

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

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



RU Блок управления для электроагрегатов

Руководство по эксплуатации

RGK800 - RGK800SA



ВНИМАНИЕ! 

- Внимательно прочтите инструкцию перед применением и установкой.
- Данное оборудование должно устанавливаться квалифицированным персоналом, согласно стандартам во избежание несчастных случаев и аварий.
- При проведении обслуживания устройства, отключите все напряжения измерения и питания а также закоротите входы трансформаторов тока.
- Прибор может быть модифицирован производителем без предварительного уведомления.
- Технические данные и описания представленные в данной инструкции служат для пояснения и не дают гарантии от ошибок, случайностей и непредвиденных обстоятельств.
- При установке прибора в схеме должен быть предусмотрен автоматический выключатель. Прибор должен устанавливаться в шкафу со свободным доступом пользователя. Маркировка в соответствии с: IEC/ EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- очистка прибора производится сухой мягкой тканью без использования абразива и агрессивных жидкостей.

	Стр.
Оглавление	2
Введение	2
Описание	2
Работа кнопок передней панели	3
Фронтальные светодиоды	3
Рабочие режимы	3
Включение под напряжение	4
Главное меню	4
Включение через пароль	4
Перемещение по страницам дисплея	4
Таблица страниц дисплея	5
Страница анализа гармоник	7
Страница формы сигнала	7
Страница пользователя	8
Модульная расширяемость	8
Дополнительные ресурсы	8
Каналы связи	9
Входы, выходы, внутренние переменные, счетчики, аналоговые входы	9
Пределы (LIM)	9
Дистанционно управляемые переменные (REM)	9
Сигналы (ALA)	10
Программируемый логический контроллер PLC (PLCx)	10
Автоматический тест	10
CANbus	10
Поддерживаемые измерения	10
Диагностика	11
Функция Mutual Stand-by (чередование работы двух электроагрегатов)	12
Подготовка	12
Модем GSM /GPRS	13
Возможные конфигурации	13
Порт для программирования IR	14
Установка параметров с компьютера	14
Установка параметров (настроек) с фронтальной панели	14
Таблица параметров	16
Сигнализации	31
Свойства сигнализаций	31
Таблица сигнализаций	32
Описание сигнализаций	33
Таблица функций входов	35
Таблица функций выходов	36
Командное меню	37
Монтаж	37
Схемы присоединения	38
Расположение клемм	40
Размеры	41
Размеры отверстия для установки	41
История внесенных дополнений в руководство	41
Технические характеристики	42

ВВЕДЕНИЕ

Блок управления RGK 800 был спроектирован с учетом всех последних достижений науки и техники для применения на электроагрегатах с автоматическим контролированием отсутствия сети и без него. Устройство выполнено в корпусе очень компактного размера, RGK 800 совмещает современный внешний дизайн с удобством монтажа и возможностью размещения модулей расширения серии EXP... Графический дисплей LCD обладает очень понятным и интуитивным интерфейсом.

ОПИСАНИЕ

- RGK 800 автоматически управляет электроагрегатом для переключения Сеть/Генератор (RGK 800) или для дистанционного включения RGK 800 SA.
- Графический дисплей LCD 128×80 пикс., с подсветкой, 4 уровня серого цвета.
- 13 кнопок для функций и настроек
- Встроенный зуммер(отключаемый)
- 10 светодиодов для отражения режима работы и состояний
- Текст показаний, установок и сообщений на 5 языках
- Шина расширения с 3 гнездами для модулей расширения серии EXP:
 - интерфейс связи RS232, RS485, USB, Ethernet, Profibus, GSM/GPRS
 - дополнительные цифровые I/O, статические или релейные выходы
 - аналоговые I/O, mA, mV, температура PT100
- Расширенные программируемые функции I/O
- Управление 4 альтернативными функциями, выбор которых производится с помощью переключателя
- PLC (Программируемый Логический Контролер) с пороговыми величинами, счетчиками, аварийными сигнализациями и состояниями
- Аварийная сигнализация полностью программируемая пользователем
- Высокая точность измерений TRMS
- Вход измерения напряжений сети трехфазное + нейтраль
- Вход измерения напряжений генератора трехфазное + нейтраль
- Вход измерения напряжений токов нагрузки трехфазное + нейтраль или земля
- Питание от универсальной батареи 12-24 VDC
- Внешний оптический вход для программирования: гальванически изолирован, высокоскоростной, водонепроницаемый, совместимый с USB и WiFi
- 4 аналоговых входа для резистивных датчиков
 - давление масла
 - температура охлаждающей жидкости
 - уровень топлива
 - программируемый
- 9 цифровых входов:
 - 8 программируемых, отрицательных
 - 1 для кнопки аварийной сигнализации, положительный
- 10 цифровых выходов:
 - 6 защищенных позитивных статических выходов
 - 3 реле
 - 1 статический импульсивный выход
- Вход rick-up и W для считывания скорости двигателя
- Интерфейс коммуникаций CAN bus-J1939 для контроля ECU двигателя
- Указатель даты с энергосберегающим режимом
- Запоминание последних 250 событий
- Поддержка внешних аварийных сигналов и внешних устройств

РАБОТА КНОПОК ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ

Кнопки **OFF, MAN, AUT и TEST** - служат для выбора режима работы.

Кнопки **START и STOP** - работают только в режиме MAN и служат для включения и остановки электроагрегата. При коротком нажатии кнопки START происходит полуавтоматическое включение, чтобы вручную продлить время включения, при нажатии удерживайте кнопку START. Мигание светодиода расположенного под символом двигателя на мнемосхеме означает, что двигатель запущен, но контроль аварийных сообщений (алармов) блокирован. После истечения времени блокировки аварийных сообщений свечение светодиода переходит в постоянное. Так же двигатель может быть немедленно остановлен с помощью кнопки OFF.

Кнопки **MAINS и GEN** - работают только в режиме MAN и служат для переключения нагрузки с сети на генератор и наоборот. Включенные зеленые светодиоды напротив символов сети и генератора указывают на соответствующие имеющиеся напряжения в пределах разрешенных границ. Свечение светодиодов расположенных под символами контакторов на мнемосхеме индицирует текущее закрытое положение соответствующего контактора. Мигание этих светодиодов говорит о том, что не получен сигнал обратной связи о закрытии или открытии соответствующего контактора.

Кнопка **✓** - служит для запрашивания главного меню и подтверждения выбора.

Кнопки **▲ и ▼** служат для перемещения по страницам дисплея или для выбора перечня функций в меню.

Кнопка **◀** служит для выбора измерений Сети или Генератора или для уменьшения установки.

Кнопка **▶** служит для перемещения по подстраницам или для повышения величины.

ФРОНТАЛЬНЫЕ СВЕТОДИОДЫ

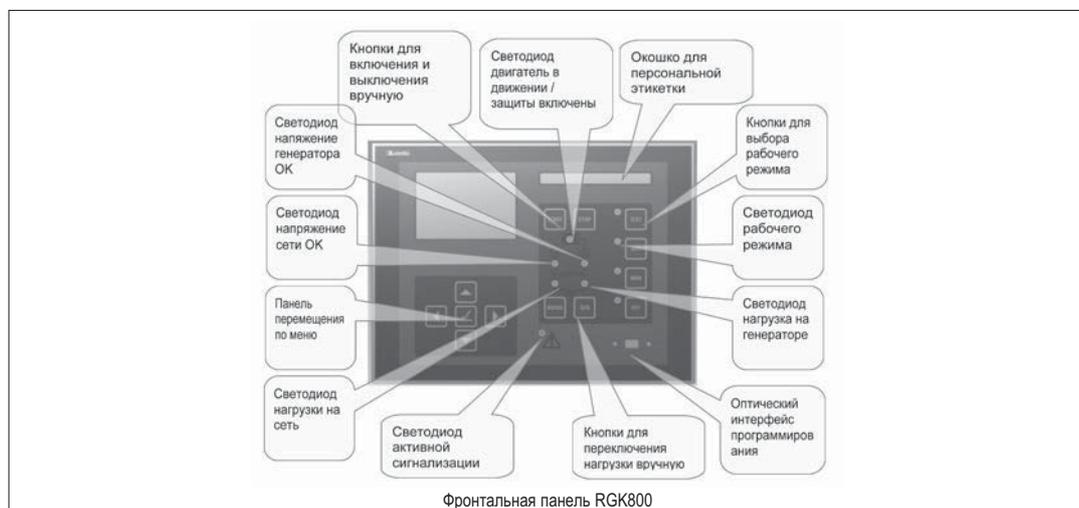
Светодиоды **OFF, MAN, AUT и TEST (красные)** - включенный светодиод означает активный режим. Если светодиод мигает, то это означает, что активно дистанционное управление через серийный интерфейс (и поэтому рабочий режим может быть изменен внешней командой).

Светодиод **двигатель в движении (зеленый)** - говорит о том, что двигатель находится в движении. RGK 800 собирает данные о состоянии двигателя в движении по различным сигналам (напряжение / частота генератора, D+, AC, W, Pick-up и т.д.) Когда присутствует какой-либо из этих сигналов - светодиод активен. Если светодиод мигает - это означает, что то двигатель запущен, но защиты (аварийные сигнализации, отвечающие за это состояние) еще не включены. Обычно это происходит на несколько секунд сразу после включения.

Светодиоды **наличие напряжения сети / генератора (зеленые)** - включенные, указывают, что все параметры соответствующих источников питания находятся в допустимых пределах. При любой аномалии светодиод немедленно выключается. Состояние светодиода зависит от тренда напряжений / частоты не принимая во внимание программируемые задержки.

Светодиоды **нагрузка на сеть / генератор (желтые)** - указывают, что нагрузка на соответствующем источнике питания (если светодиод горит напротив символа сети, то нагрузка подается на сеть, если напротив символа генератора, то на генератор). Включаются при получении сигналов обратной связи, если они запрограммированы, иначе же они включаются от управления выходами. Если мигают, то указывают, что действительное состояние коммутационного устройства (считанного через входы обратной связи) не соответствует команде с RGK 800.

Светодиод **аварийной сигнализации (красный)** - мигающий, означает, что сигнализация активна.



Фронтальная панель RGK800



Фронтальная панель RGK800SA

РАБОЧИЕ РЕЖИМЫ

Режим OFF - двигатель не будет работать. Переходя на этот режим работы, если двигатель находился в движении, то он немедленно остановится. Контактор сети замкнут. Этот режим симулирует состояние RGK 800, когда он не подключен к питанию. Используйте этот режим для программирования параметров и входа в меню управления. В режиме OFF, сирена не включена.

Режим MAN - двигатель может быть включен и остановлен только вручную, используя кнопки START и STOP. Переключение нагрузки с сети на генератор, производится с помощью кнопок MAINS / GEN и наоборот. Удерживая кнопку START, увеличивается время включения. При одном нажатии START, происходит попытка включения в полуавтоматическом режиме в соответствии с запрограммируемым временем.

Режим AUT - Для RGK 800, в случае отсутствия сети (вне установленных границ), двигатель включается автоматически и останавливается по ее возвращению, в соответствии с временем и пределами, установленными из меню M13 Контроль сети. При наличии напряжения переключение нагрузки происходит автоматически в двух направлениях.

Для RGK800SA, включение и выключение производятся с помощью дистанционного управления посредством цифрового входа (дистанционное включение) обычно управляемое с ATS. Переключение нагрузки может быть автоматическим или управляемым дистанционно.

Для обеих моделей, в случае неудачной попытки пуска двигателя, система продолжает попытки включения до максимально запрограммированного числа раз. Если автоматический тест включен, попытки происходят до истечения установленного срока.

Режим TEST - происходит немедленное включение двигателя, даже если нет обычных необходимых условий для автоматического режима.

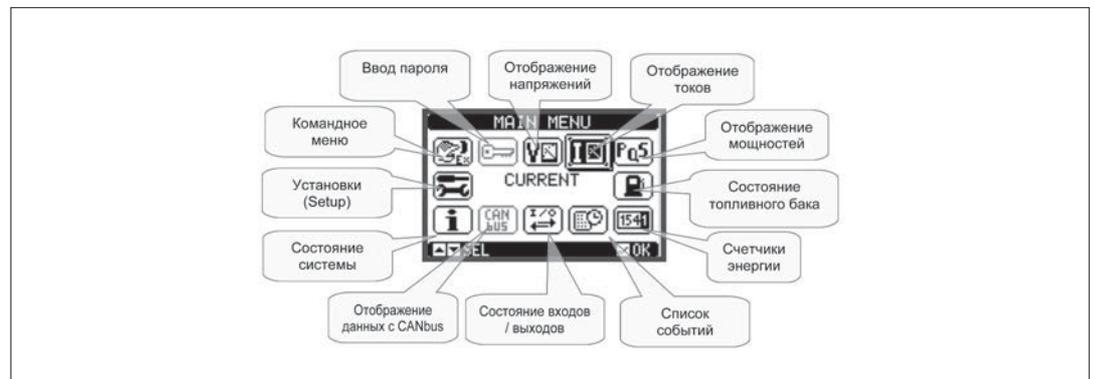
Включение происходит в соответствии с процедурой автоматического режима. Обычно не происходит переключение нагрузки. В случае отсутствия сети, в то время как система находится в режиме TEST, нагрузка переключается на генератор. Если сеть возвращается, то нагрузка остается на генераторе до тех пор, пока не будет изменен рабочий режим.

ВКЛЮЧЕНИЕ ПОД НАПРЯЖЕНИЕ

- При включении под напряжение устройство обычно устанавливается в режиме OFF.
- Если необходимо, чтобы соблюдался тот же режим работы, который был до отключения, то необходимо изменить параметры P01.03 в меню M01 Утилиты.
- Устройство может запитываться как от 12, так и от 24 VDC, но необходимо установить правильное напряжение батареи в меню M05 Батарея, иначе сработает сигнализация, отвечающая за напряжение батареи.
- Как правило необходимо установить параметры в меню M02 Общее меню (тип соединения, номинальное напряжение, частота системы) и в меню M11 Включение двигателя и в меню соответствующих типу используемого двигателя (датчики, CAN и т.д.).

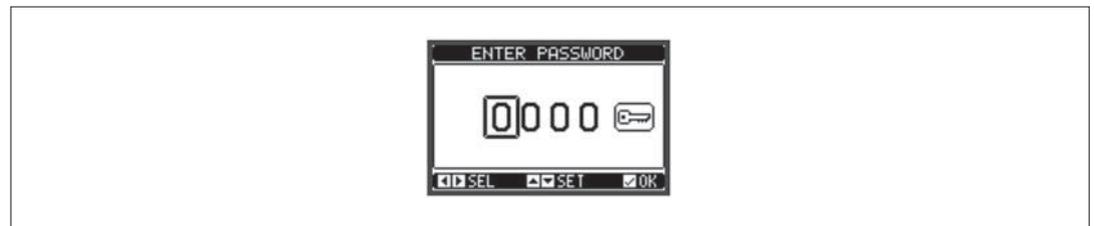
ГЛАВНОЕ МЕНЮ

- Главное меню образовано группой графических значков (иконок), которые позволяют осуществить быстрый доступ к измерениям и настройкам.
- Начиная с обычного визуального отображения, нажмите клавишу . На экране отобразится быстрое меню.
- Нажимайте , чтобы прокрутить по/против часовой стрелки, для выбора желаемой функции. Выбранный значок будет выделен и в центральной части экрана появится надпись с описанием функции.
- Нажмите , чтобы активизировать выбранную функцию.
- Если какие-то функции недоступны, то соответствующие значки будут нерабочие и отображаться светло-серым цветом.
- и т.д.- это быстрый вызов команд, который позволяет ускорить доступ к страницам, сразу переходя на выбранную группу измерений. С этой страницы можно перемещаться вперед и назад как обычно.
- - Установка цифрового кода, который позволяет доступ к функциям, защищенных паролем (установка параметров, командное меню).
- - Доступ к программированию параметров. Смотрите соответствующую главу.
- - Доступ к командному меню, где авторизованный пользователь может совершить серию действий по обнулению и восстановлению.



ВКЛЮЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ ПАРОЛЬ

- Пароль используется, чтобы разрешить или заблокировать вход в меню настроек и командное меню.
- Для новых заводских устройств (по умолчанию) пароль не активен и доступ свободный. В случае, если пароли были включены и выбраны, для входа необходимо набрать соответствующий цифровой код.
- Чтобы разрешить использование пароля и установить коды смотрите меню установок M03 Пароль.
- Существуют два уровня доступа в соответствии с введенным кодом:
 - **Подключение пользовательский уровень** - разрешает обнуление зарегистрированных значений и изменение некоторых установок устройства.
 - **Подключение расширенный уровень** - пользователь имеет те же права, а так же возможность изменения всех установок.
- При обычном отображении значений, нажмите чтобы вызвать главное меню, далее выберите значок пароля и нажмите .
- На дисплее появится картинка:



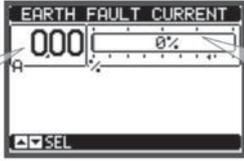
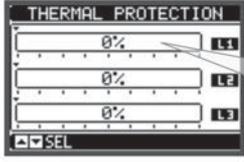
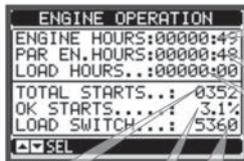
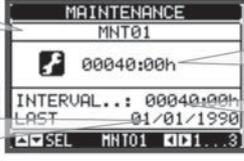
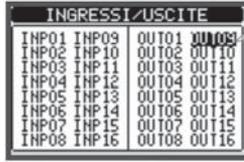
- Клавишами и изменяется значение выбираемой цифры.
- С помощью и клавиш возможно перемещение между цифрами.
- Введите все цифры пароля, далее сместитесь на значок ключа.
- Когда введенный пароль соответствует Паролю пользовательского уровня или Паролю расширенного уровня, то появляется соответствующее сообщение о разблокировании.
- Один раз разблокировав пароль, доступ останется разрешен пока устройство:
 - не будет выключено
 - не будет произведен сброс reset (после выхода из меню установок).
 - если по истечению более 2 минут не будет нажата ни одна клавиша.
- Для выхода со страницы установки пароля нажмите .

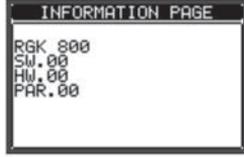
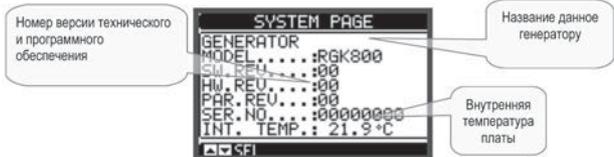
ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПО СТРАНИЦАМ ДИСПЛЕЯ

- Клавиши и позволяют перемещаться по страницам визуального отображения измерений одна за одной. Название текущей страницы указано в строке заголовка.
- Некоторые измерения могут не отображаться, это зависит от программирования и соединений (например, если не установлен датчик уровня топлива, соответствующая страница не будет отображена).
- Для RGV800 на некоторых страницах возможно переключение отображения с измерения сети на измерения генератора и наоборот, нажимая кнопку . Отображаемый источник всегда указан или по центру страницы или значками и на строке текущего состояния.
- Для некоторых страниц возможны подстраницы доступные с помощью клавиши (например для отображения напряжений и токов в виде гистограммы).
- Пользователь, имеет возможность уточнить на какую страницу и на какую подстраницу дисплея нужно автоматически вернуться после того, как прошло время по истечению которого ни одна клавиша не была нажата.
- Система может быть также запрограммирована так, что дисплей всегда будет отображать ту страницу, на которой он был оставлен.
- Для установки этих функций смотрите меню M01- Утилиты.

ТАБЛИЦА СТРАНИЦ ДИСПЛЕЯ

СТРАНИЦЫ	ПРИМЕР
Линейные напряжения Напряжения фаз Токи ... THD напряжения L-L THD напряжения L-N THD напряжения	<p>Единица измерения</p> <p>Индикация фаз</p> <p>Часы работы двигателя</p> <p>Частота</p> <p>Напряжения фаз</p> <p>Температура охлаждающей жидкости</p> <p>Уровень топлива</p> <p>Указ. Сеть/ Генератор</p> <p>Давление масла</p>
Напряжения L-L / Токи Напряжения L-N / Токи	<p>Напряжения</p> <p>Токи</p>
Активная мощность Реактивная мощность Полная мощность Фактор мощности	<p>Мощности на фазу</p> <p>Полная мощность</p> <p>Гистограмма полной мощности</p> <p>В процентах относительно номинальной мощности</p>
Счетчики энергии	<p>Кнопкой ◀ переключается с Сети на Генератор (RGK800)</p> <p>Кнопкой ▶ переключается между показаниями Общие / Частичные</p>
Сводка электр. измерений	<p>Индикация Сеть/Генер</p> <p>Индикация фаз</p> <p>Индикация изменений</p> <p>Значения измерений</p>
Скорость двигателя Примечание: С этой страницы возможно автоматически получить соотношение между оборотами двигателя и частотой сигнала W. Смотрите описание параметра R07.02	<p>Граф. указатель скорости</p> <p>Мин. установленные границы</p> <p>Макс. установленные границы</p>
Уровень топлива	<p>Шкала уровня топлива на данный момент</p> <p>Общая вместительность бака</p> <p>Управление насосом вручную</p> <p>Состояние насоса заполнения</p> <p>Топливо в распоряжении</p> <p>Какое количество топлива необходимо для полного заполнения бака</p>
Автономия топлива	<p>Данные полученные с CAN об остаточной автономии с действительным потреблением топлива</p> <p>Остаточная автономия от макс. заявленного потребления</p> <p>Данные с CAN о действительном потреблении</p> <p>Макс. заявленное потребл. двигат.</p>

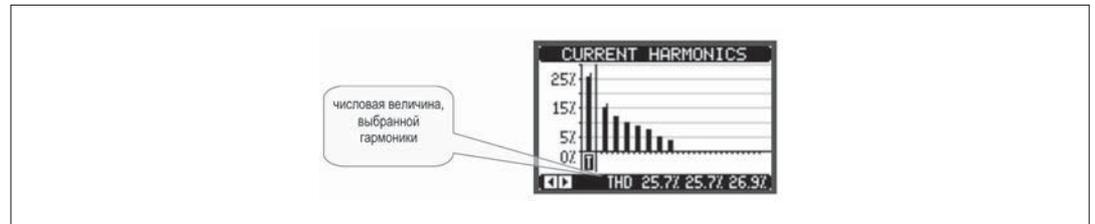
СТРАНИЦЫ	ПРИМЕР
Ток утечки на землю	 <p>Абсолютное действительное значение</p> <p>В процентах относительно порогового значения</p>
Тепловая защита генератора	 <p>В процентах относительно порогового значения</p>
Часы работы двигателя и счетчики работы	 <p>Общее кол-во часов работы двигателя</p> <p>Частичн. часы работы двигат.</p> <p>Часы питаем.нагрузки</p> <p>Счетчик попыток включения двигателя</p> <p>Процент успешных попыток включения двигателя</p> <p>Счетчик переключений нагрузки</p>
Интервалы тех.обслуживания	 <p>Код интервала тех.обслуж.</p> <p>Дата последнего тех.обслуж.</p> <p>Время оставшееся до истеч. срока</p> <p>Запрограммированный интервал</p>
Прокат	 <p>Дата начала проката</p> <p>Время оставшееся до истечения срока</p> <p>Запрограммированная длительность</p>
Список событий	 <p>Дата и время события</p> <p>Код события</p> <p>Описание события</p>
Прочие конфигурации	 <p>Данные актуальной конфигурации</p> <p>Номер выбранной конфигурации</p>
Состояние I/O	 <p>Состояние цифр I/O когда подсвечено черным= Вкл.</p>

СТРАНИЦЫ	ПРИМЕР
Часы реального времени	
Информационная страница	
Системная информация	

Примечание: некоторые из приведенных выше страниц дисплея могут не отображаться, если функция не включена. Например, если функция проката не запрограммирована, то соответствующая страница отображена не будет.

