



**Внимание!** Технические описания и данные, приведенные в данном руководстве, являются наиболее полными на данный момент, но могут быть изменены без предупреждения. 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 qualified personnel, complying to current standards, 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 данного устройства учитывалась простота операций с широким набором функций. Графический жидкокристаллический экран с расширенным пользовательским интерфейсом и вкладками входов-выходов позволяют применять RGAM4x для управления пуском различных генераторов.

### Описание

- Контроль генератора с функцией автоматического запуска (AMF)
- Входы измерения трех фаз сети
- Вход измерения трехфазной сети генератора
- Универсальное питание 12-24Vdc
- LCD графический экран 128x64 пикселей с подсветкой
- Текст на 5 языках: Английский-Итальянский-Французский-Португальский-Испанский
- 9 LED индикаторов для отображения режимов работы
- Клавиатура с 12 кнопками.
- Порт связи RS-232 для программирования и удаленного управления.
- 3 аналоговых входа для датчиков
- 8 программируемых цифровых входа
- 7 релейных выходов, программируемых
- Вход скорости вращения вала или датчика магнитных импульсов
- Интерфейс связи RS485 для удаленного управления (версия RGAM41)
- Интерфейс связи CANbus для управления двигателем (версия RGAM42)
- Часы- календарь с источником питания (версии RGAM41 и RGAM42)

### Introduction

This device has been designed to integrate the maximum operation easiness with a wide selection of functions. The graphic LCD display allows an advanced user interface, and the input-outputs endowment makes the RGAM4x suitable for a wide range of gen-set applications.

### Description

- Gen-set control with automatic management of the AMF (Automatic Mains Failure) function
- Three-phase mains measurement input
- Three-phase generator measurement input
- 12-24Vdc universal power supply unit
- Graphic LCD display, 128x64 pixels, backlighting
- Texts in 5 languages: English-Italian-French-Portuguese-Spanish
- 9 LEDs for status and operating mode indication
- 12-key membrane keyboard
- RS232 communication interface for set-up, remote control and supervision
- 3 analog inputs for resistive sensors
- 8 programmable digital inputs
- 7 relay outputs, all programmable
- Engine speed input for W or magnetic pick-up signals
- RS485 communication interface for remote control and supervision (RGAM41 version)
- CANbus communication interface for engine ECU control (RGAM42 version)
- Real time clock with back-up capacitors (RGAM41 and RGAM42 versions)



## Клавиатура

**Кнопки OFF/RESET, MAN, AUT и TEST** – Нажимая эти кнопки, можно выбрать рабочий режим. Свечение индикаторов укажет выбранный режим, мигание индикаторов – удаленный контроль активирован.

**Кнопки START и STOP** – Эти кнопки работают только в режиме РУЧНОЙ и используются для пуска и останова двигателя. Нажав кнопку START будет предпринята попытка пуска, удерживая эту кнопку, время пуска будет увеличено. Мигание Led индикатора двигателя указывает что он пущен с запретом сигналов; постоянное свечение индикатора указывает на конец времени запрета сигналов. Двигатель может быть остановлен кнопкой OFF/RESET.

**Кнопки MAINS и GEN** – Кнопки функционируют только в режиме MAN и используются для переключения нагрузки на генератор и наоборот. Свечение символов сети и генератора индикаторов указывает на наличие соответствующего напряжения с установленными пределами. Свечение символов переключателей указывает на замкнутое состояние индикатора указывающего устройства; если символы мигают, поступает некорректный сигнал от устройства переключения о замыкании или оно разомкнуто.

**Кнопки ▲ и ▼** используются для выбора измерений.

**Кнопка –** Используется для переключения между режимами измерения Сеть/Ген или перемещения между подстраницами.

**Tasto +** используется для перемещения между подстраницами.

## Экран LCD

Жидкокристаллический дисплей прибора служит для отображения графической и алфавитно-цифровой информации о состоянии установки. Нажатие клавиш “▲” или “▼” 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 течение 60 секунд, происходит автоматический переход к отображению основной страницы.

## Режимы работы

**Modo OFF/RESET** – Двигатель не работает. Реле сети замкнуто. 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.

**Modo 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 10 секунд, ведет к обесточиванию топливного клапана на 4 минуты.

**Modo AUT** – двигатель запустится автоматически при пропадании сети (выход параметров за пределы) или остановиться при возобновлении подачи напряжения, нагрузка переключиться автоматически.

**Modo TEST** 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.

## Сигналы

При возникновении сигнала, экран покажет иконку сигнала, код сигнала и описание на выбранном языке.

Сигнал может быть обнулен нажатием кнопки OFF/RESET; что предотвращает запуск двигателя в условиях возникновения аварийной ситуации. Если сигнал не сбрасывается, это означает что аварийная ситуация не исправлена.

## Включение

При подаче напряжения, контроллер автоматически переключиться в режим OFF/RESET. При необходимости включения режима в котором находился контроллер перед отключением- внесите изменения в меню Общих параметров. Контроллер может запитываться напряжением 12 или 24VDC, при этом напряжение должно быть запрограммировано в

## Keyboard

**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 via serial interface 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 immediately 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.

**Keys ▲ and ▼** used to select the measurement to be displayed.

**Key –** Used to switch between Mains/Gen measurements or to scroll through sub-pages.

**Key +** Used to scroll through sub-pages.

## 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 RGAM is set to return to the main page 60 seconds after the last key is pressed.

## Operating mode

**OFF/RESET mode** – The engine cannot operate. The mains relay is closed. 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.

With engine stopped, by keeping the STOP key pressed for more than 10 seconds, the fuel valve can be activated for 4 minutes for maintenance.

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

**TEST mode** – The engine immediately starts even if the mains is present, without switching the load. In case the mains fails in TEST mode, the load is switched to the generator. If the mains comes back, the load remains on the generator. Changing back to the AUT mode and if the mains is present, the engine will stop.

## Alarms

When an alarm occurs, the display shows an alarm icon, an alarm code and the alarm description in the selected language.

Alarms can be cleared by pushing the OFF/RESET key and any unintentional engine starting is prevented.

If the alarm does not clear, this means the alarm conditions are still present.

## Power-up

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


The controller can be supplied indifferently at 12 or 24VDC, but the exact battery voltage must be programmed in the BATTERY menu, otherwise a

меню BATTERY, в противном случае будет выдан сигнал. Также необходимо запрограммировать параметры в GENERAL меню (трансформатор тока, тип присоединения, частота, напряжение и т.д.), меню ENGINE STARTING, ENGINE CONTROL согласно типу используемого двигателя..

### Программирование через клавиатуру

#### **Меню пользователя**

Меню пользователя изменяет только параметры для адаптации контроллера к специфическим применениям.

Все остальные параметры отображаются, но не могут быть изменены. На данное состояние указывает символ  слева от параметра.

- Нажмите кнопку RESET в течение 5 секунд
- Отобразится меню пользователя

#### **Расширенное меню**





Доступ в это меню позволяет модифицировать все доступные параметры.

- Нажмите и удерживайте кнопку RESET
- Нажмите дважды кнопку START
- Нажмите трижды кнопку STOP
- Нажмите 4 раза кнопку -
- Отпустите кнопку RESET.
- Отобразится расширенное меню

#### **Навигация по меню**

- Кнопки ▲ и ▼ используются для перемещения по меню или параметрам
- Кнопки + и - используются для увеличения/уменьшения величин параметров, введения цифр или функций
- Кнопка START используется для входа, подтверждения вопроса а также для входа в нижний уровень меню.
- Кнопка STOP используется для выхода, отмены и для перехода в высший уровень меню
- Кнопка OFF/RESET для сохранения и выхода

#### **Меню символов:**

-  установка времени
-  Меню команд
-  Установка параметров
-  Установки пользователя

#### **Меню команд**

- Выберите нужную команду
- Нажмите кнопку START для выполнения. Необходимо быстро подтвердить выбор, нажав START еще раз либо отменить STOP
- В пользовательском меню команда C08 не доступна.

COD	КОМАНДЫ
C01	сброс счетчика энергии сети
C02	сброс счетчика энергии генератора
C03	сброс интервала обслуживания
C04	сброс счетчика моточасов
C05	сброс счетчика попыток запуска
C06	сброс счетчика часов работы
C07	Сброс журнала событий
C08	Параметры по умолчанию
C09	Сохранение параметров в памяти
C10	Загрузка параметров из памяти

#### **Программирование через 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 сигналов, описания и подсказки (сигналы пользователя).
- Данные характеристических кривых датчиков давления масла, температуры, уровня топлива .


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.

### Set-up via keyboard

#### **User access**

Access to the user's menu is restricted only to parameters that permit adaptation of the gen-set to the specific application.

All the other parameters can be viewed but not modified. This condition is represented by the icon  in bottom-left position.

- Press the RESET for 5 seconds
- The user access menu selection is displayed.

#### **Extended access**





Extended access permits modification of all available parameters.

- Press and hold down the RESET key
- Press START twice
- Press STOP three times
- Press - four times
- Release the RESET key.
- The Extended menu selection is displayed

#### **Menu navigation**

- keys ▲ and ▼ are used to scroll among menus or parameters
- keys + and - are used to increase-decrease the parameter value, either numeric or functions.
- Key START is used to enter, confirm, answer 'Yes'. Also used to enter a deeper level menu.
- Key STOP is used to exit, cancel, answer 'No'. also used to Exit to a higher level menu.
- Key OFF-RESET stores and quit.

#### **Menu Icons:**

-  Clock setting
-  Command menu
-  Parameters Setup
-  Custom Setup

#### **Access to the Commands Menu**

- Select the desired command
- Press START to execute the command. You will be prompted for a confirmation. Press START again to confirm or STOP to cancel.
- With User Access, command from C08 on are not available.

COD	COMMANDS
C01	Mains energy meter reset
C02	Gen energy meter reset
C03	Maintenance interval reset
C04	Engine hour meter reset
C05	Starting count reset
C06	Rent hours reset
C07	Event log reset
C08	Parameters to default
C09	Save parameters in backup memory
C10	Reload parameters from backup memory

#### **Set-up by means of PC**

The set-up can be more easily done via PC connected to the RGAM RS232 port. Using the set-up software, it is possible to transfer parameters (previously set) from the RGAM to the PC and vice versa. The parameters transfer from the PC to the RGAM can be partial, that is specified parameters 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

- 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**

Копирование данных установки: 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 7 линий по 21 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.

### **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).
- 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 START для установки свойств параметров, клавишами "↓" или "↑" выберите свойства параметров и клавишами "-" или "+" измените их. Нажмите клавишу EXIT для возвращения в предыдущее меню.

exit via keypad.

- Information page, where one can write information, data, characteristics, etc., concerning a certain application.

### **Recommendations**

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

**Information page:** The RGAM can also display an 7-line by 21-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 genset manufacture, set-up file name, serial number of the electric panel or genset, main technical data and so on.

### **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 START 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.

### Свойства сигналов

Для каждого аварийного сообщения (аларма), включая аварийные сообщения устанавливаемые пользователем, возможно установить 13 различных свойств:

- **Сигнал разрешен.** Общее разрешение сигнала, если флаг разрешения не установлен- аварийное состояние не задействуется.
- **Устойчивость сигнала.** Сигнал остается даже в случае устранения аварии- снимается оператором.
- **Общий сигнал 1.** Активирует соответствующее назначенное реле
- **Сирена.** Активирует реле сирены.
- **Останов двигателя.** Немедленный останов двигателя.
- **Расхолаживание двигателя.** Останов двигателя после расхолаживания.
- **Активация при пуске двигателя.** Сигналы активны только после запуска двигателя и после установленной задержки сигнала.
- **Модемный вызов.** Модемный вызов при возникновении аварийной ситуации.
- **Общий сигнал 2.** Активирует соответствующее назначенное реле.
- **Общий сигнал 3.** Активирует соответствующее назначенное реле.
- **No LCD.** Сигнал присутствует, но не отображается на экране.
- **Подавление.** Сигнал разрешается или запрещается функцией подавления через программный вход.
- **Через CAN.** Режим сигнала получен через CANbus и не может быть изменен с панели прибора.

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 кнопки "-" или "+" для выбора свойства. Нажмите клавишу START для установки запрета или разрешения соответствующего свойства. Для возврата в предыдущее меню нажмите клавишу STOP.

### Аналоговые входы

Если двигатель оборудован аналоговыми датчиками, 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 блокирован.

### 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.

### Скрытые команды

<b>Установка счетчика моточасов двигателя</b> Для установки часов наработки счетчика моточасов двигателя нажмите клавишу OFF/RESET и затем нажмите и удерживайте клавиши START и "↑" в течении 5 секунд. Установите показания счетчика нажатием клавиш "+" и "-". Для выхода нажмите клавишу OFF/RESET.
<b>Для установки интервала времени обслуживания двигателя</b> нажмите клавишу OFF/RESET и затем нажмите и удерживайте клавиши START и "↑" в течении 5 секунд. Установите необходимый интервал обслуживания нажатием клавиш "+" и "-". Для выхода нажмите клавишу OFF/RESET
<b>Автоматическая установка отношения грт/в или счетчика импульсов</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Присоедините W или счетчик и установите номин. Скорость двигателя в основном меню</li><li>• При работающем двигателе нажмите совместно клавиши START и кнопку+ для выполнения процедуры самоконфигурации соотношения RPM/W</li></ul>

### Alarm properties

13 different properties can be assigned to each user alarm, including User Alarms:

- **Alarm enabled.** Main alarm enabling. 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.** The engine is immediately stopped.
- **Engine cooling.** The engine is stopped after cooling cycle.
- **Active with engine started.** The alarm is active only when the engine is running and after the Alarm enable delay has elapsed.
- **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.
- **No LCD.** The alarm is managed normally but not displayed on LCD.
- **Inhibition.** Alarm can be enabled or disabled by a programmable input with Alarm Inhibition function.
- **From CAN.** The alarm status comes from CANbus, that is it is not managed by RGAM.

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 START key to enable or disable the property. Press the STOP 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 type of 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.

### Hidden commands

<b>Engine hour counter manual setting</b> To set the engine hour counter, move to COUNTERS page then press the OFF/RESET key and subsequently, the START and "↑" keys for 5s; after that release them. Set the counter using the "-" or "+" key and press the OFF/RESET key to store and exit.
<b>Maintenance hour counter manual setting</b> To set the maintenance counter, move to COUNTERS page then press the OFF/RESET key and subsequently, START and "↓" keys for 5s; after that release them. Set the hours using the "-" or "+" key and press the OFF/RESET key to store and exit.
<b>Automatic acquisition of the rpm/w or pick-up ratio</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Connect the W or pick-up signal and set the nominal speed of the engine in the General menu</li><li>• With the engine running, press the START and + keys for 5s RPM is shown on the display and the rpm ratio is saved.</li></ul>

### Автоматический тест

Автоматический тест системы проводится периодически с фиксированной частотой (интервал устанавливается в процессе программирования) если система в режиме AUT и функция активирована. После запуска, генератор работает установленное время и останавливается. Специфическими настройками в процессе программирования, автоматический тест может запускаться после подачи внешнего сигнала останова. Автоматический тест может прерываться нажатием кнопки OFF/RESET.

### Активация/деактивация автоматического теста

Автоматический тест может активироваться/деактивироваться без входа в меню установки по следующей процедуре:

На странице меню COUNTERS нажмите кнопки + и – и удерживая их нажмите кнопку START для активации или STOP для деактивации. Если тест деактивирован, на станции счетчиков отобразиться OFF, в противном случае отобразиться количество дней до следующего теста. Если же тест запущен в этот день, на экране отобразиться часы и минуты начала теста.

