



**Внимание!** Технические описания и данные, приведенные в данном руководстве, являются наиболее полными на данный момент, но могут быть изменены без предупреждения, и возможно могут содержать ошибки. Кроме того, подразумевается, что установка прибора производится специально обученным персоналом, и в полном соответствии с требованиями существующих стандартов и нормативов во избежание несчастных случаев.



**WARNING!** This equipment is to be installed by trained personnel, complying to current standard, to avoid damages or safety hazards. 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 therefrom are accepted.

### Введение

При разработке описываемого устройства управления генераторной установкой была поставлена цель максимально упростить работу с прибором и уйти от постоянного обращения оператора к справочному руководству, для чего в программное меню прибора введена встроенная справочная система. Для большинства используемых функций прибора (установки параметров, индикации параметров, аварийных сообщений системы) доступно получение справки от встроенной справочной системы. Доступность получения справочной информации индицируется свечением светодиода на клавише HELP. Исходя из вышесказанного, в данном руководстве содержится только наиболее существенная информация, такая как таблица аварийных сообщений, детальное описание режимов работы прибора, таблица параметров, список функций прибора и технические характеристики.

### Introduction

This device has been designed to facilitate the use by the gen-set operator, by avoiding the continuous need to consult the instructions manual. In most utilisation circumstances, for instance parameter setting, data display, alarm conditions, etc., the LED on the HELP key is switched on when a help message is available for consulting. Therefore, this manual contains essential information, such as details for the operator for the RGK use, alarms table, parameters tables, functions list and technical characteristics.

---

## Клавиатура

**HELP** клавиша – В случае, если клавиша подсвечена светодиодом, возможен доступ к получению справочной информации по текущей выполняемой операции устройства.

Доступ к справке осуществляется нажатием клавиши.

**ENTER** и **EXIT** клавиши – Нажатием клавиши **ENTER** производится вход в меню прибора или выбор операции. Нажатие клавиши **EXIT** ведет к отказу от выполнения операции, а также к выходу из меню или справочной системы.

“↓” и “↑” клавиши–стрелки служат для выбора страницы отображения данных или выбора необходимого параметра.

“+” и “-“ клавиши служат для выбора индикации альтернативных параметров или же для модификации значения параметра.

**START** и **STOP** клавиши предназначены для управления запуском и остановкой двигателя в ручном режиме работы устройства управления генераторной установкой (режим **MAN**).

Кратковременное нажатие клавиши **START** приводит к выполнению одной попытки запуска двигателя. Время выполнения попытки старта может быть увеличено посредством удержания клавиши **START** нажатой. Мигание светодиода расположенного под символом двигателя на мнемосхеме означает, что двигатель запущен, но контроль аварийных сообщений (алармов) блокирован. После истечения времени блокировки аварийных сообщений свечение светодиода переходит в постоянное. Остановка двигателя происходит по нажатию клавиши **OFF/RESET**.

**MAINS** и **GEN** клавиши предназначены для переключения питания потребителя от внешней сети на генератор или наоборот. Эти клавиши действуют только при выборе ручного режима работы устройства. Свечение светодиодов расположенных под символами сети или генератора сообщает о том, что напряжение, соответственно сети или генератора, доступно, и находится в установленных пределах. Свечение светодиодов расположенных под символами контакторов на мнемосхеме индицирует текущее закрытое положение соответствующего контактора. Мигание этих светодиодов говорит о том, что не получен сигнал обратной связи о закрытии или открытии соответствующего контактора

## ЖК Дисплей

Жидкокристаллический дисплей прибора служит для отображения графической и алфавитно-цифровой информации о состоянии установки. Нажатие клавиш приводит к изменению текущей страницы отображения данных, а нажатие клавиш “+” или “-“ приводит к отображению альтернативных данных на этой же странице. В случае, если ни одна клавиша не нажата в течении 60 секунд, происходит автоматический переход к отображению основной страницы.

---

## Keyboard

**HELP key** – The illuminated LED means a help message is available. By pressing the key, a help message concerning the current operation is displayed.

**ENTER and EXIT keys** - Press ENTER to confirm operations or to enter the menu. Press EXIT to refuse an operation or to exit a menu and help message.

“↓” and “↑” **arrow keys** – Press these keys to shift to the different pages of data display or to select parameters.

“-“ and “+” **keys** Press these keys to display other data of the selected data page or to modify the parameters.

**OFF/RESET, MAN, AUT and TEST keys** – Press these keys to select the operating mode. The illuminated LED indicates the selected operating mode; if it is flashing, remote control is active.

**START and STOP keys** – These work in MAN operating mode only, used to start and stop the engine. By quickly pressing the START key, one start attempt takes place; by keeping the START key pressed, the duration of the start attempts can be extended. The flashing LED of the engine symbol denotes engine started, with alarms inhibited; and is constantly on at the end of the alarms inhibition time. The engine can be stopped using the OFF/RESET key.

**MAINS and GEN keys** – They work in MAN operating mode only, used to switch the load from mains to generator and vice versa. The illuminated LEDs of the mains and generator symbols indicate the respective voltages are within preset limits. The illuminated LEDs of the changeover symbols indicate the actual closing of switching devices; when flashing, there is an incorrect feedback signal for the actual closing or opening of the switching devices.

**Quick Scroll** – The screens and parameters can be scrolled by keeping the key “↓” and “↑” pressed.

---

## LCD screen

The LCD shows data and information in graphic and alphanumeric forms. Press the “↓” or “↑” keys to view the data pages. Press the “-“ or “+” keys to see alternative data on the same page. The RGK is set to return to the main page 60 seconds after the last key is pressed.

## РЕЖИМЫ РАБОТЫ ПРИБОРА

**OFF/RESET** - режим работы «отключено». Когда устройство RKG находится в режиме работы «отключено», запуск или работа двигателя невозможна. Если напряжение внешней сети подается, то питание потребителя производится от сети. Переход в режим **OFF** из режимов **TEST**, **AUT** или **MAN** ведет к незамедлительной остановке двигателя и сбросу возникших аварийных сообщений. Если ситуация, приведшая к возникновению аварийного состояния системы (аларм) не прекратилась, сброс аварийного сообщения невозможен.

**MAN** - ручной режим работы. В ручном режиме работы запуск и остановка двигателя производится нажатием клавиш **START** и **STOP**, а переключение питания потребителя на сеть или на генератор – нажатием клавиш **MAINS** и **GEN**. Время запуска может быть увеличено посредством удерживания клавиши **Start** нажатой. Остановка двигателя производится нажатием клавиши **STOP**. Удерживание клавиши **STOP** нажатой в течении более 6 секунд, ведет к обесточиванию топливного клапана на 4 минуты.

**AUT** – автоматический режим работы. В автоматическом режиме работы запуск двигателя производится управляющей автоматикой прибора, без вмешательства оператора, в случае исчезновения подачи напряжения внешней сети, или выходе параметров напряжения сети за установленные пределы. Остановка двигателя также производится автоматически при возобновлении подачи напряжения сети. **TEST** – режим тестирования. При переходе в режим тестирования происходит незамедлительный запуск двигателя даже в случае подачи напряжения внешней сети, при этом питание потребителя переключается на генератор только в случае прекращения подачи напряжения сети. Переход в режим **AUT**, при условии подачи напряжения сети, приводит к остановке двигателя.

## Аварийные сигналы

При возникновении в системе аварийной ситуации сообщение о возникшей аварийной ситуации (аварийное сообщение) отображается на дисплее. Если одновременно возникает более чем одна аварийная ситуации, то сообщения отображаются на дисплее последовательно. Для каждого аварийного сообщения возможно получить справку из встроенной справочной системы прибора, что позволяет определить возможную причину возникновения аварийной ситуации. Сброс аварийного сообщения производится нажатием клавиши **OFF/RESET**, что предотвращает запуск двигателя в условиях возникновения аварийной ситуации. В случае, если аварийная ситуация приведшая к возникновению аварии не прекратилась, сброс сигнала аварии невозможен. Аварийные сообщения не отображаются во время считывания истории событий и операций программирования устройства.

**ВНИМАНИЕ!** Если прибор в режиме **AUT** или **TEST**, сигнал сбрасывается посредством клавиш **EXIT** и **OFF/RESET**, в этом случае двигатель автоматически запустится.

## Подача питания

При подаче питания на прибор, устройство автоматически переходит в режим **OFF/RESET** «отключено». В случае, если пользователю необходимо, чтобы при подаче питания на прибор, прибор переходил в состояние предшествующее выключению, соответствующий параметр в основном меню (**GENERAL**) должен быть изменен. Прибор может быть запитан как от 12, так и от 24-вольтового источника питания, но напряжение существующей аккумуляторной батареи должно быть указано в подменю **BATTERY**, в противном случае появится сигнал аварии аккумуляторных батарей. Существенно важна и необходима установка в основном меню таких параметров как коэффициенты трансформации, тип электрической сети, номинальное напряжение и частота, а также параметров запуска и контроля двигателя в подменю **ENGINE STARTING ENGINE CONTROL** соответственно используемому типу двигателя.

## Operating mode

**OFF/RESET mode** – The engine cannot operate. If the mains is present, the load is switched to the mains. Changing from **TEST**, **AUT** or **MAN** to the **OFF/RESET** mode and if the engine is running, the engine is immediately stopped and eventual alarms are reset. If the cause of the alarm is still present, it cannot be reset.

**MAN mode** – The engine can be manually started or stopped using the **START** and **STOP** keys only in addition to load switching from mains to generator and vice versa, by means of the **MAINS** and **GEN** keys. Always in **MAN** mode, at the start command and by keeping the key pressed, the preset starting time can be prolonged while at the stop command and by keeping the key pressed for more than 6 seconds, the fuel valve is discharged for 4 minutes.

**AUT mode** – In case of mains not present (out of the preset limits), the engine automatically starts or stops when the mains returns.

**TEST mode** – The engine immediately starts even if the mains is present. In case the mains is not present, the load is switched to the generator. Changing to the **AUT** mode and if the mains is present, the engine will stop.

## Alarms

When an alarm arises, the lower section of the display is used to view it. In case of two or more alarms, they are individually shown in sequence. A help message is available for every alarm, in order to locate the possible alarm source.

Alarm conditions can be cleared and the unit reset as indicated below:

- By pushing the **OFF/RESET** key, the alarm is cleared and any unintentional engine starting is prevented.

- By keeping the **EXIT** key pressed and then actioning the **OFF/RESET** key, the alarm is cleared but the operating mode is maintained.

If the alarm does not clear, this means the alarm conditions are still present. During the event-log sessions and set-up operations, no alarms are viewed.

**CAUTION!** If the unit is operating in **AUT** or **TEST** mode, the alarm clearing via **EXIT** and **OFF/RESET** keys can cause the engine to automatically start.

## Power-up

At power-up, the **RGK** automatically sets to **OFF/RESET** mode. If one needs the **RGK** set to the same mode before it was powered down, a parameter in the **GENERAL** menu must be modified.

The **RGK** can be supplied indifferently at 12 or 24VDC, but the exact battery voltage must be programmed in the **BATTERY** menu, otherwise a battery alarm will arise.

It is also essential to set the parameters of the **GENERAL** menu (**CT** ratio, wiring configuration, rated voltage and frequency) as well as the **ENGINE STARTING**, **ENGINE CONTROL** menus, related to the type of engine used.

---

## Программирование через клавиатуру

При программировании устройства посредством клавиатуры существуют три различных меню, через которые осуществляется доступ к настройке параметров и данных.

**Расширенное меню:** Доступ к установке всех параметров. Для того, чтобы войти в меню необходимо удерживая клавишу OFF/RESET нажатой нажать в следующей последовательности клавиши: клавишу “-” дважды, клавишу “+” три раза и клавишу “↓” четыре раза, после чего отпустить клавишу OFF/RESET.

