

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНТРОЛЛЕР ЭЛЕКТРОАГРЕГАТА ДИЗЕЛЬНОГО

серия GC-1F/2





-power in control

Контроллер генераторного агрегата GC-1F/2 Общее описание



Автономная работа/Резервирование сети

Защита двигателя и генератора

Пуск/остановка генераторного агрегата

Управление генераторным и сетевым контактором/автоматом

Управление различного типа ATS

Функция M-Logic – микро PLC

Дистанционное управление электростанцией



Document no.: 4921240310F

SW version 2.2X.X

Блок GC-1F предлагается, как простое и эффективное решение для разработчиков генераторных агрегатов, которые нуждаются в недорогом и достаточно гибком устройстве, обеспечивающем полный набор функций по управлению и защите генераторов малой и средней мощности.

Тип изделия

Блок GC-1F (Generator Controller – *Контроллер генераторного агрегата*) является микропроцессорным устройством, осуществляющим все необходимые функции по управлению, контролю и защите генераторного агрегата. Кроме функций защиты и управления генераторным агрегатом, блок содержит схемы для измерения 3-фазного тока и напряжения. Блок снабжен **конфигурируемым** ЖК-дисплеем (*поддержка русского языка*), на который выводятся значения параметров и аварийные сигналы. Для снижения энергопотребления дисплей контроллера автоматически отключается через определенный промежуток времени и снова включается, если произошло какое-нибудь событие или нажата какая-нибудь кнопка. После включения питания GC-1F автоматически выполняет самодиагностику. В случае обнаружения неисправностей на дисплей выводится сообщение с номером неисправности, срабатывают реле звуковой сигнализации и реле состояния GC-1F.

Стандартные функции

Управление двигателем

- Подготовка к пуску (подогреватель или предпусковая смазка)
- Конфигурируемые последовательности пуска/останова с числом попыток пуска, которое выбирается пользователем.
- Выбор электромагнитного клапана подачи топлива (типа катушки)
- Обеспечение режима холостого хода
- Выбор схемы локального или дистанционного пуска/останова
- Последовательность отключения с периодом охлаждения
- Способ обнаружения запуска генераторного агрегата (выбирается пользователем)
 - Вход переменного тока зарядного генератора (зажим W)
 - Дискретный вход (клемма D+ зарядного генератора)
 - Частота генератора
 - Давление масла
- Счетчик времени наработки ГА и задание периодов ТО
- 8 командных таймеров для запуска/остановки агрегата или управления реле
- Функция M-Logic (дополнительная логика)

Контроль работы двигателя

- 3 многофункциональных входа (по две уставки защиты на каждый аналоговый вход):
 - Входы VDO, или
 - 4-20 мА или 0-20 мА от активного датчика, или
 - Дискретные входы с функцией контроля состояния кабелей
- 6 конфигурируемых дискретных входов
- По выбору, вход таходатчика (измерение оборотов двигателя, защита от разноса)

- Магнитный измерительный преобразователь
- Измерительный преобразователь на ррп- или рпр-структуре
- Тахогенератор
- Генератор переменного тока зарядного устройства (зажим W)

Контроль работы генератора

- Контроль параметров 3-х фазных или однофазных генераторов.
 - Напряжение /ток /частота /мощность /реактивная мощность/cosφ
 - Счетчики электроэнергии

Защита генератора (2 ступени) (ANSI)

- Повышение-/понижение напряжения
- Повышение-/понижение частоты
- Перегрузка по току
- Защита от токов к.з.
- Перегрузка по мощности
- Обратная мощность
- Несимметрия напряжений сети
- Контроль чередования фаз

Графический дисплей

- Конфигурируемый ЖК-дисплей STN, размеры 128 x 64 пикселей, с подсветкой
- Представление сообщений с помощью графических символов на русском языке
- Текстовые сообщения о неисправностях
- Текстовые диагностические сообщения, как по монтажным входам, так и по входам через шину CAN (разъем J1939)
- Журнал аварий и событий, содержащий до 150 сообщений
- Часы реального времени с датой и временем суток

Опции

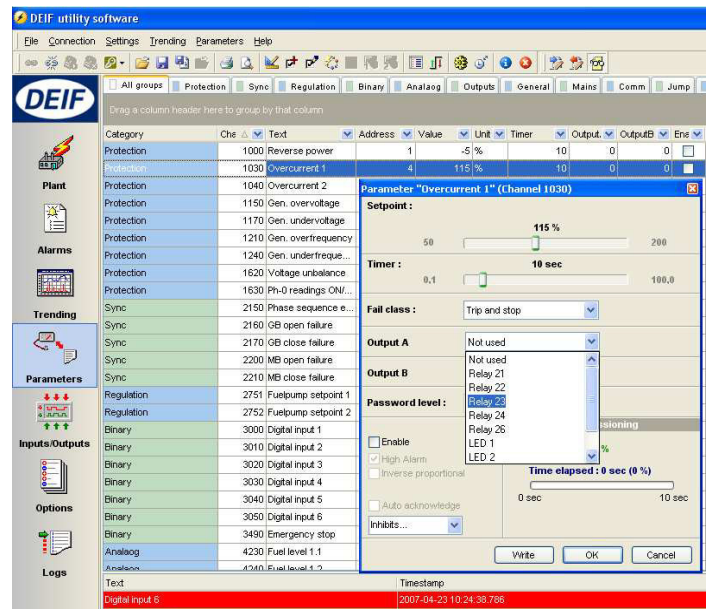
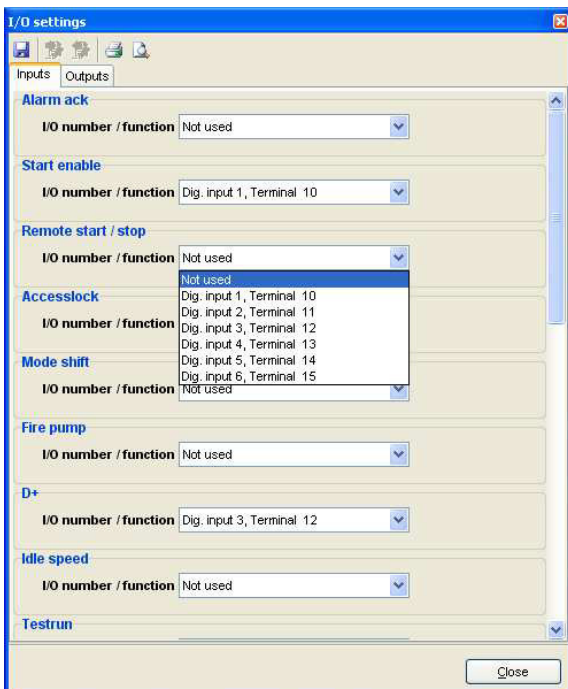
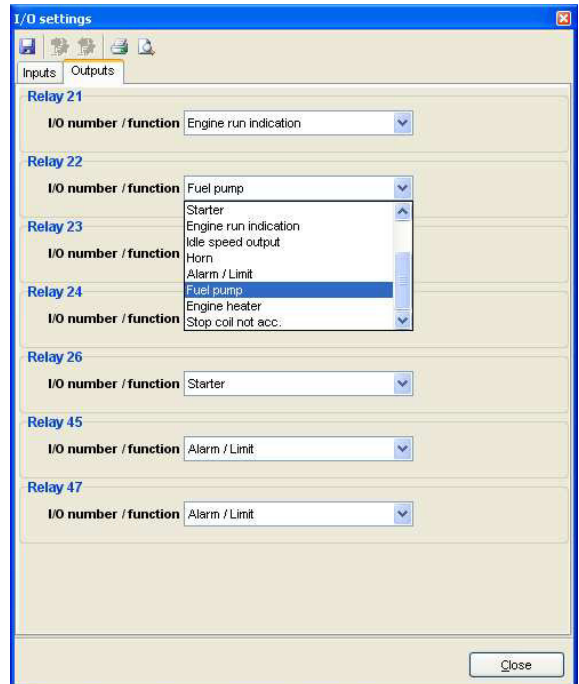
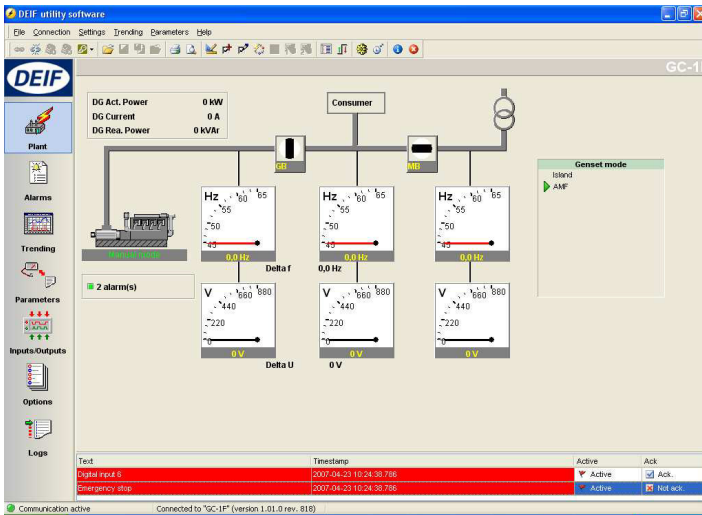
Базовый блок контроллера генератора GC-1F может быть оснащен опцией AMF В3 (автоматического пуска при исчезновении/неисправности сетевого напряжения), необходимой для создания систем аварийного энергоснабжения. Кроме того, GC-1F поддерживает протокол CAN J1939 (опция H5) предназначенный для связи с двигателями ведущих производителей, оборудованными собственными контроллерами с поддержкой данного протокола. Более того, по протоколу Canbus возможно подключение до двух дополнительных панелей оператора (AOP опция X4) для дистанционного управления и контроля электростанции. Также контроллер имеет поддержку протокола Modbus RS485 (опция H2) для управления и контроля электростанций с ПК. Количество входов/выходов контроллера может быть увеличено подключением внешних модулей Beckhoff (опция H8).

Доступные опции

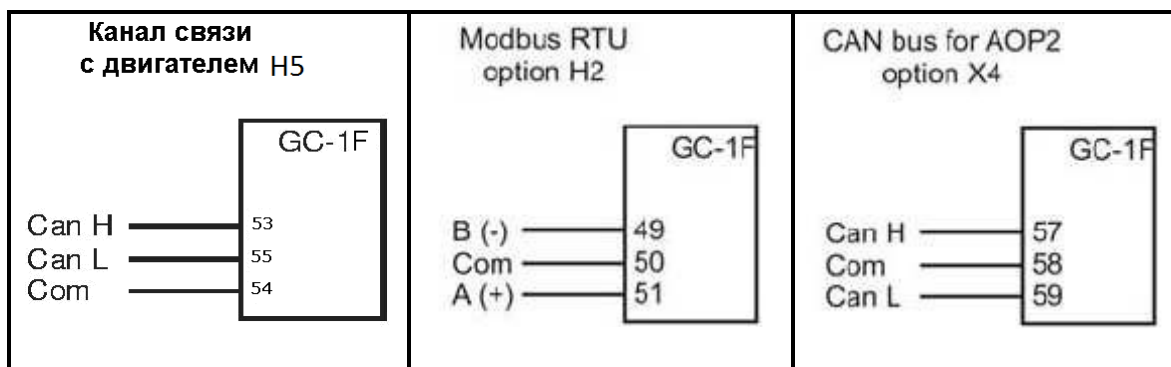
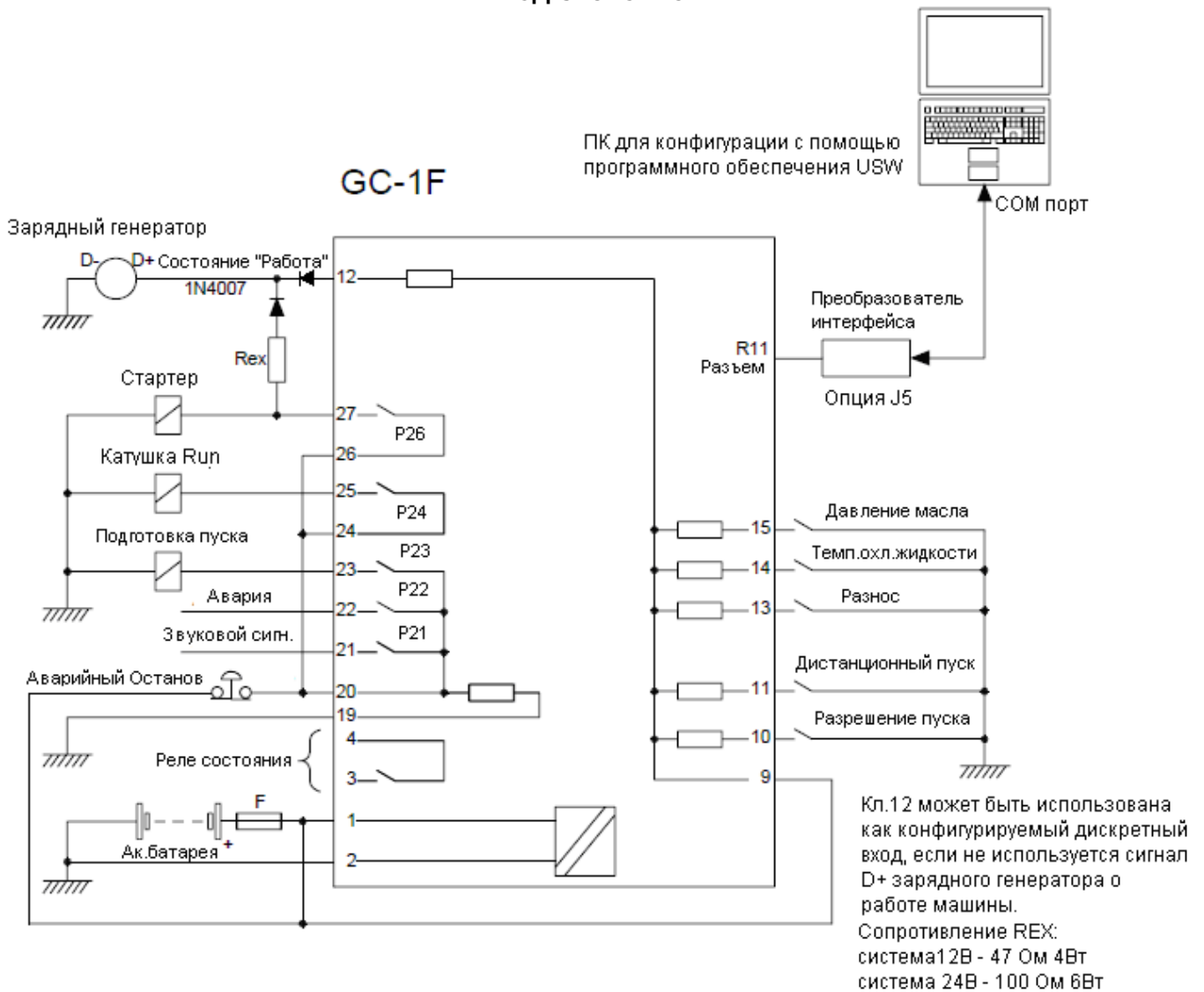
Опция	Описание	Тип	Примечание
B3	Обнаружение неисправности сети: <ul style="list-style-type: none"> - управление генераторным и сетевым выключателями - перевод нагрузки на генератор (без синхронизации) - управление различными типами ATS Лицевая панель с кнопками управления генераторным и сетевым выключателем	Аппаратная опция	
G6	Лицевая панель с кнопками управления генераторным выключателем	Аппаратная опция	
Y2	Лицевая панель контроллера для управления силовыми агрегатами (насосы, компрессора...)	Аппаратная опция	
Y10	Лицевая панель контроллера для управления двумя сетями – контроллер АВР	Аппаратная опция	
M19	Реле управления сетевым выключателем нормально открытое - НО	Аппаратная опция	
H2	Modbus RS 485 RTU или ASCII	Стандартная	
H5	CAN bus J 1939: <ul style="list-style-type: none"> - Detroit Diesel (DDEC канал) - Deutz (EMR CANbus канал) - John Deere (JDEC канал) - MTU (каналы ADEC, MDEC для двигателей MTU) - Volvo Penta (EMS/EMS 2 канал) - Scania (Scania EMS/EMS2 канал) - Caterpillar - Perkins - Iveco - Cummins - YaMZ650 	Стандартная	
H8	Подключение внешних модулей Beckhoff по протоколу CANbus порт #2.	Стандартная	Список поддерживаемых модулей представлен в документации на опцию H8.
Дополнительные аксессуары			
J5	Конвертер для подключения к компьютеру (RS 232)	Аппаратная опция	
K1	Печатная копия инструкции по установке и эксплуатации		
L	Дисплей IP65	Аппаратная опция	
L2	Встроенный подогреватель дисплея для работы при низких температурах до -40 С.	Аппаратная опция	
X4	Дополнительная панель оператора имеет 16 конфигурируемых светодиодов, 8 конфигурируемых кнопок и одно статус-реле. Связь с контроллером по протоколу Canbus.	Аппаратная опция	
6070i	Сенсорная панель оператора размером 7". Подключение по Modbus RS485. Дистанционный мониторинг и управление электростанцией.	Аппаратная опция	