### ЛИСТ МЕНЮ

- MENU 01: Установки
- MENU 02: Общее
- MENU 03: Батарея
- MENU 04: Запуск двигателя
- MENU 05: Контроль двигателя
- MENU 06: Контроль сети
- MENU 07: Контроль генератора
- MENU 08: Не доступно
- MENU 09: Тест и обслуживание
- MENU 10: Порт связи
- MENU 11: Прочее
- MENU 12: Программируемые входы
- MENU 13: Программируемые выходы
- MENU 14: CANbus
- MENU 15: Таблица сигналов
- Установка часов
- Установки пользователя

### Automatic test

The automatic test is a check carried out periodically at a fixed frequency (the interval can be set during setup) if the system is set to AUT and if the function has been enabled. After start-up, the gen-set operates for a settable time and then stops. Before start-up, 'A.TEST' is shown on the display. Via a specific setting during setup, the automatic test can be run even if the external stop signal is present. The automatic test can be interrupted pressing the OFF/RESET key.

### Automatic test enable/disable

Automatic test enable/disable can be done also without the need to enter the setup menu, with the following procedure:

Move to the COUNTERS page and then press + and - keys and, holding these down, press START to enable the function or STOP to disable this.

If the Automatic test is disabled, then the dedicated row of the counters page will indicate OFF. Otherwise, if it is enabled, it will indicate how many days must elapse before the next test will be executed.

Finally if the Auto test is going to be executed in the present day, then it will indicate the auto test begin hour and minutes.

### MENU LIST

- MENU 01: Utility
- MENU 02: General
- MENU 03: Battery
- MENU 04: Engine starting
- MENU 05: Engine control
- MENU 06: Mains control
- MENU 07: Generator control
- MENU 08: Generator protection
- MENU 09: Test and maintenance
- MENU 10: Communication
- MENU 11: Miscellaneous
- MENU 12: Programmable inputs
- MENU 13: Programmable outputs
- MENU 14: CANbus
- MENU 15: Alarm table
- Clock setting
- Custom setup

MENU 01 – УСТАНОВКИ	По умолч.	Пределы
P0101 Язык	English	English Italiano Francais Portuguese Español
P0102 Установка часов при подаче питания	ON	OFF/ON
P0103 Страница по умолчанию (s)	60	OFF/1-999
P0104 Контраст экрана (%)	50	1-100
P0105 Подсветка экрана (%)	100	20-100
P0106 Подсветка выкл	60	OFF/1-900

P0101 – Выбор языка сообщений и текста параметров.

P0102 – Активация автоматического доступа для часов при подаче питания

P0103 – Задержка при возврате на страницу по умолчанию.

P0104 – Контраст экрана LCD.

P0105 – Регулировка яркости подсветки экрана LCD.

P0106 – Задержка отключения подсветки LCD.

MENU 01 – UTILITY	Default	Range
P0101 Language	English	English Italiano Francais Portuguese Español
P0102 Clock set at power-on	ON	OFF/ON
P0103 Default page return (s)	60	OFF/1-999
P0104 Display contrast (%)	50	1-100
P0105 Display backlight (%)	100	20-100
P0106 Backlight off	60	OFF/1-900

P0101 – Selection of language for alarm and parameter texts

P0102 – Activation of automatic access for clock set-up at power-on

P0103 – Default measurement display refresh delay.

P0104 – LCD contrast adjustment.

P0105 – LCD backlight adjustment.

P0106 – LCD backlight switch-off delay.

MENU 02 – ОБЩЕЕ	По умолч.	Пределы
P0201 Коэфф. трансформатора CT	1.0	1.0-2000.0
P0202 Коэфф. трансформатора TV	1.0	1.0-60.0
P0203 Тип присоединения	N-L1-L2-L3	N-L1-L2-L3 L1-L2-L3 L1-N-L2 N-L1
P0204 Контроль напряжения	L-L	L-L L-N L-L L-N
P0205 Номинальное напряжение (V)	400	100-6000
P0206 Частота (Hz)	50 Hz	50 Hz 60 Hz 400 Hz
P0207 Соотношение RPM/°W или импульсов	1.000	0.001-50.000

MENU 02 - GENERAL	Default	Range
P0201 CT ratio	1.0	1.0-2000.0
P0202 VT ratio	1.0	1.0-20.0
P0203 Wiring configuration	N-L1-L2-L3	N-L1-L2-L3 L1-L2-L3 L1-N-L2 N-L1
P0204 Voltage control	L-L	L-L L-N L-L L-N
P0205 Rated voltage (V)	400	100-6000
P0206 Frequency (Hz)	50 Hz	50 Hz 60 Hz 400 Hz
P0207 RPM/°W or pick-up" ratio	1.000	0.001-50.000

P0208 Режим входа 5.3	W	OFF W Pick-up LS Pick-up HS
P0209 Номинальная скорость вращения (RPM)	1500	750-5000
P0210 Единицы измерения	°C bar l	°C/°F bar/psi l/gal
P0211 Емкость бака (l/gal)	OFF	OFF/1-30000
P0212 Задержка сигнала вкл Сеть/генер (s)	0.5	0.0-60.0
P0213 Задержка сигнала обратной связи Сеть/ген (s)	5	1-60
P0214 Переход в режим OFF/RESET при вкл	ON	OFF/ON
P0215 Время работы сирены (s)	30	OFF/1-600/ON
P0216 Время работы сирены перед пуском (s)	OFF	OFF/1-60
P0217 Время работы сирены при подкл к ПК(s)	OFF	OFF/1-60
P0218 Контроль чередования фаз сети	OFF	OFF-L123 – L321

**P0201** - Коэффициент трансформатора тока. Вторичная обмотка должна быть 5A. Например CT 10000/5 параметр устанавливается 200.  
**P0202** - Коэффициент трансформатора напряжения. Например TV 400/100 параметр устанавливается 4.0.  
**P0203** - Выберите тип присоединения, три фазы с или без нейтрали, две или одна фаза.  
**P0204** - Выберите тип контроля напряжения, величин межфазного, фазного или оба.  
**P0205** - Номинальное напряжение генератора и сети.  
**P0206** - Номинальная частота сети и генератора.  
**P0207** - Механический коэффициент калибровки вращения двигателя.  
**P0208** - Выберите тип входа сигнала скорости присоедин. К клемме 5.3, может быть W, импульс низкой чувствительности или высокой.  
**P0209** - Номинальная скорость вращения вала двигателя.  
**P0210** - Единица измерения аналогового сенсора.  
**P0211** - Единица измерения.  
**P0212** - Блокировка: Интервал между открытием реле Сети и закрытием реле Генератора и обратно.  
**P0213** - Когда контроль обратной связи активирован, через это время, сигналы неисправности контакторов генератора A24 и A23 сети передаются.  
**P0214** - Если ON, при включении, прибор переходит в режим Reset/Off.  
**P0215** - Время работы реле «Сирены».  
**P0216** - Время работы сирены перед запуском.  
**P0217** - Время работы сирены при подключении к ПК.  
**P0218** - Контроль чередования фаз (L1-L2-L3) или обратное (L3-L2-L1).

P0208 Input 5.3 mode	W	OFF W Pick-up LS Pick-up HS
P0209 Rated engine speed (RPM)	1500	750-5000
P0210 Unit of measure	°C bar l	°C/°F bar/psi l/gal
P0211 tank capacity (l/gal)	OFF	OFF/1-30000
P0212 Mains/Gen interlock (s)	0.5	0.0-60.0
P0213 Mains/Gen feedback delay (s)	5	1-60
P0214 OFF/RESET mode at power-up	ON	OFF/ON
P0215 Siren time (s)	30	OFF/1-600/ON
P0216 Siren before start (s)	OFF	OFF/1-60
P0217 PC on line siren (s)	OFF	OFF/1-60
P0218 Phase sequence control	OFF	OFF- L123 – L321

**P0201** - Current transformer ratio. The secondary must always be 5A. Example CT 10000/5: The parameter must be set at 200.  
**P0202** - Voltage transformer ratio. Example VT 400/100: the parameter must be set at 4.0.  
**P0203** - Type of connection, three-phase with/ without neutral, two-phase or single phase  
**P0204** - Selection of the type of voltage control, either phase to phase value, phase voltage value or both  
**P0205** - Rated voltage of mains and generator.  
**P0206** - Rated frequency of mains and generator.  
**P0207** - Mechanical ratio for calibration of engine rpm  
**P0208** - Selects the speed input signal connected to terminal 5.3. can be W, pick-up Low Sensitivity or pick-up High Sensitivity.  
**P0209** - Rated engine speed.  
**P0210** - Unit of measure of the analog sensors.  
**P0211** - Unit of measure is the one programmed at parameter P0210.  
**P0212** - Interlock: Time gap between MAINS relay opening and GEN relay closing and vice versa.  
**P0213** - With contactor feedback control enabled, after this time, alarms A24 generator contactor fault to A23 mains contactor fault are output.  
**P0214** - If ON at power-on, the instrument is always set to Reset/Off mode.  
**P0215** - Energisation time of the relay programmed as 'Siren'.  
**P0216** - Siren time before start-up for external start, automatic test or KW threshold start.  
**P0217** - Siren time with PC connected.  
**P0218** - Direct (L1-L2-L3) or inverse (L3-L2-L1) phase sequence control. Enable also the correspondent alarms.

MENU 03 – БАТАРЕЯ	По умол	Пределы
P0301 Напряжение батареи (V)	12	12/24
P0302 MAX предел напряжения (%)	130	110-140%
P0303 MIN предел напряжения (%)	75	60-130%
P0304 Задержка напряжения MIN/MAX (s)	10	0-120

**P0301** - Номинальное напряжение батареи.  
**P0302** - MAX предел напряжения с задержкой.  
**P0303** - MIN предел напряжения с задержкой.  
**P0304** - Задержка переключения напряжений MIN и MAX.

MENU 03 – BATTERY	Default	Range
P0301 Battery voltage (V)	12	12/24
P0302 MAX voltage limit (%)	130	110-140%
P0303 MIN voltage limit (%)	75	60-130%
P0304 MIN/MAX voltage delay (s)	10	0-120

**P0301** - Battery rated voltage  
**P0302** - MAX battery voltage tripping time.  
**P0303** - MIN battery voltage tripping time.  
**P0304** - MIN and MAX trip delay

МЕНЮ 04 – МЕНЮ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ	По умол	Пределы
P0401 Напряжение на генераторе заряда стартовавшего двигателя (V)	10.0	OFF/3.0-30
P0402 Напряжение на генераторе стартовавшего двигателя (%)	25	OFF/10-100
P0403 Частота тока генератора стартовавшего двигателя (%)	30	OFF/10-100
P0404 Значение "W" сигнала датчика скорости при запуске (% RPM) (1)	30	OFF/10-100
P0405 Время включения свеч подогрева (sec)	OFF	OFF/1-600
P0406 Количество попыток пуска	5	1-30
P0407 Время попытки запуска (sec)	5	1-60
P0408 Пауза между пусками(sec)	5	1-60
P0409 Пауза между прерванной и последующей попыткой пуска (sec)	OFF	OFF/1-60
P0410 Время замедления двигателя (sec)	OFF	OFF/1-600
P0411 Время охлаждения двигателя (sec)	120	1-3600
P0412 Время удержания втягивающего реле останова двигателя (sec)	OFF	OFF/1-60
P0413 Задержка вкл. клапана подачи газа (sec)	OFF	OFF/1-60
P0414 Время заправки (sec)	OFF	OFF/1-60
P0415 Время удержания возд. Заслонки (sec)	OFF	OFF/1-60
P0416 Лимит выключения возд. заслонки (%)	5	1-100
P0417 Количество пусков двигателя с закрыт возд заслонкой	2	1-10

MENU 04 – ENGINE STARTING	Default	Range
P0401 Battery charger alternator engine on (V)	10.0	OFF/3.0-30
P0402 Generator voltage engine on (%)	25	OFF/10-100
P0403 Generator frequency engine on (%)	30	OFF/10-100
P0404 "W" signal engine on (% RPM)	30	OFF/10-100
P0405 Glow-plugs preheating (s)	OFF	OFF/1-600
P0406 Number of starting attempts	5	1-30
P0407 Starting attempt time (s)	5	1-60
P0408 Pause between start attempts (s)	5	1-60
P0409 Aborted & subsequent starting time (s)	OFF	OFF/1-60
P0410 Deceleration run time (s)	OFF	OFF/1-600
P0411 Cooling time (s)	120	1-3600
P0412 Stop magnet time (s)	OFF	OFF/1-60
P0413 Gas valve delay (s)	OFF	OFF/1-60
P0414 Priming time (s)	OFF	OFF/1-60
P0415 Choke valve time (s)	OFF	OFF/1-60
P0416 Choke OFF limit (%)	5	1-100
P0417 Number of starting attempts with choke	2	1-10

P0418 Режим заслонки	Послед	Последоват Альтернатив	P0418 Choke mode	Cons.	Consecutive Alternate
P0419 Режим запуска с наддувом	OFF	OFF Последовате Альтернатив	P0419 Compressed air starting mode	OFF	OFF Consecutive Alternate
P0420 Режим клапана топлива	Норма	Норма Продолжен	P0420 Fuel valve mode	Normal	Normal Continuous
P0421 Режим свечей подогрева	Норма	Норма +Пуск +Цикл	P0421 Glow plugs mode	Normal	Normal +Start +Cycle
P0422 Режим реле останова	Норма	Норма Импульс Без паузы	P0422 Stop magnet mode	Normal	Normal Pulse No pause
P0423 Время прогрева (s)	OFF	OFF/1-900	P0423 Preheat valve time (s)	OFF	OFF/1-900
P0424 Температура прогрева (°C/°F)	OFF	OFF/20-285	P0424 Preheat temperature (°C/°F)	OFF	OFF/20-285

**P0401** – Сигнал о запуске двигателя по напряжению на зарядном устройстве батареи.  
**P0402** – Сигнал о запуске двигателя по напряжению генератора.  
**P0403** – Сигнал о запуске двигателя по частоте генератора.  
**P0404** – Сигнал о запуске двигателя по скорости 'W'.  
**P0405** – Время прогрева свечей накаливания.  
**P0406** – Количество попыток пуска двигателя.  
**P0407** – Продолжительность попытки пуска.  
**P0408** – Время между неудачной попыткой, когда сигнал о пуске не распознан и следующей.  
**P0409** – Пауза между прерванной и следующей попытками.  
**P0410** – Время работы реле функции замедления "DECE".  
**P0411** – Время между снятием нагрузки с генератора и остановом двигателя.  
**P0412** – Время работы реле функции СТОП магнето двигателя.  
**P0413** – Время между пуском двигателя и началом работы реле запрограммированного как функция "GAS".  
**P0414** – Время работы реле запрограммированного как функция "PRI" заслонки насоса.  
**P0415** – Т.Время работы реле запрограммированного как функция "CHO" воздушной заслонки.  
**P0416** – Процентный предел отношения напряжения к рабочему напряжению для подачи сигнала выключения реле воздушной заслонки.  
**P0417** – Количество пусков при активированной воздушной заслонке.  
**P0418** – "CON" последовательный: все пуски выполняются с воздушной заслонкой.  
"ALT" альтернативный: все пуски выполняются с активацией воздушной заслонки или топливного электронасоса.  
**P0419** – OFF: реле запрограммировано на пуск без наддува.  
"CON" последовательный: В первой части пуска выполняется с активацией реле пуска, во второй части с активацией реле наддува.  
"ALT" альтернативный: пуск производится с активацией реле запуска или с реле наддува.  
**P0420** – "NOR" нормальный: реле элнетронасоса топлива активируется только во время попытки пуска.  
"CON" продолжительный: в течение паузы между одной попыткой старта и следующей, реле насоса топлива активировано.  
**P0421** – "NOR" нормальный: реле свечей нагрева включается перед пуском на установленное время.  
"STA" старт: реле свечей активировано и во время паузы между попытками  
"CYC" цикл: реле свечей нагрева остается активировано также во время работы генератора.  
**P0422** – "NOR" нормальный: реле останова остается активированным во время фазы останова и после нее на время P0412.  
"PULS" пульс: реле останова остается активированным во время фазы останова.  
"NOP" без паузы: во время паузы между попытками пуска, реле останова не активировано. Во время фазы останова, реле активно до конца времени P0412.  
**P0423-P0424** – Когда будет превышен любой установленный предел или время подогрева истечет, реле выходов свечей и клапанов подогрева будут обесточены.

