

## РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА



Документ: руководство по монтажу, настройке  
и эксплуатации контроллеров ГеКон и ГеКон+  
Составитель: А.В.Поздеев  
Версия: 1.0  
Файл: rukovodstvo\_operatora\_gekon\_v1\_0.pdf



# СОДЕРЖАНИЕ

	Раздел
Введение .....	1
Описание контроллера .....	2
Комплект поставки .....	3
Предупреждение .....	4
Технические характеристики .....	5
Настройка параметров .....	6
Настройка с лицевой панели .....	6.1
Настройка при помощи ПК и предустановленного программного обеспечения .....	6.2
Безопасность (установка пароля) .....	6.3
Настройка при помощи ПК в окне браузера .....	6.4
Настройка при помощи мобильного устройства в окне браузера .....	6.5
Режимы работы .....	7
Коммуникационные порты .....	8
Индикация и органы управления .....	9
Разъемы .....	10
Таблица настраиваемых параметров .....	11
Монтаж контроллера .....	12
Гарантия.....	13
Сокращения.....	14
Приложение по работе с ПО .....	15
Контактная информация .....	16

## 1. ВВЕДЕНИЕ.

Руководство оператора содержит общую информацию о контроллере ГеКон и ГеКон+ и предназначено для специалистов, занимающихся эксплуатацией, обслуживанием и сборкой генераторных установок.

## 2. ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА.

Контроллер серии ГеКон является микропроцессорным автоматическим устройством контроля и управления одиночной двигатель-генераторной установкой, являющейся основным, резервным или аварийным источником электроснабжения. Основной функцией контроллера является автоматический запуск и останов ДВС по внешнему сигналу или при нарушениях работы городской сети. При работе электроагрегата контроллер отслеживает основные параметры работы двигателя и генератора и в случае выхода их за предельные значения информирует об этом оператора или производит аварийный останов (отключение нагрузки).

Для отображения контролируемых параметров на лицевой панели контроллера имеется графический монохромный ЖКИ с русскоязычным интерфейсом и три светодиодных индикатора. Пятикнопочная клавиатура контроллера обеспечивает ручное управление электроагрегатом, навигацию по меню ЖКИ, квитирование аварий, выбор режима работы станции, параметрирование основных настраиваемых уставок.

## 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- контроллер «ГеКон» («ГеКон+») \_\_\_\_\_ 1 шт.
- ответные колодки разъемных
- соединений \_\_\_\_\_ 5 шт. (7 шт. для «ГеКон+»)
- монтажные кронштейны \_\_\_\_\_ 2 шт.
- крепежные винты \_\_\_\_\_ 2 шт.
- паспорт изделия \_\_\_\_\_ 1 шт.
- коробка картонная (упаковка) \_\_\_\_\_ 1 шт.

С целью повышения надежности и функциональности контроллеров ГеКон и ГеКон+ мы продолжаем совершенствовать изделия. В связи с этим, оставляем за собой право на внесение конструктивных изменений, габаритов и посадочных размеров корпуса, его веса, дизайна лицевой и задней панелей, типов и расположения разъемов, комплекта поставки. Изменения и дополнения могут касаться программной «прошивки» контроллеров и среды конфигурирования. Все инновации не будут снижать эксплуатационных характеристик описанного в данном руководстве изделия.

## 4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

**!!! ВНИМАНИЕ !!!**

Опасное напряжение! Не касайтесь клемм измерения напряжения и силы тока! Всегда подключайте клеммы заземления! Ни при каких обстоятельствах не отсоединяйте клеммы измерения тока генератора, пока генераторная установка нагружена. Перед запуском электроагрегата обязательно настройте основные параметры установки.

**!!! НЕПРАВИЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ЭЛЕКТРОАГРЕГАТА!**

Монтаж и настройка контроллера должны производиться квалифицированным персоналом. Используйте контроллер по назначению, придерживайтесь рекомендаций по настройке и монтажу изложенных в настоящей инструкции.

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
<b>Питание</b>	9-35 В постоянного тока
ток потребления в режиме работы	100 мА при 12 В, 50 мА при 24 В
ток потребления в режиме ожидания	200 мА при 12 В, 150 мА при 24 В
продолжительность сохранения режима работы при просадке напряжения питания до 0 В	50 мс
допустимое ток	2 А постоянного тока
<b>Условия эксплуатации</b>	
рабочая температура	от - 20° до + 60 °С
температура хранения	от - 40° до +60 °С
<b>Корпус</b>	сталь с порошковой окраской
уровень защиты от внешней среды (при монтаже согласно рекомендациям пп 12 настоящего руководства)	IP65 (со стороны лицевой панели)

## 6. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ.

Параметрирование контроллера «ГеКон» и «ГеКон+» возможно непосредственно с лицевой панели или при помощи ПК с установленным на него программным обеспечением ПО.

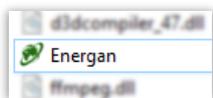
### 6.1 Настройка с лицевой панели

Перевести контроллер в режим настройки с передней панели можно нажатием кнопки навигации **ВВЕРХ**  при зажатой кнопке **СТОП** . Доступные для изменения уставки пронумерованы и сведены в таблицу раздела №8. Переход от одного параметра к следующему с шагом 10 производится кнопками  , с шагом 1 кнопками  , а выбор уставки для редактирования кнопкой . Изменение уставки аналогично процедуре выбора параметра, а сохранение инициируется повторным нажатием кнопки .

Удержание кнопок нажатыми приводит к началу автоматического перебора уставок и их значений. Автоматический выход из режима настройки происходит при отсутствии активности в течение 10 сек.

### 6.2 Настройка при помощи ПК и предустановленного ПО

Архив с ПО можно скачать на сайте [www.energan.ru](http://www.energan.ru) в разделе **ПО для скачивания** после заполнения регистрационной формы и получения по электронной почте логина и пароля от личного кабинета. Архив **Energan-win32-x64.zip** следует распаковать на жестком диске своего ПК и запустить файлом **Energan.exe**