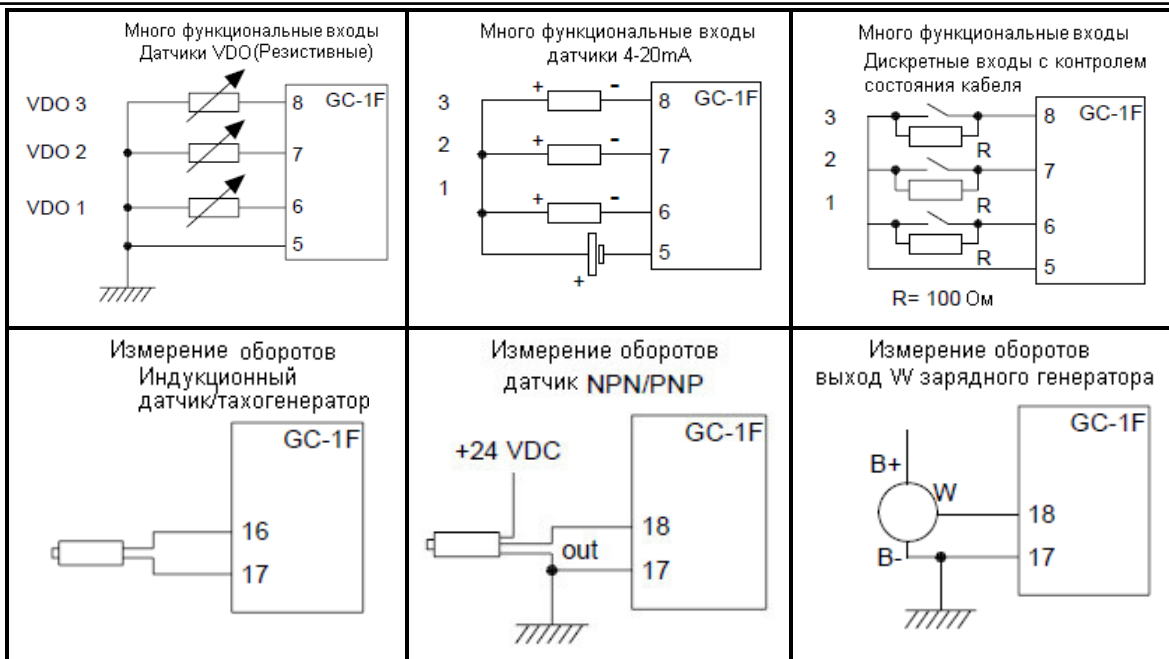
Настройка контроллера

Настройка GC-1F может производиться как посредством меню выводимого на его дисплей, так и с помощью компьютера, на котором установлено специальное программное обеспечение (ПО DEIF USW, входит в поставку контроллера). ПО DEIF USW позволяет контролировать работу генераторной установки, а также управлять ею. Оно существенно расширяет возможности оператора по настройке GC-1F. Контроллер поддерживает как прямое подключение к компьютеру (необходимо использовать конвертер RS232-интерфейса), так и подключение с помощью GSM модема. Параметры GC-1F закрыты от несанкционированного доступа с помощью пароля (2 уровня защиты).



Подключение:





Описание стандартных функций

Функция M-logic

M-logic – позволяет создавать простые алгоритмы в основе которых лежат логические события. Определяется одно или несколько входных событий при которых происходит активация контроллером заданного выхода или выполнение команды.

Контроль чередования фаз

Перед включением автомата, контроллер проверяет правильность чередования фаз (L1-L2-L3). Если контроллер обнаружил обратное чередование фаз, то на дисплее появляется сообщение о неисправности и выключатель (генераторный или сетевой – активирована опция В3) остается в разомкнутом положении.

Управление насосом топливо заправки с функцией контроля заполнения

Управление насосом топливо заправки используется для включения и выключения насоса топливо заправки, для поддержания уровня топлива в баке в заданных пределах. Включение или выключение производится по уровню сигнала на входе датчика VDO 1 (Уровень топлива). Логическая схема управления насосом также выполняет функцию контроля заполнения.

Функция “Тест”

Контроллер GC-1F реализует два режима тестового запуска генераторного агрегата (если в контроллере активирована опция В3).

- **Режим “Простой тест”**: При выборе данного режима и активации последовательности тестового пуска, контроллер запускает генератор и обеспечивает его работу в течение времени, установленного параметром,

при этом не происходит отключения сетевого и включения генераторного выключателей.

- **Режим “Неисправность сети”**: При выборе данного режима и активации последовательности тестового пуска, контроллер активирует последовательность пуска генератора при неисправности сети (имитируется неисправность сети) и обеспечивает его работу на нагрузку в течение времени, установленного параметром, при этом происходит отключение сетевого и включение генераторного выключателей. По истечении времени теста активируется последовательность перевода питания нагрузки от сети и остановки ГА с охлаждением.

Включение генераторного выключателя по температуре охлаждающей жидкости

Эта функция может быть использована, если включение нагрузки разрешается только после прогрева двигателя. Прогрев двигателя контролируется по температуре охлаждающей жидкости. Параметром устанавливается температура охлаждающей жидкости, при которой разрешается включение генераторного выключателя. При использовании этой функции на дисплее контроллера присутствует информационное сообщение о прогреве двигателя, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет значения уставки.

Охлаждение двигателя по трем параметрам

Контроллер GC-1F может производить охлаждение двигателя по времени, температуре охлаждающей жидкости, сигналу от контроллера двигателя по каналу Canbus. При охлаждении двигателя контроллер контролирует температуру охлаждающей жидкости и при достижении значения уставки останавливает машину. Двигатель также останавливается, если его температура не достигла значения уставки за определенное время.

Внешний подогрев

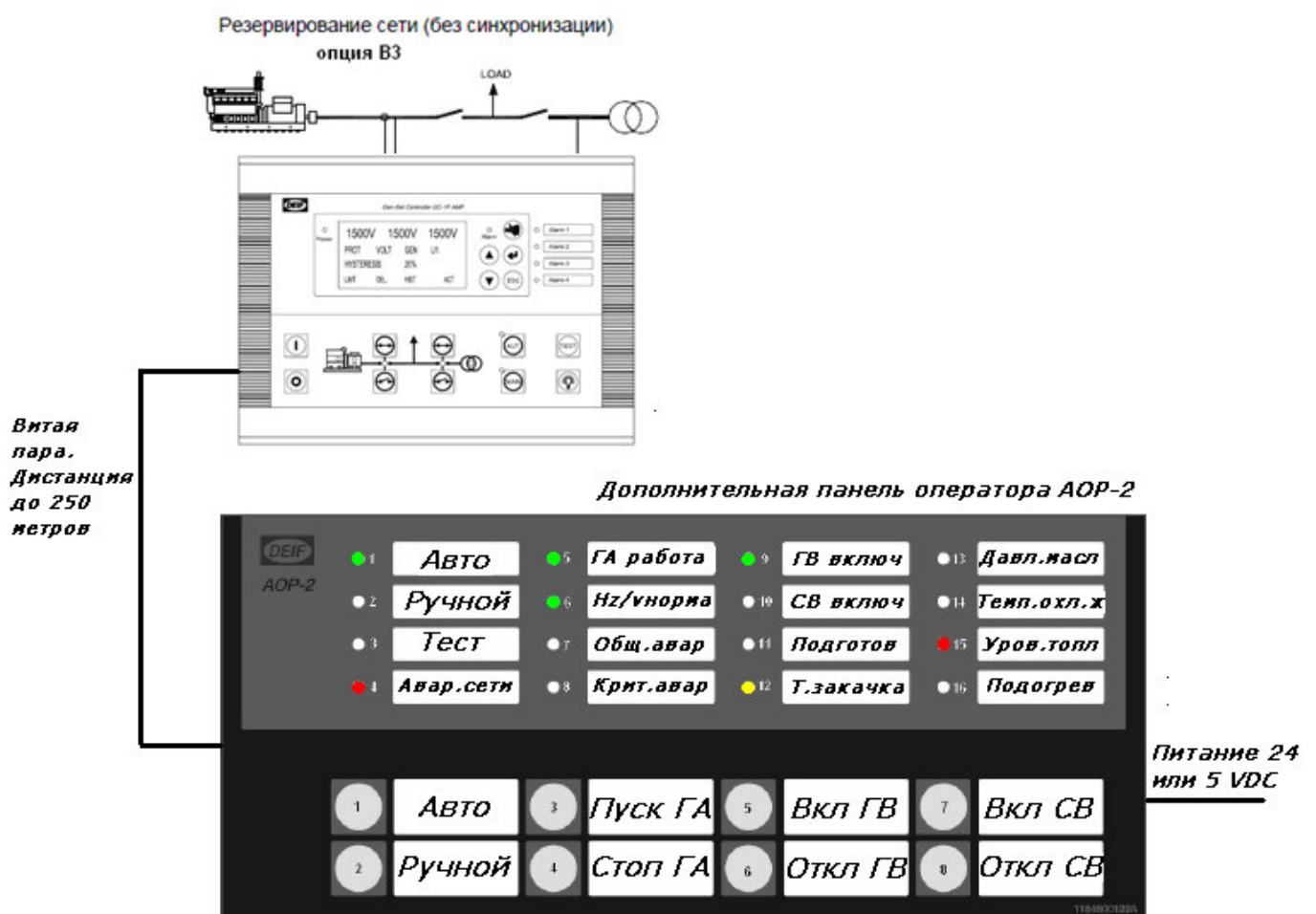
Данная функция используется на остановленном ГА для включения средств внешнего подогрева, когда температура охлаждающей жидкости двигателя падает ниже значения, установленного параметром включения. Когда температура охлаждающей воды возрастает до значения параметра отключения, то внешний подогрев отключается.

Дистанционное управление и контроль электростанции

Контроллер GC-1F посредством программного обеспечения USW или DMS позволяет осуществить дистанционное управление.

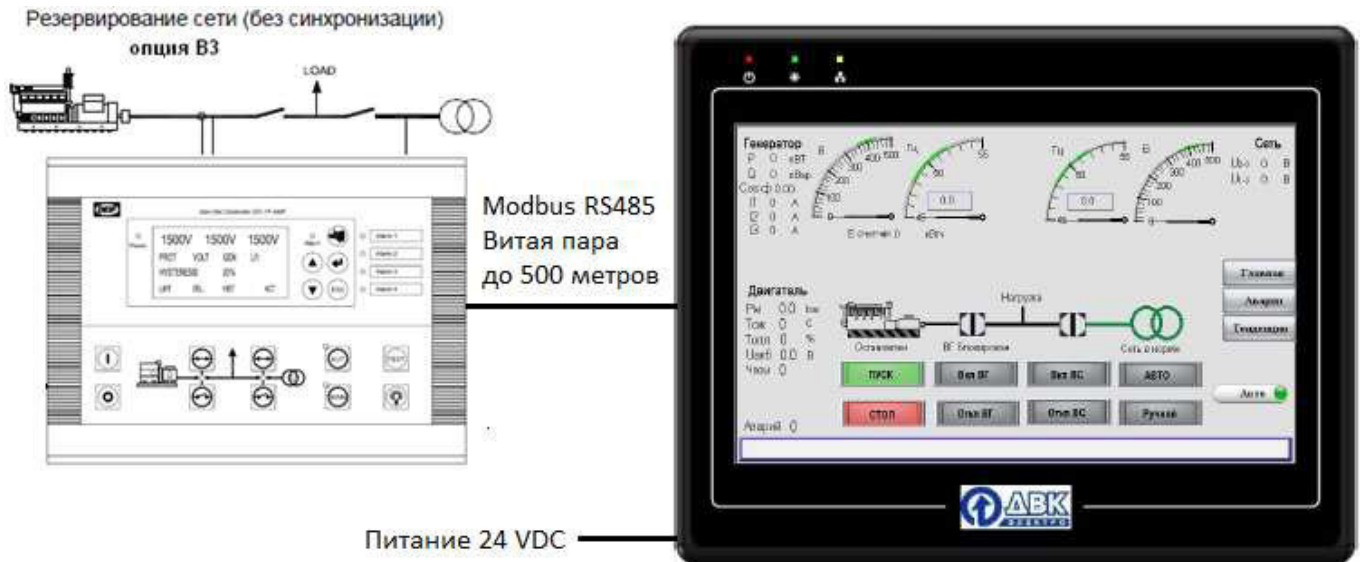
Удаленное управление электростанцией с помощью панели оператора AOP-2 (Опция X4)

Дополнительная панель оператора предназначена для удаленного управления и контроля электростанцией на базе контроллера GC-1F. Панель имеет 16 конфигурируемых светодиодов и 8 кнопок, которые конфигурируются через функцию M-Logic. Максимальная дистанция 200 метров. Контроллер имеет возможность подключения двух дополнительных панелей оператора.



Удаленное управление электростанцией с помощью панели оператора 6070i (опция)

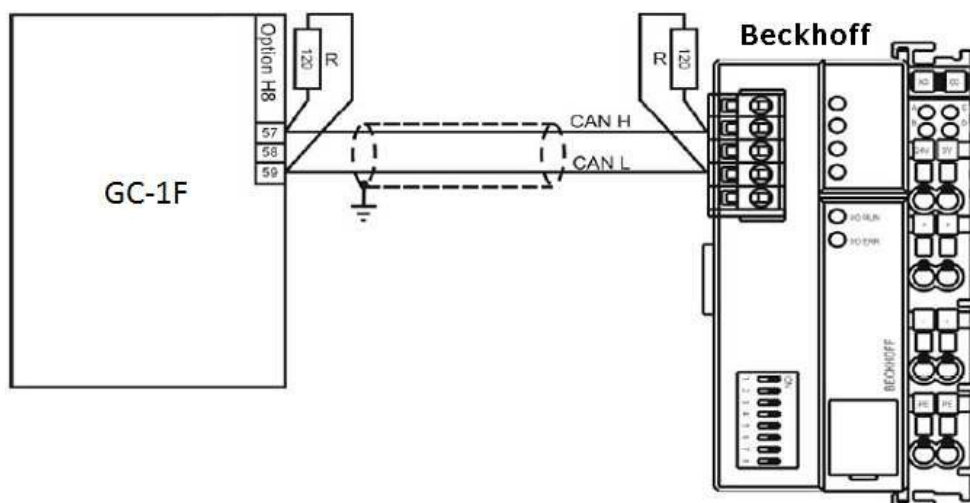
Панели дистанционного управления, контроля и сбора данных 6070i/8070i предназначены для работы с контроллерами и измерительными приборами фирмы DEIF поддерживающими Modbus RS232/485 или Modbus TCP/IP протокол передачи данных. Графический интерфейс и параметры определяются пользователем при разработке проекта. Устройства 6070i/8070i представляют собой сенсорные панели с экраном резистивного типа и прикладным программным обеспечением.



Контроллер внешних входов/выходов (Опция Н8)

Опция Н8 это поддержка внешних модулей входов/выходов Beckhoff по протоколу CANbus. Данная опция дает возможность расширения количества входов/выходов (дискретных, аналоговых) контроллера с помощью подключения внешних модулей по Canbus. Внешние модули могут быть установлены на дистанции до 200 метров от контроллера GC-1F.