**P0401** – Signal of engine running via battery charger alternator voltage.  
**P0402** – Signal of engine running via the voltage of the generator.  
**P0403** – Signal of engine running via the frequency of the generator.  
**P0404** – Signal of engine running via the 'W' speed signal.  
**P0405** – Engine glow-plugs warm-up time.  
**P0406** – Number of engine start-up attempts.  
**P0407** – Duration of start-up attempt.  
**P0408** – Pause between one start-up attempt during during which the engine running signal has not been detected and the next.  
**P0409** – Pause between an interrupted start-up and the next.  
**P0410** – Energization time of the relay programmed with the decelerator function.  
**P0411** – Time between disconnection of the load from the generator and stopping of the engine.  
**P0412** – Energization time of the relay programmed with the stop magnet function.  
**P0413** – Time between start-up of the engine and energization of the relay programmed with the gas valve function.  
**P0414** – Energization time of the relay programmed with the priming valve function.  
**P0415** – Energization time of the relay programmed with the choke valve function.  
**P0416** – Percentage threshold referred to the rated voltage set above which the relay programmed as choke valve is de-energized.  
**P0417** – Number of attempts with choke valve activated.  
**P0418** – Consecutive: all start-ups are performed using the choke valve.  
Alternate: start-ups are carried out alternatively with or without activation of the choke valve.  
**P0419** – OFF: relay programmed with the compressed air start function disabled.  
Consecutive: The first half of the start-ups is carried out with the start-up relay, the second half with the relay programmed as compressed air.  
Alternate: start-ups are carried out alternatively with activation of the start-up relay or with the compressed air relay.  
**P0420** – Normal: the fuel electrovalve relay remains active only during the start-up attempt.  
Continuous: during the pause between one start-up attempt and the next, the fuel electrovalve relay remains active.  
**P0421** – Normal: the glow-plugs relay is energized before start-up for the duration set.  
+Start: the glow-plugs relay remains active also during the start-up phase  
+Cycle: the glow-plugs relay remains active also during the whole starting cycle.  
**P0422** – Normal: the stop magnet relay remains active during the stopping phase and after stopping for time P0412.  
Pulse: the stop magnet relay remains active during the stopping phase.  
No pause: during the pause between one start-up and the next, the stop magnet relay is not activated. During the stopping phase, the stop magnet relay remains active until the end of time P0412.  
**P0423-P0424** – Either when the temperature threshold has been reached or the preheating valve time is exceeded, the glow plugs and preheating valve outputs are de-energised.

MENU 05 – КОНТРОЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	По умол	Пределы
P0501 установка аналогового датчика давления масла	OFF	(1)
P0502 установка аналог. датч. температуры двигателя	OFF	(1)
P0503 установка аналог. датч. уровня топлива	OFF	(1)
P0504 предупреждающий сигнал низкого давления масла	3.0	0.1-180.0
P0505 аварийный сигнал низкого давления масла	2.0	0.1-180.0
P0506 предупреждающий сигнал высокой температуры (°C/°F)	90	40-285
P0507 макс предел температуры двигателя (°C/°F)	100	40-285
P0508 мин предел температуры (°C/°F)	OFF	OFF/20-285
P0509 Температура конца расхолаживания(°C/°F)	OFF	OFF/20-285
P0510 Температура начала задержки (min)	0	0-60
P0511 Сигнал низкого уровня топлива (%)	20	0-100
P0512 Мин предел уровня топлива (%)	10	0-100
P0513 Предел пуска насоса топлива (%)	OFF	OFF/ 0-100
P0514 Предел останова насоса топлива (%)	OFF	OFF/ 0-100

MENU 05 – ENGINE CONTROL	Default	Range
P0501 Pressure sensor selection	OFF	(1)
P0502 Temperature sensor selection	OFF	(1)
P0503 Fuel sensor selection	OFF	(1)
P0504 MIN pressure warning (bar/psi)	3.0	0.1-180.0
P0505 MIN pressure limit (bar/psi)	2.0	0.1-180.0
P0506 MAX temperature warning (°C/°F)	90	40-285
P0507 MAX temperature limit (°C/°F)	100	40-285
P0508 MIN temperature limit (°C/°F)	OFF	OFF/20-285
P0509 Deceleration end temperature (°C/°F)	OFF	OFF/20-285
P0510 Temperature sense fault delay (min)	0	0-60
P0511 MIN fuel warning (%)	20	0-100
P0512 MIN fuel limit (%)	10	0-100
P0513 Fuel pump start limit (%)	OFF	OFF/ 0-100
P0514 Fuel pump stop limit (%)	OFF	OFF/ 0-100



P0515 Сигнал при пуске(sec)	8	1-120
P0516 Частота сигнала при пуске(s)	OFF	OFF/ 0..300
P0517 максимальный порог "w" датчика скорости (%)	110	100-120
P0518 задержка сигн. максимального значения "w" датчика скорости (сек)	3.0	0.5-60.0
P0519 минимальный порог "w" датчика скорости (%)	90	80-100
P0520 задержка сигн. минимального значения "w" датчика скорости (сек)	5	0-600

**P0501...P0503** – Выберите кривые датчиков. Эти кривые могут быть изменены через программное обеспечение SW10.

**P0504** – Предел для генератора A05 высокое давление масла'

**P0505** – Предел для генератора A06 низкое давление масла'

**P0506** – Предел для генератора A01 высокая температура двигателя'

**P0507** – Предел для генератора A02 низкая температура двигателя'

**P0508** – Установка температурного предела ниже, когда сигнал A46 низкая температура двигателя отключен.

**P0509** – Когда температура двигателя выше предела, запускается замедление.

**P0510** – Задержка пуска при сигнале "A03 Температурный датчик неисправен- выключена".

**P0511** – Предел для генератора сигнала A10 Внимание уровень топлива'

**P0512** – Предел для генератора сигнала A11 Низкий уровень топлива'

**P0513** – Когда уровень топлива ниже предела, пуск насоса подкачки топлива.

**P0514** – Когда уровень топлива выше или в пределе, стоп насоса подкачки топлива.

**P0515** – Время сигнала при запуске. Только для сигналов со специальными свойствами.

**P0516** – Время сигнала Высокая частота генератора при старте

**P0517** – Макс предел скорости для сигнала "A20 Высокая скорость двигателя".

**P0518** – Задержка сигнала "A20 Высокая скорость двигателя".

**P0519** – Мин предел скорости для сигнала "A19 Низкая скорость двигателя".

**P0520** – Задержка сигнала "A19 Низкая скорость двигателя".

(1) Перед установкой типа датчика, проверьте кривые характеристик через программное обеспечение

MENU 06 – КОНТРОЛЬ СЕТИ	По умол	Предел
P0601 Предел напряжения MIN (%)	85	70-100
P0602 Задержка сигнала напряжения MIN (s)	5	0-600
P0603 Предел напряжения MAX (%)	115	100-130 / OFF
P0604 Задержка сигнала напряжения MAX (s)	5	0-600
P0605 Время стабилизации сети (s)	20	1-9999
P0606 Пределы гистерезиса MIN/MAX(%)	3.0	0.0-5.0
P0607 Предел асимметрии MAX(%)	15	OFF / 5-25
P0608 Задержка сигнала асимметрии MAX (s)	5	0-600
P0609 Предел частоты MAX (%)	110	100-120/OFF
P0610 Предел частоты MIN (%)	90	OFF/80-100
P0611 Задержка сигнала частоты MIN/MAX(s)	5	0-600
P0612 Контроль сети выкл/внешний/внутренний	INT	OFF / INT / EXT
P0613 Контроль сети в режиме RESET/OFF	OFF	OFF/ON/OFF+GL OB/ON+GLOB
P0614 Контроль сети в режиме MAN	OFF	OFF/ON/OFF+GL OB/ON+GLOB
P0615 Задержка пуска (s)	OFF	OFF / 1-9999
P0616 Задержка переключения нагрузки на сеть, если генератор не запущен (s)	2	0-999

**P0601** – Процент от номинального величины пика минимального напряжения.

**P0602** – Задержка сигнала пика минимального напряжения.

**P0603** – Процент от номинального величины пика максимального напряжения.

**P0604** – Задержка сигнала пика минимального напряжения.

**P0605** – Задержка после того как параметры сети вернуться в пределы.

**P0606** – % гистерезиса подсчитанный по отношению мин и макс установленных величин, для восстановления в пределы.

**P0607** – Макс асимметрия между фазными пиками по отношению к номинальным величинам

**P0608** – Задержка сигнала асимметрии.

**P0609** – Макс пик частоты (может быть деактивирован)

**P0610** – Мин пик частоты (может быть деактивирован).

**P0611** – Задержка сигнала макс и мин пиков частоты.

**P0612** – OFF Контроль сети отключен.

INT Аппаратный (внутренний) контроль сети.

EXT Контроль сети от внешнего прибора. Программируемый вход используется с функцией «внешний контроль сети», присоединяется к внешнему устройству.

**P0613** – OFF контроль сети в режиме RESET не активирован.

ON контроль сети в режиме RESET активирован

OFF+GLOB контроль сети в режиме RESET не активирован но реле функции общих сигналов активировано или не зависит от наличия сети или отсутствия ее.

ON+GLOB контроль сети в режиме RESET активирован но реле функции общих сигналов активировано или не зависит от наличия сети или отсутствия ее.

**P0614** – Смотрите описание P0613 в режиме MAN

**P0615** – Задержка фазы пуска если параметры сети за установленными пределами.

Если установит OFF, начнется цикл пуска двигателя, контактор сети будет открыт

**P0616** – В течение фазы пуска, при параметрах сети в установленных пределах, переключение нагрузки на сеть происходит с задержкой. Попытки пуска двигателя

P0515 Alarms inhibition at starting (sec)	8	1-120
P0516 Frequency alarm inhibition at starting(s)	OFF	OFF/ 0..300
P0517 MAX "W / pick-up" speed limit (%)	110	100-120
P0518 MAX "W / pick-up" speed delay (s)	3.0	0.5-60.0
P0519 MIN "W / pick-up" speed limit (%)	90	80-100
P0520 MIN "W / pick-up" speed delay (s)	5	0-600

**P0501-P0503** - Select the resistive sensor curves. These curves can be changed through the SW10 software.

**P0504** - Threshold for the generation of alarm 'A05 Oil pressure warning'

**P0505** - Threshold for the generation of alarm 'A06 Low oil pressure'

**P0506** - Threshold for the generation of alarm 'A01 Engine temperature warning'

**P0507** - Threshold for the generation of alarm 'A02 High engine temperature'

**P0508** - Setting of the temperature limit, below which alarm "A46 Low engine temperature" is tripped.

**P0509** - When engine temperature is higher than this threshold the decelerated running is ended.

**P0510** - Delay at starting before alarm "A03 Temperature analog sensor fault" is tripped.

**P0511** - Threshold for the generation of alarm 'A10 Fuel level warning'

**P0512** - Threshold for the generation of alarm 'A11 Low fuel level'

**P0513** - With fuel level lower than this threshold, topping-up fuel pump is started.

**P0514** - With fuel level higher or equal than this threshold, topping-up fuel pump is stopped.

**P0515** - Alarm inhibition time at start-up. Only for alarms with specific property activated.

**P0516** - Inhibition time of alarm "High generator frequency" during the start-up phase

**P0517** - Max. speed limit above which alarm "A20 High engine speed" is generated.

**P0518** - "A20 High engine speed" trip delay.

**P0519** - Min. speed limit below which alarm "A19 Low engine speed" is generated.

**P0520** - "A19 Low engine speed" trip delay.

(1) Before setting the type of sensor, it is advisable to check the curve characteristic by means of the set-up software

MENU 06 – MAINS CONTROL	Default	Range
P0601 MIN voltage limit (%)	85	70-100
P0602 MIN voltage delay (s)	5	0-600
P0603 MAX voltage limit (%)	115	100-130 / OFF
P0604 MAX voltage delay (s)	5	0-600
P0605 MAINS into limits delay (s)	20	1-9999
P0606 MIN/MAX voltage hysteresys (%)	3.0	0.0-5.0
P0607 MAX asymmetry limit (%)	15	OFF / 5-25
P0608 MAX asymmetry delay (s)	5	0-600
P0609 MAX frequency limit (%)	110	100-120/OFF
P0610 MIN frequency limit (%)	90	OFF/80-100
P0611 MIN/MAX frequency delay (s)	5	0-600
P0612 MAINS control	INT	OFF / INT / EXT
P0613 MAINS control in RESET/OFF mode	OFF	OFF/ON/OFF+GLOB /ON+GLOB
P0614 MAINS control in MAN mode	OFF	OFF/ON/OFF+GLOB /ON+GLOB
P0615 Engine starting delay (s)	OFF	OFF / 1-9999
P0616 Load to MAINS delay, if gen-set not running (s)	2	0-999

**P0601** – Percentage value of the minimum voltage trip threshold.

**P0602** – Minimum voltage trip delay.

**P0603** – Percentage value of the max. voltage trip threshold.

**P0604** – Max. voltage trip delay.

**P0605** – Delay after which the mains voltage is considered within limits.

**P0606** – % hysteresis calculated in relation to the min. and max. value set, for restore of voltage within limits.

**P0607** – Max. asymmetry between phases threshold, referred to rated voltage

**P0608** – Asymmetry trip delay

**P0609** – Max. frequency trip threshold (can be disabled).

**P0610** – Min. frequency trip threshold (can be disabled)

**P0611** – Maximum and minimum frequency trip delay.

**P0612** – OFF mains control disabled.

INT mains control by appliance.

EXT mains control by external appliance. A programmable input can be used with 'external mains control' function, connected to the external mains control device.

**P0613** – OFF mains control in RESET mode is de-activated.

ON mains control in RESET mode is activated

OFF+GLOB mains control in RESET mode is de-activated but the relay programmed with the global alarm function is activated or not according to whether the mains supply is present or absent respectively.

ON+GLOB mains control in RESET mode is activated and the relay programmed with global alarm function is activated or not according to whether the mains supply is present or absent respectively.

**P0614** – See P0613 but referred to MANUAL mode

**P0615** – Delay at start-up of the engine when the mains voltage is not within the set limits. If set to OFF, the engine starting cycle begins at the same time with the mains

продолжаются несмотря на то что параметры сети находятся в установленных пределах.