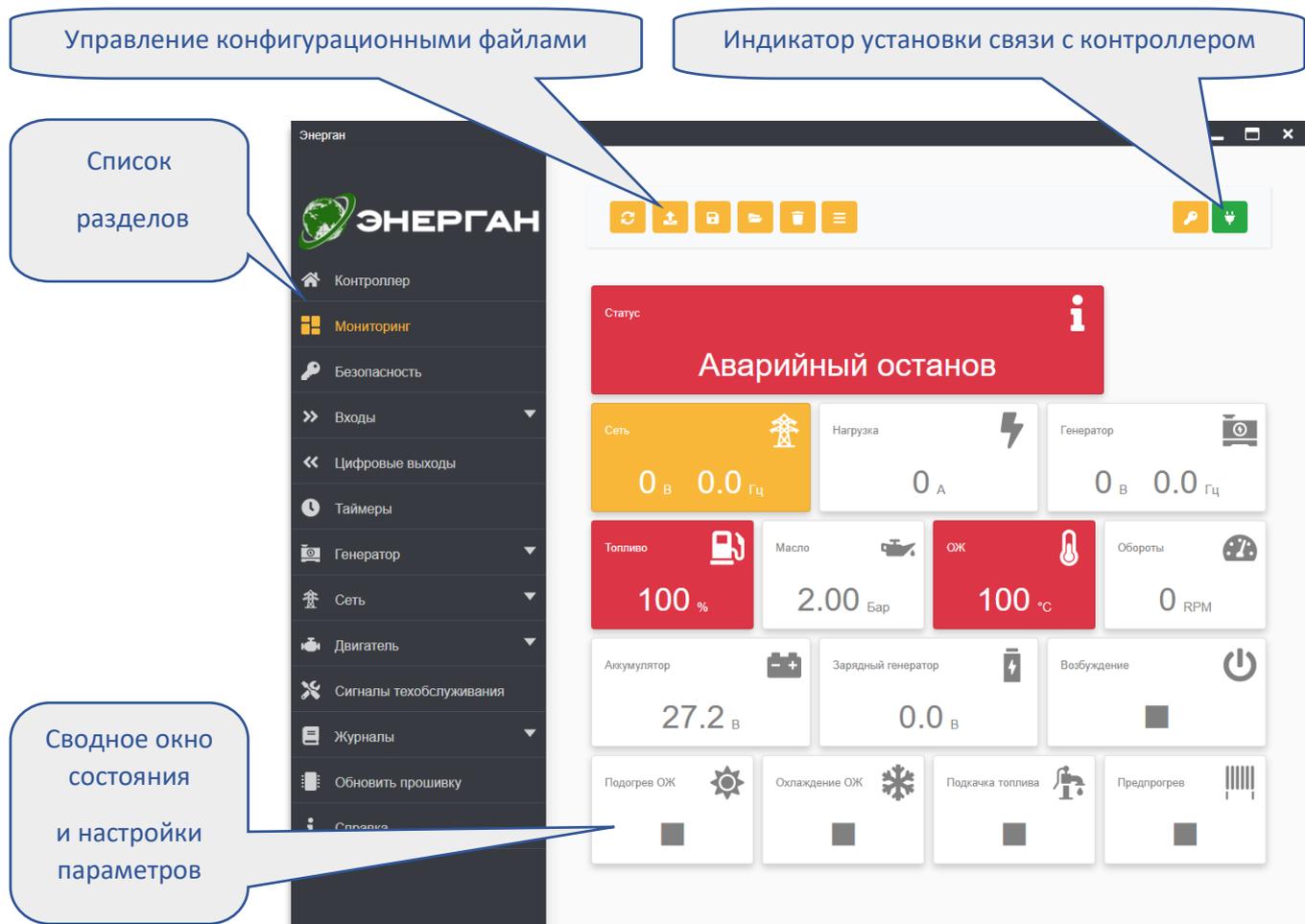
Для начала настройки контроллера необходимо подать на него питание постоянного тока с напряжением от 12 до 24В на клеммы 6 и 7, соблюдая полярность, указанную на задней крышке.

Связь контроллера с ПК возможна одним из нижеуказанных способов:

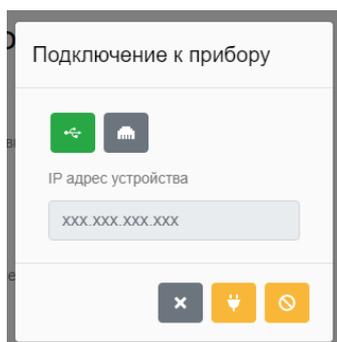
- кабелем USB
- LAN-кабелем для сети Ethernet

(описанию коммуникационных портов посвящен раздел №5)

Для начала обмена данными между ПК и контроллером кликните по оранжевой иконке установки связи  .



**Рис. 1** Программное обеспечение для параметрирования, удаленного контроля и управления электроагрегатом под управлением контроллера ГеКон или ГеКон+



В появившемся окне необходимо выбрать способ подключения, ввести IP адрес контроллера при выборе соединения по LAN (адрес автоматически назначается роутером или сервером DHCP локальной сети. Узнать адрес можно в разделе «информация» из меню лицевой панели контроллера или в разделе «статистика» роутера) и кликнуть по иконке соединения  . Об успешном подключении свидетельствует зеленый значок  (рис.1)

### **6.3 Безопасность (установка пароля)**

#### **ВНИМАНИЕ!**

1. При установке пароля конфигурирование контроллера будет возможно только после ввода пароля
2. Пароль распространяется как на конфигурирование контроллера с лицевой панели, так и при помощи ПК
3. Пароль должен состоять из четырех цифр
4. Если Вы забыли пароль, обратитесь в офис продаж

Установка пароля в разделе Безопасность начинается с активации функции и двойного ввода цифрового пароля в соответствующие окна с подтверждением ввода кликом иконки «Установить пароль» 

После установки пароля, изменение уставок и мониторинг состояния контроллера возможны только после ввода пароля. В ПО перед установкой соединения с контроллером необходимо пройти авторизацию, кликнув соответствующую иконку  и введя четырёхзначный пароль, подтвердив его кликом по иконке . Ограничений по количеству ввода неверных паролей нет.

### **6.4 Настройка при помощи ПК в окне браузера**

Контроллер «ГеКон+» может получать IP адрес только от роутера или DHCP сервера в локальной сети. Возможности записывать или редактировать этот адрес «вручную» не предусмотрено.

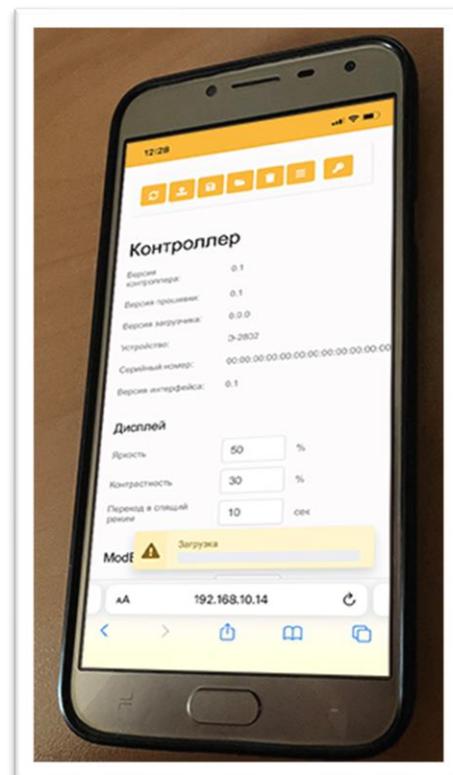
В контроллерах «ГеКон+» есть встроенный web-сервер с программой конфигурирования, позволяющий в полной мере производить настройки контроллера. Все действия производятся непосредственно в окне браузера, внешний вид и функционал повторяют устанавливаемую на ПК версию ПО, за исключением следующего:

- способа соединения, который в данном случае может быть только LAN.
- раздела «мониторинг»
- раздела «обновить прошивку»
- раздела «справка»

## 6.5 Настройка при помощи мобильного устройства в окне браузера

Данный вариант не является основной функцией параметрирования контроллера, но всё же позволяет оперативно вносить изменения в конфигурационный файл с помощью планшетного компьютера или смартфона. Все операции производятся в окне Google Chrome или браузеров выполненных на его основе, а также ядре Chromium. Следует помнить, что в зависимости от версии браузера отображение окон и разделов могут отличаться или формироваться не корректно, что и определяет ограничения данного способа параметрирования контроллера.