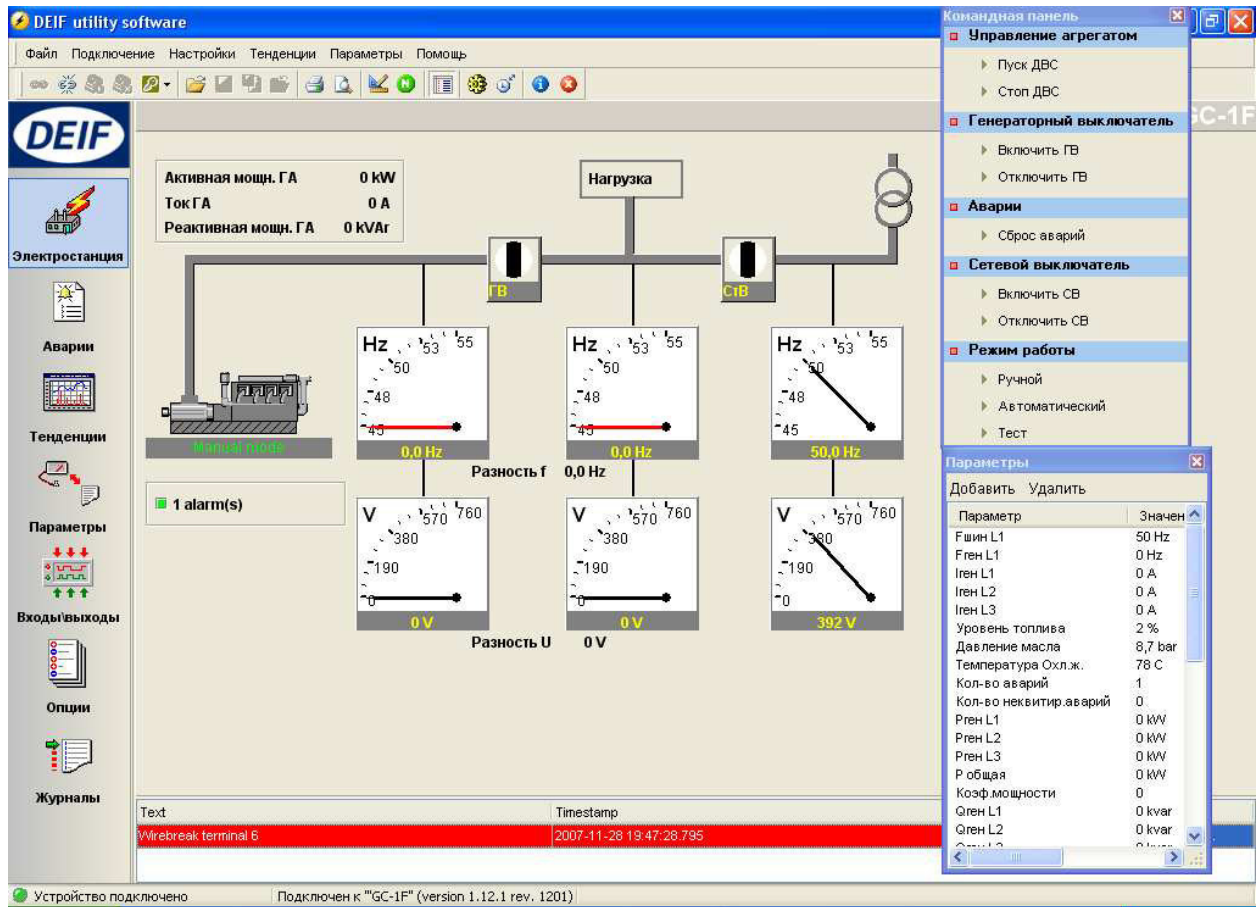
Контроллер GC-1F поддерживает протокол связи CANopen. Более подробную информацию о протоколе можно получить в описании опции Н8 и на <http://www.can-cia.com>



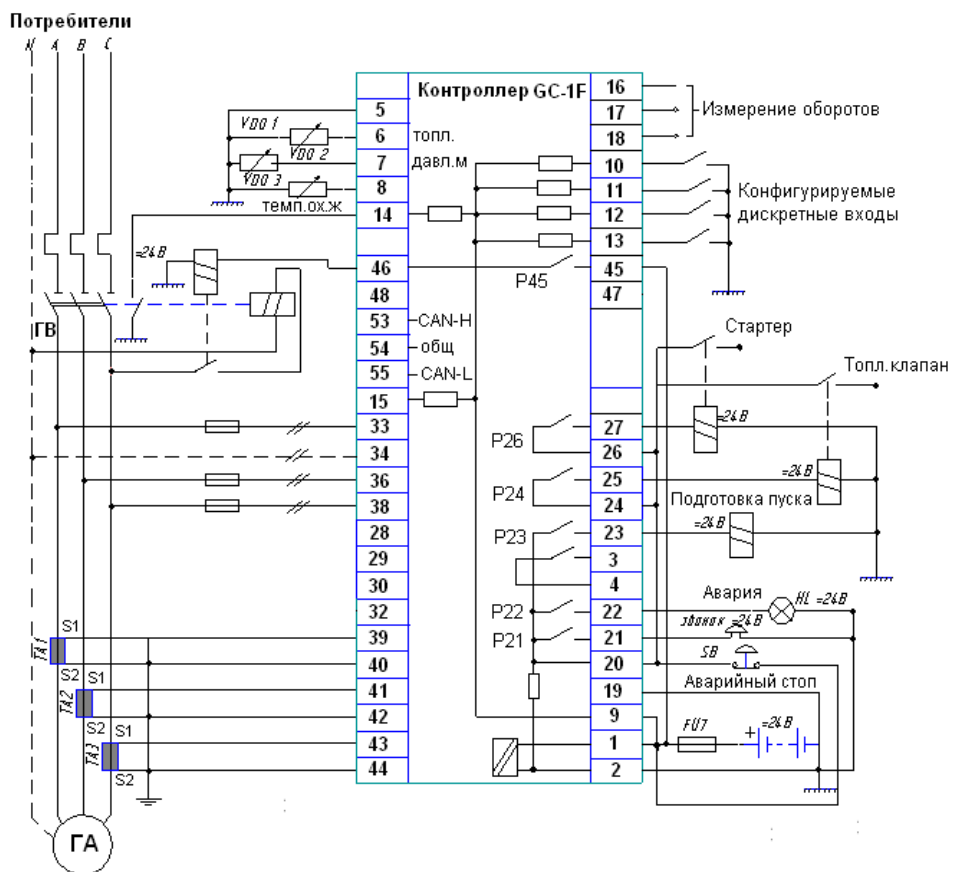
Удаленное управление электростанцией с помощью ПК

Программное обеспечение DEIF USW может быть использовано для дистанционного управления и контроля (пуск, остановка, управление выключателями, выбор режима работы электростанции, контроль рабочих параметров) электростанцией на базе контроллера GC-1F и предоставляется бесплатно вместе с контроллером. Также имеется возможность отображения временных зависимостей параметров (в виде графиков) и сообщений о неисправностях (список аварий электростанции). Связь ПК с контроллером GC-1F может быть реализована по проводному каналу (Modbus RS 485) или беспроводному (радиомодемы, GSM модемы).

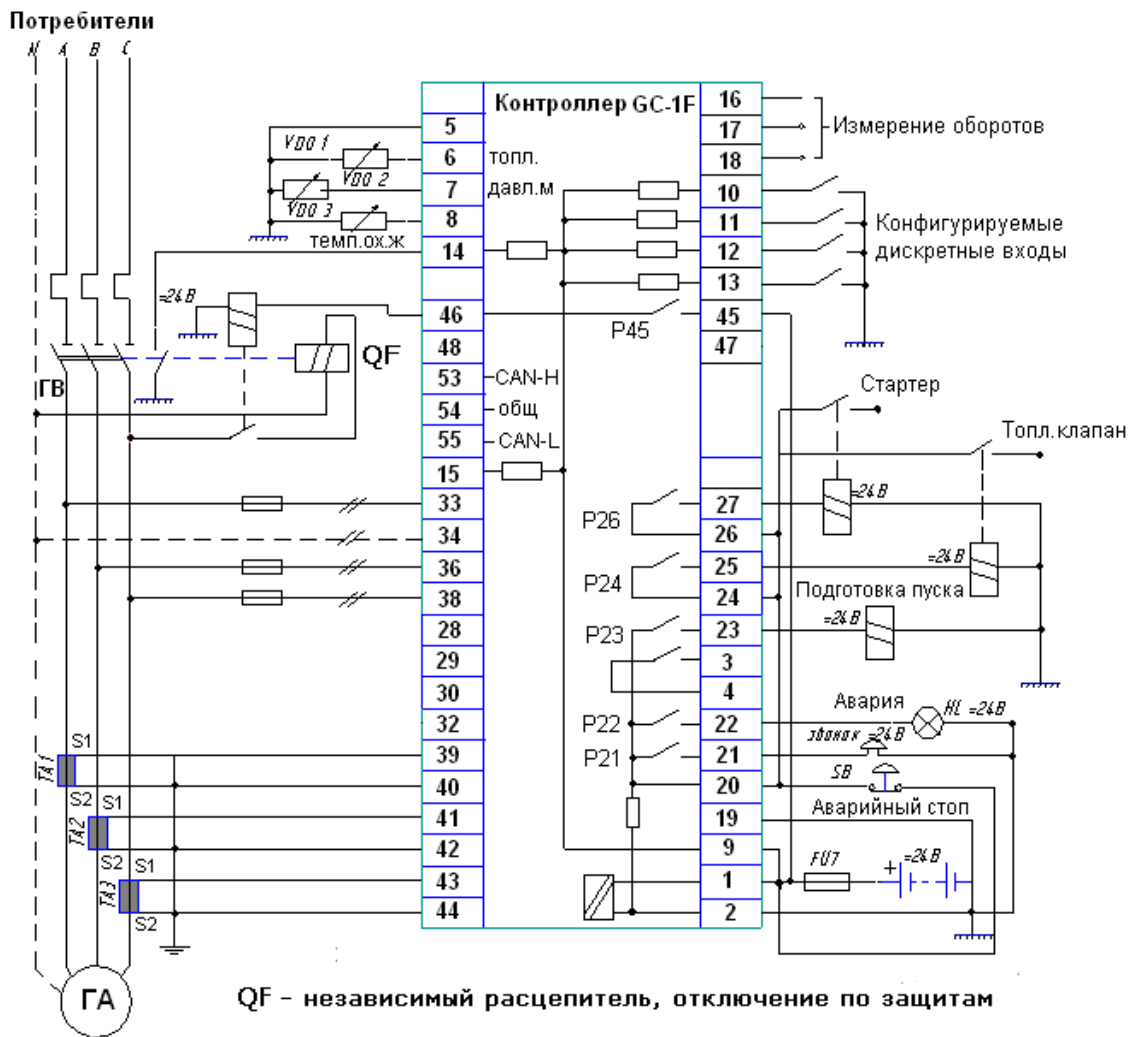
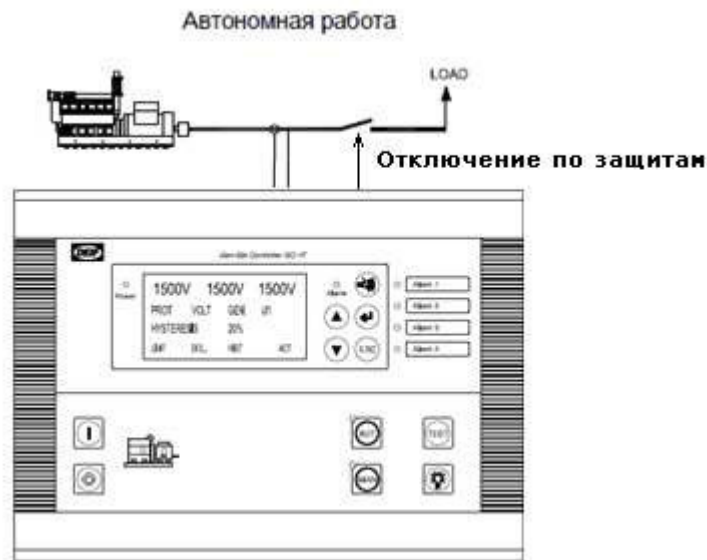
Для контроля и управления сразу несколькими контроллерами GC-1F может быть использовано программное обеспечение DMS. DMS это система дистанционного управления и контроля нескольких устройств, поддерживающих коммуникационный протокол Modbus.



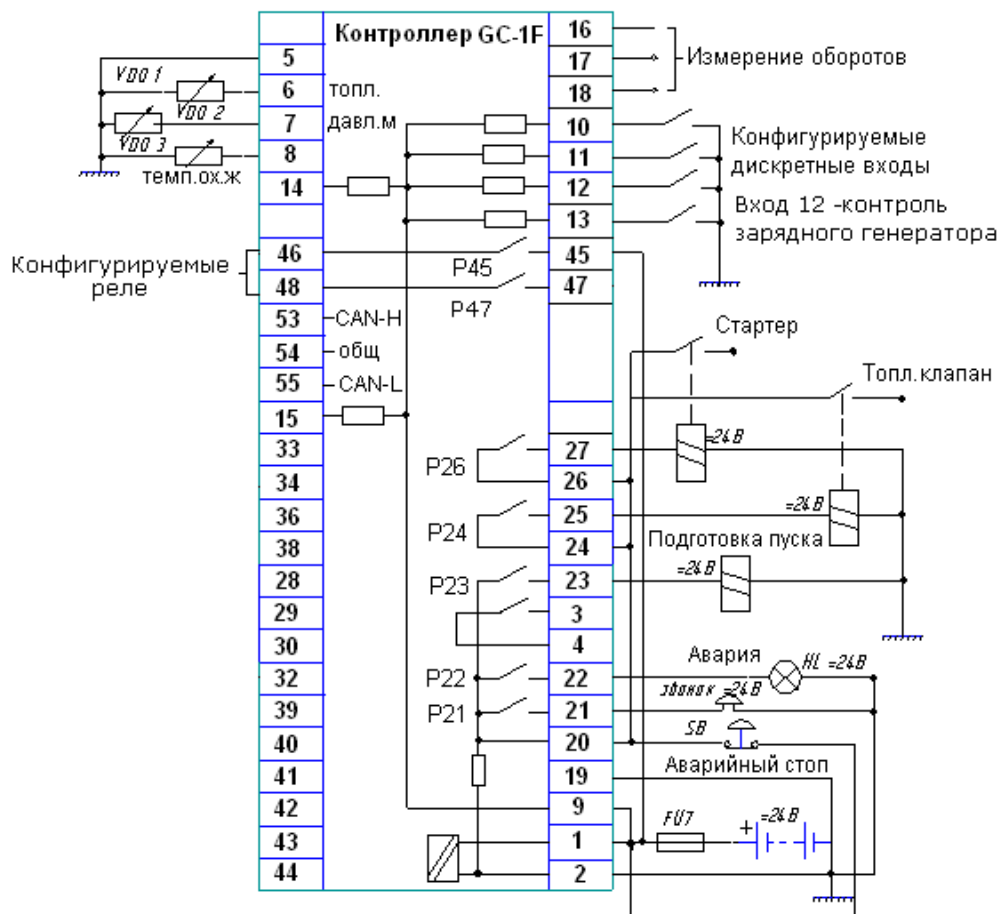
1. Автономная работа (GC-1F G6)