MENU 07 – КОНТРОЛЬ ГЕНЕРАТОРА	По умол	Пределы
P0701 Предел напряжения MIN (%)	80	70 -100
P0702 Задержка сигнала напряжения MIN (s)	5	0-600
P0703 Предел напряжения MAX (%)	115	100-130 /OFF
P0704 Задержка сигнала напряжения MAX (s)	5	0-600
P0705 Время стабилизации генератора (s)	20	0-999
P0706 Пределы гистерезиса MIN/MAX(%)	3.0	0.0-5.0
P0707 Предел асимметрии MAX(%)	15	OFF / 5-25
P0708 Задержка сигнала асимметрии MAX (s)	5	0-600
P0709 Предел частоты MAX (%)	110	100-120/OFF
P0710 Задержка сигнала частоты MAX (s)	3	0-600
P0711 Предел частоты MIN (%)	90	OFF/80-100
P0712 Задержка сигнала частоты MIN (s)	5	0-600
P0713 Контроль генератора	INT	OFF/INT/EXT
P0714 Задержка сигналов наращения генератора (s)	240	1-600

**P0701** – Процент номинального напряжения, нижний пик допустимого напряжения генератора.

**P0702** - Задержка сигнала пика минимального напряжения.

**P0703** – Процент номинального напряжения, высший пик допустимого напряжения генератора.

**P0704** – Задержка сигнала пика минимального напряжения.

**P0705** – Задержка после того как параметры генератора вернуться в пределы.

**P0706** – % гистерезиса подсчитанный по отношению мин и макс установленных величин, для восстановления в пределы

**P0707** – Максимальная асимметрия между фазными пиками и рабочим напряжением

**P0708** – Задержка сигнала асимметрии.

**P0709** – Макс пик частоты (может быть деактивирован)

**P0710** – Задержка сигнала макс пика частоты.

**P0711** – Мин пик частоты (может быть деактивирован)

**P0712** – Задержка сигнала мин пика частоты.

**P0713** – OFF Контроль сети отключен.

INT Аппаратный (внутренний) контроль сети.

EXT Контроль сети от внешнего прибора. Программируемый вход используется с

функцией «внешний контроль сети», присоединяется к внешнему устройству

**P0714** – Задержка сигналов A27 и A28 в зависимости от пиков напряжения за пределами установленных

MENU 08 – ЗАЩИТА ГЕНЕРАТОРА	Поумол	Пределы
P0801 номинальный ток генератора (A)	OFF	OFF/5-10000
P0802 максимальное пороговое значение тока (%)	OFF	100-500/OFF
P0803 задержка сигнала максимума тока (сек)	4	0.0-60.0
P0804 выбор характеристической кривой тепловой защиты	OFF	(1)
P0805 время сброса защиты генератора (сек)	60	0-5000

**P0801** – Номинальный ток генератора.

**P0802** – По достижении предела и после задержки **P0803** активируется сигнал "A30 КЗ генератора".

**P0804** – Выберите кривую защиты. Кривая защиты от перегрузки генератора может быть изменена через программное обеспечение SW10.

**P0805** – Когда сработала защита генератора A31 данный параметр показывает через какое время сигнал может быть обнулен.

(1) Перед установкой класса защиты, проверьте предельные характеристики, установленные через программное обеспечение

**Внимание!!** Внутренний трансформатор тока CT выбирается в зависимости от максимального тока, устанавливаемыми параметрами P0802 и P0804.

MENU 09 – ТЕСТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ	По умол	Range
P0901 Автоматический тест включен	OFF	OFF / ON
P0902 Интервал между тестами (дни)	7	1-60
P0903 Выполнение теста в понедельник	ON	OFF / ON
P0904 Выполнение теста во вторник	ON	OFF / ON
P0905 Выполнение теста в среду	ON	OFF / ON
P0906 Выполнение теста в четверг	ON	OFF / ON
P0907 Выполнение теста в пятницу	ON	OFF / ON
P0908 Выполнение теста в субботу	ON	OFF / ON
P0909 Выполнение теста в воскресенье	ON	OFF / ON
P0910 Часы начала теста (часы)	12	00-23
P0911 Минуты начала теста (мин)	00	00-59
P0912 Продолжительность теста (мин)	OFF	OFF/1-600
P0913 Тест с нагрузкой	OFF	OFF Carico Carico fittizio
P0914 Тест с внешним остановом	OFF	OFF/ON
P0915 Интервал обслуживания (часы)	OFF	OFF/1-9999
P0916 Режим ТЕСТА с нагрузкой	OFF	OFF/

contactor opening.

**P0616** – Mains within limits delay when the engine is not running.

MENU 07 – GENERATOR CONTROL	Default	Range
P0701 MIN voltage limit (%)	80	70 -100
P0702 MIN voltage delay (s)	5	0-600
P0703 MAX voltage limit (%)	115	100-130 /OFF
P0704 MAX voltage delay (s)	5	0-600
P0705 Generator into limits delay (s)	20	0-999
P0706 MIN/MAX voltage hysteresis (%)	3.0	0.0-5.0
P0707 MAX asymmetry limit (%)	15	OFF / 5-25
P0708 MAX asymmetry delay (s)	5	0-600
P0709 MAX frequency limit (%)	110	100-120/OFF
P0710 MAX frequency delay (s)	3	0-600
P0711 MIN frequency limit (%)	90	OFF/80-100
P0712 MIN frequency delay (s)	5	0-600
P0713 GEN control	INT	OFF/INT/EXT
P0714 GEN voltage alarms delay (s)	240	1-600

**P0701** – Percentage of the rated voltage set, below which the voltage of the generator is considered unacceptable.

**P0702** – Min. voltage trip delay

**P0703** – Percentage of the rated voltage set, above which the voltage of the generator is considered unacceptable.

**P0704** – Max. voltage trip delay.

**P0705** – Delay after which generator voltage is considered within limits.

**P0706** – % hysteresis calculated in relation to the min. and max. values set, for restore of voltage within limits.

**P0707** – Max. asymmetry between phases threshold, referred to rated voltage

**P0708** – Asymmetry trip delay

**P0709** – Max. frequency trip threshold (can be disabled).

**P0710** – Max. frequency trip delay

**P0711** – Min. frequency trip threshold (can be disabled)

**P0712** – Min. frequency trip delay

**P0713** – OFF generator control disabled

INT generator controlled by external device

EXT generator controlled by an external device. It is possible to use a programmable input with 'External generator control' function connected to the external instrument.

**P0714** – Trip delay of alarms A27 and A28 referred to the trip thresholds for voltage outside limits set.

MENU 08 – GENERATOR PROTECTION	Default	Range
P0801 Rated generator current (A)	OFF	OFF/5-10000
P0802 MAX current limit (%)	OFF	100-500/OFF
P0803 MAX current trip delay (s)	4	0.0-60.0
P0804 Protection class	OFF	(1)
P0805 Protection reset time (s)	60	0-5000

**P0801** – Rated generator current.

**P0802** – When this limit is exceeded and after the **P0803** delay, "A30 Generator short circuit" alarm is tripped.

**P0804** – Selection of the protection curve. The generator overload tripping curve can be changed using the SW10 software.

**P0805** – When the A31 generator overload protection trips, this time indicates when the alarm can be reset.

(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.

MENU 09 – TEST AND MAINTENANCE	Default	Range
P0901 Auto TEST enabling	OFF	OFF / ON
P0902 Auto TEST period (days)	7	1-60
P0903 Auto TEST on Monday	ON	OFF / ON
P0904 Auto TEST on Tuesday	ON	OFF / ON
P0905 Auto TEST on Wednesday	ON	OFF / ON
P0906 Auto TEST on Thursday	ON	OFF / ON
P0907 Auto TEST on Friday	ON	OFF / ON
P0908 Auto TEST on Saturday	ON	OFF / ON
P0909 Auto TEST on Sunday	ON	OFF / ON
P0910 Auto TEST beginning hour (h)	12	00-23
P0911 Auto TEST beginning minute (min)	00	00-59
P0912 Auto TEST duration (min)	OFF	OFF/1-600
P0913 Auto TEST with load	OFF	OFF On load Dummy load
P0914 Auto TEST with ext. stop	OFF	OFF/ON
P0915 Maintenance interval (h)	OFF	OFF/1-9999
P0916 TEST mode with load	OFF	OFF/

		ON load/ Dummy load
--	--	------------------------

**P0901** – Активация запуска периодического теста. Этот параметр может изменяться с передней панели без доступа в меню установок (см параграф Автоматический тест) и этот режим отображается специальным на странице счетчиков  
**P0902** – Интервал между периодическими тестами. Если тест не активирован в текущем периоде, интервал будет предлен на день.  
**P0903...P0909** Активирует тест в конкретный день недели. OFF означает что тест не будет запущен в этот день. Внимание!! Каледарь часы может корректироваться.  
**P0910 – P0911** В это время начинает проводиться периодический тест. Внимание!! Каледарь часы может корректироваться.  
**P0912** – Продолжительность теста в минутах  
**P0913** – Позволяет переключать нагрузку с сети на генератор в момент проведения теста.  
**P0914** – Игнорирует программируемый вход внешнего сганала останова во время теста.  
**P0915** – Часы работы полсе подачи сигнала A25  
**P0916** – В режиме ТЕСТА нагрузка подключается к генератору.

MENU 10 – ПОРТЫ СВЯЗИ	По умол	Пределы
P1001 Адрес серийного порта RS232	1	1-99
P1002 Скорость RS232	9600	OFF/1200-38400
P1003 Протокол Rs232	Auto	Auto Proprietary ASCII Modbus RTU
P1004 Паритет RS-232	NONE	NONE/ODD/EVEN
P1005 Адрес серийного порта RS485	1	1-99
P1006 Скорость RS485	9600	OFF/1200-38400
P1007 Протокол RS485	Auto	Auto Proprietary ASCII Modbus RTU
P1008 Паритет RS485	NONE	NONE/ODD/EVEN
P1009 Канал модема	RS232	RS232/RS485
P1010 Переход в режим AUT в случае прерывания связи	OFF	OFF / ON

**P1001** – Адрес серийного порта связи RS232.  
**P1002** – Скорость передачи порта связи RS232  
**P1003 – AUTO** автоматическое распознавание типа протокола связи, либо ASCII либо Modbus RTU  
**P.ASCII** установка протокола Lovato ASCII  
**RTU** установка протокола MODbus RTU  
**P1004** – Установка паритета порта связи RS232.  
**P1005** – Адрес серийного порта связи RS485.  
**P1006** – Скорость передачи порта связи RS485  
**P1007 – AUTO** автоматическое распознавание типа протокола связи, либо ASCII либо Modbus RTU  
**P.ASCII** установка протокола Lovato ASCII  
**RTU** установка протокола MODbus RTU  
**P1008** – Установка паритета порта связи R485.  
**P1009** – Выбор порта для соединения с модемом.  
**P1010** – Автоматическая установка режима AUT, если обнаруживается прерывание связи порта

MENU 11 – ПРОЧЕЕ	По умол	Пределы
P1101 максимальная мощность при старте kW	OFF	OFF/ON
P1102 пороговое значение мощности запущенного двигателя (кВт)	0	0-9999
P1103 задержка порогового значения запуска (с)	0	0-999
P1104 пороговое значение мощности останавливающегося двигателя (кВт)	0	0-9999
P1105 задержка порогового значения останова (сек)	0	0-999
P1106 ненагруженный генератор (отсутствие нагрузки)	OFF	OFF/ON
P1107 значение включения сигнала подачи нагрузки (кВт)	0	0-9999
P1108 задержка включения сигнала подачи нагрузки (сек)	0	0-999
P1109 значение отключения сигнала подачи нагрузки (кВт)	0	0-9999
P1110 задержка отключения сигнала подачи нагрузки (сек)	0	0-999
P1111 Время цикла включения сигнала подачи нагрузки (min)	OFF	OFF/1-600
P1112 Время цикла отключения сигнала подачи нагрузки (min)	OFF	OFF/1-600
P1113 время проката (часы)	OFF	OFF/1-60000
P1114 выбор режима	NOR	NOR/EJP/ EJP-T/SCR
P1115 Пуск двигателя с задержкой EJP (min)	25min	0-99

		ON load/ Dummy load
--	--	------------------------

**P0901** – Activates running of the periodic test. This parameter can be modified directly from the front panel without accessing setup (see *Automatic test* paragraph) and its status is displayed in the COUNTERS page.  
**P0902** – Interval between one periodic test and the next. If the test is not enabled on the expiry day of the period, the interval will be extended to the next day enabled.  
**P0903...P0909** Enables running of the automatic test on the individual days of the week. OFF means that the test will not be run on that day. Warning!! The clock calendar must be set correctly.  
**P0910 – P0911** Establishes the hour and minutes of the start of the periodic test. Warning!! The clock calendar must be set correctly.  
**P0912** – Duration of the periodic test in minutes  
**P0913** – Enables switching of the load from the mains to the generator during running of the periodic test  
**P0914** – Ignores the input programmed with the external stop function during the periodic test.  
**P0915** – Hours of engine operation after which alarm A25 is generated A38  
**P0916** – In TEST mode the load is switched to the generator.

MENU 10 – COMMUNICATION PORT	Default	Range
P1001 RS232 serial port address	1	1-99
P1002 RS232 baud-rate	9600	OFF/1200-38400
P1003 RS232 communication protocol	Auto	Auto Proprietary ASCII Modbus RTU
P1004 RS232 parity	NONE	NONE/ODD/EVEN
P1005 RS485 serial port address	1	1-99
P1006 RS485 baud-rate	9600	OFF/1200-38400
P1007 RS485 communication protocol	Auto	Auto Proprietary ASCII Modbus RTU
P1008 RS485 parity	NONE	NONE/ODD/EVEN
P1009 Modem channel	RS232	RS232/RS485
P1010 Force in AUT mode in case of communication interruption	OFF	OFF / ON

**P1001** – Address of the RS232 communication port  
**P1002** – Transmission speed of the RS232 communication port  
**P1003 – AUTO** automatic recognition of the type of communication protocol, proprietary ASCII or Modbus RTU  
**P.ASCII** Setting of Lovato ASCII proprietary protocol  
**RTU** setting of MODbus RTU protocol  
**P1004** – Setting of the parity of the RS232 communication port  
**P1005** – Address of the RS485 communication port  
**P1006** – Transmission speed of the RS485 communication port  
**P1007 – AUTO** automatic recognition of the type of communication protocol, proprietary ASCII or Modbus RTU  
**P.ASCII** Setting of Lovato ASCII proprietary protocol  
**RTU** setting of MODbus RTU protocol  
**P1008** – Setting of the parity of the RS485 communication port  
**P1009** – Selection of the port for modem connection.  
**P1010** – Automatically sets the device to AUT mode if an interruption is detected on the serial communication.

MENU 11 – MISCELLANEOUS	Default	Range
P1101 Start threshold kW	OFF	OFF/ON
P1102 Engine start threshold (kW)	0	0-9999
P1103 Engine start threshold delay (s)	0	0-999
P1104 Engine stop threshold (kW)	0	0-9999
P1105 Engine stop threshold delay (s)	0	0-999
P1106 Dummy load control	OFF	OFF/ON
P1107 Dummy load ON (kW)	0	0-9999
P1108 Dummy load ON delay (s)	0	0-999
P1109 Dummy load OFF (kW)	0	0-9999
P1110 Dummy load OFF delay (s)	0	0-999
P1111 Dummy load cycle duration ON (min)	OFF	OFF/1-600
P1112 Dummy load cycle duration OFF (min)	OFF	OFF/1-600
P1113 Rent hours (h)	OFF	OFF/1-60000
P1114 Mode select	NOR	NOR/EJP/ EJP-T/SCR
P1115 Start engine delay EJP (min)	25min	0-99

P1116 задержка переключения (min)	5min	0-30
P1117 блокировка переключения	ON	OFF / ON
P1118 Отключения режима AUT-TEST	OFF	OFF / ON
P1119 Пуск генератора если контактор сети неисправен	OFF	OFF / ON
P1120 Режим выхода	OFF	OFF/1-7

P1101...P1105 – Используется для пуска генератора если превышен установленный пик на сети.

P1106...P1110 – Используется для присоединения нагрузки когда присутствующая нагрузка на генераторе не соответствует установленной.

P1111 – Если цикл нагрузки активирован, этот параметр показывает время активирования выходного реле.