Иконка  раскрывает список разделов.



**Рис. 2** Пример отображения раздела «Контроллер» на экране мобильного устройства при подключении к контроллеру «ГеКон+» по LAN

---

Окно программы разделено на три части. В левой части вертикально расположен список разделов, в верхней - иконки для работы с файлами конфигураций (при наведении указателя мыши на иконки выпадает подсказка), связи с контроллером и установки прав доступа. В оставшейся части экрана отображается содержание разделов и инструменты редактирования уставок в заданных диапазонах. Программа полностью русскоязычная и имеет интуитивно понятный интерфейс. Подробные инструкции по конфигурированию контроллера в приложении по работе с ПО.

В программе используются «выпадающие» подсказки, появляющиеся при наведении указателя мышки на некоторые иконки. В разделе «Справка» представлен список «горячих клавиш» для удобства работы с ПО.

## 7. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Контроллер «ГеКон» и «ГеКон+» имеют три режима – СТОП; АВТО; ПУСК.

### РЕЖИМ СТОП:

При включении питания контроллер находится в режим СТОП, о чём сообщает красный светодиод на кнопке **СТОП** . В этом режиме электроагрегат остановлен, дистанционный сигнал запуска и отказ сети игнорируются.

### РЕЖИМ ПУСК:

При нажатии кнопки **ПУСК** на электроагрегате инициируется *запуск*, о чём сообщает красный светодиод на кнопке **ПУСК**  и сигналы на соответствующих выходах контроллера. В этом режиме функция АВР не активна.

### РЕЖИМ АВТО:

При нажатии кнопки **АВТО** контроллер активирует функцию АВР (если таковая не отключена программно) и функцию дистанционного запуска по внешнему сигналу (если соответствующим образом сконфигурирован один из программируемых входов контроллера), о чём сообщает красный светодиод

на кнопке **АВТО** . В этом режиме *пуск* и *останов* электроагрегата могут производиться автоматически в соответствии с пользовательскими алгоритмами.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Настройка контроллера с лицевой панели или при помощи ПК возможны только в режиме СТОП.

### ФУНКЦИИ КНОПОК ПРИ РАБОТЕ ЭЛЕКТРОАГРЕГАТА

Однократное нажатие кнопки СТОП во время работы электроагрегата, в зависимости от настройки контроллера, приводит к отключения нагрузки или переходу в режим останова с охлаждением. При этом, электроагрегат продолжает работать установленное время в «холостую», после чего происходит останов. Такой алгоритм возможен, если не задействованы

функции дистанционного запуска и контроля сети. Для мгновенной остановки электроагрегата необходимо нажать кнопку СТОП повторно (или трижды, когда кнопка задействована также в управлении нагрузкой).

## 8. КОММУНИКАЦИОННЫЕ ПОРТЫ

Порт USB 2.0 – 7x8 mm Тип B Jack (максимальная длина 6 м)

Порт LAN для пакетной передачи данных по технологии Ethernet (до 300м)

*изначальный IP адрес контроллера 0.0.0.0*

Порт COM для 2-х проводной передачи данных. Интерфейс RS485 (до 1200м)

*изначальный ID контроллера 10 при скорости 19 200 бод*

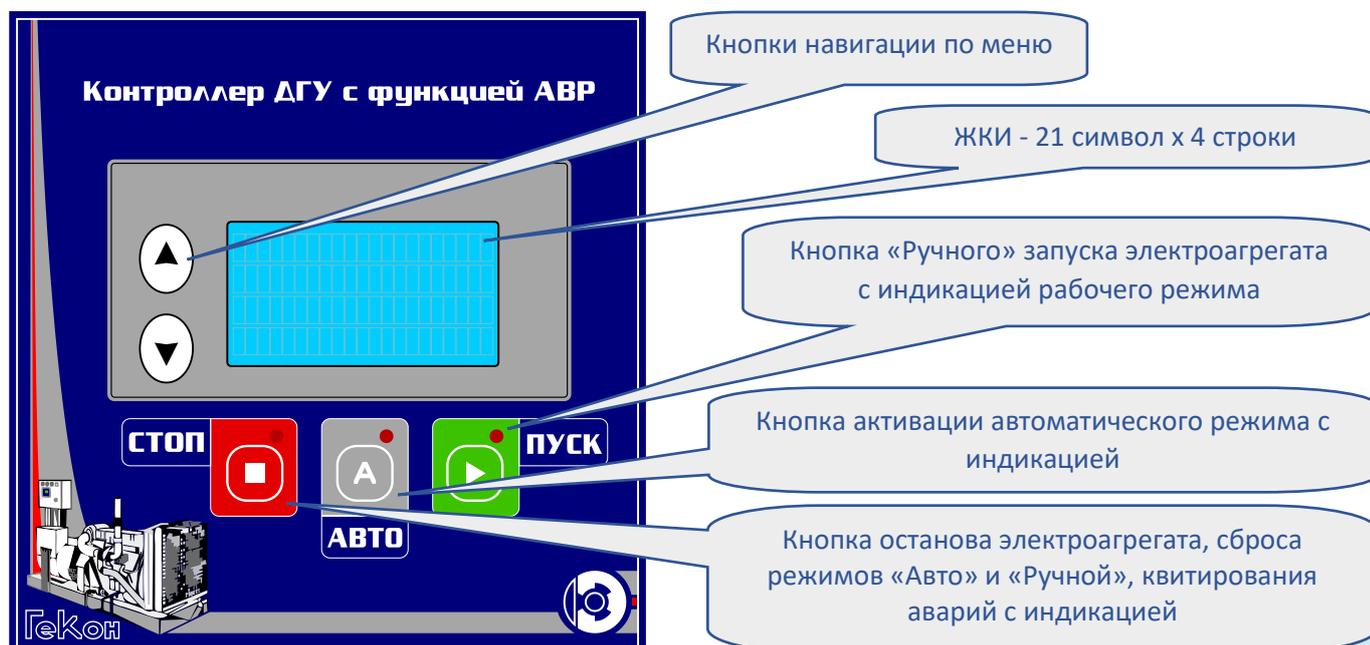
Разъем для флэш-карт SD с файловой системой FAT32 (до 32 Гб)

Максимальные длины проводных линий цифровой связи указаны при соблюдении требований промышленных стандартов для данных интерфейсов.