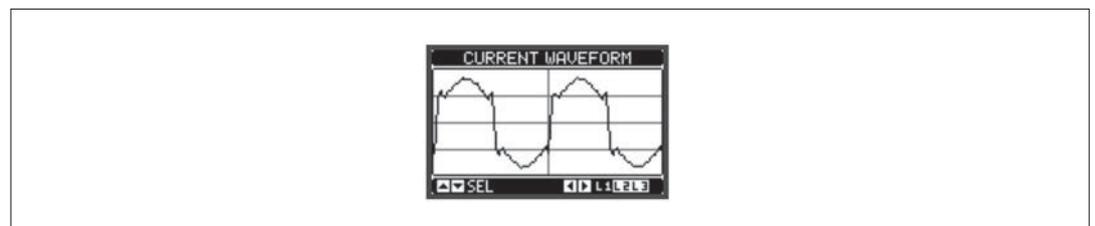
СТРАНИЦА АНАЛИЗА ГАРМОНИК

- Для RGK800 возможно включить расчет и отображение анализа гармоник до 31 порядка следующих измерений:
 - Линейные напряжения
 - Фазные напряжения
 - Токи
- Чтобы включить анализ гармоник, установите параметр P23.14
- Для каждого из этих измерений имеется страница, которая графически отображает присутствие гармоник (спектр) с помощью столбчатой диаграммы.
- Столбики связаны с гармоническим порядком, парный и непарный. Первый столбик показывает общее гармоническое искажение (THD).
- Каждый столбик диаграммы разделен на три части, по каждой фазе L1, L2, L3.
- Величина гармонического присутствия отражена в процентах по отношению к основной (частота системы).
- Возможно отображение значения гармонического присутствия в числовой форме, выбирая желаемый ряд, используя клавиши ◀ и ▶. Внизу отобразится стрелка, которая указывает на выбранную колонку и процентное содержание гармоник трех фаз.
- Вертикальная шкала автоматически выберет одну из 4 шкал, в зависимости от верхнего значения графика.



СТРАНИЦА ФОРМЫ СИГНАЛА

- Эта страница графически отображает форму волны сигналов напряжения и тока, измеряемых RGK800.
- Возможно отображение по одной фазе, выбрав ее клавишами ◀ и ▶.
- Вертикальная шкала (амплитуда) автоматически изменяется в зависимости от величины волны.
- На горизонтальной оси (время) отображается два периода подряд, относящиеся к частоте на данный момент.
- График обновляется автоматически примерно раз в секунду.

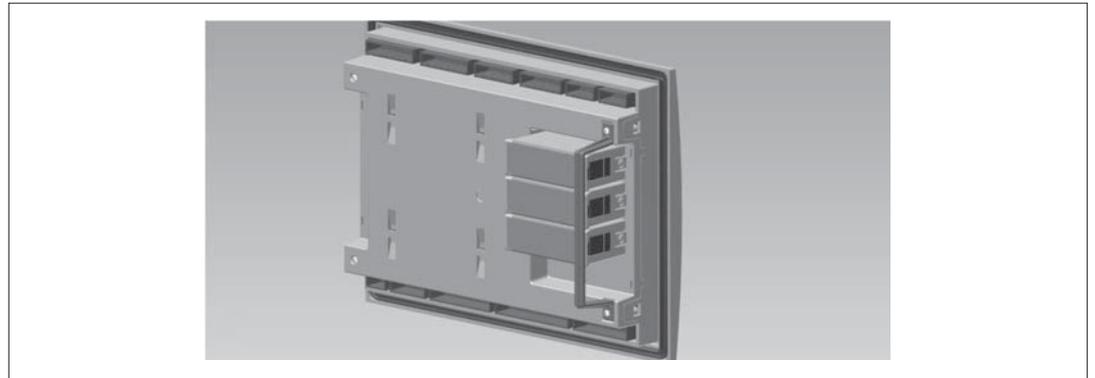


СТРАНИЦА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.

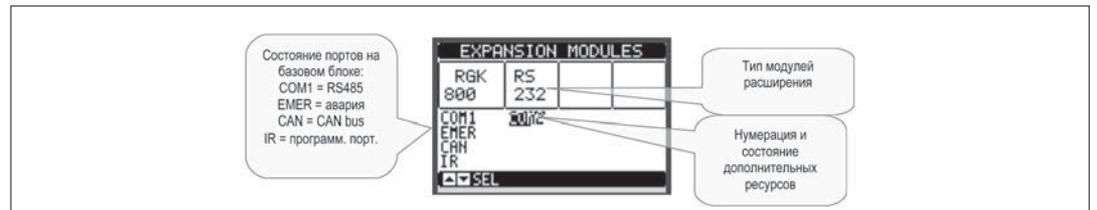
- У пользователя есть возможность создать максимум 4 страницы.
- Эти страницы могут содержать три значения каждая, значения берутся на выбор из возможных на RGK800.
- Заголовок страницы может быть задан пользователем.
- Страницы пользователя расположены так, чтобы их было легко найти, начиная от первой страницы и далее нажимая кнопку ▲.
- Как и для всех остальных страниц возможно запрограммировать систему так, чтобы на дисплее отображалась страница пользователя после того как некоторое время не было нажато ни одной кнопки.
- Для установки страницы пользователя смотрите соответствующее меню M26 Страница пользователя в главе установки параметров.

МОДУЛЬНАЯ РАСШИРЯЕМОСТЬ

- Благодаря шине расширения, RGK800 может быть расширен добавочными модулями серии EXP...
- Возможно одновременно установить максимум 3 модуля EXP...
- Модули EXP....., поддерживаемые RGK800, разделяются по следующим категориям:
 - модули связи
 - модули цифровых I/O (входов/выходов)
 - модули аналоговых I/O (входов/выходов)
- Чтобы вставить модуль расширения
 - отключить электроснабжение RGK800
 - снять предохранительную крышку с одного из расширительных гнезд
 - вставить верхний крючок модуля в крепежное отверстие в левой части расширительного гнезда
 - повернуть модуль вправо, вставляя соединитель на шину
 - нажимайте пока соответствующая зажимная скоба не закроется, издав щелчок
- За исключением иных указаний, порядок подсоединения модулей свободный.
- Чтобы улучшить безопасность крепления модулей расширения в условиях применения, когда имеется повышенная вибрация, возможен монтаж специального аксессуара блокирования модулей, который уже включен в комплект.
- Чтобы установить этот аксессуар нужно:
 - открутить два шурупа справа, используя отвертку Torx T7
 - установить мост над уже прикрепленными модулями
 - закрутить шурупы на место



- Когда на RGK800 подается питание, то он автоматически распознает модули EXP, которые были установлены.
- Если конфигурация системы была изменена, относительно последней сохраненной (один из модулей был добавлен или снят), то RGK800 запрашивает у пользователя подтверждение новой конфигурации. В случае подтверждения новая конфигурация будет сохранена и станет действующей, в противном случае, всякий раз при включении будет отмечаться несоответствие.
- Действующая конфигурация системы отображается на соответствующей странице дисплея (модули расширения), где можно увидеть номер, тип и состояние подключенных модулей.
- I/O нумерация показывается под каждым модулем
- Статус I/O и коммуникационных каналов выделен надписью в негативе.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

- Модули расширения дают дополнительные ресурсы, которые могут быть использованы через соответствующие установочные меню.
- Установочное меню, относящееся к расширительным модулям доступно даже в случае, если модули физически не присутствуют.
- Так как можно добавить более одного модуля с одинаковой типологией (например два интерфейса связи), то соответствующих установочных меню несколько, они распознаются по номеру в возрастающем порядке.
- Далее приведена таблица, которая указывает, сколько модулей может быть установлено одновременно. Общее число модулей должно быть ≤3.

ТИП МОДУЛЯ	КОД	ФУНКЦИЯ	№. MAX
СОЕДИНЕНИЕ	EXP 10 10	USB	2
	EXP 10 11	RS-232	2
	EXP 10 12	RS-485	2
	EXP 10 13	Ethernet	1
	EXP 10 14	Profibus® DP	1
	EXP 10 15	GSM-GPRS	1
I/O ЦИФРОВЫЕ	EXP 10 00	4 ВХОДА	2
	EXP 10 01	4 СТАТИЧЕСКИХ ВЫХОДА	2
	EXP 10 02	2 ВХОДА + 2 СТ.ВЫХОДА.	3
	EXP 10 03	2 РЕЛЕ	3
I/O АНАЛОГОВЫЕ	EXP 10 04	2 АНАЛОГОВЫХ ВХОДА	3
	EXP 10 05	2 АНАЛОГОВЫХ ВЫХОДА	3

КАНАЛЫ СВЯЗИ

- RGK800 поддерживает максимум 2 коммуникационных модуля, называемых COMn, в дополнение к базовому RS-485. Коммуникационное установочное меню таким образом предусматривает три секции (n=1...3) параметров для установки портов связи.
- Порт RS485 вмонтирован на базовую плату и отображается как COM1, поэтому возможные дополнительные каналы будут названы COM2 и COM3.
- Коммуникационные каналы полностью независимы, как с точки зрения технического обеспечения (физический интерфейс), так и с точки зрения протокола связи.
- Каналы связи могут работать одновременно.
- Активируя функцию Gateway, можно использовать RGK800 оснащенный портом Ethernet и портом RS485, который работает как мост по отношению к остальным RGK, оснащенными только одним портом RS-485, и таким образом достигается более экономичный режим работы (только одна точка подключения к Ethernet).
- В этой сети RGK, который оснащен портом Ethernet, должен иметь параметр функции Gateway, установленный на ON для обоих каналов связи (два между COM1, COM2 и COM3), в то время как остальные RGK будут конфигурированы как обычно с Gateway = OFF.

ВХОДЫ, ВЫХОДЫ, ВНУТРЕННИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ, СЧЕТЧИКИ, АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ.

- Входы и выходы идентифицируются по аббревиатуре и по номеру в возрастающем порядке. Например цифровые входы названы INPx, где x номер входа. Точно так же цифровые выходы названы OUTx.
- Нумерация входов/выходов основана на монтажном расположении модулей расширения с возрастающей нумерацией сверху вниз.
- Возможно управлять до 6 аналоговых входов (AINx) относящихся к внешним датчикам (температура, потребление, давление, поток и т.д.). Значение, считываемое с аналоговых входов может быть преобразовано в любую инженерную единицу измерения, отображено на дисплее и передано на коммуникационную шину. Величины, считываемые с аналоговых входов, отображаются на соответствующей странице. К ним могут быть применены пределы LIMx, которые, в свою очередь, могут быть связаны с внутренним или внешним выходом, или использованы с PLC.
- Нумерация I/O расширений идет начиная с последнего I/O, установленного на базовом блоке (сзади RGK 800). Например, т.к. на RGK 800 уже существуют цифровые выходы INP1... INP8, то следующий цифровой вход на модулях расширения будет обозначен INP9. Смотрите приведенную ниже таблицу для нумерации I/O:

КОД	ОПИСАНИЕ	BASE	EXP
INPx	Цифровые входы	1...8	9...16
OUTx	Цифровые выходы	1...10	11...16
COMx	Коммуникационные порты	1	2...3
AINx	Аналоговые входы	-	1...6
AOUx	Аналоговые выходы	-	1...6
RALx	Дист.управл. реле для сигнал.состоян.	-	1...24

- Точно так же как входы/выходы существуют внутренние переменные, которые могут быть связаны с выходами или скомбинированы между собой. Например, можно применить пороги к измерениям считанным RGK 800 (напряжение, ток и т.д.). В этом случае внутренняя переменная, называемая LIMx, активизируется, когда значение окажется за пределами, установленными пользователем через соответствующее установочное меню.
- Кроме того, возможно управление до 8 счетчиков (CNT1...CNT8) которые могут считать внешние импульсы (через цифровые входы INPx) или какое число раз произошла определенная ситуация. Например, определив порог LIMx как источник подсчета, возможно подсчитать сколько раз измерение превысило определенное значение.
- Следующая таблица группирует все внутренние переменные управляемые RGK 800.

КОД	ОПИСАНИЕ	ДИАПАЗОН
LIMx	Пороги на измерения	1...16
REMx	Дист.управляемые переменные	1...16
UAx	Сигнализации пользователя	1...8
PULx	Импульсы на потребление энергии	1...6
CNTx	Программируемые счетчики	1...8
PLCx	Переменные логики PLC	1...32

ПРЕДЕЛЫ (LIM)

- Пределы LIMn- это внутренние переменные, устанавливаемые пользователем, которые реагируют на запредельные значения измерений (Пример: общая активная мощность выше 25kW).
- Чтобы быстро установить пределы, которые могут обладать очень широким диапазоном, каждый предел имеет базовое значение и коэффициент умножения (т.е. 25x1k = 25000).
- Для каждого предела LIM существует два пика (верхний и нижний). Величина верхнего предела должна быть выше величины нижнего предела.
- Доступны следующие функции пределов:

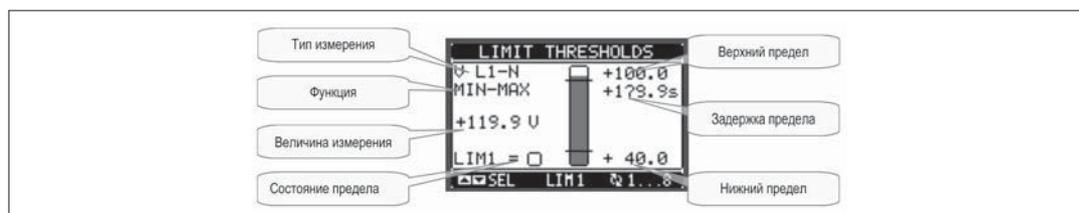
Функция Min: В этом случае срабатывает нижний предел и сбрасывается верхний предел. Когда значение ниже минимальной границы, после установленной задержки происходит активация предела. Когда значение выше максимальной границы, после установленной задержки происходит сброс.

Функция Max: В этом случае срабатывает верхний предел и сбрасывается минимальный предел.

Когда значение выше максимальной границы, после установленной задержки происходит активация предела. Когда значение ниже минимальной границы, после установленной задержки происходит сброс.

Функция Min+Max: В этом случае срабатывает как верхний так и нижний предел. Когда измеряемое значение ниже минимальной границы или выше максимальной, активация предела происходит после установленной задержки. Когда измеряемое значение возвращается в установленные границы, происходит моментальный сброс.

- Контакт срабатывания может быть ON или OFF, в зависимости от установки. См. меню M24 параметр P24.n.11.
- Если предел LIMn установлен с «запоминанием», то сброс производится вручную и может быть выполнен с помощью соответствующей команды командного меню.
- Установка см. меню M24.



ДИСТАНЦИОННО УПРАВЛЯЕМЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ (REM)

- RGK800 может управлять макс. до 8 дистанционно управляемых переменных (REM1...REM8).
- Состояния этих переменных могут модифицироваться пользователем через протокол связи и могут использоваться в комбинации с выходами, Булевой логики и т.д.
- Например: используя дистанционные переменные (REMx) возможно менять состояние выходов (OUTx), с помощью программного обеспечения одно реле может быть включено или выключено. Это позволяет использовать реле выхода RGK800 для управления нагрузкой освещения или другими нагрузками.
- Также возможно использование переменных REM для активации/деактивации других функций дистанционно, вставив их в Булеву логику и AND с входами выходами.

СИГНАЛЫ (ALA)

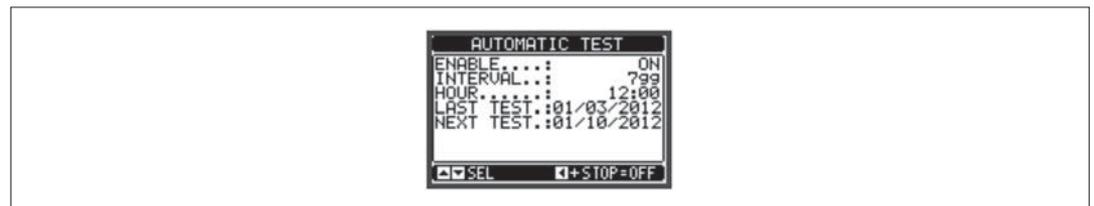
- Пользователь может установить до макс 8 программируемых сигнализаций (ALA1...ALA8).
- Для каждой сигнализации возможно установить
 - источник, т.е. условия при которых сработает сигнализация
 - текст сообщения которое будет выдаваться на экран при наступлении события.
 - свойства сигнализации (как для стандартных сигнализаций), то есть каким образом она взаимодействует с управлением генератора.
- Генерирование сигнала может, например, вызываться превышением пика. В этом случае, источником может быть один из пределов LIMx.
- Если же сигнализация должна отображаться вследствие активации внешнего цифрового входа, то источником будет INPx.
- По тем же критериям можно также создать сигнализацию от сложных состояний, которые провоцируются от комбинации входов, пределов, Булевой логики и т.д. В этом случае используются переменные PLCx.
- Для каждой сигнализации пользователь может присвоить любое сообщение, выдаваемое при сигнале.
- Свойства для пользовательских сигнализаций можно устанавливать тем же способом, как и для обычных сигнализаций. Следовательно, будет возможно выбрать, что при определенной сигнализации сработает остановка двигателя, сработает сирена, закроется выход общей сигнализации и т.д. См. главу Свойства сигнализаций.
- Когда активно одновременно несколько сигнализаций, то они показываются последовательно, и общее количество сработавших сигнализаций указывается в заголовке страницы.
- Для сброса сигнала с автоблокировкой используйте командное меню.
- Для более полной информации см. установочное меню M32.

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЛЕР PLC (PLCx)

- С помощью программного обеспечения Customization manager можно установить программу ladder, чтобы осуществить логику PLC на RGK и таким образом можно свободно создать любую функцию, которая может быть необходима/использована генератором.
- В логику программы возможно внести все переменные управляемые с RGK800, такие как входы (INPx), пороги (LIMx), дистанционно управляемые переменные (REMx), состояния контроллера (RALx) и т.д.
- Результаты обработки различных ветвей логики ladder запоминаются во внутренних переменных (PLCx), которые могут быть потом использованы для управления выходами RGK800 или как резервная память для построения более сложных логик, или же для управления определяемыми пользователем аварийными сигнализациями.
- Функционирование логики, созданной программой ladder может быть проверена в реальном времени и, если необходимо, исправлена, используя соответствующую страницу ПО (программного обеспечения) Customization manager .

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ТЕСТ

- Автоматический тест - это периодическая проверка, которая проводится по истечению установленных сроков (интервал задан при установке), если система находится в режиме AUT или если функция была активирована.
- Можно выбрать в какие дни недели должен быть произведен тест, а так же указать в какой момент дня (часы-минуты).
- См. меню M16 Test Automatico для более подробной информации.
- После включения генератор работает установленное время, по истечению которого он останавливается. 'T.AUT' отображается перед включением генератора.
- С помощью специальной установки в настройках, можно сделать так, чтобы автоматический тест был произведен даже если присутствует внешний сигнал стоп.



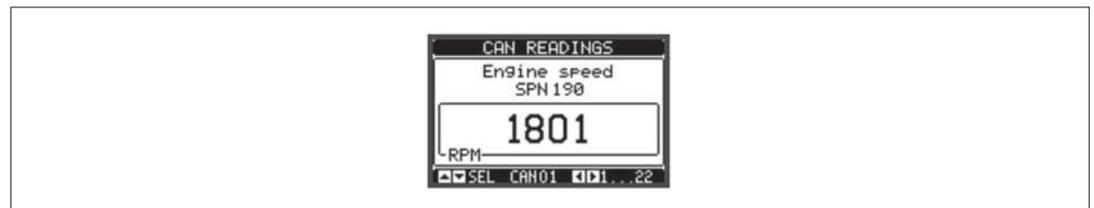
- Включение/выключение автоматического теста можно осуществить (даже не входя в меню настроек) следующим образом:
 - перейдя на страницу АВТОМАТИЧЕСКИЙ ТЕСТ и нажав кнопки ◀ и START, если нужно включить функцию или же ◀ и STOP, если ее нужно отключить.
- Автоматический текст может быть прерван нажатием кнопки OFF.

CAN bus

- Порт CAN разрешает контроллеру RGK800 подключиться к электронному блоку управления (ECU) современных двигателей чтобы:
 - Считывать измерения, содержащиеся на ECU без добавления датчиков на двигателе.
 - Значительно облегчить электропроводку
 - Получить полную и детализированную диагностику
 - Избежать монтажа декодирующих плат типа CIU и Coo (координатор)
 - Управлять непосредственно с CAN включением и остановкой двигателей (если поддерживается ECU).
- Плата работает с ECU двигателей, наиболее распространенных в применении для электроагрегатов, используя стандарт установленный SAE J1939.
- Для программирования соответствующих параметров CAN, см. меню M12 CANBUS

ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- Порт CAN может декодировать и иметь в распоряжении ряд измерений, определенных стандартом J1939 и идентифицированных номером (SPN, Suspect Parameter Number).
- В соответствии с типом двигателя, имеется в распоряжении некоторое количество измерений (подмножество возможных измерений), которые отображаются на дисплее RGK800.
- Измерения сгруппированы в нескольких подстраницах, которые можно просмотреть нажимая на кнопки ◀ и ▶.



- На следующей странице отображаются сообщения диагностики.
- Скорость вращения двигателя, давление масла и температура жидкости охлаждения берутся непосредственно с CAN, поэтому не требуется ни электропроводка, ни установка соответствующих датчиков.

SPN	Описание	UDM
190	Обороты двигателя	RPM
100	Давление масла	Bar
110	Температура охл. жидкости	°C
247	Часы работы ECU	h
102	Давление турбодвигателя	Bar
105	Температура всасывания	°C
183	Потребление топлива	l/h
513	Крутящий момент двигателя	%
512	Необходимый крут.мом.двиг.	%
91	Позиция педали акселератора	%
92	Процент нагрузки	%
-	Лампочка защиты	On-Off
-	Желтая лампочка предварительной сигнализации	On-Off
-	Красная лампочка сигнализации	On-Off
-	Лампочка неисправной работы	On-Off
174	Температура топлива	°C
175	Температура масла	°C
94	Давление топлива	Bar
98	Уровень масла	%
101	Давление картера	Bar
109	Давление охладж. жидкости	Bar
111	Уровень охладж. жидкости	%
97	Вода в топливе	On-Off
158	Напряжение батареи	VDC
106	Давление воздухозаборника	Bar
108	Атмосферное давление	Bar
173	Температура выхлопного газа	°C

- Когда ECU выключен, измерения недоступны и на их месте отображаются черточки.
- Если какое-то измерение недоступно на отдельном двигателе, то отображается надпись NA (недоступно).
- Если измерение ошибочно (например, датчик отключен), то на его месте отображается ERR.

ДИАГНОСТИКА

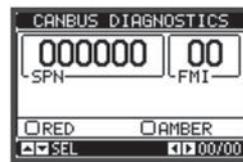
- В случае anomalies многие ECU сигнализируют проблему в соответствии со стандартом J1939, так называемый DTC (Diagnostic Trouble Code), состоящий из SPN+FMI, где SPN (Suspect Parameter Number) идентифицирует сигнал, вызванный аномалией, в то время как FMI (Failure Mode Indicator) идентифицирует тип аномалии.

Например:

SPN-FMI
100-01

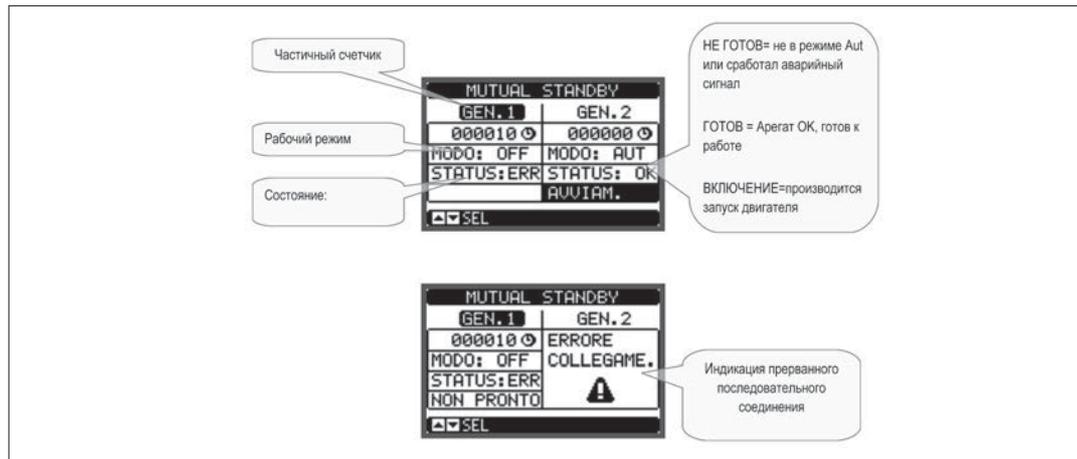
указывает, что SPN 100 (давление масла) и FMI 01 (очень низкое).