**Меню пользователя:** Доступ к установке параметров, которые могут быть установлены пользователем. Для входа в меню необходимо нажать и удерживать клавишу OFF/RESET в течении 5 секунд.

### Меню команд:

Доступ к сбросу данных, резервному копированию и восстановлению параметров настройки. Для входа в это меню необходимо нажать клавишу OFF/RESET, затем ENTER и удерживать в течение 5 секунд после чего отпустить. Для выхода из меню нажмите клавишу EXIT.

**Передвижение по меню:** После входа в меню используйте клавиши “↓” и “↑” для выбора подменю (или команды в случае выбора меню команд). Для доступа к установке параметра или к выполнению команды нажмите ENTER. Нажимайте клавиши “↓” “↑” для выбора параметра и “+” “-” для его изменения. Для выхода из подменю нажмите EXIT и нажмите EXIT еще раз для выхода из режима программирования.

**Резервное копирование:** При программировании устройства посредством клавиатуры резервное копирование установленных данных возможно произвести только во флеш-память прибора. При необходимости, эти сохраненные данные можно восстановить в рабочую память. Команды доступа в режим резервного копирования и восстановления параметров находятся в меню команд.

---

## Программирование прибора посредством ПК

Начальную установку параметров прибора легко выполнить при помощи персонального компьютера подсоединенного к RS-232 порту устройства. Используя программное обеспечение, можно передавать предварительно установленные параметры от ПК в прибор и считывать параметры из прибора. Передача параметров от ПК к прибору может быть и частичной.

В добавление к общим параметрам, посредством ПК можно установить ряд дополнительных параметров, таких как:

- тексты сообщений справочной системы для общих аварийных ситуаций и аварийных сообщений, определяемых пользователем;
- данные характеристических кривых датчиков давления масла, температуры, уровня топлива;
- заставку, появляющуюся на дисплее при подаче питания, или входе в режим программирования через клавиатуру;
- информационную страницу, на которой возможно записать данные, относящиеся к конкретной установке (время установки, характеристики и т.п.).

---

## Рекомендации

В связи с большим количеством программируемых параметров настоятельно рекомендуется сохранять набор данных запрограммированного устройства в виде файла на жестком диске и резервной копии на дискете, а также обновлять эти копии каждый раз, когда выполняется переконфигурирование устройства. Примите во внимание, что при программировании устройства посредством клавиатуры возможно создать резервную копию только в флеш-памяти прибора. При необходимости, данные из флеш-памяти можно восстановить в рабочую память устройства.

### Информационная страница

Пользователь может создать в памяти собственную информационную страницу емкостью 8 линий по 32 символа, на которой можно разместить данные, относящиеся к конкретной установке, такие как название поставщика оборудования, дату изготовления панели управления или генераторной установки, технические данные и т.п.

---

## Set-up via keyboard

There are three different menus in order to have access to the parameters setting and relative data.

**Advanced menu:** Access to all parameters setting. To enter the menu, keep the OFF/RESET key pressed, then push, in the following sequence, “-” key twice, “+” key three times and “↓” key four times then finally release the OFF/RESET key.

**User’s menu:** Access to parameters setting limited to those the final user needs. To enter the menu, press the OFF/RESET key for 5 seconds then release it.

**Commands menu:** Access to data resetting, parameter copy and their restore. To enter the menu, press the OFF/RESET key, subsequently the ENTER key for 5 seconds and then release both of them. Press the EXIT key to exit the menu.

**Moving within the menu:** After entering the menu, press the “↓” or “↑” key to select a sub-menu (or a command in the case of “Commands menu”). Press the ENTER key to access parameter setting (or to perform the command). Press “↓” or “↑” keys to select the parameter and press “-” or “+” to modify it. Press the EXIT key to close the sub-menu and push it again to close the set-up.

**Data safety copy:** A safety copy of the adjustable keyboard set-up data only can be made in RGK flash memory. This same data can be restored, whenever required, to RGK work memory. The commands and data restore of the safety copy are available in the commands menu.

---

## Set-up by means of Personal Computer (PC)

The set-up can be more easily done via PC connected to the RGK RS232 port. Using the set-up software, it is possible to transfer parameters (previously set) from the RGK to the PC and vice versa. The parameters transfer from the PC to the RGK can be partial, that is parameters specified of the menus. In addition to the parameters setting with the PC, one can also define:

- Help text of the alarms, descriptions and help text of the User Alarms.
- All the data related to the curve characteristic of the pressure, temperature and fuel level sensors along with generator thermal protection.
- Custom logo, that appears on the display at power-up and at set-up exit via keypad.
- Information page, where one can write information, data, characteristics, etc., concerning a certain application.

---

## Recommendations

**Safety copy of data set-up:** It is highly recommended to save data set-up to the PC hard disk and a safety copy on floppy disk because of the large number of data involved with the RGK set-up. Moreover, it is advisable to update set-up data files each time data parameters are adjusted via keyboard. Bear in mind that a safety copy of adjustable keyboard set-up data only can be made in RGK flash memory. This same data can be restored, whenever required, to RGK work memory. The commands of safety copy and data restore are available in the commands menu.

**Information page:** The RGK can also display an 8-line per 32-character user’s information page in addition to the screen page with data, alarms measurements, etc. This page can contain details convenient to the user, such as customer’s name, date of panel or gen-set manufacture, set-up file name, main technical data and so on. If not used, this page will appear as “Empty information page”.

## Техническая информация

### Программируемые цифровые входы и выходы

Все выходы и часть входов устройства по умолчанию связана с определенной функцией прибора (см. табл.) Для изменения функции какого-либо входа или выхода необходимо в подменю выбора функций входов INPUTS или выходов OUTPUTS с помощью клавиш ↓ и ↑ выбрать необходимый вход или выход и нажать клавиши "+" или "-" для изменения его функции.

### Свойства цифровых входов и выходов

Следующие свойства могут быть установлены для каждого входа и выхода:

#### Входы

- НО (Нормально открыт), команда на открытие контакта или НЗ (Нормально закрыт), команда на открытие контакта
- Задержка закрытия
- Задержка открытия

#### Выходы

- Реле нормально включено или выключено. Для установки параметров войдите в меню ВХОДЫ или ВЫХОДЫ, нажимая клавиши ↓ или ↑ назначьте входы или выходы, нажмите клавишу ENTER для установки свойств параметров, клавишами ↓ или ↑ выберите свойства параметров и клавишами "-" или "+" измените их. Нажмите клавишу EXIT для возвращения в предыдущее меню.

### Свойства аварийных сигналов

Для каждого аварийного сообщения (аларма), включая аварийные сообщения устанавливаемые пользователем, возможно установить восемь различных свойств:

- Флаг разрешения аларма, если флаг разрешения аларма не установлен, соответствующее аварийное состояние не задействуется
  - Устойчивость аларма. Определяет, снимается ли аварийное сообщение после исчезновения возникшей аварийной ситуации, или же аварийное сообщение остается отображаемым и снимается оператором
  - Срабатывание реле общей тревоги. Определяет, нужно ли при возникновении аварийной ситуации, чтобы срабатывало реле общей тревоги
  - Звуковой сигнал. Определяет, нужно ли при возникновении аварийной ситуации, чтобы подавался звуковой сигнал
  - Остановка двигателя. Определяет, нужно ли при возникновении аварийной ситуации, чтобы двигателя останавливался
  - Расхлаживание двигателя. Определяет, ведет ли возникновение аварийной ситуации к расхлаживанию двигателя
  - Модемный вызов. Определяет, нужно ли при возникновении аварийной ситуации выполнять процедуру модемного вызова.
- Для установки свойств аварийных сообщений войдите в подменю ALARMS, с помощью клавиш выберите необходимое аварийное сообщение и нажмите клавиши "+" или "-" для выбора необходимого свойства аварийного сообщения. Нажмите клавишу ENTER для установки запрета или разрешения соответствующего свойства. Для возврата в предыдущее меню нажмите клавишу EXIT.

### Аналоговые входы

Если двигатель оборудован аналоговыми датчиками (например, давления масла или температуры двигателя) проверьте соответствие датчика запрограммированному в подменю ENGINE CONTROL. Установка параметров нового датчика осуществляется с помощью программного обеспечения. В случае отсутствия или несоответствия датчика данный аналоговый вход должен быть заблокирован.

### Входы сигналов напряжения и тока

Проверьте соответствие типа электрической сети указанной в главном меню системы GENERAL. При применении сети с нейтралью подключите нейтраль для обеспечения более высокой точности измерений. Для возможности корректного отсчета энергии и мощности проверьте порядок чередования фаз трансформаторов тока и порядок чередования фаз сети, генератора и нагрузки. Также необходимо выполнить заземление вторичных обмоток трансформаторов тока.

## Technical data information

### Digital programmable inputs and outputs

All the outputs and a part of the inputs are assigned (set) to default functions. See the table on the following pages. To change the function assignment, enter to INPUTS or OUTPUTS menu, press the ↓ or ↑ keys to select the exact input or output and press "-" or "+" keys to select the function.

### Properties of digital inputs and outputs

The following properties can be assigned to each input and output:

#### Inputs

- NO (Normally Open), command at the put contact closing or NC (Normally Closed), command at the input contact opening
- Delay at closing signal
- Delay at opening signal

#### Outputs

- Relay normally de-energised or energised. To set these properties, enter the INPUTS or OUTPUTS menu, press the ↓ or ↑ key to select the exact input or output, press the ENTER key to access the parameter properties, the ↓ or ↑ key to select the parameter property and then the "-" or "+" key to change it. Press the EXIT key to return to the previous menu.

### Alarm properties

11 different properties can be assigned to each user alarm, including

#### User Alarms:

- Alarm enabled. If not enabled, the alarm does not work.
- Retentive alarm (non-volatile). The alarm is stored even if the cause of the alarm is removed.
- Global alarm 1. It activates the output assigned to this function.
- Siren. It activates the output assigned to this function.
- Engine stopping.
- Engine cooling.
- Active with engine started.
- Modem autocal. A modem connection is performed according to the modality scheduled by preset parameters.
- Global alarm 2. It activates the output assigned to this function.
- Global alarm 3. It activates the output assigned to this function.

These properties are set to a default value for general applications.

To change these properties, enter the ALARMS menu, press the ↓ or ↑ key to select the alarm, press the "-" or "+" key to select the property and then press the ENTER key to enable or disable the property. Press the EXIT key to return to the previous menu.

### Analog inputs of the sensors

Check if the sensors mounted on the engine are configured among the ones set in the ENGINE CONTROL menu.

If not, this new sensor can be configured via set-up software.

Otherwise, the related alarm must be disabled.

### Voltage and current analog inputs

Verify the wiring set in the GENERAL menu. Whenever possible, connect the neutral wire to obtain better accuracy. To achieve correct power and energy measurement, the CTs (Current Transformers) must be connected to the proper phase.

Check the connection coherence between each voltage phase of mains and the generator and the load current. earth/ground the secondary of each external CT.

### Скрытые команды

### Hidden command

<p>Установка счетчика моточасов двигателя Для установки часов наработки счетчика моточасов двигателя нажмите клавишу OFF/RESET и затем нажмите и удерживайте клавиши ENTER и "↑" в течении 5 секунд. Установите показания счетчика нажатием клавиш "+" и "-". Для выхода нажмите клавишу EXIT.</p>	<p>Engine hour counter manual setting To set the engine hour counter, press the OFF/RESET key and subsequently, the ENTER and "↑" keys for 5s; after that release them. Set the counter using the "-" or "+" key and press the EXIT key to store and exit.</p>
<p>Для установки интервала времени обслуживания двигателя нажмите клавишу OFF/RESET и затем нажмите и удерживайте клавиши ENTER и "↓" в течении 5 секунд. Установите необходимый интервал обслуживания нажатием клавиш "+" и "-". Для выхода нажмите клавишу EXIT.</p>	<p>Maintenance hour counter manual setting To set the maintenance counter, press the OFF/RESET key and subsequently, ENTER and "↓" keys for 5s; after that release them. Set the hours using the "-" or "+" key and press the EXIT key to store and exit.</p>
<p>Установка RPM/W соотношения При работающем двигателе нажмите совместно клавиши START и STOP для выполнения процедуры самоконфигурации соотношения RPM/W.</p>	<p>RPM / w or RPM / magnetic pick-up ratio When the engine is running, press START + ENTER keys to automatically configure the RPM / W or RPM / Pick-up ratio value.</p>
<p>Меню команд: Для входа в это меню необходимо нажать клавишу OFF/RESET, затем нажать и удерживать клавишу ENTER в течении 5 секунд после чего отпустить. Для выхода из меню нажмите клавишу EXIT.</p>	<p>Commands menu To enter the menu, press the OFF/RESET key, subsequently the ENTER key for 5 seconds and then release them. Press the EXIT key to exit the menu.</p>
<p>Установка измерения топлива Нажмите одну из клавиш (RESET – MAN – AUT – TEST) и клавишу "↑" одновременно, будет показан уровень топлива, выраженный в литрах или галлонах в процентном выражении. Параметры P0215 могут быть установлены в литрах/галлонах.</p>	<p>Unit of measure for fuel By keeping one of the operating key (RESET – MAN – AUT – TEST) and the "↑" arrow key pressed at the same time, the fuel level can be viewed, expressed in Litres/Gallons or as percentage. Parameters P0215 must be set to view the Liters/Gallons measurement.</p>

### Меню команд (1)

### Commands menu (1)

C01 сброс счетчика энергии	C01 Energy meter clearing
C02 сброс запроса выполнения обслуживания	C02 Maintenance clearing
C03 сброс счетчика моточасов	C03 Engine hour meter clearing
C04 сброс счетчика попыток запуска	C04 Starting counter clearing
C05 возврат к значениям установленным по умолчанию	C05 Parameters to default
C06 создание резервной копии параметров во флеш-памяти	C06 Save parameters to flash
C07 загрузка резервной копии из флеш-памяти	C07 Load parameters from flash
C08 Сброс часов работы	C08 Rent hours resetting
C09 Сброс журнала событий	C09 Event log clearing
(1) Для входа в меню, нажмите кнопку OFF/RESET, затем нажмите и удерживайте в течении 5 сек кнопку ENTER. Для выхода из меню нажмите кнопку EXIT.	(1) To enter the menu, press the OFF/RESET key, subsequently the ENTER key for 5 seconds and then release them. Press the EXIT key to exit the menu.

### Расширенное меню

### Advanced menu

"01" УСТАНОВКИ (ЯЗЫКИ)	По умолч.	Пределы	"01" UTILITY (LANGUAGES)
P0101 Языки	English	English/Italiano/ Français/ Portugues/Espanol	P0101 Languages
P0102 Год	2001	1989-2089	P0102 Year
P0103 Месяц	1	1-12	P0103 Month
P0104 День месяца	1	1-31	P0104 Day of the month
P0105 День недели	1	1-7	P0105 Day of the week
P0106 Часы	0	0-23	P0106 hour
P0107 Минуты	0	0-59	P0107 Minutes
P0108 Секунды	0	0-59	P0108 Seconds
P0109 Установка часов при запуске	ON	OFF/ON	P0109 Clock setting at power-up
P0110 Время возврата к основной странице (sec)	60	OFF/5-999	P0110 Page return default (sec)
P0111 Контраст дисплея (%)	40	0-100	P0111 Display contrast (%)
P0112 Яркость дисплея (%)	65	0-100	P0112 Display backlight (%)
P0113 Время отключения подсветки (sec)	60	OFF/1-900	P0113 Delay to switch off backlight (sec)

"02" ОСНОВНОЕ	По умолч.	Пределы	"02" GENERAL
P0201 CT коэффициент трансформатора	1.0	1.0-2000.0	P0201 CT ratio
P0202 VT коэффициент трансформатора	1.0	1.0-500.0	P0202 VT ratio
P0203 Тип электрической сети	3N	3N-3-2N-1N	P0203 wiring configuration
P0204 Номинальное напряжение (V)	400	100-50000	P0204 Rated voltage (V)
P0205 Частота (Hz)	50	50/60	P0205 Frequency (Hz)
P0206 RPM / "W" соотношение (1)	1.000	0.001-50.000	P0206 RPM / "w" ratio (1)
P0207 Скорость вращения вала (RPM)	1500	750-3600	P0207 Rated engine speed (RPM)
P0208 Единицы измерения	°C bar l	°C/°F bar/psi l/gal	P0208 unit of measure
P0209 MAINS/GEN задержка сигнала вкл (sec)	0.5	0.0-60.0	P0209 MAINS/GEN interlock (sec)
P0210 MAINS/GEN задержка сигнала обратной связи(sec)	5	1-60	P0210 MAINS/GEN feedback delay (sec)
P0211 Переход в режим RESET при включении	ON	OFF/ON	P0211 RESET mode at power-up
P0212 Время подачи сигнала (sec)	OFF	OFF/1-60	P0212 Siren time (sec)
P0213 Время подачи сигнала перед вкл (sec)	OFF	OFF/1-60	P0213 Siren before starting (sec)
P0214 Время подачи сигнала при соединении с ПК(sec)	OFF	OFF/1-60	P0214 Siren with PC connected (sec)
P0215 Емкость топливного бака	OFF	OFF/1-30000	P0215 Fuel tank capacity
P0216 Контроль напряжения	LL	LL/LN/LL-N	P0216 Voltage control
P0217 Автоматический выключатель открыт (сек)	1	0-600	P0217 Motorised circuit breaker opening (sec)
P0218 Автоматический выключатель закрыт (сек)	1	0-600	P0218 Motorised circuit breaker closing (sec)

**Внимание!** Вычислительная система RGK 60 рассчитана на мощность до 999 000 000 VA (999MVA).

(1) Скорость вращения определяется сигналом "W" signal или датчиком дополнительной карты RGK X21.

**Caution!** The calculation system of the RGK 60 can handle power value up to 999 000 000 VA (999MVA).

(1) Engine speed detected by the "W" signal or the "pick-up" sensor of the RGK X21 optional board.

"03" АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ	По умолч.	Пределы	"03" BATTERY
P0301 Напряжение батареи (V)	12	12/24	P0301 Battery voltage (V)
P0302 МАХ напряжение батареи (%)	130	110-140	P0302 MAX voltage limit (%)
P0303 MIN напряжение батареи (%)	75	60-130	P0303 MIN voltage limit (%)
P0304 MIN/MAX задержка напряжения(sec)	10	0-30	P0304 MIN/MAX voltage delay (sec)

"04" МЕНЮ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ	По умолч.	Пределы	"04" ENGINE STARTING
P0401 Напряжение на генераторе заряда стартовавшего двигателя (V)	10	OFF/3-30	P0401 Alternator voltage engine started (V)
P0402 Напряжение на генераторе стартовавшего двигателя (%)	25	OFF/10-100	P0402 Generator voltage engine started (%)
P0403 Частота тока генератора стартовавшего двигателя (%)	30	OFF/10-100	P0403 Generator frequency engine started (%)
P0404 Значение "W" сигнала датчика скорости при запуске (% RPM) (1)	30	OFF/10-100	P0404 "w" signal engine started(% RPM) (1)
P0405 Время включения свеч подогрева (sec)	OFF	OFF/1-60	P0405 Glow-plugs preheating (sec)
P0406 Количество попыток пуска	5	1-10	P0406 Number of starting attempts
P0407 Время попытки запуска (sec)	5	1-30	P0407 Starting attempt time(sec)
P0408 Пауза между пусками(sec)	5	1-30	P0408 Pause between starting(sec)
P0409 Пауза между прерванной и последующей попыткой пуска (sec)	OFF	OFF/1-20	P0409 Aborted & subsequent starting time (sec)
P0410 Время прокрутки двигателя (sec)	OFF	OFF/1-180	P0410 Deceleration time (sec)
P0411 Время расхолаживания двигателя (sec)	120	1-3600	P0411 Cooling time (sec)
P0412 Время удержания втягивающего реле останова двигателя (sec)	OFF	OFF/1-60	P0412 Stop magnet time (sec)
P0413 Задержка вкл. клапана подачи газа (sec)	OFF	OFF/1-10	P0413 Gas valve delay (sec)
P0414 Время заправки (sec)	OFF	OFF/1-10	P0414 Priming time (sec)
P0415 Время удержания возд. Заслонки (sec)	OFF	OFF/1-10	P0415 Choke valve time (sec)
P0416 ЛИМИТ выключения возд. ЗАСЛОНКИ (%)	5	0-100	P0416 Choke OFF limit (%)
P0417 Удержание темп. клапана (сек)	0	0-900	P0417 Valve preheating (sec)
P0418 Температура подогрева	OFF	OFF/20-285	P0418 Preheating temperature

"05" МЕНЮ КОНТРОЛЯ ДВИГАТЕЛЯ	По умолч.	Пределы	"05" ENGINE CONTROL
P0501 установка аналогового датчика давления масла	OFF	(2)	P0501 Pressure sensor selection
P0502 установка аналог. датч. температуры двигателя	OFF	(2)	P0502 Temperature sensor selection
P0503 установка аналог. датч. уровня топлива	OFF	(2)	P0503 Fuel sensor selection
P0504 предупреждающий сигнал низкого давления масла	3.0	0.1-180.0	P0504 MIN pressure warning
P0505 аварийный сигнал низкого давления масла	2.0	0.1-180.0	P0505 MIN pressure limit
P0506 предупреждающий сигнал высокой температуры	90	40-285	P0506 MAX temperature warning
P0507 аварийный сигнал высокой температуры двигателя	100	40-285	P0507 MAX temperature limit
P0508 предупреждающий сигнал уровня топлива (%)	20	0-100	P0508 MIN fuel warning (%)
P0509 аварийный сигнал уровня топлива (%)	10	0-100	P0509 MIN fuel level (%)
P0508 предупреждающий сигнал уровня топлива (%)	8	1-30	P0510 Alarms inhibition at starting (sec)
P0509 аварийный сигнал уровня топлива (%)	110	100-120	P0511 MAX "w" speed limit (%) (1)
P0512 задержка сигн. максимального значения "w" датчика скорости (сек)	3	0.5-20	P0512 MAX "w" speed delay (sec)
P0513 минимальный порог "w" датчика скорости (%)	90	80-100	P0513 MIN "w" speed limit (%) (1)
P0514 задержка сигн. минимального значения "w" датчика скорости (сек)	5	0-600	P0514 MIN "w" speed delay (sec)
P0515 A03 задержка сигнала (мин)	OFF	OFF/1-60	P0515 A03 Alarm delay (min)
P0516 Порог минимальной температуры	OFF	OFF/20-285	P0516 Low engine temperature

(1) Скорость вращения определяется сигналом "W" или датчиком дополнительной карты RGK X21.  
(2) Перед установкой датчика, дополнительно проверьте необходимые характеристики указанные в программном обеспечении.

(1) Engine speed detected by the "W" signal or the "pick-up" sensor of the RGK X21 optional board.  
(2) Before setting the type of sensor, it is advisable to check the curve characteristic by means of the set-up software.