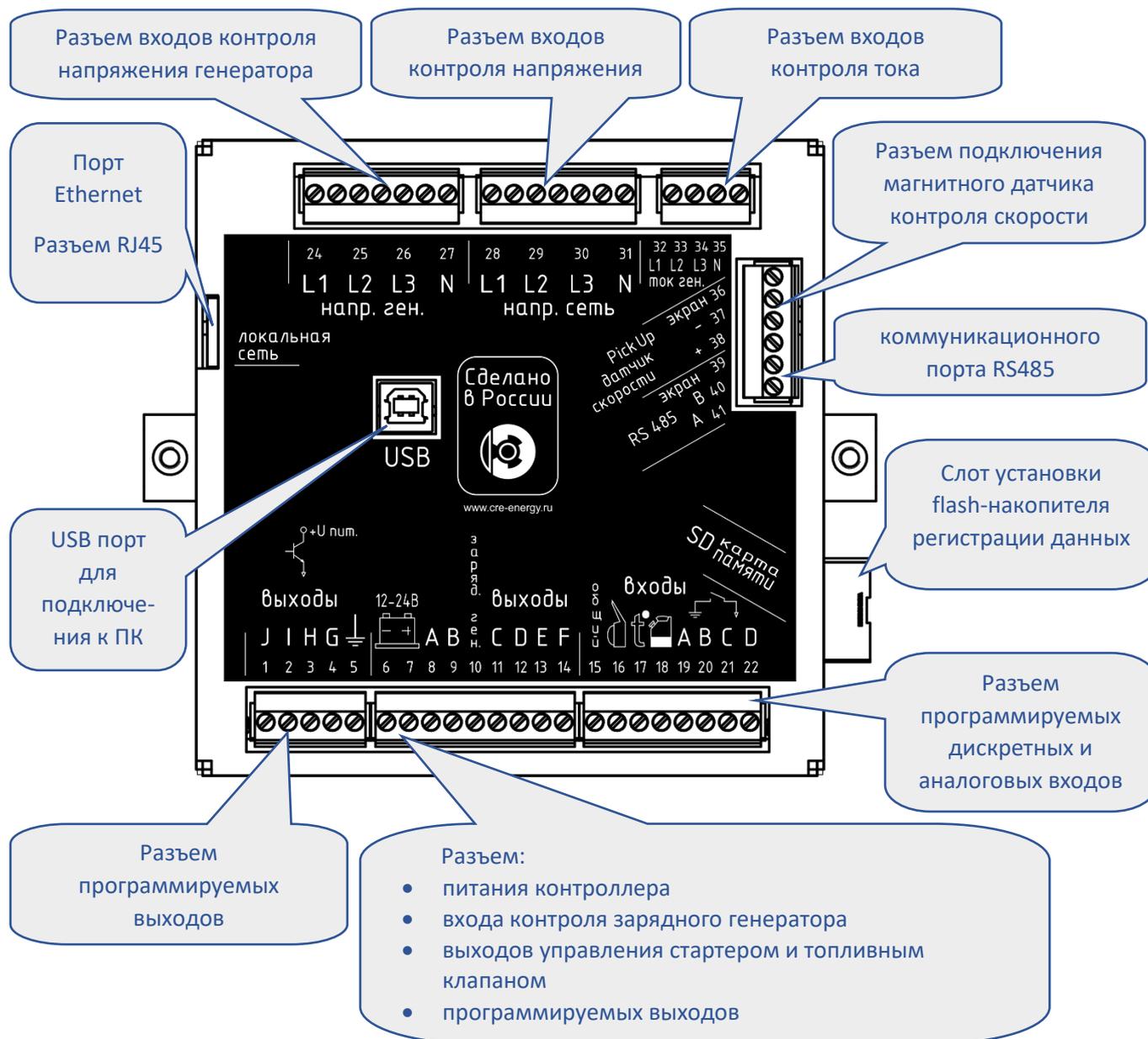
Требования к ПК - операционная система Windows 7, 8, 10.

Требования к мобильному уст-ву – поддержка браузера Google Chrome (в устаревших версиях браузера приложение может не работать или отображение может формироваться не корректно).

## 9. ИНДИКАЦИЯ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ.



## 10. РАЗЪЕМЫ.



## 11. ТАБЛИЦА НАСТРАИВАЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ

№ уставки	параметр	диапазон величин		шаг изм. величины	заводское значение	комментарий
		мин.	макс.			
0	Версия контроллера	-	-			служебный параметр, только для чтения
1	Версия прошивки	-	-			служебный параметр, только для чтения
2	Версия загрузчика	-	-			служебный параметр, только для чтения
3	Код изделия	-	-			служебный параметр, только для чтения
4	Серийный номер 0	-	-			служебный параметр, только для чтения
5	Серийный номер 1	-	-			служебный параметр, только для чтения
6	Яркость дисплея	0	100	1%	50%	
7	Контрастность дисп.	0	100	1%	30%	
8	Время перехода в режим ожидания	5	600	1 сек	10 сек	Так же, время авто перехода на главный экран
9	<b>Сетевые настройки:</b> параметр представлен в виде бинарного кода типа 0000 1001 0000 1010					