- Ввиду того, что к ECU подключено большое количество датчиков, существует и множество кодов. В случае anomalies, таковая будет отображена на дисплее RGK800 как значком так и в виде текстового сообщения на странице Диагностики CAN.
- В случае если срабатывает несколько аварийных сигнализаций, они будут показываться одна за одной, по кругу.
- В соответствии с серьезностью кода (проблемы, которой присвоен этот код), обычно включается также и желтая сигнализационная лампочка (предварительная сигнализация) или красная (сигнализация).
- Некоторые ECU не используют стандарт J1939 для кодирования аварийной сигнализации. Но даже и в этом случае DTC отображаются со своим числовым кодом и, когда это возможно, с расшифровкой кода в виде текста.
- Чтобы обнулить аварийные сигнализации, нажмите или **OFF**, как обычно.
- Если разрешено, то RGK800 отправит на CANbus команду сбросить сигнализации в соответствии с типом выбранного ECU.



ФУНКЦИЯ MUTUAL STAND-BY (ЧЕРЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ДВУХ ЭЛЕКТРОАГРЕГАТОВ)

- Функция mutual standby позволяет координировать работу двух электроагрегатов и сбалансировать часы работы обоих.
- Функция mutual standby осуществляется с помощью последовательного соединения между двумя RGK... Если по какой-то причине прервется связь, то два электроагрегата будут работать в независимом режиме, поэтому в случае автоматического включения вступают в работу оба агрегата и управление нагрузкой должно быть произведено с помощью электрической блокировки.
- Если один из двух генераторов не активен из-за аварийного сигнала или находится не в автоматическом режиме работы или по причине неисправности, то включается другой генератор и начинает питать нагрузку.
- Что касается сигналов переменного тока (АС), то напряжение сети измеряется обоими RGK... через соответствующие входы, в то время как каждый из них считывает напряжение своего генератора.
- Нагрузка контролируется посредством трех счетчиков, по одному на каждый источник (СЕТЬ- ГЕН.1-ГЕН.2), взаимоблокируемых между собой.
- При отсутствии напряжения сети, срабатывает агрегат, у которого меньше отработанных часов и на котором не сработала общая аварийная сигнализация. Этот агрегат будет работать пока не вернется напряжение сети.
- С параметром P23.05 = Start (Старт), если во время его работы количество часов работы превысит часы работы другого, то он все равно продолжит свою работу.
- С параметром P23.05 = Time (Время) возможно установить максимальное количество часов работы подряд, прежде чем сработает другой агрегат. В этом случае сначала произойдет запуск двигателя и переключение произойдет только когда будет достигнут необходимый уровень напряжения. См. меню M23.
- Если произошел сбой работающего электроагрегата (общая сигнализация), включается второй агрегат.
- Если в этом случае причина аварийного сигнала была устранена, то нагрузка остается на агрегате, который осуществил поддержку, это делается с целью минимизации прерывания питания.
- Обычно этот цикл предусматривает, что оба RGK... установлены в режиме AUT. Если один из RGK... находится в другом режиме, то работа будет гарантирована только одним электроагрегатом.



ПОДГОТОВКА

- Произвести соединение RGK... с помощью соответствующей сети RS-485, используя один из доступных каналов связи (COMx), например, встроенный интерфейсный порт COM1.
- Установить серийный адрес (P20.x.01) первого RGK... на значении 01 и второго на 02.
- Установить параметры (режимы и время) функции mutual stand-by, используя параметры P23.04, P23.05 и P23.06 в меню M23 ПРОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ.
- Перевести оба RGK... в режим AUT
- Перейти на страницу дисплея Mutual standby и убедиться, что оба RGK... правильно «видят» статус другого.

Примечание: если во время тех.обслуживания или во время нормальной работы необходим досрочный переход с одного генератора на другой без ожидания установленного времени чередования, то 5 секунд удерживайте нажатыми вместе кнопки ◀ и ▶.

МОДЕМ GSM /GPRS

- На шине расширения RGK800, может быть установлен модуль модема GSM/GPRS код (код Lovato) EXP 10 15. Он использует один из каналов COMx.
- Модуль EXP 10 15 значительно проще в использовании по сравнению с традиционным внешним модемом, поскольку дает следующие преимущества:
- Модем GSM-GPRS quadri-band, подходит для использования во всех точках мира.
- Питание модема гарантированно базовым блоком даже во время запуска двигателя, когда напряжение батареи на мгновение падает до уровня не совместимого с традиционными внешними модулями.
- Встроенный слот для SIM карты.
- SMA-коннектор для антенны quadri-band, которую можно установить внешне на электрический шкаф, винты заворачиваются изнутри шкафа для предотвращения кражи антенны, IP65 (код. Lovato CX03).

Поддерживаемые функции:**- Связь online (CSD)**

Позволяет соединение online с помощью программного обеспечения дистанционного контроля посредством телефонного звонка, который произведен с компьютера, модуль EXP1015 также может сделать звонок на компьютер.

- Отправление SMS с аварийными сигналами / состояниями / событиями

Отправка состояний и аварийных сигналов с помощью SMS нескольким получателям. В этом случае необходимо указать телефонные номера получателей и условия, при наступлении которых будет сделан звонок.

- Отправка e-mail

Как и для SMS, но с отправкой на адрес электронной почты.

- Прием SMS команд

Позволяет контролировать RGK800 отправляя ему SMS.

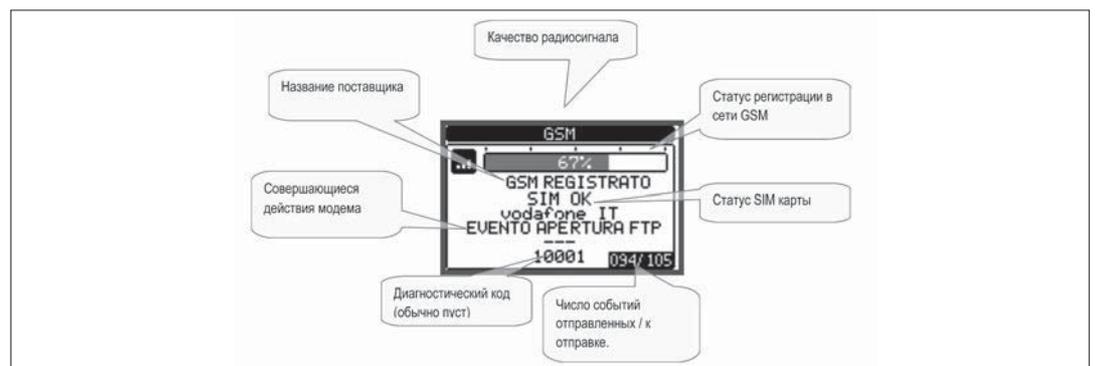
Далее перечислены поддерживаемые команды, которые могут быть объединены всего лишь в одно сообщение:

Команда	Действие
OFF, MAN, AUT, TEST	Меняет рабочий режим в соответствии с командой
RESET	Обнуление аварийных сигналов
START, STOP	Включает или останавливает агрегат вручную
MAINS=x, GEN=x	Устанавливает состояние выходов сети/генератора вручную(x= 1,0)
PWD=****	Позволяет указать пароль на разрешение команд, в случае, если телефон, с которого производится отправка, не авторизован.
TIME=ss	Сколько выждать секунд, прежде чем совершить следующие команды
INFO?	Запрашивает общее состояние генератора. Прибор ответит следующей строкой : ID=DEMO; OM=MAN; MV=411V, 413V, 412; GV=000V, 000V, 000V; LC=0000A, 0000A, 0000A, MC1, GC0; GF=00.0Hz; ES=STOP; BV=12.0V; FL=000%; EH=0000h
FUEL?	Запрашивает уровень топлива в баке.

- Отправка данных и событий и файлов на дистанционный FTP сервер

Можно отправлять все события регистрируемые RGK800 на файле, который управляется с сервера FTP. Таким образом на собственном сервере можно иметь обновляемую историю всего того что произошло на всех агрегатах.

- Необходимые установки для работы модема GSM могут быть произведены с помощью специального окна Параметры модема программного обеспечения дистанционного контроля RGK Дистанционное управление.
- Одна страница дисплея отображает всю информацию касающуюся модема, указывая совершающиеся действия, качество сигнала и возможные проблемы связи.

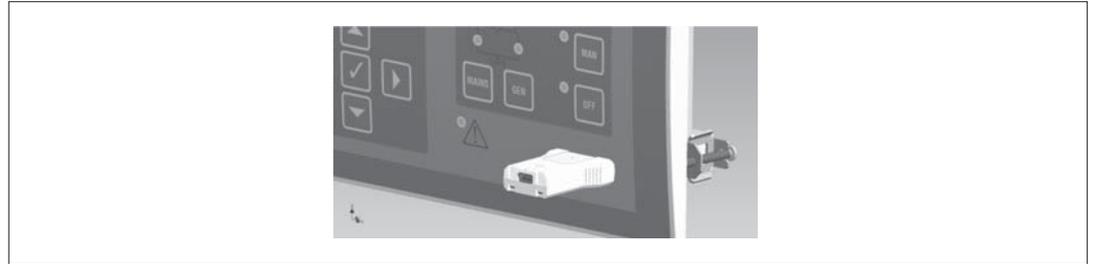
**ВОЗМОЖНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ**

- Возможна загрузка максимум 4 базовых конфигураций для номинальных параметров (напряжения, тока, частота, обороты двигателя и т.д.). Их можно выбрать в меню M04.
- Также возможен переход от одной конфигурации к другой через комбинацию цифровых входов, установленных с функцией Выбор конфигурации, обычно подключенных к внешнему переключателю.
- Эта функция полезна например в случае аренды агрегатов, когда характеристики нагрузки всегда разные.
- Конфигурация может быть изменена только с остановленным двигателем и когда RGK... находится в режиме OFF. Если вы пытаетесь поменять конфигурацию когда агрегат находится в работе и RGK включен, то агрегат останется на предыдущей конфигурации и выдаст аварийный сигнал A57 изменение конфигурации невозможно.
- Смотрите нижеприведенную таблицу для соотношений между входами и активизированной конфигурацией

ВХОД КАНАЛ 1	ВХОД КАНАЛ 2	КОНФИГУРАЦИЯ АКТИВИЗОВАННА
OFF	OFF	CNF1 (P04.1.xx)
ON	OFF	CNF2 (P04.2.xx)
OFF	ON	CNF3 (P04.3.xx)
ON	ON	CNF4 (P04.4.xx)

ПОРТ ДЛЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ IR

- Конфигурацию параметров RGK800 можно осуществить с помощью оптического порта, расположенного на передней панели, используя ключ для программирования IR-USB CX01 или ключ IR-WiFi CX02.
- Этот порт программирования имеет следующие преимущества:
 - Позволяет осуществлять конфигурацию и тех. обслуживание RGK800 без необходимости входа с обратной стороны оборудования и следовательно не нужно для этого открывать электрический шкаф.
 - Гальванически изолированна от электросоединений RGK800, что гарантирует максимальную безопасность оператора.
 - Обеспечивает высокую скорость передачи данных.
 - Степень защиты фронтальной панели IP65
 - Ограничивает возможность неавторизованного подключения к программированию устройства.
- Просто поднесите ключ CX..... к передней панели, вставив эл.вилку в надлежащие отверстия, произойдет взаимное распознавание устройств, на что укажет загоревшийся зеленый светодиод LED LINK ключа программирования.



УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ С КОМПЬЮТЕРА

- С помощью программного обеспечения настроек Customization manager возможно осуществить передачу параметров настроек (ранее установленных) с RGK800 на жесткий диск PC и наоборот.
- Передача параметров с PC на RGK может быть частичной, то есть только определенные параметры меню.
- Помимо настройки параметров с помощью компьютера можно установить:
 - Данные о характеристике кривых датчиков давления, температуре, уровне топлива и тепловой защите генератора.
 - Логотип клиента, который появляется на дисплее при включении и всякий раз, когда выходите из настроек клавиатуры.
 - Информационная страница, куда можно внести информацию, характеристики, данные и т.д.
 - Программирование и отлаживание логики PLC
 - Загрузка комплекта языков, альтернативных тому что задан по умолчанию.

УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ (НАСТРОЕК) С ФРОНТАЛЬНОЙ ПАНЕЛИ.

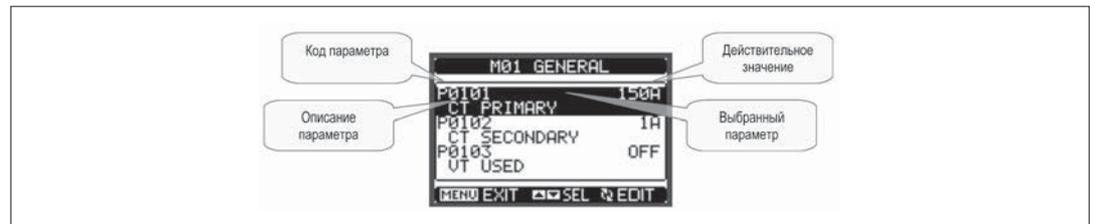
- Для того чтобы войти в меню программирования параметров (настроек):
 - Перевести RGK800 в режим **OFF**
 - Во время обычного отображения измерений нажмите **✓**, чтобы вызвать главное меню.
 - выберите значок . Если он не активен (отображается серым цветом), то это значит, что нужно ввести пароль для разблокирования (см. главу Вход через пароль).
 - нажмите **✓**, чтобы войти в меню настроек.
- Отобразится таблица (см. ниже) с выбором установочных субменю, в которых сгруппированы все параметры в соответствии с принципом их действия.
- Выберите нужное меню клавишами **▲** и **▼** подтвердите клавишей **✓**.
- Для выхода и возвращения в отображение измерений нажмите **OFF**.



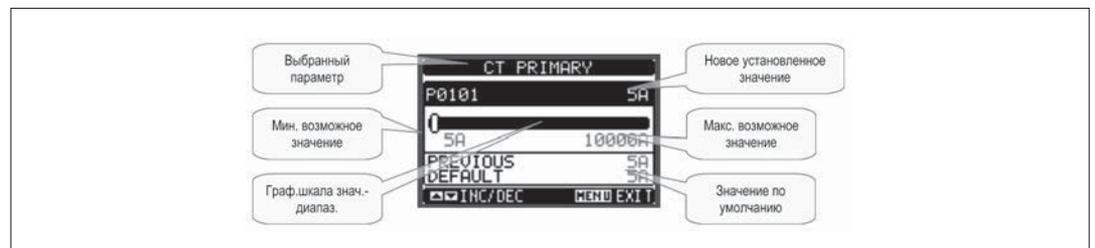
- В приведенной ниже таблице перечислены имеющиеся в распоряжении субменю:

КОД	МЕНЮ	ОПИСАНИЕ
M01	УТИЛИТЫ	Язык, яркость, страницы дисплея и т.д.
M02	ОСНОВНОЕ	Основные данные электроагрегата
M03	ПАРОЛЬ	Установка кода доступа
M04	КОНФИГУРАЦИИ	Различные конфигурации 1...4 (выбираемые)
M05	БАТАРЕЯ	Напряжение батареи
M06	ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	Управление внутренним зуммером и внешней сиреной
M07	СКОРОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	Источник измерения RPM, пороги
M08	ДАВЛЕНИЕ МАСЛА	Источник измерения, пороги
M09	ТЕМПЕРАТУРА ЖИДКОСТИ	Источник измерения, пороги
M10	УРОВЕНЬ ТОПЛИВА	Источник измерения, пороги, наполнение
M11	ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ	Режим запуска и отключения двигателя
M12	ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ	Режим переключения нагрузки
M13	УПРАВЛЕНИЕ СЕТИ	Границы приемлимого напряжения сети
M14	УПРАВЛЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА	Границы приемлимого напряжения
M15	ЗАЩИТА ГЕНЕРАТОРА	Пороги, характеристическая кривая, утка на землю
M16	АВТОМАТИЧЕСКИЙ ТЕСТ	Период, длительность, режим автоматического теста
M17	ТЕХ.ОБСЛУЖИВАНИЕ	Интервалы тех.обслуживания
M18	ПРОГРАММ.ВХОДЫ	Программируемые функции цифровых входов
M19	ПРОГРАММ.ВЫХОДЫ	Программируемые функции цифровых выходов
M20	КОММУНИКАЦИЯ	Адрес, формат, протокол
M21	CAN BUS	Тип ECU, опции управления
M22	УПРАВЛЕНИЕ НАГРУЗКОЙ	Первоочередные нагрузки, эквивалент нагрузки
M23	РАЗНОЕ	Функции как EGP, Mutual stand-by
M24	ПОРОГИ	Пороги измерений
M25	СЧЕТЧИКИ	Программируемые счетчики
M26	СТРАНИЦА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	Страницы с измерениями на выбор пользователя
M27	ДИСТАНЦИОННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	Индикация сигнализаций/состояний внешних реле
M28	РЕЗИСТИВНЫЙ ВХОД	Программирование для вспомогательного датчика
M29	АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ	Напряжения, токи, температура
M30	АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ	Напряжения, токи
M31	ИМПУЛЬСЫ ЭНЕРГИИ	Импульсы учета энергии
M32	АВАР.СИГНАЛИЗАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	Программируемая сигнализация
M33	СВОЙСТВА СИГНАЛИЗАЦИИ	Включение и эффекты сигнализаций

- Чтобы отобразить параметры, выбрать подменю и нажать кнопку ✓.
- Все параметры отображаются с кодом, описанием и действующим значением.



- Чтобы изменить значение какого-либо параметра, выберите этот параметр и нажмите ✓.
- Если не был введен пароль Продвинутого уровня, то будет невозможно открыть страницу для внесения изменений и отобразится сообщение о том, что в доступе отказано.
- Если же доступ разрешен, то отобразится страница для внесения изменений.



- Когда мы находимся в режиме внесения изменений, значение можно изменить с помощью кнопок ◀ и ▶. Отображаются так же графическая шкала, которая указывает установленный диапазон, минимально и максимально возможные значения, предыдущее значение и значение по умолчанию.
- Нажав на кнопки ◀ + ▲ устанавливается минимально возможное значение, а кнопками ▲ + ▶ максимально возможное.
- Нажимая вместе ◀ + ▶ установка вернется на значение заданное на фабрике по умолчанию.
- Во время ввода текста, кнопками ▲ и ▼ выбирается буквенно-цифровой знак и кнопками ◀ и ▶ передвигаем курсор по тексту. Нажимая вместе ▲ и ▼ буквенно-цифровой выбор перемещается на букву "A".
- Чтобы вернуться на выбор параметров нажмите ✓. Внесенное значение будет запомнено.
- Нажмите OFF, чтобы сохранить изменения и выйти из установок. RGK800 произведет сброс (reset) и вернется к нормальному режиму работы.
- Если в течение 2 минут не будет нажато ни одной кнопки, меню настроек будет автоматически покинуто и система вернется к обычному отображению без сохранения параметров.
- N.B. Только для данных настройки, для изменения которых используется клавиатура, возможно сделать копию в памяти eeprom (электронно-перепрограммируемая постоянная память) RGK800. Эти данные могут быть при необходимости восстановлены в рабочей памяти. В командном меню есть субменю для резервного копирования и восстановления данных.

ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ

M01 - УТИЛИТЫ		Ед.изм	По умолчанию	предел
P01.01	Язык		Англ.	Англ. Итал. Франц. Испан. Португ.
P01.02	Установка часов		OFF	OFF-ON
P01.03	Оперативный режим		Режим OFF	Режим OFF Предыдущий
P01.04	Контраст LCD	%	50	0-100
P01.05	Высокая интенсивность подсветки дисплея	%	100	0-100
P01.06	Низкая интенсивность подсветки дисплея	%	25	0-50
P01.07	Время перехода на низкую интенсивность подсветки	s	180	5-600
P01.08	Возврат на страницу по умолчанию	s	300	OFF / 10-600
P01.09	Страница по умолчанию		VLL	(список страниц)
P01.10	Данные генератора		(пусто)	Строка 20 знаков

P01.01 – выбор языка текста дисплея

P01.02 – регулировка часов при включении RGK800

P01.03 – при включении под напряжение, устройство начнет работу с режима OFF или с того режима, который был на момент отключения.

P01.04 – регулирование контраста LCD

P01.05 – регулирование высокой интенсивности подсветки дисплея

P01.07 – задержка пререхода на низкую интенсивность подсветки

P01.08 – задержка возврата на страницу по умолчанию, когда не нажимаются кнопки. Если установлено на OFF, то дисплей будет всегда отображать последнюю страницу, которая была выбрана вручную.

P01.09 – страница по умолчанию, которую будет отображать дисплей при включении и после задержки.

P01.10 – Свободный текст с буквенно-цифровым идентификационным именем конкретного генератора. Используется также для идентификации после телесообщения об аварийной сигнализации/событиях передаваемого при помощи sms/e-mail.

M02 - ОСНОВНОЕ		Ед.изм	По умолчанию	предел
P02.01	Первичный ТТ (трансформатор тока) номер 1-2-3	A	5	1-10000
P02.02	Вторичный ТТ номер 1-2-3	A	5	1-5
P02.03	Считывание тока ТТ ном. 1-2-3		Нагрузка	Нагрузка генератора
P02.04	Первичный ТТ ном. 4	A	5	1-10000
P02.05	Вторичный ТТ ном. 4	A	5	1-5
P02.06	Считывание тока ТТ ном. 4		OFF	OFF Нейтраль Земля
P02.07	Использование ТН (трансформатор напряжения)		OFF	OFF-ON
P02.08	Первичный ТН	V	100	50-50000
P02.09	Вторичный ТН	V	100	50-500
P02.10	Контроль чередования фаз		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1

P02.01 – значение тока первичной обмотки трансформатора тока. Например, для ТТ 800/5 установить 800

P02.02 – значение тока вторичной обмотки трансформатора тока. Например, для ТТ 800/5 установить 5

P02.03 – позиционирование ТТ фаз. Если позиционированны на нагрузку, ток (и соответствующие мощность и энергия) относятся к сети или к генератору, в зависимости от того, где автоматический выключатель закрыт.

P02.04 – значение тока первичной обмотки четвертого трансформатора тока.

P02.05 – значение тока вторичной обмотки четвертого трансформатора тока.

P02.06 – позиционирование четвертого ТТ. **OFF** = не установлен. **Neutral (нейтраль)** = считывание тока нейтрали. **Earth (земля)** = считывание тока утечки на землю. В последнем случае возможно установить пороги для защиты утечки на землю.

P02.07 – использование трансформаторов напряжения (ТН) на входах для измерения напряжения сети/генератора.

P02.08 – первичное значение трансформаторов напряжения (если используются).

P02.09 – значение напряжения вторичной обмотки трансформаторов напряжения (если используются).

P02.10 – активация контроля очередности фаз. **OFF** = не работает. **Direct (прямая)** = L1-L2-L3 **Reverse (обратная)** = L3-L2-L1. Не забудьте также активировать соответствующие сигнализации.

M03 - ПАРОЛЬ		Ед.изм	По умолчанию	предел
P03.01	Использование пароля		OFF	OFF-ON
P03.02	Пароль, пользовательский уровень		1000	0-9999
P03.03	Пароль, расширенный уровень		2000	0-9999
P03.04	Пароль, дистанционный доступ		OFF	OFF/1-9999

P03.01 – если установлено на OFF, то использование пароля отключено и вход к настройкам и командному меню свободный.

P03.02 – с активированным P03.01, введите код для уровня пользователя. См. главу Включение через пароль.

P03.03 – с активированным P03.01, введите код для расширенного уровня.

P03.04 – если установлено на числовом значении, то становится кодом ввода в случае дистанционной связи, когда нужно получить команду.

M04 – КОНФИГУРАЦИИ (CNFn, n=1...4)		Ед.изм	По умолчанию	предел
P04.n.01	Номинальное напряжение	V	400	50-500000
P04.n.02	Тип присоединения		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N
P04.n.03	Тип контролируемого напряжения		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P04.n.04	Номинальный ток	A	5	1-10000
P04.n.05	Номинальная частота	Hz	50	50 60 400
P04.n.06	Номинальные обороты двигателя	RPM	1500	750-3600
P04.n.07	Активная номинальная мощность	kW	Aut	Aut / 1-10000
P04.n.08	Полная номинальная мощность	kVA	Aut	Aut / 1-10000

Примечание: это меню разделено на четыре раздела, соответствующих 4 конфигурациям CNF1...CNF4. См. соответствующую главу об управлении соответствующими конфигурациями.

P04.n.01 – номинальное напряжение сети и генератора. Для многофазных систем всегда устанавливайте линейное напряжение.

P04.n.02 – выбор типа присоединения, трехфазное с/без нейтрали, двухфазное, монофазное.

P04.n.03 – выбор контролируемого напряжения, межфазного, фазного или обоих.

P04.n.04 – номинальный ток генератора. Используется для установки защитных порогов в процентном отношении.

P04.n.05 – номинальная частота сети и генератора.

P04.n.06 – число номинальных оборотов мотора (RPM).