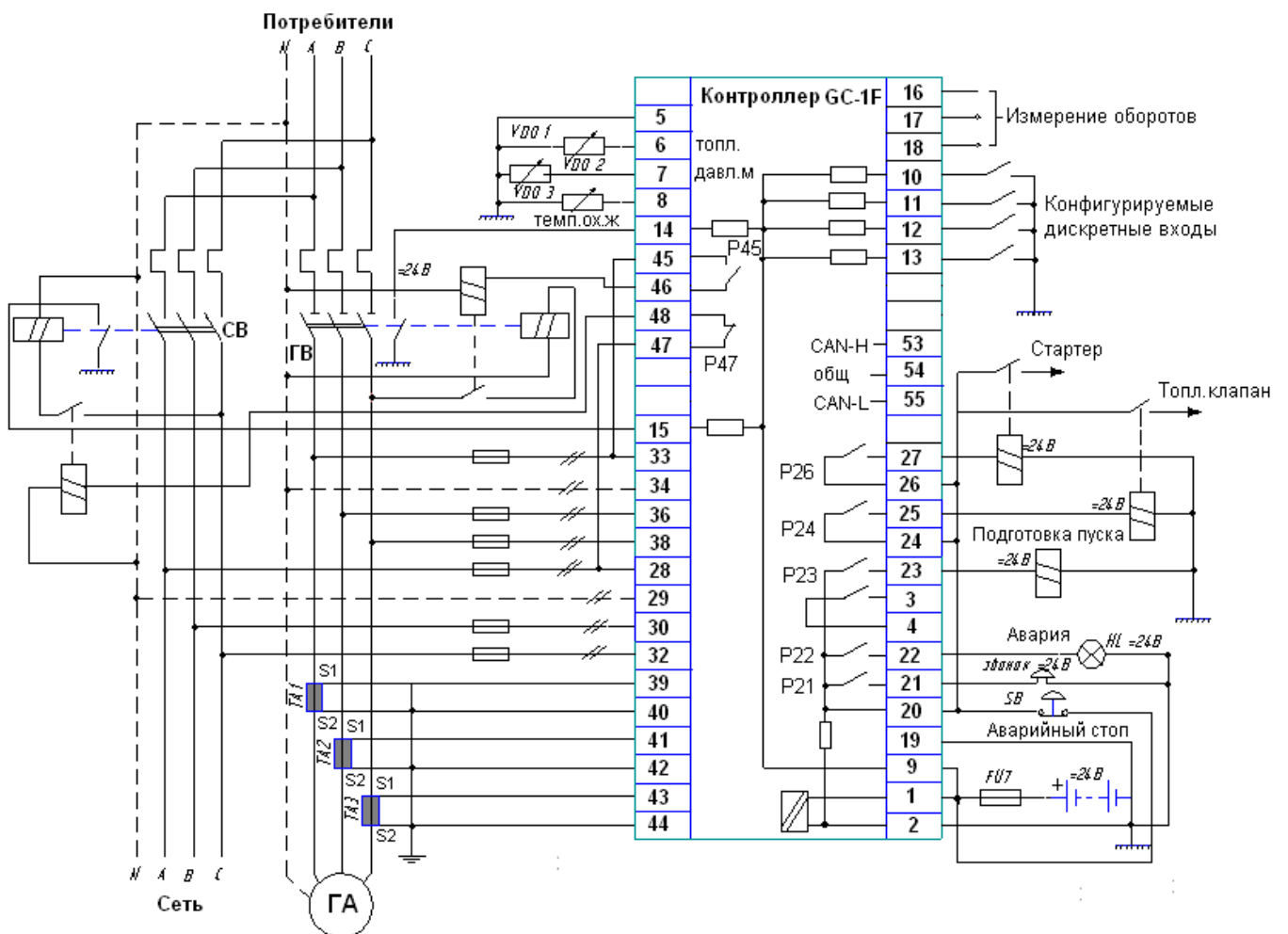
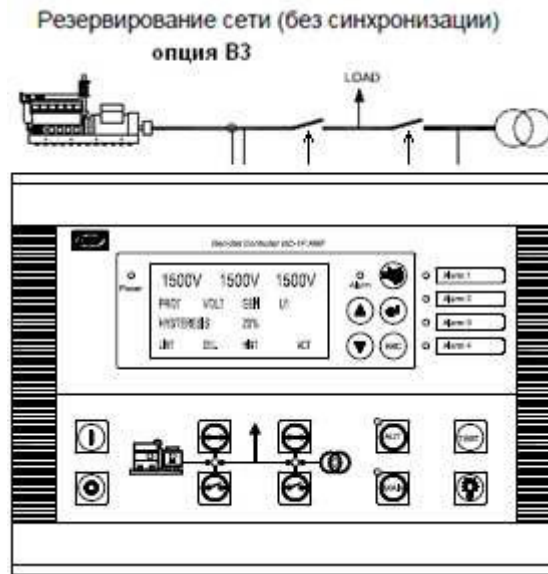
2. Автономная работа с автоматом без моторного привода с независимым расцепителем для отключения по защитам (GC-1F)



3. Управление двигателем (силовым агрегатом, Y2)

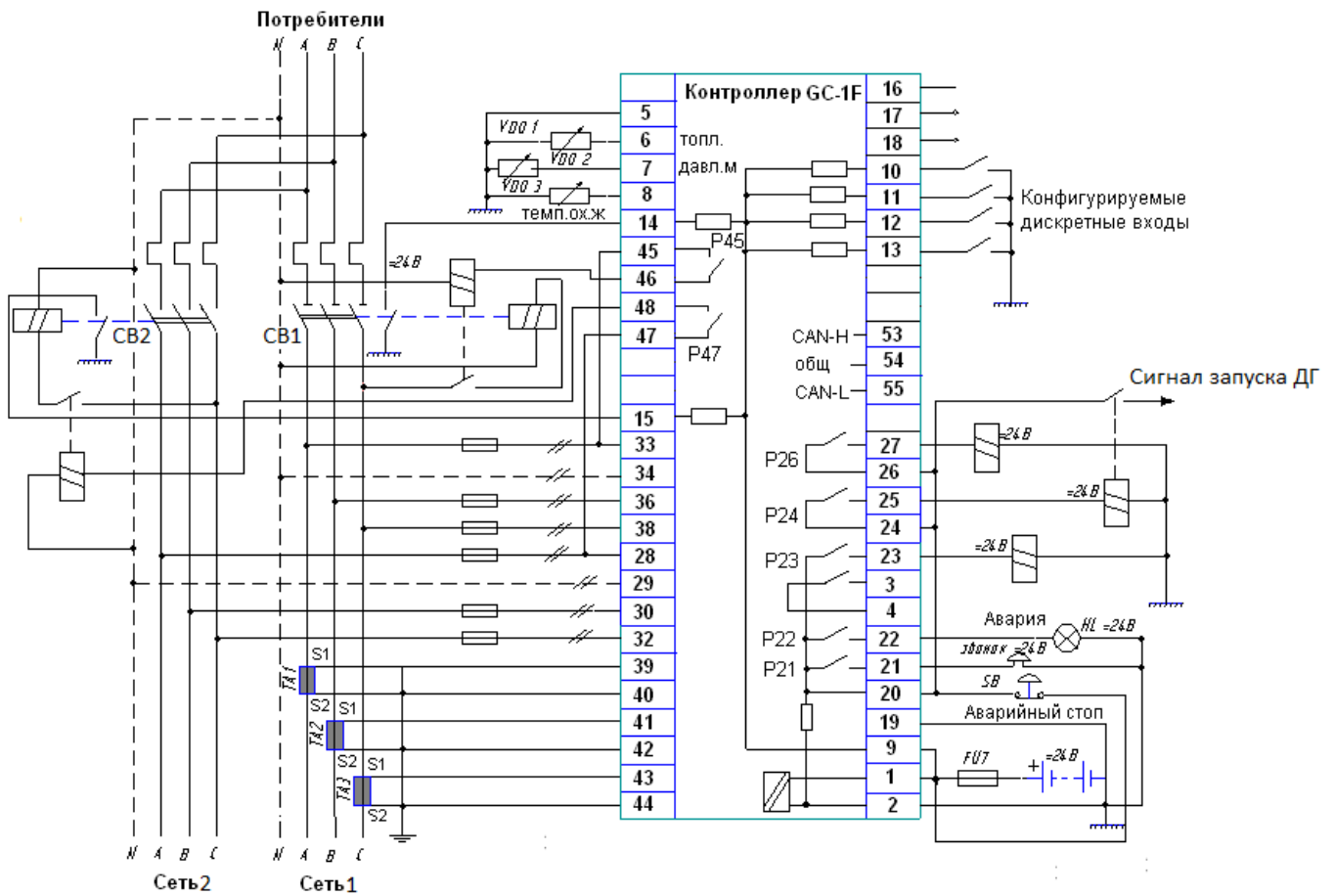
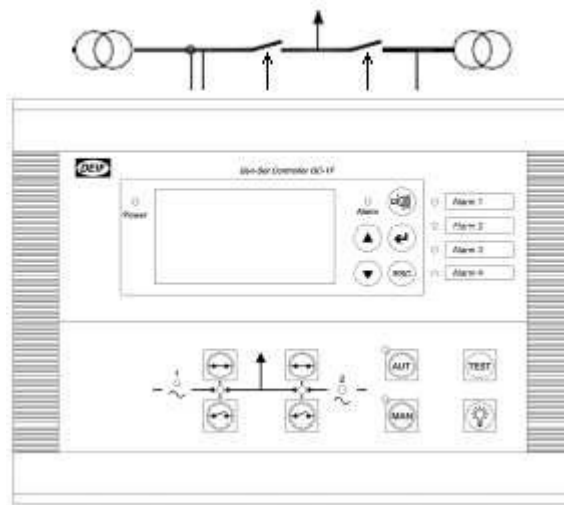


4. Резервирование сети (GC-1F G6 B3)



5. Управление АВР (GC-1F ВЗ Y10 М19)

Функция управления АВР



Технические данные

Точность

Класс 2.0 согласно стандарту EN 60688/IEC 688

Гальваническая развязка

Между входами и вспомогательным источником питания; Напряжение испытания 500В постоянного тока в течение 1 мин.

Электрические соединения

Многожильные провода сечением 1,5 мм²

Рабочая температура

-25...70°C (-40...70°C с опцией L2)

Температура хранения

-40...70°C

Напряжение на изм. Входах

Переменное, линейное 50 ... 480 В

Входное сопротивление

1,5 Мом

Напряжение питания

6-36 В пост.ток. Потребл.мощность 8 Вт (16 Вт с опцией L2)

Ток измерительного входа (I_n)

/1A или /5A: диапазон измерений 0 ... 350%

Ток перегрузки

Не более 10А на продолжительное время

Не более 20А в течение 10 сек.

Потребляемая мощность

Не более 0,5ВА на одну фазу

Частота

30 ... 70 Гц

Сигналы на аналоговых входах

От активных датчиков

Входной ток

4 ... 20 мА

Входной импеданс

50 Ом Контроль состояния кабелей: I < 3 мА => неисправность

Время отклика

500 мс (Время активации соответствующего выхода или включения таймера после достижения значения уставки)

Входы VDO

Резисторные входы с внутренним источником питания 4В

Контроль состояния кабелей: R > 150 Ом => обрыв проводника

Вход таходатчика (RPM)

2...70В

10...10 000 Гц

Пассивные дискретные входы для сигналов напряжения

Двунаправленные оптронные входы на 8 ... 36В пост. тока

Релейные выходы

5 реле: 30В, 2А (постоянного тока)

2 реле: 30В, 8А (постоянного тока)

1 реле статуса: 24В; 1А (постоянного тока)

Установка

Утопленный панельный монтаж

Размеры

160 x 220 мм

Электромагнитная совместимость (EMC) и маркировка CE

Согласно EN 61000-6-1/2, SS4631503 (PL4) и МЭК 255-3

Материалы

Все пластмассовые детали не поддерживают горение, согласно UL94 (V1).

Разъёмные соединения

Для измерения переменных напряжений: многожильные провода сечением 3,5 мм²

Другие соединения: Многожильные провода сечением 1,5 мм²

Соединение с компьютером

Через блок преобразователя RS232 (Опция J5)

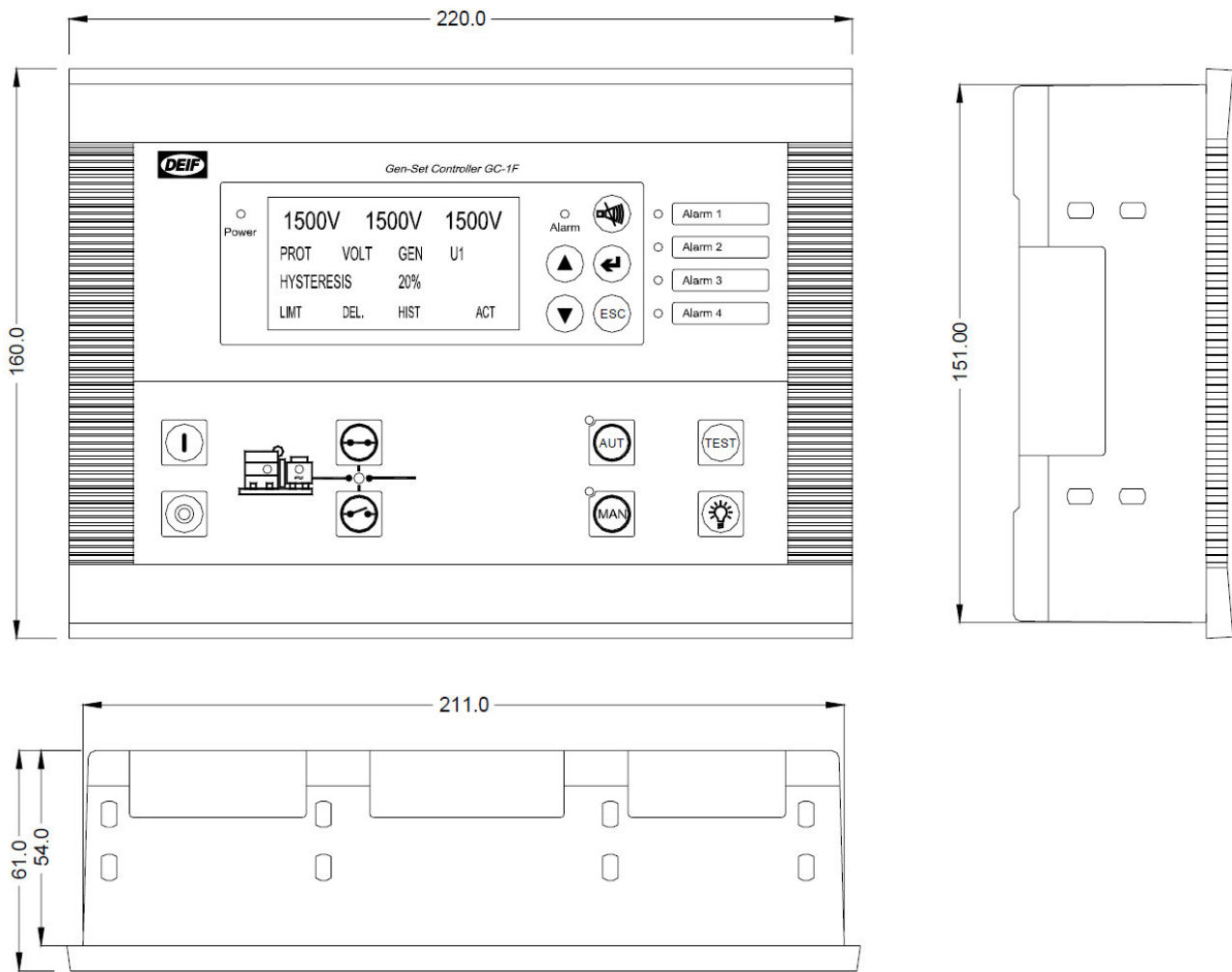
Аттестация

Согласно CE и C-UL (в процессе утверждения)

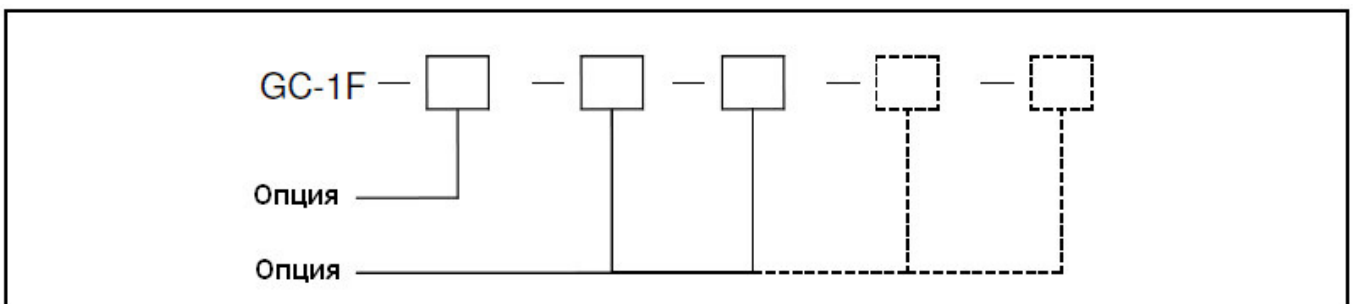
Вес

Приблизительно 0,9 кг (2,0 фунта)

Габаритные размеры блока и установочный вырез в панели



Спецификация для заказа



Компания ДВК-электро, Санкт-Петербург, ул. Швецова д.12/2 Факс:(812)252-76-55, тел:(812)318-30-69 e-mail: sales@dvk-electro.ru www.dvk-electro.ru



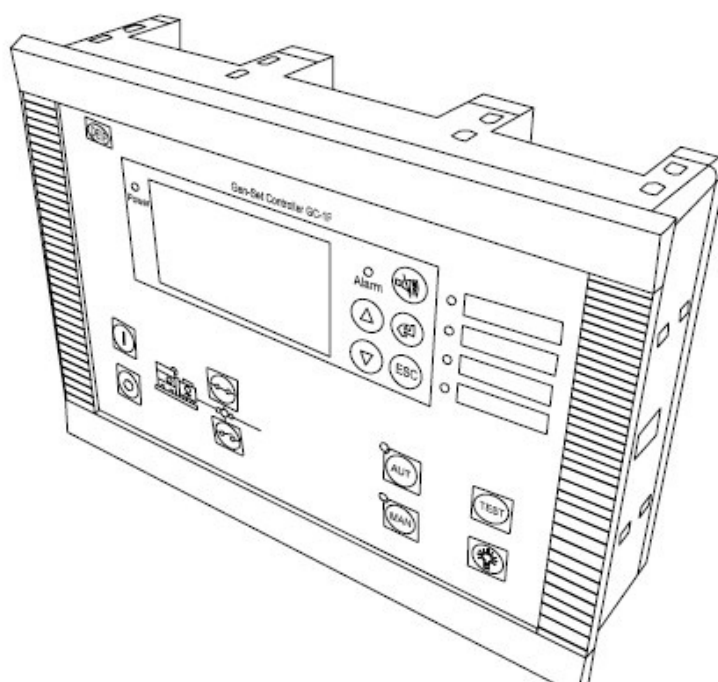


-power in control

Справочник оператора

Контроллер генераторного агрегата GC-1F

Версия ПО 2.2X.X



DEIF A/S



Компания ДВК-электро 198095 Санкт-Петербург ул. Швецова д.12/2
(812)252-76-55; (812)318-30-69 www.dvk-electro.ru e-mail: sales@dvk-electro.ru



Содержание

1. ПРЕДИСЛОВИЕ	
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ЮРИДИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
ГАРАНТИИ И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ	4
ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	4
ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ	4
3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	
4. КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ, СИГНАЛЬНЫЕ СВЕТОДИОДЫ И ДИСПЛЕЙ.....	6
КОНТРОЛЛЕР	6
ФУНКЦИИ ДИСПЛЕЯ	10
5. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ.....	14

1. Предисловие

Общие положения

Данный документ представляет собой технический справочник эксплуатации блока контроллера генераторного агрегата типа GC-1F фирмы DEIF. Документ в основном содержит описания кнопок управления, сигнальных светодиодов и дисплея, а также таблицы параметров.



Перед включением контроллера Multi-line 2 и управляемого им генераторного агрегата рекомендуется внимательно ознакомиться с содержанием настоящего Справочника. Несоблюдение этого требования может стать причиной серьезных травм для персонала и повреждения оборудования.

2. Техника безопасности и юридическая информация

Гарантии и ответственность

Фирма DEIF не несет ответственности за установку и эксплуатацию генераторного агрегата. Все вопросы относительно порядка монтажа, и эксплуатации управляемого контроллером генераторного агрегата решаются компанией, ответственной за монтаж и эксплуатацию генераторного агрегата.

Вскрытие контроллеров неуполномоченными лицами запрещено. Нарушение данного требования приведет к потере гарантии.

Правила по технике безопасности

Работы по монтажу блоков связаны с опасностью поражения электрическим током. Поэтому все работы должны выполняться только квалифицированными специалистами, осознающими все риски, связанные с проведением работ на электрооборудовании, находящемся под напряжением.



В блоке могут присутствовать токи и напряжения, опасные для жизни и здоровья. Категорически запрещается прикасаться к входным зажимам, предназначенным для измерения параметров переменного тока, так это может привести к тяжелым травмам или смерти.

Основные определения

В тексте справочника применяется особый способ выделения примечаний, которые, по мнению разработчиков, являются важными для пользователей. Из общего текста эти примечания выделяются с помощью следующего знака:

Примечания



В примечаниях содержатся сведения общего характера, которые рекомендуется запомнить для будущего применения.

Предостережения



Предостережения указывают на потенциально опасные ситуации, которые могут привести к тяжелым травмам или смерти людей или к повреждению оборудования в случае нарушения определенного порядка действий.

3. Общие сведения об изделии

Введение

Блок GC-1F предлагается, как простое и эффективное решение для разработчиков генераторных агрегатов, которые нуждаются в недорогом и достаточно гибком устройстве, обеспечивающем полный набор функций по управлению и защите генераторов малой и средней мощности.

Тип изделия

Блок GC-1F (Generator Controller – *Контроллер генераторного агрегата*) является микропроцессорным устройством, осуществляющим все необходимые функции по управлению и защите генераторного агрегата. Кроме функций защиты и управления дизель генератором, блок содержит схемы для измерения 3-фазного тока и напряжения. Блок снабжен ЖК-дисплеем, на который выводятся значения параметров и аварийные сигналы. В комплекте с опцией ВЗ базовый блок приобретает функции резервирования сети. В этом варианте осуществляется постоянный мониторинг параметров сети (напряжение/частота/несимметрия напряжений) и при обнаружении неисправности на сетевой выключатель передается сигнал отключения. Одновременно включается программная последовательность запуска дизель генератора. Когда выходное напряжение генератора оказывается в заданных пределах, передается сигнал замыкания генераторного выключателя. После восстановления сетевого напряжения и истечения счета на таймере “Сеть в НОРМЕ” выполняется отключение генераторного и включение сетевого выключателя.

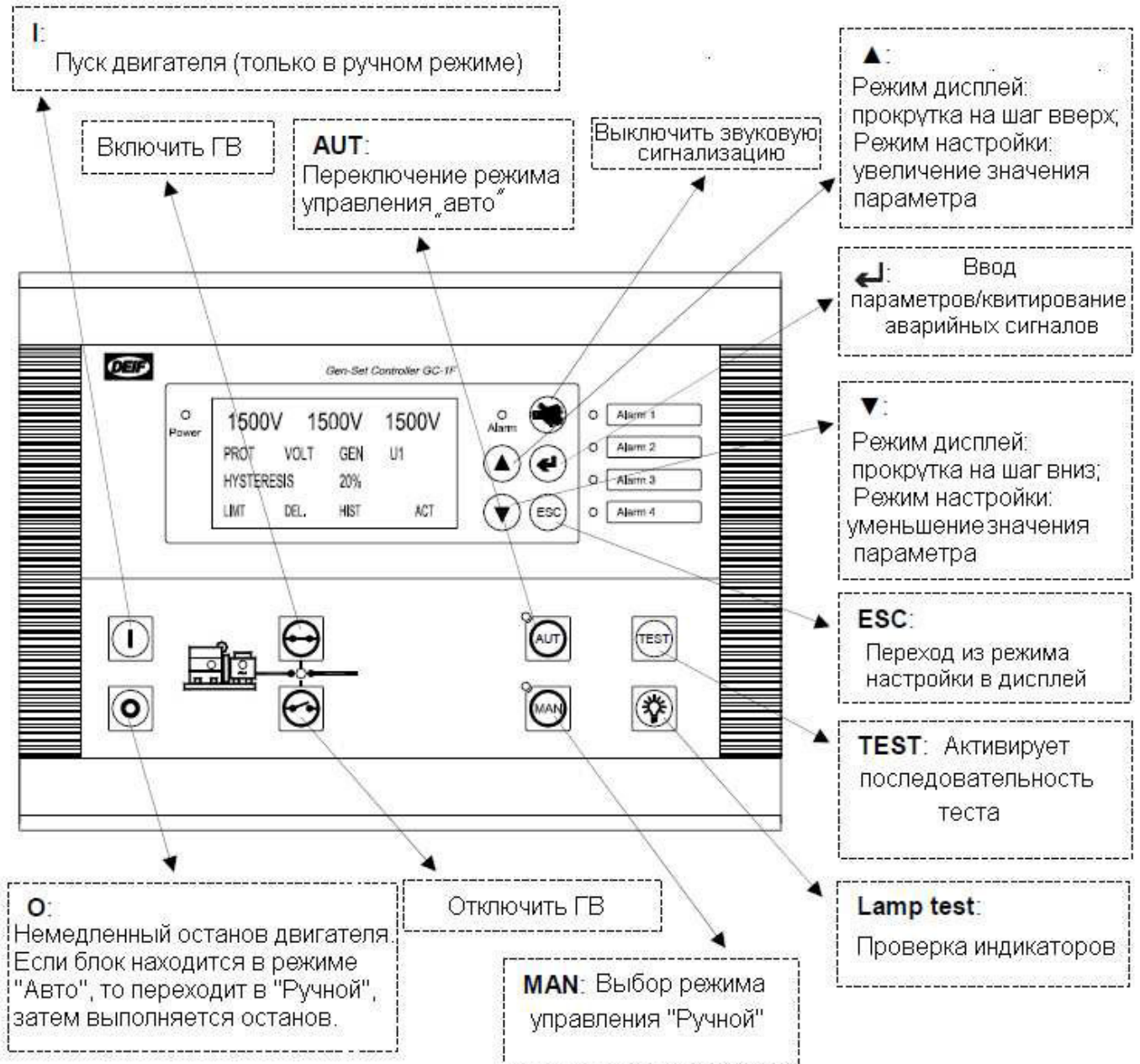
В процессе работы контроллер автоматически выполняет функции самоконтроля и, в случае обнаружении каких-либо ошибок, переключает контакты соответствующего выхода (реле 3-4). В целях снижения энергопотребления контроллера, его дисплей может отключаться автоматически по истечении заданного времени. Дисплей включится снова, если блок зафиксировал какое-либо событие (нажатие на кнопку, сигналы тревог и т.п.).

4. Кнопки управления, сигнальные светодиоды и дисплей

В главе приводятся описания дисплея блока контроллера, кнопок управления и индикаторных светодиодов.

Функциональное назначение кнопок управления

Назначение кнопок управления указано на рисунке:







I: Пуск двигателя (в ручном, но не в автоматическом режиме управления);

O: Незамедлительный останов двигателя. Если блок работает в автоматическом (AUTO) режиме, изменяется режим управления на ручной (LOCAL) с последующим остановом двигателя.

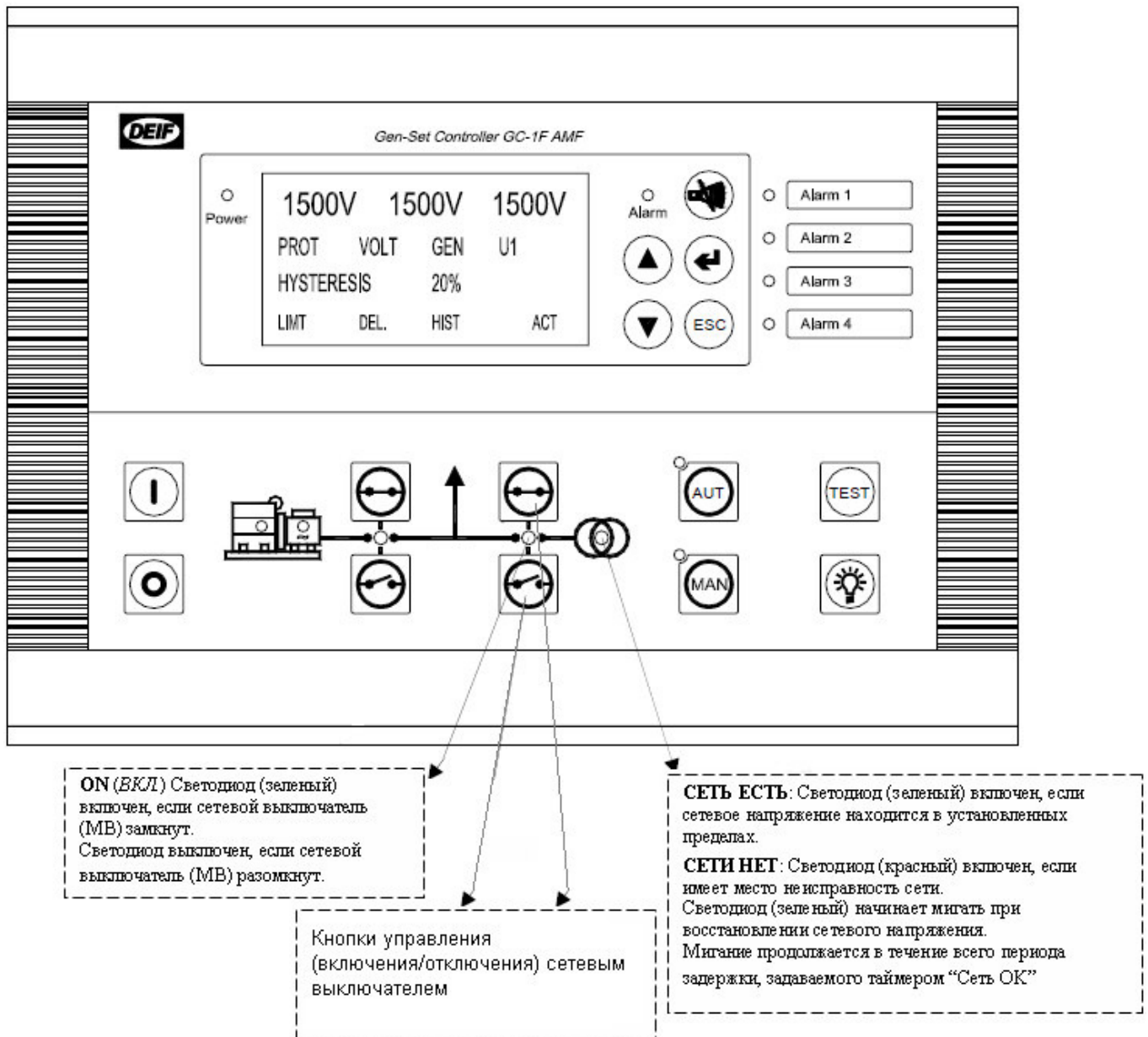
AUT: Выбор автоматического управления (AUTO).

MAN: Выбор ручного управления (MANUAL)

TEST: Активирует последовательность тестового запуска по заданному алгоритму (простой тест, полный - с переводом нагрузки на ГА).

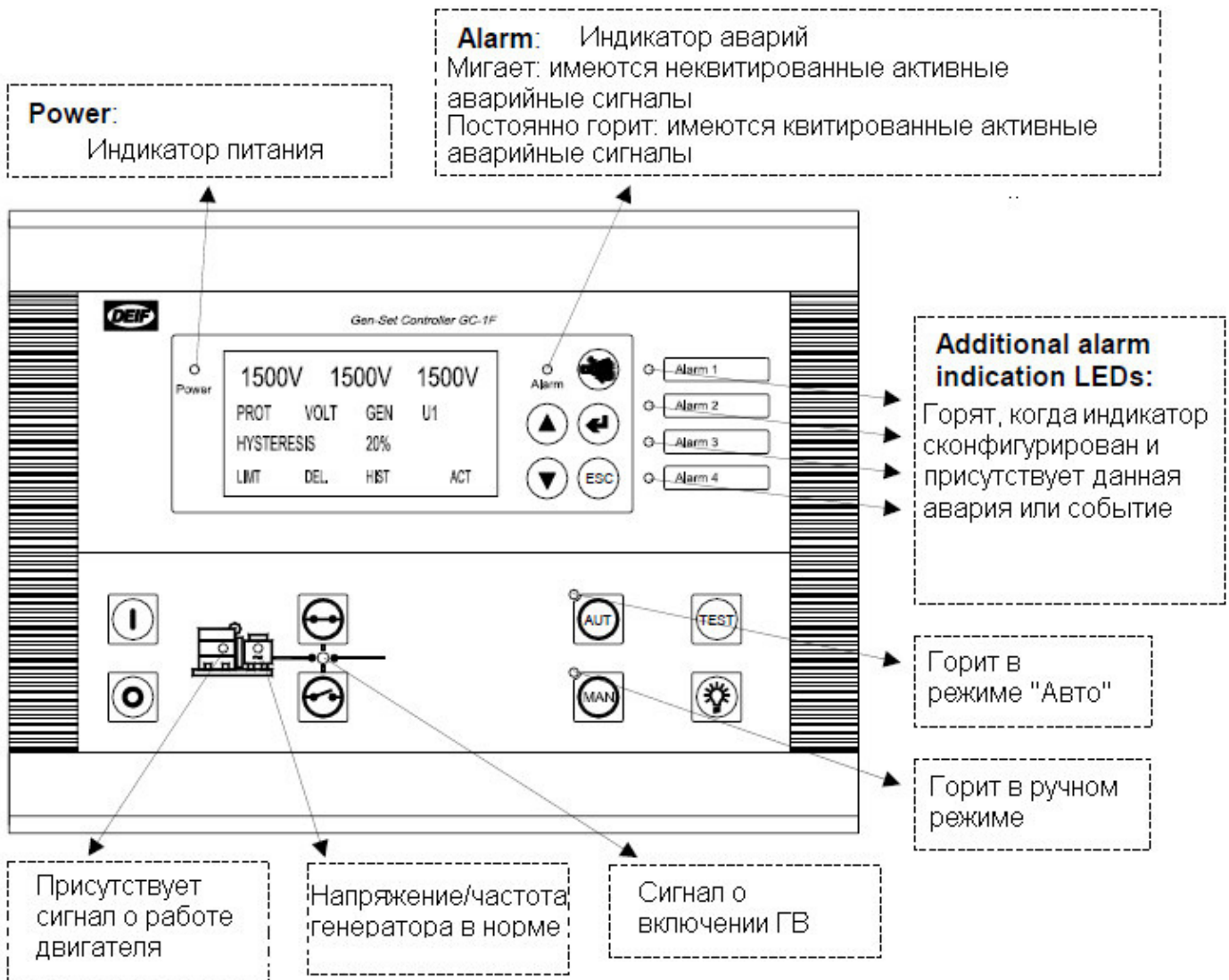
-
- ESC:** Выход из режима настройки параметров и включение режима дисплея.
- ▲:** В режиме дисплея: Прокрутка на один шаг вверх.
В режиме настройки: Увеличение значения уставки.
- ▼:** В режиме дисплея: Прокрутка на один шаг вниз.
В режиме настройки: Уменьшение значения уставки.
- ↵:** Ввод значения параметра / Квитирование (подтверждение) аварийных сигналов.
-  Включение автоматического выключателя в ручном режиме.
-  Отключение автоматического выключателя в ручном режиме.
-  Выключение звуковой сигнализации.
-  Проверка индикаторов на лицевой панели контроллера.