	адрес	1	255	1	10	ввод двоич. кодом
	скорость	0	11	1	9	ввод двоич. кодом
10	Величина гистерезиса	0	50	0,1%	2	
11	<b>Настройка безопасности:</b>	0	0	1	0	<b>0000 0000 0000 0000</b>
	активация пароля	0	1	1	0	0000 0000 0000 0000
12	<b>Давление масла:</b>	0	63	1		<b>0000 0000 0111 0011</b>
	тип датчика	0	11	1	3	0000 0000 0111 0011
	контроль цепи датч.	0	1	1	1	0000 0000 0111 0011
	аварийный останов	0	1	1	1	0000 0000 0111 0011
	предупр. сигнал	0	1	1	1	0000 0000 0111 0011
13	Аварийный уровень давления масла	0	10	0,01 Бар	1,03	
14	Предупр. о низком уровне давл. масла	0	10	0,01 Бар	1,24	
15	<b>Температура ОЖ:</b>	0	255	1		<b>0000 0000 1011 0011</b>
	тип датчика	0	11	1	3	0000 0000 1011 0011
	контроль цепи датч.	0	1	1	1	0000 0000 1011 0011
	аварийный останов	0	1	1	1	0000 0000 1011 0011
	отключение нагрузки	0	1	1	0	0000 0000 1011 0011
	предупр. сигнал	0	1	1	1	0000 0000 1011 0011
	управление подогревателем ОЖ	0	1	1	0	0000 0000 1011 0011
	управление охладителем ОЖ	0	1	1	0	0000 0000 1011 0011
16	Аварийный уровень	0	100	1°C	96	
17	Норм. остановка с охлаждением	0	100	1°C	92	
18	Предупредительный сигнал темп. ОЖ	0	100	1°C	90	
19	Отключение подогревателя ОЖ	0	100	1°C	50	
20	Включение подогревателя ОЖ	0	100	1°C	35	
21	Отключение охладителя ОЖ	0	100	1°C	70	
22	Включение подогревателя ОЖ	0	100	1°C	75	
23	<b>Уровень топлива:</b>	0	1023	1		<b>0000 0001 1001 1011</b>
	тип датчика	0	5	1	3	0000 0001 1001 1011
	контроль цепи датч.	0	1	1	1	0000 0001 1001 1011
	аварийно низкий уров. топл. (останов)	0	1	1	1	0000 0001 1001 1011
	низкий уров. топл. (предупр.)	0	1	1	0	0000 0001 1001 1011
	аварийно высок. уров. топл. (останов)	0	1	1	0	0000 0001 1001 1011
	низкий уров. топл. (предупр.)	0	1	1	1	0000 0001 1001 1011
	утечка топлива	0	1	1	1	0000 0001 1001 1011
	подкачка топлива	0	1	1	0	0000 0001 1001 1011
24	Объем топливного бака	0	100	1л.	30	
25	Расход без нагрузки	0	30	г/сек.	2	
26	Номинальный расход	150	350	1 г/кВт	300	
27	Нижний аварийный уровень топлива	0	100	1 %	10	
28	Задержка реакции по нижнему аварийному уровню топлива	0	360	1 сек.	10	
29	Нижний предупред. уровень топлива	0	100	1%	25	
30	Задержка реакции по нижнему предупред. уровню топлива	0	360	1 сек.	10	
31	Верхний предупредит. ур-нь топлива	3	100	1%	90	
32	Задержка реакции по верхнему предупред. уровню топлива	0	360	1 сек.	0	
33	Верхний аварийный уровень топлива	5	100	1%	95	
34	Задержка реакции по верхнему аварийному уровню топлива	0	360	1 сек.	30	
35	Ур-нь включения подкачки топлива	0	100	1%	85	
36	Ур-нь выключения подкачки топлива	0	100	1%	0	
37	<b>Скорость вращения вала двигателя:</b>	0	1023	1		<b>0000 0000 0000 0000</b>
	активирован контроль	1	1	1	0	0000 0000 0000 0000
	сигнал аварийной скорости ДВС	1	1	1	0	0000 0000 0000 0000
38	Количество зубьев маховика	10	500	1 шт.	190	
39	Аварийно низкая скорость	0	6000	1 об./мин	1200	
40	Аварийно высокая скорость	0	6000	1 об./мин	1710	
41	<b>Вход А:</b>	0	1023	1		<b>0000 0000 0000 0000</b>
	функция*	0	27	1	17	0000 0000 0000 0000
	полярность	0	1	1	0	0000 0000 0000 0000
	действие	0	3	1	0	0000 0000 0000 0000

		срабатывание	0	4	1	0	0000 0000 0000 0000
42		Задержка реакции на сигнал	0	60	1 сек.	0	
43		Сообщение1	0	0	1	0	ввод только с ПК
44		Сообщение2	0	0	1	0	ввод только с ПК
45		Сообщение3	0	0	1	0	ввод только с ПК
46		Сообщение4	0	0	1	0	ввод только с ПК
47		<b>Вход В:</b>	0	1023	1		<b>0000 0000 0000 0000</b>
		функция*	0	27	1	18	0000 0000 0000 0000
		полярность	0	1	1	0	0000 0000 0000 0000
		действие	0	3	1	0	0000 0000 0000 0000
		срабатывание	0	4	1	0	0000 0000 0000 0000
48		Задержка реакции на сигнал	0	60	1 сек.	0	
49		Сообщение1	0	0	1	0	ввод только с ПК
50		Сообщение2	0	0	1	0	ввод только с ПК
51		Сообщение3	0	0	1	0	ввод только с ПК
52		Сообщение4	0	0	1	0	ввод только с ПК
53		<b>Вход С:</b>	0	1023	1		<b>0000 0000 0000 0000</b>
		функция*	0	27	1	0	0000 0000 0000 0000
		полярность	0	1	1	0	0000 0000 0000 0000
		действие	0	3	1	0	0000 0000 0000 0000
		срабатывание	0	4	1	0	0000 0000 0000 0000
54		Задержка реакции на сигнал	0	60	1 сек.	0	
55		Сообщение1	0	0	1	0	ввод только с ПК
56		Сообщение2	0	0	1	0	ввод только с ПК
57		Сообщение3	0	0	1	0	ввод только с ПК
58		Сообщение4	0	0	1	0	ввод только с ПК
59		<b>Вход D:</b>	0	1023	1		<b>0000 0000 0000 0000</b>
		функция*	0	27	1	0	0000 0000 0000 0000
		полярность	0	1	1	0	0000 0000 0000 0000
		действие	0	3	1	1	0000 0000 0000 0000
		срабатывание	0	4	1	0	0000 0000 0000 0000
60		Задержка реакции на сигнал	0	60	1 сек.	0	
61		Сообщение1	0	0	1	0	ввод только с ПК
62		Сообщение2	0	0	1	0	ввод только с ПК
62		Сообщение3	0	0	1	0	ввод только с ПК
64		Сообщение4	0	0	1	0	ввод только с ПК
65		<b>Выходы:</b>	0	1023	1		<b>настройки выходов</b>
		полярность выхода А	0	1	1	0	
		полярность выхода В	0	1	1	0	
		полярность выхода С	0	1	1	0	
		полярность выхода D	0	1	1	0	
		полярность выхода E	0	1	1	0	
		полярность выхода F	0	1	1	0	
		полярность выхода G	0	1	1	0	
		полярность выхода H	0	1	1	0	
		полярность выхода I	0	1	1	0	
		полярность выхода J	0	1	1	0	
66		<b>Функция выходов А и В:**</b>	0	1023	1	0	
			0	255	1	18	функция выхода А
			0	255	1	17	функция выхода В
67		<b>Функция выходов С и D:**</b>	0	1023	1	0	
			0	255	1	0	функция выхода С
			0	255	1	0	функция выхода D
68		<b>Функция выходов E и F:**</b>	0	1023	1	0	
			0	255	1	0	функция выхода E
			0	255	1	0	функция выхода F
69		<b>Функция выходов G и H:**</b>	0	1023	1	0	
			0	255	1	0	функция выхода G
			0	255	1	0	функция выхода H
70		<b>Функция выходов I и J:**</b>	0	1023	1	0	
			0	255	1	0	функция выхода I
			0	255	1	0	функция выхода J
71		Продолжит. переходных процессов	0,1	10	0,1 сек.	0,1	