P04.n.07 – номинальная активная мощность генератора. Используется для установки в процентном отношении защитных порогов, управление эквивалентом нагрузки, приоритетными нагрузками и т.д. Если установлена на Aut, высчитывается используя номинальное напряжение и первичную обмотку трансформатора тока.

P04.n.08 – Полная (видимая) номинальная мощность генератора.

M05 - БАТАРЕЯ		Ед.изм	По умолчанию	предел
P05.01	Номинальное напряжение батареи	V	12	12 / 24
P05.02	MAX границы напряжения	%	130	110-140%
P05.03	MIN границы напряжения	%	75	60-130%
P05.04	MAX/MIN задержка напряжения	s	10	0-120

P05.01 – номинальное напряжение батареи

P05.02 – порог для срабатывания аварийной сигнализации MAX напряжения батареи

P05.03 – порог для срабатывания аварийной сигнализации MIN напряжения батареи

P05.04 – задержка срабатывания аварийной сигнализации MAX и MIN напряжения батареи

M06 – ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ		Ед.изм	По умолчанию	предел
P06.01	Режим воспроизведения sireны при срабатывании сигнализации.		По времени	OFF Клавиатура По времени Повторяющ.
P06.02	Время работы звуковой сигнализации	s	30	OFF/1-600
P06.03	Время работы звуковой сигнализации перед включением	s	OFF	OFF / 1-60
P06.04	Время работы звуковой сигнализации при включении дистанционного управления	s	OFF	OFF / 1-60
P06.05	Время активации звуковой сигнализации при отсутствии сети.	s	OFF	OFF / 1-60
P06.06	Прибор звуковой сигнализации		ЗУММЕР+СИРЕНА	OFF СИРЕНА ЗУММЕР ЗУММ.+СИР.
P06.07	Зуммер на нажатие кнопок	s	0.15	OFF / 0.01-0.50

P06.01 – **OFF** = сирена отключена. **Клавиатура** = сирена продолжает звенеть и смолкнет только когда будет нажата кнопка на клавиатуре фронтальной панели. **По времени** = звенит по времени установленному в P06.02. **Повторяющаяся** = звенит по времени P06.02, останавливается на 3 раза, затем повторяется по кругу.

P06.02 – длительность срабатывания sireны на аварийную сигнализацию.

P06.03 – длительность срабатывания sireны перед включением двигателя.

P06.04 – длительность срабатывания sireны после перед включением дистанционного управления по каналу связи.

P06.05 – длительность срабатывания sireны при отсутствии напряжения сети.

P06.06 – выбор прибора звуковой сигнализации.

P06.07 – активация и длительность зуммера на нажатие кнопок.

M07 – СКОРОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ		Ед.изм	По умолчанию	предел
P07.01	Источник измерения скорости двигателя		W	OFF ЧАСТОТ.-ГЕН. W Pick-up LS Pick-up HS CAN
P07.02	Соотношение RPM/W - pick-up		1.000	0.001-50.000
P07.03	Предел скорости MAX		110	100-120
P07.04	Задержка аварийной сигнализации при MAX скорости		3.0	0.5-60.0
P07.05	Предел скорости MIN		90	80-100
P07.06	Задержка аварийной сигнализации при MIN скорости		5	0-600

P07.01 – выбор источника для чтения скорости двигателя. **OFF** = RPM (обороты в минуту) не отображаются и не контролируются. **Freq. Gen** = RPM рассчитаны из частоты генератора мощности. Номинальной частоте соответствуют номинальные обороты. **W** = RPM рассчитаны из частоты сигнала W, со ссылкой на соотношение RPM/W, установленные со следующими параметрами. **Pick-up LS** = RPM измеренные датчиком pick-up, используя вход низкой чувствительности (для сильных сигналов). **Pick-up HS** = тоже, что и в предыдущем с входом высокой чувствительности (для слабых сигналов). **CAN** = RPM считаны с ECU двигателя с помощью CAN bus.

P07.02 – соотношение между RPM и частотой сигнала W или pick-up. Может быть установлено вручную или получено автоматически с помощью следующей процедуры: со страницы скорость двигателя, при нормальной скорости двигателя, нажать вместе START и , и удерживать 5 секунд. Система примет настоящую скорость как номинальную, и используя актуальную частоту W, рассчитает значения параметра P07.02.

P07.03 - P07.04 – предел и задержка для срабатывания аварийной сигнализации при очень высокой скорости двигателя.

P07.05 - P07.06 – предел и задержка для срабатывания аварийной сигнализации при очень низкой скорости двигателя.

M08 – ДАВЛЕНИЕ МАСЛА		Ед.изм	По умолчанию	предел
P08.01	Источник измерения		OFF	OFF PRESS CAN AINx
P08.02	Номер канала		1	1..8
P08.03	Тип резистивного датчика		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM ...
P08.04	Offset резистивного датчика	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P08.05	Единица измерения давления		bar	bar psi
P08.06	Предварительная сигнализация MIN давления	(bar/psi)	3.0	0.1-180.0
P08.07	Порог сигнализации MIN давления	(bar/psi)	2.0	0.1-180.0

P08.01 – выбирает, с какого источника будет взято измерение давления масла. **OFF** = не управляется. **PRESS** = считывается с резистивного датчика с аналоговым входом на зажиме PRESS. **CAN** = считывается с CAN bus. **AINx** = считывается с аналогового входа модуля расширения EXP.

P08.02 – номер задаваемого канала(х), если в предыдущем параметре был выбран AINx.

P08.03 – в случае использования резистивного датчика, выбирает, какую кривую использовать. Кривые могут быть установлены свободно, используя ПО Customization manager.

P08.04 – в случае, если используется резистивный датчик можно добавить или убрать offset в Ом на установленной кривой, например, чтобы компенсировать длину кабеля. Это значение может быть установлено не заходя в настройки, а используя функцию быстрого доступа в командном меню, которая позволяет увидеть измерения, пока выполняется калибровка.

P08.05 – выбирает единицу измерения для давления масла.

P08.06 - P08.07 – определяют соответственно пороги предварительной сигнализации и аварийной сигнализации для MIN давления масла. См. соотв. аварийные сигнализации.

M09 – ТЕМПЕРАТУРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ		Ед.изм	По умолчанию	предел
P09.01	Источник измерения		OFF	OFF TEMP CAN AINx
P09.02	Номер канала		1	1..8
P09.03	Тип резистивного датчика		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM
P09.04	Offset резистивного датчика	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P09.05	Единица измерения температуры		°C	°C °F
P09.06	Предварительная сигнализация MAX температуры	°	90	20-300
P09.07	Порог сигнализации MAX температуры	°	100	20-300
P09.08	Порог сигнализации MIN температуры	°	OFF	OFF/20-300
P09.09	Температура переключения нагрузки	°	OFF	OFF/20-300
P09.10	Порог активации нагревателя	°	OFF	OFF/20-300
P09.11	Порог дезактивации нагревателя	°	OFF	OFF/20-300
P09.12	Задержка аварийной сигнализации с неисправного датчика	min	OFF	OFF / 1 – 60

P09.01 – выбирает с какого источника будет снято измерение температуры охлаждающей жидкости. OFF = не управляется. TEMP = считано с резистивного датчика с аналоговым входом на клемме TEMP. CAN = считано с CAN bus. AINx = считано с аналогового входа модуля расширения EXP.

P09.02 – номер задаваемого канала(х), если в предыдущем параметре был выбран AINx.

P09.03 – в случае использования резистивного датчика, выбрать, какую кривую использовать. Кривые могут быть установлены свободно, используя ПО Customization manager.

P09.04 – в случае, если используется резистивный датчик можно добавить или убрать offset в Ом на установленной кривой, например, чтобы компенсировать длину кабеля. Это значение может быть установлено не заходя в настройки, а используя функцию быстрого доступа в командном меню, которая позволяет увидеть измерения, пока выполняется калибровка.

P09.05 – выбирает единицу измерения для температуры.

P09.06 - P09.07 – определяют соответственно пороги предварительной сигнализации и аварийной сигнализации для max температуры жидкости. См. соотв. аварийные сигнализации.

P09.08 – определяет порог аврийной сигнализации для min температуры жидкости. См. соотв. аварийные сигнализации.

P09.09 – если температура двигателя выше пороговой (двигатель уже горячий), то нагрузка переключается с сети на генератор по истечению 5 сек. вместо времени, установленного в параметре P14.05. Если же температура ниже (двигатель холодный), то будет выжидаться установленное время.

P09.10 - P09.11 – определяют пороги для управления on-off программируемого выхода с функцией предварительного нагрева.

P09.12 – задержка перед срабатыванием аварийной сигнализации неисправного резистивного датчика температуры.

M10 – УРОВЕНЬ ТОПЛИВА		Ед.изм	По умолчанию	предел
P10.01	Источник измерения		OFF	OFF FUEL CAN AINx
P10.02	Номер канала		1	1..8
P10.03	Тип резистивного датчика		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM
P10.04	Offset резистивного датчика	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P10.05	Единица измерения емкости		%	% l gal
P10.06	Емкость бака		OFF	OFF / 1-30000
P10.07	Предварительная сигнализация топливо MIN	%	20	0-100
P10.08	Уровень топлива MIN	%	10	0-100
P10.09	Уровень топлива для активации насоса наполнения (перекачки)	%	OFF	OFF/ 0-100
P10.10	Уровень топлива для остановки насоса наполнения	%	OFF	OFF/ 0-100
P10.11	Номинальное потребление топлива	l/h	OFF	OFF / 0.0-100.0
P10.12	Чувствительность аварийной сигнализации кражи топлива	%	OFF	OFF / 0-100
P10.13	Разрешение на отображение страницы энергосбережения		OFF	OFF ON

P10.01 – выбирает с какого источника будет считано измерение уровня топлива. OFF = не управляется. FUEL = считано с резистивного датчика с аналоговым входом на клемме FUEL. CAN = считано с CAN bus. AINx = считано с аналогового входа модуля расширения EXP.

P10.02 – номер задаваемого канала(х), если в предыдущем параметре был выбран AINx.

P10.03 – в случае использования резистивного датчика, выбрать, какую кривую использовать. Кривые могут быть установлены свободно, используя ПО Customization manager.

P10.04 – в случае, если используется резистивный датчик можно добавить или убрать offset в Ом на установленной кривой, например, чтобы компенсировать длину кабеля. Это значение может быть установлено не заходя в настройки, а используя функцию быстрого доступа в командном меню, которая позволяет увидеть измерения, пока выполняется калибровка.

P10.05 – выбирает единицу измерения для емкости бака и остаточного топлива.

P10.06 – определяет емкость бака, используется для указания автономии.

P10.07 - P10.08 – определяют соответственно пороги предварительной сигнализации и аварийной сигнализации для минимального уровня топлива. См. соотв. аварийные сигнализации.

P10.09 – при уровне топлива ниже порогового, включает насос наполнения.

P10.10 – при уровне топлива выше или равном пороговому, останавливает насос наполнения.

P10.11 – номинальное потребление топлива. Используется для подсчета минимальной остаточной автономии.

P10.12 – устанавливает коэффициент для чувствительности аварийной сигнализации кражи топлива. Низкие значения = высокая чувствительность – высокие значения = низкая чувствительность. Рекомендуемые значения: между 3% и 5%.

P10.13 – разрешает отображение подстраницы уровня топлива с подсчитанными данными энергосбережения электроагрегата.

M11 – ВКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ		Ед.изм	По умолчанию	предел
P11.01	Порог напряжения альтернатора зарядного устройства, указывающий, что двигатель находится в движении (D+VAC)	VDC	10.0	OFF/3.0-30
P11.02	Порог напряжения генератора, указывающий, что двигатель находится в движении (VAC)	%	25	OFF/10-100
P11.03	Порог частоты генератора, указывающий, что двигатель находится в движении	%	30	OFF/10-100
P11.04	Порог скорости двигателя, указывающий, что двигатель находится в движении (W / pick-up)	%	30	OFF/10-100
P11.05	Время предварительного подогрева свечей	s	OFF	OFF/1-600
P11.06	Температура отключения предварительного подогрева топлива	°	OFF	OFF/20-300
P11.07	Тайм-аут предварительного подогрева топлива	s	OFF	OFF/1-900
P11.08	Время между Ev и старт	s	1.0	OFF/1.0-30.0
P11.09	Число попыток включения		5	1-30
P11.10	Длительность попыток включения	s	5	1-60
P11.11	Пауза между попытками включения	s	5	1-60
P11.12	Пауза прерванного включения и последующего	s	OFF	OFF/1-60
P11.13	Время отсрочки сигнализаций после включения	s	8	1-120
P11.14	Время отсрочки сигнализаций на превышение скорости после включения	s	8	1-120
P11.15	Время останова	s	OFF	OFF/1-600
P11.16	Температура остановки замедления	°	OFF	OFF/20-300
P11.17	Режим цикла охлаждения		Нагрузка	Всегда Нагрузка Порог Темпер.
P11.18	Время охлаждения	s	120	1-3600
P11.19	Порог температуры для остановки охлаждения	°	OFF	OFF/1-250
P11.20	Время электромагнита остановки двигателя	s	OFF	OFF/1-60
P11.21	Задержка газового клапана	s	OFF	OFF/1-60
P11.22	Время заправки	s	OFF	OFF/1-60
P11.23	Время воздушной заслонки	s	OFF	OFF/1-60
P11.24	Порог отключения воздуха	%	5	1-100
P11.25	Число попыток включения с воздухом		2	1-10
P11.26	Режим попытки включения с воздухом		Подряд	Подряд Чередующиеся
P11.27	Режим попытки включения с наддувом		OFF	OFF Подряд Чередующиеся
P11.28	Режим электроклапана топлива		Обычный	Обычный Непрерывный
P11.29	Режим срабатывания свечей		Обычный	Обычный +Start +Цикл
P11.30	Режим срабатывания электромагнита остановки		Обычный	Обычный Pulse Без паузы
P11.31	Режим замедления перед остановкой		Включен	Включен Отключен

P11.01 – порог распознавания двигателя в движении от напряжения альтернатора зарядного устройства (D+/AC)

P11.02 – порог распознавания двигателя в движении от напряжения генератора (VAC).

P11.03 – порог распознавания двигателя в движении через частоту генератора.

P11.04 – порог распознавания двигателя в движении через сигнал скорости "W" и pick-up.

P11.05 – время предварительного подогрева свечей двигателя перед включением.

P11.06 – температура двигателя, выше которой прекращается предварительный подогрев топлива.

P11.07 – максимальное время активации предварительного подогрева топлива.

P11.08 – время которое проходит между открытием клапана топлива и активации стартера.

P11.09 – общее число попыток автоматического включения двигателя.

P11.10 – длительность попытки включения.

P11.11 – пауза между попыткой включения, во время которой не был обнаружен сигнал двигателя в движении, и последующей попыткой.

P11.12 – пауза между попыткой включения, прерванной по вине фальстарта двигателя и следующей попыткой включения.

P11.13 – время отсрочки сигнализации сразу после включения двигателя. Используется для сигнализаций с активированным свойством «двигатель в движении». Например, давление масла MIN.

P11.14 – как и предыдущий параметр, относится в особенности к сигнализациям слишком высокой скорости.

P11.15 – время активирования программируемого выхода с замедляющей функцией.

P11.16 – температура двигателя, свыше которой замедляющая функция отключается.

P11.17 – режим выполнения цикла охлаждения. **Всегда** = цикл охлаждения выполняется при каждом автоматическом отключении двигателя (кроме аварийных сигнализаций, которые предусматривают немедленную остановку). **Нагрузка** = цикл охлаждения выполняется только если генератор питает нагрузку. **Порог температуры** = цикл охлаждения выполняется только пока температура двигателя выше порога, указанного в следующих параметрах.

P11.18 – максимальная длительность цикла охлаждения. Например: время, которое проходит между отключением нагрузки с генератора и фактической остановкой двигателя.

P11.19 – температура ниже которой охлаждение не происходит или прерывается.

P11.20 – время активирования программируемого выхода с функцией электромагнита остановки двигателя.

P11.21 – время которое проходит между активированием выхода start (стартер) и активированием программируемого выхода с функцией газового клапана.

P11.22 – время активирования программируемого выхода с функцией заправки двигателя.

P11.23 – время активирования программируемого выхода с функцией воздушной заслонки.

P11.24 – процентный порог относящийся к номинальному установленному напряжению генератора, при превышении которого отключается программируемый выход такой как воздушная заслонка.

P11.25 – число попыток с активированной воздушной заслонкой.

P11.26 – режим управления воздушной заслонкой для бензиновых двигателей. **Подряд** = все включения происходят с использованием воздушной заслонки. **Чередующиеся** = включения происходят попеременно с и без воздушной заслонки.

P11.27 – режим управления выходом старт с наддувом: **OFF** = программируемый выход с функцией старт с наддувом отключен. **Подряд** = первая половина включений происходит как обычно, вторая половина с программируемым выходом наддува. **Чередующиеся** = включения происходят попеременно с активацией выхода включения и с выходом наддува.

P11.28 – режим управления выходом Топливный электроклапан: **Обычный** = реле топливного электроклапана отключено во время пауз между попытками включения. **Непрерывный** = во время пауз между одной попыткой включения и последующей реле топливного электроклапана остается активным.

P11.29 – режим управления выходом Свечи предварительного нагрева. **Обычный** = выход свечи активируется перед включением на установленное время. **+ Start** = выход свечи остается активированным также и во время фазы включения. **+Цикл** = выход свечи остается активированным во время всего цикла включения.

P11.30 – режим управления выходом Электромагнит остановки. **Обычный** = выход Электромагнит остановки активизируется во время фазы остановки и работает в дальнейшем до фактической остановки двигателя и продолжает работать на установленное время. **Pulse** = выход Электромагнит остановки остается активированным только на установленное время. **Без паузы** = во время паузы между одним включением и последующим, выход Электромагнит остановки не активируется. Во время фазы остановки выход Электромагнит остановки остается активированным до истечения установленного времени.

P11.31 – Режим замедления перед остановкой: **Включен** = на последних секундах фазы охлаждения, до того как двигатель остановится, выход замедления активирован (и/или команда замедления послана с CAN). **Отключен** = выход замедления не активирован.

M12 – ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ НАГРУЗКИ		Ед.изм	По умолчанию	предел
P12.01	Время взаимной блокировки сети/ генератора	s	0.5	0.0-60.0
P12.02	Задержка аварийной сигнализации обратной связи (feed back)	s	5	1-60
P12.03	Тип устройств коммутации		Контакты	Контакты Выключатели Переключат.
P12.04	Открытие замыкателя генератора при электрической аварии		ON	OFF-ON
P12.05	Тип управления выключателями / переключателями		Pulse	Непрерывный Pulse
P12.06	Время импульса открытия	s	10	0-600
P12.07	Время импульса закрытия	s	1	0-600
P12.08	Управление открытием выключателей		OBP	OBP OAP

P12.01 – время которое проходит между произошедшим открытием коммутационного устройства Сети и сигнал закрытия коммутационного устройства Генератора и наоборот.

P12.02 – максимальное время, в течение которого система допускает, что вход обратной связи состояний коммутационных устройств не соответствует данной ему команде. По истечению этого времени, включаются сигнализации аварии коммутационного устройства.

P12.03 – выбор типа коммутационных устройств. **Контакты** = управление с 2 выходами. **Моторизованные автоматические выключатели** = управление с 4 выходами (открыто-закрыто Сеть, открыто-закрыто Генератор). **Моторизованные переключатели** = управление с 3 выходами (закрыть сеть, открыть оба, закрыть генератор).

Примечание: когда используются моторизованные выключатели или переключатели, обязательно используйте входы обратной связи.

P12.04 – если установлено на ON, при наличии любой сигнализации с включенным «свойством» Электрическая авария, замыкатель генератора будет открыт.

P12.05 – в случае использования моторизованных выключателей или переключателей, командами для открытия могут быть : **Pulse** = поддерживаемый на необходимое время до завершения маневра и продленный на на время, установленное в двух следующих параметрах. **Непрерывный** = управление открытием и закрытием поддерживается постоянно.

P12.06 - P12.07 – время продления команды Pulse (время минимальной продолжительности команды.)

P12.08 – определяет время для команды открытия выключателей: **OBP (Open Before Presence)** = посылает команду открытия устройства прежде чем появится напряжение на альтернативном источнике (например: после отсутствия напряжения сети, немедленно посылается команда открытия выключателя сети, прежде чем появится напряжение на генераторе) . **OAP (Open After Presence)** = команда открытия будет произведена только после того как будет доступно напряжение альтернативного источника.

M13 – КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ		Ед.изм	По умолчанию	предел
P13.01	Границы напряжения MIN	%	85	70-100
P13.02	Задержка напряжения MIN	s	5	0-600
P13.03	Границы напряжения MAX	%	115	100-130 / OFF
P13.04	Задержка напряжения MAX	s	5	0-600
P13.05	Задержка возврата сети в границы	s	20	1-9999
P13.06	Гистерезис границы MIN/MAX	%	3.0	0.0-5.0
P13.07	Границы ассиметрии MAX	%	15	OFF / 5-25
P13.08	Задержка ассиметрии MAX	s	5	0-600
P13.09	Границы частоты MAX	%	110	100-120/OFF
P13.10	Задержка частоты MAX	s	5	0-600
P13.11	Границы частоты MIN	%	90	OFF/80-100
P13.12	Задержка частоты MIN	s	5	0-600
P13.13	Режим контроля СЕТЬ		INT	OFF INT EXT
P13.14	Контроль СЕТЬ в режиме OFF		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P13.15	Контроль СЕТЬ в режиме MAN		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P13.16	Время задержки включения двигателя после отсутствия сети	s	OFF	OFF / 1-9999
P13.17	Задержка сети в границах, если электроагрегат не включен.	s	2	0-999
P13.18	повторение задержки сети вне разрешенных границ напряжения с работающим двигателем и генератором в пределах.		OFF	OFF ON

Примечание: Это меню отсутствует в версии RGK800SA.

P13.01 – значение в процентах порога срабатывания минимального напряжения.

P13.02 – задержка сигнализации на минимальное напряжение.

P13.03 – значение порога максимального напряжения в процентах (может быть отключен).

P13.04 – задержка сигнализации на максимальное напряжение.

P13.05 – задержка, по прохождении которой будет считаться, что напряжение сети находится в установленных границах.

P13.06 – гистерезис % вычисленный в соответствии с максимальным и минимальным установленными значениями, для восстановления напряжения в границы.

P13.07 – максимальный порог ассиметрии между фазами, относится к номинальному напряжению.

P13.08 – задержка срабатывания для ассиметрии.

P13.09 – порог (отключаемый) срабатывания на максимальную частоту.

P13.10 – задержка срабатывания на максимальную частоту.

P13.11 – порог (отключаемый) срабатывания на минимальную частоту.

P13.12 – задержка срабатывания на минимальную частоту.

P13.13 – **OFF** = контроль сети отключен. **INT** = контроль сети осуществляет RGK800. **EXT** = контроль сети осуществляет внешнее устройство.

Возможно использовать программируемый вход с функцией Внешний контроль сети соединенный с внешним устройством контроля сети.

P13.14 – **OFF** = контроль напряжения сети в режиме OFF отключен. **ON** = контроль сети в режиме OFF включен. **OFF + GBL** = контроль сети в OFF отключен но релеобщей сигнализации (клеммы 31,32,33) срабатывает или не срабатывает в зависимости от отсутствия или соответственно присутствия сети. **ON + GBL** = контроль сети в OFF включен но релеобщей сигнализации (клеммы 31,32,33) срабатывает или не срабатывает в зависимости от отсутствия или соответственно присутствия сети.

P13.15 – см. P13.14, но относящийся к режиму ВРУЧНУЮ.

P13.16 – задержка включения двигателя, когда напряжение сети не возвращается в установленные границы. Если установлено на OFF, цикл включения начинается вместе с открытием контактора сети.

P13.17 – задержка напряжения сети в границах, когда двигатель еще не включен.

P13.18 – **OFF** = если напряжение сети выходит за пределы разрешенных границ с двигателем в движении и напряжение генератора в находится в пределах, то происходит переключение нагрузки с сети на генератор. **ON** = если выход за пределы напряжения сети повторится опять, задержки порогов напряжения сети за пределами установленных границ повторяются, даже когда двигатель в движении и напряжение генератора находится в границах. Пример: Напряжение сети вне установленных границ- Двигатель генератора включается-Напряжение сети возвращается в границы-Напряжение сети опять вне установленных границ (повторение задержек) с двигателем в движении и напряжением генератора в пределах.