"06" КОНТРОЛЬ СЕТИ	По умолч.	Пределы	"06" MAINS CONTROL
P0601 минимальное пороговое значение напряжения сети (%)	85	70-100	P0601 MIN voltage limit (%)
P0602 задержка сигнала минимума напряжения сети (сек)	5	0-600	P0602 MIN voltage delay (sec)
P0603 максимальное пороговое значение напряжения сети (%)	115	100-120	P0603 MAX voltage limit (%)
P0604 задержка сигнала максимума напряжения сети (сек)	5	0-600	P0604 MAX voltage delay (sec)
P0605 время стабилизации параметров сети (сек)	20	1-600	P0605 MAINS into limits delay(sec)
P0606 гистерезис пределов мин/макс (%)	3.0	0.0-5.0	P0606 MIN/MAX hysteresis limit (%)
P0607 предельное значение асимметрии фаз (%)	15	5-20	P0607 MAX asymmetry limit (%)
P0608 задержка сигнала асимметрии фаз (сек)	5	0-600	P0608 MAX asymmetry delay (s)
P0609 максимальное значение частоты (%)	110	100-120/OFF	P0609 MAX frequency limit (%)
P0610 минимальное значение частоты (%)	90	OFF/80-100	P0610 MIN frequency limit (%)
P0611 задержка сигнала мин/макс частоты (сек)	5	0-600	P0611 MIN/MAX frequency delay (sec)
P0612 контроль сети отключен/внутренний/внешний	INT	OFF/INT/EXT	P0612 MAINS control OFF/internal/external)
P0613 контроль сети в режиме отключено (OFF/RESET)	OFF	OFF/ON/OFF+GLOB/ ON+GLOB	P0613 MAINS control in RESET/OFF mode
P0614 контроль сети в ручном режиме (MAN)	OFF	OFF/ON/OFF+GLOB /ON+GLOB	P0614 MAINS control in MAN mode

**Note!** Контроль чередования фаз доступен через меню свойств сигнала. Это возможно когда напряжение > 50VAC.  
Контроль возможен также когда параметры P0613 и P0614 ВЫКЛ.  
**ВНИМАНИЕ!** Выходной контакт реле "контактор сети" закрыт когда питание снято с RGK 60 и контактор замкнут.

**Note!** The phase sequence control can be enabled via the alarm properties menu. It is enabled only when the three phase voltages are > 50VAC. The control is enabled even when P0613 and P0614 are OFF.  
**CAUTION!** The "mains contactor control" output relay is NC so when power is removed from the RGK 60 the mains contactor is closed.

"07" КОНТРОЛЬ ГЕНЕРАТОРА	По умолч.	Пределы	"07" GEN CONTROL
P0701 минимальное пороговое значение напряжения (%)	80	70-100	P0701 MIN voltage limit (%)
P0702 задержка сигнала минимума напряжения (сек)	5	0-600	P0702 MIN voltage delay (sec)
P0703 максимальное пороговое значение напряжения (%)	115	100-120	P0703 MAX voltage limit (%)
P0704 задержка сигнала максимума напряжения (сек)	5	0-600	P0704 MAX voltage delay (sec)
P0705 время стабилизации параметров генератора (сек)	20	0-600	P0705 Generator into limits delay (sec)
P0706 гистерезис пределов мин/макс (%)	3.0	0.0-5.0	P0706 MIN/MAX hysteresis limit (%)
P0707 предельное значение асимметрии фаз (%)	15	5-20	P0707 MAX asymmetry limit (%)
P0708 задержка сигнала асимметрии фаз (сек)	5	0-600	P0708 MAX asymmetry delay (sec)
P0709 максимальное значение частоты (%)	110	100-120/OFF	P0709 MAX frequency limit (%)
P0710 задержка сигнала макс частоты (сек)	3	0-200	P0710 MAX frequency delay (sec)
P0711 минимальное значение частоты (%)	90	OFF/80-100	P0711 MIN frequency limit (%)
P0712 задержка сигнала мин частоты (сек)	5	0-600	P0712 MIN frequency delay (sec)
P0713 контроль генератора отключен / внутренний / внешний	INT	OFF/INT/EXT	P0713 Gen. Control (OFF/internal/external)
<b>P0714 A27 A28 ЗАДЕРЖКА СИГНАЛА(СЕК)</b>	240	5-240	P0714 A27 A28 alarms delay (sec)

**Note!** Контроль чередования фаз доступен через меню свойств сигнала. Это возможно когда напряжение > 50VAC.

**Note!** The phase sequence control can be enabled by means of the alarm properties menu. It is enabled only when the three phase voltages are > 50VAC.

"08" ЗАЩИТА ГЕНЕРАТОРА	По умолч.	Пределы	"08" GENERATOR PROTECTION
P0801 номинальный ток генератора (А)	OFF	OFF/5-10000	P0801 Rated generator current (A)
P0802 максимальное пороговое значение тока (%)	OFF	100-500/OFF	P0802 MAX current limit (%)
P0803 задержка сигнала максимума тока (сек)	4	0.0-60.0	P0803 MAX current delay (sec)
P0804 выбор характеристической кривой тепловой защиты	OFF	<b>(1)</b>	P0804 Thermal protection curve selection
P0805 время срабатывания защиты генератора (сек)	60	0-5000	P0805 Generator protection reset time (sec)

(1) Для установки класса защиты, проверьте возможные параметры в программном обеспечении.  
**Внимание!!** Ток внешнего трансформатора может быть выбран параметрами P0802 и P0804.

(1) Before setting the protection class, it is advisable to check the trip characteristic by means of the set-up software.  
**Caution!!** The external CT must be chosen on the basis of the maximum current defined by the parameters P0802 and P0804.

"09" TEST AND MAINTENANCE	По умолч.	Пределы	"09" TEST AND MAINTENANCE
P0901 день начала тестирования 1 1-7	Luned1 / Monday	Lun...Dom. / Mon...Sun.	P0901 TEST beginning day
P0902 время начала тестирования (часы)	12	00-23	P0902 TEST beginning hour (h)
P0903 время начала тестирования (минуты)	00	00-59	P0903 TEST beginning minutes (min)
P0904 интервал между тестированием (дни)	7	1-30	P0904 Interval between TESTS (days)
P0905 время выполнения тестирования (мин)	OFF	OFF/1-60	P0905 TEST duration (min)
P0906 тест нагрузки	OFF	OFF/ON/ ВЫКЛ.X.X	P0906 Test with load
P0907 интервал техобслуживания (часы)	OFF	OFF/1-999	P0907 Maintenance interval (h)
P0908 автоматический тест с внешним остановом	OFF	OFF/ON	P0908 Automatic test with external stop



"10" ПАРАМЕТРЫ ПОРТА	По умолч.	Пределы	"10" COMMUNICATION PORT
P1001 адрес устройства в сети 1 1	1	1-99	P1001 Serial port address
P1002 скорость передачи данных порта RS	9600	OFF/1200-38400	P1002 RS-232 baud rate
P1003 скорость передачи данных порта RS	OFF	OFF/1200-38400	P1003 RS-485 baud rate
P1004 модемный канал RS	RS232	RS232/RS485	P1004 Modem channel
P1005 Паритет	0	0=no 1=pari/even 2=dispari/odd	P1005 Parity
P1006 RS232 протокол	0	0=Lovato 1=Modbus RTU	P1006 RS232 protocol
P1007 RS485 протокол	0	0=Lovato 1=Modbus RTU	P1007 RS485 protocol
<b>Внимание!</b> Порты RS232 и RS485 могут использоваться одновременно, однако запрещено одновременно программировать прибор через оба порта..		<b>Caution!</b> The RS232 and RS485 ports can be used at the same time, but it is forbidden to simultaneously do set-up operations with both ports.	

"11" ПРОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ	По умолч.	Пределы	"11" MISCELLANEOUS
P1101 максимальная мощность двигателя при старте	OFF	OFF/ON	P1101 Start threshold kw
P1102 пороговое значение мощности запущенного двигателя (кВт)	0	0-9999	P1102 Engine start threshold (kw)
P1103 задержка порогового значения запуска (сек)	0	0-999	P1103 Engine start threshold delay (sec)
P1104 пороговое значение мощности останавливающегося двигателя (кВт)	0	0-9999	P1104 Engine stop threshold (kw)
P1105 задержка порогового значения останова (сек)	0	0-999	P1105 Engine stop threshold delay (sec)
P1106 ненагруженный генератор (отсутствие нагрузки)	OFF	OFF/ON	P1106 Dummy load
P1107 значение включения сигнала подачи нагрузки (кВт)	0	0-9999	P1107 Dummy load ON step 1 (kw)
P1108 задержка включения сигнала подачи нагрузки (сек)	0	0-999	P1108 Dummy load ON delay (sec)
P1109 значение отключения сигнала подачи нагрузки (кВт)	0	0-9999	P1109 Dummy load OFF step 1 (kw)
P1110 задержка отключения сигнала подачи нагрузки (сек)	0	0-999	P1110 Dummy load OFF delay (sec)
P1111 время проката (часы)	0	0-60000	P1111 Rent hours (h)
P1112 выбор режима	Normal	Normal/EJP/ EJP-T/SCR	P1112 Mode select
P1113 задержка запуска	25min	0-99	P1113 Start engine delay (EJP)
P1114 задержка переключения	5min	0-30	P1114 Changeover delay
P1115 блокировка переключения	OFF	OFF/ON	P1115 Changeover block
P1116 Продолжительность ХХ ВКЛ	OFF	OFF/1-600	P1116 Dummy load cycle duration ON (min)
P1117 Продолжительность ХХ ВЫКЛ	OFF	OFF/1-600	P1117 Dummy load cycle duration OFF (min)
P1118 Х.Х задержка ВКЛ ступень 2 (kW)	0	0-9999	P1118 Dummy load ON step 2 (kw)
P1119 Х.Х задержка ВЫКЛ ступень 1 (kW)	0	0-9999	P1119 Dummy load OFF step 2 (kw)
P1120 Х.Х задержка ВКЛ ступень 3 (kW)	0	0-9999	P1120 Dummy load ON step 3 (kw)
P1121 Х.Х задержка ВЫКЛ ступень 1 (kW)	0	0-9999	P1121 Dummy load OFF step 3 (kw)

"12" ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ВХОДЫ	По умолч.	Пределы	"12" PROGRAMMABLE INPUTS
P1201 входной контакт 8.1	⇐ Аварийный стоп Emergency stop⇒	(1)	P1201 Input terminal 8.1
8.1 Тип контакта	NC	NO/NC	8.1 Type of contact
8.1 Задержка закрытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.1 Closing delay (s)
8.1 Задержка открытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.1 Opening delay (s)
P1202 входной контакт 8.2	⇐ Удаленный пуск Remote starting⇒	(1)	P1202 Input terminal 8.2
8.2 Тип контакта	NO	NO/NC	8.2 Type of contact
8.2 Задержка закрытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.2 Closing delay (s)
8.2 Задержка открытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.2 Opening delay (s)
P1203 входной контакт 8.3	⇐ Перегрузка генератора Generator overload⇒	(1)	P1203 Input terminal 8.3
8.3 Тип контакта	NO	NO/NC	8.3 Type of contact
8.3 Задержка закрытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.3 Closing delay (s)
8.3 Задержка открытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.3 Opening delay (s)
P1204 входной контакт 8.4	⇐ Контактор сети Mains contactor⇒	(1)	P1204 Input terminal 8.4
8.4 Тип контакта	NO	NO/NC	8.4 Type of contact
8.4 Задержка закрытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.4 Closing delay (s)
8.4 Задержка открытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.4 Opening delay (s)
P1205 входной контакт 8.5	⇐ Контактор генератора Generator contactor⇒	(1)	P1205 Input terminal 8.5
8.5 Тип контакта	NO	NO/NC	8.5 Type of contact
8.5 Задержка закрытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.5 Closing delay (s)
8.5 Задержка открытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.5 Opening delay (s)
P1206 входной контакт 8.6	⇐ Удаленный стоп Remote stop⇒	(1)	P1206 Input terminal 8.6
8.6 Тип контакта	NO	NO/NC	8.6 Type of contact
8.6 Задержка закрытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.6 Closing delay (s)
8.6 Задержка открытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.6 Opening delay (s)
P1207 входной контакт 8.7	⇐ Отключено Disabled⇒	(1)	P1207 Input terminal 8.7
8.7 Тип контакта	NO	NO/NC	8.7 Type of contact
8.7 Задержка закрытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.7 Closing delay (s)
8.7 Задержка открытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.7 Opening delay (s)
P1208 входной контакт 8.8	⇐ Отключено Disabled⇒	(1)	P1208 Input terminal 8.8
8.8 Тип контакта	NO	NO/NC	8.8 Type of contact
8.8 Задержка закрытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.8 Closing delay (s)
8.8 Задержка открытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.8 Opening delay (s)
P1209 входной контакт 8.9	⇐ Отключено Disabled⇒	(1)	P1209 Input terminal 8.9
8.9 Тип контакта	NO	NO/NC	8.9 Type of contact
8.9 Задержка закрытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.9 Closing delay (s)
8.9 Задержка открытия (с)	0.0	0.0-6000.0	8.9 Opening delay (s)
P1210 входной контакт 9.1	⇐ Температура двигателя Engine temperature⇒	(1)	P1210 Input terminal 9.1
9.1 Тип контакта	NO	NO/NC	9.1 Type of contact
9.1 Задержка закрытия (с)	0.0	0.0-6000.0	9.1 Closing delay (s)
9.1 Задержка открытия (с)	0.0	0.0-6000.0	9.1 Opening delay (s)
P1211 входной контакт 9.2	⇐ Давление масла oil pressure⇒	(1)	P1211 Input terminal 9.2
9.2 Тип контакта	NC	NO/NC	9.2 Type of contact
9.2 Задержка закрытия (с)	0.0	0.0-6000.0	9.2 Closing delay (s)
9.2 Задержка открытия (с)	0.0	0.0-6000.0	9.2 Opening delay (s)
P1212 входной контакт 9.3	⇐ Уровень топлива Fuel level⇒	(1)	P1212 Input terminal 9.3
9.3 Тип контакта	NO	NO/NC	9.3 Type of contact
9.3 Задержка закрытия (с)	0.0	0.0-6000.0	9.3 Closing delay (s)
9.3 Задержка открытия (с)	0.0	0.0-6000.0	9.3 Opening delay (s)

(1) Смотри лист доступных функций в таблице "Programmable inputs".

(1) See the list of the available functions in the "Programmable inputs" table.

### Функции входов

отключено
давление масла
температура двигателя
уровень топлива
аварийный стоп
удаленный стоп
удаленный пуск
удаленный пуск без расхолаживания
запуск автоматического теста
защита генератора
отключение контроля
блокировка процедуры установки
внешний контроль напряжения сети
внешний контроль напряжения генератора

### Programmable inputs – (Function...)

Disabled
Oil pressure
Water engine temperature
Fuel level
Emergency stop
Remote stop
Remote starting
Remote starting without stop
Start automatic test
Generator thermal protection
Supervision off
Set-up lock
External MAINS control
External GEN control

автоматическое переключение
сигнал закрытия контактора сети
сигнал закрытия контактора генератора
нет топлива
начало заправки
окончание заправки
перелив топлива
блок. клавиатуры
Жидкость радиатора
Сирена откл
Аварийный сигнал выключателя
Зарядное устройство сигнал
аварийный сигнал пользователя 1
аварийный сигнал пользователя 2
аварийный сигнал пользователя 3
аварийный сигнал пользователя 4
аварийный сигнал пользователя 5
аварийный сигнал пользователя 6
аварийный сигнал пользователя 7
аварийный сигнал пользователя 8

(1) Когда клавиатура заблокирована, клавиши OFF/RESET - MAN - AUT - TEST- START - STOP - MAINS - GEN - ENTER не работают.

Automatic changeover
MAINS contactor feed-back
GEN contactor feed-back
Fuel tank empty
Filling start
Filling stop
Fuel tank too full
Keyboard lock (1)
Radiator liquid
Siren off
Circuit breaker status alarm
Battery charger alarm
User's alarm 1
User's alarm 2
User's alarm 3
User's alarm 4
User's alarm 5
User's alarm 6
User's alarm 7
User's alarm 8

(1) When the "Keyboard lock" is enabled, OFF/RESET - MAN - AUT - TEST- START - STOP - MAINS - GEN - ENTER keys are inoperative.

"13"ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ВЫХОДЫ	По умолч.	Пределы	"13" PROGRAMMABLE OUTPUTS
P1301 выходные контакты 5.3-5.4-5.5	← Общий сигнал Global alarm ⇒	(1)	P1301 output terminal 5.3-5.4-5.5 (Function..)
контакты реле общей тревоги	Включено Выключено	Включено Выключено	5.3 Relay
P1302 выходной контакт 6.2	← Сирена Siren ⇒	(1)	P1302 output terminal 6.2 (Function..)
звуковая сирена □	Включено Выключено	Включено Выключено	6.2 Relay
P1303 выходной контакт 6.3 прокрутка □	← Замедление Decelerator ⇒	(1)	P1303 output terminal 6.3 (Function..)
звуковая сирена □	Включено Выключено	Включено Выключено	6.3 Relay
P1304 выходной контакты 6.5	← Топливный клапан Fuel solenoid valve ⇒	(1)	P1304 output terminal 6.5 (Function..)
топливный клапан □	Включено Выключено	Включено Выключено	6.5 Relay
P1305 выходные контакты A5-A6 (2) □ □	← Контактор сети Mains contactor ⇒	(1)	P1305 output terminal 4.1-4.2 (Function..)
	Включено Выключено	Включено Выключено	4.1 Relay
P1306 выходные контакты A7-A8-A9 (2) □ □	← Контактор генератора Generator contactor ⇒	(1)	P1306 output terminal 4.3-4.4 (Function..)
"13"ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ВЫХОДЫ	Включено Выключено	Включено Выключено	4.3 Relay

(1) Смотри лист доступных функций в таблице "Programmable inputs".

(2) See the list of the available functions in the "Programmable outputs" table.

### Программируемые выходы – (Функции...)

отключено
общая тревога
топливный клапан
звуковой сигнал
прокрутка
втягивающее реле останова двигателя
свечи подогрева
клапан подачи газа
клапан воздуха
клапан заправки
топливный насос
Нагрузка X.X. ступень 1
Нагрузка X.X. ступень 2
Нагрузка X.X. ступень 3
компрессор воздуха
режим работы
Нет сети
Двигатель запущен
Двигатель отключен
Уровень топлива
Нагрузка L1
Нагрузка L2
Нагрузка L3
Общий сигнал 2
Общий сигнал 3
Контактор сети
Контактор генератора
Автоматический выключатель сети открыт

### Programmable outputs – (Function...)

Disable
Global alarm 1
Fuel solenoid valve
Siren
Decelerator
Stop magnet
Glow-plugs
Gas valve
Air valve
Priming valve
Filling pump
Dummy load step 1
Dummy load step 2
Dummy load step 3
Compressed air
Operating mode
Mains not present
Engine running
Engine failure
Low fuel level
Dummy load L1
Dummy load L2
Dummy load L3
Global alarm 2
Global alarm 3
Mains contactor
Generator contactor
Mains motorised circuit breaker opening

Автоматический выключатель сети закрыт
Автоматический выключатель генератора открыт
Автоматический выключатель генератора закрыт
Клапан подогрева
Реле 1 установка/изменение через программное обеспечение
Реле 2 установка/изменение через программное обеспечение
Реле 3 установка/изменение через программное обеспечение
Реле 4 установка/изменение через программное обеспечение
A1-A45 UA1-UA8пользовательские сигналы тревоги

Mains motorised circuit breaker closing
Generator motorised circuit breaker opening
Generator motorised circuit breaker closing
Valve preheating
Relay 1 set/reset via remote control software
Relay 2 set/reset via remote control software
Relay 3 set/reset via remote control software
Relay 4 set/reset via remote control software
A1-A45 and ua1-ua8 alarms

"14" ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ВХОДЫ	По умолч.	Пределы	"14" PROGRAMMABLE INPUTS EXPANSION BOARD
P1401 Вход I.01 – Слот A (Function..)	⇐ Отключено disabled⇒	(1)	P1401 Input I.01 – Slot A (Function..)
P1402 Вход I.02 – Слот A (Function..)	⇐ Отключено disabled⇒	(1)	P1402 Input I.02 – Slot A (Function..)
P1403 Вход I.03 – Слот A (Function..)	⇐ Отключено disabled⇒	(1)	P1403 Input I.03 – Slot A (Function..)
P1404 Вход I.04 – Слот A (Function..)	⇐ Отключено disabled⇒	(1)	P1404 Input I.04 – Slot A (Function..)
P1405 Вход I.05 – Слот A (Function..)	⇐ Отключено disabled⇒	(1)	P1405 Input I.05 – Slot A (Function..)
P1406 Вход I.06 – Слот A (Function..)	⇐ Отключено disabled⇒	(1)	P1406 Input I.06 – Slot A (Function..)
P1407 Вход I.07 – Слот A (Function..)	⇐ Отключено disabled⇒	(1)	P1407 Input I.07 – Slot A (Function..)
P1408 Вход I.08 – Слот B (Function..)	⇐ Отключено disabled⇒	(1)	P1408 Input I.08 – Slot B (Function..)
P1409 Вход I.09 – Слот B (Function..)	⇐ Отключено disabled⇒	(1)	P1409 Input I.09 – Slot B (Function..)
P1410 Вход I.10 – Слот B (Function..)	⇐ Отключено disabled⇒	(1)	P1410 Input I.10 – Slot B (Function..)
P1411 Вход I.11 – Слот B (Function..)	⇐ Отключено disabled⇒	(1)	P1411 Input I.11 – Slot B (Function..)
P1412 Вход I.12 – Слот B (Function..)	⇐ Отключено disabled⇒	(1)	P1412 Input I.12 – Slot B (Function..)
P1413 Вход I.13 – Слот B (Function..)	⇐ Отключено disabled⇒	(1)	P1413 Input I.13 – Slot B (Function..)
P1414 Вход I.14 – Слот B (Function..)	⇐ Отключено disabled⇒	(1)	P1414 Input I.14 – Slot B (Function..)

(1) Смотри лист доступных функций в таблице "Programmable inputs".  
N.B. Установлены стандартные настройки для выходов и входов.

(1) See the list of the available functions in the "Programmable inputs" table.  
N.B. Refer to the setting mode of standardinputs for the property of these inputs.

"15" ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ВЫХОДЫ	По умолч.	Пределы	"15" PROGRAMMABLE OUTPUTS EXPANSION BOARD
P1501 Выход O.01 – Слот A (Function..)	⇐ Отключено disable⇒	(1)	P1501 Output O.01 – Slot A (Function..)
P1502 Выход O.02 – Слот A (Function..)	⇐ Отключено disable⇒	(1)	P1502 Output O.02 – Slot A (Function..)
P1503 Выход O.03 – Слот A (Function..)	⇐ Отключено disable⇒	(1)	P1503 Output O.03 – Slot A (Function..)
P1504 Выход O.04 – Слот A (Function..)	⇐ Отключено disable⇒	(1)	P1504 Output O.04 – Slot A (Function..)
P1505 Выход O.05 – Слот A (Function..)	⇐ Отключено disable⇒	(1)	P1505 Output O.05 – Slot A (Function..)
P1506 Выход O.06 – Слот A (Function..)	⇐ Отключено disable⇒	(1)	P1506 Output O.06 – Slot A (Function..)
P1507 Выход O.07 – Слот B (Function..)	⇐ Отключено disable⇒	(1)	P1507 Output O.07 – Slot B (Function..)
P1508 Выход O.08 – Слот B (Function..)	⇐ Отключено disable⇒	(1)	P1508 Output O.08 – Slot B (Function..)
P1509 Выход O.09 – Слот B (Function..)	⇐ Отключено disable⇒	(1)	P1509 Output O.09 – Slot B (Function..)
P1510 Выход O.10 – Слот B (Function..)	⇐ Отключено disable⇒	(1)	P1510 Output O.10 – Slot B (Function..)
P1511 Выход O.11 – Слот B (Function..)	⇐ Отключено disable⇒	(1)	P1511 Output O.11 – Slot B (Function..)
P1512 Выход O.12 – Слот B (Function..)	⇐ Отключено disable⇒	(1)	P1512 Output O.12 – Slot B (Function..)

(1) Смотри лист доступных функций в таблице "Programmable outputs".  
N.B. Установлены стандартные настройки для выходов и входов.

(1) See the list of the available functions in the "Programmable outputs" table.  
N.B. Refer to the setting mode of standardoutputs for the property of these outputs.

Свойства сигнала ⇒

Лист сигналов

← Alarm properties

List of the alarms

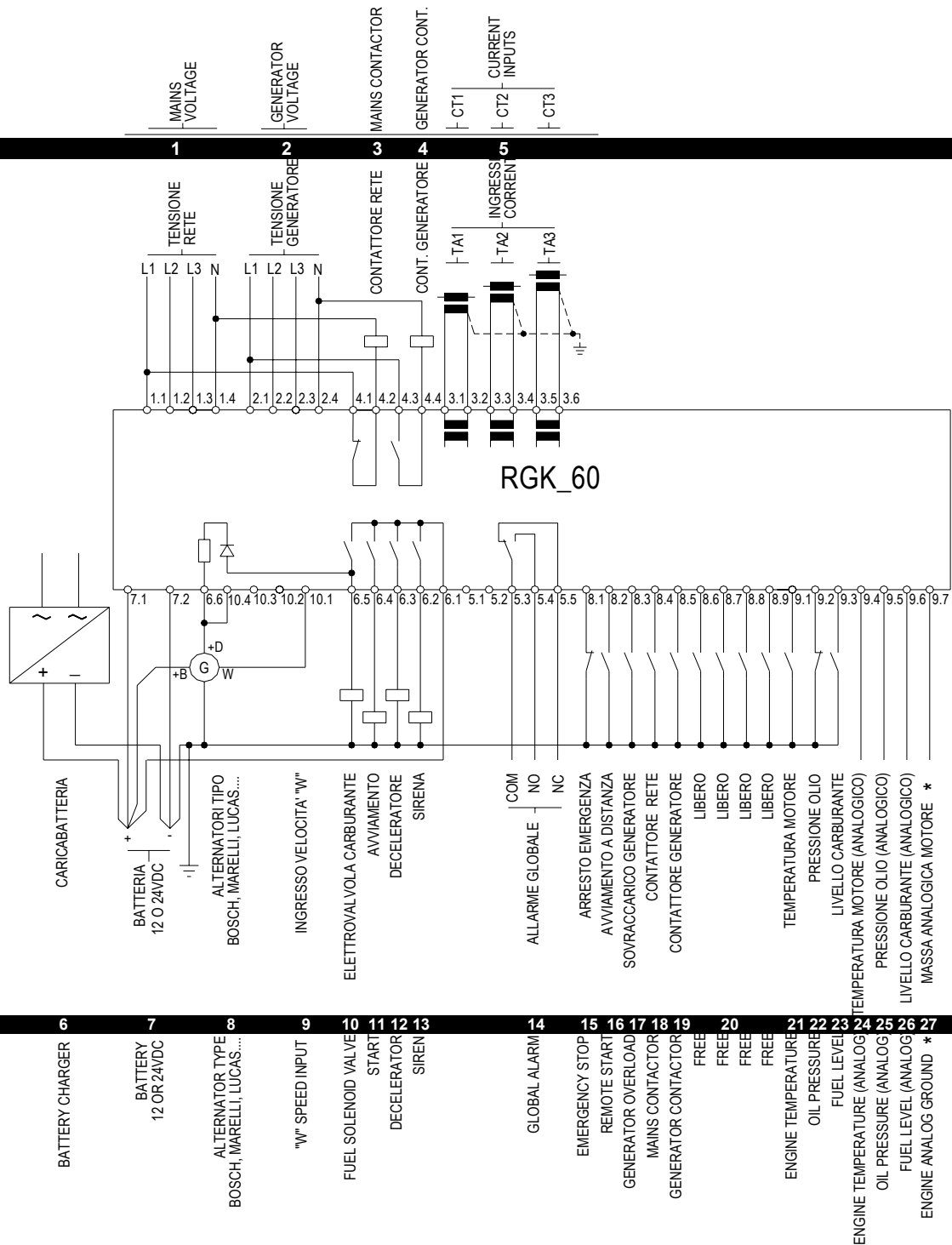
Лист сигналов		Alarm enabled. Сигнал включен.	Repetitive alarm. Сохраняющийся сигнал	Global alarm 1. Общий сигнал 1.	Siren. Сирена.	Engine stopping. Останов двигателя.	Engine cooling. Охлаждение двигателя.	Active with engine started. Активация при пуске.	Modem autocal. Автозвон модема.	List of the alarms	
A01	предупреждающий сигнал высокой температуры двигателя (аналог. датчик)			X	X			X	X	A01	Engine temperature warning (analog sensor)
A02	высокая температура двигателя (аналог. датчик)		X	X	X	X		X	X	A02	High engine temperature (analog sensor)
A03	неисправность датчика температуры двигателя		X	X	X				X	A03	Temperature analog sensor fault
A04	высокая температура двигателя (релейный датчик)	X	X	X	X	X		X	X	A04	High engine temperature (digital sensor)
A05	предупреждающий сигнал низкого давления масла			X	X			X	X	A05	Oil pressure warning (analog sensor)
A06	низкое давление масла (аналог. датчик)		X	X	X	X		X	X	A06	Low oil pressure (analog sensor)
A07	неисправность аналогового датчика давления масла		X	X	X				X	A07	Pressure analog sensor fault
A08	низкое давление масла (релейный датчик)	X	X	X	X	X		X	X	A08	Low oil pressure (digital sensor)
A09	неисправность релейного датчика давления	X	X	X	X				X	A09	Pressure digital sensor fault
A10	предупреждающий сигнал низкого уровня топлива аналог. датчик			X	X				X	A10	Fuel level warning (analog sensor)
A11	низкий уровень топлива (аналог. датчик)			X	X				X	A11	Low fuel level (analog sensor)
A12	неисправность аналогового датчика уровня топлива		X	X	X				X	A12	Level analog sensor fault
A13	низкий уровень топлива (релейный датчик)	X		X	X				X	A13	Low fuel level (digital sensor)
A14	высокое напряжение батареи	X	X	X	X				X	A14	High battery voltage
A15	низкое напряжение батареи	X	X	X	X				X	A15	Low battery voltage
A16	неисправность батареи	X	X	X	X				X	A16	Inefficient battery
A17	поломка генератора заряда	X	X	X	X	X		X	X	A17	Charger alternator failure
A18	поломка датчика скорости двигателя		X	X	X			X	X	A18	"w" signal failure (1)
A19	низкая скорость двигателя (датчик "W")		X	X	X			X	X	A19	Low engine "w" speed (1)
A20	высокая скорость двигателя (датчик "W")		X	X	X	X		X	X	A20	High engine "w" speed (1)
A21	неудачный старт	X	X	X	X	X			X	A21	Starting failure
A22	аварийная остановка	X	X	X	X	X			X	A22	Emergency stop
A23	непредвиденная остановка двигателя	X	X	X	X	X			X	A23	Unexpected stop
A24	неудачная остановка двигателя	X	X	X	X	X			X	A24	Engine stop failure
A25	низкая частота генератора	X	X	X	X	X	X		X	A25	Low generator frequency
A26	высокая частота генератора	X	X	X	X	X			X	A26	High generator frequency
A27	низкое напряжение генератора	X	X	X	X	X	X		X	A27	Low generator voltage
A28	высокое напряжение генератора	X	X	X	X	X	X		X	A28	High generator voltage
A29	асимметрия фаз генератора		X	X	X	X	X		X	A29	Generator asymmetry
A30	короткое замыкание генератора	X	X	X	X	X	X		X	A30	Generator short-circuit
A31	перегрузка генератора	X	X	X	X	X	X		X	A31	Generator overload
A32	срабатывание внешней защиты генератора	X	X	X	X	X	X		X	A32	External generator protection tripping
A33	неправильное чередование фаз генератора		X		X	X	X			A34	Incorrect generator phase sequence
A34	неправильное чередование фаз сети		X							A34	Incorrect mains phase sequence
A35	неправильная установка частоты системы	X								A35	wrong system frequency setting
A36	неисправность контактора генератора	X	X	X	X				X	A36	Generator contactor failure
A37	неисправность контактора сети	X	X	X	X				X	A37	Mains contactor failure
A38	необходимо техобслуживание	X	X	X	X				X	A38	Maintenance requested
A39	системная ошибка	X								A39	System error
A40	пустая система перекачки топлива			X	X	X				A40	Fuel transfer empty
A41	перелив системы перекачки топлива			X	X					A41	Fuel transfer too full
A42	выход из моторесурса			X	X	X				A42	Rent hours exhausted
A43	Низкий уровень охлаждающей жидкости	X	X	X	X	X	X		X	A43	Low radiator liquid level
A44	Автомат. Выключатель замкнут		X	X	X	X				A44	Circuit breaker closed
A45	Автомат. Выключатель разомкнут		X	X	X	X				A45	Circuit breaker open
A46	Низкая температура двигателя (аналоговый датчик)									A46	Low engine temperature (analog sensor)
A47	Сигнал зарядного устройства									A47	Battery charger alarm
UA1	пользовательский сигнал тревоги 1									UA1	User's alarm 1
UA2	пользовательский сигнал тревоги 2									UA2	User's alarm 2
UA3	пользовательский сигнал тревоги 3									UA3	User's alarm 3
UA4	пользовательский сигнал тревоги 4									UA4	User's alarm 4
UA5	пользовательский сигнал тревоги 5									UA5	User's alarm 5
UA6	пользовательский сигнал тревоги 6									UA6	User's alarm 6
UA7	пользовательский сигнал тревоги 7									UA7	User's alarm 7
UA8	пользовательский сигнал тревоги 8									UA8	User's alarm 8
1) Скорость вращения определяется сигналом "W" или датчиком дополнительной карты RKG X21.						1) Engine speed detected by the "W" signal or the "pick-up sensor of the RKG X21 optional board.					

## (Продолжение свойств сигнала)

## (Continuation of alarm properties)

Свойства сигналов ⇒		Общий сигнал 2. Global alarm 2.	Общий сигнал 3. Global alarm 3.	Сигнал не показан No alarm viewed					← Alarm properties
Лист сигналов									List of the alarms
A01	предупреждающий сигнал высокой температуры двигателя (аналог. датчик)								A01 Engine temperature warning (analog sensor)
A02	высокая температура двигателя (аналог. датчик)								A02 High engine temperature (analog sensor)
A03	неисправность датчика температуры двигателя								A03 Temperature analog sensor fault
A04	высокая температура двигателя (релейный датчик)								A04 High engine temperature (digital sensor)
A05	предупреждающий сигнал низкого давления масла								A05 Oil pressure warning (analog sensor)
A06	низкое давление масла (аналог. датчик)								A06 Low oil pressure (analog sensor)
A07	неисправность аналогового датчика давления масла								A07 Pressure analog sensor fault
A08	низкое давление масла (релейный датчик)								A08 Low oil pressure (digital sensor)
A09	неисправность релейного датчика давления								A09 Pressure digital sensor fault
A10	предупреждающий сигнал низкого уровня топлива аналог. датчик								A10 Fuel level warning (analog sensor)
A11	низкий уровень топлива (аналог. датчик)								A11 Low fuel level (analog sensor)
A12	неисправность аналогового датчика уровня топлива								A12 Level analog sensor fault
A13	низкий уровень топлива (релейный датчик)								A13 Low fuel level (digital sensor)
A14	высокое напряжение батареи								A14 High battery voltage
A15	низкое напряжение батареи								A15 Low battery voltage
A16	неисправность батареи								A16 Inefficient battery
A17	поломка генератора заряда								A17 Charger alternator failure
A18	поломка датчика скорости двигателя								A18 "w" signal failure (1)
A19	низкая скорость двигателя (датчик "W")								A19 Low engine "w" speed (1)
A20	высокая скорость двигателя (датчик "W")								A20 High engine "w" speed (1)
A21	неудачный старт								A21 Starting failure
A22	аварийная остановка								A22 Emergency stop
A23	непредвиденная остановка двигателя								A23 Unexpected stop
A24	неудачная остановка двигателя								A24 Engine stop failure
A25	низкая частота генератора								A25 Low generator frequency
A26	высокая частота генератора								A26 High generator frequency
A27	низкое напряжение генератора								A27 Low generator voltage
A28	высокое напряжение генератора								A28 High generator voltage
A29	асимметрия фаз генератора								A29 Generator asymmetry
A30	короткое замыкание генератора								A30 Generator short-circuit
A31	перегрузка генератора								A31 Generator overload
A32	срабатывание внешней защиты генератора								A32 External generator protection tripping
A33	неправильное чередование фаз генератора								A34 Incorrect generator phase sequence
A34	неправильное чередование фаз сети								A34 Incorrect mains phase sequence
A35	неправильная установка частоты системы								A35 Wrong system frequency setting
A36	неисправность контактора генератора								A36 Generator contactor failure
A37	неисправность контактора сети								A37 Mains contactor failure
A38	необходимо техобслуживание								A38 Maintenance requested
A39	системная ошибка								A39 System error
A40	пустая система перекачки топлива								A40 Fuel transfer empty
A41	перелив системы перекачки топлива								A41 Fuel transfer too full
A42	выход из моторесурса								A42 Rent hours exhausted
A43	Низкий уровень охлаждающей жидкости								A43 Low radiator liquid level
A44	Автомат. Выключатель замкнут								A44 Circuit breaker closed
A45	Автомат. Выключатель разомкнут								A45 Circuit breaker open
A46	Низкая температура двигателя (аналоговый датчик)								A46 Low engine temperature (analog sensor)
A47	Сигнал зарядного устройства								A47 Battery charger alarm
UA1	пользовательский сигнал тревоги 1								UA1 User's alarm 1
UA2	пользовательский сигнал тревоги 2								UA2 User's alarm 2
UA3	пользовательский сигнал тревоги 3								UA3 User's alarm 3
UA4	пользовательский сигнал тревоги 4								UA4 User's alarm 4
UA5	пользовательский сигнал тревоги 5								UA5 User's alarm 5
UA6	пользовательский сигнал тревоги 6								UA6 User's alarm 6
UA7	пользовательский сигнал тревоги 7								UA7 User's alarm 7
UA8	пользовательский сигнал тревоги 8								UA8 User's alarm 8
(1) Скорость вращения определяется сигналом "W" или датчиком дополнительной карты RGK X21.					(1) Engine speed detected by the "W" signal or the "pick-up sensor of the RGK X21 optional board.				

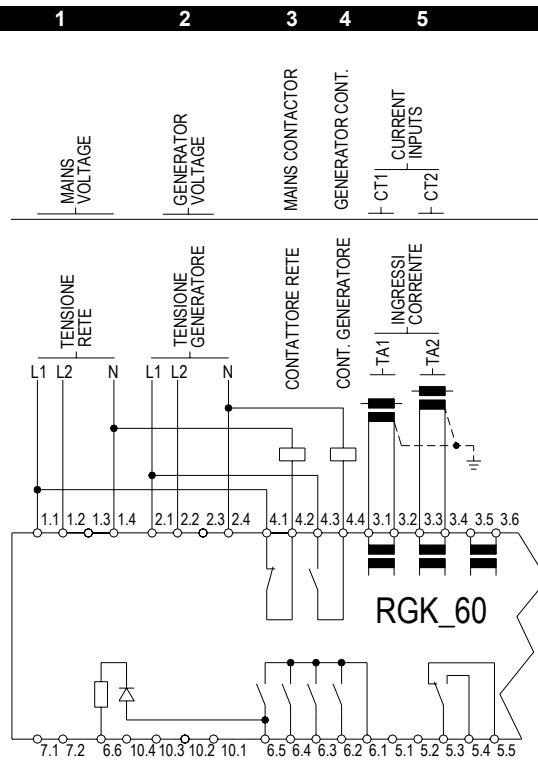
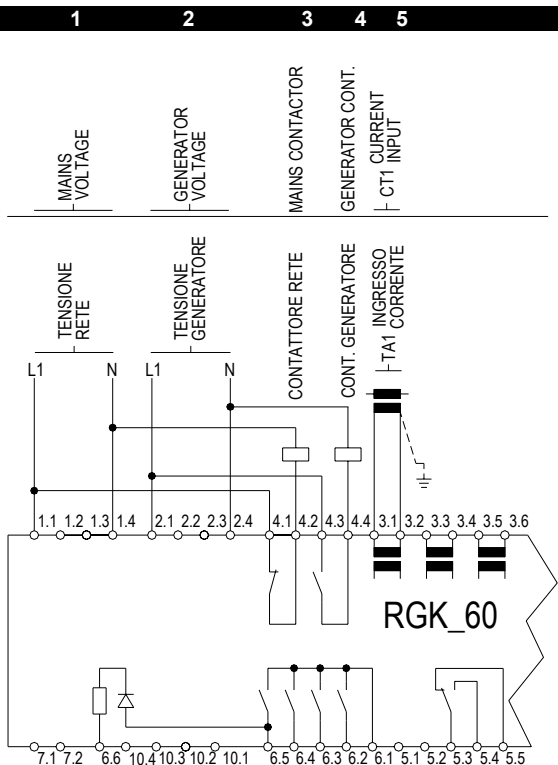
Схема подсоединения прибора к трехфазному генератору.  
 Wiring diagram for three-phase generating set with pre-energised battery charger alternator



1	НАПРЯЖЕНИЕ СЕТИ	10	ТОПЛИВНЫЙ КЛАПАН	19	КОНТАКТОР ГЕНЕРАТОРА
2	НАПРЯЖЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА	11	ПУСК	20	СВОБОДНЫЙ
3	КОНТАКТОР СЕТИ	12	ЗАМЕДЛЕНИЕ	21	ТЕМПЕРАТУРА ДВИГАТЕЛЯ
4	КОНТАКТОР ГЕНЕРАТОРА	13	СИРЕНА	22	ДАВЛЕНИЕ МАСЛА
5	ВХОД ТРАНСФОРМАТОРА	14	ОБЩАЯ ТРЕВОГА	23	УРОВЕНЬ ТОПЛИВА
6	ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО	15	АВАРИЙНЫЙ СТОП	24	ТЕМПЕРАТУРА ДВИГАТЕЛЯ (АНАЛОГОВЫЙ)
7	БАТАРЕЯ 12 ИЛИ 24VDC	16	УДАЛЕННЫЙ ПУСК	25	ДАВЛЕНИЕ МАСЛА (АНАЛОГОВЫЙ)
8	АЛЬТЕРНАТОР ТИПА BOSCH, MARELLI, LUCAS...	17	ПЕРЕГРУЗКА ГЕНЕРАТОРА	26	УРОВЕНЬ ТОПЛИВА (АНАЛОГОВЫЙ)
9	ВХОД СКОРОСТИ "W"	18	КОНТАКТОР СЕТИ	27	АНАЛОГОВАЯ «ЗЕМЛЯ» ДВИГАТЕЛЯ

Схема подсоединения прибора к однофазному генератору.  
Wiring for single-phase generating set

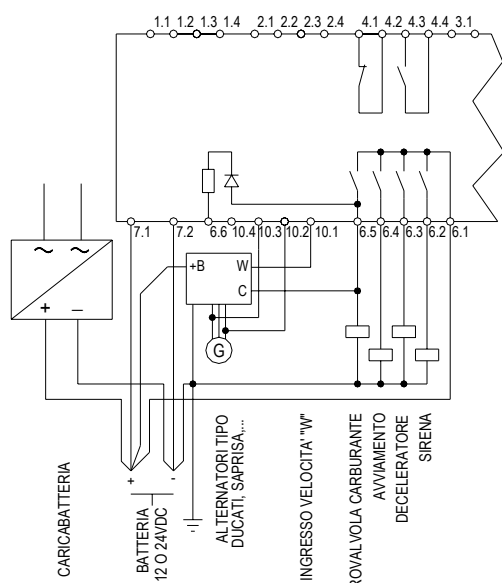
Схема подсоединения прибора к двухфазному генератору.  
Wiring for two-phase generating set



1	НАПРЯЖЕНИЕ СЕТИ
2	НАПРЯЖЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА
3	КОНТАКТОР СЕТИ
4	КОНТАКТОР ГЕНЕРАТОРА
5	ВХОД ТРАНСФОРМАТОРА



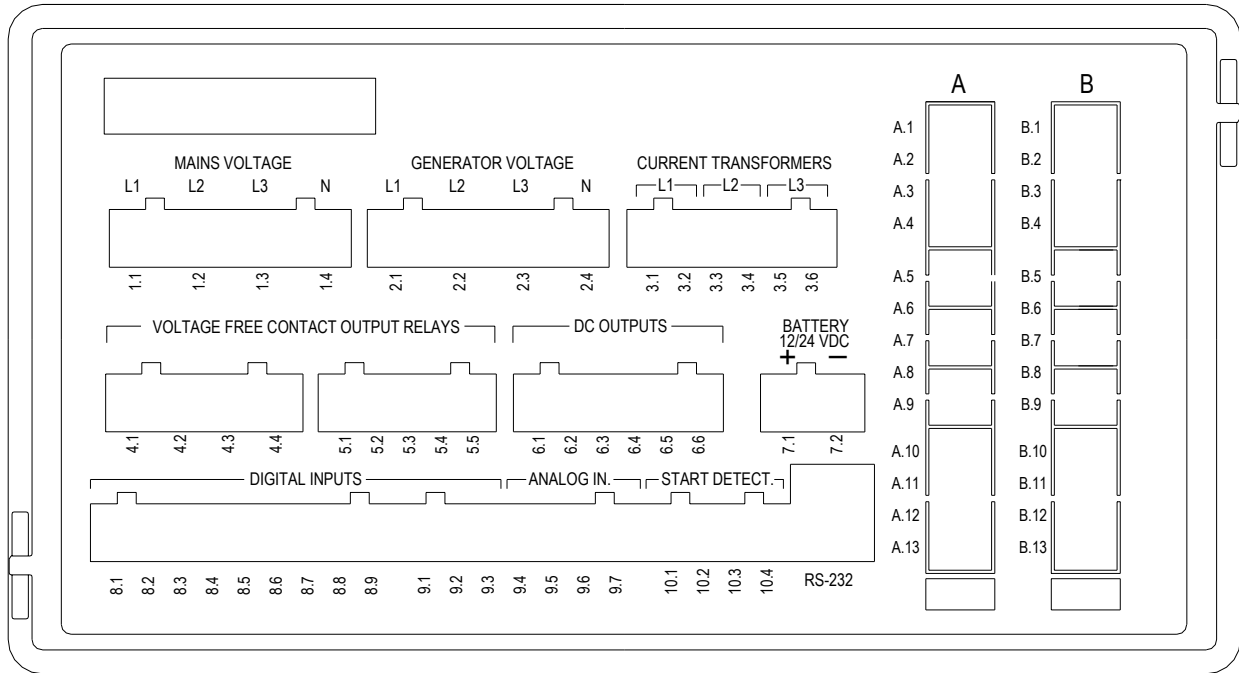
**Подключение прибора к альтернатору с системой постоянных магнитов**  
**Wiring for generating set with permanent magnet battery charger alternator**



6	BATTERY CHARGER
7	BATTERY 12 OR 24VDC
8	ALTERNATOR TYPE DUCATI, SAPRISA, ...
9	"W" SPEED INPUT
10	FUEL SOLENOID VALVE
11	START
12	DECELERATOR
13	SIREN

6	ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО
7	БАТАРЕЯ 12 ИЛИ 24VDC
8	АЛЬТЕРНАТОР ТИПА BOSCH, MARELLI, LUCAS...
9	ВХОД СКОРОСТИ "W"
10	ТОПЛИВНЫЙ КЛАПАН
11	ПУСК
12	ЗАМЕДЛЕНИЕ
13	СИРЕНА

**Блок присоединений (реальный вид)**  
**Terminal block connections (rear view)**



**Технические характеристики**

**Technical characteristics**

<b>Питание</b>	
Напряжение батареи	12 или 24VDC
	Максимальный ток потребления Без подсветки С подсветкой до 65% С подсветкой 100%
Максимальная мощность рассеивания Без подсветки С подсветкой 100%	4,5W 5,7W
Номинальное напряжение	9...33VDC
Минимальное напряжение при пуске	6.7VDC
Резервный ток	150mA при 12VDC и 75mA при 24VDC
Нечувствительность к микро остановкам	200ms
<b>Цифровые входы</b>	
Тип входа	Отрицательный
Ток	≤10mA
Вход "низкого" напряжения	≤1.5V (обычно 2.9V)
Вход "высокого" напряжения	≥5.3V (обычно 4.3V)
Вход паузы	≥50ms
<b>Вход скорости "W"</b>	
Тип входа	AC
Номинальное напряжение	5...50Vpp
Частота	40...2000Hz
<b>Вход двигателя (500rpm) для переменного альтернатора</b>	
Номинальное напряжение	0...40VAC
<b>Вход двигателя (500rpm) для альтернатора с возбуждением</b>	
Номинальное напряжение	0...40VDC
Максимальный ток входа	12mA
Максимальное напряжение при +D терминал	12 или 24VDC (напряжение батареи)
Ток возбуждения	170mA 12VDC - 130mA 24VDC
<b>Релейные выходы 4.1-4.2 / 4.3-4.4 (без напряжения)</b>	
Тип контакта	1 НЗ для сети + 1 НО для генератора
UL	B300 30VDC 1A
Номинальное напряжение	250VAC (440VAC max)
Номинальный ток при 250VAC	8A AC1 (2A AC15)

<b>Power supply</b>	
Battery rated voltage	12 or 24VDC indifferently
Maximum current consumption	Without backlight 320mA at 12VDC and 160mA at 24VDC With backlight regulation at 65%(default) 410mA at 12VDC and 205mA at 24VDC With backlight regulation at 100% 470mA at 12VDC and 235mA at 24VDC
Maximum power consumption/dissipation	Without backlight 4,5W With backlight regulation at 100% 5,7W
Voltage range	9...33VDC
Minimum voltage at the starting	6.7VDC
Stand-by current	150mA at 12VDC and 75mA at 24VDC
Micro interruption immunity	200ms
<b>Digital inputs</b>	
Input type	Negative
Current input	≤10mA
Input "low" voltage	≤1.5V (typical 2.9V)
Input "high" voltage	≥5.3V (typical 4.3V)
Input delay	≥50ms
<b>Speed input "W"</b>	
Input type	AC coupling
Voltage range	5...50Vpp
Frequency range	40...2000Hz
<b>Engine running input (500rpm) for permanent magnet alternator</b>	
Voltage range	0...40VAC
<b>Engine running input (500rpm) for pre-excited alternator</b>	
Voltage range	0...40VDC
Maximum input current	12mA
Maximum voltage at +D terminal	12 or 24VDC (battery voltage)
Pre-excitation current	170mA 12VDC - 130mA 24VDC
<b>Relay output 4.1-4.2 / 4.3-4.4 terminals (voltage free)</b>	
Contact type	1 NC for mains + 1 NO for generator
UL Rating	B300 30VDC 1A Pilot Duty
Rated voltage	250VAC (440VAC max)
Rated current at 250VAC	8A AC1 (2A AC15)

<b>Релейные выходы 5.3-5.4-5.5 (без напряжения)</b>	
Тип контакта	1 перекидной
UL	B300 30VDC 1A
Номинальное напряжение	250VAC max
Номинальный ток при 250VAC	8A AC1 (2A AC15)
<b>Релейные выходы 6.2 / 6.3 / 6.4 / 6.5 (+ напряжение батарей)</b>	
Тип контакта	1 НО для каждого выхода
UL	30VDC 0,5A
Номинальное напряжение	30VDC
Номинальный ток при 30VDC	5A DC1
Максимальный ток на реле	12ADC
<b>Аналоговые входы</b>	
Датчик давления	Ток 20mADC max Пределы измерения 0÷422Ω
Датчик температуры	Ток 7mADC max Пределы измерения 0÷1267Ω
Датчик уровня	Ток 10mADC max Пределы измерения 0÷845Ω
Analog ground voltage	-0.5V...+0.5V
<b>Входы напряжения</b>	
Макс предел напряжения Ue	480VAC L-L (277VAC L-N)
Предел измерения	50...620V L-L (358VAC L-N)
Частота	45...65Hz
Метод измерения	RMS
Сопротивление входа	>1.1MΩ L-L (>570kΩ L-N)
Виды присоединения	1, 2 или 3 фазы, с или без нейтрали
<b>Входы тока</b>	
Номинальный ток Ie	5A
Пределы измерения	0.02...6A
UL пределы	Зависит от внешнего трансформатора (низкое напряжение). Max. 5 A
Метод измерения	RMS
Перегрузка по току	+20% Ie
Пик перегрузки	50A при 1 секунде
Потребление мощности	<0.3VA
<b>Точность измерения</b>	
Условия измерения	
Температура	+23°C ±1°C
Влажность	≤60% R.H.
Напряжение	0.1 ÷ 1.2 Ue
Ток	0.2 ÷ 1.2 Ie
Напряжение	±0.2% f.s. ±1 цифра
Ток	±0.5% f.s. ±1 цифра
Полная мощность	±0.5% f.s. ±1 цифра
Активная мощность	±1.7% f.s. ±1 цифра (cosφ. 0,7 - 1) ±2.0% f.s. ±1 цифра (cosφ. 0,3 - 0,7)
Реактивная мощность	±1.4% f.s. ±1 цифра (sineφ. 0,7 - 0,1) ±1% f.s. ±1 цифра (sineφ. 0,3 - 0,7)
<b>Дополнительные ошибки</b>	
Влажность	±1 цифра 60% to 90% R.H.
Температура	±1 цифра -20° to +60°C
<b>Внешние условия</b>	
Рабочая температура	-20...+60°C
Температура хранения	-30...+80°C
Влажность	<90%
Макс степень загрязнения	3
<b>Соединения</b>	
Тип терминала	Plug-in / быстроприсоединяемый
Площадь сечения кабеля (min... max)	0.2...2.5 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG)
UL пределы Площадь сечения кабеля (min... max)	0.75...2.5 mm <sup>2</sup> (18...12 AWG)
Момент затяжки	0.5 Nm (4,5 lbin)

<b>Relay output 5.3-5.4-5.5 terminals (voltage free)</b>	
Contact type	1 changeover
UL Rating	B300 30VDC 1A Pilot Duty
Rated voltage	250VAC max
Rated current at 250VAC	8A AC1 (2A AC15)
<b>Relay output 6.2 / 6.3 / 6.4 / 6.5 terminals (+ battery voltage output)</b>	
Contact type	1 NO each and one common terminal
UL Rating	30VDC 0,5A Pilot Duty
Rated voltage	30VDC
Rated current at 30VDC	5A DC1
Max current on relays common terminal	12ADC
<b>Analog inputs</b>	
Pressure sensor	Current 20mADC max Measuring range 0÷422Ω
Temperature sensor	Current 7mADC max Measuring range 0÷1267Ω
Level sensor	Current 10mADC max Measuring range 0÷845Ω
Analog ground voltage	-0.5V...+0.5V
<b>Voltage inputs</b>	
Maximum rated voltage Ue	480VAC L-L (277VAC L-N)
Measuring range	50...620V L-L (358VAC L-N)
Frequency range	45...65Hz
Measuring method	True RMS
Measuring input impedance	>1.1MΩ L-L (>570kΩ L-N)
Wiring mode	1, 2 or 3 phases, with or without neutral
<b>Current inputs</b>	
Rated current Ie	5A
Measuring range	0.02...6A
UL rating	Supplied by an external current transformer (low voltage). Max. 5 A
Measuring method	True RMS
Overload capacity	+20% Ie
Overload peak	50A for 1 second
Power consumption	<0.3VA
<b>Measuring accuracy</b>	
Measuring conditions	
Temperature	+23°C ±1°C
Relative Humidity	≤60% R.H.
Voltage	0.1 ÷ 1.2 Ue
Current	0.2 ÷ 1.2 Ie
Voltage	±0.2% f.s. ±1digit
Current	±0.5% f.s. ±1digit
Apparent power	±0.5% f.s. ±1digit
Active power	±1.7% f.s. ±1digit (cosφ. 0,7 - 1) ±2.0% f.s. ±1digit (cosφ. 0,3 - 0,7)
Reactive power	±1.4% f.s. ±1digit (sineφ. 0,7 - 0,1) ±1% f.s. ±1digit (sineφ. 0,3 - 0,7)
<b>Additional errors</b>	
Relative Humidity	±1digit 60% to 90% R.H.
Temperature	±1digit -20° to +60°C
<b>Ambient operating conditions</b>	
Operating temperature	-20...+60°C
Storage temperature	-30...+80°C
Relative humidity	<90%
Maximum pollution degree	3
<b>Connections</b>	
Terminal type	Plug-in / removable
Cable cross section (min... max)	0.2...2.5 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG)
UL Rating Cable cross section (min... max)	0.75...2.5 mm <sup>2</sup> (18...12 AWG)
Tightening torque	0.5 Nm (4,5 lbin)

Прочие параметры	
Версия	Монтаж заподлицо
Размеры	196.5x106.5x120mm
Установочные размеры	181x91mm
Материал	Noryl SE1GNF2 термопластик
Степень защиты	IP64 по фронту (с крышкой) IP54 по фронту (без крышки)
Вес	750g
<b>Сертификация</b>	
cULus	

Housing	
Version	Flush mount
Dimensions	196.5x106.5x120mm
Panel cutout	181x91mm
Material	Noryl SE1GNF2 thermoplastic
Degree of protection	IP64 on front (with seal) IP54 on front (without seal)
Weight	750g
<b>Certifications</b>	
cULus	

Соответствие стандартам	
IEC/EN 61010-1, IEC/EN 55011, EN 50082-2, IEC/EN 60028-2-61, IEC/EN 60068-2-6 (LROS-Lloyd's Register Of Shipping), IEC/EN 60068-2-52 (RINA-Italian Naval Register), UL 508 and CSA C22.2 N14-95 (cULus).	
<b>UL маркировка</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>"Использовать медный провод 60°C/75°C (CU) размерами 18-12 типа AWG"</li> <li>"Для использования на плоской панели типа 1"</li> </ul>	

Reference standards	
IEC/EN 61010-1, IEC/EN 55011, EN 50082-2, IEC/EN 60028-2-61, IEC/EN 60068-2-6 (LROS-Lloyd's Register Of Shipping), IEC/EN 60068-2-52 (RINA-Italian Naval Register), UL 508 and CSA C22.2 N14-95 (cULus).	
<b>UL Marking</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>"Use 60°C/75°C copper (CU) conductor and wire size range 18-12 AWG, stranded or solid"</li> <li>"For use on a flat surface of a Type 1 Enclosure"</li> </ul>	

### Общие и установочные размеры

### Overall dimensions and panel cutout