72	Задержка запуска	0	300	1 сек.	5	
73	Время прокрутки стартером	1	30	1 сек.	10	
74	Время отдыха стартера	1	30	1 сек.	10	
75	Время работы на холостых оборотах	0	300	1 сек.	0	
76	Время перехода в номинал. режим	0	30	1 сек.	0	
77	Время игнорирования неисправности при запуске	0	60	1 сек.	10	
78	Время прогрева	0	300	1 сек.	0	
79	Задержка между переключением	0,1	30	0,1 сек.	0,7	
80	Длина импульса откл. ген. автомата	0,1	5	0,1 сек.	0,5	
81	Длина импульса вкл. ген. Автомата	0,1	5	0,1 сек.	0,5	
82	Длина импульса откл. сетевого авт-та	0,1	5	0,1 сек.	0,5	
83	Длина импульса вкл. сетевого авт-та	0,1	5	0,1 сек.	0,5	
84	Задержка останова	0	300	1 сек	30	
85	Время охлаждения	0	300	1 сек	60	
86	Время охладж. на холостых оборотах	0	300	1 сек	0	
87	Время работы стоп-соленоида	0	60	1 сек	0	
88	Задержка сигнала «сбой останова»	1	60	1 сек	20	
89	Время игнорирования параметров генератора при переключении	0,1	10	0,1 сек	0,1	
90	<b>Параметры генератора:</b>	0	255	1	0	
		0	1	1	1	контроль генератора
		0	3	1	0	тип сети
		0	1	1	1	контроль сдвига фаз
91	Номинальная активная мощн. ген.	0	1000	1	400	
92	Номинальная реактивная мощн. ген.	0	1000	1	300	
93	Номинальная полная мощность ген.	0	1000	1	500	
94	Номинальная частота генератора	0,3	74,7	0,1	50	
95	Номинальный ток генератора	1	1500	1	750	
96	Коэффициент трансформатора тока	1	1000	1	160	
97	Количество полюсов генератора	1	12	1	2	
	<b>Напряжение генератора</b>					
98	<b>Настройки сигналов генератора</b>	0	65535	1	0	
	аварийно-низкое напряжение ген.	0	1	1	1	сигналы для программируемых выходов контроллера
	предупрежд. о низком напряж. ген.	0	1	1	1	сигналы для программируемых выходов контроллера
	предупрежд. о высоком напряж. ген.	0	1	1	1	сигналы для программируемых выходов контроллера
	предупрежд. о низкой частоте ген.	0	1	1	1	сигналы для программируемых выходов контроллера
	аварийно-низкая частота ген.	0	1	1	1	сигналы для программируемых выходов контроллера
	предупрежд. о высокой частоте ген.	0	1	1	1	сигналы для программируемых выходов контроллера
	аварийно-высокая частота ген.	0	1	1	1	сигналы для программируемых выходов контроллера
	защита при перегрузке генератора	0	1	1	1	сигналы для программируемых выходов контроллера
	защита при несимметрии фаз ген.	0	1	1	1	сигналы для программируемых выходов контроллера
	действия при токовой защите	0	1	1	0	сигналы для программируемых выходов контроллера
99	Аварийно-низкий уровень напр. ген.	20	800	1	320	
100	Предупр. о низком уровне напр. ген.	20	800	1	360	
101	Предупр. о высоком уровне напр. ген.	20	800	1	440	
102	Аварийно-высокий уровень напр. ген.	20	800	1	480	
103	Аварийно-низкий ур-нь частоты. ген.	20	80	0,1 Гц	45	
104	Предупр. о низком ур-не частоты. ген.	20	80	0,1 Гц	47	
105	Предупр. о высоком ур-не част. ген.	20	80	0,1 Гц	53	
106	Аварийно-высокий уровень част. ген.	20	80	0,1 Гц	55	
107	Тепловая защита генератора	50	200	1%	100	
108	Токовая отсечка генератора	100	300	1%	200	
109	Аварийно-высокий уровень тока ген.	50	120	1%	100	
110	Задержка сигнала аварийно-высокого тока генератора	0	360	1 сек.	10	
111	Уровень защиты ген-ра по перегрузке	1	120	1%	100	
112	Задержка срабатывания защиты от перегрузки генератора	0	360	1 сек.	5	
113	Уровень допустимой несимметрии	1	100	1%	20	

	фаз генератора					
114	Задержка срабатывания защиты при перекосе фаз генератора	0	360	1 сек.	0	
115	<b>Настройка сети:</b>	0	31	1	0	<b>0000 0000 0000 0010</b>
	контроль сети	0	1	1	1	0000 0000 0000 0010
	немедленное отключ. при потере сети	0	1	1	1	0000 0000 0000 0010
116	<b>Настройка событий сети:</b>	0	15	1	0	<b>0000 0000 0000 1111</b>
	сигнал аварийно-низкого уровня напряжения сети	0	1	1	1	0000 0000 0000 1111
	сигнал аварийно-высокого уровня напряжения сети	0	1	1	1	0000 0000 0000 1111
	сигнал аварийно-низкого уровня частоты сети	0	1	1	1	0000 0000 0000 1111
	сигнал аварийно-высокого уровня частоты сети	0	1	1	1	0000 0000 0000 1111
117	Аварийно-низкого уровня напр. сети	20	800	1	360	
118	Аварийно-высокий уровень напр. сети	20	800	1	440	
119	Аварийно-низкого ур-нь частоты сети	20	80	0,1	47,5	
120	Аварийно-высокий ур-нь частоты сети	20	80	0,1	52,5	
121	<b>Настройки двигателя:</b>	0	63	1	0	<b>0000 0000 0000 0011</b>
	количество попыток запуска двигателя	1	9	1	3	0000 0000 0000 0011
122	Температура включения свечей на-я	0	100	1°C	38	
123	Длительность работы свечей на-я	0	60	1 сек.	5	
124	<b>Настройки стартера:</b>	0	7	1	0	<b>0000 0000 0000 0101</b>
	проверка дав-я масла перед запуском	0	1	1	1	0000 0000 0000 0101
	отключ. стартера по давлению масла	0	1	1	0	0000 0000 0000 0101
	отключ. стартера по напр. зар. ген-ра	0	1	1	1	0000 0000 0000 0101
	отключ. стартера по оборотам двиг-ля	0	1	1	0	0000 0000 0000 0101
125	Отключ. стартера по частоте ген-ра	15	40	0,1	21	
126	Отключение стартера при давл. масла	0,5	4	0,1	2	
127	Напряж. заряд. ген. отключ. стартера	0	40	0,1	6	
128	Скорость ДВС для отключ. стартера	0	3000	0,1	400	
129	<b>Настройки событий АКБ:</b>	0	15	1	0	<b>0000 0000 0000 0111</b>
	сигнал аварийно-низкого напр. АКБ	0	1	1	1	0000 0000 0000 0111
	сигнал аварийно-высокого напр. АКБ	0	1	1	1	0000 0000 0000 0111
	аварийный сигнал АКБ	0	1	1	1	0000 0000 0000 0111
130	Аварийно-низкий ур-нь напряж. АКБ	0	39,7	0,1 В	10	
131	Задержка сигнала аварийно-низкого напряжения АКБ	0	86400	1 сек.	60	
132	Аварийно-высокое напряжение АКБ	0,3	40	0,1 В	30	
133	Задержка сигнала аварийно-высокого напряжения АКБ	0	86400	1 сек.	60	
134	Предупр. сигнал аварийно-высокого напряжения АКБ	0	38,9	0,1 В	4	
135	Задержка предупредительного сигнала аварийно-высокого напр. АКБ	0	3600	1 сек.	5	
136	<b>Настройки событий ТО:</b>	0	63	1	0	
	сигнал ТО смены масла	0	1	1	0	
	действие сигнала ТО смены масла	0	1	1	1	
	сигнал ТО смены возд. фильтра	0	1	1	0	
	действие сиг-ла ТО смены возд. фил-ра	0	1	1	1	
	сигнал ТО смены топливного фильтра	0	1	1	0	
	действие сиг-ла ТО смены топл. фил-ра	0	1	1	1	
137	период ТО смены масла	10	5000	1 час.	10	
138	период ТО смены возд. фильтра	10	5000	1 час.	10	
139	период ТО смены топл. фильтра	10	5000	1 час.	10	
140	<b>Настройки журнала:</b>	0	65535	1	0	<b>0000 0000 0000 0011</b>
	сохранять предупреждение в журнале	0	1	1	1	0000 0000 0000 0011
	сохранять предупреждение в журнале	0	1	1	1	0000 0000 0000 0011
141	<b>Настройки измерений:</b>	0	65535	1	1	<b>0000 0000 0000 0001</b>
	активировать регистрацию данных	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активировать рег-ю давления масла	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активировать рег-ю температуры ОЖ	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001