M14 – КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ ГЕНЕРАТОРА		Ед.изм	По умолчанию	пределе
P14.01	Границы напряжения MIN	%	80	70-100
P14.02	Задержка напряжения MIN	s	5	0-600
P14.03	Границы напряжения MAX	%	115	100-130 / OFF
P14.04	Задержка напряжения MAX	s	5	0-600
P14.05	Задержка возврата генератора в границы	s	20	1-9999
P14.06	Гистерезис границы MIN/MAX	%	3.0	0.0-5.0
P14.07	Границы ассиметрии MAX	%	15	OFF / 5-25
P14.08	Задержка ассиметрии MAX	s	5	0-600
P14.09	Границы частоты MAX	%	110	100-120/OFF
P14.10	Задержка частоты MAX	s	5	0-600
P14.11	Границы частоты MIN	%	90	OFF/80-100
P14.12	Задержка частоты MIN	s	5	0-600
P14.13	Режим управления напряжением генератора		INT	OFF INT EXT
P14.14	Время задержки аварийной сигнализации низкого напряжения генератора	s	240	1-600
P14.15	Время задержки аварийной сигнализации высокого напряжения генератора	s	10	1-600

P14.01 – значение в процентах порога срабатывания на минимальное напряжение.

P14.02 – задержка срабатывания на минимальное напряжение.

P14.03 – значение в процентах порога срабатывания на максимальное напряжение (может быть отключен).

P14.04 – задержка срабатывания на максимальное напряжение.

P14.05 – задержка, по прохождении которой будет считаться, что напряжение генератора находится в установленных границах.

P14.06 – гистерезис % вычисленный в соответствии с максимальным и минимальным установленными значениями, для восстановления напряжения в границы.

P14.07 – максимальный порог ассиметрии между фазами, относится к номинальному напряжению.

P14.08 – задержка срабатывания на ассиметрию.

P14.09 – порог (отключаемый) срабатывания на максимальную частоту.

P14.10 – задержка срабатывания на максимальную частоту.

P14.11 – порог (отключаемый) срабатывания на минимальную частоту.

P14.12 – задержка срабатывания на минимальную частоту.

P14.13 – **OFF** = контроль генератора отключен. **INT** = контроль напряжения генератора осуществляет R GK800. **EXT** = контроль генератора осуществляет внешнее устройство. Возможно использовать программируемый вход с функцией Внешний контроль генератора соединенный с внешним устройством контроля генератора.

P14.14 – задержка для аварийной сигнализации A28 Низкое напряжение генератора.

P14.15 – задержка для аварийной сигнализации A29 Высокое напряжение генератора.

M15 – ЗАЩИТА ГЕНЕРАТОРА		Ед.изм	По умолчанию	предел
P15.01	Пороговая граница аварийной сигнализации на макс. ток	%	OFF	100-500/OFF
P15.02	Задержка срабатывания на макс. ток	s	4.0	0.0-60.0
P15.03	Пороговая граница аварийной сигнализации на короткое замыкание	%	OFF	100-500/OFF
P15.04	Задержка срабатывания на короткое замыкание	s	0.02	0.00-10.00
P15.05	Время восстановления защиты	s	60	0-5000
P15.06	Класс тепловой защиты		OFF	OFF P1 P2 P3 P4
P15.07	Время восстановления тепловой защиты	s	60	0-5000
P15.08	Порог тока аварийной сигнализации при утечке на землю	A	OFF	OFF / 0.03 -30.00
P15.09	Задержка аварийной сигнализации при утечке на землю	s	0.02	0.00-60.00

P15.01 – порог в процентном выражении, относится номинальному току, установленному для срабатывания сигнализации (A31) на Максимальный ток генератора.

P15.02 – задержка срабатывания для порога предыдущего параметра.

P15.03 – порог в процентном выражении, относится номинальному току, установленному для срабатывания сигнализации (A32) на Короткое замыкание генератора.

P15.04 – задержка переключения для порога предыдущего параметра.

P15.05 – время после которого можно восстановить сигнализацию тепловой защиты.

P15.06 – выбор одной из возможных кривых тепловой защиты генератора. Кривые могут быть установлены с помощью программного обеспечения Customization manager. Если установлено, то позволяет отображать страницу с тепловым состоянием генератора.

P15.07 – минимально необходимое время для восстановления после срабатывания на тепловую защиту.

P15.08 – порог срабатывания на аварийную сигнализацию утечка на землю (A36). Если установлено, то позволяет отображать соответствующую страницу на дисплее.

P15.09 – задержка срабатывания для порога предыдущего параметра.

M16 – АВТОМАТИЧЕСКИЙ ТЕСТ		Ед.изм	По умолчанию	предел
P16.01	Активация автоматического теста		OFF	OFF / ON
P16.02	Интервал между тестами	dd	7	1-60
P16.03	Активация теста в понедельник		ON	OFF / ON
P16.04	Активация теста во вторник		ON	OFF / ON
P16.05	Активация теста в среду		ON	OFF / ON
P16.06	Активация теста в четверг		ON	OFF / ON
P16.07	Активация теста в пятницу		ON	OFF / ON
P16.08	Активация теста в субботу		ON	OFF / ON
P16.09	Активация теста в воскресенье		ON	OFF / ON
P16.10	Час начала теста	h	12	00-23
P16.11	Минуты начала теста	min	00	00-59
P16.12	Длительность теста	min	10	1-600
P16.13	Автоматический тест с переключением нагрузки		OFF	OFF Нагрузка Эквив.нагрузки
P16.14	Выполнение автоматического теста даже если внешний stop включен.		OFF	OFF/ON

- P16.01** – активирует выполнение периодического теста. Этот параметр может быть изменен прямо с фронтальной панели, не заходя в настройки (см. главу Автоматический тест) и его текущее состояние отображено на соответствующей странице дисплея.
- P16.02** – время интервала между одним периодическим тестом и последующим. Если в день истечения срока тест не включен, интервал будет продлен до следующего дня включения теста. (Например, день истечения срока попадает на воскресенье, воскресенье установлено на OFF, значит тест будет произведен в последующий ближайший день недели, который установлен на ON.)
- P16.03... P16.09** – активирует прохождение автоматического теста в отдельные дни недели. OFF= означает, что в этот день тест произведен не будет. Внимание!! Дата и время должны быть установлены правильно.
- P16.10 - P16.11** – определяет часы и минуты начала периодического теста. Внимание!! Дата и время должны быть установлены правильно.
- P16.12** – длительность периодического теста в минутах.
- P16.13** – управление нагрузкой во время проведения периодического теста: **OFF** = нагрузка не переключается. **Нагрузка** = разрешает переключение нагрузки с сети на генератор. **Эквивалент нагрузки** = включается эквивалент нагрузки, а не настоящая нагрузка.
- P16.14** – Выполнение автоматического теста даже если программируемый вход с функцией внешнего Stop активен.

M17 – ТЕХ.ОБСЛУЖИВАНИЕ (MNTn, n=1...3)		Ед.изм	По умолчанию	предел
P17.01	Интервал тех.обслуживания n	h	OFF	OFF/1-99999
P17.02	Подсчет интервала тех.обслуживания n		Часы двигат.	Абсолют.часы Часы двигат. Часы нагрузки

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

- P17.01** – определяет период программируемого тех.обслуживания, выраженный в часах. Если установлено на OFF, то этот интервал тех.обслуживания не включен.
- P17.02** – определяет, как должно учитываться пройденное время для интервала тех.обслуживания: **Абсолютные часы** = считается фактическое время, прошедшее с даты предыдущего тех.обслуживания. **Часы двигателя** = считаются часы работы двигателя. **Часы нагрузки** = считаются часы которые генератор питал нагрузку.

M18 – ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ВХОДЫ (INPn, n=1...16)		Ед.изм	По умолчанию	предел
P18.n.1	Функция Вход INPn		(неск.)	(см. таблицу функций входов)
P18.n.2	Индекс функции		OFF	OFF / 1...99
P18.n.3	Тип контакта		NO	NO/NC
P18.n.4	Задержка закрытия	s	0.0	0.0-6000.0
P18.n.5	Задержка открытия	s	0.0	0.0-6000.0

Примечание: это меню разделено на 16 разделов, относящихся к 16 возможным цифровым входам INP1...INP16, управляемыми с RGK800, из которых INP1...INP8 на материнской плате и INP9...INP16 на возможных модулях расширения.

- P18.n.1** – выбор функции выбранного входа (см. таблица функций программируемых входов)
- P18.n.2** – индекс соотношенный с программируемой функцией предыдущего параметра. Например: если функция входа установлена на Выполнение меню команд Sxxx и вы хотите, чтобы этот вход выполнял команду C.07 меню команд, тогда P18.n.02 устанавливается на значении 7.
- P18.n.3** – выбор типа контакта NO (нормально разомкнутого) или NC (нормально замкнутого).
- P18.n.4** – задержка закрытия контакта на выбранном входе.
- P18.n.5** – задержка открытия контакта на выбранном входе.

M19 – ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ВЫХОДЫ (OUTn, n=1...16)		Ед.изм	По умолчанию	предел
P19.n.1	Функция выхода OUTn		(неск.)	(см. таблицу функций выходов)
P19.n.2	Индекс функции		OFF	OFF / 1...99
P19.n.3	Выход обычный/ реверсный		NOR	NOR / REV

Примечание: это меню разделено на 16 разделов, относящихся к 16 возможным цифровым выходам OUT1...OUT16, управляемыми с RGK800, из которых OUT1...OUT10 на материнской плате и OUT11...OUT16 на возможных модулях расширения.

- P19.n.1** – выбор функции выбранного выхода (см. таблица функций программируемых выходов)
- P19.n.2** – индекс соотношенный с программируемой функцией предыдущего параметра. Например: если функция выхода установлена на функции Аварийная сигнализация Axx и вы хотите, чтобы этот выход активизировался, когда сработала сигнализация A31, тогда P19.n.02 устанавливается на значении 31.
- P19.n.3** – устанавливает состояние выхода, когда соотношенная с ним функция не активна: **NOR** = выход не активен, **REV** = выход активен.

M20 – КОММУНИКАЦИЯ (COMn, n=1...3)		Ед.изм	По умолчанию	предел
P20.n.1	Адрес серийного узла		01	01-255
P20.n.2	Серийная скорость	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P20.n.3	Формат данных		8 bit – n	8 bit, no parity 8 bit, dispari 8bit, pari 7 bit, dispari 7 bit, pari
P20.n.4	Стоповый бит		1	1-2
P20.n.5	Протокол		(various)	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP Proprietary ASCII
P20.n.6	IP адрес		192.168.1.1	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P20.n.7	Маска подсети		0.0.0.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P20.n.8	IP порт		1001	0-9999
P20.n.9	Функции канала		Slave	Slave Gateway Mirror
P20.n.10	КЛИЕНТ/СЕРВЕР		Server	Client Server
P20.n.11	IP удаленный сервер		0.0.0.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255
P20.n.12	IP порт удаленного сервера		1001	0-9999
P20.n.13	IP адрес шлюза		0.0.0.0	000.000.000.000 – 255.255.255.255

Примечание: это меню разделено на 3 раздела, для каналов связи COM1...3.

Канал COM1 для серийного порта RS-485, в то время как COM2 и COM3 предназначены для возможных портов связи на модулях расширения EXP. Инфракрасный программируемый порт на фронтальной панели имеет фиксированные параметры коммуникации, поэтому установочное меню не требуется.

P20.n.1 – серийный адрес (узел) протокола связи.

P20.n.2 – скорость передачи данных коммуникационного порта.

P20.n.3 – формат данных. 7 бит используется только для протокола ASCII.

P20.n.4 – номер стопового бита.

P20.n.5 – выбор протокола коммуникации.

P20.n.6 - P20.n.7 - P20.n.8 – TCP-IP координаты для применения Ethernet интерфейса. Не используются с другими типами модулей связи.

P20.n.9 – режим работы порта. **Slave** = обычный рабочий режим, устройство отвечает на сообщения внешнего master. **Gateway** = устройство анализирует предназначенные для него сообщения (серийный адрес) и с помощью интерфейса RS485 пересылает сообщения предназначенные для других узлов (см. главу Каналы связи). **Mirror** = канал связи используется для связи с устройством RGKRD.

P20.n.10 – Выбирает в каком режиме работает RGK800, как клиент или сервер.

P20.n.11, P20.n.12, P20.n.13 – координаты TCP-IP когда запрограммирован режим сервера.

M21 – CANBUS		Ед.изм	По умолчанию	предел
P21.01	Тип ECU двигателя		OFF	OFF GENERIC J1939 VOLVO EDC VOLVO EMS VOLVO EMS2 SCANIA S6 DEUTZ EMR2 PERKINS 2800 JOHN DEERE IVECO NEF IVECO CURSOR
P21.02	Режим работы ECU		M	M M+E M+E+T M+E+T+C
P21.03	Питание ECU		ON	OFF-1...600-ON
P21.04	Переадресация сигнализаций с CAN		OFF	OFF-ON

P21.01 – выбор типа ECU двигателя. Если ECU, который вы собираетесь использовать, не нашелся в списке возможных, то выберите Generic J1939. В этом случае, RGK800 анализирует только сообщения с CAN, которые соответствуют стандарту SAE J1939.

P21.02 – режим связи с CANBUS. **M** = только Измерения. RGK800 фиксирует только измерения (давления, температуры и т.д.) посылаемые с CAN с ECU двигателя. **M+E** - помимо считывания измерений, RGK800 фиксирует и отображает диагностические и сигнализационные сообщения, подаваемые с ECU. **M+E+T** - как и предыдущий, но плюс ко всему RGK800 передает на CANBUS команды, необходимые для обнуления диагностики и т.д. **M+E+T+C** - как и предыдущий, плюс управление командами двигателя start/stop через CANBUS.

P21.03 – время продления питания ECU через программируемый выход с функцией Питание ECU, после того, как топливный электроклапан закрылся. Это также и время в течение которого происходит электропитание ECU, после того как были нажаты кнопки на фронтальной панели, чтобы прочитать отображаемые на дисплее измерения.

P21.04 – некоторые сигнализации (высокая или низкая температура двигателя, низкое давление масла и т.д.) срабатывают от ECU и передаются посредством CANbus. **OFF** = сигнализации (масло, температура и т.д.) управляются в стандартном режиме. Диагностические сообщения передаваемые с ECU, отображаются на соответствующей странице Диагностика CAN. Сигнализации, прозвученные с ECU и переданные с помощью CANbus, Желтая лампочка предварительной сигнализации (A53 в перечне сигнализаций) и Красная лампочка критической сигнализации (A54 в перечне сигнализаций) можн всегда регулировать с помощью меню Свойства сигнализаций. **ON** = переадресуемые сигнализации (A02, A03, A05, A07, A08, A19, A49, A58) переданны с CANbus с помощью I/O RGK 800, эти сигнализации не управляются в стандартном режиме.

M22 – УПРАВЛЕНИЕ НАГРУЗКОЙ		Ед.изм	По умолчанию	предел
P22.01	Включение в зависимости от установленного порога мощности kW		OFF	OFF-ON
P22.02	Порог включения генератора	kW	0	0-9999
P22.03	Задержка порога включения	s	0	0-9999
P22.04	Порог остановки	kW	0	0-9999
P22.05	Задержка порога остановки	s	0	0-9999
P22.06	Управление эквивалентом нагрузки		OFF	OFF 1 STEP 2 STEP 3 STEP 4 STEP
P22.07	Порог для подсоединения эквивалента нагрузки	kW	0	0-9999
P22.08	Задержка для подсоединения эквивалента нагрузки	s	0	0-9999
P22.09	Порог сброса эквивалента нагрузки	kW	0	0-9999
P22.10	Задержка сброса эквивалента нагрузки	s	0	0-9999
P22.11	Время ON эквивалента нагрузки	min	OFF	OFF/1-600
P22.12	Время OFF эквивалента нагрузки	min	OFF	OFF/1-600
P22.13	Управление сбросом нагрузки		OFF	OFF 1 STEP 2 STEP 3 STEP 4 STEP
P22.14	Порог для подсоединения ступени нагрузки	kW	0	0-9999
P22.15	Задержка для присоединения сброса нагрузки	s	0	0-9999
P22.16	Порог для отсоединения сброса нагрузки	kW	0	0-9999
P22.17	Задержка отсоединения сброса нагрузки	s	0	0-9999
P22.18	Порог сигнализации kW max	%	OFF	OFF/1-250
P22.19	Задержка порога kW max	s	0	0-9999

P22.01...P22.05 – используются для включения генератора, когда нагрузка превышает порог в kW, измеренных на ветке сети, обычно с целью не превышать максимально разрешенных границ, установленных организацией поставщиком энергии. Когда нагрузка падает ниже порога P22.04, генератор останавливается и нагрузка переключается на сеть.

P22.06 – активация управления эквивалента нагрузки и определение числа ступеней (step) из которых она составлена. Когда нагрузка на генераторе очень низкая, присоединяются эквиваленты нагрузки на максимальное число установленных ступеней, в соответствии с инкрементальной логикой.

P22.07...P22.10 – пороги и задержки для подсоединения или отсоединения одной ступени эквивалента нагрузки.

P22.11...P22.12 – если включены, то эквивалент нагрузки подсоединяется и отсоединяется циклически, с периодами определенными этими параметрами.

P22.13 – включение управления сбросом не приоритетных нагрузок (load shedding) и определение числа отсоединяемых секций нагрузки. Когда нагрузка на генераторе слишком высокая, то не приоритетные нагрузки отсоединяются в соответствии с заданной последовательностью.

P22.14...P22.17 – пороги и задержки для отсоединения или подключения одной ступени не приоритетной нагрузки.

P22.18...P22.19 – пороги и задержки для срабатывания аварийной сигнализации A35 Превышен порог kW генератора.

M23 – ПРОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ		Ед.изм	По умолчанию	предел
P23.01	Предварительные часы проката	h	OFF	OFF/1-99999
P23.02	Режим подсчета часов проката			Абсолютные часы Часы двигателя Часы нагрузки
P23.03	Активация аварийного входа		ON	OFF/ON
P23.04	Функция mutual stand-by (чередование использования двух дизельных генераторов)		OFF	OFF COM1 COM2 COM3
P23.05	Режим чередования mutual stand-by		Start	Start Время
P23.06	Время чередования mutual stand-by	h	12	1-1000
P23.07	Режим дистанционных сигнализаций		OFF	OFF OUT CAN
P23.08	Режим работы EJP		Обычный	Обычный EJP EJP-T
SCR				
P23.09	Задержка включения EJP	min	25	0-240
P23.10	Задержка переключения EJP	min	5	0-240
P23.11	Блокировка перекоммутации EJP		ON	OFF/ON
P23.12	Старт на сигнализацию feedback сети		OFF	OFF/ON
P23.13	Режим работы выхода		OFF	OFF O M O+M ...
P23.14	Анализ гармоник			OFF THD HAR

- P23.01** – число часов проката предварительно задаваемые счетчику, когда используется команда C16 Задать количество часов проката.
- P23.02** – режим уменьшения счетчиком часов проката. Когда показания этого счетчика доходят до нуля, то срабатывает сигнализация A48 Часы проката истекли. **Абсолютные часы** = уменьшение на основе реально прошедшего времени. **Часы двигателя** = часы работы двигателя. **Часы нагрузки** = часы питания нагрузки.
- P23.03** – активация аварийного входа, встроенного в зажим +COM1, провод общий позитивный выходов OUT1 и OUT2 (функция по умолчанию: EV (электроклапан) топлива и Start). **ON** = когда +COM1 отсоединяется от позитивного полюса батареи, автоматически срабатывает сигнализация A23 Аварийная остановка. **OFF** = отсоединя +COM1 от позитивного полюса батареи, сигнализация не срабатывает.
- P23.04** – активация функции Mutual stand-by и выбор порта связи, используемого для соединения с альтернативным генератором.
- P23.05** – режим чередования электроагрегатов для функции Mutual stand-by. **Start** = чередование электроагрегатов происходит при каждом новом запросе на вмешательство. В случае необходимости включается электроагрегат с меньшим количеством использованных часов, и он останется в действии пока в этом будет необходимость (больше нет условий, которые вызвали включение). **Время** = В случае необходимости включается электроагрегат с меньшим количеством использованных часов, и он останется в действии пока не истекло время, запрограммированное с помощью следующего параметра (P23.06). Когда происходит это условие, нагрузка переходит с одного электроагрегата на другой.
- P23.06** – максимальное количество часов непрерывной работы в Mutual stand-by. См. предыдущий параметр.
- P23.07** – тип соединения между RGK800 и платой платой дистанционного сигнала тревоги RGKRR. **OFF** = связь отключена. **OUT** = связь с помощью программируемого выхода установленного на функции Дистанционные сигнализации соединенного с цифровым входом RGKRR. **CAN** = RGK800 и RGKRR сообщаются с помощью интерфейса CAN. Если нет указаний об обратном для конкретной ECU, обычно можно общаться одновременно с RGKRR и ECU двигателя на одной и той же линии CAN. См. тех. справочник RGKRR для большей информации.
- P23.08** – **Обычный** = стандартный порядок работы в режиме AUT. **EJP** = используются два программируемых входа установленных с функциями Дистанционное включение и Дистанционная коммутация для работы в режиме EJP. Когда закрывается вход включения, активируется время задержки включения двигателя (P23.09), по окончании которого происходит цикл включения. В дальнейшем, когда приходит сигнал коммутации, если двигатель начал работать нормально, то нагрузка переключается с сети на генератор. Нагрузка возвращается на сеть при открытии контакта переключения и электроагрегат производит цикл остановки при открытии входа старт. Функция EJP доступна только если система находится в автоматическом режиме. Защиты и сигнализации работают как обычно. **EJP-T** = функция EJP/T это упрощенный вариант предыдущей EJP, где запуск двигателя приводится в действие тем же способом, но переключение нагрузки происходит по времени, вместо специального внешнего сигнала. Потому эта функция задействует только один цифровой вход, то есть вход включения. Время задержки для совершения переключения начинается, когда закрывается контакт включения, оно устанавливается с помощью параметра P23.10 Задержка переключения. **SCR** = функция SCR очень похожа на функцию EJP, в этом режиме вход включения разрешает запуск электроагрегата как в EJP, но без ожидания времени задержки P23.09. Вход дистанционной коммутации по прежнему имеет функцию разрешения на дистанционную коммутацию, которая происходит после Задержки переключения P23.10.
- P23.09** – задержка между закрытием сигнала EJP включения генератора и началом цикла включения.
- P23.10** – задержка переключения нагрузки с сети на генератор в режиме EJP и SCR.
- P23.11** – если ON, то в режиме EJP и EJP-T нагрузка не перекоммутируется в сторону сети в случае аварии генератора, но только когда сигналы на входах EJP позволяют это сделать.
- P23.12** – если ON, в случае аварии устройства коммутации сторона сети, которая повлекла за собой несостоявшееся закрытие и последующее срабатывание аварийной сигнализации A41 Аномалия контактора сети, двигатель включается и нагрузка переключается на генератор.
- P23.13** – определяет в каком рабочем режиме нужно активировать программируемый выход с функцией Режим работы. Например, если этот параметр программируется на O+M, выход Режим работы будет активирован, когда RGK800 находится в режиме OFF или MAN.
- P23.14** – определяет, должен ли производиться анализ гармоник напряжений и токов генератора. **OFF** = анализ гармоник не производится. **THD** = только подсчет и отображение THD (Total Harmonic Distortion). **THD+HAR** = подсчет и отображение THD, спектра гармоник и форм волны.

M24 – ПИКИ ПОРОГОВ (LIMn, n=1...16)		Ед.изм	По умолчанию	предел
P24.n.01	Образцовая мера		OFF	OFF- (список мер) AINx CNTx
P24.n.02	Источник образцовой меры		OFF	OFF СЕТЬ ГЕНЕР.
P24.n.03	Номер канала (x)		1	1..99
P24.n.04	Функционирование		Max	Max Min Min+Max
P24.n.05	Верхний порог		0	-9999 - +9999
P24.n.06	Умножитель		x1	/100 – x10k
P24.n.07	Задержка	s	0	0.0 – 600.0
P24.n.08	Нижний порог		0	-9999 - +9999
P24.n.09	Умножитель		x1	/100 – x10k
P24.n.10	Задержка	s	0	0.0 – 600.0
P24.n.11	Состояние незанятости		OFF	OFF-ON
P24.n.12	Память		OFF	OFF-ON

Примечание: это меню разделено на 16 секций для порогов LIM1...16.

P24.n.01 – определяет, какое из имеющихся в распоряжении RGK800 измерений применить к порогу.

P24.n.02 – если образцовой мерой является электрическая единица измерения, здесь определяется относится ли она к сети или к генератору.

P24.n.03 – если образцовая мера является внутренним многоканальным измерением (например AINx), определяется какой канал.

P24.n.04 – определяется режим работы порога. **MAX** = LIMn активен, когда измерение превышает P24.n.03. P24.n.06 это порог сброса. **MIN** = LIMn активен, когда измерение ниже P24.n.06. P24.n.03 это порог сброса. **MIN + MAX** = LIMn активен, когда измерение выше P24.n.03 или ниже P24.n.06.

P24.n.05 и **P24.n.06** – определяют верхний порог, полученный в результате умножения значений P24.n.03 на P24.n.04.

P24.n.07 – задержка срабатывания на верхнем пороге.

P24.n.08, P24.n.09, P24.n.10 – как и выше, но по отношению к нижнему порогу.

P24.n.11 – позволяет поменять состояние порога LIMn.

P24.n.12 – определяет, будет ли порог запомнен и обнулится вручную через командное меню (ON), или сбросится автоматически (OFF).

M25 – СЧЕТЧИКИ (CNTn, n=1...8)		Ед.изм	По умолчанию	предел
P25.n.01	Источник подсчета		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx
P25.n.02	Номер канала (x)		1	1-99
P25.n.03	Умножитель		1	1-1000
P25.n.04	Делитель		1	1-1000
P25.n.05	Описание счетчика		CNTn	(текст - 16 символов)
P25.n.06	Единица измерения		UMn	(текст - 6 символов)
P25.n.07	Источник сброса		OFF	OFF-ON-INPx- OUTx-LIMx-REMx- PLCx-RALx
P25.n.08	Номер канала (x)	1	1-16	

Примечание: это меню разделено на 8 секций для счетчиков CNT1...8.

P25.n.01 – сигнал для запуска счетчика (по нарастающей). Это может быть включение под напряжение RGK800 (ON), превышение порога (LIMx), активация внешнего входа (INPx), логическое условие (PLCx) и т.д.

P25.n.02 – число каналов x, относящихся к предыдущему параметру.

P25.n.03 – коэфф. умножения. Число отсчитанных импульсов умножаются на это значение, прежде чем отобразиться на дисплее.

P25.n.04 – коэфф. деления. Число отсчитанных импульсов делятся на это значение, прежде чем отобразиться на дисплее. Если будет установлено не 1, то счетчик отобразится с 2 цифрами после запятой.

P25.n.05 – описание счетчика. Свободный текст до 16 символов.

P25.n.06 – единица измерения счетчика. Свободный текст до 6 символов.

P25.n.07 – сигнал на обнуление счетчика. Пока этот сигнал активен, счетчик остается на значении 0.

P25.n.08 – число каналов x, относящихся к предыдущему параметру.

M26 – СТРАНИЦЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (PAGn, n=1...4)		Ед.изм	По умолчанию	предел
P26.n.01	Активация страницы		OFF	OFF – ON
P26.n.02	Заголовок		PAGn	(текст - 16 символов)
P26.n.03	Измерение 1		OFF	OFF/ (все измер.)
P26.n.04	Измерение 2		OFF	OFF/ (все измер.)
P26.n.05	Измерение 3		OFF	OFF/ (все измер.)

Примечание: это меню разделено на 4 секции для страниц пользователя PAG1...PAG4

P26.n.01 – активирует страницу пользователя PAGn.

P26.n.02 – заголовок страницы пользователя. Свободный текст.

P26.n.03, P26.n.04, P26.n.05 – измерения, которые будут отображены в текстовом окне страницы пользователя.

M27 – ДИСТАНЦИОННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ\ СОСТОЯНИЯ (RALn, n=1...24)		Ед.изм	По умолчанию	предел
P27.n.01	Функция выхода RALn		(неск.)	(см. таблицу функций выходов)
P27.n.02	Индекс функции (x)		OFF	OFF / 1...99
P27.n.03	Выход обычный\реверсный		NOR	NOR / REV

Примечание: это меню разделено на 24 секции для переменных дистанционных статусов/сигнализаций RAL1...RAL24, доступные с внешним устройством RGKRR.

P27.n.01 – определяет работу отдаленного выхода RALn. Отдаленные выходы (реле внешнего устройства RGKRR) могут иметь те же функции, что и локальные выходы, включая рабочие состояния, сигнализации и т.д.

P27.n.02 – индекс соотношенный с программируемой функцией предыдущего параметра. Например: если работа отдаленного выхода установлена на функции Сигнализация Ахх и нужно, чтобы этот выход срабатывал, когда имеет место сигнализация А31, тогда параметр P27.n.02 устанавливается на значении 31.

P27.n.03 – устанавливает состояние выхода, когда функция с которой он соотношен не активна: **NOR** = выход обесточен, **REV** = выход под током.

M28 – ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РЕЗИСТИВНЫЙ ДАТЧИК		Ед.изм	По умолчанию	предел
P28.01	Кривая резистивного датчика		OFF	OFF VDO VEGLIA DATCON CUSTOM
P28.02	Offset резистивного датчика	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P28.03	Описание		AINn	(текст - 16 симв.)
P28.04	Единица измерения		UMn	(текст - 16 симв.)
P28.05	К множитель для оси координат X		1.000	0.001-10.000
P28.06	Сдвиг (offset) для оси координат X		0	-1000 to +1000

P28.01 – выбирает какую кривую Измерение/Ом использовать. Кривые могут быть установлены свободно, используя программное обеспечение Customization manager.

P28.02 – позволяет добавлять или вычитать offset в Ом установленной кривой, например чтобы компенсировать длину кабеля. Это значение может быть также установлено не входя в настройки, а используя функцию быстрого доступа в меню команд, которая позволяет видеть измерения пока производится настройка.

P28.03 – описание измерения соотношенного с программируемым резистивным датчиком (свободный текст).

P28.04 – единица измерения (свободный текст).

P28.05 – множитель К для оси координат X, устанавливаемый с помощью ПО Customization manager, раздел AUX датчик.

P28.06 – величина сдвига (offset) добавляемая к оси координат X, устанавливаемая с помощью ПО Customization manager, раздел AUX датчик.

Пример: А = величина оси координат X, устанавливаемая с помощью ПО Customization manager, раздел AUX датчик.

В = P20.05

С = P20.06

Новая ось X = (A*B) + C.

M29 – АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ (AINn, n=1...6)		Ед.изм	По умолчанию	предел
P29.n.01	Тип входа		OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...10V -5V...+5V PT100
P29.n.02	Значение начала шкалы		0	-9999 - +9999
P29.n.03	Умножитель		x1	/100 – x1k
P29.n.04	Значение конца шкалы		0	-9999 - +9999
P29.n.05	Умножитель		x1	/100 – x1k
P29.n.06	Описание		AINn	(текст - 16 симв.)
P29.n.07	Единица измерения		UMn	(текст - 16 симв.)

Примечание: это меню разделено на 6 секций для аналоговых входов AIN1...AIN6, доступные с модулями расширения EXP1004

P29.n.01 – определяет тип датчика соединенного с аналоговым входом. В зависимости от выбранного типа датчик должен быть соединен с соответствующим жазимом. См. справочник модуля входа.

P29.n.02 и **P29.n.03** – Определяют значение для отображения, когда сигнал датчика на минимуме, т.е. начало шкалы (0mA, 4mA, 0V, -5V и т.д.).

Примечание: эти параметры не используются, если датчик типа PT100.

P29.n.04 и **P29.n.05** – Определяет значение для отображения, когда сигнал датчика на максимуме, т.е. конец шкалы (20mA, 10V, +5V и т.д.).

Примечание: эти параметры не используются, если датчик типа PT100.

P29.n.06 – Описание измерения, соответствующее аналоговому входу. Свободный текст, 16 символов.

P29.n.07 – единица измерения. Свободный текст, 6 символов. Если вход типа PT100 и текст единицы измерения °F, то отображение температуры будет в градусах Фаренгейт или в градусах Цельсия.

Пример: аналоговый вход AIN3 должен считать сигнал 4...20mA с датчика электронного уровня, который должен быть отображен на дисплее с описанием "Уровень запаса топливного бака", и с полной шкалой 1500 литров.

В этом случае мы программируем 3 секцию этого меню, которая относится к AIN3.

P29.3.01= 4...20mA

P29.3.02= 0 (0x1= 0 литров, значение начала шкалы соотв. 4mA)

P29.3.03= x1

P29.3.04= 1500 (1500 x1=1500, значение конца шкалы соотв. 20mA)

P29.3.05= x1

P29.3.06= "Уровень запаса топливного бака"

P29.3.07= "Литры"

M30 – АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ (AOU _n , n=1...6)		Ед.изм	По умолчанию	предел
P30.n.01	Тип выхода		OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...10V -5V...+5V
P30.n.02	Образцовая мера		OFF	OFF- (meas.)
P30.n.03	Образцовый источник		OFF	OFF СЕТЬ ГЕНЕР.
P30.n.04	Номер канала (x)			
P30.n.05	Значение начала шкалы		0	-9999 - +9999
P30.n.06	Умножитель		x1	/100 – x10k
P30.n.07	Значение конца шкалы		0	-9999 - +9999
P30.n.08	Умножитель		x1	/100 – x10k

Примечание: это меню разделено на 6 секций для аналоговых выходов AOU1...AOU6, доступные с модулями расширения EXP1005

P30.n.01 – определяет тип аналогового сигнала на выходе. В зависимости от выбранного типа соединения должно быть осуществлено на соответствующем зажиме. См. справочник модуля аналогового выхода.

P30.n.02 – измерение от которого зависит значение аналогового выхода.

P30.n.05 и P30.n.06 – определяют значение измерения, которое соответствует значению выхода на минимуме шкалы (0mA, 4mA, 0V, -5V и т.д.).

P30.n.07 и P30.n.08 – определяют значение измерения, которое соответствует значению выхода на максимуме шкалы (20mA, 10V, +5V и т.д.).

Пример: аналоговый выход AOU2 должен дать сигнал 0...20 mA пропорциональный общей активной мощности генератора от 0 до 500 kW. Поэтому программируем 2 секцию этого меню, относящегося к AOU2.

P30.2.01= 0...20mA

P30.2.02= kW tot

P30.2.03= GEN

P30.2.04= 1 (не используется)

P30.2.05= 0

P30.2.06= x1 (0x1= 0W, значение начала шкалы)

P30.2.07= 500

P30.2.08= x1k (500x1k= 500kW, значение конца шкалы)

M31 – ИМПУЛЬСЫ ЭНЕРГИИ (PUL _n , n=1...6)		Ед.изм	По умолчанию	предел
P31.n.01	Источник импульса		OFF	OFF kWh M kWh G kvarh M kvarh G kVA M kVA G
P31.n.02	Единица счета		100	10/100/1k/10k
P31.n.03	Длительность импульса	s	0.1	0.1-1.00

Примечание: это меню разделено на 6 секций для производства переменных импульса на потребления энергии PUL1...PUL6.

P31.n.01 – определяет с какого счетчика энергии должен быть произведен импульс из 6 возможных счетчиков управляемых с RGK800. kWh M= активная энергия сети. kWh G= активная энергия генератора. kvarh M= реактивная энергия сети. kvarh G= реактивная энергия генератора. kVA M= полная энергия сети. kVA G= полная энергия генератора.

P31.n.02 – количество энергии, которое должно накапливаться для производства импульса (например 10Wh, 100 Wh, 1kWh и т.д.)

P31.n.03 – длительность импульса.

Пример: на каждые 0,1 kWh на выходе генератора, должен быть произведен импульс длительностью 500ms на выходе OUT10.

Прежде всего нужно создать внутреннюю переменную импульса, например PUL1. Поэтому программируем программируем секцию 1 этого меню следующим образом:

P31.n.01= kWh G (активная энергия генератора)

P31.n.02= 100Wh (соответствует 0,1 kWh)

P31.n.03= 0,5

Теперь мы должны установить выход OUT10 соединив его с переменной импульса PUL1:

P19.10.01= PULx

P19.10.02=1 (PUL1)

P19.10.03= NOR

M32 – АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ (UA _n , n=1...8)		Ед.изм	По умолчанию	предел
P32.n.01	Источник сигнализации		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx
P32.n.02	Номер канала (x)		1	1-8
P32.n.03	Текст		UA _n	(текст - 20 симв.)

Примечание: это меню разделено на 8 секций, для определения сигнализаций пользователя UA1...UA8.

P32.n.01 – определение цифрового входа или внутренней переменной, которая вызывает срабатывание аварийной сигнализации, если параметр активирован.

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

P32.n.03 – свободный текст, который появится в окне аварийной сигнализации.

Пример: сигнализация пользователя UA3 должна сработать на закрытие входа INP5 и должно отобразиться сообщение "Двери открыты"

В этом случае установить секцию меню 3(для сигнализации UA3)

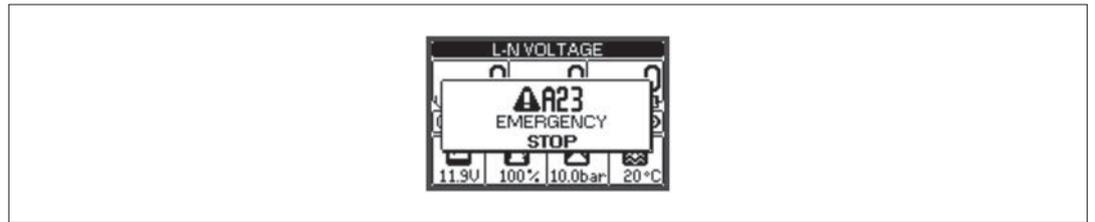
P32.3.01= INPx

P32.3.02= 5

P32.3.03= "Двери открыты"

СИГНАЛИЗАЦИИ

- Когда срабатывает сигнализация, дисплей отображает значок сигнализации, код и описание сигнализации на выбранном языке.



- Если нажимаются кнопки перемещения по странице, то всплывающее окно с информацией о сигнализации моментально исчезнет и появится вновь через несколько секунд.
- Пока сигнализация активна, мигает красный светодиод рядом со значком сигнализации на фронтальной панели.
- Если включены, активируются местная звуковая сигнализация и дистанционная сигнализация.
- Сброс сигнализации можно произвести одним из следующих способов:
 - нажав кнопку ✓
 - нажав кнопку OFF
- Перейдя в рабочий режим OFF, исключаются непредвиденные включения двигателя после сброса сигнализации.
- Если сигнализация не обнуляется, то это значит, что причина, спровоцировавшая ее, еще не устранена.
- В случае одной или более сигнализаций, поведение RGK800 зависит от настроек свойств активных сигнализаций.

СВОЙСТВА СИГНАЛИЗАЦИЙ

Каждой сигнализации, включая сигнализации пользователя (User Alarms, UAx), могут быть заданы различные свойства:

- **Сигнализация включена** – обычное включение сигнализации. Если не включена, то как если бы ее не было.
- **Запоминающаяся сигнализация** – остается в памяти, даже если была устранена причина, спровоцировавшая ее.
- **Общая сигнализация** – активизирует выход, заданный на эту функцию.
- **Механическая авария** – активизирует выход, заданный на эту функцию.
- **Электрическая авария** – активизирует выход, заданный на эту функцию.
- **Сирена** – активизирует выход, заданный на эту функцию, в режимах, определенных в меню Звуковые сигнализации.
- **Остановка двигателя** – останавливает двигатель.
- **Расхолаживание двигателя** – вызывает остановку двигателя с циклом охлаждения в зависимости от запрограммированных режимов.
- **Активна с включенным двигателем** – сигнализация включается только когда двигатель в движении и прошло время для срабатывания сигнализации.
- **Запрещение** – сигнализация может быть временно отключена через активацию программируемого входа с функцией запрещения сигнализаций.
- **Модем** – производится модемное соединение с режимами, предусмотренными соответствующими данными установленными в настройках.
- **No LCD** – сигнализация управляется в обычном режиме, но не отображается на дисплее.

ТАБЛИЦА СИГНАЛИЗАЦИЙ

КОД	ОПИСАНИЕ	СВОЙСТВА СИГНАЛИЗАЦИЙ ПО УМОЛЧАНИЮ												
		Сигнал. включена	Запом. сигнализ.	Общая сигнализ.	Механ. авария	Электрич. авария	Сирена	Остановка двигат.	Расхоламб. двигат.	Активна с вкл. двигат	Запрещение	Модем	No LCD	
A01	Предварительная сигнализация температуры двигателя (аналоговый датчик)			●										
A02	Высокая температура двигателя (аналоговый датчик)		●	●	●									
A03	Поломка аналогового датчика температуры		●	●	●									
A04	Высокая температура двигателя (цифровой датчик)	●	●	●	●									
A05	Низкая температура двигателя (аналоговый датчик)			●										
A06	Предварительная сигнализация давления масла (аналоговый датчик)			●										
A07	Низкое давление масла (аналоговый датчик)		●	●	●									
A08	Поломка аналогового датчика давления		●	●	●									
A09	Низкое давление масла (цифровой датчик)	●	●	●	●									
A10	Поломка цифрового датчика давления	●	●	●	●									
A11	Предварительная сигнализация уровня топлива (аналоговый датчик)			●										
A12	Низкий уровень топлива (аналоговый датчик)			●										
A13	Поломка аналогового датчика уровня топлива		●	●	●									
A14	Низкий уровень топлива (цифровой датчик)	●		●										
A15	Высокое напряжение батареи	●	●	●	●									
A16	Низкое напряжение батареи	●	●	●	●									
A17	Неэффективная батарея	●	●	●	●									
A18	Авария альтернатора зарядного устройства	●	●	●	●					●				
A19	Авария сигнала "W/pic-up"		●	●	●					●				
A20	Низкая скорость двигателя "W/pic-up"		●	●	●					●				
A21	Высокая скорость двигателя "W/pic-up"		●	●	●					●				
A22	Неудавшееся включение	●	●	●	●					●				
A23	Аварийная остановка	●	●	●	●		●			●				
A24	Внезапная остановка	●	●	●	●					●				
A25	Неудавшееся отключение	●	●	●	●					●				
A26	Низкая частота генератора	●	●	●	●	●			●					
A27	Высокая частота генератора	●	●	●	●	●			●					
A28	Низкое напряжение генератора	●	●	●	●	●			●					
A29	Высокое напряжение генератора	●	●	●	●	●			●					
A30	Ассиметрия напряжений генератора		●	●	●	●			●					
A31	Максимальный ток генератора	●	●	●	●	●			●					
A32	Короткое замыкание генератора	●	●	●	●	●			●					
A33	Перегрузка генератора	●	●	●	●	●			●					
A34	Сигнализация внешней защиты генератора	●	●	●	●	●			●					
A35	Превышение порога kW генератора	●	●	●	●	●			●					
A36	Утечка на землю генератора		●	●	●	●			●					
A37	Неверная последовательность фаз генератора		●	●	●	●			●					
A38	Неверная последовательность фаз сети	●				●								
A39	Неверная установка частоты системы	●				●								
A40	Аномалия контактора генератора	●	●	●	●	●							●	
A41	Аномалия контактора сети	●	●	●	●	●							●	
A42	Запрос тех.обслуживания 1	●	●	●	●	●							●	
A43	Запрос тех.обслуживания 2	●	●	●	●	●							●	
A44	Запрос тех.обслуживания 3	●	●	●	●	●							●	
A45	Ошибка системы	●												
A46	Слишком пустой топливный бак			●	●				●					
A47	Слишком полный топливный бак			●	●				●					
A48	Часы проката закончились			●	●				●					
A49	Низкий уровень жидкости радиатора	●	●	●	●				●				●	
A50	Ручной выключатель закрыт		●	●	●	●			●					
A51	Ручной выключатель открыт		●	●	●	●			●					
A52	Сигнализация зарядного устройства батареи			●	●	●			●					
A53	Сигнализация красная лампочка с CANbus	●	●	●	●	●			●				●	
A54	Сигнализация желтая лампочка с CANbus	●		●	●	●			●					
A55	Ошибка с CANbus	●	●	●	●	●			●				●	
A56	Кража топлива	●	●	●	●	●			●				●	
A57	Смена конфигураций невозможна	●	●	●	●	●			●				●	
A58	Вода в топливе	●	●	●	●	●			●				●	
A59	Авария насоса заполнения топливом	●	●	●	●	●			●				●	
UA1	UA1													
UA2	UA2													
UA3	UA3													
UA4	UA4													
UA5	UA5													
UA6	UA6													
UA7	UA7													
UA8	UA8													

ОПИСАНИЕ СИГНАЛИЗАЦИЙ

КОД	ОПИСАНИЕ	ОБЪЯСНЕНИЕ СИГНАЛИЗАЦИИ
A1	Предварительная сигнализация температуры двигателя (аналоговый датчик)	Температура двигателя выше порога предварительной сигнализации, установленной в параметре P09.06.
A2	Высокая температура двигателя (аналоговый датчик)	Температура двигателя выше порога сигнализации, установленной в параметре P09.07.
A3	Поломка аналогового датчика температуры	Размыкание цепи резистивного датчика температуры. Если измерение посылается с CAN, сигнализация сработает от специального диагностического сообщения.
A4	Высокая температура двигателя (цифровой датчик)	Высокая температура двигателя, отмеченная активацией программируемого цифрового входа со специальной функцией.
A5	Низкая температура двигателя (аналоговый датчик)	Температура двигателя ниже порога сигнализации, установленного в параметре P09.08.
A6	Предварительная сигнализация давления масла (аналоговый датчик)	Давление масла двигателя ниже порога предварительной сигнализации, установленного в параметре P08.06.
A7	Низкое давление масла (аналоговый датчик)	Давление масла двигателя ниже порога сигнализации, установленного в параметре P08.07.
A8	Поломка аналогового датчика давления	Размыкание цепи резистивного датчика давления. Если измерение посылается с CAN, сигнализация сработает от специального диагностического сообщения.
A9	Низкое давление масла (цифровой датчик)	Низкое давление масла, отмеченное активацией программируемого цифрового входа с соответствующей функцией.
A10	Поломка цифрового датчика давления	Остановка двигателя более чем на 1 минуту, но датчик масла не закрылся (клемма 53). Предполагается что произошел обрыв провода.
A11	Предварительная сигнализация уровня топлива (аналог. датчик)	Уровень топлива ниже порога предварительной сигнализации, установленного в параметре P10.07.
A12	Низкий уровень топлива (аналоговый датчик)	Уровень топлива ниже порога сигнализации, установленного в параметре P10.08.
A13	Поломка аналогового датчика уровня топлива	Размыкание цепи резистивного датчика уровня топлива.
A14	Низкий уровень топлива (цифровой датчик)	Низкий уровень топлива отмеченный активацией программируемого цифрового входа со специальной функцией.
A15	Высокое напряжение батареи	Напряжение батареи выше порога, установленного в параметре P05.02 на время превышающее то, что в P05.04.
A16	Низкое напряжение батареи	Напряжение батареи ниже порога, установленного в параметре P05.03 на время превышающее то, что в P05.04.
A17	Неэффективная батарея	Исчерпаны попытки включения с понижением напряжения батареи ниже минимального порога питания.
A18	Авария альтернатора зарядного устройства	Эта сигнализация срабатывает, когда двигатель находится в движении (наличие напряжения и/или частота генератора или "W/pick-up"), но сигнал альтернатора зарядного устройства (D+) остается ниже порога напряжения включенного двигателя P11.01 на более 4 секунд.
A19	Авария сигнала "W/pick-up"	С включенным измерением скорости, эта сигнализация срабатывает, когда двигатель находится в движении (наличие сигнала альтернатора зарядного устройства или напряжения и/или частота генератора), но сигнал скорости "W/pick-up" не отмечается в течение 5 секунд. Если измерение было послано с CAN, сигнализация сработает от специального диагностического сообщения.
A20	Низкая скорость двигателя "W/pick-up"	Эта сигнализация срабатывает, когда двигатель находится в движении (наличие сигнала "W/pick-up" или напряжения и/или частота генератора), и сигнал скорости "W/pick-up" остается ниже порога P07.05 на время, установленное в параметре P07.06.
A21	Высокая скорость двигателя "W/pick-up"	Эта сигнализация срабатывает, когда скорость "W/pick-up" остается выше порога P07.03 на время, установленное в параметре P07.04.
A22	Неудавшееся включение	Эта сигнализация срабатывает, если после произошедших установленных попыток включения двигатель не заработал.
A23	Аварийная остановка	Эта сигнализация срабатывает, когда клемма COM1 обесточена (с активированным параметром P23.03) или на открытие программируемого цифрового входа с функцией "Аварийная остановка".
A24	Внезапная остановка	Эта сигнализация срабатывает при самостоятельной остановке двигателя, если отключение не было вызвано системой.
A25	Неудавшееся отключение	Сигнализация срабатывает, если после 65 секунд с начала фазы остановки не произошла остановка двигателя.
A26	Низкая частота генератора	Сигнализация срабатывает, когда двигатель находится в движении, но частота генератора ниже P14.11. на время установленное в параметре P14.12.
A27	Высокая частота генератора	Сигнализация срабатывает, когда частота генератора выше P14.09 на время установленное в P14.10.
A28	Низкое напряжение генератора	Сигнализация срабатывает, когда двигатель в движении, но напряжение генератора ниже P14.01 на время установленное в P14.14.
A29	Высокое напряжение генератора	Сигнализация срабатывает, когда напряжение генератора выше P14.03. на время установленное в P14.15.
A30	Ассиметрия напряжений генератора	Сигнализация срабатывает, когда дисбаланс между напряжениями генератора превышает P14.07 на время установленное в P14.08.
A31	Максимальный ток генератора	Ток генератора превышает процентный порог, установленный в параметре P15.01 на время задержки, установленное в P15.02. Когда срабатывает эта сигнализация, прежде чем произвести сброс, нужно выждать время, установленное в параметре P15.05.
A32	Короткое замыкание генератора	Ток генератора превышает процентный порог, установленный в параметре P15.03 на время задержки, установленное в P15.04.
A33	Перегрузка генератора	Вмешательство электронной тепловой защиты, рассчитанной на базе тока в процентном соотношении и выбранной кривой защиты. Когда срабатывает эта сигнализация, прежде чем произвести сброс, нужно выждать время, установленное в параметре P15.07.
A34	Включение внешней защиты генератора	Если запрограммировано, эта сигнализация срабатывает на закрытие контакта на цифровом входе тепловой защиты генератора, при работающем электроагрегате.
A35	Превышение порога kW генератора	Активная мощность генератора превышает процентный порог, установленный в P22.18. на время задержки, установленное в P22.19.
A36	Утечка на землю генератора	Утечка тока генератора на землю превысила порог, установленный в абсолютной величине в параметре P15.08. на время задержки, установленное в P15.09.

ОПИСАНИЕ СИГНАЛИЗАЦИЙ

КОД	ОПИСАНИЕ	ОБЪЯСНЕНИЕ СИГНАЛИЗАЦИИ
A37	Неверная последовательность фаз генератора	Последовательность фаз генератора не соответствует запрограммированной.
A38	Неверная последовательность фаз сети	Последовательность фаз сети не соответствует запрограммированной.
A39	Неверная установка частоты системы	Сигнализация срабатывает, когда частота системы не соответствует номинальной установленной частоте.
A40	Аномалия контактора генератора	Сигнализация срабатывает, если после установленного времени отмечается несоответствие между активацией команды (открой/закрой) и позицией feedback контактора/выключателя генератора.
A41	Аномалия контактора сети	Сигнализация срабатывает, если после установленного времени отмечается несоответствие между активацией команды (открой/закрой) и позицией feedback контактора/выключателя сети.
A42	Запрос тех.обслуживания 1	Сигнализация срабатывает, когда часы тех.обслуживания соответствующего интервала дошли до нуля. См. меню M17. Используйте командное меню для сброса часов работы и обнуления сигнализации.
A43	Запрос тех.обслуживания 2	
A44	Запрос тех.обслуживания 3	
A45	Ошибка системы	Внутренняя ошибка RGK800. Для возможных разрешений проблемы см. главу Ошибки системы.
A46	Слишком пустой топливный бак	Соответствующий программируемый вход указывает на то что топливный бак слишком пуст (по умолчанию активный открытый). Наполняющий насос останавливается.
A47	Слишком полный топливный бак	Соответствующий программируемый вход указывает на то что топливный бак слишком полон (по умолчанию активный закрытый). Наполняющий насос останавливается.
A48	Часы проката закончились	Сигнализация срабатывает, когда часы проката достигли нуля. Используйте командное меню для сброса часов проката и обнуления сигнализации.
A49	Низкий уровень жидкости радиатора	Сигнализация срабатывает, когда уровень охлаждающей жидкости ниже минимального уровня. Активируется от цифрового входа или с помощью диагностического сообщения посылаемого с CAN.
A50	Ручной выключатель закрыт	Сигнализация срабатывает в режиме MAN и во время фазы включения, если обнаруживается неактивное состояние программируемого входа с функцией Сигнализация состояния выключателя.
A51	Ручной выключатель открыт	Сигнализация срабатывает в режиме AUT и во время фазы включения и двигателя в движении, если обнаруживается активное состояние программируемого входа с функцией Сигнализация состояния выключателя.
A52	Сигнализация с зарядного устройства батареи	Сигнализация срабатывает от программируемого входа с функцией Сигнализация зарядки батареи, подключенного к внешней зарядке батареи, когда напряжение сети находится в границах.
A53	Сигнализация красная лампочка с CANbus	Общая сигнализация срабатывающая на CAN bus двигателя ECU на критические аномалии.
A54	Сигнализация желтая лампочка с CANbus	
A55	Ошибка с CANbus	Проблема коммуникации на CAN bus. Проверить схемы соединений и состояние кабелей подключения.
A56	Кража топлива	Содержимое топливного бака сократилось с очень высокой скоростью по сравнению с макс. номинальным потреблением двигателя. Сигнализация может так же сработать от активации цифрового программируемого входа с функцией Кража топлива.
A57	Смена конфигураций невозможна	Была совершена попытка изменить положение цифровых входов для выбора 4 возможных конфигураций, но т.к. электроагрегат работает и не находится в режиме OFF, то срабатывает сигнализация.
A58	Вода в топливе	Сигнализация срабатывает, когда контакт сигнализирует наличие воды в топливе. Активируется от цифрового входа или диагностического сообщения CAN.
A59	Авария топливного насоса	Сигнализация срабатывает, когда уровень топлива в топливном баке генератора не повышается хотя бы на 1% в течение 5 минут.
UA1 ... UA8	Сигнализация пользователя	Сигнализация пользователя срабатывает от активации переменной или входа объединенного через меню M32.

ТАБЛИЦА ФУНКЦИЙ ВХОДОВ

- Следующая таблица приводит все функции, которые можно применить к цифровым программируемым входам INPn.
- Каждый вход может быть установлен в режиме противоположной функции (NA-NC (нормально открытый - нормально закрытый)), быть с задержкой подачи тока или обесточивания с независимым установленным временем.
- Некоторым функциям требуется дополнительный числовой параметр, обозначенный с помощью индекса (x), указанный подробно в параметре **P18.n.02**.
- Для более полной информации см. меню M18 Программируемые входы.

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Неактивен	Вход неактивен
С перестраиваемой конфигурацией	Свободная пользовательская конфигурация. Например, когда вход используется в логике PLC.
Давление масла	Цифровой датчик низкого давления масла двигателя.
Температура двигателя	Цифровой датчик максимальной температуры двигателя.
Уровень топлива	Цифровой датчик низкого уровня топлива.
Аварийная остановка	Когда открыт, срабатывает сигнализация A23. Нет необходимости, если используется общий +COM1 со встроенным входом.
Дистанционная остановка	Дистанционная остановка двигателя в режиме AUT.
Дистанционное включение без нагрузки	Дистанционное включение двигателя в режиме AUT без переключения нагрузки на генератор. Сигнал должен быть поддержан на время которое вы хотите чтобы двигатель работал. Если удалить сигнал, то двигатель начнет цикл остановки.
Дистанционное включение с нагрузкой	Дистанционное включение двигателя в режиме AUT с переключением нагрузки на генератор. Сигнал должен быть поддержан на время которое вы хотите чтобы двигатель работал. Если удалить сигнал, то двигатель начнет цикл остановки.
Включение без остановки	Дистанционное включение двигателя, без остановки двигателя в случае сигнализации. Сигнал должен быть поддержан на время которое вы хотите чтобы двигатель работал. Если удалить сигнал, то двигатель начнет цикл остановки.
Автоматический тест	Активирует периодический тест, управляемый с внешнего таймера.
Защита генератора	Сигнал срабатывания защиты генератора, исходящий от внешнего устройства.
Дистанционное управление заблокировано	Запрещает операции управления и написания с помощью серийного порта. Чтение данных возможно.
Настройки заблокированы	Запрещает доступ в меню программирования
Внешний контроль сети	Сигнал контроля напряжением сети, исходящий от внешнего устройства. Когда активирован, указывает на напряжение в границах. Не доступна на RGK800SA.
Внешний контроль генератора	Сигнал контроля напряжением генератора, исходящий от внешнего устройства. Когда активирован, указывает на напряжение в границах.
Разрешение подключение нагрузки на сеть	Разрешение на подключение нагрузки на сеть. Не доступна на RGK800SA.
Разрешение подключение нагрузки на генератор	Разрешение на подключение нагрузки на генератор.
Дистанционное переключение	В режиме AUT, когда включена, выполняет переключение с сети и генератора. Не доступна на RGK800SA.
Запрещение автоматического возврата на сеть	Запрещает автоматическое переключение на сеть, когда напряжение возвращается в границы. Не доступна на RGK800SA.
Feed-back котактора СЕТЬ	Вспомогательный контакт устройства переключения сети, используется для информирования RGK о состоянии на данный момент (feed-back). В случае несоответствия между командным выходом и состоянием, срабатывает сигнализация A41. Не доступна на RGK800SA.
Feed-back котактора GEN	Как и предыдущая функция, но относится к устройству коммутации генератора. В случае несоответствия между выходом и состоянием, срабатывает сигнализация A40.
Топливный бак пуст	Уровень топлива слишком низкий. С открытым контактом срабатывает сигнализация A46. Насос наполнения будет остановлен. Может работать независимо от start-stop.
Начало заполнения	Датчик низкого уровня заполнения топливного бака. С открытым контактом насос наполнения будет включен.
Конец заполнения	Топливный бак полон. С закрытым контактом насос наполнения будет отключен.
Топливный бак слишком полон	Уровень топлива слишком высокий. С закрытым контактом срабатывает сигнализация A47. Насос наполнения будет остановлен. Может работать независимо от start-stop.
Клавиатура заблокирована	Блокирует работу кнопок на фронтальной панели, за исключением кнопок передвижения по странице.
Генератор и клавиатура заблокированы	Блокировка генератора и клавиатуры.
Уровень жидкости радиатора	С активированным входом срабатывает сигнализация A49 Низкий уровень жидкости радиатора.
Сирена OFF	Отключение sireны.
Сигнализация состояния выключателя	В ручном режиме со входом OFF, запрещается включение и срабатывает сигнализация A50 Выключатель закрыт. В ручном режиме эта функция используется когда не используется дистанционный выключатель генератора, а используется выключатель с ручным управлением. Эта функция необходима для включения генератора, когда вы уверены, что нагрузка не подключена. В режиме AUT и со входом ON включение запрещается и срабатывает сигнализация A51 Выключатель открыт. Эта функция необходима для того чтобы не включать генератор вхолостую с бесполезным потреблением топлива.
Сигнализация зарядки батареи	С активным входом срабатывает сигнализация A52 Авария внешней зарядки батареи. Сигнализация срабатывает только если присутствует напряжение сети.
Запрещение сигнализаций	Если активно, разрешает отключить сигнализации со включенным свойством Запрещение сигнализаций .
Сброс сигнализаций	Сброс запоминающихся сигнализаций, условие для срабатывания которых закончилось.
Командное меню C(x)	Производит управление с командного меню, определенная индексом параметра (x).
Имитирует кнопку OFF	Закрытие входа равно нажатию кнопки
Имитирует кнопку MAN	Закрытие входа равно нажатию кнопки
Имитирует кнопку AUTO	Закрытие входа равно нажатию кнопки
Имитирует кнопку TEST	Закрытие входа равно нажатию кнопки
Имитирует кнопку START	Закрытие входа равно нажатию кнопки
Имитирует кнопку STOP	Закрытие входа равно нажатию кнопки
Имитирует кнопку MAINS	Закрытие входа равно нажатию кнопки
Имитирует кнопку GEN	Закрытие входа равно нажатию кнопки
Кража топлива	Когда включена, срабатывает сигнализация кражи топлива, как альтернатива распознавания кражи топлива на аналоговом уровне.
Запрещение автоматического теста	Запрещает произведение автоматического теста
Тест LED	Включает все светодиоды на фронтальной панели (лампочковый тест)
Выбор конфигурации (x)	Выбирает конфигурацию между 4 возможными. Вес в двоичном коде определен индексом параметра (x).
Вода в топливе	Срабатывает сигнализация A58 Вода в топливе.

ТАБЛИЦА ФУНКЦИЙ ВЫХОДОВ

- В следующей таблице приведены все функции, которые могут быть применены к программируемым цифровым выходам OUTn.
- Каждый выход может быть установлен как в нормальном режиме, так и в противоположном (NOR или REV).
- Некоторым функциям требуется дополнительный числовой параметр, обозначенный с помощью индекса (x), указанный подробно в параметре P19.n.02.
- Для более полной информации см. меню M19 Программируемые выходы.

ФУНКЦИЯ	ОПИСАНИЕ
Неактивен	Выход неактивен
С перестраиваемой конфигурацией	Свободная пользовательская конфигурация. Например, когда выход используется в логике PLC.
Закрытие контактора/выключателя сети	Управление закрытием контактора/выключателя сети. Не доступна на RGK800SA.
Закрытие контактора/выключателя генератора	Управление закрытием контактора/выключателя генератора.
Открытие выключателя сети	Управление открытием выключателя сети. Не доступна на RGK800SA.
Открытие выключателя генератора	Управление открытием выключателя генератора.
Открытие сети/генератора	Открытие обоих выключателей/контакторов или нейтральная позиция моторизированного переключателя.
Стартерный электродвигатель	Электропитание стартерного электродвигателя.
Топливный электромагнитный клапан	Подает напряжение на топливный клапан.
Питние ECU	Питает ECU двигателя.
Общая сигнализация	Выход активен, при наличии какой-либо сигнализации с активированным свойством Общая сигнализация.
Сирена	Электропитание сирены
Замедлитель	Управление сокращением оборотов на фазе включения. Активируется сразу после включения двигателя на максимально установленное время.
Ускоритель	Функция противоположная предыдущей.
Электромагнит остановки	Активация выхода для остановки двигателя.
Свечи	Активация свечей предварительного подогрева перед включением.
Газовый клапан	Электроклапан подачи газа. Задержка открытия относительно активации стартера и досрочное закрытие относительно команды остановки.
Воздушный клапан	Клапан сужения всасывания при включении бензиновых двигателей.
Клапан заправки	Впрыск бензина, для включения газовых двигателей. Реле для работы заправки активируется одновременно с активацией газового электроклапана только во время первой попытки включения.
Шаг (x) эквивалента нагрузки	Управляет контакторами для подключения эквивалента нагрузки (x=1..4).
Отсоединение неосновной нагрузки step (x)	Управляет контакторами для отсоединения неосновной нагрузки (x=1..4).
Наддув	Включение двигателя с помощью сжатого воздуха, как альтернатива/ чередование со стартером. См. параметр P11.26.
Режим работы	Выход активируется, когда RGK800 находится в одном из режимов, установленных с параметром P23.13.
Состояние напряжения сети	Активируется, когда напряжение сети возвращается в установленные границы. Не доступна на RGK800SA.
Состояние напряжения генератора	Активируется, когда напряжение генератора возвращается в установленные границы.
Двигатель в движении	Активируется, когда двигатель находится в движении.
Режим OFF	Активируется, когда RGK800 находится в режиме OFF.
Режим ON	Активируется, когда RGK800 находится в режиме ON.
Режим AUT	Активируется, когда RGK800 находится в режиме AUT.
Режим TEST	Активируется, когда RGK800 находится в режиме TEST.
Охлаждение	Активируется, когда происходит цикл охлаждения.
Генератор готов	Указывает, что RGK800 в автоматическом режиме, без какой-либо активной (срабатывшей) сигнализации.
Клапан предварительного нагрева	Управляет клапаном предварительного нагрева топлива. См. описание параметров P11.06. и P11.07.
Нагреватель	Управляет командным выходом нагревателя, используя температуру двигателя и параметры P09.10. и P09.11.
Насос наполнения топливом	Управляет насосом наполнения топливом. Может управляться со входов start и stop от уровня топлива, измеренного аналоговым датчиком. См. параметры P10.09. и P10.10.
Дистанционные сигнализации/состояния	Импульсный выход для соединения с RGKRR, когда соединение в режиме цифровых I/O.
Границы LIM(x)	Выход контролируемый состоянием порога LIM(x). (x=1..16) определяется индексом параметра.
Импульсы PUL(x)	Выход контролируемый состоянием переменной импульсов энергии PUL(x) (x=1..6)
Flag PLC(x)	Выход управляемый с Flag PLC(x) (x=1..32).
Дистанционная переменная REM(x)	Выход управляемый с дистанционной переменной REM(x) (x=1..16).
Сигнализации A01-Axx	Выход активируется, когда сигнализация Axx активна (xx=1..число сигнализаций).
Сигнализации UA1..UAx	Выход активируется, когда сигнализация UAx активна (x=1..8).

КОМАНДНОЕ МЕНЮ

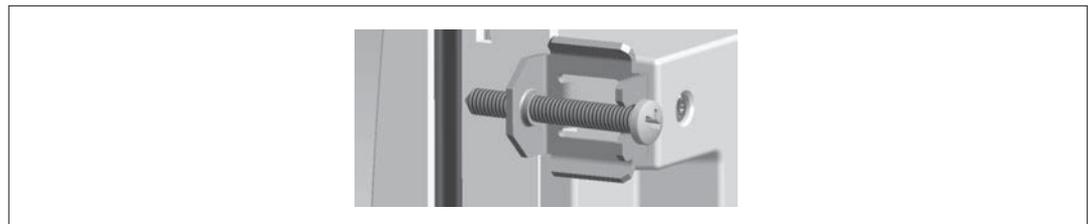
- Командное меню позволяет совершать нерегулярные операции, такие как обнуление измерений, счетчиков, сигнализаций и т.д.
- Если был введен пароль для расширенного доступа, тогда с помощью командного меню возможно совершить автоматические операции полезные для конфигурации устройства.
- В следующей таблице приведены функции доступные с помощью командного меню, разделенные в зависимости от уровня доступа.

КОД	КОМАНДА	УРОВЕНЬ ДОСТУПА	ОПИСАНИЕ
C01	Сброс интервала тех.обслуживания 1	Пользователь	Обнуляет сигнализацию тех.обслуживания MNT1 и перезаряжает счетчик тех.обслуживания на установленные часы.
C02	Сброс интервала тех.обслуживания 2	Пользователь	Как выше, но относится к MNT2.
C03	Сброс интервала тех.обслуживания 3	Пользователь	Как выше, но относится к MNT3.
C04	Сброс частичного счетчика часов двигателя	Пользователь	Обнуляет частичный счетчик часов двигателя.
C05	Сброс частичного счетчика энергии сети	Пользователь	Обнуляет частичный счетчик энергии сети.
C06	Сброс частичного счетчика генератора	Пользователь	Обнуляет частичный счетчик генератора.
C07	Сброс универсальных счетчиков CNTx	Пользователь	Обнуляет универсальные счетчики CNTx.
C08	Сброс состояния границ LIMx	Пользователь	Обнуляет состояние запоминаемых границ LIMx.
C09	Обнуляет минимальные/максимальные измерения	Пользователь	Обнуляет зарегистрированные пики измерений.
C10	Сброс общего счетчика часов двигателя	Продвинутый	Обнуляет общий счетчик часов двигателя.
C11	Установка счетчика часов двигателя	Продвинутый	Позволяет установить общий счетчик часов двигателя на желаемое значение.
C12	Сброс счетчика включений	Продвинутый	Обнуляет счетчик попыток включения и попытки успешного включения в процентном выражении.
C13	Сброс счетчиков закрытия	Продвинутый	Обнуляет счетчик забора нагрузки.
C14	Сброс общего счетчика энергии сети	Продвинутый	Обнуляет общий счетчик энергии сети. (Только для RGK800)
C15	Сброс общего счетчика энергии генератора	Продвинутый	Обнуляет общий счетчик энергии генератора.
C16	Перезаряжает часы проката	Продвинутый	Перезаряжает таймер проката на установленное значение.
C17	Сброс списка событий	Продвинутый	Обнуляет список истории событий.
C18	Восстановление параметров по умолчанию	Продвинутый	Переустанавливает все параметры меню настроек на заводские по умолчанию.
C19	Сохраняет параметры в памяти backup	Продвинутый	Копирует установленные в данный момент параметры в backup для восстановления в будущем.
C20	Восстанавливает параметры из памяти backup	Продвинутый	Переносит параметры, сохраненные в памяти backup в память активных настроек.
C21	Очистка электроклапана	Продвинутый	Включает выход электроклапана топлива без включения двигателя. Выход остается активен в течении максимум 5 минут или пока не будет нажата клавиша OFF.
C22	Принудительная работа I/O	Продвинутый	Активирует режим теста, который позволяет включить вручную любой выход. Внимание! В этом режиме ответственность за управление выходами лежит полностью на том, кто совершает установку!
C23	Регулирование offset резистивных датчиков	Продвинутый	Позволяет настраивать резистивные датчики, добавляя/убирая одно значение в Ом от измеренного сопротивления резистивных датчиков, для того, чтобы компенсировать длину кабеля. Калибровка производится отображая измеренное значение.
C24	Обнуление программы PLC	Продвинутый	Удаляет программу с логикой PLC с внутренней памяти RGK800.

- Выбрав желаемую команду, нажмите ✓ для ее исполнения. Устройство запросит подтверждение. Нажав заново ✓, команда будет осуществлена.
- Для аннулирования осуществления выбранной команды нажмите OFF.
- Для выхода из командного меню нажмите OFF.

МОНТАЖ

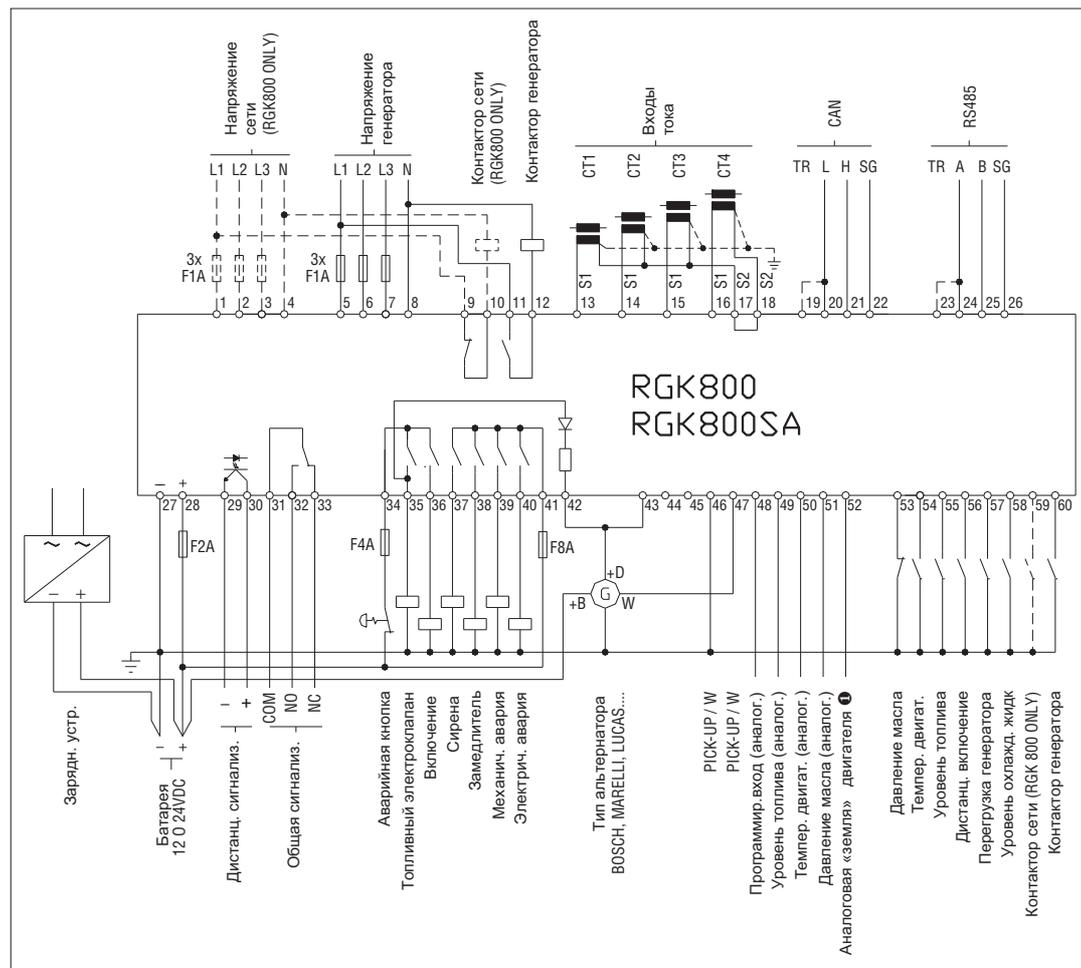
- RGK800 спроектирован для монтажа на дверь. С правильным монтажом гарантирована защита фронтальной панели IP65.
- Вставьте прибор в отверстие панели, убедившись, что уплотнитель между панелью и корпусом аппарата установлен правильно.
- Убедитесь, что язычок этикетки идентификации не зажат под уплотнителем, нарушив тем самым герметичность, а установлен правильно внутри рамки.
- Внутри шкафа, в каждую из четырех клипс установите металлическую клипсу в соответствующее отверстие по бокам корпуса, затем сместите его назад, чтобы вставить крючок в отверстие.



- Повторите операцию для всех четырех клипс.
- Затяните винты фиксации с моментом затяжки максимум 0,5 Nm.
- В случае необходимости демонтажа прибора, ослабьте все 4 винта и продолжайте в обратном порядке.
- Для электрических соединений см. схемы соединений, приведенные в соответствующей главе и предписания, указанные в таблице технических характеристик.

СХЕМЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

Схема присоединения прибора к трехфазному генератору



❶ Аналоговая «земля» двигателя для аналоговых датчиков соединяемых непосредственно на блоке двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ



Зажимы S2 внутри соединены между собой.
Участки отмеченные пунктиром относятся только к RGK 800

СОЕДИНЕНИЕ CANBUS



Соединение CANbus предусматривает два согласующих резистора на 120 Ohm на обоих концах шины. Чтобы подключить резистор встроенный на RGK800 сделать мост между TR и CAN-L.

СХЕМА ПРИСОЕДИНЕНИЯ ПРИБОРА К ОДНОФАЗНОМУ ГЕНЕРАТОРУ

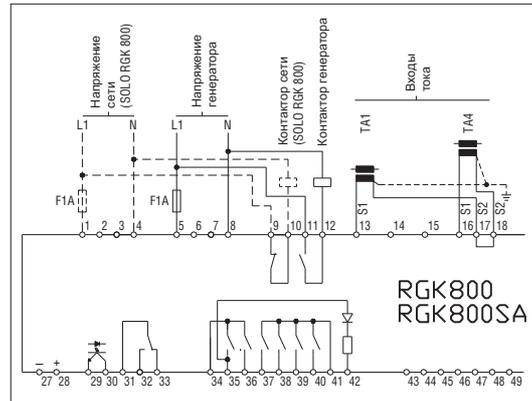
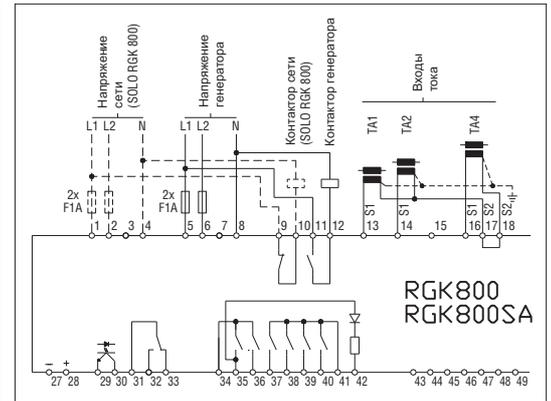


СХЕМА ПРИСОЕДИНЕНИЯ ПРИБОРА К ДВУХФАЗНОМУ ГЕНЕРАТОРУ

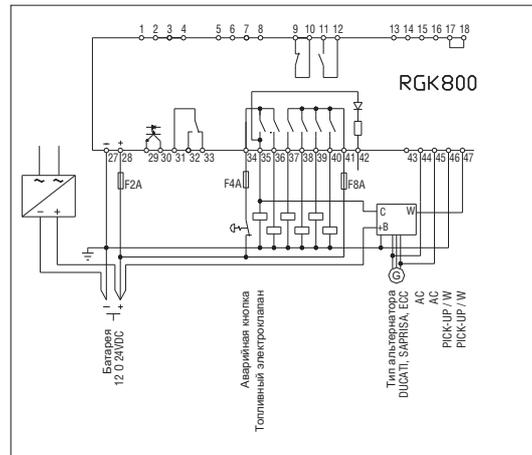


ПРИМЕЧАНИЕ

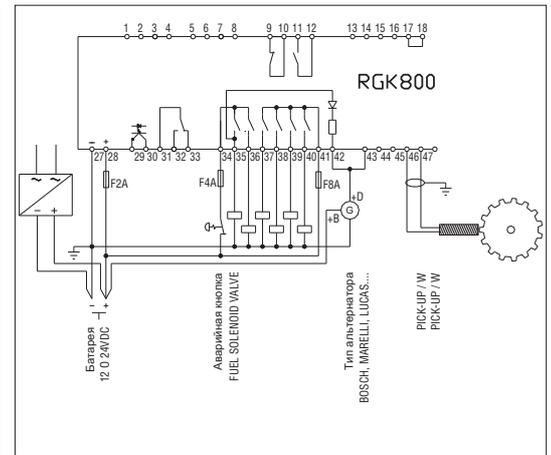
Зажимы S2 внутри соединены между собой.

Участки отмеченные пунктиром относятся к использованию управления RGK 800.

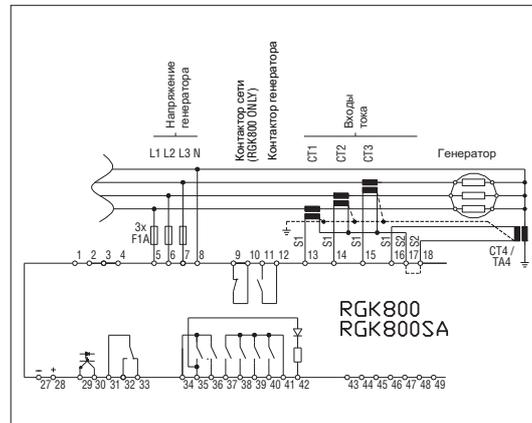
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИБОРА К АЛЬТЕРНАТОРУ С СИСТЕМОЙ ПОСТОЯННЫХ МАГНИТОВ



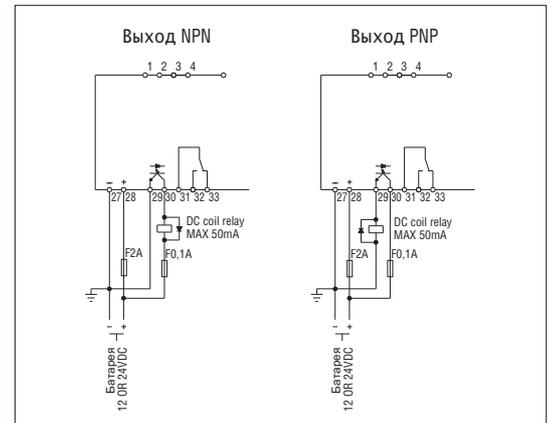
СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРА С ДАТЧИКОМ СКОРОСТИ PICK-UP



СОЕДИНЕНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ УТЕЧКИ ТОКА НА ЗЕМЛЮ

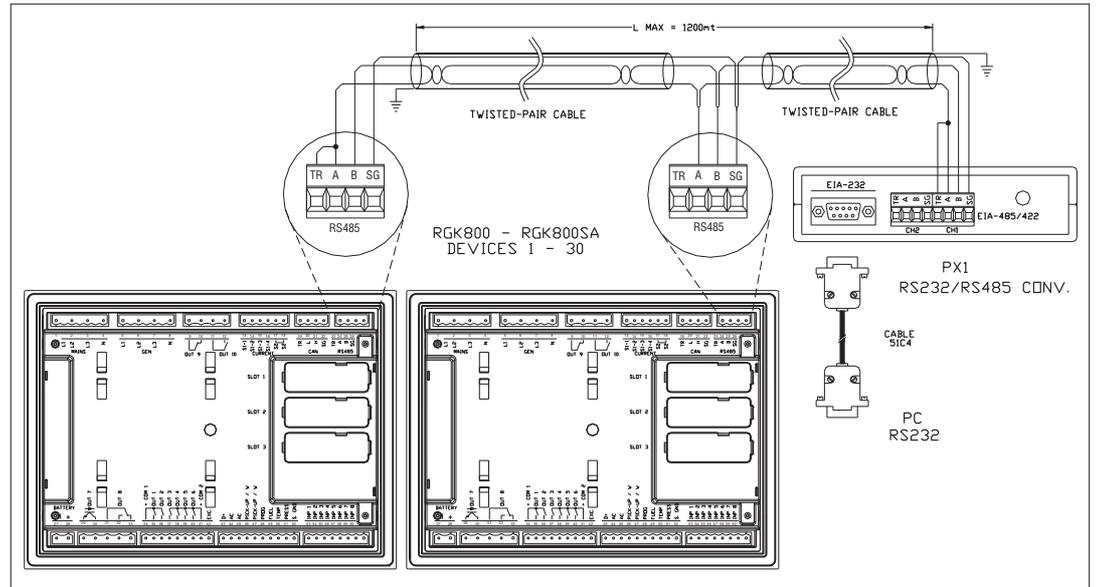


ВЫХОД RA, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ КАК КОМАНДНОЕ РЕЛЕ

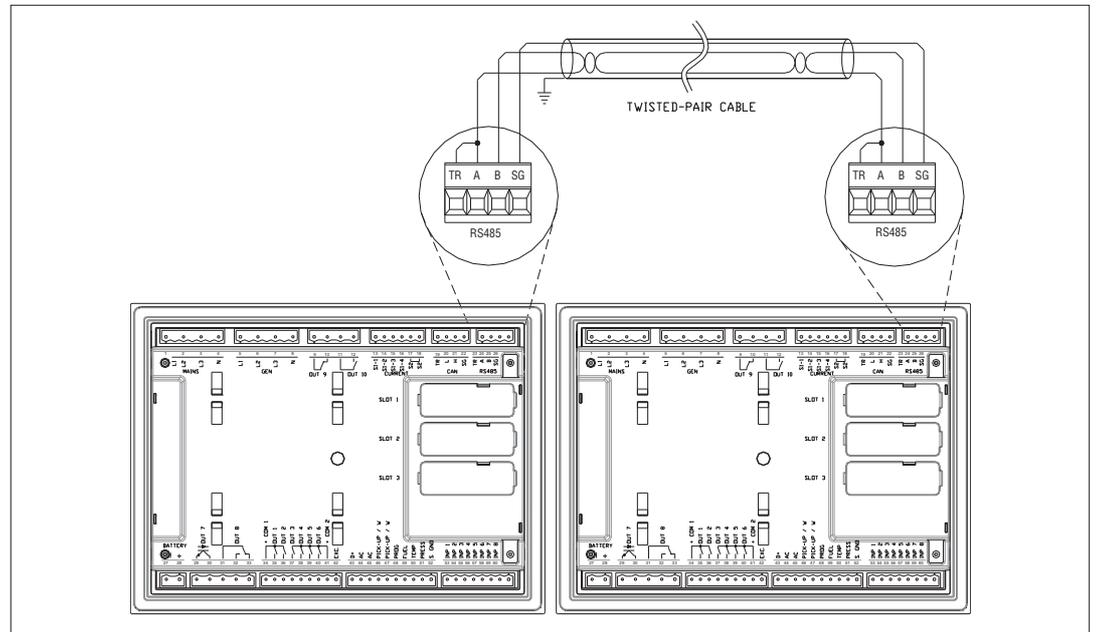


Защита не осуществляется

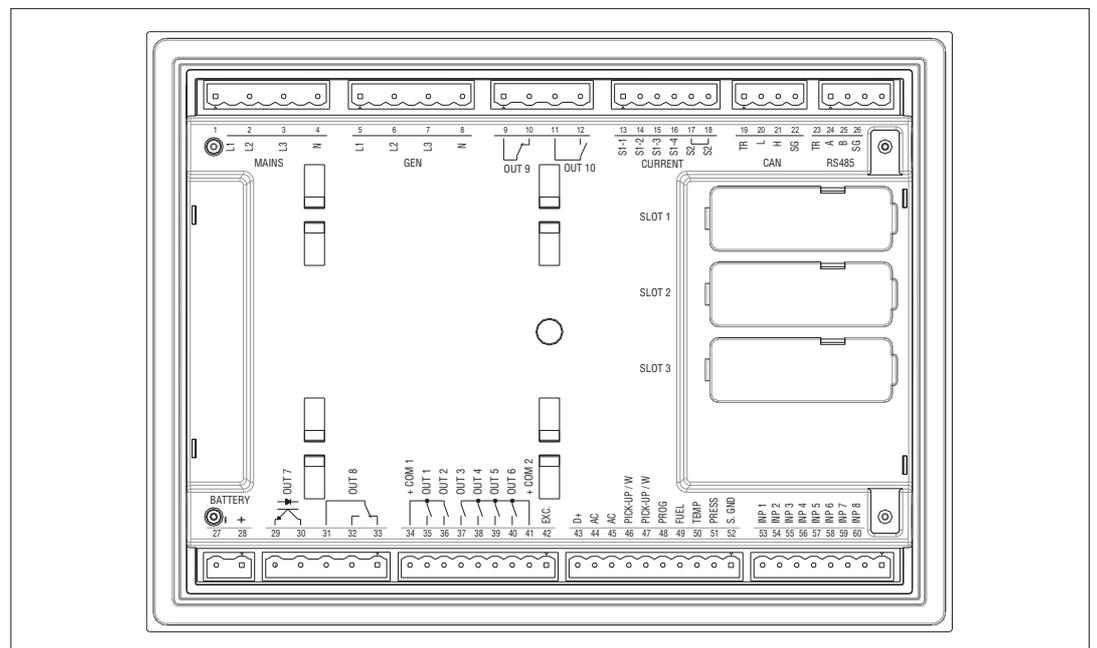
СОЕДИНЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСА RS-485



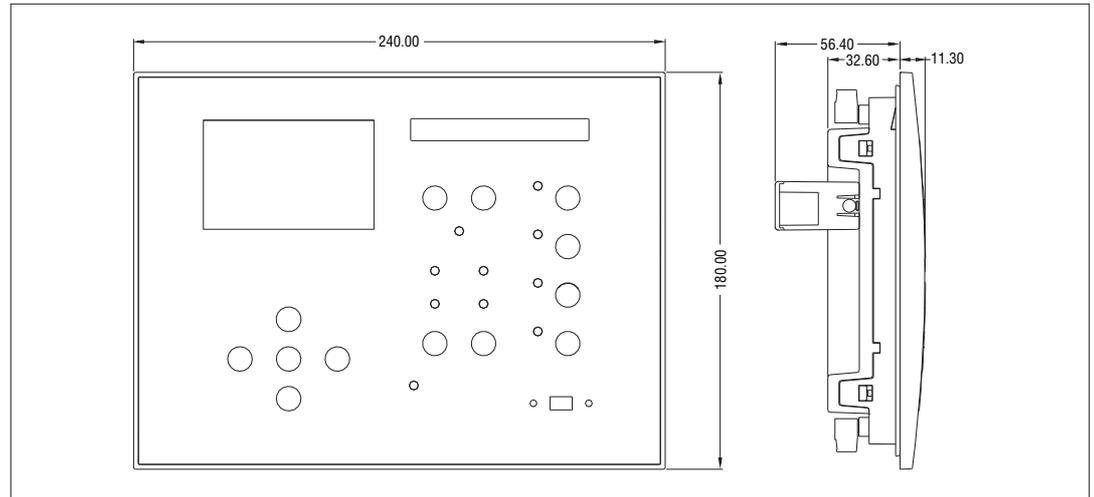
MUTUAL STANDBY (чередование работы электроагрегатов)- связь электроагрегатов через интерфейс RS-485.



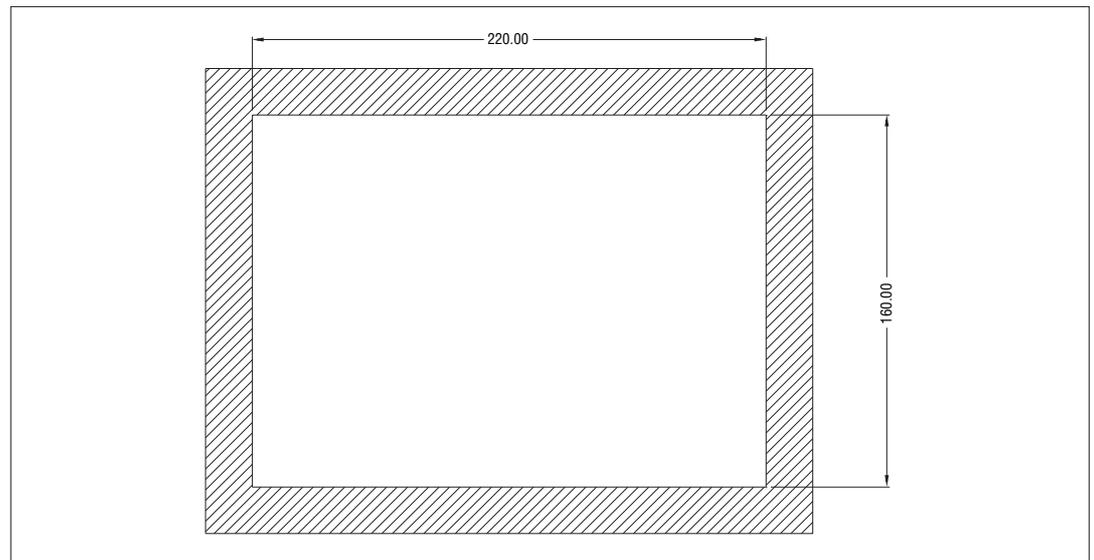
РАСПОЛОЖЕНИЕ КЛЕММ



РАЗМЕРЫ (mm)



РАЗМЕРЫ ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ (mm)



ИСТОРИЯ ВНЕСЕНИЙ ДОПОЛНЕНИЙ В РУКОВОДСТВО

ИЗДАНИЕ	ДАТА	ПРИМЕЧАНИЯ
00	24.02.2012	– Первое издание
01	14.03.2012	– Добавлено описание аварийного сигнала A59 –Авария топливного насоса – Был указан вес
02	08.10.2012	– Добавлено описание функции mutual stanby – Добавлено описание функции Модем GSM
03	02.05.2013	– Добавлены параметры P11.31 и P13.18 – Добавлены Возможные конфигурации
04	10.06.2013	– Добавлены параметры P20.10 по 13 и P28.05 по 06

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Питание	
Номинальное питание батареи	12 о 24VDC
Максимальное потребление тока	400mA а 12VDC е 200mA а 24VDC
Максимальная мощность рассеивания	4,8W
Номинальное напряжение	7...33VDC
Номинальное напряжение при включении	5,5VDC
Резервный ток	70mA а 12VDC е 40mA а 24VDC
Нечувствительность к микроостановкам	150ms
Цифровые входы	
Тип входа	негативные
Ток входа	≤10mA
Вход низкого напряжения	≤1,5V (обычно 2,9V)
Вход высокого напряжения	≥5,3V (обычно 4,3V)
Вход паузы	≥50ms
Аналоговые входы	
Датчик давления	Ток 10mA= макс. Пределы измерения 0 - 450Ω
Температурный датчик	Ток 10mA = max Пределы измерения 0 - 1350Ω
Датчик уровня топлива	Ток 10mA = max Пределы измерения 0 - 1350Ω
Программируемый датчик	Ток 10mA = max Пределы измерения 0 - 1350Ω
Аналоговое напряжение относительно земли	-0.5V - +0.5V=
Вход скорости "W"	
Тип входа	AC
Номинальное напряжение	2,4...75Vpp
Номинальная частота	40...2000Hz
Вход pick-up	
Тип входа	AC
Номинальное напряжение	Высокая чувствительность 1,6...60Vpp – 0,6...21VRMS Низкая чувствительность 4,8...150Vpp – 1,7...53VRMS
Номинальная частота	20Hz...10000Hz
Сопротивление входа	> 100kΩ
Вход двигателя(500 грт) для переменного альтернатора	
Тип входа	AC
Пределы действия	0...44VAC
Вход двигателя(500 грт) для альтернатора с возбуждением	
Пределы действия	0...44VDC
Максимальный ток входа	12mA
Максимальное напряжение при +D клемма	12 о 24VDC (напряжение батареи)
Ток возбуждения (клемма 42)	230mA а 12VDC о 130mA а 24VDC
Входы напряжения сети и генератора	
Максимальное номинальное напряжение Ue	600VAC L-L (346VAC L-N)
Пределы измерения	50...720V L-L (415VAC L-N)
Пределы частоты	45...65Hz – 360...440Hz
Метод измерения	Среднее квадратическое (TRMS)
Сопротивление входа	> 0,55MΩ L-N > 1,10MΩ L-L
Виды присоединения	1,2 и 3 фазы с и без нейтрали
Входы тока	
Номинальный ток Ie	1A~ о 5A~
Пределы измерения	Для шкалы 5A: 0,010 - 6A~ Для шкалы 1A: 0,010 – 1,2A~
Тип входа	Шунт, питаемые от внешнего трансформатора тока (низкое напряжение) макс.5A.
Метод измерения	Среднее квадратическое (RMS)
Перегрузка по току	+20% Ie
Пик перегрузки	50A при 1 сек.
Потребление мощности	<0,6VA
Точность измерения	
Напряжение сети и генератора	±0,25% f.s. ±1digit
Статические выходы OUT 1 и OUT 2	
Тип выхода	2 x 1HO + общий терминал
Номинальное напряжение	12-24V= от батареи
Номинальный ток	2A DC1 для каждого выхода
Защиты	Перегрузка, короткое замыкание, обратная полярность
Статические выходы OUT 3-OUT 6	
Тип выхода	4 x 1 HO + общий терминал

Номинальное напряжение	12-24V= от батареи
Номинальный ток	2A DC1 для каждого выхода
Защиты	Перегрузка, короткое замыкание, обратная полярность
Статический выход OUT 7	
Тип выхода	HO
Номинальное напряжение	10 - 30V=
Максимальный ток	50mA
Релейный выход OUT 8 (без напряжения)	
Тип контакта	1 перекидной
UL (для USA)	V300 - 30V= 1A
Номинальное напряжение	250V~
Номинальный ток при 250 VAC	8A in AC1 (1,5A in AC15)
Релейные выходы OUT 9 (без напряжения)	
Тип контакта	1 НЗ (контактор сети)
UL (для USA)	V300 - 30V= 1A
Номинальное напряжение	250V~ номинальное (400V~ max)
Номинальный ток при 250 VAC	8° in AC1 (1,5° in AC15)
Релейный выход OUT 10 (без напряжения)	
Тип контакта	1 HO (контактор генератора)
UL (для USA)	V300 - 30V= 1A
Номинальное напряжение	250V~ номинальное (400V~ max)
Номинальный ток при 250 VAC	8° in AC1 (1,5° in AC15)
Последовательный интерфейс	
Серийный интерфейс RS485	Изолированный
Скорость двоичной передачи	Программируемая 1200...38400 bps
Напряжение изоляции (RS485-VBatt.)	1kV
Интерфейс CANbus	Не изолированный
Часы реального времени	
Сохранение/ Аккумуляирование энергии	Конденсатор back-up
Работа без напряжения питания	Примерно 12...15 дней
Напряжение изоляции	
Номинальное напряжение изоляции Ui	600V~
Импульсная стойкость изоляции Uimp	9,5kV
Стойкость мощности частоты	5,2kV
Рабочие окружающие условия	
Рабочая температура	-30 - +70°C
Температура хранения	-30 - +80°C
Относительная влажность воздуха	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Максимальная степень загрязнения	Класс 2
Категория перенапряжения	3
Категория измерения	III
Климатическая последовательность	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Ударопрочность	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Виброустойчивость	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Присоединения	
Тип клемм	Съемные
Сечение кабеля (min и max)	0,2...2,5 mmq (24+12 AWG)
UL	
Сечение проводников (min и max)	0,75...2,5 mm² (18-12 AWG)
Момент затяжки	0,56 Nm (5 LBin)
Корпус	
Версия	На дверь
Материал	Поликарбонат
Степень защиты	IP65 на фронт.пан. – IP20 на клеммы
Вес	960гр для R GK800; 980гр для R GK800S
Сертификация и соответствие	
Сертификация	cULus
UL маркировка	Используйте 60°C/75°C только медный (CU) провод AWG диапазон: 24 - 12 AWG stranded or solid Момент затяжки клеммы: 4.5lb.in Для использования на плоской поверхности тип 4X корпус Момент затяжки используемый для фиксации винт =0,5Nm
Соответствие стандартам	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/EN 61000-6-3 UL508 e CSA C22.2-N°14