P1112 – Если цикл нагрузки активирован, этот параметр показывает время деактивирования выходного реле

P1113 – Установка часов проката. Если аппарат запитан, часы проката уменьшаются и сигнал A42 будет генерироваться при достижении нуля. Сбросить сигнал можно из меню команд.

P1114 – – Normal стандартный рабочий режим AUT

EJP конфигурирует 2 программируемых входа "Удаленный старт" режим пуска и "Автоматическое переключение" режим функции переключения как EJP. Когда получен сигнал на вход запуска, выполняется цикл пуска двигателя с задержкой по времени (P1115). В течение этого времени на экран выводится сообщение "EJP". Позже, когда получен сигнал о состоянии переключения, если двигатель запустился нормально, нагрузка переключается от сети на генератор. Нагрузка переключается обратно на сеть, отключив переключение и группа выполнит цикл останова и откроет вход пуска. Функция EJP работает только в автоматическом режиме системы. Защиты и функции сигналов как обычно.

EJP-T Функция EJP/T это более простая версия предыдущей EJP, где: пуск двигателя контролируется тем же путем но нагрузка регулируется базовым временем в отличие от внешнего сигнала. Эта функция использует только один цифровой вход Т.е. вход запуска. Задержка переключения начинается после команды запуска и устанавливается для EJP/T параметром (P1116).

SCR Функция SCR очень похожа на функцию EJP. В этом режиме вход пуска задействован группой так же как в EJP, но без времени задержки P1115. Вход удаленного переключения выполняет функцию состояния переключения но не как в EJP, переключение происходит после задержки присутствия напряжения на генераторе P1116.

P1115 – Задержка между поступлением сигнала пуска EJP и фактического пуска.

P1116 – Задержка переключения нагрузки с сети на генератор в режимах EJP и SCR.

P1117 – В режимах EJP и EJP/T, нагрузка переключается обратно на сеть только если нет сигнала на входе запуска.

P1118 – ON блокировка доступа к режиму AUT.

P1119 – В режиме AUT, если контактор сети не исправен, поступает сигнал на программируемый вход с функцией обратной связи TLR, генератор запускается.

P1120 – Активация программируемого выхода с функцией "Рабочий режим" для установки режима (RESET,MAN,AUT).

P1116 Changeover delay (min)	5min	0-30
P1117 Changeover block	ON	OFF / ON
P1118 AUT-TEST mode disable	OFF	OFF / ON
P1119 Gen-set starting if MAINS contactor fault	OFF	OFF / ON
P1120 Operating MODE output	OFF	OFF/1-7

P1101 to P1105 - Used to start the generator when a threshold measured in kW on the mains branch circuit is exceeded.

P1106 to P1110 - Used to connect a dummy load when the load present on the generator branch circuit is not considered sufficient.

P1111 - If the dummy load cycle is enabled, this parameter indicates the time the relay outputs have been energised.

P1112 - If the dummy load cycle is enabled, this parameter indicates the time the relay outputs have been de-energised.

P1113 - Sets rent hours. With the appliance powered, rent hours are decreased and alarm A42 is generated when they reach zero. To clear the alarm, the rent hours must be reloaded using the commands menu.

P1114 - Normal standard operating mode in AUT mode

EJP uses 2 programmable inputs with 'Remote start' and 'Automatic changeover' function for operation as EJP. When the start-up input is received, the engine start delay time (P1115) is activated, at the end of which the start-up cycle is performed. Subsequently, when switching consent is received, if the engine has started normally, the load is switched from the mains to the generator. The load is returned to the mains on opening of the switching consent and the group performs the stop cycle on opening of the start input. The EJP function is enabled only if the system is in automatic mode. The safety measures and alarms function as usual.

EJP-T The EJP/T function is a simplified variant of the previous EJP, where: starting of the engine is controlled in the same way but switching of the load is regulated on a time basis instead of with a specific external signal. This function therefore uses only one digital input, i.e. the start-up input. The switching delay starts from when the start-up command is closed and can be set in the Delay switching P1116.

SCR The SCR function is very similar to the EJP function. In this mode, the start-up input enables starting of the group as in EJP but without waiting for delay P1115. The remote switching input still performs the switching consent function, switching takes place after the Delay switching P1116.

P1115 - Delay between arrival of the EJP start-up signal of the gen-set and effective start-up.

P1116 - The switching delay of the load from the mains to the generator in EJP and SCR mode.

P1117 - In EJP and EJP/T mode, the load is reswitched to the mains side only if the signal is not present on the start-up input.

P1118 - ON blocks access to AUT and TEST modes.

P1119 - In AUT mode, if the Mains contactor is faulty, detected via the input programmed with the TLR feedback function, the gen-set is started.

P1120 - Activates the output programmed with the "Operating Mode" function according to the mode set (RESET,MAN,AUT,TEST).

MENU 12 – ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ВХОДЫ	По умолч	Пределы
<b>Прим:</b> Для доступа к программированию входов нажмите START		
P12.1.1 Входная клемма 6.1	Давл. масла	См. таблицу
P12.1.2 Тип контакта	НО	НО/НЗ
P12.1.3 Задержка закрытия (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.1.4 Задержка открытия(s)	0.0	0.0-6000.0
P12.2.1 Входная клемма6.2	Температура	См. таблицу
P12.2.2 Тип контакта	НО	НО/НЗ
P12.2.3 Задержка закрытия (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.2.4 Задержка открытия(s)	0.0	0.0-6000.0
P12.3.1 Входная клемма6.3	Уровень топлива	См. таблицу
P12.3.2 Тип контакта	НО	НО/НЗ
P12.3.3 Задержка закрытия (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.3.4 Задержка открытия(s)	0.0	0.0-6000.0
P12.4.1 Входная клемма6.4	Аварийный стоп	См. таблицу
P12.4.2 Тип контакта	НЗ	НО/НЗ
P12.4.3 Задержка закрытия (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.4.4 Задержка открытия(s)	0.0	0.0-6000.0
P12.5.1 Входная клемма6.5	Удаленный пуск	См. таблицу
P12.5.2 Тип контакта	НО	НО/НЗ
P12.5.3 Задержка закрытия (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.5.4 Задержка открытия(s)	0.0	0.0-6000.0
P12.6.1 Клемма6.6	Тепловая защита генератора	См. таблицу
P12.6.2 Тип контакта	НО	НО/НЗ
P12.6.3 Задержка закрытия (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.6.4 Задержка открытия(s)	0.0	0.0-6000.0
P12.7.1 Клемма 6.7	Контактор сети	См. таблицу
P12.7.2 Тип контакта	НО	НО/НЗ
P12.7.3 Задержка закрытия (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.7.4 Задержка открытия(s)	0.0	0.0-6000.0

MENU 12 – PROGRAMMABLE INPUTS	Default	Range
<b>Note:</b> To access the programmable input properties, press START		
P12.1.1 Input terminal 6.1	Oil pressure	See list below
P12.1.2 Contact type	NO	NO/NC
P12.1.3 Closing delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.1.4 Opening delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.2.1 Input terminal 6.2	Temperature	See list below
P12.2.2 Contact type	NO	NO/NC
P12.2.3 Closing delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.2.4 Opening delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.3.1 Input terminal 6.3	Fuel level	See list below
P12.3.2 Contact type	NO	NO/NC
P12.3.3 Closing delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.3.4 Opening delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.4.1 Input terminal 6.4	Emergency stop	See list below
P12.4.2 Contact type	NC	NO/NC
P12.4.3 Closing delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.4.4 Opening delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.5.1 Input terminal 6.5	Remote starting	See list below
P12.5.2 Contact type	NO	NO/NC
P12.5.3 Closing delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.5.4 Opening delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.6.1 Input terminal 6.6	Generator thermal protect	See list below
P12.6.2 Contact type	NO	NO/NC
P12.6.3 Closing delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.6.4 Opening delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.7.1 Input terminal 6.7	Mains contactor	See list below
P12.7.2 Contact type	NO	NO/NC
P12.7.3 Closing delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.7.4 Opening delay (s)	0.0	0.0-6000.0

P12.8.1 Клемма 6.8	Контактор генератора	См. таблицу
P12.8.2 Тип контакта	HO	HO/НЗ
P12.8.3 Задержка закрытия (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.8.4 Задержка открытия(s)	0.0	0.0-6000.0

P12.1.1...P12.8.1 – Выбор функции входа (См. таблицу ниже)

P12.1.2...P12.8.2 – Выбор типа контакта:HO или НЗ.

P12.1.3...P12.8.3 – Задержка закрытия контакта на выбранном входе.

P12.1.4...P12.8.4 – Задержка открытия контакта на выбранном входе.

P12.8.1 Input terminal 6.8	Generator contactor	See list below
P12.8.2 Contact type	NO	NO/NC
P12.8.3 Closing delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.8.4 Opening delay (s)	0.0	0.0-6000.0

P12.1.1...P12.8.1 – Selection of the function of the input selected (see table below)

P12.1.2...P12.8.2 – Selection of the type of contact: NO normally open or NC normally closed.

P12.1.3...P12.8.3 – Delay in closing of the contact on the input selected.

P12.1.4...P12.8.4 – Delay in opening the contact on the input selected.

Функции входа	Описание
Отключено	Вход отключен
Давление масла	Цифр датчик мин давления масла двиг-ля
Температура двигателя	Цифр датчик макс температуры двиг-ля
Уровень топлива	Цифр датчик мин уровня топлива
Аварийный стоп	Активация сигнала А13
Удаленный стоп	Выполнение удаленного останова двиг-ля
Удаленный пуск	Выполнение удаленного пуска двиг-ля
Пуск без останова	Выполнение удаленного пуска двиг-ля без останова в случае сигналов
Авто тест	Запуск периодического теста внешним таймером
Защита генератора	Сигнал тепловой защиты от внешнего оборудования
Блокировка внешнего контроля	Запрет связи.
Блокировка установки	Запрет доступа в меню установки
Внешний контроль Сети	Контроль напряжения сети от внешнего оборудования
Внешний контроль Генератора	Контроль напряжения генератора от внешнего оборудования
Автоматическое переключение	В режиме АУТ выполняет переключение между сетью и генератором
Обратная связь контактора сети	Генерирует сигнал А24 неисправности контактора сети
Обратная связь контактора генератора	Генерирует сигнал А23 неисправности контактора генератора
Топливный бак пуст	Топливный бак пуст, генерируется сигнал А40. Насос перекачки остановлен.
Пуск насоса	Бак пуст. Пуск насоса перекачки.
Стоп насоса	Бак полон. Насос перекачки остановлен.
Топливный бак переполнен	Бак наполнен, генерируется сигнал А41. Насос перекачки остановлен.
Блокировка клавиатуры	Блокировка клавиатуры
Активация автоматическ. переключения	Предотвращает переключение нагрузки на сеть
Уровень жидкости в радиаторе	Подает сигнал А43 на вход ON при низком уровне жидкости в радиаторе
Сирена OFF	Отключение сирены
Сигнал режима выключателя	В ручном режиме и с входом ON, запуск запрещен сигналом А44-выключатель замкнут. В ручном режиме эта функция используется когда вместо контактора генератора применяется выключатель с термореле. Эта функция необходима для запуска генератора без нагрузки. В режиме АВТ и с входом OFF, запуск запрещен сигналом А30 –выключатель открыт. Эта функция нужна для предотвращения пуска без нагрузки для экономии топлива.
Сигнал зарядного устройства	Эта функция показывает сигнал от внешнего зарядного устройства. Сигнал генерируется только при наличии напряжения в сети
Подавление сигналов	Если активировано, возможна деактивация сигналов.
Droop enable (CANbus)	(см дополнение RGAM42)
Повышение скорости (CANbus)	(см дополнение RGAM42)
Понижение скорости (CANbus)	(см дополнение RGAM42)
Сигналы пользоват. UA1	Входы сигналов пользователя. Программируются необходимыми пользователю сигналами UA1...UA4 и свойствами
Сигналы пользоват. UA2	
Сигналы пользоват. UA3	
Сигналы пользоват. UA4	

Functions input list	Description
Disabled	Input disabled
Oil pressure	Engine oil low pressure digital sensor
Engine temperature	Engine max. temp. digital sensor
Fuel level	Low fuel level digital sensor
Emergency stop	If enabled generates alarm A22
Remote Stop	In AUT mode performs remote stopping of the engine
Remote Starting	In AUT mode performs remote starting of the engine
Start without Stop	Performs remote starting of the engine without stopping the engine in the case of an alarm
Test auto	Starts the periodic test managed by an external timer
Generator protection	Thermal cutout signal from external device
Remote control Lock	Inhibits commands and write operations from serial communication. Read operations are still possible.
Set-up lock	Inhibits access to the programming menu
External MAINS control	Mains voltage control signal from external device
External GEN control	Generator voltage control signal from external device
Automatic Changeover	In AUT mode, performs switching between mains and generator
MAINS contactor feedback	Generates alarm A24 for mains contactor fault
GEN contactor feedback	Generates alarm A23 for generator contactor fault
Fuel tank empty	Fuel tank too empty. Generates alarm A40. Topping-up pump is stopped.
Filling start	Fuel tank empty. Topping-up pump is started.
Filling stop	Fuel tank full. Topping-up pump is stopped.
Fuel tank too full	Fuel tank too full. Generates alarm A41. Topping-up pump is stopped.
Keyboard Lock	Blocks the keyboard
Auto Changeover enable	Prevents return of the load to the mains side
Radiator liquid level	With input ON, alarm A43 radiator liquid low is generated
Siren OFF	Disables the siren
Breaker status alarm	In manual mode and with input ON, start-up is inhibited causing alarm A44 switch closed. In manual mode, this function is used when the generator contactor is not used but a magneto-thermal switch. This function is necessary to start the generator without load connected. In AUT mode and with input OFF, start-up is inhibited causing alarm A45 switch open. This function is necessary to avoid no-load starting of the generator with useless consumption of fuel.
Battery charger alarm	This function indicates an external battery charger alarm. The alarm is generated only with the mains voltage present
Alarm inhibition	If activated, makes it possible to disable alarms with the "Alarm inhibition" property activated
Droop enable (CANbus)	(see RGAM42 addendum)
Speed increase (CANbus)	(see RGAM42 addendum)
Speed decrease (CANbus)	(see RGAM42 addendum)
User Alarm 1	User alarm input. Program the user alarm required UA1...UA4 and related properties.
User Alarm 2	
User Alarm 3	
User Alarm 4	

MENU 13 –ПРОГРАММ. ВЫХОДЫ	По умолч	Пределы
P13.1.1 Выходная клемма 1.1-1.2-1.3	Контактор сети	См. таблицу
P13.1.2 Выход	Нормальный	Нормальный-

MENU 13 – PROGRAMMABLE OUTPUTS	Default	Range
P13.1.1 Output terminal 1.1-1.2-1.3	MAINS contactor	See list below
P13.1.2 Normal / reverse	Normal	Normal-

нормальный/обратный		обратный
P13.2.1 Выходная клемма 1.4-1.5	Контактор генератора	См. таблицу
P13.2.2 Выход 2 нормальный/обратный	Нормальный	Нормальный-обратный
P13.3.1 Выходная клемма 2.1-2.2-2.3	Общие сигналы	См. таблицу
P13.3.2 Выход нормальный/обратный	Нормальный	Нормальный-обратный
P13.4.1 Выходная клемма 3.1	Сирена	См. таблицу
P13.4.2 Выход нормальный/обратный	Нормальный	Нормальный-обратный
P13.5.1 Выходная клемма 3.2	Замедлитель	См. таблицу
P13.5.2 Выход нормальный/обратный	Нормальный	Нормальный-обратный
P13.6.1 Выходная клемма 3.3	Запуск двигателя	См. таблицу
P13.6.2 Выход нормальный/обратный	Нормальный	Нормальный-обратный
P13.7.1 Выходная клемма 3.4	Соленоид клапана топлива	См. таблицу
P13.7.2 Выход 6 нормальный/обратный	Нормальный	Нормальный-обратный