	активировать рег-ю уровня топлива	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активировать рег-ю скорости	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активировать рег-ю дискретных вх.	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активировать рег-ю дискретных вых.	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активировать фазное напряж. ген-ра	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активировать линейное напр. ген-ра	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
142	<b>Настройки измерений:</b>	0	65535	1	1	0000 0000 0000 0001
	активация регистрации тока ген-ра	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активация регистрации частоты ген-ра	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активация регистрации cosφ ген-ра	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активация регистрации активной мощности ген-ра	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активация регистрации реактивной мощности ген-ра	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активация регистрации полной мощности ген-ра	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активация регистрации фазного напряжения сети	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активация регистрации линейного напряж. сети	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активация регистрации частоты сети	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
	активация регистрации напряж. Асс	0	1	1	0	0000 0000 0000 0001
143	<b>Периодичность регистрации данных:</b>	0,1	3600	0,1 сек.	100	

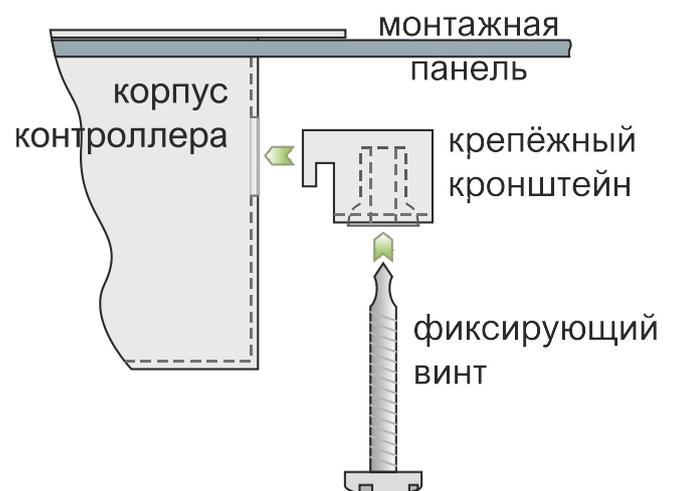
<b>* Функции входов А, В, С, D:</b>	<b>** Функции выходов А, В, С, D, Е, F, G, H, I, J</b>
1. «Не использовать»	1. «Не использовать»
2. «Пользовательская»	<b>Режимы:</b>
3. «Сброс аварийной сигнализации»	2. «ДЭС готов»
4. «Низкое давление масла»	3. «Готов к запуску»
5. «Высокая температура двигателя»	4. «Готовность генератора»
6. «Низкий уровень топлива»	<b>Сигнализация:</b>
7. «Дистанционный запуск под нагрузкой»	5. «Общий аварийный сигнал»
8. «Работа на холостом ходу»	6. «Общее нарушение сети»
<b>Запреты:</b>	7. «Общее предупреждение»
9. «Запреты автоматического запуска»	<b>Управление:</b>
10. «Запрет нагрузки генератора»	8. «Включить генератор»
11. «Запрет автоматического останова»	9. «Включить генератор импульсно»
	10. «Выключить генератор импульсно»
	11. «Включить сеть»
	12. «Включить сеть импульсно»
	13. «Выключить сеть импульсно»
	14. «Охладитель ОЖ»
	15. «Подогреватель ОЖ»
	16. «Стоповый соленоид»
	17. «Подкачка топлива»

18. «Топливное реле»
19. «Стартерное реле»
20. «Включение сети накаливания»
21. «Работа на холостом ходу»

## 12. МОНТАЖ КОНТРОЛЛЕРА

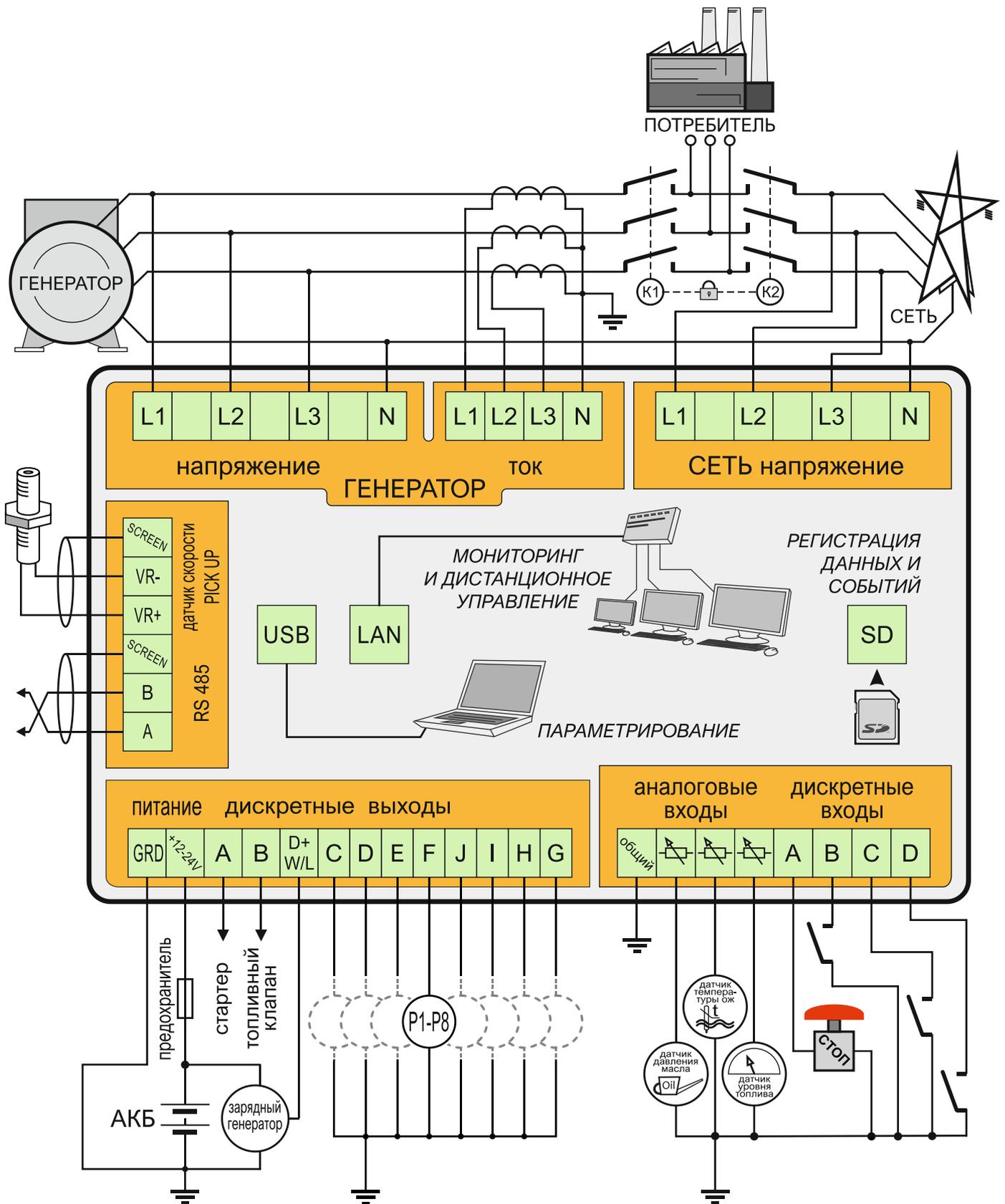
Монтаж контроллера осуществляется в подготовленное прямоугольное отверстие размером 150 x 148 мм ( В x Ш ). Толщина монтажной панели не должна превышать 8 мм. В качестве монтажной панели могут выступать дверцы металлических шкафов, капоты электроагрегатов, щиты управления и прочее.