Контроллер с опцией В3 (Резервирования сети)



Сигнальные светодиоды

Расположение светодиодов показано на рисунке:



Power: (Питание)

Индикатор присутствия напряжения питания

Alarm: (Аварийный сигнал)

Мигает: Имеются активные (неподтвержденные) аварийные сигналы

Горит постоянно: Имеются активные (подтвержденные) аварийные сигналы

**Дополнительные
Аварийные индикаторы**

Тип и назначение индикатора зависит от конкретного проекта. Каждый индикатор конфигурируется разработчиком системы управления агрегатом.

Описание режимов управления и последовательность действий оператора

Ручной режим

Подготовка системы управления к работе

Подайте питание «+12/+24В» на систему автоматики. Запускается тест проверки системы автоматического управления (загораются все светодиоды), после завершения теста светится индикатор/светодиод «POWER», светодиод «Alarms» не светится). Контроллер находится в ручном режиме управления, что под-




тверждается зеленым светодиодом над кнопкой выбора ручного режима

Ручной пуск генераторного агрегата

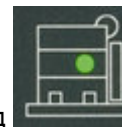
Прежде чем запустить двигатель убедитесь, что не светится красный светодиод «ALARM-авария». При обнаружении контроллером неисправности (светодиод «ALARM-авария» мигает красным цветом) необходимо квитировать/подтвердить аварию и устранить причины ее появления.

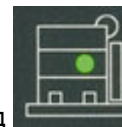


Запустите двигатель нажатием на кнопку « - старт». Во время процесса запуска двигателя на цифровом дисплее появляются сообщения «Подготовка», «Работа стартера». Прекращение работы стартера осуществляется автоматически в начале работы двигателя. Контроллер отключает стартер при достижении значений следующих параметров работающего агрегата:


- давление в системе смазки двигателя выше значения уставки (кг/см²),
- напряжение на любой из трёх фаз силового генератора выше 30% Unom
- частота электрического тока выше 30% f ном
- напряжение зарядного генератора
- обороты двигателя выше значения уставки параметра 6173

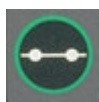
ПРИМЕЧАНИЕ: При нажатии на кнопку запуска контроллер производит количество попыток пуска, установленное параметром 6191. Если запуск станции не удался после проведения всех попыток, контроллер выдает аварийное сообщение «Несостоявшийся пуск».

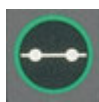



При работе стартера и после удачного запуска двигателя загорается зелёный светодиод , сообщающий, что



двигатель работает, затем светодиод  - параметры частоты/напряжения генератора в норме. Агрегат готов к подключению на нагрузку. Для включения генераторного выключателя необходимо нажать **соответ-**



ствующую кнопку  на лицевой мнемосхеме контроллера. Загорится светодиод  подтверждающий включение генераторного выключателя.



ПРИМЕЧАНИЕ: команда на включение контактора генератора разрешается подавать при условиях:

- давление масла в двигателе превышает значение, рекомендуемое изготовителем станции
- температура охлаждающей жидкости превышает значение, рекомендуемое изготовителем станции

Ручной останов генераторного агрегата

Для остановки двигателя нажмите кнопку отключения генераторного выключателя для разгрузки генератор-



ного агрегата «». Затем генераторный агрегат обязательно должен отработать на холостом ходу время охлаждения (1-3 минут) для снятия **высоких тепловых нагрузок с деталей двигателя**. Затем мож-



но подавать команду останова двигателя нажатием на кнопку стоп . По команде контроллера включается «электромагнит останова двигателя».

ВНИМАНИЕ: запрещается подавать команду останова двигателя при включенном генераторном выключателе! Это приведет к немедленному отключению генераторного выключателя и останову генераторного агрегата без времени охлаждения.

Контроллер в ручном и автоматическом режимах работы осуществляет защиту генераторного агрегата и в аварийных ситуациях отключение нагрузки и останов двигателя происходят по сигналу блока автоматики или после нажатия кнопки «АВАРИЙНЫЙ СТОП» на щите управления, согласно запрограммированным классам неисправностей.

Предусмотрены несколько классов неисправностей:

Класс неисправности	Действие							
	Включение звуковой сигнализации *	Сообщение на дисплее	Блокировка пуска двигателя	Размыкание ген. выключателя (если имеется)	Размыкание сет. выключателя (если имеется)	Останов ген. агрегата	Холостой ход для охлаждения двигателя	Аварийная остановка
0 Warning (Предупредительный сигнал)	X	X						
1 Trip of GB (Отключение ген. выключателя)	X	X		X				
2 Trip and stop (Отключение ген. выключателя и останов двигателя)	X	X	X	X		X	X	
3 Shutdown (Останов ген. агрегата)	X	X	X	X		X		X
4 Trip of MB (Отключение сет. выключателя)	X	X			X			
5 Shutdown + Manual (Останов ген. агрегата + ручное управ.)	X	X	X	X		X		X

ВНИМАНИЕ: настройка классов неисправности для аварий по всем параметрам должна быть представлена в инструкции по эксплуатации на щит управления.

Если контроллер имеет опцию ВЗ (контроль сети и управление сетевым выключателем), то в «ручном» режиме работы включение и отключение сетевого выключателя осуществляется нажатием соответствующих



кнопок на мнемосхеме . Включение сетевого выключателя разрешается, только если свето-



диод горит зеленым цветом (Сеть в норме).

Автоматический режим работы

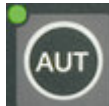
Подготовка системы управления к работе

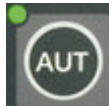
На систему автоматики подано питание, контроллер исправен и находится в ручном режиме управления,



что подтверждается зеленым светодиодом над кнопкой выбора ручного режима

Прежде чем перевести контроллер в автоматический режим, необходимо убедиться, что не светится красный светодиод «ALARM-авария». При обнаружении контроллером неисправности (светодиод «ALARM-авария» мигает красным цветом) необходимо квитировать/подтвердить аварию и устранить причины ее появления.



Затем нажатием на кнопку  выбирают автоматический режим управления. Над кнопкой зеленым цветом загорится светодиод, подтверждающий автоматический режим работы.

Автономный генераторный агрегат (контроллер без контроля сети и управления сетевым выключателем):

- запуск/остановка производится внешним дискретным сигналом на вход запуска
- при подачи сигнала на дискретный вход запуска контроллер запускает агрегат и подключает его к нагрузке
- при снятии сигнала с дискретного входа запуска контроллер отключает генераторный выключатель и через заданное время охлаждения останавливает генераторный агрегат.

Генераторный агрегат с функцией резерва сети

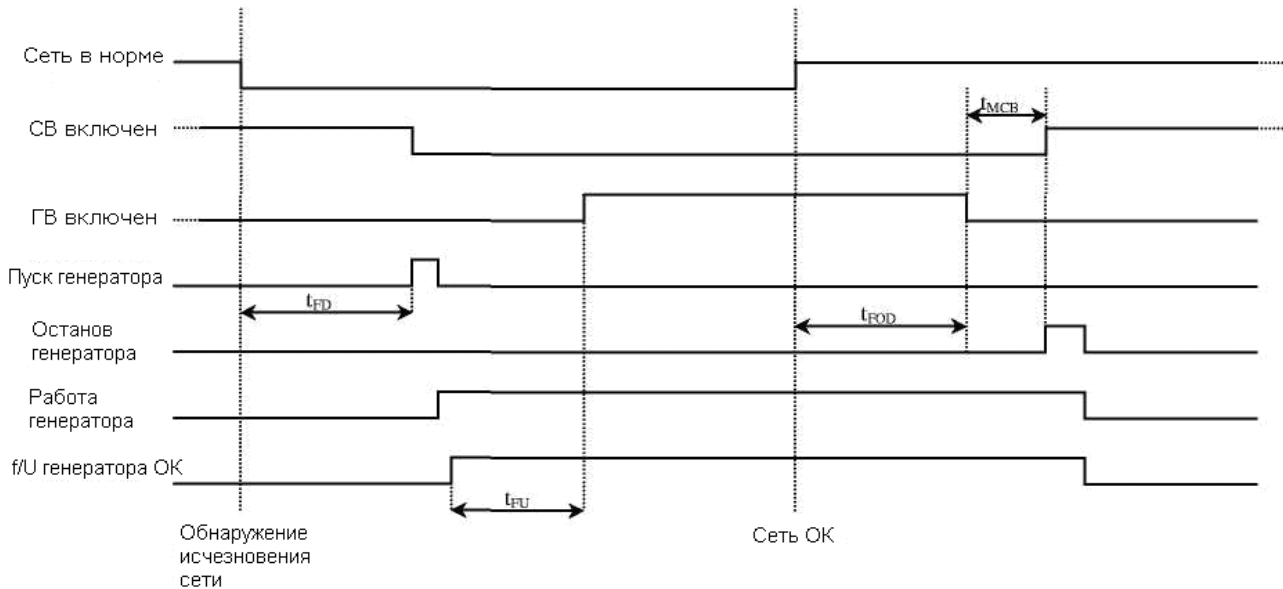
Запуск резервного генераторного агрегата и переключение нагрузки на питание от генератора происходит автоматически при исчезновении или выхода из допустимых границ напряжения/частоты контролируемой сети.

При восстановлении напряжения и частоты до нормированных значений с определенной выдержкой времени производится перевод нагрузки на питание от сети и останов генераторного агрегата через время охлаждения.

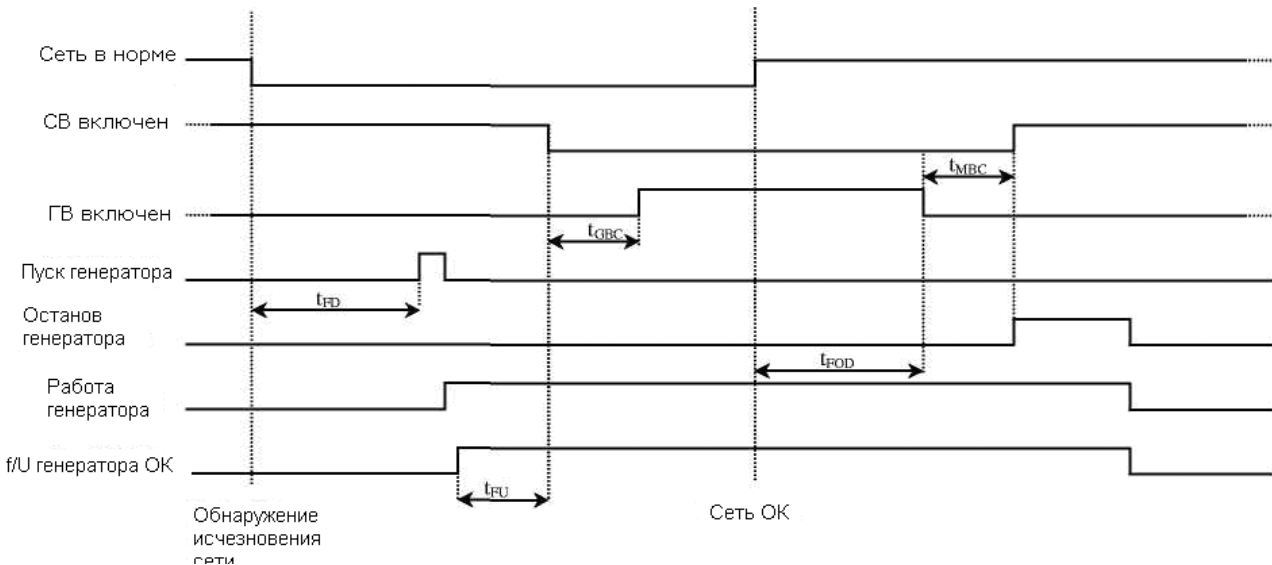
Временная последовательность сигналов при неисправности сети

Тип программной последовательности при обнаружении неисправности сети выбирается параметром 7065 (Mains failure contr.). Возможно два варианта:

1. Размыкание сетевого выключателя и запуск генераторного агрегата.



2. Запуск генераторного агрегата и последующее размыкание сетевого выключателя при обнаружении состоявшегося запуска ГА (агрегат работает, частота/напряжение в норме).



Выдержки времени, задаваемые таймерами:

Таймер	Описание
t_{FD}	Задержка обнаружения отсутствия сети См. каналы настройки 7063, 7064, 7073, 7074, 7110-7114
t_{FU}	Частота и напряжение генератора в норме (ОК) См. канал настройки 6221
t_{FOD}	Сеть в норме (ОК) после восстановления См. каналы настройки 7062, 7072
t_{GBC}	Задержка включения генераторного выключателя

	См. канал настройки 6230
t_{MBC}	Задержка включения сетевого выключателя См. канал настройки 7082

Последовательности замыкания и размыкания выключателей:

Условия для приведения в действие выключателей	
Последовательность	Условия
Замкнуть генераторный выключатель (GB ON), прямое замыкание	Сигнал обр. связи об исправной работе двигателя Напряжение частота генератора в норме (ОК) Сетевой выключатель (MB) разомкнут Чередование фаз в норме
Замкнуть сетевой выключатель (MB ON), прямое замыкание	Напряжение частота сети в норме (ОК) Генераторный выключатель (GB) разомкнут Чередование фаз в норме
Разомкнуть генераторный выключатель (GB OFF), прямое размыкание	Отключение генераторного агрегата Срабатывание аварийной защиты
Разомкнуть сетевой выключатель (MB OFF), прямое размыкание	Неисправность сети

Ждущий режим

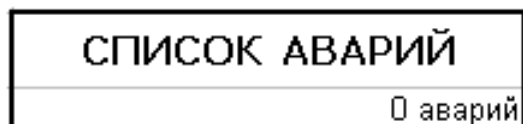
Представляет собой стандартный режим функционирования блока с целью экономии электроэнергии. Если двигатель выключен, и в течение установленного периода времени ничего не происходит, блок переходит в ждущий режим с автоматическим выключением функций, потребляющих максимальное количество энергии (например, дисплея). Для вывода блока из ждущего режима может служить любое событие (нажатие кнопки, изменение состояния входа).

Функции дисплея

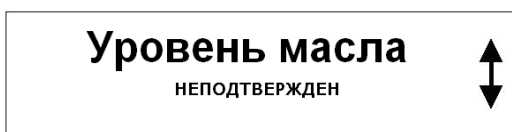
Дисплей предназначен для просмотра измеренных значений параметров и аварийных сигналов. На рисунках ниже показаны примеры окон просмотра и текстовых сообщений.



Тип блока и версия программного обеспечения.




Окно показывает активные аварии. Для просмотра сообщений необходимо нажать кнопку








Пример аварийного сообщения. Список выводится на экран автоматически при появлении нового аварийного сигнала. Присутствие значка со стрелками означает, что имеется несколько активных аварийных сигналов. Для прокрутки списка следует нажимать . Чтобы выйти из режима отображения списка, следует нажимать кнопку **ESC**. Для подтверждения аварии необходимо выбрать сообщение и нажать кнопку .

Параметры

Окно предназначено для изменения настроек параметров контроллера. Нажать кнопку  для изменения значения выбранного параметра.



Пример изменения настройки параметра:

Задержка сигнала D+. С помощью кнопок  и  можно просмотреть список доступных значений параметра. Если требуется изменение, нажать кнопку , и после ввода пароля изменить значение параметра с помощью кнопок  и . Выход из режима настройки – с помощью кнопки **ESC**.

Журнал GC-1F

Журнал событий предназначен для просмотра истории аварийных сообщений. Хранятся 150 последних аварий и событий с параметрами агрегата и временной меткой.



Список выводимых на дисплей параметров определяется набором опций и конфигурацией окон просмотра параметров разработчиком системы управления. Значения некоторых параметров можно изменить только с помощью обслуживающей компьютерной программы для GC-1F. Список параметров закрывается автоматически, если в течение 30 сек. не будет

Окна просмотра параметров на дисплее

Окна просмотра параметров конфигурируются разработчиком системы щита управления с помощью программы для конфигурации DEIF USW. Смена окна просмотра оператором осуществляется помощью кнопок:



Пример конфигурации окон дисплея:

Cos			0,00
Ген	f	L1	0,0 Hz
Сеть	f	L1	50,0 Hz

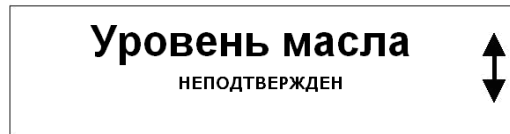
Сеть	L1-N	220 U
Сеть	L2-N	220 U
Сеть	L3-N	220 U

Ген	I1	0 A
Ген	I2	0 A
Ген	I3	0 A

P	0 kW
Q	0 kUA
S	0 kUA

Аварийная сигнализация

Блок обнаруживает и выводит на дисплей аварийные сигналы, предусмотренные уставками в виде окна с описанием неисправности.



Контроллер при регистрации неисправности производит действия согласно заданному классу неисправности для данной аварии, при этом светодиод "Alarms" мигает красным цветом (это означает, что имеется хотя бы одна не квитированная/неподтвержденная оператором авария). Также при обнаружении неисправности может быть включена



встроенная звуковая сигнализация, которая снимается кнопкой



Квитирование (подтверждение) аварийных сигналов выполняется путем нажатия кнопки на дисплее блока.

- Квитирование аварийных сигналов используется для подтверждения всех действующих аварийных сигналов, и светодиод "Alarm" на передней панели переходит из мигающего режима в режим постоянного свечения, если сигналы аварии остаются активными либо гаснет, если активных сигналов нет.
- Дисплей можно использовать для просмотра аварийных сигналов. Во время просмотра аварийные сигналы отображаются на экране поочередно по одному. Если сигнал не подтвержден, необходимо нажать кнопку ввода (←), чтобы подтвердить его. Затем с помощью кнопок ▲ или ▼ можно перейти к следующему по списку аварийному сигналу.

Светодиод аварийных сигналов "Alarm" на передней панели продолжает мигать, пока имеются неподтвержденные аварийные сигналы. Выключение сигнального реле происходит только после устранения аварийной ситуации и подтверждения соответствующего аварийного сигнала.

5. Описание параметров для настройки

В данной главе приводятся стандартные параметры, необходимые для настройки блока. Для конфигурирования посредством меню GC-1F доступна ограниченная группа значений. Для полной настройки GC-1F необходимо использовать специальное программное обеспечение.

- 1000 Reverse power** – настройка защиты от обратной мощности генератора
- 1030 Gen Overcurrent 1** – настройка защиты от перегрузки по току генератора ступень 1
- 1040 Gen Overcurrent 2** – настройка защиты от перегрузки по току генератора ступень 2
- 1130 Gen Shortcircuit 1** – настройка защиты от к.з. генератора ступень 1
- 1140 Gen Shortcircuit 2** – настройка защиты от к.з. генератора ступень 2
- 1150 Gen Over voltage 1** – настройка защиты от превышения напряжения генератора ступень 1
- 1160 Gen Over voltage 2** – настройка защиты от превышения напряжения генератора ступень 2
- 1170 Gen Under voltage 1** – настройка защиты от снижения напряжения генератора ступень 1
- 1180 Gen Under voltage 2** – настройка защиты от снижения напряжения генератора ступень 2
- 1210 Gen Over frequency 1** – настройка защиты от превышения частоты генератора ступень 1
- 1220 Gen Over frequency 2** – настройка защиты от превышения частоты генератора ступень 2
- 1240 Gen Under frequency 1** – настройка защиты от снижения частоты генератора ступень 1
- 1250 Gen Under frequency 2** – настройка защиты от снижения частоты генератора ступень 2
- 1270 BB Over voltage 1** – настройка защиты от превышения напряжения шин ступень 1

- 1280 BB Over voltage 2** – настройка защиты от превышения напряжения шин ступень 2
- 1300 BB Under voltage 1** – настройка защиты от снижения напряжения шин ступень 1
- 1310 BB Under voltage 2** – настройка защиты от снижения напряжения шин ступень 2
- 1350 BB Over frequency 1** – настройка защиты от превышения частоты шин ступень 1
- 1360 BB Over frequency 2** – настройка защиты от превышения частоты шин ступень 2
- 1380 BB Under frequency 1** – настройка защиты от снижения частоты шин ступень 1
- 1390 BB Under frequency 2** – настройка защиты от снижения частоты шин ступень 2
- 1450 Gen Overload 1** - настройка защиты от перегрузки по мощности генератора ступень 1
- 1460 Gen Overload 2** - настройка защиты от перегрузки по мощности генератора ступень 2
- 1520 Gen –Q>** - настройка защиты генератора от импорта реактивной мощности (потеря возбуждения)
- 1530 Gen Q>** - настройка защиты генератора от экспорта реактивной мощности (перевозбуждение)
- 1620 BB unbalance** – защита от несимметрии напряжения шин
- 1985 Ext. run fb fail** – максимально допустимое время для аварии о потере сигнала работы двигателя
- 2150 Phase sequence error** – неисправность чередования фаз. Контроль чередования фаз производится при наличии напряжений сети и генератора.
- 2160-2170 GB close/open delay** – если используются сигналы обратной связи о включении/отключении генераторного выключателя, то этими параметрами задается выдержка времени для аварии об ошибке включения/отключения автомата.
- 2180 GB Possition failure** – неопределенное положение генераторного выключателя. Отсутствуют сигналы положения.
- 2200-2210 MB close/open delay** – если используются сигналы обратной связи о включении/отключении сетевого выключателя, то этими параметрами задается выдержка времени для аварии об ошибке включения/отключения автомата.
- 2220 MB Possition failure** – неопределенное положение сетевого выключателя. Отсутствуют сигналы положения.
- 2280 Phase rotation** – задается чередование фаз для неисправности 2150.
- 2300 Neutral failure** – неопределенное положение нейтрального состояния выключателя ATS. Отсутствует сигнал положения.
- 2310 Net pulse On time** – задается длительность импульса включения нейтрального положения выключателя ATS.
- 2771 EIC Drop** – задание статизма для двигателей Scania
- 2772 Scania EMS2 speed** – задание скорости для двигателей Scania
- 2773 Cummins gain** – задание задание коэффициента усиления для двигателей Cummins
- 2772 EIC speed ramp** – задание скорости изменения оборотов при управлении оборотами двигателя через дискретные входы контроллера GC-1F
- 3000 - 3050 Digital input 1-6** – настройка дискретных входов. (Контакты 10-15)
- 3490 Emergency stop** – настройка сигнала аварийной остановки. (Контакт 20)
- 4220 Fuel level 1.1** – настройка уставки по уровню топлива. (Уставка 1)
- 4230 Fuel level 1.2** – настройка уставки по уровню топлива. (Уставка 2)
- 4620 Fuel level 1.3** – настройка уставки по уровню топлива. (Уставка 3)
- *Использование параметров 4220,4230, 4620 возможно, если используются VDO датчики уровня топлива.

4310 Oil pressure 2.1 – настройка защиты по давлению масла. (Уставка 1)

4320 Oil pressure 2.2 – настройка защиты по давлению масла. (Уставка 2)

* Настройка защиты по давлению масла параметрами 4310, 4320 возможна, если используются VDO датчики давления.

4460 Water temp 3.1 – настройка защиты по температуре охлаждающей жидкости. (Уставка 1)

4470 Water temp 3.2 – настройка защиты по температуре охлаждающей жидкости. (Уставка 2)

4510 Over speed 1 – настройка защиты от разноса по сигналу от датчика оборотов (контакты 16-17)

4520 Over speed 2 – настройка защиты от разноса по сигналу от датчика оборотов (контакты 16-17)

4560 Hz/V failure – сигнал аварии. Активируется, если частота/напряжение генератора через установленное время не удовлетворяют настройкам параметров 6222, 6223.

4580 Stop fail – аварийный сигнал, появляющийся после активации последовательности останова, если контроллер через установленное время получает сигнал о работе ГА.

4600 V-belt – Данная функция аварийной сигнализации используется в агрегатах с двигателем воздушного охлаждения, для контроля цельности передающего ремня охлаждающего вентилятора. В случае выхода из строя передающего ремня прекратится вращение вентилятора, что приведет к перегреву двигателя. С этой целью сравниваются частоты на входе 16-17 от таходатчика (контакт W генератора переменного тока зарядного устройства) и на дискретном входе по статусу двигателя "Работа" и/или на входе измерения напряжения генератора. Несовпадение частот означает обрыв передающего ремня.

4610 Charger gen – Для функционирования данного аварийного сигнала требуется параллельная работа контакта D+ или W с каким-либо другим входом, на котором присутствует сигнал обратной связи о работе агрегата (дискретные входы, таходатчик, вход измерения напряжения генератора). Блок производит сравнение статуса обоих входов. При обнаружении несоответствия включается аварийный сигнал неисправности заряжающего генератора.

4630 Low water temp 3.3 - настройка защиты по низкой температуре охлаждающей жидкости.

4950 Low Battery supply 2 – вторая уставка по низкому напряжению АКБ

4960 Battery low – настройка защиты по снижению напряжения АКБ

4970 Battery high –настройка защиты по превышению напряжения АКБ

5000-5060 Relay 21-26, 45, 47, 3 Settings – дополнительные настройки выходных реле. Срабатывание реле сконфигурированного как Alarm будет сопровождаться аварией на дисплее.

Реле можно сконфигурировать для выполнения следующих двух функций:

Реле аварийной сигнализации (alarm) - при включении реле в результате появления аварийного сигнала оно остается включенным, пока присутствует не квитированный (неподтвержденный) аварийный сигнал. Если задержка выключения реле отличается от 0,0 сек., при появлении нового аварийного сигнала производится кратковременное выключение и повторное включение реле.

Функциональное реле (limit) - после включении реле в результате появления сигнала на каком-либо входе сообщение об аварийном сигнале на дисплей не выводится. После восстановления нормальных значений параметра, который был причиной включения реле, и после истечения установленного периода задержки реле автоматически выключается.

6001 Nom. Setting 1 f – уставка номинальной частоты генератора (Гц)

6002 Nom. Setting 1 P – уставка номинальной мощности генератора (кВт)

6003 Nom. Setting 1 I – уставка номинального тока генератора (А)

6004 Nom. Setting 1 U – уставка номинального напряжения генератора (В)

6005 Nom. Setting 1 RPM – уставка номинальных оборотов двигателя (об/мин)

6006 Enable nom. Settings – параметр определяет какая группа номинальных настроек используется контроллером

6011- 6015 Nom. Settings 2 – вторая группа номинальных параметров.

- 6021- 6025 Nom. Settings 3 (1 ph)** – группа номинальных параметров для работы с однофазной сетью.
- 6031- 6035 Nom. Settings 4 (2ph)** - группа номинальных параметров для работы с двухфазной сетью.
- 6041-6042 Transformer U pri/sec G** – установка коэффициента трансформации напряжения генератора.
- 6043-6044 Transformer I pri/sec G** – установка коэффициента трансформации тока генератора.
- 6051-6052 Transformer U pri/sec BB** – установка коэффициента трансформации напряжения сети.
- 6070 Genset mode** – задание режима работы. (Island – автономная, AMF – резервирование сети, Load take over – перевод нагрузки, Automatic transfer switch – управление ATS)
- 6080 Language** – параметр используется для выбора языка меню дисплея контроллера. Для выбора русского языка необходимо установить Russian.
- 6101 Running time** – установка точки отсчета наработки в часах
- 6103 Nbr of GB operation** – установка точки отсчета количества включений генераторного выключателя.
- 6104 Nbr of MB operation** – установка точки отсчета количества включений сетевого выключателя.
- 6105 Reset Kwh counter** – сброс счетчика электроэнергии и начинается счет с нулевой точки.
- 6111, 6121 Service timer 1, 2 en** – выбор типа счетчика контроля интервалов сервисного обслуживания.
- 6112, 6122 Service timer 1, 2 hours** – задание уставки в часах
- 6113, 6123 Service timer 1, 2 days** – задание уставки в днях
- 6116, 6126 Service timer 1, 2 reset** – сброс счетчика и счет с начальной точки.
- * Подробнее работа сервисных таймеров описана в разделе “Функциональное описание”
- 6130 Alarm horn** – установка времени включения реле, сконфигурированного как Horn.
- 6160 Run status** – с заданной выдержкой времени активирует назначенные выходные реле при обнаружении контроллером состояния работы генератора и снимает блокировку с защит отключенных на остановленном агрегате.
- 6171 Tacho teeth** – установка числа зубьев (импульсов) таходатчика равных одному обороту.
- 6173 Tacho-run setpoint** – уставка отключения стартера от сигналу от датчика оборотов (контакты 16-17)
- 6181 Start prepare** – выбор типа и длительности режима подготовки к пуску.
- 6183 Starter ON time** – время включения стартера
- 6184 Starter OFF time** – время паузы между попытками пуска
- 6191 Start attempts** – количество попыток пуска.
- 6203 Reset Firepump hours** – сброс счетчика времени наработки (работа агрегата с отключенными защитами).
- 6211 Cooldown** – настройка длительности работы в режиме холостого хода перед остановкой ГА, если охлаждение производится по времени.
- 6212 Extended stop** – время активации реле Stop solenoid после исчезновения сигнала о работе ГА.
- 6213 Cooldown temperature** – температура охлаждающей жидкости до которой будет производиться охлаждение, если охлаждение производится по температуре охлаждающей жидкости.
- 6214 Cooldown reference** – выбор способа охлаждения (время, температура, сигнал от контроллера двигателя)
- 6221 Hz/V OK** – задание выдержки времени частота/напряжение генератора в норме
- 6222 Hz/V voltage** – отклонение напряжения генератора от номинального значения для сигнала Hz/V OK.
- 6223 Hz/V frequency** – отклонение частоты генератора от номинального значения для сигнала Hz/V OK.
- 6231 GB close delay** – установка выдержки времени перед включением генераторного выключателя
- 6234 GB pulse On time** – установка длительности импульса на включение генераторного выключателя (для автомата)

6290 Idle mode – настройка работы генератора в режиме холостого хода.

6320 Engine heater ON – используется для включения средств внешнего подогрева, когда температура охлаждающей воды двигателя падает ниже значения уставки.

6330 Engine heater OFF – используется для отключения средств внешнего подогрева, когда температура охлаждающей воды двигателя выше значения уставки.

6350 D+ input – При выборе ON (Вкл.) состояния для входа D+ он используется в качестве входа для сигнала обратной связи от работающего генератора. Выход D+ заряжающего генератора должен соединяться с терминалом 12, который предназначен для этой цели, а терминалом 9, являющийся общим проводом для входов 10-15, должен соединяться с клеммой "+", иначе вход D+ не будет функционировать.