P13.1.1...P13.7.1 – Программирование выбранных выходов-см таблицу ниже  
P13.1.2...P13.7.2 – программируйте положение реле когда присоединенные функции отключены.  
Норм. = не запитано Обрат. = запитано

Функция	Описание
Отключено	Выход отключен
Контактор Сети	Контактор сети.
Контактор Генератора	Контактор генератора.
Стартер двигателя	Запитывает стартер двигателя
Клапан топливного насоса	Подает питание на клапан насоса, режим зависит от параметра P0420
Общий сигнал 1	Выход активируется при наличии любого сигнала если активировано свойство «Общий сигнал».
Общий сигнал 2	Тоже самое, что описано выше
Общий сигнал 3	Тоже самое, что описано выше
Сирена	Запитывает сирену
Замедление	Если установлен выход замедления, активируется как только двигатель запущен и деактивируется по истечении времени замедления.
Акселератор	Если выход установлен, активируется
Стоп магнето	Функция останова магнето зависит от установки параметра P0422.
Свечи подогрева	Функция свечей подогрева зависит от параметра P0421.
Заслонка газа	Во время цикла запуска двигателя, если установлена задержка выхода заслонки газа, активируется этот выход после времени P0413 после активации выхода запуска. Во время запуска двигателя, реле заслонки газа остается активировано. Когда двигатель должен быть остановлен, выход реле заслонки газа отключается за 3 секунды перед отключением насоса топлива.
Воздушная заслонка	Функция реле воздушной заслонки стартера активируется за 2 секунды перед активацией стартера двигателя в течении 3 первых попыток пуска, и закрывается на максимальное время, установленное параметром P0415. Если двигатель запускается, реле обесточивается, как только напряжение на генераторе превысит пик параметра P0416. Рабочий режим воздушной заслонки также зависит от параметра P0418
Клапан насоса	Реле воздушной заслонки активируется в тоже время что и реле заслонки газа- только в течение первых попыток пуска. Остается активировано на время установленное параметром P0414.
Нагрузка	Управление контактором нагрузки. См. меню Прочее M11 параметры от P1106 до P1112
Наддув	Функция наддува, см. параметры P0419
Режим	Режимы работы OFF,MAN,AUT доступны на программируемом выходе как рабочие режимы. Коды параметров: R=RESET/OFF A=автоматический M=ручной T=тест

output		Reverse
P13.2.1 Output terminal 1.4-1.5	GEN contactor	See list below
P13.2.2 Normal / reverse output	Normal	Normal-Reverse
P13.3.1 Output terminal 2.1-2.2-2.3	Global alarm	See list below
P13.3.2 Normal / reverse output	Normal	Normal-Reverse
P13.4.1 Output terminal 3.1	Siren	See list below
P13.4.2 Normal / reverse output	Normal	Normal-Reverse
P13.5.1 Output terminal 3.2	Decelerator	See list below
P13.5.2 Normal / reverse output	Normal	Normal-Reverse
P13.6.1 Output terminal 3.3	Starting motor	See list below
P13.6.2 Normal / reverse output	Normal	Normal-Reverse
P13.7.1 Output terminal 3.4	Fuel solenoid valve	See list below
P13.7.2 Normal / reverse output	Normal	Normal-Reverse

P13.1.1...P13.7.1 – Programs the selected output function; see table below.  
P13.1.2...P13.7.2 – Programs the relay state when the coupled function is not active.  
Normal = De-energized; Reverse = Energized.

Function	Description
Disabled	Output disabled
MAINS contactor	Mains contactor
GEN contactor	Generator contactor
Starting motor	Powers the starter motor
Fuel solenoid valve	Energizes the fuel valve; its operating mode depends on the P0420 parameter
Global alarm 1	Output activated in the presence of any alarm with 'Global alarm' property active.
Global alarm 2	Like upward, for 'Global alarm 2'
Global alarm 3	Like upward, for 'Global alarm 3'
Siren	Powers the siren
Decelerator	If the deceleration output has been set, this is activated as soon as the engine is started and is de-activated at the end of decelerated functioning time.
Accelerator	If the acceleration output has been set, this is activated
Stop magnet	Functioning of the stop magnet output depends on the setting of the P0422 parameter.
Glow Plugs	Functioning of the glow-plugs magnet output depends on the setting of the P0421 parameter.
Gas valve	During the start-up cycle, if the gas electrovalve output has been set, this is activated after the P0413 electrovalve energization delay from activation of the start-up output. During running of the engine, the gas electrovalve output remains activated. When the engine must be stopped, the gas electrovalve output is de-activated 3 seconds before run consent is removed (fuel electrovalve).
Choke	The air function relay is activated two seconds prior to activation of the starter motor, restricted to the first 3 start-up attempts, and remains closed for a maximum time that can be set in parameter P0415. If the engine starts, the air relay is de-energized as soon as the voltage of the generator exceeds the air cut-out threshold P0416. Operating mode of the air valve also depends on parameter P0418.
Priming valve	The choke valve function relay is activated at the same time as energization of the gas electrovalve only during the first start-up attempt. It remains energized for a time that can be set in the priming time parameter P0414.
Dummy load	Controls the dummy load contactor. See menu M11 Miscellaneous, from P1106 to P1112.
Compressed air	Compressed air start function, see parameter P0419
Mode	OFF,MAN,AUT, TEST operating modes enable the output programmed as 'operating mode'. The codes of the parameter correspond to: R=RESET/OFF A=Automatic M=Manual ,T=Test

Нет сети	См. таблицу колонка А
Запуск двигателя	См. таблицу колонка В
Отказ двигателя	См. таблицу колонка С
Низкий уровень топлива	См. таблицу колонка D
Готовность генератора	Генератор в режиме АВТ без сигналов.
Клапан прогрева	Управление клапаном прогрева. См. параметры P0423 и P0424.
Насос подкачки	Управление насосом подкачки. См. Соответствующий программируемый вход и параметры P0513, P0514. В режиме OFF-RESET насос всегда ВЫКЛ.
Удаленный контроль реле 1	Делает возможным запитывать и снимать питание реле 1 с помощью программы
Удаленный контроль реле 2	Делает возможным запитывать и снимать питание реле 2 с помощью программы
Удаленный контроль реле 3	Делает возможным запитывать и снимать питание реле 3 с помощью программы
Удаленный контроль реле 4	Делает возможным запитывать и снимать питание реле 4 с помощью программы
Сигналы А01-А50 и UA1-UA4	При генерации сигнала, активируется выбранный цифровой выход

Прим: Состояние реле обратное, если свойства обратные

В таблице ниже указаны состояния выходов с функциями А-В-С-D согласно режимам сети и генератора.

РЕЖИМ	СЕТЬ	ГЕНЕРАТОР	A	B	C	D
АВТО	ОК	ОК	3	3	3	3
АВТО	ОШИБКА	START	0	0	3	3
АВТО	ОШИБКА	ОШИБКА	0	3	0	3
АВТО	ОК	ОШИБКА	3	3	0	3
РУЧН	ОК	ОК	3	3	0	3
РУЧН	ОШИБКА	ОК	0	3	0	3
РУЧН	ОШИБКА	START	0	0	0	3
РУЧН	ОК	START	3	0	0	3
РУЧН	ОК	ОШИБКА	3	3	0	3
РУЧН	ОШИБКА	ОШИБКА	0	3	0	3
TEST	ОК	START	3	0	0	3
РЕЖИМ	ЦИФР ВХОД					
ВСЕ	Низ уровень топлива		-	-	-	0
ВСЕ	Авария		-	3	0	-

Расшифровка: "0"(Open)=Открыт "3"(Closed)=Замкнут "-" = Режим реле не изменен

MENU 14 – CANbus	По умол.	Пределы
См. Дополнение для RGAM42	---	---

No mains present	see table below column A
Engine running	see table below column B
Engine failure	see table below column C
Low Fuel	see table below column D
Gen-set ready	Gen set in AUT without alarms.
Preheating valve	Controls the preheating valve. See P0423 and P0424.
Topping-up pump	Controls the topping-up pump. See the related programmable input functions and parameters P0513, P0514. In OFF-RESET mode the pump is always OFF.
Remote controlled relay 1	Makes it possible to energize and de-energize the relay 1 selected from the supervision software
Remote controlled relay 2	Makes it possible to energize and de-energize the relay 2 selected from the supervision software
Remote controlled relay 3	Makes it possible to energize and de-energize the relay 3 selected from the supervision software
Remote controlled relay 4	Makes it possible to energize and de-energize the relay 4 selected from the supervision software
Alarm A01-A50 e UA1-UA4	When the alarm generated matches that selected, the digital output is activated.

Note: The status of the relay is inverted if the property of the relay is Reverse.

The table below indicates the status of the outputs with А-В-С-D function according to mains and generator status.

MODE	MAINS	GENERATOR	A	B	C	D
AUTO	ОК	ОК	C	C	C	C
AUTO	ERROR	START	0	0	C	C
AUTO	ERROR	ERROR	0	C	0	C
AUTO	ОК	ERROR	C	C	0	C
MAN	ОК	ОК	C	C	0	C
MAN	ERROR	ОК	0	C	0	C
MAN	ERROR	START	0	0	0	C
MAN	ОК	START	C	0	0	C
MAN	ОК	ERROR	C	C	0	C
MAN	ERROR	ERROR	0	C	0	C
TEST	ОК	START	C	0	0	C
MODE	DIG. INPUTS					
ALL	Low fuel level		-	-	-	0
ALL	Emergency		-	C	0	-

Legenda: "0" = Open "C" = Closed) "-" = Relay status unchanged

MENU 14 – CANbus	Default	Range
See RGAM42 addendum manual	---	---

### Свойства сигналов ⇒

#### Лист сигналов

### ⇐ Alarm properties

#### List of the alarms

A01	предупреждающий сигнал высокой температуры двигателя (аналог. датчик)	Alarm enabled. Сигнал включен.	Retentive alarm. Сохраняющийся сигнал	Global alarm 1. Общий сигнал1.	Siren. Сирена.	Engine stopping. Останов двигателя.	Engine cooling. Охлаждение двигателя.	Active with engine started. Активация при пуске.	Modern autocal. Автодозвон модема.	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 (цифровой 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 (цифровой датчик)	X	X	X	X	X		X	X	A08	Low oil pressure (digital sensor)
A09	неисправность цифрового 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 (цифровой 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 / pick-up" signal failure
A19	низкая скорость двигателя (датчик "W")		X	X	X			X	X	A19	Low engine "W / pick-up" speed
A20	высокая скорость двигателя (датчик "W")		X	X	X	X		X	X	A20	High engine "W / pick-up" speed
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			A33	Incorrect generator phases sequence
A34	неправильное чередование фаз сети		X							A34	Incorrect mains phases sequence
A35	неправильная установка частоты системы	X								A35	Wrong frequency system 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
A48	Сигнал красного свет от Cabus									A48	Red light alarm from CANbus
A49	Сигнал желтого света от CANbus									A49	Amber light alarm from CANbus
A50	Ошибка CANbus									A50	CANbus error
UA1	пользовательский сигнал тревоги 1									UA1	User alarm 1
UA2	пользовательский сигнал тревоги 2									UA2	User alarm 2
UA3	пользовательский сигнал тревоги 3									UA3	User alarm 3
UA4	пользовательский сигнал тревоги 4									UA4	User alarm 4



## (Продолжение свойств сигнала)

## (Continuation of alarm properties)

## Свойства сигналов ⇒

## ⇐ Alarm properties

## Лист сигналов

## List of the alarms

		Общий сигнал 2. Global alarm 2.	Общий сигнал 3. Global alarm 3.	Сигнал не показан No alarm viewed	Аларме inhibit Сигнал запрещен	От CANbus From CANbus									
A01	предупреждающий сигнал высокой температуры двигателя (аналог. датчик)													A01	Engine temperature warning (analog sensor)
A02	высокая температура двигателя (аналог. датчик)					X								A02	High engine temperature (analog sensor)
A03	неисправность датчика температуры двигателя					X								A03	Temperature analog sensor fault
A04	высокая температура двигателя (цифровой 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)					X								A06	Low oil pressure (analog sensor)
A07	неисправность аналогового датчика давления масла					X								A07	Pressure analog sensor fault
A08	низкое давление масла (цифровой датчик)					X								A08	Low oil pressure (digital sensor)
A09	неисправность цифрового датчика давления					X								A09	Pressure digital sensor fault
A10	предупреждающий сигнал низкого уровня топлива аналог. Датчик					X								A10	Fuel level warning (analog sensor)
A11	низкий уровень топлива (аналог. датчик)					X								A11	Low fuel level (analog sensor)
A12	неисправность аналогового датчика уровня топлива													A12	Level analog sensor fault
A13	низкий уровень топлива (цифровой датчик)													A13	Low fuel level (digital sensor)
A14	высокое напряжение батареи					X								A14	High battery voltage
A15	низкое напряжение батареи					X								A15	Low battery voltage
A16	неисправность батареи													A16	Inefficient battery
A17	поломка генератора заряда					X								A17	Charger alternator failure
A18	поломка датчика скорости двигателя					X								A18	"W / pick-up" signal failure
A19	низкая скорость двигателя (датчик "W")													A19	Low engine "W / pick-up" speed
A20	высокая скорость двигателя (датчик "W")													A20	High engine "W / pick-up" speed
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													A33	Incorrect generator phases sequence
A34	неправильное чередование фаз сети													A34	Incorrect mains phases sequence
A35	неправильная установка частоты системы													A35	Wrong frequency system 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					X								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
A48	Сигнал красного свет от Cabus					X								A48	Red light alarm from CANbus
A49	Сигнал желтого света от CANbus					X								A49	Amber light alarm from CANbus
A50	Ошибка CANbus					X								A50	CANbus error
UA1	пользовательский сигнал тревоги 1													UA1	User alarm 1
UA2	пользовательский сигнал тревоги 2													UA2	User alarm 2
UA3	пользовательский сигнал тревоги 3													UA3	User alarm 3
UA4	пользовательский сигнал тревоги 4													UA4	User alarm 4

A01 – Температура двигателя выше установленного пика внимания

A02 – Температура двигателя выше установленного пика сигнал

A03 – Отказ датчика температуры

A04 – Перегрев двигателя от цифрового датчика

A05 – Давление масла ниже установленного пика внимания

A06 – Давление масла ниже установленного пика сигнал

A07 – Отказ датчика давления масла

A08 – Низкое давление от цифрового датчика

A01 – Engine temperature higher than the set warning threshold

A02 – Engine temperature higher than the set alarm threshold

A03 – Resistive temperature sensor fault

A04 – Engine overheating from digital sensor

A05 – Oil pressure lower then the set warning threshold

A06 – Oil pressure lower then the set alarm threshold

A07 – Resistive oil pressure sensor fault

A08 – Low pressure of the engine oil from digital sensor

- A09** – Низкое давление масла или отказ датчика давления. В последнем случае проверьте присоединение
- A10** – Уровень топлива ниже пика внимания
- A11** – Уровень топлива ниже пика сигнал
- A12** – Отказ датчика уровня топлива
- A13** – Низкий уровень топлива. Долейте.
- A14–A15** – Напряжение батареи за установленными пределами. Проверьте зарядное устройство или батарею
- A16** – Батарея не способна запустить систему. Проверьте систему заряда батареи.
- A17** – Происходит когда двигатель пущен (присутствует напряжение и/или частота генератора или 'W') но сигнал зарядного устройства генератора остается ниже чем установленный пик напряжения в течение 4 секунд.
- A18** – Происходит когда двигатель пущен (зарядное устройство генератора, присутствует напряжение и/или частота генератора) но сигнал скорости W не поступает течение 5 секунд.
- A19** – Происходит когда двигатель пущен (зарядное устройство генератора, присутствует напряжение и/или частота генератора) и сигнал скорости W ниже установленного пика за установленное время
- A20** – Происходит когда двигатель пущен (зарядное устройство генератора, присутствует напряжение и/или частота генератора) и сигнал скорости W остается выше установл. пика за установленное время.
- A21** – Происходит когда после выполненных установленных попыток запуска двигателя не запущен
- A22** – Сигнал генерируется открытием внешнего аварийного входа
- A23** – Этот сигнал возникает когда двигатель останавливается неожиданно, без подачи команды.
- A24** – Сигнал генерируется, если после 6.5 секунд в фазе останова, двигатель не остановлен.
- A25–A26** - Сигналы генерируются когда частота генератора ниже или выше установленных пиков и времени задержки.
- A27 – A28** Происходит, когда генератор пущен, подаваемое напряжение за пределами установленных пиков напряжения с задержками. (P0714).
- A29** – Сигнал генерируется когда асимметрия выше максимального предела чем установлено, за время задержки.
- A30** – Ток генератора выше максимального пика установленных процентов за время защиты от сброса, после активации сигнала необходимо выждать время защиты от сброса сигнала, после чего сигнал может быть сброшен.
- A31** – Срабатывание электронной термической защиты генератора рассчитывается интегралом тока генератора и кривой защиты. После активации сигнала необходимо выждать время защиты от сброса сигнала, после чего сигнал может быть сброшен.
- A32** – Если запрограммировано, происходит открытие контакта входа тепловой защиты генератора когда двигатель пущен.
- A33** – Чередувание фаз генератора за пределами.
- A34** – Сигнал генерируется когда чередувание фаз сети не соответствует установленной..
- A35** – Сигнал генерируется когда частота системы не соответствует установленной.
- A36** – Сигнал генерируется если, за установленное время, определяется разница между режимом входа команды и входом обратной связи контактора генератора.
- A37** – Сигнал генерируется если, за установленное время, определяется разница между режимом входа команды и входом обратной связи контактора сети.
- A38** – Сигнал генерируется когда часы до обслуживания достигнут нуля. Используйте меню команд, обнулите часы двигателя для сброса сигнала.
- A39** – Сигнал генерируется ошибкой системы (например некорректное сохранение в памяти устройства).
- A40** – Сигнал на программируемый вход- бак пуст (активируется открытием контакта).Насос подкачки остановлен.
- A41** – Сигнал на программируемый вход- бак полон (активируется закрытием контакта).Насос подкачки остановлен.
- A42** – Сигнал генерируется когда часы моторесурса равны нулю. Используйте меню команд для переустановки часов работы и сброса сигнала.
- A43** – Сигнал генерируется когда уровень охлаждающей жидкости ниже минимума
- A44** – Сигнал генерируется в режиме Ручной и фазе пуска если режим входа, запрограммированный функцией «Сигнал режима переключения» определен как не активен.
- A45** – Сигнал генерируется в режиме Авто и фазе пуска если режим входа, запрограммированный функцией «Сигнал режима переключения» определен как не активен.
- A46** – Температура двигателя измеряемая аналоговым датчиком ниже установленного минимума.
- A47** – Сигнал генерируется программируемым входом «Сигнал зарядного устройства» присоединенным к внешнему зарядному устройству.
- A48** – См дополнение для RGAM42
- A49** – См дополнение для RGAM42
- A50** – См дополнение для RGAM42
- UA1** – Сигнал генерируется программируемой функцией на входе UA1
- UA2** – Сигнал генерируется программируемой функцией на входе UA2
- UA3** – Сигнал генерируется программируемой функцией на входе UA3
- UA4** – Сигнал генерируется программируемой функцией на входе UA4
- A09** – Low pressure of the engine oil or fault in the pressure sensor. In the latter case, check correct connection
- A10** – Fuel level lower then the set warning threshold
- A11** – Fuel level lower then the set alarm threshold
- A12** – Resistive fuel level sensor fault
- A13** – Low fuel level. Top up.
- A14–A15** Battery voltage outside limits set. Check battery charger or battery efficiency.
- A16** – The battery is unable to manage start-up and power the system. Check the charging system of the battery
- A17** – Occurs when engine running is detected (presence of voltage and/or frequency of the generator or 'W / pick-up signal') but the battery charger alternator signal remains below the engine started voltage threshold for more than 4 sec.
- A18** – Occurs when engine running is detected (battery charger alternator, presence of the voltage and/or frequency of the generator) but the 'W / pick-up' speed signal is not detected for more of 5 seconds.
- A19** – Occurs when engine running is detected (battery charger alternator presence of the voltage and/or frequency of the generator), not decelerated, and the 'W / pick-up' speed signal remains below the threshold for the time set.
- A20** – Occurs when W / pick-up' speed signal remains above the threshold for the time set.
- A21** – Occurs when, after making the set number of start-up attempts, the engine is not running.
- A22** – Alarm generated by opening of the external emergency input
- A23** – This alarm occurs when the engine stops independently, after the alarm enable time, without the device invoking switch-off.
- A24** – Alarm generated if, after a time of 6.5 seconds in the stop phase, the engine has not yet stopped.
- A25–A26** - Alarm generated when the frequency of the generator is below or above the threshold set and for the delay time
- A27–A28** - Occurs when, with the gen-set running, the voltage supplied is not within the limits set for more than the delay time for these alarms (P0714).
- A29** – Alarm generated when the generator voltage asymmetry is above the maximum limit for more than the time set.
- A30** – Generator current is above the maximum percentage set for more than the time delay. When this alarm becomes active, it is necessary to wait for the dedicated protection reset time, before the alarm can be resetted.
- A31** – Trip of the electronic thermal protection of the generator, calculated with the integral of the generator current and the protection curve selected. When this alarm becomes active, it is necessary to wait for the dedicated protection reset time, before the alarm can be resetted.
- A32** – If programmed, occurs on closing of the contact on the thermal cutout input of the generator when the gen-set is running.
- A33** – The generator phases sequence detected does not match that programmed.
- A34** – The mains phases sequence detected does not match that programmed.
- A35** – Alarm generated when the frequency of the system does not match the rated frequency set.
- A36** – Alarm generated if, after the time set, a discrepancy is detected between command output status and the feedback input of the generator contactor.
- A37** – Alarm generated if, after the time set, a discrepancy is detected between command output status and the feedback input of the mains contactor
- A38** – Alarm generated when maintenance hours reach zero. Use the commands menu to reset engine hours and to clear the alarm.
- A39** – Alarm generated by a system error (for example incorrect saving in the non-volatile memory).
- A40** – The dedicated programmable input signals tank too empty (default active with open contact). The topping-up pump is stopped.
- A41** – The dedicated programmable input signals tank too full (default active with closed contact). The topping-up pump is stopped.
- A42** – Alarm generated when rent hours reach zero. Use the commands menu to reset rent hours and to clear the alarm.
- A43** – Alarm generated when the level of the cooling fluid is below minimum.
- A44** – Alarm generated in MAN mode and in the start-up phase if the status of the input programmed with the "Switch status alarm" function is found not active.
- A45** – Alarm generated in AUT mode and during the start-up phase and with engine running if the status of the input programmed with the "Switch status alarm" function is found active.
- A46** – The engine temperature measured by analog sensor is below the minimum limit set.
- A47** – Alarm generated by the input programmed with the "Battery charger alarm" function connected to an external battery charger, when the mains voltage is within limits.
- A48** – See RGAM42 addendum manual
- A49** – See RGAM42 addendum manual
- A50** – See RGAM42 addendum manual
- UA1** – Alarm caused by the input programmed with the UA1 function
- UA2** – Alarm caused by the input programmed with the UA2 function
- UA3** – Alarm caused by the input programmed with the UA3 function
- UA4** – Alarm caused by the input programmed with the UA4 function

**N.B. Действие выполняется каждым сигналом в зависимости от установленных свойств в разделе «Свойства сигнала»**

**N.B. The action performed by each alarm depends on the properties set in the “Alarm properties” paragraph.**

### **СОБЫТИЯ**

В процессе работы, прибор записывает определенные события в энергозависимую память. При присоединении к ПК через RS232 и используя программное обеспечение, события могут отображаться на экране с указанием даты и времени и могут быть сохранены в памяти ПК. Если RGAM40 обесточивается, все события автоматически стираются.

#### **Лист событий**

1. Режим = off
2. Режим = man
3. Режим = aut
4. Режим = test
5. Сброс системы
6. Питание вкл
7. Питание выкл
8. Ручной пуск
9. Ручной стоп
10. Руч сеть через sw
11. Руч генератор через sw
12. V сети ok
13. V сети отказ
14. V генератора ok
15. V генератора отказ
16. Конт. Сети замнут sw
17. Конт. Сети открыт sw
18. Конт. Ген замнут sw
19. Конт. Ген открыт sw
20. Двигатель пущен
21. Двигатель остановлен
22. Сигналы активированы
23. Двигатель пущен от d+
24. Двигатель пущен v ген
25. Двигатель пущен f ген
26. Двигатель пущен грт w
27. Попытка запуска
28. Начало авто теста
29. Конец автотеста
30. Автотест активен Test autom. Abilitato
31. Автотест деактивирован.
32. Настройка
33. Установка параметров
34. Меню пользователя
35. Установка RTC
36. Клавиатура разблокирована
37. Клавиатура заблокирована
38. Журнал событий очищен
39. Доступ к меню команд
40. Начало удаленного управления
41. Конец удаленного управления
42. Входящий звонок модема
43. Линия модема закрыта
44. Звонок модема к ПК
45. Звонок модема к ПК ОК
46. Звонок модема к ПК отказ
47. Отправка sms 1
48. Отправка sms 2
49. Отправка sms 3
50. Отправка sms ok
51. Отправка sms отказ
52. Отправка email
53. Отправка email ok
54. Отправка email отказ
55. Входящая команда sms
56. Сброс сигналов

### **EVENTS**

During functioning, the appliance records the events detected in a volatile memory. Through connection to the PC via RS232 and using suitable supervision SW, the events can be displayed with related date and time and saved in the memory of the PC. If the RGAM40 is switched off (power off), all the events are automatically cancelled.

#### **Events list**

1. Mode = off
2. Mode = man
3. Mode = aut
4. Mode = test
5. System reset
6. Power on
7. Power down
8. Manual start
9. Manual stop
10. Manual mains sw.
11. Manual gen sw.
12. Mains v ok
13. Mains v fail
14. Gen v ok
15. Gen v fail
16. Mains sw closed
17. Mains sw open
18. Gen sw closed
19. Gen sw open
20. Engine started
21. Engine stopped
22. Alarms enabled
23. Engine run from d+
24. Engine run from v gen
25. Engine run from f gen
26. Engine run from f w
27. Starting attempt
28. Begin of auto test
29. End of auto test
30. Auto test enabled
31. Auto test disabled
32. Adjust access
33. Setup access
34. Custom setup access
35. Rtc set
36. Keyboard unlock
37. Keyboard lock
38. Event log cleared
39. Command menu access
40. Remote control start
41. Remote control ended
42. Incoming modem call
43. Modem line closed
44. Modem call to pc
45. Modem call to pc ok
46. Modem call to pc fail
47. Sms1 send
48. Sms2 send
49. Sms3 send
50. Sms sent ok
51. Sms failed
52. Email send
53. Email sent ok
54. Email failed
55. Incoming sms command
56. Alarm reset

## Технические характеристики

<b>Питание</b>	
Номинальное напряжение батареи	12 или 24VDC на выбор
Максимальное потребление тока	300mA а 12VDC е 160mA 24VDC
Максимальное потребление мощности	4W
Пределы напряжения	9...36VDC
Минимальное напряжение при пуске	70mA а 12VDC е 40mA а 24VDC
Ток режима готовности	6,7VDC
Чувствительность к микропрерываниям	0V для 80ms
<b>Цифровые входы</b>	
Тип входа	Отрицательный
Ток входа	≤10mA
Вход «нижнего» напряжения	≤1,5V (tipico 2,9V)
Вход «верхнего» напряжения	≥5,3V (tipico 4,3V)
Задержка входа	≥50ms
<b>Вход скорости "W"</b>	
Тип входа	Оба AC
Пределы напряжения	5...50Vpp
Пределы частоты	40...2000Hz
<b>Вход пуска двигателя 500 rpm для постоянного магнита альтернатора</b>	
Пределы напряжения	0...40VAC
<b>Вход пуска двигателя 500 rpm для генератора переменного тока</b>	
Пределы напряжения	0...40VDC
Максимальный ток входа	12mA
Максимальное напряжение клеммы +D	12 о 24VDC (напряжение батареи)
Ток возбуждения ( клемма 3.5)	170mA а 12VDC о 130mA а 24VDC
<b>Вход pick-up</b>	
Пределы напряжения	Выс чувствительн : 1,2...60Vpp – 0,4...21VRMS Низ чувств : 2,8...150Vpp – 1...53VRMS
Пределы частоты	20Hz...10000Hz
Сопротивление входа	60kOhm
<b>Входы напряжения генератора и сети</b>	
Номинальное напряжение Ue макс	480VAC L-L (277VAC L-N)
Пределы измерения	50...576V L-L (332VAC L-N)
Пределы частоты	45...65Hz – 360...440Hz
Тип измерения	TRMS
Сопротивление входа измерения	>3,3MΩ
Типы присоединения	L1-L2-L3-N о L1-N
<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	Vero valore efficace (RMS)
Перегрузка по току	+20% Ie
Пик перегрузки	50A при 1 секунде
Потребление мощности	<0,3VA
<b>Точность измерения</b>	
Напряжение сети и генератора	±0,25% f.s. ±1цифра
<b>Релейные выходы 2.1-2.2-2.3 (любое напряжения)</b>	
Тип контакта	1 перекидной
Рабочий UL	B300 30VDC 1A Вспомогательная нагрузка
Рабочее напряжение	250VAC номинал. (400VAC max)
Рабочий ток при 250VAC	8A in AC1 (1,5A in AC15)
<b>Релейные выходы 3.1 / 3.2 / 3.3 (+ выход напряжения батареи)</b>	
Тип контакта	1 НО каждый
Рабочий UL	30VDC 1A вспомог нагрузка
Рабочее напряжение	30VDC
Рабочий ток при 30VDC	8A при DC1
Максимальный ток на релейных клеммах	12ADC
<b>Uscite a relè morsetti 1.1-1.2-1.3 / 1.4-1.5 (Non tensionate)</b>	
Тип контакта	1 З/О для сети и 1 NO для генератора
Рабочий UL	B300 30VDC 1A Вспомогательная нагрузка
Рабочее напряжение	250VAC номинал (400VAC max)
Рабочий ток при 250VAC	8A in AC1 (1,5A in AC15)