Допускается нанесение герметизирующих составов на обратной стороне лицевой панели контроллера по периметру выступающего канта. При этом обеспечивается класс изоляции со стороны лицевой панели IP 65.



**Рис. 2** Крепление контроллера к монтажной панели при помощи крепежных кронштейнов

# Рекомендованная схема подключения контроллера ГеКон и ГеКон+



### **13. ГАРАНТИЯ.**

Производитель гарантирует работоспособность оборудования в течение одного года. Полный срок службы оборудования – не менее пяти лет.

Началом гарантийного срока считается дата отгрузки оборудования в адрес покупателя.

В случае обнаружения неисправности контроллера “ГеКон” или “ГеКон+” в течение гарантийного срока производитель обязуется произвести ремонт или замену неисправного оборудования на новое бесплатно. По истечению гарантийного срока или в случае поломки оборудования по вине покупателя ремонт производится за счёт покупателя по предварительно согласованному прейскуранту и после его оплаты.

Выявление причин неисправности и определение возможности их устранения производится на технической площадке Производителя по указанному в разделе «КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ» адресу. Срок проведения работ по диагностике оборудования до 20 дней, ремонта до 45 дней.

Покупатель утрачивает своё право на получение гарантийного обслуживания в результате нарушения правил эксплуатации, транспортировки, хранения, механических повреждений, присутствия влаги на токопроводящих элементах и других причин, исключая вину поставщика или изготовителя, зафиксированных в ходе экспертизы. В таких случаях затраты на ремонт, проведение экспертизы, а также расходы на транспортировку и хранение товара оплачиваются потребителем (ст.18 Закона «О защите прав потребителя»).

### **14. СОКРАЩЕНИЯ.**

1. ДВС – Двигатель Внутреннего Сгорания (как правило поршневой, возвратно поступательного типа).
2. АКБ – Аккумуляторная Батарея (как правило 12 или 24В).
3. ЖКИ – Жидко Кристаллический Индикатор
4. АВР – Автоматический Ввод Резерва
5. ЭБУ – Электронный Блок Управления
6. ПК – Персональный Компьютер
7. ПО – Программное Обеспечение

## 15. ПРИЛОЖЕНИЕ ПО РАБОТЕ С ПО

### ОБНОВЛЕНИЕ АППАРАТНОЙ ПРОШИВКИ:

Оставляя возможность развития функционала, повышения надёжности и исправления недочётов в контроллерах ГеКон и ГеКон+ после их ввода в эксплуатацию, была предусмотрена возможность изменения программной прошивки с помощью программного обеспечения ПО и соответствующего файла.

Методика и последовательность действий по смене прошивки указаны ниже:

1. Отключить питание устройства
2. Зажать кнопки **ВВЕРХ**  и **ПУСК** 
3. Включить питание устройства
4. Отпустить кнопки
5. Если действия выполнены правильно, зажгутся три светодиода одновременно.
6. Подключить USB к контроллеру
7. Кликнуть иконку «Подключить» 
8. Выбрать файл новой прошивки
9. Кликнуть иконку «Загрузить» 
10. Дождаться окончания загрузки прошивки
11. Перезагрузить контроллер

### ВНИМАНИЕ!

1. Не пытайтесь загрузить в контроллер стороннюю прошивку
2. Не выключайте питание и не отключайте USB во время загрузки прошивки
3. Нарушение данных правил может привести к неисправности контроллера! В случае неисправности обращайтесь в офис продаж.

## 16. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Адрес офиса продаж:

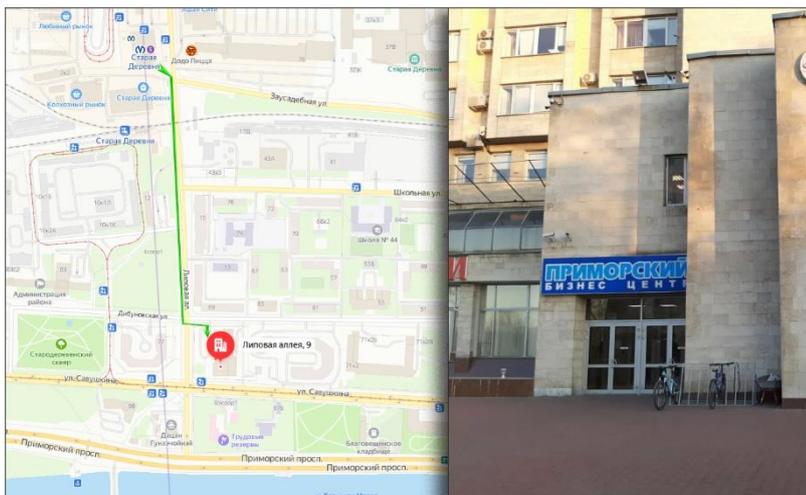
197183 Санкт-Петербург, Липовая аллея 9А (БЦ Приморский, офис 901А)

тел. +7 (812) 373-9030

тел. +7 (812) 373-9017

e-mail: [info@energan.ru](mailto:info@energan.ru)

[http:// www.energan.ru](http://www.energan.ru)



Адрес Производителя: