигнала датчика скорости, W и сигнала переменного тока генератора зарядки батареи с возбуждением от постоянных магнитов (RGK600-RGK600SA-RGK610).
- Интерфейс связи CAN bus-J1939 для управления ECU двигателя (RGK601-RGK61SA)
- 1 слот расширения для модулей EXP (RGK610) – Поддерживаемые модули: EXP1010 (USB), EXP1011 (RS232), EXP1012 (RS485).
- Сохранение в памяти последних 50 событий.
- Поддержка функции передачи аварийных сигналов на удаленное оборудование
- Класс защиты с передней стороны IP54 может быть увеличен до IP65 при использовании опционального уплотнения.

Introduction

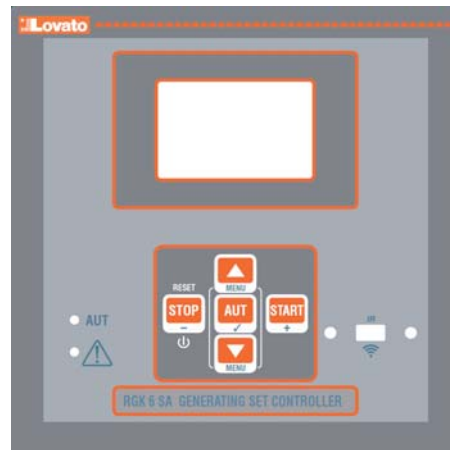
The RGK600, RGK601 and RGK610 control units have been designed to offer state-of-the-art functions for genset applications, both with and without automatic mains outage control. Built with dedicated components and extremely compact, the RGK600-RGK601-RGK610 combine the modern design of the front panel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

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, pick-up and AC from permanent magnet b.c. 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

Функция клавиш, расположенных на передней панели прибора

Клавиша STOP/RESET - Служит для ручной остановки двигателя и выхода из автоматического режима (при этом зеленый светодиод AUT гаснет). Используется для сброса аварийных сигналов.

Клавиша AUT - Служит для выбора автоматического режима работы. При ее нажатии загорается зеленый светодиод AUT.

Клавиша START - Служит для ручного запуска двигателя и перехода из автоматического режима работы в ручной. Удерживая ее нажатой можно вручную продлить время пуска.

Для RGK600/601/610 при одновременном нажатии клавиш **START** и **▲** выполняется ручное переключение контактора сети, а клавиш **START** и **▼** - ручное переключение контактора генератора.

Для RGK600SA и RGK601SA при одновременном нажатии клавиш **START** и **▲** производится замыкание контактора генератора, а клавиш **START** и **▼** - его размыкание.

Клавиши ▲ и ▼ - Служат для прокрутки экранных страниц дисплея или для выбора списка опций, имеющихся в том или ином меню. При одновременном нажатии на клавиши **▼ + ▲** на дисплей выводится главное меню с вращающимися символами.

Светодиоды на передней панели

Светодиод индикации режима AUT (зеленый) – указывает на включенное состояние автоматического режима.

Светодиод индикации аварийного сигнала (красный) – мигает при наличии активного аварийного сигнала.

Режимы работы

Для изменения режима работы необходимо нажать клавишу, соответствующую нужному режиму, минимум на 0,5 с.

Режим STOP/RESET (Ручная остановка) - Запуск двигателя никогда не производится. Если при переходе в этот режим работы двигатель включен, он немедленно останавливается. Контактор сети замкнут. В этом режиме управляющие функции RGK600/601/610 отключены, как если бы на него не было подано питание. Необходимо устанавливать на приборе этот режим для входа в меню настроек и в меню команд. В режиме STOP сирена никогда не включается.

Режим START (Ручной запуск) - Двигатель запускается вручную (при этом осуществляется выход из режима AUT). Возможно ручное осуществление коммутации нагрузки способами, описанными в приведенной выше главе "Функции клавиш, расположенных на передней панели прибора".

Режим AUT (Автоматический) - При включении режима AUT загорается соответствующий зеленый светодиод. В случае RGK600/601/610 двигатель включается автоматически при отходе сети (выходе ее параметров за заданные пределы) и останавливается по ее возвращении в соответствии со значениями времени и пороговыми значениями, заданными в меню *M13 "Контроль сети"*. При наличии напряжения переключение нагрузки происходит автоматически в обоих направлениях.

В случае RGK600SA включение и выключение производятся по подаче команды дистанционного управления на цифровой вход (дистанционное включение), обычно поступающей от автоматического переключателя сети. Переключение нагрузки может быть автоматическим или управляемым дистанционно.

При использовании обеих моделей в случае неудачной попытки пуска двигателя продолжают попытки включения до максимального заданного числа раз. Если активировано автоматическое тестирование, оно выполняется с заданной периодичностью.

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.

Подача напряжения на прибор

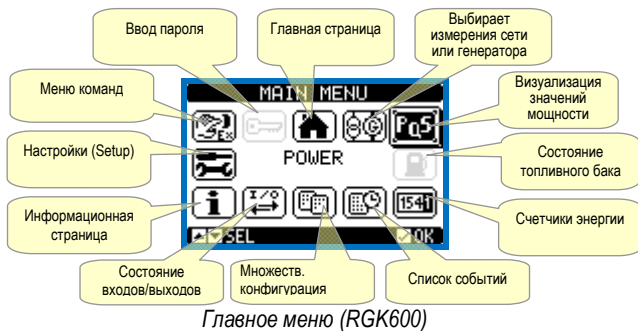
- Поддача питания на приборы RGK600, RGK601 и RGK610 (модели AMF) осуществляется непосредственно путем поддачи напряжения на клеммы батареи.
- RGK600SA и RGK601SA (автономные исполнения) оснащены электронным устройством включения и выключения. При поданном на прибор питании, чтобы включить его, нажмите клавишу STOP на 1 с. Для выключения прибора нажмите клавишу STOP на 5 с.
- При подаче питания прибор обычно включается в режиме STOP.
- При необходимости сохранения режима работы, в котором прибор находился в момент выключения, следует изменить значение параметра P01.03 в меню M01 "Настройки пользователя".
- Питание прибора может осуществляться постоянным напряжением как 12 В, так и 24 В, однако необходимо соответствующим образом задать напряжение батареи в меню M05 "Батарея", в противном случае будет подан аварийный сигнал состояния напряжения батареи.
- Обычно необходимо задать значения параметров в меню M02 "Общие данные" (тип соединения, номинальное напряжение, частота системы), меню M11 "Включение двигателя" и в меню, соответствующих типу используемого двигателя (датчики, CAN и т.д.).

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.

Главное меню

- Главное меню представляет собой совокупность графических символов, позволяющую осуществлять быстрый доступ к меню измерений и настроек.
- В обычном режиме индикации измерений одновременно нажмите клавиши \blacktriangle и \blacktriangledown . На дисплее будет выведено главное меню.
- Нажимайте \blacktriangle или \blacktriangledown для перемещения по часовой стрелке/против часовой стрелки для выбора символа, соответствующего нужной функции. Выбранный символ выделяется, а в центральной части дисплея появляется сообщение с описанием соответствующей функции.
- Нажмите \checkmark для активации выбранной функции.
- Если какая-либо функция недоступна, соответствующий символ будет деактивирован, т.е. он будет выводиться светло-серым цветом.
- Pc5 и т.д. - Выполняют роль "горячих клавиш", позволяющих ускорить доступ к страницам визуализации измерений путем перехода непосредственно к выбранной группе измерений; далее можно перемещаться вперед-назад как обычно.
- Pc6 - Коммутирует визуализацию измерений между сетью и генератором.
- Pc7 - Ввод числового кода, разрешающего доступ к защищенным функциям (настройке параметров, выполнению команд).
- Pc8 - Доступ к программированию параметров. См. соответствующую главу.
- Pc9 - Вход в меню команд, в котором пользователь, имеющий надлежащий уровень доступа, может выполнять ряд операций обнуления и сброса.



Доступ с помощью пароля

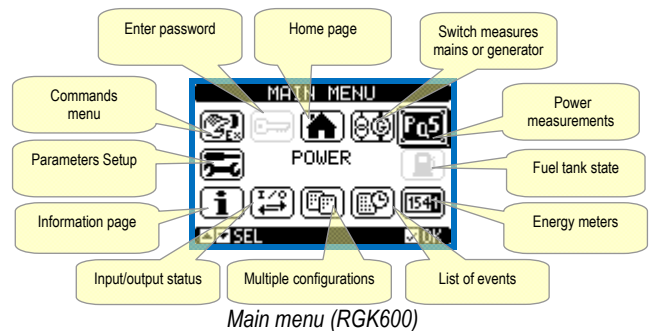
- Пароль служит для разрешения или запрета доступа к меню настроек и меню команд.
- На приборах, отгружаемых с завода-изготовителя, парольная защита (по умолчанию) отключена, и доступ является свободным. Если же парольная защита включена, для доступа необходимо вначале ввести соответствующий числовой код доступа.
- Правила включения парольной защиты и задания кодов доступа см. в меню МОЗ "Пароль".
- Существуют два уровня доступа, определяемые введенным кодом:
 - Уровень доступа "**Обычный пользователь**" позволяет сбрасывать сохраненные значения и изменять некоторые из настроек прибора.
 - Уровень доступа "**Продвинутый пользователь**" дает те же права плюс возможность изменения всех настроек.
- Находясь в обычном режиме измерений, нажмите \checkmark для входа в главное меню, затем выберите символ пароля и нажмите \checkmark .
- При этом на дисплее появится окно ввода пароля, показанное на приведенном ниже рисунке:



- С помощью клавиш \blacktriangle и \blacktriangledown выполняется изменение значения выбранного разряда.
- С помощью клавиш \blacktriangleleft и \blacktriangleright выполняется перемещение курсора между разрядами.
- Введите все цифры пароля, затем переместите курсор на символ ключа.
- Когда введенный пароль соответствует паролю с уровнем доступа "**Обычный пользователь**" или паролю с уровнем доступа "**Продвинутый пользователь**", на дисплее выводится соответствующее сообщение о разблокировке парольной защиты.
- После разблокировки защиты доступ сохраняется до тех пор, пока:
 - прибор не будет выключен.
 - не будет выполнен сброс прибора (после выхода из меню настроек).
 - не пройдет 2 минуты, в течение которых оператор не нажал ни одну клавишу.
- Нажатием клавиши \checkmark осуществляется выход из окна ввода пароля.

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 \blacktriangle and \blacktriangledown keys together. The main menu screen is displayed.
- Press \blacktriangle or \blacktriangledown 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 \checkmark 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.
- Pc5 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.
- Pc6 - Switches the measures visualization between mains and generator.
- Pc7 - Opens the password entry page, where it is possible to specify the numeric codes that unlock protected functions (parameter setting, commands menu).
- Pc8 - Access point to the setup menu for parameter programming. See dedicated chapter.
- Pc9 - Access point to the commands menu, where the authorised user can execute some clearing-restoring actions.



Password access

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



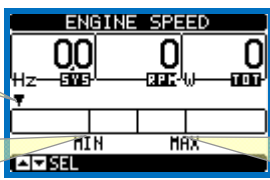
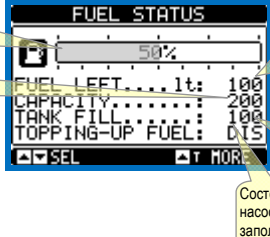
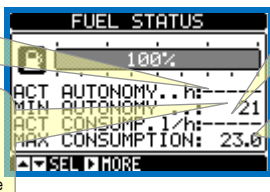
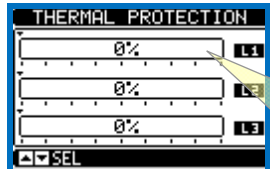
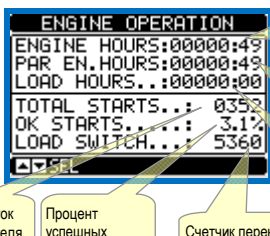
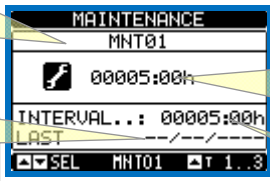

- Keys \blacktriangle and \blacktriangledown change the selected digit
- Keys \blacktriangleleft and \blacktriangleright move through the digits.
- Enter all the digits of the numeric code, then move on the key icon.
- If the password code entered matches the *User access code* or the *Advanced access 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 \checkmark key.

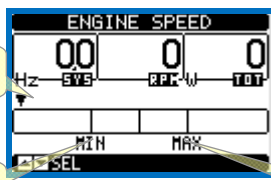
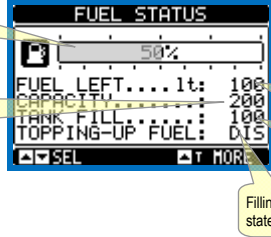
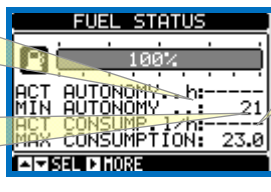
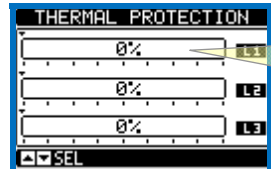
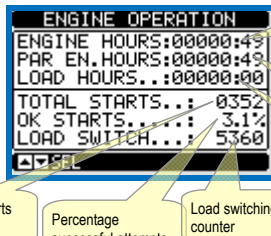
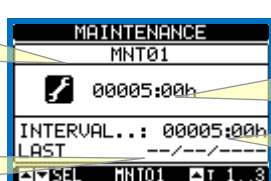

Таблица страниц дисплея

СТРАНИЦЫ	ПРИМЕР
Главная страница (RGK600/601/610)	<p>Текст идентификационного обозначения генератора (P01.10)</p> <p>Эквивалентное напряжение</p> <p>Полная мощность</p> <p>Состояние (Run/Stop) двигателя</p> <p>Напряжение в заданных пределах</p> <p>Частота, число оборотов, батареи и часы работы</p> <p>Источник измеряемых величин - сеть или генератор</p> <p>Уровень топлива (аналоговый датчик)</p> <p>Состояние входа "Низкое давление масла (цифровой датчик)"</p> <p>Состояние входа "Температура охлаждающей жидкости (цифровой датчик)"</p>
Главная страница (RGK600SA-RGK601SA)	<p>Мнемосхема моделей .SA</p>
Межфазные напряжения Напряжения фаз Токи ... THD (коэффициент гармонических искажений) напряжений L-L THD напряжений L-L THD токов	<p>Единица измерения</p> <p>Частота</p> <p>Напряжения батареи</p> <p>Индикация фаз</p> <p>Часы работы двигателя</p> <p>Температура охлаждающей жидкости</p> <p>Уровень топлива</p> <p>Индикация сеть / генератор</p> <p>Давление масла</p>
Напряжения L-L / Токи Напряжения L-N / Токи	<p>Напряжение</p> <p>Токи</p>
Активная мощность Реактивная мощность Видимая мощность Коэффициент мощности	<p>Мощности фаз</p> <p>Полная мощность</p> <p>Графический индикатор мощности</p> <p>Полная мощность</p> <p>Процентное значение относительно номинальной мощности</p>
Счетчики энергии	<p>Для переключения визуализации энергии сети / генератора используйте соответствующий символ в главном меню</p>
Сводные результаты электрических измерений	<p>Индикация сеть / генератор</p> <p>Индикация фаз</p> <p>Индикация измеряемых величин</p> <p>Значения измеряемых величин</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 ... L-L voltage THD L-N voltage THD Current THD	<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> <p>Coolant temperature</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>Скорость двигателя</p> <p>Примечание: На этой странице можно автоматически получить соотношение между числом оборотов и частотой сигнала W. См. описание параметра P07.02.</p>	 <p>Графический индикатор скорости</p> <p>Заданное минимальное предельное значение</p> <p>Заданное максимальное предельное значение</p>
<p>Уровень топлива</p>	 <p>Индикатор текущего уровня</p> <p>Полный объем бака</p> <p>Объем топлива, находящегося в баке</p> <p>Свободный объем</p> <p>Состояние насоса заполнения</p>
<p>Автономия топлива</p>	 <p>Остаточная автономия, измеренная по сигналу CAN</p> <p>Оставшаяся автономия при максимальном декларированном расходе топлива</p> <p>Текущий расход, измеренный по сигналу CAN</p> <p>Максимальный декларированный расход топлива двигателем</p>
<p>Тепловая защита генератора</p>	 <p>Процентное значение относительно величины срабатывания</p>
<p>Часы двигателя и Счетчики часов работы</p>	 <p>Общее число часов работы двигателя</p> <p>Частичное число часов работы двигателя</p> <p>Часы нагрузки под напряжением</p> <p>Счетчик попыток запуска двигателя</p> <p>Процент успешных запусков</p> <p>Счетчик переключений нагрузки</p>
<p>Интервалы между техобслуживаниями</p>	 <p>Код интервала между техобслуживаниями</p> <p>Дата выполнения последнего техобслуживания</p> <p>Время, оставшееся до истечения заданного интервала</p> <p>Заданный интервал</p>
<p>Аренда</p>	 <p>Дата начала аренды</p> <p>Время, оставшееся до истечения заданного интервала</p> <p>Заданная продолжительность</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>

Список событий	<p>Дата и время события</p> <p>Код события</p> <p>Описание события</p>
Альтернативные конфигурации	<p>Данные текущей конфигурации</p> <p>Номер выбранной конфигурации</p>
Состояние входов/выходов	<p>Состояние цифровых входов/выходов. Белые символы на темном фоне = активирован</p>
Виртуальные часы-календарь	
Информационная страница	<p>Текст, свободно задаваемый пользователем</p>
Информация о системе	<p>Версия ПО Версия аппаратной части Версия обновления параметров</p> <p>Заданное идентификационное обозначение генератора</p>

Примечание: Некоторые из перечисленных выше страниц могут не выводиться на дисплей, если соответствующая функция не активирована. Например, если не запрограммирована функция аренды, соответствующая страница на дисплее выводиться не будет.

Резистивные датчики уровня топлива, масла, температуры, давления

- RGK6.. может работать тремя аналоговыми резистивными датчиками, измеряющими, соответственно, уровень топлива, температуру двигателя и давление масла.
- Если в соответствующих меню датчики запрограммированы в качестве резистивных аналоговых входов (источник измеряемой величины =RES) на страницах дисплея будет визуализироваться соответствующий результат аналогового измерения, полученный на основе заданной характеристики.
- Если же в соответствующих меню в качестве источника измеряемой величины выбрана опция OFF, на дисплее под символами будет гореть светодиод, указывающий на состояние соответствующего цифрового входа.
- Если не запрограммированы ни аналоговые, ни цифровые датчики, на дисплее будут выводиться черточки.
- Когда в качестве источника измеряемой величины выбрана опция OFF, соответствующая клемма может использоваться как обычный цифровой вход (FUEL → INP5, TEMP → INP6, PRESS → 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 = enabled</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 the 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).

Внешний запуск для моделей ..SA

- Включение и выключение моделей RGK600SA и RGK601SA может выполняться дистанционно с помощью сигнала, поступающего на вход INP4, когда для него запрограммирована одна из следующих функций:
 - Удаленный запуск on load
 - Удаленный запуск off load
 - Удаленный запуск без остановки
- Питание на прибор подается при замыкании контакта INP4 на массу и выключается при его размыкании - аналогично тому, что происходит при нажатии кнопки, расположенной на передней панели.
- Если функция, запрограммированная для входа INP4, не является одной из перечисленных выше, после замыкания входа увеличится потребление тока батареей, но включения прибора не произойдет. В этом случае включение/выключение может производиться только с помощью кнопки, расположенной на передней панели.
- При дистанционном включении прибора он устанавливается в режим AUT.
- Если прибор уже включен и находится в режиме STOP или START, замыкание входа удаленного запуска не влияет на состояние двигателя; оно приводит лишь к появлению окна, указывающего на наличие команды удаленного запуска.

Входы, выходы, внутренние переменные, счетчики

- Входы и выходы идентифицируются обозначением и возрастающим номером. Например, цифровые входы обозначаются INPx, где x представляет собой номер входа. Аналогичным образом цифровые выходы обозначаются OUTx.

КОД	ОПИСАНИЕ	БАЗОВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	ИСПОЛНЕНИЕ С РАСШИРЕНИЕМ
INPx	Цифровые входы	1...7	-
OUTx	Цифровые выходы	1...6	-
RALx	Удаленные реле для аварийных сигналов/ сигналов состояния	-	1...24

- Наряду со входами/выходами имеются внутренние переменные (маркеры), которые могут придаваться выходам или сочетаться друг с другом. Например, можно применять функцию "пороговые значения" к измерениям, выполняемым системой (напряжения, тока и др.) В этом случае внутренняя переменная, называемая LIMx, будет активирована тогда, когда измеряемая величина выйдет за пределы, заданные пользователем с помощью меню настроек.
- Кроме того, доступны до 4 счетчиков (CNT1...CNT2), которые могут вести отсчет импульсов, поступающих от внешнего источника (то есть, на входы INPx), или сколько раз имело место определенное состояние. Например, при задании какого-либо порогового значения LIMx в качестве источника отсчета, можно подсчитать, сколько раз та или иная измеряемая величины превысила некоторое значение.
- Ниже приведена таблица, в которой указаны все внутренние переменные, используемые прибором RGK600, с соответствующими количественными рядами (числом переменных каждого типа).

КОД	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН
LIMx	Пороговые значения измеряемых величин	1...4
REMx	Дистанционно управляемые переменные	1...16
UAx	Аварийные сигналы, программируемые пользователем	1...4
CNTx	Программируемые счетчики	1...2

Пороговые значения (LIMx)

- Пороговые значения LIMn представляют собой внутренние переменные, состояние которых зависит от выхода одной из измеренных величин за пределы, заданные пользователем (пример: активная мощность, превышающая 25 кВт).
- Для ускорения процедуры задания пороговых значений, разница между которыми может составлять очень значительную величину, для каждого из них задается базовое значение + коэффициент умножения (например: $25 \times 1k = 25000$).
- Для каждого LIM доступны два пороговых значения (верхнее и нижнее). Верхнее пороговое значение всегда должно задаваться большим нижнего порогового значения.
- Смысл пороговых значений зависит от следующих функций:

Функция Min: в случае задания функции Min при достижении нижнего порогового значения происходит срабатывание, а при достижении верхнего порогового значения - возврат в исходное состояние. Когда значение выбранной измеряемой величины находится ниже нижнего порогового значения, по истечении заданного времени задержки происходит активация действия, соответствующего этому пороговому значению. Когда значение измеряемой величины больше верхнего порогового значения, по истечении заданного времени задержки происходит возврат в исходное состояние.

Remote start for ..SA versions

- Versions RGK600SA and 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.

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 4 counters (CNT1...CNT4) that can count pulses coming from an external source (through a digital input INPx) or the number of times that a certain condition has been verified. For instance, defining a limit threshold LIMx as the count source, it will be possible to count how many times one measurement has exceeded a certain limit.
- The following table groups all the I/O and the internal variables managed by the 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)

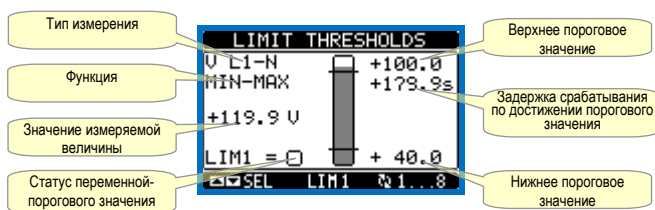
- The LIMn thresholds are internal variables whose status depends on the out-of-limits of one particular measurement set by the user (e.g. total active power higher than 25kW) among all those measured.
- To make the setting of the thresholds easier, since the limits can span in a very wide range, each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

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

Функция Max: в случае задания функции Max при достижении верхнего порогового значения происходит срабатывание, а при достижении нижнего порогового значения - возврат в исходное состояние. Когда значение выбранной измеряемой величины находится выше верхнего порогового значения, по истечении заданного времени задержки происходит активация действия, соответствующего этому пороговому значению. Когда значение измеряемой величины меньше нижнего порогового значения, по истечении заданного времени задержки происходит возврат в исходное состояние.

Функция Min+Max: при использовании функции Min+Max срабатывание происходит как по нижнему, так и по верхнему пороговому значению. Когда значение выбранной измеряемой величины меньше нижнего порогового значения или больше верхнего порогового значения, по истечении заданного времени задержки происходит активация действия, соответствующего этому пороговому значению. Когда значение измеряемой величины возвращается в заданные пределы, немедленно выполняется возврат в исходное состояние.

- Срабатывание может означать активацию или деактивацию порогового значения LIMn в зависимости от настройки.
- Если пороговое значение LIMn задано с использованием памяти, сброс может быть осуществлен только вручную с помощью соответствующей команды в меню команд.
- См. меню настройки M24.



Дистанционноуправляемые переменные (REMx)

- RGK6... может использовать максимум 16 дистанционно управляемых переменных (REM1...REM16).
- Речь идет о переменных, статус которых может быть изменен по желанию пользователя с помощью протокола связи, и которые могут быть использованы совместно с выходами, Булевой логикой и т.д.
- Пример: используя удаленную переменную (REMx) в качестве источника для выхода (OUTx), можно свободно активировать и деактивировать реле с помощью ПО управления. Это позволяет использовать реле на выходе RGK6... для управления нагрузками, например освещением и др.
- Также возможно использование переменных REM для дистанционной активации/деактивации определенных функций с использованием их в схемах Булевой алгебры для образования логического И с входами или выходами.

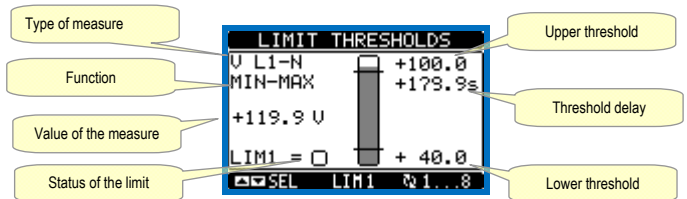
Аварийные сигналы, программируемые пользователем (UAx)

- Пользователь имеет возможность задать максимум 8 программируемых аварийных сигналов (UA1...UA4).
- Для каждого аварийного сигнала можно задать:
 - источник, то есть состояние, вызывающее появление аварийного сигнала
 - текст сообщения, которое будет выводиться на дисплей при наступлении такого состояния
 - свойства аварийного сигнала (как для стандартных аварийных сигналов), т.е. каким образом он воздействует на управление генераторной установкой.
- Источником подачи аварийного сигнала может быть, например, превышение порогового значения измеряемой величины. В этом случае источником будет одно из пороговых значений LIMx.
- Если же аварийный сигнал должен визуализироваться вследствие активации какого-либо внешнего цифрового входа, источником будет INPx.
- Пользователь имеет возможность задать для каждого аварийного сигнала произвольное сообщение, которое будет появляться во всплывающем окне аварийных сигналов.
- Для аварийных сигналов, программируемых пользователем, можно устанавливать их свойства - таким же образом, как и для обычных аварийных сигналов. Таким образом, можно задать, чтобы тот или иной аварийный сигнал останавливал двигатель, приводил в действие сирену, замыкал выход общего аварийного сигнала и т.д. См. главу "Свойства аварийных сигналов".
- В случае одновременного наличия нескольких аварийных сигналов они выводятся поочередно с указанием их общего количества.
- Для сброса аварийного сигнала, заданного в качестве сохраняемого в памяти, используйте соответствующую команду в меню команд.
- О программировании аварийных сигналов см. в меню M32.

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 LIM 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)

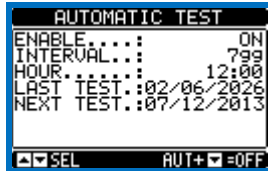
- RGK6... can manage up to 16 remote-controlled variables (REM1...REM16).
- Those are variables which status can be modified by the user through the communication protocol and that can be used in combination with outputs, Boolean logic, etc.
- Example: using a remote variable (REMx) as a source for an 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 8 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.
- 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.

Автоматическое тестирование

- Автоматическое тестирование представляет собой испытание, выполняемое с заданной (в ходе настройки) периодичностью, при условии, что система находится в автоматическом режиме, и данная функция активирована.
- Пользователь может задать, в какой день недели и в какое время (в часах и минутах) будет выполняться тестирование.
- Подробности о соответствующем программировании см. в меню M16 "Автоматическое тестирование".
- После запуска генераторной установки она работает в течение задаваемого времени, а затем выключается. Перед включением на дисплей выводится сообщение "T.AUT".
- С помощью соответствующей настройки можно сделать так, чтобы автоматическое тестирование выполнялось даже при наличии внешнего сигнала остановки.



- Активацию/деактивацию автоматического тестирования можно выполнить и без входа в меню настроек, действуя следующим образом:
 - Перейдите на страницу "АВТОМАТИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ" и нажмите клавиши AUT и ▲, если вы хотите активировать эту функцию, или клавиши AUT и ▼, если вы хотите деактивировать ее.
- Автоматическое тестирование можно прервать, нажав клавишу RESET.

Спящий режим

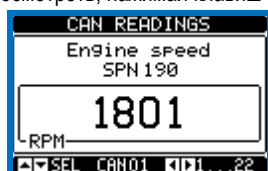
- Спящий режим позволяет устанавливать RGK6... (только AMF) в состояние с малым потреблением тока от батареи, при котором величина потребляемого тока снижается примерно до xxx мА.
- Для входа в спящий режим выполните в меню команд команду C25
- Подсветка дисплея погаснет, на нем высветится символ спящего режима.
- В этом режиме прибор ведет себя так, как если бы он был выключен.
- Для выхода из спящего режима нажмите расположенную на передней панели клавишу RESET. RGK вернется в обычный режим работы.

CAN bus

- Порт CAN позволяет подключать контроллер RGK601 к электронным блокам управления (ECU) современных двигателей для того, чтобы:
 - Считывать результаты измерений, содержащиеся на ECU, без установки дополнительных датчиков на двигателе
 - Значительно упростить проводку
 - Получить полную и детализированную диагностику
 - Избежать монтажа декодирующих плат типа CIU или Coo (координатор)
 - Управлять непосредственно с CAN включением и остановкой двигателей (если это поддерживается ECU)
- Прибор работает с ECU двигателей, наиболее часто применяемых в генераторных установках, используя стандарт SAE J1939.
- О программировании параметров, относящихся к CAN, см. меню M21 CANBUS.

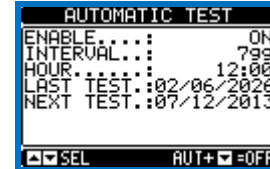
Поддерживаемые измерения

- Порт CAN может декодировать и сделать доступными ряд измерений, определяемых стандартом J1939 и идентифицируемых определенным номером (SPN, Suspect Parameter Number).
- В соответствии с типом двигателя доступно некоторое количество измеряемых величин (подмножество возможных измеряемых величин), которые выводятся на дисплей RGK601.
- Результаты измерений сгруппированы на различных подстраницах, которые можно просмотреть, нажимая клавиш ▲ или ▼.



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.

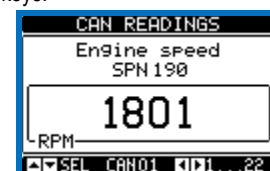
CAN bus

- 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 Coo (coordinator) type decoding boards
 - Permit direct control from CAN of engine stopping and starting (where permitted)
- The board functions in combination with the ECUs of the engines most widely used in gensets applications, using the standard defined by the SAE J1939.

• For details on CAN parameters, see setup menu M21 CAN BUS.

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.



- На следующей странице визуализируются сообщения диагностики.
- Скорость вращения двигателя, давление масла и температура охлаждающей жидкости поступают непосредственно с CAN, поэтому не требуются ни электропроводка, ни установка соответствующих датчиков.

SPN	Описание	Ед. измерения
190	Число оборотов двигателя	об/мин
100	Давление масла	бар
110	Температура охладж. жидкости	°C
247	Часы двигателя ECU	ч
102	Давление наддува	бар
105	Температура всасывания	°C
183	Текущий расход	л/ч
513	Текущий момент	%
512	Нужный момент	%
91	Положение педали акселератора	%
92	Процент нагрузки	%
-	Лампочка индикации срабатывания защиты	On-Off
-	Желтая лампочка предупредительной сигнализации	On-Off
-	Красная лампочка аварийной сигнализации	On-Off
-	Лампочка индикации неисправности	On-Off
174	Температура топлива	°C
175	Температура масла	°C
94	Давление топлива	бар
98	Уровень масла	%
101	Давление в картере	бар
109	Давление охлаждающей жидкости	бар
111	Уровень охлаждающей жидкости	%
97	Вода в топливе	On-Off
158	Напряжение батареи	В пост. тока
106	Давление всасывания	бар
108	Атмосф. давление	бар
173	Температура выхлопных газов	°C

- Когда ECU выключен, измерения недоступны, и вместо них на дисплее отображаются черточки.
- Если на том или ином двигателе недоступно выполнение какого-то измерения, на дисплей выводится надпись NA (недоступно).
- Если режим измерения находится в состоянии ошибки (например, отсоединен соответствующий датчик), вместо результата измерения на дисплей выводится надпись ERR.

Диагностика

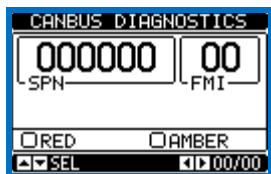
- В случае неисправностей многие ECU выдают код в соответствии со стандартом J1939, так называемый DTC (Diagnostic Trouble Code), состоящий из SPN+FMI, где SPN (Suspect Parameter Number) идентифицирует сигнал, соответствующий неисправности, а FMI (Failure Mode Indicator) - тип неисправности.

Например:

SPN-FMI
100-01

указывает SPN 100 (давление масла) и FMI 01 (очень низкое).

- Ввиду того, что к ECU подключено большое количество датчиков, существует и множество кодов. В случае неисправности она будет выводиться на дисплей RGK601 как в виде условного обозначения, так и в виде текстового сообщения на странице "Диагностика CAN".
- В случае одновременного наличия нескольких аварийных сигналов они будут выводиться на дисплей поочередно.
- В соответствии с серьезностью кода ошибки обычно загорается также либо желтая (предупредительный сигнал) либо красная сигнальная лампочка (аварийный сигнал).
- Некоторые ECU не используют стандарт J1939 для кодирования аварийных сигналов. Но даже и в этом случае DTC отображаются со своим числовым кодом и, когда это возможно, с текстовым описанием.
- Для сброса аварийных сигналов как обычно нажмите **RESET**.
- При наличии надлежащего разрешения RGK601 отправит на CAN bus команду сброса аварийных сигналов, соответствующую типу выбранного ECU.



- 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

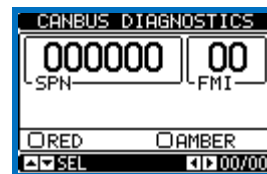
- In the case of failures, many ECU's highlight the problem with a J1939 standard code, called DTC (Diagnostic Trouble Code) consisting of SPN+FMI, where SPN (Suspect Parameter Number) identifies the signal affected by the fault, while FMI (Failure Mode Indicator) identifies the type of failure.

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.
- 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 ECU's 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.




ИК порт программирования

- Настройку параметров прибора RGK6.. можно осуществлять с помощью расположенного на его передней панели оптического порта с использованием ключа USB CX01 или ключа WiFi CX02.
- Этот порт программирования обладает следующими преимуществами:
 - Он позволяет осуществлять конфигурирование и техобслуживание прибора RGK6.. без необходимости доступа к его задней панели и, следовательно, без открывания электрического шкафа.
 - Он гальванически изолирован от внутренних цепей RGK6., что гарантирует максимум безопасности для оператора.
 - Обеспечивает высокую скорость передачи данных.
 - Обеспечивает с передней стороны класс защиты IP65.
 - Ограничивает возможность несанкционированного доступа к настройкам прибора.
- При присоединении ключа CX.. к оптическому порту на передней панели прибора и установке разъемов в соответствующие ответные части произойдет взаимное распознавание устройств, в подтверждение чего загорится зеленый светодиод LED LINK на ключе.

Настройка параметров с ПК

- С помощью ПО настройки *Customization manager* можно осуществить перенос параметров настройки (ранее заданных) с RGK6.. на диск ПК и наоборот.
- Перенос параметров с ПК на RGK может быть частичным, то есть можно переносить только указанные оператором параметры.
- Кроме параметров, с помощью ПК можно задать:
 - Данные, относящиеся к характеристикам кривых датчиков давления, температуры, уровня топлива и устройств тепловой защиты генератора.
 - Персонализированный логотип, который выводится на дисплей при подаче питания на прибор, а также всякий раз, когда выполняется выход из меню настроек с клавиатуры.
 - Информационную страницу, на которую можно внести информацию, данные и характеристики, относящиеся к системе.
 - Загрузку комплекта языков, отличных от заданных по умолчанию.

Настройка параметров (setup) с помощью клавиш, расположенных на передней панели.

- Для входа в меню настройки параметров (setup):
 - Установите прибор в режим **STOP/RESET**
 - Находясь в обычном режиме измерений, одновременно нажмите **▲** и **▼** для вывода на дисплей *Главного меню*
 - Выберите символ . Если этот символ не активирован (выводится серым), это означает, что необходимо ввести пароль для разблокировки системы (см. главу "Доступ с помощью пароля").
 - Нажмите **✓**, чтобы войти в меню настроек.
- На дисплее появится показанная на рисунке таблица подменю настроек, объединяющих все параметры на основе их функций.
- Выберите нужное меню с помощью клавиш **▲** или **▼** и подтвердите нажатием **✓**.
- Для выхода и возврата в режим визуализации измерений нажмите **STOP**.



Настройка: выбор меню

- В следующей ниже таблице перечислены доступные подменю:


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.

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-menus 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.

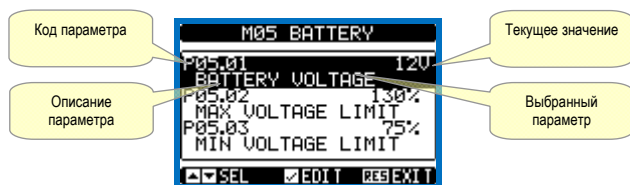


Settings: menu selection

- The following table lists the available submenus:

Код	МЕНЮ	ОПИСАНИЕ
M01	НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	Язык, яркость, страницы дисплея и др.
M02	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	Данные сети, в которой выполняются измерения
M03	ПАРОЛЬ	Задание кодов доступа
M04x	КОНФИГУРАЦИИ	Выбираемые множественные конфигурации 1..4
M05	БАТАРЕЯ	Параметры батареи аккумуляторной установки
M06	ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	Управление внутренним зуммером и внешней сиреной
M07	СКОРОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	Источник измерения числа оборотов, пороговые значения
M08	ДАВЛЕНИЕ МАСЛА	Источник измеряемой величины, пороговые значения
M09	ТЕМПЕРАТУРА ОХЛАЖД. ЖИДКОСТИ	Источник измеряемой величины, пороговые значения
M10	УРОВЕНЬ ТОПЛ.	Источник измеряемой величины, пороговые значения, заполнение
M11	ВКЛЮЧЕНИЕ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ	Режим запуска и остановки двигателя
M12	КОММУТАЦИЯ	Режим коммутации нагрузки
M13	КОНТРОЛЬ СЕТИ	Допустимые пределы напряжения сети
M14	КОНТРОЛЬ ГЕНЕР.	Допустимые пределы напряжения генератора
M15	ЗАЩИТА ГЕНЕРАТОРА	Пороговые значения, температурные кривые, утечка на землю
M16	АВТОМАТИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ	Периодичность, продолжительность и режим автоматического тестирования
M17	ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	Интервалы между техобслуживаниями
M18	ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ВХОДЫ	Функции программируемых цифровых входов
M19	ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ВЫХОДЫ	Функции программируемых цифровых выходов
M20	СВЯЗЬ	Адрес, формат, протокол
M21	CAN BUS	Тип ECU, опции управления (RGK601)
M22	УПРАВЛЕНИЕ НАГРУЗКОЙ	Управление эквивалентом нагрузки, приоритетные нагрузки
M23	РАЗНЫЕ ФУНКЦИИ	Различные функции, например, EGP, Mutual stand-by, EJP и др.
M24	ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ	Программируемые пороговые значения измеряемых величин
M25	СЧЕТЧИКИ	Программируемые счетчики
M27	ДИСТАНЦИОННАЯ ИНДИКАЦИЯ	Индикация аварийных сигналов/сигналов состояния через внешние реле
M32	АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ, ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ	Программируемые аварийные сигналы
M33	СВОЙСТВА АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ	Активация и эффект аварийных сигналов

- Для визуализации параметров выберите подменю и нажмите клавишу ✓.
- Все параметры выводятся на дисплей с указанием их кода и текущего значения, а также описанием.

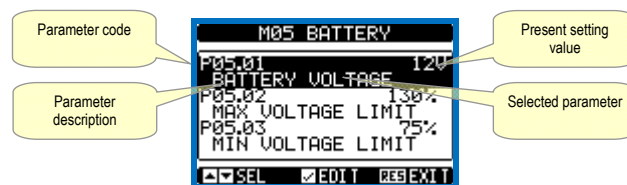


Настройка: выбор параметров

- Если вы хотите изменить значение какого-либо параметра, выберите этот параметр и нажмите ✓.
- Если не ввести пароль с уровнем доступа "Продвинутый пользователь", доступ к странице изменений будет невозможен, и на дисплее появится сообщение об отказе в доступе.
- Если же доступ будет предоставлен, на дисплее будет выведена страница изменений.

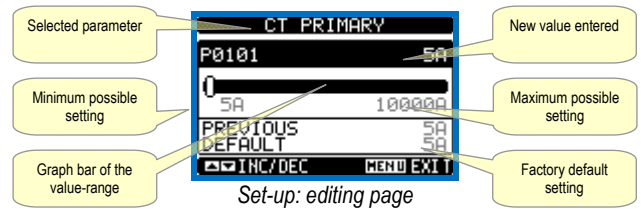
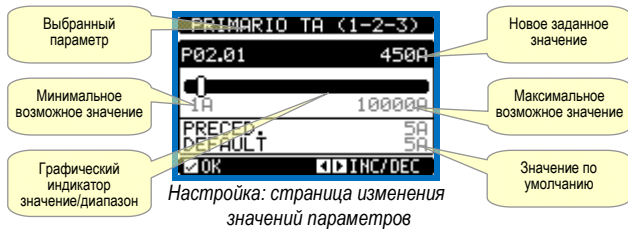
Cod	MENU	DESCRIPTION
M01	UTILITY	Language, brightness, display pages, etc.
M02	GENERAL	System specifications
M03	PASSWORD	Password settings
M04	CONFIGURATIONS	1..4 multiple configurations selectable
M05	BATTERY	Genset battery parameters
M06	ACOUSTIC ALARMS	Internal buzzer and external siren control
M07	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
M21	CAN BUS	ECU type, control options (RGK601)
M20	COMMUNICATION	Node address, format, protocol
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

- 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.



- В режиме выполнения изменений значение параметра может быть изменено с помощью клавиш + и -. На дисплее также выводится графический индикатор, показывающий диапазон настроек, допустимые минимальное и максимальное значения, предыдущее значение и значение по умолчанию.
- При нажатии + и ▲ задается минимально допустимое значение данного параметра, а при нажатии ▲ и - - его максимально допустимое значение.
- При одновременном нажатии + и - производится возврат значения данного параметра к заводской предустановке, заданной по умолчанию.
- При вводе текста клавиши ▲ и ▼ используются для выбора буквенно-цифрового символа, а клавиши + и - для перемещения курсора внутри текста. При одновременном нажатии на клавиши ▲ и ▼ курсор устанавливается непосредственно на символ "A".
- Нажмите ✓ для возврата к выбору параметров. Введенное значение сохраняется в памяти.
- Нажмите STOP для сохранения сделанных изменений и выхода из режима настроек. Прибор выполняет сброс и возвращается в обычный режим работы.
- Если в течение 2 минут не будет нажата ни одна клавиша, автоматически осуществляется выход из меню настройки, и прибор без сохранения параметров возвращается в режим обычной индикации.
- Напоминаем, что можно создать резервную копию значений параметров настройки, которые могут быть изменены с помощью клавиш прибора, и сохранить ее в памяти EEPROM RGK600. Эти же значения при необходимости могут быть скопированы в текущую память настроек. Команды резервного копирования и восстановления данных доступны в меню команд.

- 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 RGK600. 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.

Таблица параметров

M01 – НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P01.01 Язык		English - Английский	English - Английский Italiano - Итальянский Francais - Французский Español - Испанский Portuguese - Португальский
P01.02 Настройка часов при подаче питания		OFF	OFF-ON
P01.03 Режим работы часов при подаче питания		Режим STOP	Режим STOP Предыдущий
P01.04 Контрастность ЖК-дисплея	%	50	0-100
P01.05 Высокий уровень яркости подсветки дисплея	%	100	0-100
P01.06 Низкий уровень яркости подсветки дисплея	%	25	0-50
P01.07 Время перехода к низкому уровню яркости подсветки	с	180	5-600
P01.08 Возврат к странице, заданной по умолчанию	с	300	OFF / 10-600
P01.09 Страница, заданная по умолчанию		ГЛАВНАЯ	(список страниц)
P01.10 Идентификационное обозначение генератора		(пусто)	Строка из 20 символов
P01.11 Время задержки выключения	мин	OFF	OFF/1-1440

P01.01 – Выбор языка текстов, выводимых на дисплей.
P01.02 – Активация автоматического доступа к установке часов после подачи напряжения на прибор.
P01.03 – При подаче питания прибор включается в режиме STOP, или же в том режиме, в котором он находился в момент выключения.
P01.04 – Регулировка контрастности ЖК-дисплея.
P01.05 – Регулировка высокого уровня яркости подсветки дисплея.
P01.07 – Задержка перехода к низкому уровню подсветки дисплея.
P01.08 – Задержка возврата к экранной странице, заданной по умолчанию, когда не была нажата ни одна клавиша. При задании для этого параметра опции OFF на дисплее всегда остается последняя страница, выбранная вручную.
P01.09 – Заданная по умолчанию страница, выводимая на дисплей при включении и после задержки.
P01.10 – Произвольный текст из буквенно-цифровых символов, образующий идентификационное обозначение того или иного генератора. Используется также для идентификации после дистанционного извещения о появлении аварийного сигнала/наступлении того или иного события, передаваемого с помощью SMS/e-mail.
P01.11 – При задании значения этого параметра в минутах после того, как прибор остается в режиме STOP на протяжении заданного времени, он автоматически выключается (только для моделей ...SA).

Parameter table

M01 – UTILITY	UdM	Default	Range
P01.01 Language		English	English Italiano Francais Español Portuguese
P01.02 Set power delivery clock		OFF	OFF-ON
P01.03 Power-on operating mode		STOP mode	STOP mode Previous
P01.04 LCD contrast	%	50	0-100
P01.05 Display CAN bus28e28 intensity high	%	100	0-100
P01.06 Display CAN bus28e28 intensity low	%	25	0-50
P01.07 Time to switch to low backlighting	s	180	5-600
P01.08 Return to default page	s	300	OFF / 10-600
P01.09 Default page		MAIN	(page list)
P01.10 Generator identifier		(empty)	String 20 chr.
P01.11 Automatic switch off delay	min	OFF	OFF/1-1440

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 - ОБЩИЕ ДАННЫЕ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P02.01	Ток первичной обмотки трансформатора тока TA	A	5	1-10000
P02.02	Ток вторичной обмотки трансформатора тока TA	A	5	1-5
P02.03	Чтение показаний трансформатора тока TA		Нагрузка	Нагрузка Генератор
P02.04	Использование трансформатора напряжения TV		OFF	OFF-ON
P02.05	Напряжение первичной обмотки трансформатора напряжения TV	V	100	50-50000
P02.06	Напряжение вторичной обмотки трансформатора напряжения TV	V	100	50-500
P02.07	Контроль последовательности фаз		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1
<p>P02.01 – Величина тока первичной обмотки трансформаторов тока. Например, для TA 800/5 задайте 800. P02.02 – Значение тока вторичной обмотки трансформаторов тока фаз. Например, для TA 800/5 задайте 5. P02.03 – Положение трансформаторов тока фаз. Если трансформаторы тока расположены на нагрузке, значения тока (и соответствующие значения мощности и энергии) присваиваются сети или генератору в зависимости от того, какой выключатель замкнут. P02.04 – Использование трансформаторов напряжения (TV) на входах для измерения напряжения сети/генератора. P02.05 – Величина напряжения первичной обмотки трансформаторов напряжения, если таковые имеются. P02.06 – Величина напряжения вторичной обмотки трансформаторов напряжения, если таковые имеются. P02.07 – Активация контроля последовательности фаз. OFF = отсутствие контроля. Прямая последовательность = L1-L2-L3. Обратная последовательность = L3-L2-L1. Примечание: Необходимо также задать разрешение для подачи соответствующих аварийных сигналов.</p>				

M03 - ПАРОЛЬ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P03.01	Использование пароля		OFF	OFF-ON
P03.02	Пароль с уровнем доступа "Обычный пользователь"		1000	0-9999
P03.03	Пароль с уровнем доступа "Продвинутый пользователь"		2000	0-9999
P03.04	Пароль для удаленного доступа		OFF	OFF/1-9999
<p>P03.01 – В случае задания опции OFF парольная защита деактивируется, и открывается свободный доступ к настройкам и меню команд. P03.02 – При активации парольной защиты путем установки в ON значения параметра P03.01 представляет собой значение, задаваемое для активации доступа на уровне "Обычный пользователь". См. главу "Доступ с помощью пароля". P03.03 – Аналогично P03.02, для активации доступа на уровне "Продвинутый пользователь". P03.04 – В случае задания числового значения становится кодом, который необходимо передать через последовательный порт перед тем, как подавать команды дистанционного управления.</p>				

M04 – КОНФИГУРАЦИИ (CNFn, n=1...4)		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P04.n.01	Номинальное напряжение	V	400	50-50000
P04.n.02	Тип соединения		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N
P04.n.03	Тип контроля напряжения		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P04.n.04	Номинальный ток	A	5	1-10000
P04.n.05	Номинальная частота	Гц	50	50 60
P04.n.06	Номинальное число оборотов двигателя	об/мин	1500	750-3600
P04.n.07	Номинальная активная мощность	кВт	Aut	Aut / 1-10000
P04.n.08	Номинальная видимая мощность	кВА	Aut	Aut / 1-10000
<p>Примечание: это меню разбито на четыре раздела, соответствующих 4 конфигурациям CNF1...CNF4. См. соответствующую главу об управлении переменными конфигурациями.</p> <p>P04.n.01 – Номинальное напряжение сети и генератора. Для многофазных систем всегда задавайте межфазное напряжение. P04.n.02 – Выбор типа подключения: трехфазного с нейтралью/без нейтрали, двухфазного или однофазного. P04.n.03 – Выполнение контроля межфазных или фазных напряжений или напряжений обоих этих типов. P04.n.04 – Номинальный ток генератора. Используется для задания в процентном отношении пороговых значений срабатывания защиты. P04.n.05 – Номинальная частота сети и генератора. P04.n.06 – Номинальное число оборотов двигателя (об/мин). P04.n.07 – Номинальная активная мощность генератора. Используется для задания в процентном отношении защитных пороговых значений, управления эквивалентом нагрузки, приоритетными нагрузками и т.д. При задании опции Aut рассчитывается на основе номинального напряжения и тока первичной обмотки трансформатора тока. P04.n.08 – Номинальная видимая мощность генератора.</p>				

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
<p>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 transformers. 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.</p>				

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
<p>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.</p>				

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
<p>Note: This menu is divided into 4 sections, which refer to 4 configurations CNF1...CNF4. See relevant chapter on managing the variable configurations.</p> <p>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.</p>				

M05 – БАТАРЕЯ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P05.01	Номинальное напряжение батареи	V	12	12/24
P05.02	МАКС. пороговое значение напряжения	%	130	110-140%
P05.03	МИН. пороговое значение напряжения	%	75	60-130%
P05.04	Задержка срабатывания по достижении МИН./МАКС. порогового значения напряжения	с	10	0-120

P05.01 – Номинальное напряжение батареи.
P05.02 – МАКС. пороговое значение напряжения батареи, при котором осуществляется подача аварийного сигнала.
P05.03 – МИН. пороговое значение напряжения батареи, при котором осуществляется подача аварийного сигнала.
P05.04 – Задержка подачи аварийного сигнала при достижении максимального и минимального пороговых значений напряжения батареи.

M06 – ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P06.01	Режим звучания сирены при наличии аварийного сигнала		В течение заданного времени	OFF До нажатия клавиши В течение заданного времени Повторяющийся
P06.02	Продолжительность звучания сирены при наличии аварийного сигнала	с	30	OFF/1-600
P06.03	Продолжительность подачи звукового сигнала перед запуском	с	OFF	OFF / 1-600
P06.04	Продолжительность подачи звукового сигнала по началу дистанционной команды	с	OFF	OFF / 1-60
P06.05	Продолжительность подачи звукового сигнала при отказе сети (только для модели AMF)	с	OFF	OFF / 1-60
P06.06	Устройство звуковой сигнализации		СИРЕНА	OFF СИРЕНА

P06.01 – OFF = сирена отключена. До нажатия клавиши = Звуковой сигнал подается до тех пор, пока не будет нажата какая-либо клавиша, расположенная на передней панели. В течение заданного времени = Звуковой сигнал подается в течение времени, соответствующего заданному значению параметра P06.02. Повторяющийся = Звуковой сигнал подается в течение времени, соответствующего заданному значению параметра P06.02, затем выдерживается пауза, в три раза превосходящая это время, после чего цикл повторяется снова.
P06.02 – Продолжительность подачи звукового сигнала при появлении аварийного сигнала.
P06.03 – Продолжительность подачи звукового сигнала перед любым запуском двигателя.
P06.04 – Продолжительность подачи звукового сигнала после поступления команды дистанционного управления по каналу связи.
P06.05 – Продолжительность подачи звукового сигнала после исчезновения напряжения сети.
P06.06 – Включение устройства звуковой сигнализации.

M07 – СКОРОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P07.01	Источник измерения скорости двигателя		W/Датчик скорости (для RGK600) CAN (for RGK601)	OFF Част.-Ген. (W/Датчик скорости) (CAN)
P07.02	Соотношение "число оборотов в минуту / W - сигнал датчика скорости"		10 000	0,0001-50 000
P07.03	МАКС. пороговое значение скорости	%	110	80-120
P07.04	Задержка подачи аварийного сигнала по достижении МАКС. порогового значения скорости	с	3.0	0.5-60.0
P07.05	МИН. пороговое значение скорости	%	90	80-100
P07.06	Задержка подачи аварийного сигнала по достижении МИН. порогового значения скорости	с	5	0-600

P07.01 – Выбор источника для измерения числа оборотов двигателя. OFF = число оборотов в минуту не визуализируется и не контролируется. Част. Генератора = число оборотов рассчитано на основе частоты генератора мощности. Номинальной частоте соответствуют номинальное число оборотов. W / сигнал датчика скорости (только для RGK600) = число оборотов двигателя, полученное на основе измеренного сигнала W/датчика скорости/сигнала переменного тока генератора зарядки батареи с возбуждением от постоянных магнитов в соответствии с соотношением "число оборотов/W (сигнал датчика скорости)", заданным с помощью соответствующего параметра. CAN (только для RGK601) число оборотов считывается с ECU двигателя с помощью CAN bus.
P07.02 – Соотношение между числом оборотов двигателя и частотой сигнала W или датчика скорости. Может быть задано вручную или получено автоматически с помощью следующей процедуры: При выведенной на дисплей странице скорости двигателя во время работы двигателя с номинальным числом оборотов одновременно нажмите START и AUT на 5 секунд. Система воспримет текущую скорость в качестве номинальной и, используя текущую частоту сигнала W, рассчитает значение параметра P07.02.
P07.03 - P07.04 – Пороговое значение и задержка для подачи аварийного сигнала слишком высокой скорости двигателя.
P07.05 - P07.06 – Пороговое значение и задержка для подачи аварийного сигнала слишком низкой скорости двигателя.

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 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 emote 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 (only for RGK600) = RPM measured using the frequency of signal W, Pick-up or AC from permanent magnet battery charger alternator, with reference to RPM/W ratio set with the following parameter. CAN (only for RGK601) = 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 – ДАВЛЕНИЕ МАСЛА		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P08.01	Источник измеряемой величины		OFF	OFF FUEL CAN
P08.03	Тип резистивного датчика		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM ...
P08.04	Смещение резистивного датчика	Ом	0	-30.0 - +30.0
P08.05	Единица измерения давления		бар	бар psi
P08.06	Пороговое значение подачи предупредительного сигнала МИН. давления	(бар/psi)	3,0	0.1-180.0
P08.07	Пороговое значение подачи аварийного сигнала МИН. давления	(бар/psi)	2.0	0,1-180,0
<p>P08.01 – Задаёт источник, с которого будет поступать результат измерения давления масла. OFF = аналоговое измерение не производится. Клемма PRESS может использоваться в качестве программируемого цифрового входа INP5. RES = с резистивного датчика с аналоговым входом на клемме PRESS. CAN = с CAN bus.</p> <p>P08.03 – Выбирает используемую характеристику при использовании резистивного датчика. Характеристики могут быть заданы свободно при использовании программного обеспечения Customisation manager.</p> <p>P08.04 – В случае использования резистивного датчика позволяет добавить к заданной характеристике смещение, выраженное в Ом, или убрать его, например, для компенсации длины кабелей. Это значение может быть также задано без входа в меню настроек с помощью функции быстрого доступа в меню команд, которая позволяет видеть результаты измерений при выполнении калибровки.</p> <p>P08.05 – Выбирает единицу измерения давления масла.</p> <p>P08.06 - P08.07 – Задают, соответственно, пороговые значения подачи предупредительного и аварийного сигналов минимального давления масла. См. соответствующие аварийные сигналы.</p>				

M09 – ТЕМПЕРАТУРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P09.01	Источник измеряемой величины		OFF	OFF FUEL CAN
P09.03	Тип резистивного датчика		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM
P09.04	Смещение резистивного датчика	Ом	0	-30.0 - +30.0
P09.05	Единица измерения температуры		°C	°C °F
P09.06	Пороговое значение подачи предварительного сигнала МАКС. температуры	°	90	20-300
P09.07	Пороговое значение подачи аварийного сигнала МАКС. температуры	°	100	20-300
P09.08	Пороговое значение подачи аварийного сигнала МИН. температуры	°	OFF	OFF/20-300
P09.09	Температура переключения нагрузки	°	OFF	OFF/20-300
P09.10	Пороговое значение активации предпускового подогревателя	°	OFF	OFF/20-300
P09.11	Пороговое значение деактивации предпускового подогревателя	°	OFF	OFF/20-300
P09.12	Задержка подачи аварийного сигнала датчика температуры	мин	OFF	OFF / 1 – 60
<p>P09.01 - Задаёт источник, с которого будет поступать результат измерения температуры охлаждающей жидкости. OFF = аналоговое измерение не производится. Клемма TEMP может использоваться в качестве программируемого цифрового входа INP6. RES = с резистивного датчик с аналоговым входом на клемме TEMP. CAN = с CAN bus.</p> <p>P09.02 - Номер задаваемого канала (x) в случае, когда для предыдущего параметра была выбрана опция AINx.</p> <p>P09.03 - Выбирает используемую характеристику при использовании резистивного датчика. Характеристики могут быть заданы свободно при использовании программного обеспечения Customisazion manager.</p> <p>P09.04 - В случае использования резистивного датчика позволяет добавить к заданной характеристике смещение, выраженное в Ом, или убрать его, например, для компенсации длины кабелей. Это значение может быть также задано без входа в меню настроек с помощью функции быстрого доступа в меню команд, которая позволяет видеть результаты измерений при выполнении калибровки.</p> <p>P09.05 - Выбирает единицу измерения температуры.</p> <p>P09.06 - P09.07 – Задают, соответственно, пороговые значения подачи предупредительного и аварийного сигналов максимальной температуры охлаждающей жидкости. См. соответствующие аварийные сигналы.</p> <p>P09.08 - Задаёт пороговое значение подачи аварийного сигнала минимальной температуры жидкости. См. соответствующие аварийные сигналы.</p> <p>P09.09 - Если температура двигателя выше этого порогового значения (двигатель уже прогрелся), то нагрузка переключается с сети на генератор по истечению 5 секунд вместо времени, заданного с помощью параметра P14.05. Если же температура ниже этого значения (двигатель холодный), будет выполняться ожидание истечения заданного времени.</p> <p>P09.10 - P09.11 – Задают пороговые значения для активации/деактивации выхода с запрограммированной функцией предпускового подогрева.</p> <p>P09.12 - Задержка перед подачей аварийного сигнала неисправности резистивного датчика температуры.</p>				

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	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
<p>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.</p> <p>P08.03 – When using a resistive sensor, selects which curve to use. The curves can be custom set using the Customisation Manager software.</p> <p>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.</p> <p>P08.05 – Selects the unit of measurement for the oil pressure.</p> <p>P08.06 - P08.07 – Define respectively the prealarm and alarm thresholds for MIN. oil pressure. See respective alarms.</p>				

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	Resistive sensor offset	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P09.05	Temperature AN bus measurement		°C	°C °F
P09.06	MAX. temperature prealarm	°	90	20-300
P09.07	MAX. temperature alarm limit	°	100	20-300
P09.08	MIN. temperature alarm limit	°	OFF	OFF/20-300
P09.09	Load increase temperature	°	OFF	OFF/20-300
P09.10	Heater activation threshold	°	OFF	OFF/20-300
P09.11	Heater deactivation threshold	°	OFF	OFF/20-300
P09.12	Temperature sensor fault alarm delay	min	OFF	OFF / 1 – 60
<p>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.</p> <p>P09.02 – Channel number (x) to specify if AINx was selected for the previous parameter.</p> <p>P09.03 – When using a resistive sensor, selects which curve to use. The curves can be custom set using the Customisation manager software.</p> <p>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.</p> <p>P09.05 – Selects the unit of measurement for the temperature.</p> <p>P09.06 - P09.07 – Define respectively the alarm and prealarm thresholds for MAX. temperature of the liquid. See respective alarms.</p> <p>P09.08 – Defines the min. liquid temperature alarm threshold. See respective alarms.</p> <p>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.</p> <p>P09.10 - P09.11 – Defines the thresholds for on-off control of the output programmed with the preheating function</p> <p>P09.12 – Delay before a temperature resistive sensor fault alarm is generated.</p>				

M10 – УРОВЕНЬ ТОПЛИВА		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P10.01	Источник измеряемой величины		OFF	OFF FUEL CAN
P10.03	Тип резистивного датчика		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM
P10.04	Смещение резистивного датчика	Ом	0	-30,0 - +30,0
P10.05	Единица измерения объема		%	% л галлонов
P10.06	Объем бака		OFF	OFF / 1-30000
P10.07	Пороговое значение МИН. уровня топлива для подачи соответствующего предупредительного сигнала	%	20	0-100
P10.08	МИН. уровень топлива	%	10	0-100
P10.09	Уровень включения насоса заливки топлива	%	OFF	OFF/ 1-100
P10.10	Уровень выключения насоса заливки топлива	%	OFF	OFF/ 1-100
<p>P10.01 – Задаёт источник, с которого будет поступать результат измерения уровня топлива. OFF = аналоговое измерение не производится. Клемма FUEL может использоваться в качестве программируемого цифрового входа INP7. RES = с резистивного датчика с аналоговым входом на клемме FUEL. CAN = с CAN bus.</p> <p>P10.03 – Выбирает используемую характеристику при использовании резистивного датчика. Характеристики могут быть заданы свободно при использовании программного обеспечения Customisazion manager.</p> <p>P10.04 – В случае использования резистивного датчика позволяет добавить к заданной характеристике смещение, выраженное в Ом, или убрать его, например, для компенсации длины кабелей. Это значение может быть также задано без входа в меню настроек с помощью функции быстрого доступа в меню команд, которая позволяет видеть результаты измерений при выполнении калибровки.</p> <p>P10.05 – Выбирает единицу измерения объема бака и остаточного топлива.</p> <p>P10.06 – Определяет объем бака, используется для индикации автономии.</p> <p>P10.07 - P10.08 – Задают, соответственно, пороговые значения подачи предупредительного и аварийного сигналов минимального уровня топлива. См. соответствующие аварийные сигналы.</p> <p>P10.09 – При уровне топлива ниже этого порогового значения включается насос заполнения.</p> <p>P10.10 – При уровне топлива, превышающем это пороговое значение или равном ему, насос заполнения выключается.</p>				

M11 – ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P11.01	Пороговое значение напряжения генератора переменного тока зарядки батареи, используемое для распознавания включения двигателя	В пост. тока	10.0	OFF/3.0-30
P11.02	Пороговое значение напряжения генератора, используемое для распознавания включения двигателя	%	25	OFF/10-100
P11.03	Пороговое значение частоты генератора, используемое для распознавания включения двигателя	%	30	OFF/10-100
P11.04	Пороговое значение скорости двигателя, используемое для распознавания его включения	%	30	OFF/10-100
P11.05	Время предупредительного подогрева свечей	с	OFF	OFF/1-600
P11.06	Температура выключения предупредительного подогрева топлива	°	OFF	OFF/20-300
P11.07	Тайм-аут предупредительного подогрева топлива	с	OFF	OFF/1-900
P11.08	Время между открытием электромагнитного клапана и активацией стартера	с	1,0	0,1-30,0
P11.09	Число попыток запуска двигателя		5	1-30
P11.10	Продолжительность попытки запуска	с	5	1-60
P11.11	Интервал между попытками запуска двигателя	с	5	1-60
P11.12	Пауза между прерванной и последующей попытками включения	с	OFF	OFF/1-60
P11.13	Время блокировки аварийных сигналов после включения двигателя	с	8	1-120
P11.14	Время блокировки аварийного сигнала превышения скорости после включения двигателя	с	8	0-300
P11.15	Продолжительность работы с торможением	с	OFF	OFF/1-600
P11.16	Температура по окончании торможения	°	OFF	OFF/20-300
P11.17	Режим выполнения цикла охлаждения		Нагрузка	Всегда Нагрузка Пороговое значение температуры
P11.18	Время охлаждения	с	120	1-3600
P11.19	Пороговое значение температуры окончания охлаждения	°	OFF	OFF/1-250
P11.20	Время активации электромагнита остановки двигателя	с	OFF	OFF/1-60
P11.21	Задержка активации клапана подачи газа	с	OFF	OFF/1-60
P11.22	Время активации праймера	с	OFF	OFF/1-60
P11.23	Время активации воздушной заслонки	с	OFF	OFF/1-60

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 19AN bus measurement		%	% l 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
<p>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.</p> <p>P10.03 – When using a resistive sensor, selects which curve to use. The curves can be custom set using the Customisation manager software.</p> <p>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.</p> <p>P10.05 – Selects the unit of measurement for fuel tank capacity and available fuel.</p> <p>P10.06 – Defines the fuel tank capacity, used to indicate autonomy.</p> <p>P10.07 – P10.08 – Defines respectively the prealarm and alarm thresholds for min. fuel level. See respective alarms.</p> <p>P10.09 – The fuel filling pump starts when the fuel drops below this level.</p> <p>P10.10 – The fuel filling pump stops when the fuel reaches or is higher than this level.</p>				

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
P11.09	Number of 19AN bus19e starts		5	1-30
P11.10	Duration of 19AN bus19e starts	s	5	1-60
P11.11	Pause between 19AN bus19e 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

P11.24	Пороговое значение для деактивации воздушной заслонки	%	5	OFF/1-100
P11.25	Число попыток запуска с использованием воздушной заслонки		2	1-10
P11.26	Режим управления воздушной заслонкой		Подряд	Подряд Чередование
P11.27	Режим попыток включения с наддувом		OFF	OFF Подряд Чередование
P11.28	Режим работы электромагнитного клапана подачи топлива		Обычный	Обычный Непрерывный
P11.29	Режим работы свечей		Обычный	Обычный +Запуск +Цикл
P11.30	Режим работы электромагнита остановки двигателя		Обычный	Обычный Импульсный Без паузы
P11.31	Торможение перед остановкой		Готово	Готово Деактивирован
P11.01	Пороговое значение напряжения генератора переменного тока зарядки батареи (D+) для распознавания включенного состояния двигателя. Если генератор переменного тока не оснащен выходом D+, необходимо деактивировать этот параметр.			
P11.02	Пороговое значение напряжения генератора (VAC) для распознавания включенного состояния двигателя.			
P11.03	Пороговое значение частоты генератора для распознавания включенного состояния двигателя.			
P11.04	Пороговое значение сигнала скорости W или датчика скорости, или переменного тока генератора с возбуждением от постоянных магнитов для распознавания включенного состояния двигателя.			
P11.05	Время предпускового подогрева свечей.			
P11.06	Температура двигателя, при превышении которой прекращается предпусковой подогрев топлива.			
P11.07	Максимальное время предпускового подогрева топлива.			
P11.08	Интервал времени между открытием клапана подачи топлива и активацией стартера.			
P11.09	Общее число попыток автоматического включения двигателя.			
P11.10	Продолжительность попытки включения.			
P11.11	Пауза между попыткой включения, во время которой не был обнаружен сигнал подтверждения запуска двигателя, и последующей попыткой.			
P11.12	Пауза между попыткой включения, прерванной вследствие ложного запуска двигателя, и последующей попыткой включения.			
P11.13	Время блокировки аварийных сигналов после включения двигателя. Используется для аварийных сигналов с активированным свойством "двигатель включен". Например, минимальное давление масла.			
P11.14	Аналогично предыдущему параметру применительно к аварийным сигналам превышения скорости.			
P11.15	Время активации программируемого выхода с функцией <i>торможения</i> .			
P11.16	Температура двигателя, при превышении которой работа в режиме торможения отключается.			
P11.17	Режим выполнения цикла охлаждения. Всегда = Цикл охлаждения выполняется при каждом автоматическом выключении двигателя (за исключением случаев появления аварийных сигналов, предусматривающих немедленную остановку). Нагрузка = Цикл охлаждения выполняется только в том случае, если питание нагрузки осуществляется генератором. Пороговое значение температуры = Цикл охлаждения выполняется только в то время, когда температура двигателя превышает пороговое значение, заданное с помощью следующих параметров.			
P11.18	Максимальная продолжительность цикла охлаждения. Пример: время, проходящее между отключением нагрузки от генератора и фактической остановкой двигателя.			
P11.19	Температура, ниже которой охлаждение не выполняется или прерывается.			
P11.20	Время активации программируемого выхода с функцией <i>электромагнита остановки двигателя</i> .			
P11.21	Время, проходящее между активацией выхода "Запуск" (стартер) и активацией программируемого выхода с функцией <i>клапана подачи газа</i> .			
P11.22	Время активации программируемого выхода с функцией <i>праймера</i> .			
P11.23	Время активации программируемого выхода с функцией <i>воздушной заслонки</i> .			
P11.24	Пороговое значение, выраженное в процентах от заданного номинального напряжения генератора, при превышении которого деактивируется программируемый выход с функцией <i>воздушной заслонки</i> .			
P11.25	Число попыток с активированной <i>воздушной заслонкой</i> .			
P11.26	Режим управления воздушной заслонкой для бензиновых двигателей. Подряд = все включения выполняются с использованием воздушной заслонки. Чередующиеся = включения происходят попеременно с воздушной заслонкой и без не.			
P11.27	Режим управления выходом активации <i>запуска с наддувом</i> : OFF = программируемый выход с функцией <i>запуска с наддувом</i> отключен. Подряд = Первая половина включений выполняется с использованием выхода обычного запуска, вторая половина - с использованием программируемого выхода с функцией <i>наддува</i> . Чередующиеся = включения выполняются попеременно с активацией выхода обычного запуска и с активацией выхода с функцией <i>наддува</i> .			
P11.28	Режим управления выходом активации <i>электромагнитного клапана подачи топлива</i> : Обычный = выход реле управления электромагнитным клапаном подачи топлива деактивирован во время пауз между попытками включения. Непрерывный = во время пауз между двумя следующими друг за другом попытками включения двигателя выход реле управления электромагнитным клапаном подачи топлива остается активированным.			
P11.29	Режим управления выходом активации <i>свечей предпускового подогрева</i> : Обычный = выход активации <i>свечей</i> активируется перед включением на заданное время. +Запуск = Выход активации <i>свечей</i> остается активированным также во время этапа включения. +Цикл = Выход активации <i>свечей</i> остается активированным во время всего цикла включения.			
P11.30	Режим управления выходом активации <i>электромагнита остановки двигателя</i> : Обычный = выход активации <i>электромагнита остановки двигателя</i> активируется во время этапа остановки и остается активированным после фактической остановки двигателя в течение заданного времени. Импульсный = выход активации <i>электромагнита остановки двигателя</i> остается активированным только на протяжении заданного времени. Без паузы = во время паузы между двумя следующими друг за другом включениями выход активации <i>электромагнита остановки двигателя</i> не активируется. Во время фазы остановки выход активации <i>электромагнита остановки двигателя</i> остается активированным до истечения заданного времени.			
P11.31	Активирован = Выход торможения активируется на протяжении последних 5 с перед остановкой двигателя. Деактивирован = выход торможения не активируется перед остановкой двигателя.			

- P11.01 – Battery charger alternator voltage engine running acknowledgement threshold (D+). If the alternator is not provided with D+ output, you must disable this parameter.
- P11.02 – Generator voltage engine running acknowledgement threshold (VAC).
- P11.03 – Generator frequency engine running acknowledgement threshold.
- P11.04 – Speed signal acknowledgement threshold from 'W', pick-up or permanent magnet AC.
- P11.05 – Glow plug preheating time before starting.
- P11.06 – Engine temperature above which fuel preheating is disabled.
- P11.07 – Max. fuel preheating time.
- P11.08 – Time between the activation of fuel EV and the activation of starting motor.
- P11.09 – Total number of automatic engine start attempts.
- P11.10 – Duration of start attempt.
- P11.11 – Pause between one start attempt, during which no engine running signal was detected, and next attempt.
- P11.12 – Pause between one start attempt which was stopped due to a false start and next start attempt.
- P11.13 – Alarms inhibition time immediately after engine start. Used for alarms with the "engine running" property activated. Example: min. oil pressure
- P11.14 – As for previous parameter, with reference in particular to max. speed alarms.
- P11.15 – Programmed output energizing time with *decelerator* function.
- P11.16 – Engine temperature above which the deceleration function is disabled.
- P11.17 – Cooling cycle mode. **Always** = The cooling cycle runs always every time the engine stops in automatic mode (unless there is an alarm that stops the engine immediately). **Load** = The cooling cycle only runs if the generator has connected to the load. **Temperature threshold** = The cooling cycle is only run for as long as the engine temperature is higher than the threshold specified in the following parameters.
- P11.18 – Max. duration of the cooling cycle. Example: time between load disconnection from the generator and when the engine actually stops.
- P11.19 – Temperature below which cooling is stopped.
- P11.20 – Programmed output energizing time with *stop magnets* function.
- P11.21 – Time from the activation of the *start output* (starter motor) and the activation of the output programmed with the function *gas valve*.
- P11.22 – Programmed output energizing time with *priming valve* function.
- P11.23 – Programmed output energizing time with *choke* function.
- P11.24 – Percentage threshold with reference to set rated generator voltage, after which the output programmed as *choke* is de-energized.
- P11.25 – Number of attempts with *choke* on.
- P11.26 – Choke command mode for petrol engines. **Consecutive** = All starts use the choke. **Alternate** = Alternate starts with and without choke.
- P11.27 – *Compressed air start output* command mode: **OFF** = The output programmed with the *compressed air start* function is disabled. **Consecutive** = The first half of the starts are with the starting output, the second half with the output programmed for compressed air. **Alternate** = The starts alternate between activation of the starting output and the output programmed for *compressed air*.
- P11.28 – *Fuel solenoid valve output* command mode: **Normal** = The *fuel solenoid valve* relay is disabled between start attempts. **Continuous** = The *fuel solenoid valve* remains enabled between start attempts.
- P11.29 – *Glowplug preheating output* command mode: **Normal** = The *glowplugs* output is energized for the set time before starting. **+Start**= The *glowplugs* output remains energized also during the starting phase. **+Cycle**= The *glowplugs* output remains energized also during the starting cycle.
- P11.30 – *Stop magnets output* command mode: **Normal** = The *stop magnets* output is energized during the stop phase and continues for the set time after the engine has stopped. **Pulse** = The *stop magnets* output remains energized for a timed pulse only. **No pause** = The *stop magnets* outputs 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 – КОММУТАЦИЯ НАГРУЗКИ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P12.01	Время блокировки при переключении сети/генератор	с	0,5	0,0-60,0
P12.02	Время блокировки при переключении сети/генератор	с	5	1-60
P12.03	Тип коммутационных устройств		Контакты	Контакты Выключатели Коммутаторы
P12.04	Размыкание контактора генератора при электрической неисправности		ON	OFF-ON
P12.05	Тип управления выключателями / коммутаторами		Импульсный	Импульсный Непрерывный
P12.06	Продолжительность импульса размыкания	с	10	0-600
P12.07	Продолжительность импульса замыкания	с	1	0-600
P12.08	Управление размыканием выключателей		OBP	OBP OAP
P12.09	Замыкание цепи нагрузки после ручного запуска		CLOSE-OPEN	OFF CLOSE OPEN CLOSE-OPEN
<p>P12.01 – Время между размыканием коммутационного устройства сети и подачей команды на замыкание коммутационного устройства генератора и наоборот. P12.02 – Максимальное время, в течение которого система допускает, чтобы состояние входа обратной связи, извещающего о состоянии коммутационных устройств, не соответствовало поданной команде при наличии напряжения, необходимого для их срабатывания. По истечении этого времени, подаются аварийные сигналы неисправности коммутационного устройства. P12.03 – Выбор типа коммутационных устройств. Контакты = Управление с 2 выходами. Моторизованные выключатели = управление с 4 выходами (размыкание/замыкание линии сети, размыкание/замыкание линии генератора). Моторизованные коммутаторы = управление с 3 выходами (замыкание линии сети, размыкание обеих линий, замыкание линии генератора). Примечание: При применении моторизованных выключателей или коммутаторов использование входов обратной связи является обязательным. P12.04 – В случае задания для данного параметра опции ON при появлении любого аварийного сигнала с заданным свойством "Электрическая неисправность" производится размыкание контактора генератора. P12.05 – В случае использования моторизованных выключателей или коммутаторов команды размыкания могут быть: Импульсными = команда поддерживается на протяжении времени, необходимого для выполнения переключения, а затем ее действие продлевается на время, заданное с помощью двух последующих параметров. Непрерывными = команда размыкания или замыкания поддерживается непрерывно. P12.06 – P12.07 – Значения продления действия команд импульсного типа (минимальные значения продолжительности команд). P12.08 – Задает продолжительность команды размыкания выключателей: OBP (Open Before Presence - Размыкание до готовности) = команда на размыкание выключателя подается до того, как напряжение альтернативного источника входит в заданные пределы (например, после отказа сети команда на размыкание выключателя сети подается еще до готовности напряжения генератора). OAP (Open After Presence - Размыкание после готовности) = Команда на размыкание подается только после того, как напряжение альтернативного источника входит в заданные пределы. P12.09 – (этот параметр доступен только для RGK600SA и RGK601SA) - Определяет поведение генератора после команды ручного запуска. OFF = контактор генератора остается разомкнутым, а управление замыканием/размыканием осуществляется вручную с помощью клавиш START+▲ и START+▼. CLOSE = После запуска и истечения заданного времени наличия напряжения контактор замыкается, без подачи специальной команды. OPEN = Контактор должен замыкаться вручную. Если напряжение выходит за заданные пределы, он размыкается автоматически. CLOSE+OPEN = управление контактором генератора осуществляется полностью автоматически, даже если двигатель находится в ручном режиме.</p>				

M13 – КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P13.01	МИН. пороговое значение напряжения	%	85	70-100
P13.02	Задержка срабатывания по достижении МИН. порогового значения напряжения	с	5	0-600
P13.03	МАКС. пороговое значение напряжения	%	115	100-130 / OFF
P13.04	Задержка срабатывания по достижении МАКС. порогового значения напряжения	с	5	0-600
P13.05	Задержка после возврата напряжения сети в заданные пределы	с	20	1-9999
P13.06	Гистерезис МИН./МАКС. значений напряжения	%	3,0	0,0-5,0
P13.07	МАКС. пороговое значение асимметричности	%	15	OFF / 5-25
P13.08	Задержка срабатывания по достижении МАКС. порогового значения асимметричности	с	5	0-600
P13.09	МАКС. пороговое значение частоты	%	110	100-120/OFF
P13.10	Задержка срабатывания по достижении МАКС. порогового значения частоты	с	5	0-600
P13.11	МИН. пороговое значение частоты	%	90	OFF/80-100
P13.12	Задержка срабатывания по достижении МИН. порогового значения частоты	с	5	0-600
P13.13	Режим контроля сети		INT	OFF INT EXT
P13.14	Контроль сети в режиме STOP		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P13.15	Контроль сети в режиме MAN		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P13.16	Время задержки пуска двигателя с момента отказа сети	с	OFF	OFF / 1-9999
P13.17	Задержка возврата напряжения сети в заданные пределы при не включенной генераторной установке	с	2	0-999

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
<p>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 <i>Electrical fault</i> 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.</p>				

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	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	Ripetizione ritardi rete fuori dai limiti con motore in moto e generatore nei limiti.		OFF	OFF ON

P13.18	Повторение задержек при выходе напряжения сети за заданные пределы при включенном двигателе и напряжении генератора, находящемся в заданных пределах.	OFF	OFF ON
--------	---	-----	-----------

Примечание: Это меню отсутствует на моделях RGK600SA и RGK601SA.

P13.01 – Процентное пороговое значение, при котором происходит срабатывание по минимальному напряжению.

P13.02 – Задержка срабатывания по минимальному напряжению.

P13.03 – Процентное пороговое значение, при котором происходит срабатывание по максимальному напряжению, отключаемое.

P13.04 – Задержка срабатывания по максимальному напряжению.

P13.05 – Задержка, по истечении которой напряжение сети считается находящимся в заданных пределах.

P13.06 – Гистерезис в %, рассчитанный в относительно заданных максимального и минимального значений и используемый для определения возврата напряжения в заданные пределы.

P13.07 – Максимальное пороговое значение асимметричности между фазами применительно к номинальному напряжению.

P13.08 – Задержка срабатывания по асимметричности.

P13.09 – Пороговое значение (отключаемое) срабатывания по максимальной частоте.

P13.10 – Задержка срабатывания по максимальной частоте.

P13.11 – Пороговое значение (отключаемое) срабатывания по минимальной частоте.

P13.12 – Задержка срабатывания по минимальной частоте.

P13.13 – **OFF** = Контроль сети отключен. **INT** = Контроль сети осуществляет RGK600. **EXT** = Контроль сети осуществляет внешнее устройство. Возможно использовать программируемый вход с функцией "Внешний контроль сети", соединенный с внешним устройством контроля сети.

P13.14 – **OFF** = контроль напряжения сети в режиме RESET отключен. **ON** = контроль сети в режиме RESET включен. **OFF+GBL** = контроль сети в режиме RESET отключен, но реле с заданной функцией подачи общего аварийного сигнала срабатывает или не срабатывает, соответственно, в зависимости от отсутствия или присутствия сети. **ON+GBL** = контроль сети в режиме RESET включен, и реле с заданной функцией подачи общего аварийного сигнала срабатывает или не срабатывает, соответственно, в зависимости от отсутствия или присутствия сети.

P13.15 – Аналогично P13.14, но применительно к РУЧНОМУ режиму.

P13.16 – Задержка включения двигателя, когда напряжение сети не возвращается в установленные пределы. При задании для этого параметра опции OFF, цикл включения начинается одновременно с размыканием контактора сети.

P13.17 – Задержка возврата напряжения сети в заданные пределы, когда двигатель еще не включен.

P13.18 – **OFF** – В случае отказа сети в момент готовности генератора выполняется немедленное переключение нагрузки с сети на генератор, без задержек. **ON** – В случае повторного отказа напряжения сети задержки срабатывания по пороговым значениям, соответствующим выходу напряжения сети за заданные пределы, повторяются, даже когда двигатель уже включен, и напряжение генератора находится в заданных пределах.

M14 – КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА	Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон	
P14.01	МИН. пороговое значение напряжения	%	80	70-100
P14.02	Задержка срабатывания по достижении МИН. порогового значения напряжения	с	5	0-600
P14.03	МАКС. пороговое значение напряжения	%	115	100-130 / OFF
P14.04	Задержка срабатывания по достижении МАКС. порогового значения напряжения	с	5	0-600
P14.05	Задержка после возврата напряжения генератора в заданные пределы	с	20	1-9999
P14.06	Гистерезис МИН./МАКС. значений напряжения	%	3,0	0,0-5,0
P14.07	МАКС. пороговое значение асимметричности	%	15	OFF / 5-25
P14.08	Задержка срабатывания по достижении МАКС. порогового значения асимметричности	с	5	0-600
P14.09	МАКС. пороговое значение частоты	%	110	100-120/OFF
P14.10	Задержка срабатывания по достижении МАКС. порогового значения частоты	с	5	0-600
P14.11	МИН. пороговое значение частоты	%	90	OFF/80-100
P14.12	Задержка срабатывания по достижении МИН. порогового значения частоты	с	5	0-600
P14.13	Режим контроля напряжения генератора		INT	OFF INT EXT
P14.14	Время задержки подачи аварийного сигнала низкого напряжения генератора	с	240	1-600
P14.15	Время задержки подачи аварийного сигнала высокого напряжения генератора	с	10	1-600

P14.01 – Процентное пороговое значение, при котором происходит срабатывание по минимальному напряжению.

P14.02 – Задержка срабатывания по минимальному напряжению.

P14.03 – Процентное пороговое значение, при котором происходит срабатывание по максимальному напряжению, отключаемое.

P14.04 – Задержка срабатывания по максимальному напряжению.

P14.05 – Задержка, по истечении которой напряжение генератора считается находящимся в заданных пределах.

P14.06 – Гистерезис в %, рассчитанный относительно заданных максимального и минимального значений и используемый для определения возврата напряжения в заданные пределы.

P14.07 – Максимальное пороговое значение асимметричности между фазами применительно к номинальному напряжению.

P14.08 – Задержка срабатывания по асимметричности.

P14.09 – Пороговое значение (отключаемое) срабатывания по максимальной частоте.

P14.10 – Задержка срабатывания по максимальной частоте.

P14.11 – Пороговое значение (отключаемое) срабатывания по минимальной частоте.

P14.12 – Задержка срабатывания по минимальной частоте.

P14.13 – **OFF** = Контроль генератора отключен. **INT** = Контроль напряжения генератора осуществляет RGK600. **EXT** = Контроль генератора осуществляет внешнее устройство. Возможно использовать программируемый вход с функцией "Внешний контроль генератора", соединенный с внешним устройством контроля генератора.

P14.14 – Задержка подачи аварийного сигнала A28 "Низкое напряжение генератора".

P14.15 – Задержка подачи аварийного сигнала A29 "Высокое напряжение генератора".

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+GBL** = Mains control in RESET disabled, but the relay programmed with the global alarm function intervenes or not depending on whether the mains is respectively absent or present. **OFF+GBL** = 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 – 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 – ЗАЩИТА ГЕНЕРАТОРА		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P15.01	Пороговое значения макс. тока для подачи соответствующего аварийного сигнала	%	OFF	100-500/OFF
P15.02	Задержка срабатывания по максимальному току	с	4,0	0,0-60,0
P15.03	Пороговое значения тока короткого замыкания для подачи соответствующего аварийного сигнала	%	OFF	100-500/OFF
P15.04	Задержка срабатывания по короткому замыканию	с	0,02	0,00-10,00
P15.05	Время переустановки защитного устройства	с	60	0-5000
P15.06	Класс тепловой защиты		OFF	OFF P1 P2 P3 P4
P15.07	Время переустановки устройства тепловой защиты	с	60	0-5000

P15.01 – Пороговое значение, выраженное в процентах от заданного номинального тока генератора, при превышении которого подается аварийный сигнал A31 "Максимальный ток генератора".
P15.02 – Задержка срабатывания по достижении порогового значения, заданного с помощью предыдущего параметра.
P15.03 – Пороговое значение, выраженное в процентах от заданного номинального тока генератора, при превышении которого подается аварийный сигнал A32 "Короткое замыкание генератора".
P15.04 – Задержка срабатывания по достижении порогового значения, заданного с помощью предыдущего параметра.
P15.05 – Время, по истечении которого, можно сбросить аварийный сигнал срабатывания тепловой защиты.
P15.06 – Выбор одной из возможных кривых тепловой защиты генератора. Кривые могут быть заданы с помощью программного обеспечения Customization manager. В случае надлежащей настройки позволяет выводить на дисплей страницу с информацией о тепловом состоянии генератора.
P15.07 – Минимальное время после срабатывания тепловой защиты, по истечении которого, можно произвести сброс.
P15.08 – Порог срабатывания "Утечка на землю". В случае надлежащей настройки позволяет отображать соответствующую страницу на дисплее.
P15.09 – Задержка срабатывания по достижении порогового значения, заданного с помощью предыдущего параметра.

M16 – АВТОМАТИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P16.01	Активация автоматического тестирования		OFF	OFF / ON
P16.02	Интервал между тестированиями	дней	7	1-60
P16.03	Активация тестирования по понедельникам		ON	OFF / ON
P16.04	Активация тестирования по вторникам		ON	OFF / ON
P16.05	Активация тестирования по средам		ON	OFF / ON
P16.06	Активация тестирования по четвергам		ON	OFF / ON
P16.07	Активация тестирования по пятницам		ON	OFF / ON
P16.08	Активация тестирования по субботам		ON	OFF / ON
P16.09	Активация тестирования по воскресеньям		ON	OFF / ON
P16.10	Часы начала тестирования	ч	12	00-23
P16.11	Минуты начала тестирования	мин	00	00-59
P16.12	Продолжительность тестирования	мин	10	1-600
P16.13	Автоматическое тестирование с коммутацией нагрузки		OFF	OFF Нагрузка Эквивалент нагрузки
P16.14	Выполнение автоматического тестирования даже при активированной остановке по внешней команде		OFF	OFF/ON

P16.01 – Активирует выполнение периодического тестирования. Значение этого параметра можно изменить непосредственно с помощью клавиш на передней панели, не входя в режим настроек (см. главу "Автоматическое тестирование"), а его текущий статус визуализируется на соответствующей странице дисплея.
P16.02 – Интервал времени между двумя циклами периодического тестирования. Если в день истечения срока тест не включен, интервал будет продлен до следующего дня включения теста.
P16.03...**P16.09** Активирует выполнение автоматического тестирования только в заданные дни недели. OFF означает, что в соответствующий день тестирование выполняться не будет. Внимание! Дата и время на часах-календаре должны быть правильно установлены.
P16.10 – **P16.11** Задают значения часов и минут начала выполнения периодического тестирования. Внимание! Дата и время на часах-календаре должны быть правильно установлены.
P16.12 – Продолжительность периодического тестирования в минутах
P16.13 – Тип управления нагрузкой во время выполнения автоматического тестирования: **OFF** = Коммутация нагрузки не производится. **Нагрузка** = Разрешает переключение нагрузки с сети на генератор. **Эквивалент нагрузки** = Включается эквивалент нагрузки, в то время, как коммутация реальной нагрузки не производится.
P16.14 – Выполняет периодическое тестирование, даже если активирован вход с запрограммированной функцией "Остановка по внешней команде".

M17 – ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ (MNTn, n=1...3)		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P17.n.01	Интервалы между техобслуживаниями n	ч	OFF	OFF/1-99 999
P17.n.02	Отсчет интервала между техобслуживаниями n		Часы двигателя	Общее кол-во часов Часы двигателя Часы нагрузки

Примечание: это меню разделено на 3 раздела, относящихся к 3 независимым интервалам между техобслуживаниями MNT1...MNT3.

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 A31Max. generator current alarm.
P15.02 – Previous parameter threshold intervention delay.
P15.03 – Percentage threshold with reference to the rated current set for activating the A32Generator 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 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:
Total 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.

P17.n.01 – Задаёт интервал между техобслуживаниями, выраженный в часах. При задании опции OFF этот интервал между техобслуживаниями деактивируется.
P17.n.02 – Определяет порядок отсчёта времени для данного интервала между техобслуживаниями: **Общее количество часов** = Отсчитывается реальное время, прошедшее со дня предыдущего техобслуживания. **Часы двигателя** = Отсчитываются часы работы двигателя. **Часы нагрузки** = Часы, в течение которых генератор осуществлял питание нагрузки.

M18 – ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ВХОДЫ (INPn, n=1...7)			
	Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P18.n.01	Функция входа INPn	(разные)	(см. таблицу функций входов)
P18.n.02	Индекс функции (x)	OFF	OFF / 1...99
P18.n.03	Тип контакта	NO	NO/NC
P18.n.04	Задержка замыкания	c	0,00-600,00
P18.n.05	Задержка размыкания	c	0,00-600,00

Примечание: Это меню разбито на 7 разделов, соответствующих 7 цифровым входам INP1...INP6, доступным для RGK600. Входы от INP1 до INP4 соответствуют клеммам с аналогичными номерами, а входы INP5, INP6 и INP7, соответственно, - клеммам FUEL, TEMP, PRESS в том случае, когда при задании источника измерения этих величин выбрана опция OFF. Пример: Если в качестве значения параметра P09.01 выбрана опция OFF, клемма TEMP используется как цифровой вход INP6.

P18.n.1 – Выбор функции выбранного входа (см. таблицу функций программируемых входов).
P18.n.2 – Индекс, при необходимости присваиваемый функции, заданной с помощью предыдущего параметра. Пример: Если в качестве функции входа задано "Выполнение команд Cxx из меню команд", и вы хотите, чтобы по поступлении сигнала на данный вход выполнялась команда C.07 из меню команд, для P18.n.02 задается значение 7.
P18.n.3 – Выбор типа контакта: нормально открытого (NO) или нормально замкнутого (NC).
P18.n.4 – Задержка после замыкания контакта выбранного входа.
P18.n.5 – Задержка после размыкания контакта выбранного входа.

M19 – ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ВЫХОДЫ (OUT1...6)			
	Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P19.n.01	Функция выхода OUTn	(разные)	(см. таблицу функций выходов)
P19.n.02	Индекс функции (x)	1	OFF / 1...99
P19.n.03	Обычный / инверсный выход	NOR	NOR / REV

Примечание: Это меню разбито на 6 разделов, соответствующих 6 цифровым выходам OUT1, OUT2, OUT3, OUT4, OUT5, OUT6, доступным для RGK600.

P19.n.1 – Выбор функции выбранного выхода (см. таблицу функций программируемых выходов).
P19.n.2 – Индекс, при необходимости присваиваемый функции, заданной с помощью предыдущего параметра. Пример: Если в качестве функции выхода задана опция "Аварийный сигнал Axx", и вы хотите, чтобы этот выход активировался при появлении аварийного сигнала A31, тогда в качестве значения параметра P19.n.02 следует задать 31.
P19.n.3 – Задаёт состояние выхода в то время, когда приданная ему функция не является активной: **NOR** = выход деактивирован, **REV** = выход активирован.

M20 – СВЯЗЬ			
	Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P20.01	Последовательный адрес узла	01	01-255
P20.02	Скорость последовательного порта	bps	9600 1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P20.03	Формат данных	8 бит – n	8 бит, без четности 8 бит, нечетные 8 бит, четные 7 бит, нечетные 7 бит, четные
P20.04	Стоп-биты	1	1-2
P20.05	Протокол	(разные)	Modbus RTU Modbus ASCII Prop. ASCII

Расположенный на передней панели порт программирования имеет фиксированные значения параметров связи и, следовательно, не требует какого-либо меню настроек.

P20.n.01 – Последовательный адрес (узел) протокола связи.
P20.n.02 – Скорость передачи данных порта связи.
P20.n.03 – Формат данных. Настройка 7 бит возможна только для протокола ASCII.
P20.n.04 – Число стоп-битов
P20.n.05 – Выбор протокола связи.

M21 – CAN BUS			
	Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P21.01	Тип ECU (электронного блока управления) двигателя	OFF	OFF GENERIC J1939 VOLVO EDC VOLVO EMS VOLVO EMS2 SCANIA S6 DEUTZ EMR2 PERKINS 2800

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	0.00-600.00
P18.n.05	Opening delay	s	0.00-600.00

Note: This menu is divided into 7 sections that refer to 6 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

				JOHN DEERE IVECO NEF IVECO CURSOR
P21.02	Режим работы ECU		M	M M+E M+E+T M+E+T+C
P21.03	Питание ECU		ON	OFF-T...600- ON
P21.04	Перевод аварийных сигналов на управление от CAN		OFF	OFF-ON

P21.01 – Выбор типа ECU двигателя. Если ECU, который вы хотите использовать, отсутствует в списке возможных, выберите *Generic J1939*. В этом случае, RGK600 анализирует только сообщения с CAN, которые соответствуют стандарту SAE J1939.

P21.02 – Режим связи через CAN bus. **M** = только результаты измерений. RGK600 считывает только результаты измерений (давления, температуры и т.д.), отправляемые на CAN с ECU двигателя. **M+E** – Помимо считывания результатов измерений, RGK600 получает и визуализирует диагностические сообщения и аварийные сигналы, подаваемые с ECU. **M+E+T** Аналогично предыдущему, но, кроме того, RGK600 передает через CAN bus команды, необходимые для сброса сообщений диагностики и т.д. **M+E+T+C** = Аналогично предыдущему, но, кроме того, через CAN bus подаются команды включения/остановки двигателя.

P21.03 – Время продления питания ECU через программируемый выход с функцией "Питание ECU" после деактивации электромагнитного клапана подачи топлива. Это также то время, в течение которого подается питание на ECU после нажатия клавиш на передней панели, служащее для того, чтобы прочитать выводимые на дисплей результаты измерений.

P21.04 – Некоторые из основных аварийных сигналов генерируются не традиционным способом, а по поступлению сообщения CAN. **OFF** = аварийные сигналы (соответствующие давлению масла, температуре и т.д.) генерируются в стандартном режиме. Диагностические сообщения, поступающие с ECU, выводятся на страницу дисплея "Диагностика CAN". Обычно все диагностические сообщения, поступающие с CAN, имеют также обобщающую световую индикацию: при их поступлении загорается либо желтая (предупредительный сигнал), либо красная лампочка (аварийный сигнал). **ON** = Диагностические сообщения, поступающие с CAN, для которых имеются прямые соответствия в таблице аварийных сигналов, генерируют также эти сигналы, кроме обычной индикации с помощью желтой и красной лампочек. См. в главе "Аварийные сигналы" список аварийных сигналов, управление которыми может быть передано на CAN.

M22 – УПРАВЛЕНИЕ НАГРУЗКОЙ		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P22.01	Запуск по достижении порогового значения активной мощности		OFF	OFF-ON
P22.02	Пороговое значение активной мощности для запуска генератора	кВт	0	0-9999
P22.03	Задержка запуска генератора по достижении порогового значения	с	0	0-9999
P22.04	Пороговое значение активной мощности для останова генератора	кВт	0	0-9999
P22.05	Задержка останова генератора по достижении порогового значения	с	0	0-9999
P22.06	Управление эквивалентом нагрузки (dummy load)		OFF	OFF 1 СТУПЕНЬ 2 СТУПЕНИ 3 СТУПЕНИ 4 СТУПЕНИ
P22.07	Пороговое значение мощности для подсоединения ступени эквивалента нагрузки	кВт	0	0-9999
P22.08	Задержка подсоединения эквивалента нагрузки	с	0	0-9999
P22.09	Пороговое значение мощности для отсоединения ступени эквивалента нагрузки	кВт	0	0-9999
P22.10	Задержка отсоединения эквивалента нагрузки	с	0	0-9999
P22.11	Продолжительность включения эквивалента нагрузки	мин	0	0-600
P22.12	Продолжительность выключения эквивалента нагрузки	мин	0	0-600
P22.13	Управление подсоединением / отсоединением непериприоритетных нагрузок (load shedding)		OFF	OFF 1 СТУПЕНЬ 2 СТУПЕНЬ 3 СТУПЕНЬ 4 СТУПЕНЬ
P22.14	Пороговое значение мощности для подсоединения ступени load shedding	кВт	0	0-9999
P22.15	Задержка подсоединения load shedding	с	0	0-9999
P22.16	Пороговое значение мощности для отсоединения ступени load shedding	кВт	0	0-9999
P22.17	Задержка отсоединения load shedding	с	0	0-9999
P22.18	Пороговое значение для подачи аварийного сигнала МАКС. активной мощности	%	OFF	OFF/5-250
P22.19	Задержка срабатывания по достижении порогового значения макс. активной мощности	с	0	0-9999
<p>P22.01...P22.05 – Используются для включения генератора в том случае, когда измеренная по сети нагрузка превышает пороговое значение мощности в кВт, обычно с целью избежать превышения максимально допустимого предела, установленного электроснабжающей организацией. Когда величина нагрузки опускается ниже порогового значения P22.04, генератор останавливается и нагрузка переключается на сеть.</p> <p>P22.06 – Активация управления эквивалентом нагрузки и задание числа ступеней, из которых она состоит. Когда нагрузка на генераторе слишком низкая, к нему подключаются эквиваленты нагрузки с максимальным числом заданных здесь ступеней, в соответствии с логикой приращения.</p> <p>P22.07...P22.10 – Пороговые значения и задержки для подсоединения или отсоединения одной ступени эквивалента нагрузки.</p> <p>P22.11...P22.12 – В случае активации этих параметров эквивалент нагрузки подсоединяется и отсоединяется циклически с периодичностью, определяемой их значениями.</p> <p>P22.13 – Активация управления подключением/отключением непериприоритетных нагрузок (load shedding) и задание числа отсоединяемых частей нагрузки. Когда это</p>				

P21.01 – Selects the type of engine ECU. If the ECU you wish to use can't be found in the list of possible choices, select *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 – 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		Engine hours	Total hrs Engine hrs Load hrs

позволяет нагрузка генератора, к нему постепенно подсоединяются нагрузки, не являющиеся приоритетными. Когда же нагрузка слишком высока, то неприоритетные нагрузки отключаются по частям в соответствии с заданной последовательностью.

P22.14...P22.17 – Пороговые значения и задержки для отключения или подключения одной части неприоритетной нагрузки.

P22.18...P22.19 – Пороговое значение и задержка подачи аварийного сигнала A35 "Превышение порогового значения активной мощности генератора".

M23 – РАЗНЫЕ ФУНКЦИИ			
	Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P23.01	Установка часов аренды	ч	OFF
P23.02	Режим подсчета часов аренды	Часы двигателя	Общее кол-во часов Часы двигателя Часы нагрузки
P23.03	Разрешение активации входа аварийного останова	ON	OFF/ON
P23.04	Тип связи при дистанционной подаче аварийных сигналов	OFF	OFF OUT CAN
P23.05	Режим работы EJP	Обычный	Обычный EJP EJP-T SCR
P23.06	Задержка запуска EJP	мин	25
P23.07	Задержка коммутации EJP	мин	5
P23.08	Блокировка обратной коммутации EJP	ON	OFF/ON
P23.09	Запуск генератора по аварийному сигналу обратной связи сети	OFF	OFF/ON
P23.10	Выход, соответствующий режиму работы	OFF	OFF R S S-R ...

P23.01 – Количество часов аренды, устанавливаемое на счетчике при выполнении команды C14 "Задание количества часов аренды".

P23.02 – Режим обратного отсчета счетчика часов аренды. Когда показания этого счетчика доходят до нуля, подается аварийный сигнал A48 "Истечение заданного времени аренды". **Общее количество часов** = Обратный отсчет на основе реального прошедшего времени. **Часы двигателя** = Часы работы двигателя. **Часы нагрузки** = Часы питания нагрузки.

P23.03 – Активация аварийного входа, встроенного в клемму +COM1, являющуюся общим положительным полюсом выходов OUT1 и OUT2 (их функции по умолчанию: электромагнитный клапан подачи топлива и запуск). **ON** = При отсоединении +COM1 от положительного полюса батареи автоматически подается аварийный сигнал A23 "Аварийный останов". **OFF** = При отсоединении +COM1 от положительного полюса батареи не подается ни один аварийный сигнал.

P23.04 – Тип соединения между RGK600 и внешним устройством RGKRR. **OFF** = связь отключена. **OUT** = Связь с помощью программируемого выхода с запрограммированной функцией "Дистанционная подача аварийных сигналов", соединенного с цифровым входом устройства RGKRR. **CAN** = RGK600 и RGKRR поддерживают связь друг с другом с помощью интерфейса CAN. При отсутствии иных указаний для конкретного ECU обычно можно одновременно поддерживать связь с RGKRR и ECU двигателя по одной и той же линии CAN. Дополнительную информацию см. в руководстве по эксплуатации модуля RGKRR.

P23.05 – **Обычный** = Стандартная процедура работы в режиме AUT. **EJP** = используются запрограммированными функциями, соответственно, "Дистанционное включение" и "Дистанционная коммутация" для работы в режиме EJP. Когда замыкается вход запуска, активируется время задержки включения двигателя (P23.09), по окончании которого выполняется цикл включения. Затем, при получении разрешения на переключение, если генератор включился надлежащим образом, нагрузка переключается с сети на генератор. Нагрузка возвращается к питанию от сети при снятии разрешения от CAN bus, а генераторная установка выполняет цикл остановки после размыкания входа запуска. Функция EJP активируется только если система находится в автоматическом режиме. Функционирование защиты и подача аварийных сигналов происходит как обычно. **EJP-T** = функция EJP/T представляет собой упрощенный вариант рассмотренной ранее функции EJP, при котором команда на запуск двигателя подается аналогичным образом, но переключение нагрузки производится по истечении определенного времени, а не по поступлению специального внешнего сигнала. Следовательно, эта функция использует только один цифровой вход - вход запуска двигателя. Время задержки переключения начинает отсчитываться с момента замыкания входа запуска и задается с помощью параметра P23.10 "Задержка переключения". **SCR** = функция SCR очень похожа на функцию EJP. В этом режиме вход запуска активирует запуск генератора так же, как в режиме EJP, но без ожидания истечения времени задержки запуска P23.09. Вход CAN bus дает разрешение на переключение, выполняемое после истечения времени задержки переключения P23.10.

P23.06 – Задержка между моментом поступления сигнала EJP на запуск генератора и фактическим временем начала цикла запуска.

P23.07 – Задержка переключения нагрузки с сети на генератор в режимах EJP и SCR.

P23.08 – Если для данного параметра задана опция ON, в режимах EJP и EJP-T нагрузка не переключается обратно на сеть сразу же после неисправности генератора; такое переключение осуществляется только после поступления сигналов разрешения на входы EJP.

P23.09 – Если для данного параметра задана опция ON, в случае неисправности коммутационного устройства на стороне сети, при котором не выполняется его замыкание и, следовательно, подается аварийный сигнал A41 "Неисправность контактора сети", выполняется запуск двигателя, и нагрузка переключается на генератор.

P23.10 – Определяет, в каком режиме работы будет активироваться выход, запрограммированный с помощью функции "Режим работы". Например, при задании для этого параметра опции R+S выход "Режим работы" будет активирован, когда RGK600 находится в режиме RESET/STOP или START.

M24 – ПОРОГОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ (LIMn, n = 1...4)			
	Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P24.n.01	Измеряемая величина	OFF	OFF- (список измеряемых)

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-T SCR
P23.06	EJP starting delay	мин	25	0-240
P23.07	EJP switching delay	мин	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. **Total 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 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 – 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 – 600.0
P24.n.08	Lower threshold	0	-9999 - +9999
P24.n.09	Multiplier	x1	/100 – x10k
P24.n.10	Delay	s	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

				величин) CNTx
P24.n.02	Источник измеряемой величины		OFF	OFF СЕТЬ ГЕНЕРАТОР
P24.n.03	Номер канала (x)		1	1..99
P24.n.04	Функция		Max	Max Min Min+Max
P24.n.05	Верхнее пороговое значение		0	-9999 - +9999
P24.n.06	Мультипликатор		x1	/100 - x10k
P24.n.07	Задержка	c	0	0,0 - 600,0
P24.n.08	Нижнее пороговое значение		0	-9999 - +9999
P24.n.09	Мультипликатор		x1	/100 - x10k
P24.n.10	Задержка	c	0	0,0 - 600,0
P24.n.11	Значение в состоянии покоя		OFF	OFF-ON
P24.n.12	Память		OFF	OFF-ON

Примечание: это меню разделено на 4 раздела, соответствующих пороговым значениям LIM1.4

- P24.n.01 – Служит для задания измеряемых RGK600 величин, к которым применяется пороговое значение.
P24.n.02 – Если измеряемая величина является электрической величиной, данный параметр определяет, относится ли она к сети или к генератору.
P24.n.03 – Если измеряемая величина является внутренней многоканальной величиной, данный параметр определяет, к какому каналу она относится.
P24.n.04 – Определяет режим работы по достижении порогового значения. **Max** = LIMn активируется, когда измеряемая величина превышает значение параметра P24.n.03. P24.n.06 является пороговым значением для возврата в исходное состояние. **Min** = LIMn активируется, когда измеренная величина меньше значения параметра P24.n.06. P24.n.03 является пороговым значением для возврата в исходное состояние. **Min+Max** = активируется, когда измеряемая величина превышает значение параметра P24.n.03 или становится меньше значения параметра P24.n.06.
P24.n.05 - P24.n.06 – Задает верхнее пороговое значение, равное значению параметра P24.n.03, умноженному на значение параметра P24.n.04.
P24.n.07 – Задержка срабатывания по верхнему пороговому значению.
P24.n.08, P08.n.09, P08.n.10 – аналогично предыдущему для случая нижнего порогового значения.
P24.n.11 – Позволяет инвертировать состояние порогового значения LIMn.
P24.n.12 – Этот параметр определяет, сохраняется ли пороговое значение в памяти, и сбрасывается ли оно вручную через меню команд (ON) или автоматически (OFF).

M25 – СЧЕТЧИКИ (CNTn, n = 1...2)	Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P25.n.01	Источник отсчета	OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx RALx
P25.n.02	Номер канала (x)	1	1-99
P25.n.03	Мультипликатор	1	1-1000
P25.n.04	Делитель	1	1-1000
P25.n.05	Описание счетчика.	CNTn	(Текст, 16 символов)
P25.n.06	Единица измерения	Umn	(Текст, 6 символов)
P25.n.07	Источник сброса	OFF	OFF-ON- INPx-OUTx- LIMx-REMx- RALx
P25.n.08	Номер канала (x)	1	OFF/1-99

Примечание: это меню разделено на 2 раздела, соответствующих счетчикам CNT1..2

- P25.n.01 – Сигнал, вызывающий приращение показаний счетчика (по заднему фронту). Им может являться подача напряжения на RGK600 (ON), превышение порогового значения (LIMx), активация внешнего входа (INPx), логическое условие (PLCx) и т.д.
P25.n.02 – Номер канала, относящегося к предыдущему параметру.
P25.n.03 – Коэффициент умножения. Перед выводом на дисплей число подсчитанных импульсов умножается на данный коэффициент.
P25.n.04 – Коэффициент деления. Перед выводом на дисплей число подсчитанных импульсов делится на данный коэффициент. Если он отличен от 1, показания счетчика выводятся на дисплей с 2 десятичными цифрами.
P25.n.05 – Описание счетчика. Свободный текст, 16 символов.
P25.n.06 – Единица измерения счетчика. Свободный текст, 6 символов.
P25.n.07 – Сигнал, вызывающий обнуление отсчета. Пока этот сигнал активен, показания счетчика остаются равными нулю.
P25.n.08 – Номер канала, относящегося к предыдущему параметру.

M27 – ДИСТАНЦИОННАЯ ПОДАЧА АВАРИЙНЫХ СИГНАЛОВ / СИГНАЛОВ СОСТОЯНИЯ (RALn, n = 1...24)	Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P27.n.01	Функция выхода RALn	(разные)	(см. таблицу функций выходов)
P27.n.02	Индекс функции (x)	1	OFF / 1...99
P27.n.03	Обычный / инверсный выход	NOR	NOR / REV

Примечание: это меню разбито на 24 раздела, соответствующих переменным дистанционной подачи аварийных сигналов / сигналов состояния RAL1...RAL24, доступных для использования с внешним устройством RGKRR.

- P27.n.01 – Выбирает функцию удаленного выход RALn. Удаленные выходы (выходы реле внешнего устройства RGKRR) могут выполнять те же функции, что и локальные выходы, включая относящиеся к рабочим состояниям, аварийным сигналам и т.д.

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	Channel number (x)	1	1-99
P25.n.03	Multipier	1	1-1000
P25.n.04	Divisor	1	1-1000
P25.n.05	Description of the counter	CNTn	(Text – 16 characters)
P25.n.06	AN 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 (RALn, n = 1...24)	UdM	Default	Range
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/alarms remote variables RAL1...RAL24, available with the RGKRR external unit.

P27.n.01 – Selects the remote output function RALn. The remote outputs (relay from RGKRR remote unit) can have the same functions as local outputs, including operating states, alarms, etc.

P27.n.02 – Index associated with the function programmed in the previous parameter. Example: If the remote output function is set to *Alarm Axx*, and you want this output to be energized for alarm A31, then P27.n.02 should be set to value 31.

P27.n.03 – Sets the state of the output when the function associated with the same is inactive: **NOR** = output de-energized, **REV** = output energized.

M32 – USER ALARMS (UAN, n=1...4)	UdM	Default	Range
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.

P27.n.02 – Индекс, при необходимости присваиваемый функции, заданной с помощью предыдущего параметра. Пример: Если в качестве функции удаленного выхода задана функция "Аварийный сигнал Ахх", и нужно, чтобы этот выход активировался при подаче аварийного сигнала А31, тогда значение параметра P27.n.02 задается равным 31.

P27.n.03 – Задает состояние выхода в то время, когда приданная ему функция не является активной: **NOR** = выход деактивирован, **REV** = выход активирован.

M32 – АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ, ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ (Uan, n=1...4)		Ед. измерения	Значение по умолчанию	Диапазон
P32.n.01	Источник аварийного сигнала		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMc RALx
P32.n.02	Номер канала (x)		1	1-8
P32.n.03	Текст		Uan	(текст, 20 символов)

Примечание: это меню разбито на 4 раздела, соответствующих аварийным сигналам, задаваемым пользователем UA1...UA4.

P32.n.01 – Задание цифрового входа или внутренней переменной, активация которого/которой генерирует аварийный сигнал, задаваемый пользователем.

P32.n.02 – Номер канала, относящегося к предыдущему параметру.

P32.n.03 – Свободный текст, который будет выводиться в окне аварийных сигналов.

Пример: Программируемый пользователем аварийный сигнал UA3 должен генерироваться замыканием входа INP5 и выводить на дисплей сообщение "Двери шкафа открыты".

В этом случае выполните настройку в разделе 3 меню (для аварийного сигнала UA3):

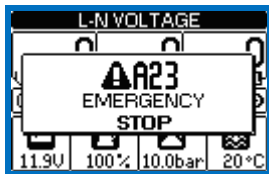
P32.3.01 = INPx

P32.3.02 = 5

P32.3.03 = "Двери шкафа открыты"

Аварийные сигналы

- При появлении аварийного сигнала на дисплей выводятся символ аварийного сигнала, идентификационный код и описание аварийного сигнала на выбранном языке.



- В случае нажатия на клавиши навигации между страницами всплывающее окно с данными аварийного сигнала исчезнет и затем снова появится через несколько секунд.
- Пока аварийный сигнал остается активным, красный светодиод, расположенный рядом с символом аварийного сигнала, мигает. В области мнемосхемы на дисплее будет мигать символ, обозначающий тип аварийного сигнала.
- При наличии соответствующего разрешения при этом активируются локальные и удаленные звуковые сигналы.
- Сброс аварийных сигналов можно произвести нажатием клавиши **RESET**.
- При переходе в режим STOP/RESET предотвращаются нежелательные включения двигателя после сброса аварийного сигнала.
- Если аварийный сигнал не сбрасывается, это означает, что вызвавшая его причина не устранена.
- При подаче одного или нескольких аварийных сигналов поведение RGK6.. является различным в зависимости от настройки *свойств* активных аварийных сигналов.

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.
- 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.

Свойства аварийных сигналов

Каждому аварийному сигналу, в том числе аварийным сигналам, программируемым пользователем (*User Alarms, UAx*), могут быть приданы различные свойства:

- **Разрешение на подачу аварийного сигнала** - Общее разрешение на подачу аварийного сигнала. При отсутствии разрешения система ведет себя таким образом, как если бы аварийного сигнала не существовало.
- **Сохраняемый в памяти аварийный сигнал** – Аварийный сигнал сохраняется в памяти даже после устранения вызвавшей его причины.
- **Общий аварийный сигнал** – Активирует выход, приданный данной функции.
- **Механическая неисправность** – Активирует выход, приданный данной функции.
- **Электрическая неисправность** – Активирует выход, приданный данной функции.
- **Сирена** – Активирует выход, ассоциированный с этой функцией, в режиме, описанном в меню "Звуковая сигнализация".
- **Остановка двигателя** – Вызывает остановку двигателя.
- **Охлаждение двигателя** – Вызывает остановку двигателя с циклом охлаждения согласно запрограммированным режимам (продолжительность, условия).
- **Активация при включенном двигателе** – Аварийный сигнал подается только тогда, когда двигатель включен, и истекло время блокировки аварийных сигналов.
- **Блокировка** – Аварийный сигнал может быть временно заблокирован путем активации программируемого входа с функцией "Блокировка аварийных сигналов".
- **Без дисплея** – При появлении аварийного сигнала система ведет себя обычным образом, но он не выводится на дисплей.

Таблица аварийных сигналов

КОД	ОПИСАНИЕ	Готово	Сохранение в памяти	Общ. аварийный сигнал	Механ. Неиспр. авность	Электр. Неисправно сть	Сирена	Остановка двигателя	Охлаждение	Включ. двиг.	Блокировка	Без дисплея
A01	Предупредительный аварийный сигнал температуры двигателя (аналоговый датчик)			•								
A02	Высокая температура двигателя (аналоговый датчик)		•	•								
A03	Неисправность аналогового датчика температуры		•	•								
A04	Высокая температура двигателя (цифровой датчик)		•	•								
A05	Низкая температура двигателя (аналоговый датчик)			•								
A06	Предупредительный сигнал низкого давления масла (аналоговый датчик)			•								
A07	Низкое давление масла (аналоговый датчик)		•	•								
A08	Неисправность аналогового датчика давления		•	•								
A09	Низкое давление масла (цифровой датчик)/Низкое давление масла (аналоговый датчик)		•	•								
A10	Неисправность цифрового датчика давления		•	•								
A11	Предупредительный аварийный сигнал низкого уровня топлива (аналоговый датчик)			•								
A12	Низкий уровень топлива (аналоговый датчик)			•								
A13	Неисправность аналогового датчика уровня		•	•								
A14	Низкий уровень топлива (цифровой датчик)		•	•								
A15	Высокое напряжение батареи		•	•								
A16	Низкое напряжение батареи		•	•								
A17	Батарея неисправна		•	•								
A18	Неисправность генератора переменного тока зарядки батареи		•	•								
A19	Отсутствие сигнала W / датчика скорости			•								
A20	Низкая скорость двигателя "W / датчика скорости"			•								
A21	Высокая скорость двигателя "W / датчика скорости"			•								
A22	Невыполнение запуска		•	•								
A23	Аварийный останов		•	•								
A24	Непредвиденная остановка		•	•								
A25	Невыполнение остановки		•	•								

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	"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	•	•	•	•		•	•	•			

Описание аварийных сигналов

КОД	ОПИСАНИЕ	ОСНОВАНИЕ ПОДАЧИ АВАРИЙНОГО СИГНАЛА
A01	Предупредительный аварийный сигнал температуры двигателя (аналоговый датчик)	Температура двигателя превышает пороговое значение подачи предупредительного сигнала, заданного с помощью параметра P09.06.
A02	Высокая температура двигателя (аналоговый датчик)	Температура двигателя превышает пороговое значение подачи аварийного сигнала, заданного с помощью параметра P09.07.
A03	Неисправность аналогового датчика температуры	Цель резистивного датчика давления разомкнута (датчик отсоединен). Если результат измерения поступает с CAN, аварийный сигнал генерируется соответствующим сообщением диагностики.
A04	Высокая температура двигателя (цифровой датчик)	Перегрев двигателя, на который указывает активация программируемого цифрового входа с соответствующей функцией.
A05	Низкая температура двигателя (аналоговый датчик)	Температура двигателя меньше порогового значения, заданного с помощью параметра P09.08.
A06	Предупредительный сигнал низкого давления масла (аналоговый датчик)	Давление масла в двигателе меньше порогового значения подачи предупредительного сигнала, заданного с помощью параметра P08.06.
A07	Низкое давление масла (аналоговый датчик)	Давление масла в двигателе меньше порогового значения, заданного с помощью параметра P08.07.
A08	Неисправность аналогового датчика давления	Цель резистивного датчика давления разомкнута (датчик отсоединен). Если результат измерения поступает с CAN, аварийный сигнал генерируется соответствующим сообщением диагностики.
A09	Низкое давление масла (цифровой датчик) Низкое давление масла (аналоговый датчик)	Низкое давление масла, на которое указывает активация программируемого цифрового входа с соответствующей функцией.
A10	Неисправность цифрового датчика давления	При двигателе, выключенном на протяжении более одной минуты, контакты датчика давления масла не замкнулись для подачи сообщения об отсутствии давления. Предполагается что произошел обрыв соединения.
A11	Предупредительный аварийный сигнал низкого уровня топлива (аналоговый датчик)	Уровень топлива ниже порогового значения подачи предупредительного сигнала, заданного с помощью параметра P10.07.
A12	Низкий уровень топлива (аналоговый датчик)	Уровень топлива ниже порогового значения подачи аварийного сигнала, заданного с помощью параметра P10.08.
A13	Неисправность аналогового датчика уровня	Цель резистивного датчика уровня топлива разомкнута (датчик отсоединен).
A14	Низкий уровень топлива (цифровой датчик)	На низкий уровень топлива указывает активация программируемого цифрового входа с соответствующей функцией.
A15	Высокое напряжение батареи	Напряжение батареи выше порогового значения, заданного с помощью параметра P05.02, в течение времени, превышающего значение параметра P05.04.
A16	Низкое напряжение батареи	Напряжение батареи ниже порогового значения, заданного с помощью параметра P05.03, в течение времени, превышающего значение параметра P05.04.
A17	Батарея неисправна	Исчерпаны попытки включения двигателя с понижением напряжения батареи ниже минимального порогового значения напряжения питания
A18	Неисправность генератора переменного тока зарядки батареи	Этот аварийный сигнал подается, когда система обнаруживает включенное состояние двигателя (наличие напряжения и/или частоты генератора или "W / датчика скорости"), но напряжение на выходе генератора переменного тока зарядки батареи (D+) остается ниже порогового значения напряжения включенного двигателя, соответствующего заданному значению параметра P11.01, на протяжении более 4 секунд.
A19	Отсутствие сигнала W / датчика скорости	При активированном измерении скорости, этот аварийный сигнал подается, когда система обнаруживает включенное состояние двигателя (наличие напряжения на выходе генератора переменного тока зарядки батареи или напряжения и/или частоты генератора), но сигнал скорости "W / датчика скорости" не обнаруживается в течение 5 секунд. Если результат измерения поступает с CAN, аварийный сигнал генерируется соответствующим сообщением диагностики.
A20	Низкая скорость двигателя "W / датчика скорости"	Этот аварийный сигнал подается, когда система обнаруживает включение двигателя (наличие напряжения генератора переменного тока зарядки батареи или напряжения и/или частоты генератора), торможение не производится, а сигнал скорости "W / датчика скорости" остается ниже порогового значения, заданного с помощью параметра P07.05, на протяжении времени, равному заданному значению параметра P07.06.
A21	Высокая скорость двигателя "W / датчика скорости"	Этот аварийный сигнал подается, когда величина сигнала скорости "W / датчика скорости" остается выше порогового значения, заданного с помощью параметра P07.03, на протяжении времени, равному заданному значению параметра P07.04.
A22	Невыполнение запуска	Этот аварийный сигнал подается, если после выполнения заданного количества попыток запуска включения двигателя не произошло.
A23	Аварийный останов	Этот аварийный сигнал подается при снятии питания с клеммы +COM1 (при разрешении активации входа P23.03) или при размыкании программируемого цифрового входа с функцией "Аварийный останов".
A24	Непредвиденная остановка	Этот аварийный сигнал подается тогда, когда двигатель самостоятельно останавливается по истечении минимального времени, необходимого для подачи аварийного сигнала, при отсутствии команды прибора на выключение.
A25	Невыполнение остановки	Аварийный сигнал подается, если двигатель все еще не остановился через 65 секунд после начала цикла остановки.

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	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	Низкая частота генератора	Аварийный сигнал, который подается тогда, когда двигатель включен, но частота генератора ниже значения параметра P14.11 на протяжении времени, заданного с помощью параметра P14.12.
A27	Высокая частота генератора	Аварийный сигнал, который подается тогда, когда двигатель включен, но частота генератора выше значения параметра P14.09 на протяжении времени, заданного с помощью параметра P14.10.
A28	Низкое напряжение генератора	Аварийный сигнал, который подается тогда, когда двигатель включен, но напряжение генератора ниже значения параметра P14.01 на протяжении времени, заданного с помощью параметра P14.14.
A29	Высокое напряжение генератора	Аварийный сигнал, который подается тогда, когда напряжение генератора выше значения параметра P14.03 на протяжении времени, заданного с помощью параметра P14.15.
A30	Асимметричность напряжений генератора	Аварийный сигнал подается, когда дисбаланс между напряжениями генератора превышает значение, заданное с помощью параметра P14.07, на протяжении времени, заданного с помощью параметра P14.08.
A31	Максимальный ток генератора	Ток генератора превышает процентное пороговое значение, заданное с помощью параметра P15.01, на протяжении времени задержки, заданного с помощью параметра P15.02. Когда подается этот аварийный сигнал, прежде чем производить сброс, нужно дождаться истечения времени, соответствующего заданному значению параметра P15.05.
A32	Короткое замыкание генератора	Ток генератора превышает процентное пороговое значение, заданное с помощью параметра P15.03, на протяжении времени задержки, заданного с помощью параметра P15.04.
A33	Перегрузка генератора	Срабатывание электронного устройства тепловой защиты, рассчитанного на основе процентного значения тока и выбранной характеристики защиты. Когда подается этот аварийный сигнал, прежде чем производить сброс, нужно дождаться истечения времени, соответствующего заданному значению параметра P15.07.
A34	Срабатывание внешней защиты генератора	Если этот аварийный сигнал запрограммирован, он подается при замыкании контакта на цифровом входе тепловой защиты генератора при включенной генераторной установке.
A35	Превышение порогового значения активной мощности генератора	Ток генератора превышает процентное пороговое значение, заданное с помощью параметра P22.18, на протяжении времени задержки, заданного с помощью параметра P22.19.
A37	Неверная последовательность фаз генератора	Последовательность фаз генератора не соответствует запрограммированной.
A38	Неверная последовательность фаз сети	Последовательность фаз сети не соответствует запрограммированной.
A39	Неверное задание частоты системы	Аварийный сигнал подается тогда, когда частота системы не соответствует заданной номинальной частоте.
A40	Неисправность контактора генератора	Аварийный сигнал подается, если по истечении заданного времени обнаруживается несоответствие между состоянием выхода управления и входом сигнала обратной связи от контактора / выключателя генератора.
A41	Неисправность контактора сети	Аварийный сигнал подается, если по истечении заданного времени обнаруживается несоответствие между состоянием выхода управления и входом сигнала обратной связи от контактора / выключателя сети.
A42	Запрос техобслуживания 1	Аварийный сигнал, генерируемый тогда, когда обратный отсчет времени интервала между техобслуживаниями дошел до нуля. См. меню M17. Используйте меню команд для повторного задания часов работы и сброса аварийного сигнала.
A43	Запрос техобслуживания 2	
A44	Запрос техобслуживания 3	
A45	Ошибка системы	Внутренняя ошибка RGK600. Возможные способы устранения см. в главе "Ошибки системы".
A46	Слишком низкий уровень в баке	Соответствующий программируемый вход указывает на слишком низкий уровень в топливном баке (по умолчанию активируется в разомкнутом состоянии). Насос заполнения выключается.
A47	Переполнение бака	Соответствующий программируемый вход указывает на переполнение топливного бака (по умолчанию активируется в замкнутом состоянии). Насос заполнения выключается.
A48	Истечение часов аренды	Аварийный сигнал подается, когда показания счетчика часов аренды доходят до нуля. Используйте меню команд для переустановки количества часов аренды и сброса аварийного сигнала.
A49	Низкий уровень жидкости в радиаторе	Аварийный сигнал подается, когда уровень охлаждающей жидкости ниже минимального. Активируется через цифровой вход или по сообщению диагностики CAN.
A50	Ручной выключатель замкнут	Аварийный сигнал, подаваемый в режиме MAN и во время запуска двигателя при обнаружении неактивного состояния входа с функцией "Аварийный сигнал состояния выключателя".
A51	Ручной выключатель разомкнут	Аварийный сигнал, подаваемый в режиме AUT и во время запуска и работы двигателя при обнаружении активного состояния входа с функцией "Аварийный сигнал состояния выключателя".
A52	Аварийный сигнал от зарядного устройства	Аварийный сигнал, генерируемый программируемым входом с функцией "Аварийный сигнал зарядного устройства", соединенным с внешним зарядным устройством, в то время, когда напряжение сети находится в заданных пределах.

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	
A43	Maintenance request 2	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.
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	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.

A53	Аварийный сигнал от CANbus, при котором загорается красная лампочка	Общий аварийный сигнал, генерируемый на CAN bus модулем ECU двигателя для указания на наличие критической неисправности.
A54	Аварийный сигнал от CANbus, при котором загорается желтая лампочка	Общий аварийный сигнал, генерируемый на CAN bus модулем ECU двигателя для указания на наличие незначительных неисправностей или подачи предупредительного сигнала.
A55	Ошибка CANbus	Ошибка связи с CAN bus. Проверьте схемы соединений и состояние соединительных кабелей.
A56	Топливный фильтр	Содержимое топливного бака сократилось с очень высокой средней скоростью по сравнению с макс. номинальным потреблением двигателя. Сигнал может также подаваться при активации цифрового программируемого входа с функцией "Кража топлива".
A57	Изменение конфигурации невозможно	Изменено положение цифровых входов для выбора 4 возможных конфигураций, но условия выполнения такого изменения отсутствуют (например, двигатель включен, или режим работы отличен от RESET).
A58	Вода в топливе	Сигнал подается, когда соответствующий контакт указывает на наличие воды в топливе. Активируется через цифровой вход или по сообщению диагностики CAN.
A59	Неисправность топливного насоса	Сигнал подается, когда уровень топлива в топливном баке генератора не повышается хотя бы на 1% на протяжении 5 минут. Доступен, начиная с версии ПО SW 01.
UA1 ... UA4	Аварийный сигнал, запрограммированный пользователем	Аварийный сигнал, запрограммированный пользователем, подается при активации переменной или соответствующего входа, заданного с помощью меню M32.

Таблица функций программируемых входов

- В следующей таблице перечислены все функции, которые могут быть приданы цифровым программируемым входам INPn.
- Для каждого входа можно задать инверсную функцию (НО – НЗ) и задержку активации или деактивации; при этом значения задержек задаются независимо друг от друга.
- Некоторые функции требуют дополнительного числового параметра, соответствующего индексу (x), задаваемому настройкой параметра P18.n.02.
- Дополнительные подробности см. в меню M18 "Программируемые входы".

Функция	Описание
Деактивирован	Вход деактивирован
Конфигурируемый	Свободно конфигурируется пользователем. Например, когда вход используется в логике РЛК.
Давление масла	Цифровой датчик низкого давления масла двигателя.
Температура двигателя	Цифровой датчик максимальной температуры двигателя.
Уровень топлива	Цифровой датчик низкого уровня топлива.
Аварийный останов	В разомкнутом состоянии генерирует аварийный сигнал A23. Не является необходимым, если используется общий +COM1 со встроенным входом.
Дистанционная остановка	В режиме AUT осуществляет дистанционное выключение двигателя.
Удаленный запуск off load	В режиме AUT осуществляет дистанционное включение двигателя без переключения нагрузки на питание от генератора. Сигнал должен сохраняться в течение времени, на протяжении которого вы хотите, чтобы двигатель работал. При снятии сигнала двигатель начнет цикл остановки.
Удаленный запуск on load	В режиме AUT осуществляет дистанционное включение двигателя с переключением нагрузки на питание от генератора. Сигнал должен сохраняться в течение времени, на протяжении которого вы хотите, чтобы двигатель работал. При снятии сигнала двигатель начнет цикл остановки.
Запуск без остановки	Осуществляет дистанционное включение двигателя без его остановки в случае появления аварийного сигнала. Сигнал должен сохраняться в течение времени, на протяжении которого вы хотите, чтобы двигатель работал. При снятии сигнала двигатель начнет цикл остановки.
Автоматическое тестирование	Активирует периодическое тестирование с управлением от внешнего таймера.
Защита генератора	Сигнал срабатывания защиты генератора, поступающий от внешнего устройства.
Блокировка дистанционного управления	Блокирует операции управления и записи данных с помощью последовательного порта. Чтение данных при этом по-прежнему возможно.
Блокировка настроек	Запрещает доступ в меню программирования.
Внешний контроль сети	Сигнал контроля напряжения сети, поступающий от внешнего устройства. Когда этот вход активирован, это означает, что напряжение находится в заданных пределах. Недоступна на RGK600SA/601SA.
Внешний контроль генератора	Сигнал контроля напряжения генератора, поступающий от внешнего устройства. Когда этот вход активирован, это означает, что напряжение находится в заданных пределах.
Разрешение переключения нагрузки на сеть	Разрешение на подключение нагрузки к сети. Недоступна на RGK600SA/601SA.
Разрешение переключения нагрузки на генератор	Разрешение на подключение нагрузки к генератору.
Дистанционная коммутация	Когда этот вход активирован, он выполняет в режиме AUT при дистанционно включенном двигателе переключение нагрузки от сети на генератор. Недоступна на RGK600SA/601SA.
Блокировка автоматического обратного переключения на	Запрещает автоматическое переключение на питание от сети, когда ее напряжение возвращается в заданные

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.
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.

питание от сети	пределы. Недоступна на RGK600SA/601SA.
Сигнал обратной связи контактора сети	Вспомогательный контакт коммутационного устройства сети, используется для информирования RGK о действенном состоянии этого устройства (сигнал обратной связи). В случае несоответствия между выходом управления и состоянием подается аварийный сигнал A41. Недоступна на RGK600SA/601SA
Сигнал обратной связи контактора генератора	Аналогично предыдущему, но применительно к коммутационному устройству генератора. В случае несоответствия между выходом управления и действенным состоянием устройства подается аварийный сигнал A40.
Слишком низкий уровень в баке	Слишком низкий уровень в баке. При разомкнутом контакте подается аварийный сигнал A46. Насос заполнения выключается. Он может работать независимо от включения-выключения.
Начало заполнения	Датчик низкого уровня в топливном баке. При разомкнутом контакте насос заполнения включается.
Остановка заполнения	Бак заполнен. При замкнутом контакте насос заполнения выключается.
Переполнение бака	Переполнение бака. При замкнутом контакте подается аварийный сигнал A47. Насос заполнения выключается. Он может работать независимо от включения-выключения.
Блокировка клавиш	Блокирует клавиши на передней панели, за исключением клавиш навигации по страницам.
Блокирует генераторную установку и клавиши	Блокирует генератор и клавиши.
Уровень жидкости в радиаторе	При активированном уровне подается аварийный сигнал A49 "Низкий уровень жидкости в радиаторе".
ВЫКЛ сирены	Отключает сирену.
Аварийный сигнал состояния выключателя	В ручном режиме при состоянии этого входа OFF блокируется запуск и подается аварийный сигнал A50 "Замкнут ручной выключатель". В ручном режиме эта функция используется тогда, когда используется не контактор генератора, а выключатель с ручным управлением. Эта функция необходима для включения генератора, когда вы уверены, что нагрузка не подключена. В режиме AUT и при состоянии входа ON включение блокируется, и подается аварийный сигнал A51 "Разомкнут выключатель". Эта функция необходима для предотвращения включения генератора вхолостую и, следовательно, бесполезного расхода топлива.
Аварийный сигнал зарядного устройств	При активированном входе подается аварийный сигнал A52 "Неисправность внешнего зарядного устройства". Аварийный сигнал подается только тогда, когда присутствует напряжение сети.
Блокировка аварийных сигналов	В случае активации позволяет отключать подачу аварийных сигналов с помощью функции "Блокировка аварийных сигналов".
Сброс аварийных сигналов	Сброс сохраняемых в памяти аварийных сигналов, причина появления которых исчезла.
Меню команд C(xx)	Выполняет команду из меню команд, определяемую параметром индекса (xx).
Имитирует клавишу STOP	Замыкание входа эквивалентно нажатию клавиши
Имитирует клавишу AUTO	Замыкание входа эквивалентно нажатию клавиши
Имитирует клавишу START	Замыкание входа эквивалентно нажатию клавиши
Кража топлива	Когда этот вход активирован, подается аварийный сигнал кражи топлива; используется как альтернатива обнаружению кражи топлива на основе показаний аналогового датчика.
Блокировка автоматического тестирования	Блокирует выполнение автоматического тестирования
Тестирование светодиодов	Включает все светодиоды на передней панели, вызывая их мигание (ламп-тест)
Выбор конфигурации (x)	Выбирает конфигурацию из четырех возможных. Вес в двоичном коде определен параметром "Индекс" (x). См. главу "Множественные конфигурации".
Вода в топливе	При активации этого входа подается аварийный сигнал A58 "Вода в топливе"

Таблица функций выходов

- В следующей таблице перечислены все функции, которые могут быть приданы цифровым программируемым выходам OUTn.
- Каждый выход может быть настроен таким образом, чтобы обладать обычной или инверсной функцией (NOR или REV).
- Некоторые функции требуют дополнительного числового параметра, соответствующего индексу (x), задаваемому настройкой параметра P19.n.02.
- Дополнительные подробности см. в меню M19 "Программируемые выходы".

Функция	Описание
Деактивирован	Выход деактивирован
Конфигурируемый	Свободно конфигурируется пользователем. Например, когда выход используется в логике ПЛК.
Замыкание контактора / выключателя сети	Команда замыкания контактора / выключателя сети. Недоступна на RGK600SA/601SA.
Замыкание контактора / выключателя генератора	Команда замыкания контактора / выключателя генератора.
Размыкание выключателя сети	Команда размыкания выключателя сети. Недоступна на RGK600SA/601SA.
Размыкание выключателя генератора	Команда размыкания выключателя генератора
Размыкание сети / генератора	Размыкание обоих выключателей / нейтральное положение моторизованного коммутатора.
Стартер	Подает питание на стартер двигателя.
ЭМ клапан подачи топлива	Подает питание на ЭМ клапан подачи топлива.

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 A49Radiator liquid low 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 Circuit breaker closed. 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 Circuit breaker open. This function is required to prevent starting the generator and consuming fuel needlessly.
Battery charger failure	With the input enabled, generates the alarm A52 External battery charger fault. The alarm is only generated when there is mains voltage.
Alarm Inhibition	If enabled, disables the alarms that have the property Inhibit alarms 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 Multiple configurations.
Water in fuel	Generates the alarm A58 Water in fuel

Output function table

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

Function	Description
Disabled	Output disabled.
Configurable	User configuration free to use for example if the output is used in PLC logic.
Close mains contactor/circuit breaker	Command to close mains contactor/circuit breaker. Not available on 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.
Open generator circuit breaker	Command to open generator circuit breaker.
Open mains/generator	Open both circuit breakers/neutral position of motorized changeover.

Питание ECU	Подает питание на ECU двигателя.
Общий аварийный сигнал	Этот выход активируется при подаче любого аварийного сигнала с активированным свойством "Общий аварийный сигнал".
Механическая неисправность	Этот выход активируется при наличии хотя бы одного аварийного сигнала, у которого активировано соответствующее свойство.
Электрическая неисправность	Этот выход активируется при наличии хотя бы одного аварийного сигнала, у которого активировано соответствующее свойство.
Сирена	Подает питание на сирену звуковой сигнализации.
Торможение	Команда снижения оборотов на этапе включения. Активируется сразу же после включения двигателя и остается активной на протяжении заданного максимального времени.
Ускорение	Функция противоположная предыдущей.
Электромагнит остановки двигателя	Выход, активируемый для остановки двигателя.
Свечи	Активация свечей предпускового подогрева перед включением двигателя.
Клапан подачи газа	Электромагнитный клапан подачи газа. Задержка размыкания относительно включения стартера и досрочное замыкание относительно команды остановки.
Воздушная заслонка	Дроссельная заслонка всасывания воздуха при включении бензиновых двигателей.
Клапан праймера	Впрыск бензина, для включения газовых двигателей. Реле для работы заправки активируется одновременно с активацией ЭМ клапана подачи газа только во время первой попытки запуска.
Ступени эквивалента нагрузки (x)	Управляет контакторами для подключения эквивалента нагрузки (x=1...4).
Отсоединение неприоритетных нагрузок, число ступеней (x)	Управляет контакторами для отсоединения неприоритетных нагрузок (x=1...4)
Сжатый воздух	Включение двигателя с помощью наддува в качестве альтернативы использованию стартера или поочередного использования. См. параметр P11.26.
Режим работы	Выход активируется, когда RGK600 находится в одном из режимов, заданных с помощью параметра P23.13.
Состояние напряжения сети	Активируется, когда напряжение сети возвращается в заданные пределы. Недоступна на RGK600SA/601SA.
Состояние напряжения генератора	Активируется, когда напряжение генератора возвращается в заданные пределы.
Двигатель включен	Активируется когда двигатель включен.
Режим RESET	Активируется, когда RGK6... находится в режиме RESET.
Режим START	Активируется, когда RGK6... находится в режиме START MANUALE ("Ручной запуск").
Режим AUT	Активируется, когда RGK6... находится в режиме AUT ("Автоматическом").
Выполнение охлаждения	Активируется, когда выполняется цикл охлаждения.
Готовность генератора	Указывает, что RGK6... находится в автоматическом режиме, и отсутствуют какие-либо активные аварийные сигналы.
Клапан предпускового подогрева	Управляет клапаном предпускового подогрева топлива. См. описание параметров P11.06 и P11.07.
Предпусковой подогреватель	Управляет выходом управления подогревателем в соответствии с температурой двигателя и параметрами P09.10 и P09.11.
Насос заполнения бака	Управляет насосом заполнения топливного бака. Управление может осуществляться через входы запуска и остановки, или в соответствии с уровнем, измеряемым аналоговым датчиком. См. параметры P10.09 и P10.10.
Дистанционная подача аварийных сигналов/ сигналов состояния	Импульсный выход для связи с модулем RGKRR при ее осуществлении в режиме использования цифровых входов/выходов.
Удаленная переменная REM(x)	Выход, управляемый удаленной переменной REMx (x=1..16).
Пороговые значения LIM (x)	Выход, управляемый состоянием порогового значения LIM(x); (x=1..4) определяется параметром "Индекс".
Аварийные сигналы A01-Axx	Выход активируется, когда активен аварийный сигнал Axx (xx=1.. число соответствующих аварийных сигналов).
Аварийные сигналы UA1..Uax	Выход активируется, когда активен аварийный сигнал Uax (xx=1.. 4).

Меню команд

- Меню команд позволяет осуществлять разовые операции, например, обнуление результатов измерений и счетчиков, сброс аварийных сигналов и др.
- В случае ввода пароля, соответствующего уровню "Продвинутый пользователь", с помощью меню команд можно осуществлять также автоматические операции, полезные при настройке прибора.
- В следующей ниже таблице указаны функции, доступные в меню команд, разбитые по необходимым уровням доступа.

КОД	КОМАНДА	УРОВЕНЬ ДОСТУПА	ОПИСАНИЕ
C01	Сброс интервала между техобслуживаниями	Обычный пользователь	Сбрасывает аварийный сигнал техобслуживания MNT1 и перезапускает счетчик интервалов между техобслуживаниями с заданным количеством часов.
C02	Сброс интервала между техобслуживаниями 2	Обычный пользователь	Аналогично предыдущему, но применительно к MNT2.
C03	Сброс интервала между техобслуживаниями 3	Обычный пользователь	Аналогично предыдущему, но применительно к MNT3.

Starter motor	Powers the starter motor.
Fuel solenoid valve	Energizes the fuel valve.
ECU power	Powers the engine ECU.
Global alarm	Output enabled in the presence of any alarm with the Global alarm propriety enabled.
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	Reset mains partial counter.	User	Resets the mains partial energy counter.
C06	Reset generator partial	User	Resets the generator partial energy

C04	Сброс частичного счетчика часов работы двигателя	Обычный пользователь	Обнуляет показания частичного счетчика часов работы двигателя.
C05	Сброс частичного счетчика энергии сети.	Обычный пользователь	Обнуляет частичный счетчик энергии сети.
C06	Сброс частичного счетчика энергии генератора.	Обычный пользователь	Обнуляет частичный счетчик энергии генератора.
C07	Сброс счетчиков CNTx	Обычный пользователь	Обнуляет счетчики CNTx.
C08	Сброс статуса пороговых значений	Обычный пользователь	Обнуляет статус пороговых значений LIMx, сохраняемых в памяти
C10	Сброс полного счетчика часов работы двигателя	Продвинутый пользователь	Обнуляет показания полного счетчика часов работы двигателя.
C11	Установка полного счетчика часов работы двигателя	Продвинутый пользователь	Позволяет установить полный счетчик часов работы двигателя на нужную величину.
C12	Сброс счетчика запусков	Продвинутый пользователь	Обнуляет показания счетчика попыток запуска и процент успешных запусков.
C13	Сброс счетчика замыканий	Продвинутый пользователь	Обнуляет показания счетчика переключений нагрузки.
C14	Сброс полного счетчика энергии сети. (только для RGK600)	Продвинутый пользователь	Обнуляет полный счетчик энергии сети. (только для RGK600)
C15	Сброс полного счетчика энергии генератора.	Продвинутый пользователь	Обнуляет полный счетчик энергии генератора.
C16	Задание количества часов аренды	Продвинутый пользователь	Устанавливает счетчик часов аренды на нужную величину.
C17	Сброс списка событий	Продвинутый пользователь	Обнуляет список событий.
C18	Восстановление заданных по умолчанию значений параметров	Продвинутый пользователь	Возвращает значения всех параметров к заводским предустановкам.
C19	Создание резервной копии параметров	Продвинутый пользователь	Создает в памяти резервную копию текущих значений параметров для их восстановления в будущем.
C20	Загрузка резервной копии параметров	Продвинутый пользователь	Переносит значения параметров, сохраненные в памяти, в виде резервной копии, в текущую память настроек.
C21	Очистка электромагнитного клапана	Продвинутый пользователь	Активирует выход управления электромагнитным клапаном подачи топлива без включения двигателя. Выход остается активированным в течении максимум 5 минут или до нажатия клавиши OFF.
C22	Принудительная установка входов/выходов	Продвинутый пользователь	Активирует режим тестирования, позволяющий вручную активировать любой выход. Внимание! В этом режиме ответственность за управление полностью лежит на пользователе.
C23	Регулировка смещения резистивных датчиков	Продвинутый пользователь	Позволяет калибровать резистивные датчики, добавляя/вычитая определенную величину омического сопротивления к измеренной величине/от измеренной величины сопротивления резистивных датчиков для того, чтобы компенсировать длину кабелей или отклонение измерения. Калибровка производится путем вывода на дисплей измеренной величины, выраженной в конечных единицах измерения.
C25	Переход в спящий режим	Продвинутый пользователь	Прибор переходит в спящий режим (экономия заряда батареи)

Примечание ① : Команды, доступные только для RGK600 – RGK601

- После выбора нужной команды нажмите ✓ для ее выполнения. На дисплее прибора появится запрос подтверждения. Снова нажмите ✓ для выполнения команды.
- Для отмены выполнения выбранной команды нажмите **RESET**.
- Для выхода из меню команд нажмите **RESET**.

Установка

- RGK600 предназначен для встраивания. При правильной установке гарантируется класс защиты с передней стороны IP65.
- Вставьте прибор в отверстие в панели, убедившись в правильности расположения уплотнения между панелью и рамкой прибора.
- Убедитесь, что язычок персонализационной этикетки не загнулся и не остался под уплотнением, нарушив создаваемую им герметичность, а правильно расположен внутри шкафа.
- Изнутри шкафа установите каждую из четырех металлических крепежных защелок в соответствующее отверстие сбоку корпуса, а затем сдвиньте ее назад, чтобы держатель вошел в соответствующее гнездо.

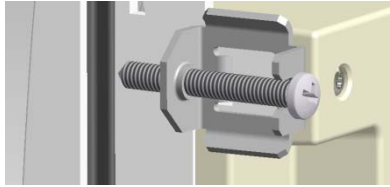
	counter.		counter.
C07	Reset generic counters CNTx	User	Resets generic counters CNTx.
C08	Reset LIMx limits	User	Reset limits LIMx variable status
C10	Engine total hour counter reset	Advanced	Resets engine total hour counter.
C11	Engine hour counter settings	Advanced	Lets you set the total hour counter of the engine to the desired value.
C12	Reset starting counter	Advanced	Resets the starting attempts counter and the successful starts percentage.
C13	Reset closing counters	Advanced	Resets the generator on-load counter.
C14	Reset mains total counter.	Advanced	Resets the mains total energy counter. (only for 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.
C25	Sleep mode	Avanzato	Enables battery-saving sleep mode.

Note 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.



- Повторите эту операцию для всех четырех защелок.
- Затяните крепежный винт с максимальным моментом затяжки 0,5 Нм.
- При необходимости демонтажа прибора ослабьте четыре винта и повторите вышеописанные операции в обратном порядке.
- При выполнении электрических соединений руководствуйтесь схемами, приведенными в настоящей главе, и указаниями в таблице технических характеристик.

- 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.

Схемы соединения

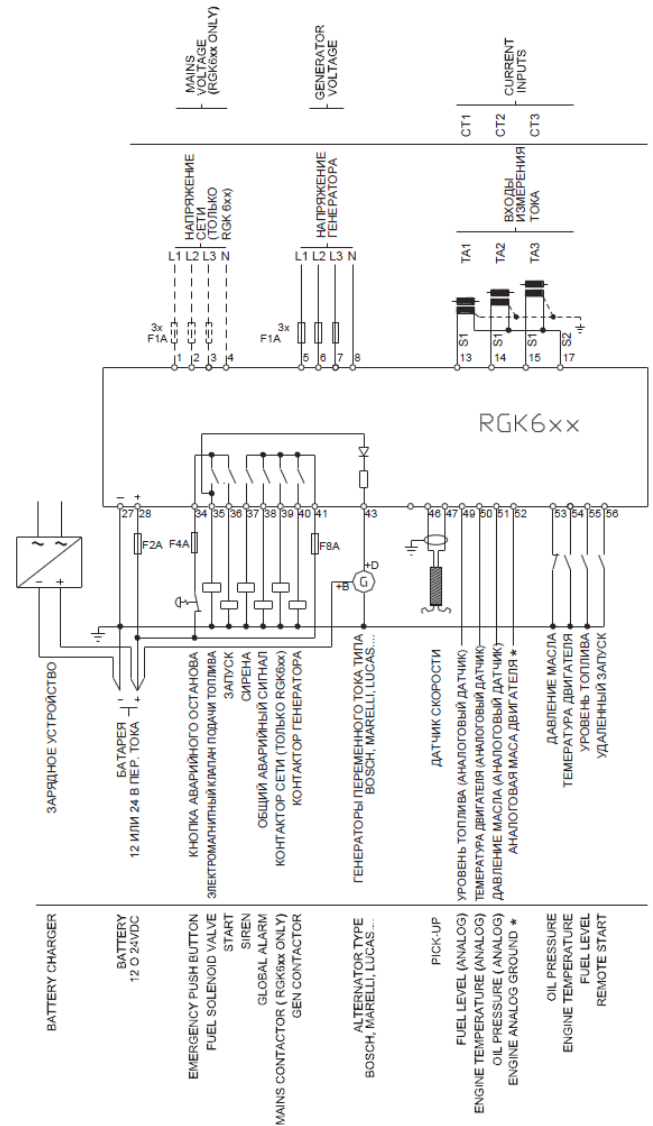
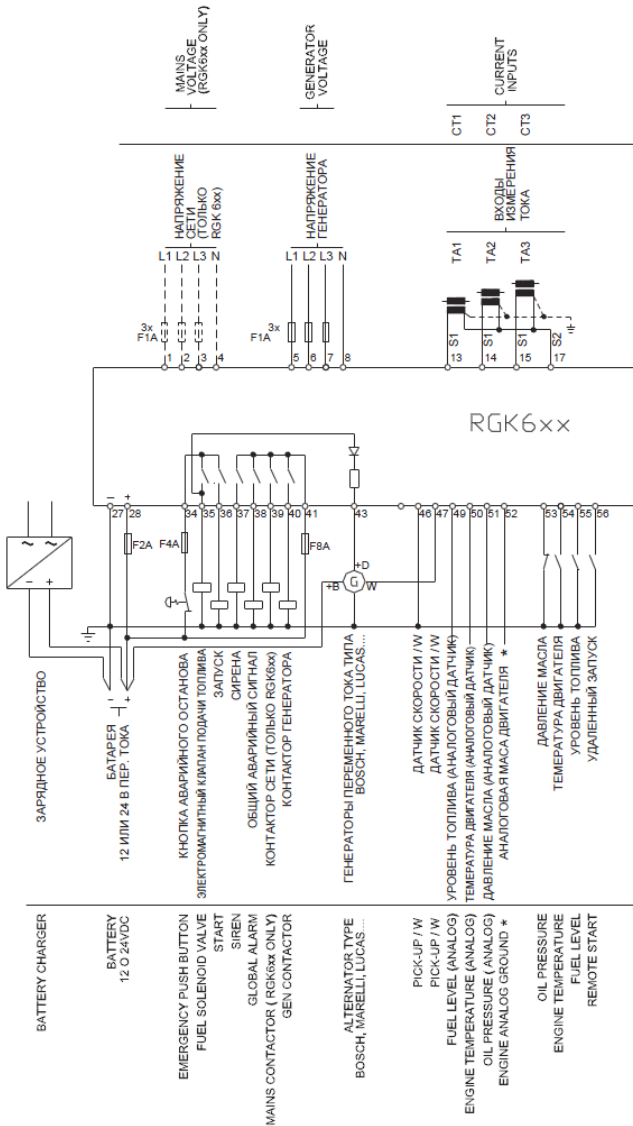
Wiring diagrams

Схема соединения с трехфазными генераторными установками с входом для сигнала W

Схема соединения с трехфазными генераторными установками с входом для сигнала датчика скорости

Wiring diagram for three-phase generating set with "W" input signal

Wiring diagram for three-phase generating set with "Pick-up" input signal



* Масса для аналоговых датчиков подсоединяемых непосредственно к блоку двигателя. Подсоединять к двигателю даже в том случае, когда аналоговые входы полностью или частично используются в качестве цифровых входов.
 * 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.