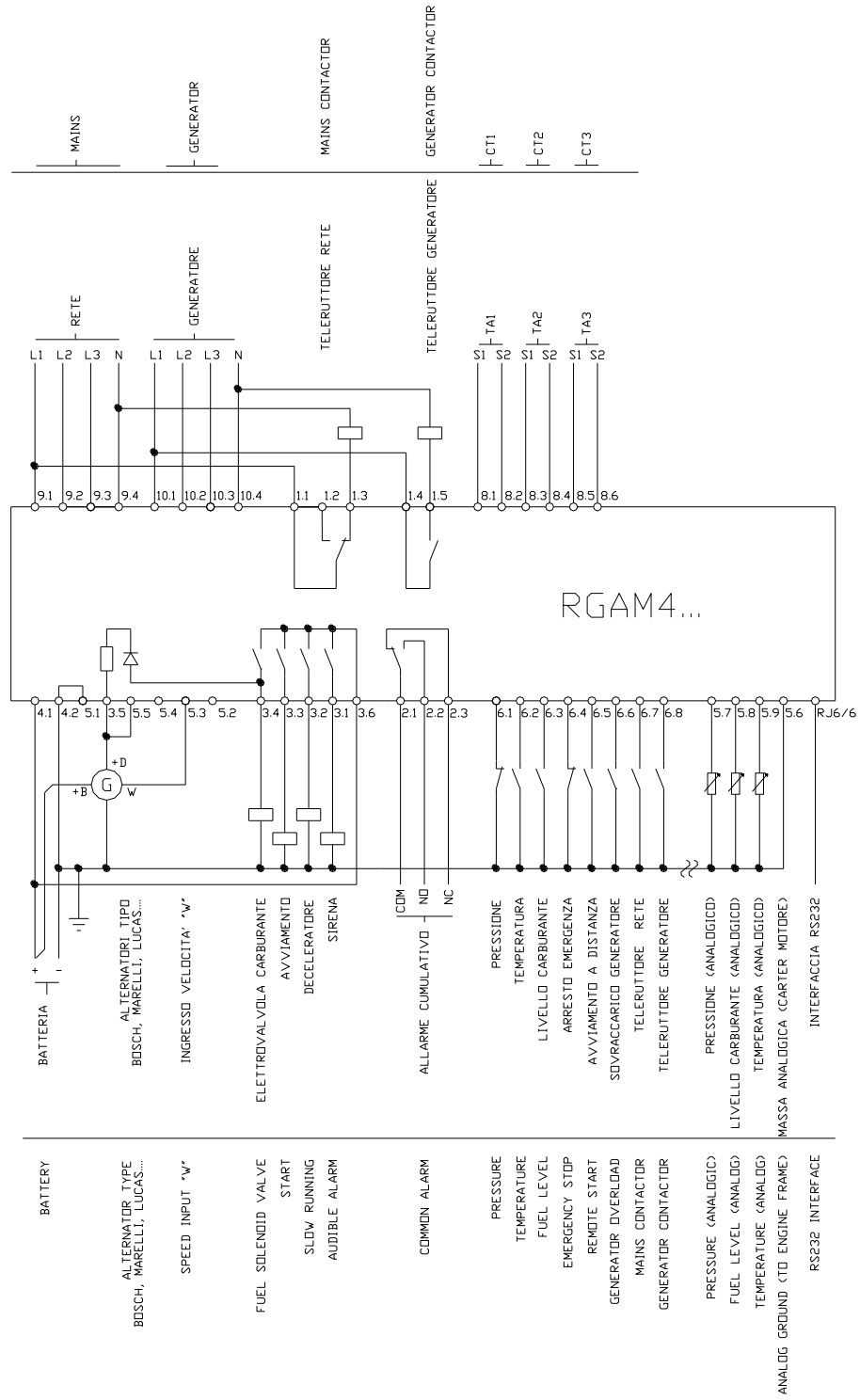
## Technical characteristics

<b>Power supply</b>	
Battery rated voltage	12 or 24VDC indifferently
Maximum current consumption	300mA at 12VDC e 160mA at 24VDC
Maximum power consumption/dissipation	4W
Voltage range	9...36VDC
Stand-by current	70mA at 12VDC and 40mA at 24VDC
Minimum voltage during the starting	6.7VDC
Cranking dropouts	0V for 80ms
<b>Digital inputs</b>	
Type of input	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>	
Type of input	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 ( 3.5 terminal)	170mA 12VDC – 130mA 24VDC
<b>Pick-up input</b>	
Voltage range	High sensitivity: 1.2...60Vpp – 0.4...21VRMS Low sensitivity: 2.8...150Vpp – 1...53VRMS
Frequency range	20Hz...10000Hz
Measuring input impedance	60kOhm
<b>Mains and generator voltage inputs</b>	
Maximum rated voltage Ue	480VAC L-L (277VAC L-N)
Measuring range	50...576V L-L (332VAC L-N)
Frequency range	45...65Hz – 360...440Hz
Measuring method	True RMS
Measuring input impedance	>3.3MΩ
Wiring mode	L1-L2-L3-N or L1-N
<b>Current inputs</b>	
Rated current Ie	5A
Measuring range	0.02...6A
UL rating	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	<0.3VA
<b>Measuring accuracy</b>	
Mains and generator voltage	±0.25% f.s. ±1digit
<b>Relay output 2.1-2.2-2.3 terminals (voltage free)</b>	
Type of contact	1 changeover
UL Rating	B300 30VDC 1A Pilot Duty
Rated voltage	250VAC (400VAC max)
Rated current at 250VAC	8A AC1 (1,5A AC15)
<b>Relay output 3.1 / 3.2 / 3.3 / 3.4 terminals (+ battery voltage output)</b>	
Type of contact	1 NO each and one common terminal
UL Rating	30VDC 1A Pilot Duty
Rated voltage	30VDC
Rated current at 30VDC	8A DC1
Max current on relays common terminal	12ADC
<b>Relay output 1.1-1.2-1.3 / 1.4-1.5 terminals (voltage free)</b>	
Type of contact	1 C/O for mains and 1 NO for generator
UL Rating	B300 30VDC 1A Pilot Duty
Rated voltage	250VAC (400VAC max)
Rated current at 250VAC	8A AC1 (1,5A AC15)

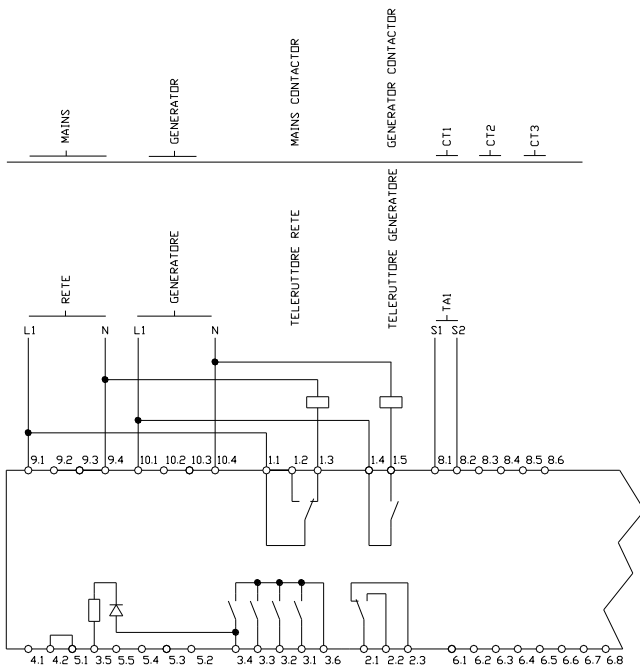
<b>Линии связи</b>	
Интерфейс RS232	Программируемая скорость 1200...38400 bps Присоединение RJ6/6
Интерфейс RS485 (только RGAM41)	Изолированная скорость программированная 1200...38400 bps
Напряжение изоляции	1kV
Интерфейс CANbus (только RGAM42)	Изолированный
Напряжение изоляции	1kV
<b>Реальные часы время (только RGAM41 и RGAM42)</b>	
Хранение	Конденсатор
Работа при отключении питания	Около 12...15 дней
<b>Условия окружающей среды</b>	
Рабочая температура	-20... +60°C
Температура хранения	-30... +80°C
Влажность	<90%
Уровень загрязнения	Класс 3
Категория перенапряжения	3
Категория измерения	III
<b>Присоединения</b>	
Тип клемм	Втычные
Сечение проводника (min и max)	0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24-12 AWG)
Рабочее UL	0,75...2,5 mm <sup>2</sup> (18-12 AWG)
Сечение проводника (min и max)	
Усилие затяжки	0,5 Nm (4,5 LBin)
<b>Корпус</b>	
Версия	Da incasso
Материал	Termoplastico Lexan 3412R
Степень защиты	IP41 по фронту ( IP54 с крышкой) – IP20 для клемм
Вес	930g
<b>Стандарты</b>	
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>Communication Lines</b>	
RS232 Serial interface	Programmable baud-rate 1200...38400 bps Connection by RJ6/6 jack
RS485 Serial interface (RGAM41 only)	Opto-isolated with programmable baud- rate 1200...38400 bps
Voltage insulation	1kV
CANbus interface (RGAM42 only)	Opto-isolated .....
Voltage insulation	1kV
<b>Real time clock (RGAM41 and RGAM42 only)</b>	
Energy storage	Back-up capacitors
Operating time without supply voltage	About 12...15 days
<b>Ambient operating conditions</b>	
Operating temperature	-20...+60°C
Storage temperature	-30...+80°C
Relative humidity	<90%
Maximum pollution degree	3
Overvoltage category	3
Measurement category	III
<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	0,75...2,5 mm <sup>2</sup> (18...12 AWG)
Cable cross section (min... max)	
Tightening torque	0.5 Nm (4.5 lbin)
<b>Housing</b>	
Version	Flush mount
Material	Thermoplastic Lexan 3412R
Degree of protection	IP41 on front ( IP54 with protection cover) - IP20 terminals
Weight	930g
<b>Reference standards</b>	
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).	

Схема присоединения к трехфазной сети с генератором переменного тока  
 Wiring diagram for three-phase generating set with pre-energised battery charger alternator

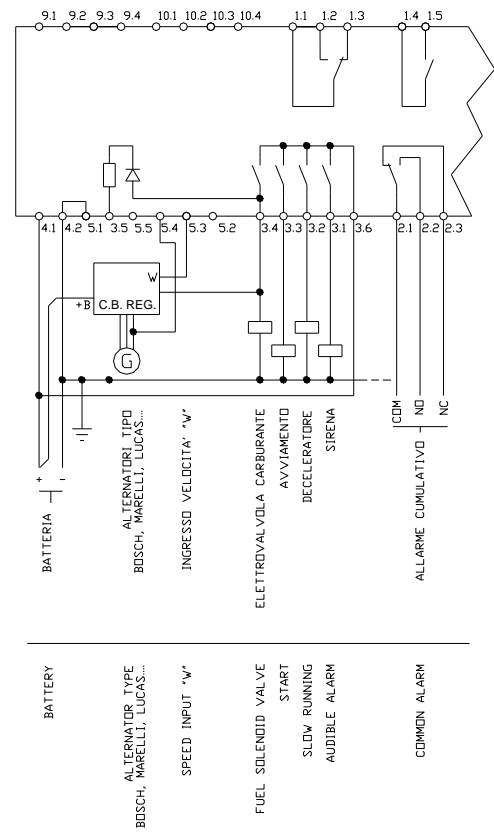


**Присоединение с однофазным генератором**  
**Wiring for single-phase generating set**

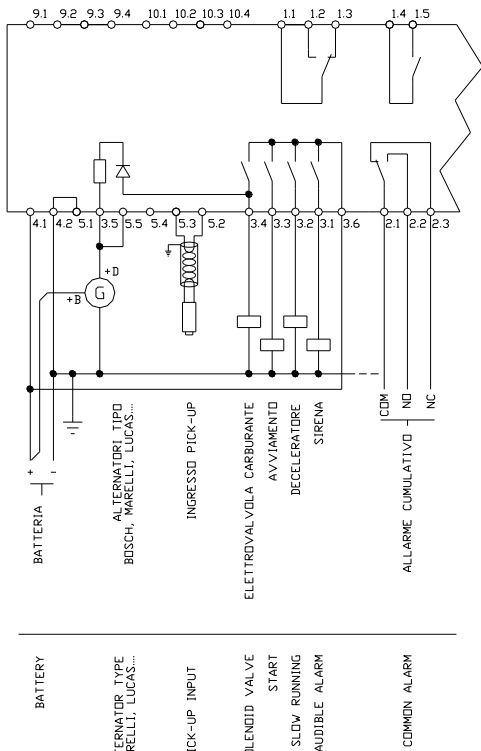


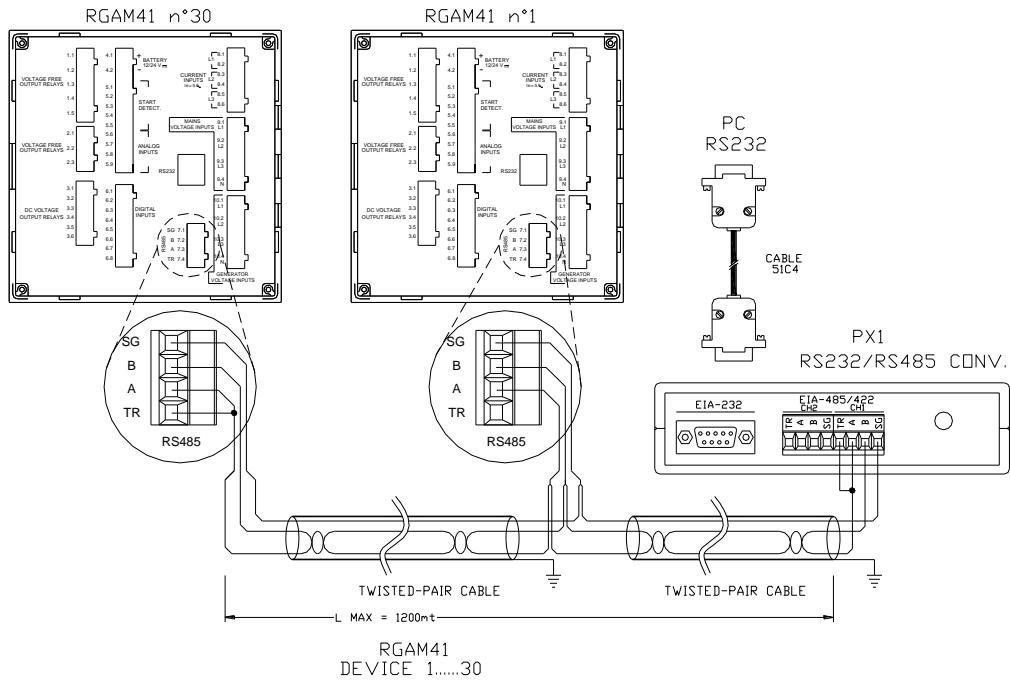
**Присоединение с генератором с системой постоянных магнитов**

**Wiring for generating set with permanent magnet battery charger alternator**



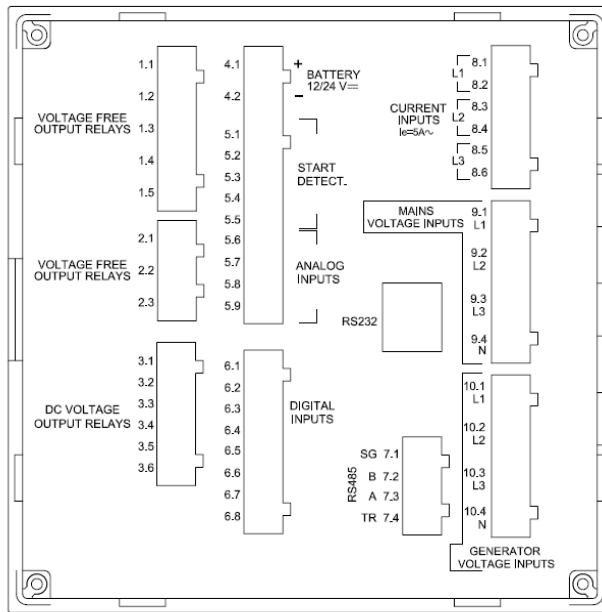
**Присоединение для генератора с входом pick up**  
**Wiring for pick-up input generating set**





**Блок присоединений (реальный вид)**

**Terminal block connections (rear view)**



**Размеры прибора и отверстия**

**Overall dimensions and panel cutout**