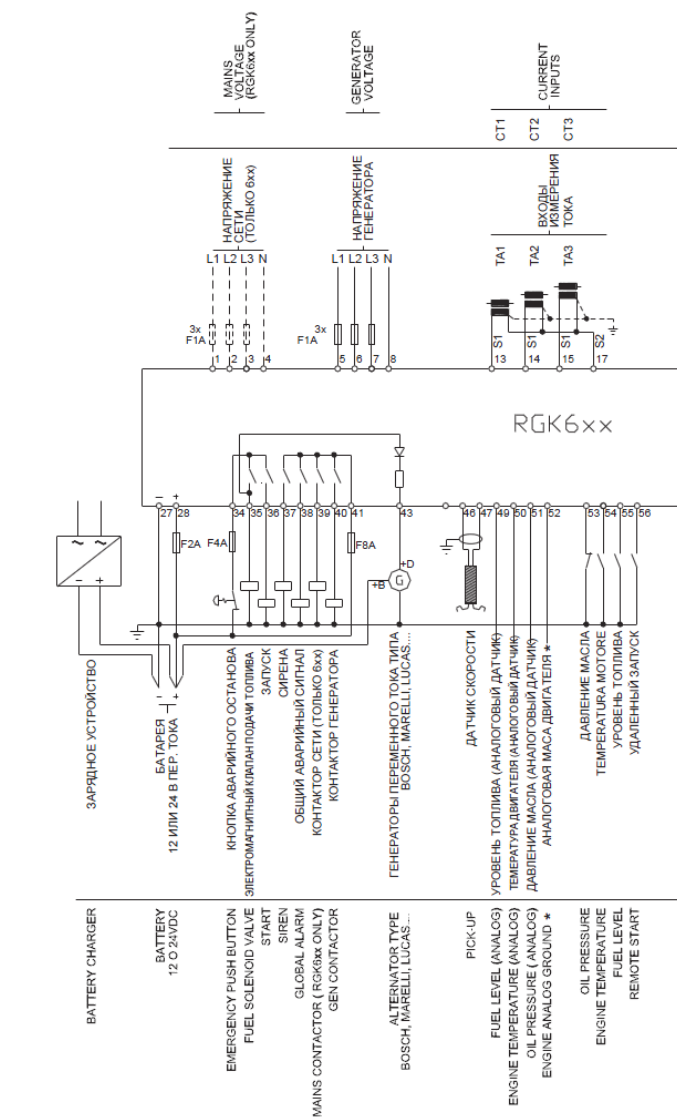
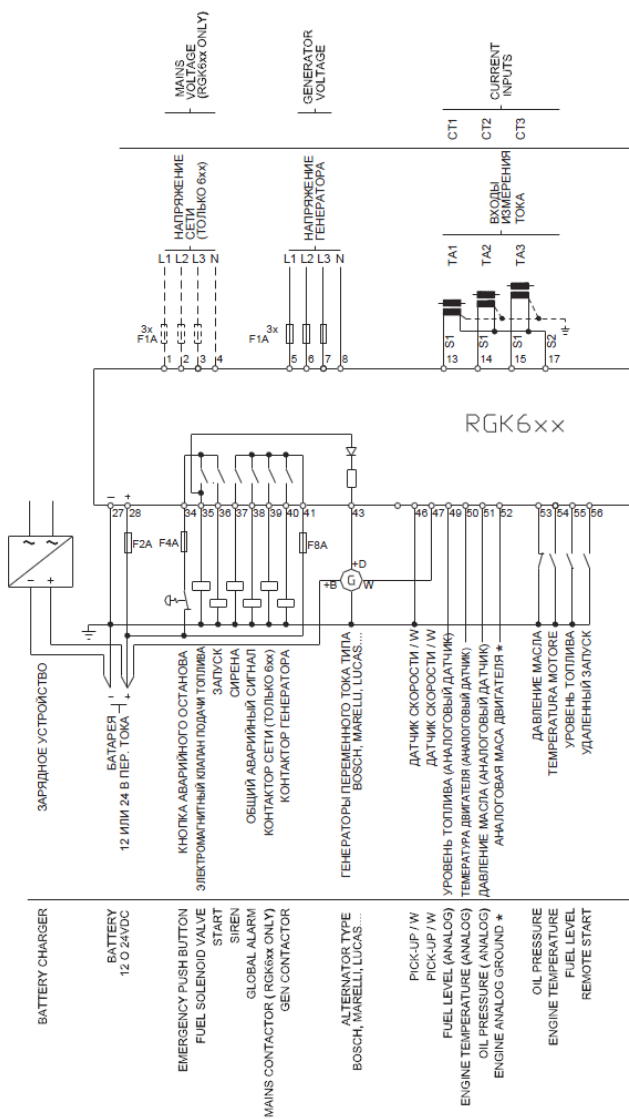
	<p>Примечание</p>	<p>NOTES</p>
	<p>Участки, отмеченные пунктиром, относятся только к прибору RGK 6xx</p>	<p>The dotted section refers to use with RGK6xx control</p>

Схема соединения с трехфазными генераторными установками с портом связи CAN bus Wiring diagram for three-phase generating set with CAN bus communication port	Схема соединения с трехфазными генераторными установками с аналоговыми входами, используемыми как цифровые входы Wiring diagram for three-phase generating set with analog inputs used as digital inputs
--	---



* Масса для аналоговых датчиков подсоединяемых непосредственно к блоку двигателя. Подсоединять к двигателю даже в том случае, когда аналоговые входы полностью или частично используются в качестве цифровых входов.
 * 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.

	Примечание	NOTES
	Участки, отмеченные пунктиром, относятся только к прибору RGK 6xx	The dotted section refers to use with RGK6xx control

	Соединение CANbus	CAN bus connection
	Соединение CANbus предусматривает установку двух согласующих резисторов сопротивлением 120 Ом на обоих концах шины. На контроллерах RGK6xx такой резистор установлен. Следовательно, необходимо установить резистор только на стороне двигателя.	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

Схема соединения с однофазными генераторными установками <i>Wiring for single-phase generating set</i>	Схема соединения с двухфазными генераторными установками <i>Wiring for two-phase generating set</i>
--	---

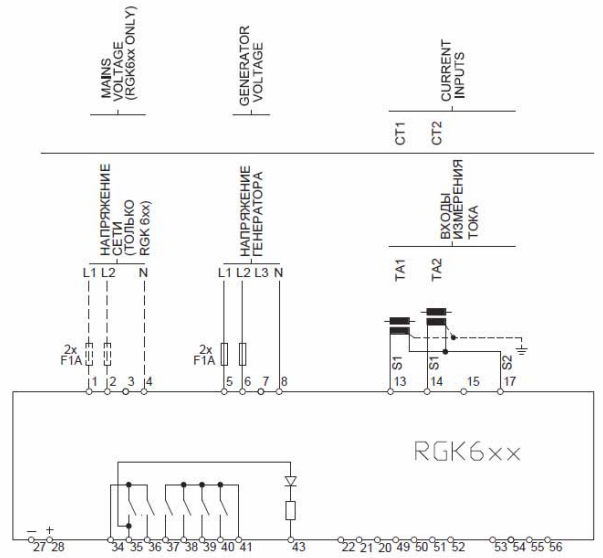
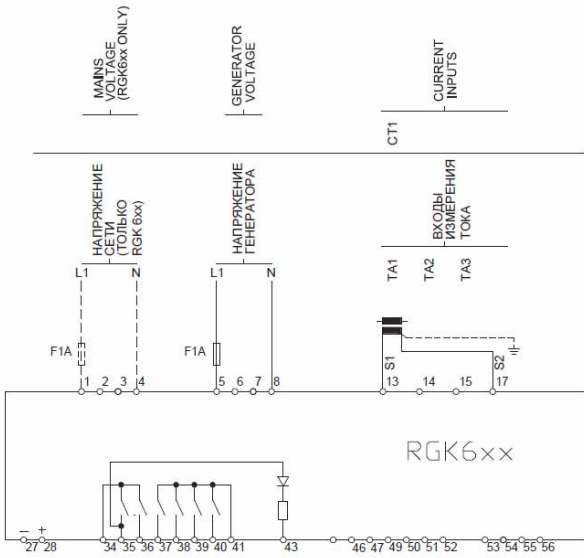
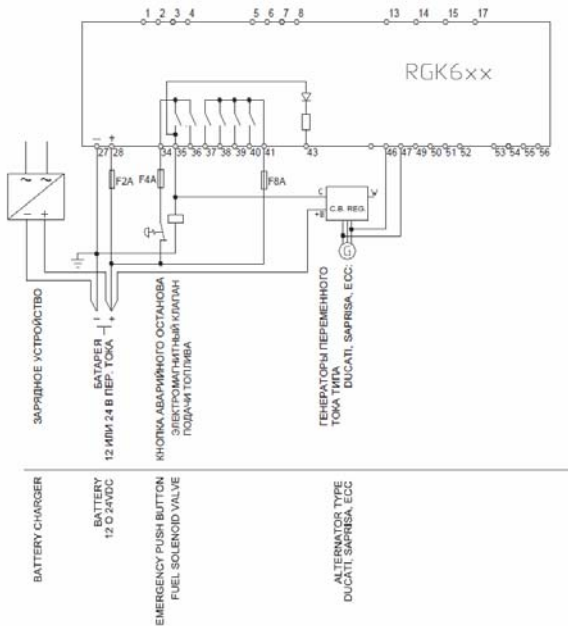



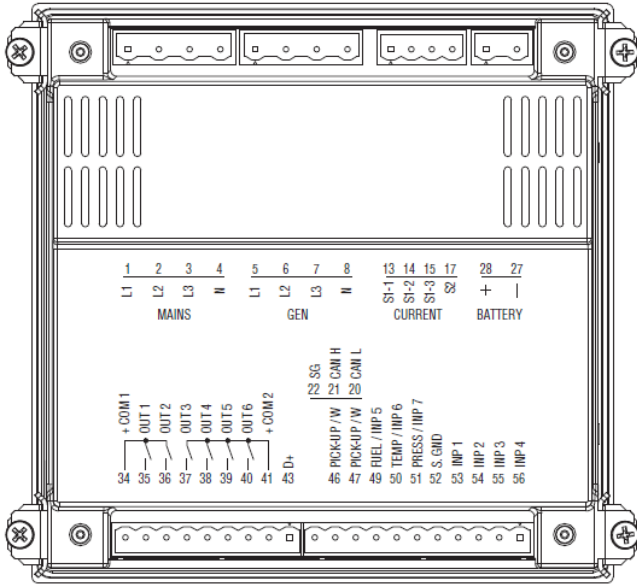
Схема соединения с генераторными установками с генератором переменного тока зарядки батареи с возбуждением постоянными магнитами <i>Wiring for generating set with permanent magnet battery charger alternator</i>	
--	--



	Примечание	NOTES
	Если генератор переменного тока не оснащен выходом D+, необходимо деактивировать параметр P11.01.	If the alternator has no output D+ is necessary to disable the parameter P11.01.

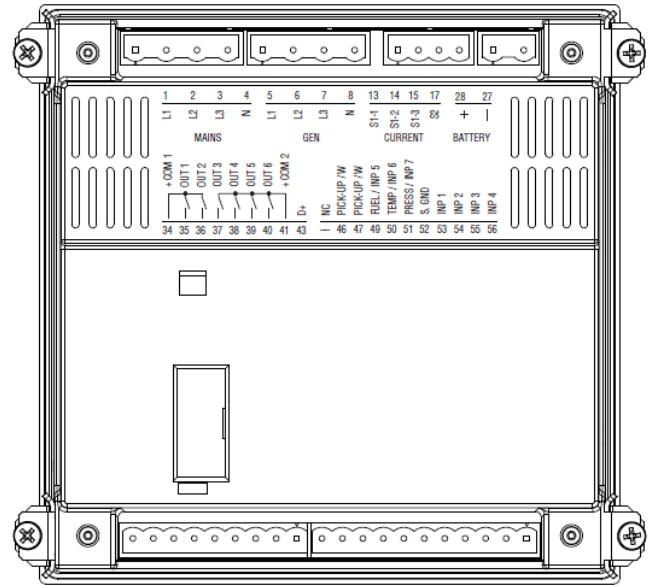
Расположение клемм

RGK600-601-600SA-601SA



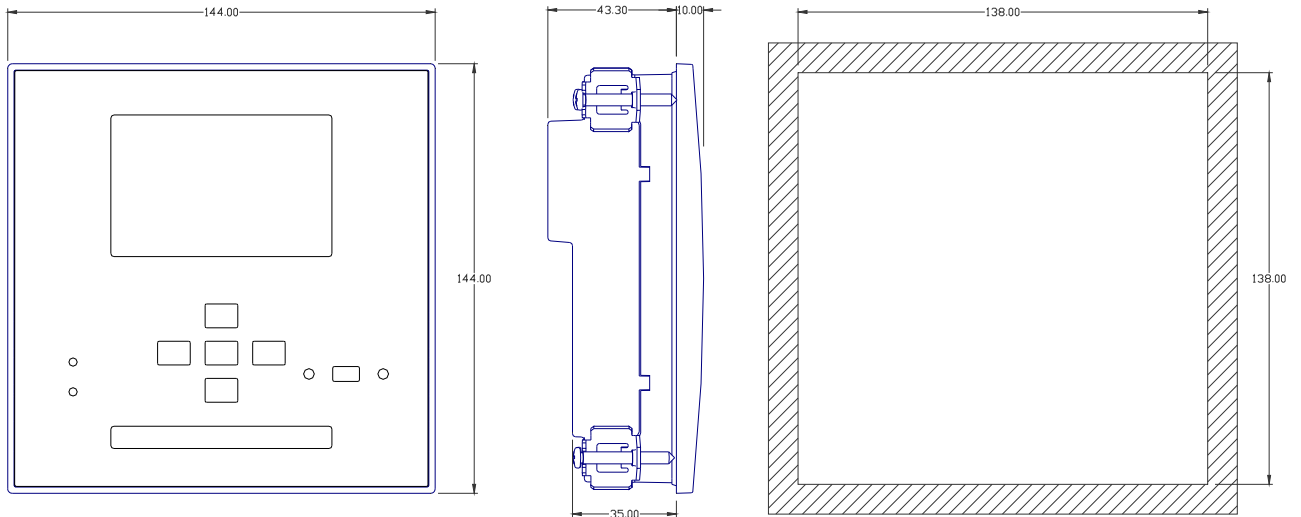
Terminals position

RGK610



Механические размеры прибора и размеры ниши для встраивания (мм)

Mechanical dimensions and front panel cut-out (mm)



Технические характеристики

Питание	
Номинальное напряжение батареи.	12 или 24 В = безразлично
Макс. потребляемый ток	90 мА при 12 В= и 45 мА при 24 В=
Макс. потребляемая/рассеиваемая мощность	1,1 Вт
Рабочий диапазон	7,5...33 В=
Минимальное напряжение при включении	4,5 В
Ток в режиме ожидания (подсветка выключена)	40 мА при 12 В= и 25 мА при 24 В=
Ток в спящем режиме (только для моделей AMF)	25 мА при 12 В= и 15 мА при 24 В=
Ток в режиме OFF (только для моделей SA)	<20 мкА при 28 В=
Время устойчивости к микропрерываниям	100 мс
Цифровые входы: клеммы 53,54,55,56	
Тип входа	отрицательный
Входной ток	≤6 мА
Низкий уровень входного сигнала	≤2,2 В
Высокий уровень входного сигнала	≥3,4 В
Задержка входного сигнала	≥50 мс
Вход дистанционного запуска: клемма 56 (только для моделей SA)	
Тип входа	отрицательный
Входной ток	≤10 мА (24 В=)
Низкий уровень входного сигнала	≤2,0 В
Высокий уровень входного сигнала	≥3,0 В
Задержка входного сигнала	≥50 мс
Вход аварийного останова : клемма 34	
Тип входа	Положительный (общий для выходов OUT 1 и 2)
Входной ток	≤8 мА
Низкий уровень входного сигнала	≤2,2 В
Высокий уровень входного сигнала	≥3,4 В
Задержка входного сигнала	≥50 мс
Аналоговые входы	
Датчик уровня топлива	Ток 8 мА= макс. 0-1000 Ом Диапазон измерения
Вход, сконфигурированный в качестве цифрового - INP 5	Сопrotивление при низком уровне входного сигнала <300 Ом Сопrotивление при высоком уровне входного сигнала >600 Ом
Датчик температуры	Ток 5 мА= макс. 0-1500 Ом Диапазон измерения
Вход, сконфигурированный в качестве цифрового - INP 6	Сопrotивление при низком уровне входного сигнала <450 Ом Сопrotивление при высоком уровне входного сигнала >900 Ом
Датчик давления	Ток 15мА= макс. 0-500 Ом Диапазон измерения
Вход, сконфигурированный в качестве цифрового - INP 7	Сопrotивление при низком уровне входного сигнала <150 Ом Сопrotивление при высоком уровне входного сигнала >300 Ом
Напряжения относительно аналоговой земли	-0,5 - +0,5 В=
Вход сигнала скорости W/Датчик скорости	
Тип входа	Вход переменного тока
Диапазон напряжений	2-75 Вpp
Диапазон частот	40-10 000 Гц
Входной импеданс	>100 кОм
Вход 500 об/мин генератора переменного тока зарядки батареи с предварительным возбуждением	
Рабочий диапазон	0-36 В=
Макс. входной ток	<1 мА
Максимальное напряжение на клемме +D	12 или 24 В пост. тока (напряжение батареи)
Ток возбуждения	240 мА при 12 В= или 120 мА при 24 В=
Входы напряжения сети и генератора	
Макс. номинальное напряжение Ue	480 В~ L-L (277 В пер. тока L-N)
Диапазон измерения	50-576 В~ L-L (333 В~ L-N)
Диапазон частот	45-65 Гц
Тип измерения	Подлинное действующее значение (TRMS)
Импеданс измерительного входа	> 0,5 МΩ L-N > 1,0 МΩ L-L
Тип соединения	Однофазное, двухфазное, трехфазное с нейтралью и без нейтрالي, трехфазное сбалансированное

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.

Входы измерения тока	
Номинальный ток Ie	1 A~ или 5 A~
Диапазон измерения	для шкалы 5 A: 0,050 – 6 A~ для шкалы 1 A: 0,050 – 1,2A~
Тип входа	Шунты, питаемые с помощью внешнего трансформатора тока (низкого напряжения) макс. 5A max.
Тип измерения	Подлинное действующее значение (RMS)
Постоянно выдерживаемая перегрузка по току	+20% Ie
Кратковременно выдерживаемая перегрузка по току	50 A в течение 1 с
Собственная потребляемая мощность	<0,6 VA
Точность измерения	
Напряжение сети и генератора	±0,25 % шкалы ±1 разряд
Статические выходы OUT 1 и OUT 2 (Выходы под напряжением + батарее)	
Тип выхода	2 x 1 NO + общая клемма
Рабочее напряжение	12-24 В= от батареи
Номинальный ток:	2 A DC1 для каждого выхода
ЗАЩИТА ОТ:	перегрузки, короткого замыкания и обратной полярности
Статические выходы OUT3 – OUT 4 – OUT 5 – OUT 6 (Выходы под напряжением + батарее)	
Тип выхода	4 x 1 NO + общая клемма
Рабочее напряжение	12-24 В= от батареи
Номинальный ток:	2 A DC1 для каждого выхода
Защита от:	перегрузки, короткого замыкания и обратной полярности
Напряжение изоляции	
Номинальное напряжение изоляции Ui	480 В~
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp	6,5 кВ
Выдерживаемое напряжение при рабочей частоте	3,5 кВ
Условия окружающей среды	
Рабочая температура	-30 - +70°C
Температура хранения	-30 - +80°C
Относительная влажность	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Максимальная степень загрязнения окружающей среды	2
Категория перенапряжения	3
Категория измерения	III
Последовательность климатических воздействий	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Ударопрочность	15 g (IEC/EN 60068-2-27)
Стойкость к вибрациям	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)
Соединения	
Тип клемм	Съемные
Сечение проводников (мин. и макс.)	0,2-2,5 кв. мм (24÷12 AWG)
Номинальные данные по стандарту UL	0,75-2,5 мм² (18-12 AWG)
Сечение проводников (мин. и макс.)	
Момент затяжки	0,56 Нм (5 фунтов дюйм)
Корпус	
Исполнение	Встраиваемое
Материал корпуса	Поликарбонат
Класс защиты с передней стороны	IP54 с передней стороны IP65 с опциональным уплотнением IP20 на клеммах
Вес	580 г
Соответствие стандартам:	
Полученные сертификаты	cULus
Соответствие стандартам	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3 UL508 e CSA C22.2-N°14
Маркировка UL	Используйте только медные (CU) проводники с маркировкой 60°C/75°C Калибр AWG: 18 - 12 AWG многожильные или цельные Момент затяжки клемм: 4,5 фунтов дюйм Встраивание заподлицо в оболочку типа 1 или 4X

Хронология изменений руководства

Изменение	Дата	Примечания
00	14/03/2013	• Предварительная версия
01	01/08/2013	• Первая версия
02	29/08/2013	• Добавлено описание параметра P12.09
03	12/09/2013	• Незначительная корректировка
04	15/10/2013	• Незначительная корректировка
05	05/11/2013	• Изменение диапазона – описание параметров P04.n.01, P07.01, P11.08, P12.09, P16.12.
06	10/02/2014	• Добавлена схема измерения скорости на основе сигнала переменного тока генератора зарядки батареи с возбуждением от постоянных магнитов • Добавлена маркировка UL

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 OUT 2 (+ battery voltage output)	
Output type	2 x 1 NO + one common terminal
Rated voltage	12-24V= from battery
Rated current	2A DC1 each
Protection	Overload, short circuit and reverse polarity
SSR output OUT3 – OUT 4 – OUT 5 – OUT 6 (+ 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 conditions	
Operating temperature	-30 - +70°C
Storage temperature	-30 - +80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	2
Overvoltage category	3
Measurement category	III
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Connections	
Terminal type	Plug-in / removable
Cable cross section (min... max)	0.2-2.5 mm² (24...12 AWG)
UL Rating	0.75-2.5 mm² (18...12 AWG)
Cable cross section (min... max)	
Tightening torque	0.56 Nm (5 lbin)
Housing	
Version	Flush mount
Material	Polycarbonate
Degree of protection	IP54 on front IP65 with optional gasket IP20 terminals
Weight	580g
Certifications and compliance	
Certifications obtained	cULus
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

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 markings.