6360 GB ON water temp. – установка температуры охлаждающей воды, разрешающей включение генераторного выключателя. (Работает если используются VDO датчики температуры только в автоматическом режиме)

6551 Fuel pump set point 1 – Уровень запуска насоса топливо подкачки - включение сконфигурированного реле

6552 Fuel pump set point 2 – Уровень выключения насоса топливо подкачки - выключение сконфигурированного реле

6560 Cooldown timeout – при охлаждении агрегата по температуре жидкости: если температура не успела достичь уставки остановки за время параметра 6560, то двигатель останавливается с сообщением "время охлаждения истекло".

6570 Oil pressure run detect – уставка давления масла. При превышении давления масла выше значения уставки этого параметра контроллер получает сигнал о работе ГА.

6700 Diode compensation – компенсация падения напряжения в кабеле питания с случае удаленной установки контроллера – для точности измерения напряжения АКБ.

6900 Alarm jump – активация автоматического перехода в список аварий при регистрации новой аварии.

6910 Startup mode – задание начального режима управления при подаче питания на контроллер.

6940 Alarm LED function – настройка индикатора "Alarm" на лицевой панели контроллера желтый/красный (предупреждение/остальные аварии).

6950- 6970 Parameter group 1-3 – разрешение доступа к соответствующей группе параметров с меню дисплея GC-1F. Разделение параметров на группы см. Перечень параметров

6980 Sleep mode settings – установка времени, через которое контроллер перейдет в режим энергосбережения. Ждущий режим представляет собой стандартный режим функционирования блока с целью экономии электроэнергии. Если двигатель выключен, и в течение установленного периода времени ничего не происходит, блок переходит в ждущий режим с автоматическим выключением функций, потребляющих максимальное количество энергии (например, дисплея). Для вывода блока из ждущего режима может служить любое событие (нажатие кнопки, изменение состояния входа).

7040 AMF test function - выбор способа активации режима теста "неисправность сети". Этим же параметром задается время работы в режиме теста "неисправность сети".

7062 Mains OK U – установка выдержки времени напряжение сети в норме

7063-7064 Mains failure U low/high – установка границ обнаружения неисправности сети по низкому/высокому напряжению сети

7065 Mains failure contr. – действие, которое выполнит контроллер при обнаружении неисправности сети (Start engine+open GB - запуск ГА + размыкание ВС + замыкание ВГ при Hz/V в норме, Start engine – запуск ГА и при выходе напряжения/частоты генератора в норму происходит переключение выключателей)

7072 Mains OK f – установка выдержки времени частота сети в норме

7073-7074 Mains failure f low/high – установка границ обнаружения неисправности сети по низкой/высокой частоте сети

7082 MB close delay – установка выдержки времени перед включением сетевого выключателя

7084 MB pulse On time – установка длительности импульса на включение сетевого выключателя (для автомата)

- 7090 Island test function** – выбор способа активации режима “простого теста”. Этим же параметром задается время работы в режиме “простого теста”.
- 7110-7114 – Mains fail unbalance** – установка границ обнаружения неисправности сети по несимметрии напряжений сети.
- 7511 – Modbus comm. ID** – задание адреса для связи по каналу Modbus.
- 7512 – Modbus comm. speed** – задание скорости для связи по каналу Modbus.
- 7513 – Modbus comm. mode** – задание типа связи по каналу Modbus.
- 7520 – Modbus comm. error** – настройка неисправности связи по каналу Modbus.
- 7513** – Настройка канала внешней связи Modbus RS 485. Задается адрес устройства, скорость и тип связи.
- 7561 – Engine I comm.** - выбор типа двигателя для связи с контроллером GC-1F по каналу Canbus J1939. О настройке и возможностях данного типа связи для определенного двигателя необходимо связаться со службой технической поддержки контроллеров DEIF.
- 7562 – EIC canopen ID** – задание адреса для связи с контроллером ADEC двигателей MTU
- 7563 – EIC controls** – активация управления оборотами двигателя по Canbus.
- 7564 – EIC auto view** – если активировать данный параметр, то на дисплей контроллера будут автоматически выведены все параметры двигателя доступные по Canbus. (возможно только при наличии связи с контроллером двигателя).
- 7570 – EIC comm. error** – настройка аварии о неисправности связи с контроллером двигателя.
- 7580 – EIC warning** – настройка действия контроллера по получении общего предупреждения от контроллера двигателя.
- 7590 – EIC shutdown** – настройка действия контроллера по получении сигнала аварийного останова от контроллера двигателя.
- 7600 – EIC overspeed** – настройка защиты от разноса по оборотам передаваемым по Canbus от контроллера двигателя.
- 7610 – EIC coolant temp 1** – настройка защиты от превышения температуры охл. жидкости передаваемой по Canbus от контроллера двигателя (уставка 1)
- 7620 – EIC coolant temp 2** – настройка защиты от превышения температуры охл. жидкости передаваемой по Canbus от контроллера двигателя (уставка 2)
- 7630 – EIC oil pressure 1** – настройка защиты от низкого давления масла передаваемого по Canbus от контроллера двигателя (уставка 1)
- 7640 – EIC oil pressure 2** – настройка защиты от низкого давления масла передаваемого по Canbus от контроллера двигателя (уставка 2)
- 7650 – EIC oil temp 1** – настройка защиты от высокой температуры масла передаваемой по Canbus от контроллера двигателя (уставка 1)
- 7660 – EIC oil temp 2** – настройка защиты от высокой температуры масла передаваемой по Canbus от контроллера двигателя (уставка 2)
- 7940 – Can2 comm error** – неисправность связи по CAN2.
- 7983 – Can2 ID** – задание адреса для связи по CAN2.
- 7984 – Can2 reset** – перезапуск связи по CAN2.
- 9116 Password customer** – изменение пароля уровня Customer доступа к контроллеру и программе USW
- 9117 Password service** – изменение пароля уровня Service доступа к контроллеру и программе USW. Уровень доступа к каждому параметру можно задать в окне этого параметра (Password level). При введении пароля уровня Service оператор получает доступ к параметрам уровня Customer.
- 9150 Backlight dimmer** – настройка интенсивности подсветки дисплея контроллера.
- 10000-10310 Command timers** – настройка таймеров для подави команд управления или входного события в M-logic..

10320 GSM pin code – установка PIN кода

10330-10370 Phone numbers – задание номеров телефонов для рассылки СМС сообщений о неисправностях.

10460 Fuel level type – Выбор типа характеристики VDO датчика уровня топлива. Type 1,2– стандартные. Type 3 user defines – характеристика, конфигурируемая пользователем по параметрам 10470-10610.

10470-10610 Fuel level – задание характеристики для датчика VDO по точкам. Для активации этой характеристики необходимо параметр 1417 Fuel level type установить Type 3 user define – определяемый пользователем.

10630 Oil pressure type – Выбор типа характеристики VDO датчика давления. Type 1,2 – стандартные. Type 3 user define – характеристика, конфигурируемая пользователем по параметрам 10640-10780.

* Настройка защиты по температуре охл. жидкости параметрами 1370, 1380 возможна если используются VDO датчики температуры.

10640-10780 Oil pressure – задание характеристики для датчика VDO по точкам. Для активации этой характеристики необходимо параметр 1367 Oil pressure type установить Type 3 user define – определяемый пользователем.

10800 Water temp type – Выбор типа характеристики VDO датчика температуры. Type 1,2,3– стандартные. Type 4 user define – характеристика, конфигурируемая пользователем по параметрам 10810-10950.

10810-10950 Water temperature – задание характеристики для датчика VDO по точкам. Для активации этой характеристики необходимо параметр 1387 Water temperature type установить Type 4 user define – определяемый пользователем.

10970 Unit – выбор единиц измерений для температуры и давления. (C/bar или F/psi)

10980-11000 Multiinput config 1 - 3 – выбор типа датчика для входов 5,6,7. VDO – резистивный, 4-20 mA, Binary – дискретный с контролем состояния кабелей

Компания ДВК-электро сохраняет за собой право внести изменения в вышеприведенный текст



-power in control

GC-1F Описание кодов неисправностей



Контроллер генераторного агрегата GC-1F Версия ПО 1.2X.X

- Таблица кодов неисправностей



DEIF A/S · Frisenborgvej 33 · DK-7800 Skive · Tel.: +45 9614 9614 · Fax: +45 9614 9615 · info@deif.com · www.deif.com

Компания ДВК-электро Санкт-Петербург, ул. Швецова д.12/2 факс:(812)252-76-55 www.dvk-electro.ru

Содержание

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ЮРИДИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	3
2. ОПИСАНИЕ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	4
СИГНАЛИЗАЦИЯ О НЕИСПРАВНОСТЯХ.....	4
ТАБЛИЦА КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	6

1. Техника безопасности и юридическая информация

Гарантии и ответственность

Фирма DEIF не несет ответственности за установку и эксплуатацию генераторного агрегата. Все вопросы относительно порядка монтажа, и эксплуатации управляемого контроллером генераторного агрегата решаются компанией, ответственной за монтаж и эксплуатацию генераторного агрегата.

Вскрытие контроллеров неуполномоченными лицами запрещено. Нарушение данного требования приведет к потере гарантии.

Правила по технике безопасности

Работы по монтажу блоков связаны с опасностью поражения электрическим током. Поэтому все работы должны выполняться только квалифицированными специалистами, осознающими все риски, связанные с проведением работ на электрооборудовании, находящемся под напряжением.



В блоке могут присутствовать токи и напряжения, опасные для жизни и здоровья. Категорически запрещается прикасаться к входным зажимам, предназначенным для измерения параметров переменного тока, так это может привести к тяжелым травмам или смерти.

Основные определения

В тексте справочника применяется особый способ выделения примечаний, которые, по мнению разработчиков, являются важными для пользователей. Из общего текста эти примечания выделяются с помощью следующего знака:

Примечания



В примечаниях содержатся сведения общего характера, которые рекомендуется запомнить для будущего применения.

Предостережения

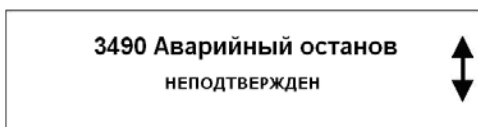


Предостережения указывают на потенциально опасные ситуации, которые могут привести к тяжелым травмам или смерти людей или к повреждению оборудования в случае нарушения определенного порядка действий.

2. Описание кодов неисправностей

Сигнализация о неисправностях

Блок обнаруживает и выводит на дисплей аварийные сигналы, предусмотренные уставками в виде окна с описанием неисправности.



Контроллер при регистрации неисправности производит действия согласно заданному классу неисправности для данной аварии, при этом светодиод "Alarms" мигает красным цветом (это означает, что имеется хотя бы одна неквитированная/неподтвержденная оператором авария). Также при обнаружении неисправности может быть



включена встроенная звуковая сигнализация, которая снимается кнопкой



Квитирование (подтверждение) аварийных сигналов выполняется путем нажатия кнопки на дисплее блока.

- Квитирование аварийных сигналов используется для подтверждения всех действующих аварийных сигналов, и светодиод "Alarm" на передней панели переходит из мигающего режима в режим постоянного свечения, если сигналы аварии остаются активными, либо гаснет, если активных сигналов нет.
- Дисплей можно использовать для просмотра аварийных сигналов. Во время просмотра аварийные сигналы отображаются на экране поочередно по одному. Если сигнал не подтвержден, необходимо нажать кнопку ввода (←), чтобы подтвердить его. Затем с помощью кнопок ▲ или ▼ можно перейти к следующему по списку аварийному сигналу.

Светодиод аварийных сигналов "Alarm" на передней панели продолжает мигать, пока имеются неподтвержденные аварийные сигналы. Выключение сигнального реле происходит только после устранения аварийной ситуации и подтверждения соответствующего аварийного сигнала.

Таймер

Для параметров защит возможно задание выдержки времени на срабатывание. Например, если устройство предназначено для защиты от превышения скорости, таймер будет запускаться в момент превышения заданного значения уставки. Далее, если значение скорости вращения опускается ниже заданного значения до истечения периода выдержки таймера, автоматически производится остановка отсчета времени и сброс таймера без выдачи аварийного сообщения.



По истечении периода выдержки таймера и в случае присутствия аварийного сигнала устройство выводит сообщение на дисплей, активирует соответствующий выход и выполняет действие согласно заданному классу неисправности.

Классы неисправности

Всем используемым в блоке GC-1F аварийным сигналам присваивается тот или иной класс неисправности. Класс неисправности определяет категорию аварийного сигнала и последующие действия контроллера по аварийному сигналу.

Предусмотрены пять классов неисправности:

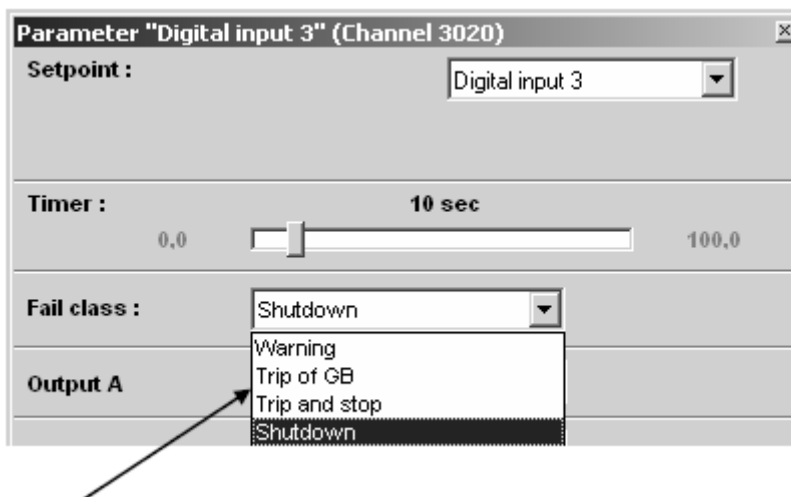
Класс неисправности	Действие							
	Включение звуковой сигнализации *	Сообщение на дисплее	Блокировка пуска двигателя	Размыкание ген. выключателя (если имеется)	Останов ген. агрегата	Холостой ход для охлаждения двигателя	Аварийная остановка	Отключение сетевого выключателя
0 Warning (Предупредительный сигнал)	X	X						
1 Trip of GB (Отключение ген. выключателя)	X	X		X				
2 Trip and stop (С ген. выключателя и останов двигателя)	X	X	X	X	X	X		
3 Shutdown (Отключение ген. агрегата)	X	X	X	X	X		X	
4. Trip of MB (Отключения сетевого выключателя)	X	X						X

* В случае если одно из выходных реле сконфигурировано как Horn.

Дополнительно, для всех аварийных сигналов могут быть использованы два релейных выхода или индикаторы на лицевой панели контроллера.

Конфигурирование класса неисправности

Выбор класса для каждой функции аварийной сигнализации производится с помощью компьютерной программы DEIF USW. Для изменения класса неисправности с помощью компьютерной программы необходимо сначала выделить соответствующую функцию аварийной сигнализации. Затем выбирается требуемый класс неисправности из ниспадающего списка.



На рисунке показан пример с раскрытым списком, в котором можно указать требуемый класс неисправности для выбранной функции.

Таблица кодов неисправностей

Код	Сообщение на дисплее	Номер терминала	Описание и рекомендации
1000	Reverse power/Обратная мощность	-	Защита генератора от обратной мощности. - Проверить правильность подключения трансформаторов тока. - Проверить показания мощности на дисплее и сравнить со значением уставки
1030	G overcurrent 1/I перегрузка 1	39-44	Защита генератора от перегрузки по току (уставка 1). - Проверить показания токов на дисплее или на момент аварии (по журналу контроллера), сравнить со значением уставки.
1040	G overcurrent 2/ I перегрузка 2	39-44	Защита генератора от перегрузки по току (уставка 2). - Проверить показания токов на дисплее или на момент аварии (по журналу контроллера), сравнить со значением уставки.
1150	Gen overvoltage 1/ Высокое U ген 1	33-38	Защита от повышенного напряжения генератора (уставка 1). - Проверить показания напряжения на дисплее или на момент аварии (по журналу контроллера), сравнить со значением уставки. - Проверить работу регулятора напряжения генератора
1160	Gen overvoltage 2/ Высокое U ген 2	33-38	Защита от повышенного напряжения генератора (уставка 2). - Проверить показания напряжения на дисплее или на момент аварии (по журналу контроллера), сравнить со значением уставки. - Проверить работу регулятора напряжения генератора
1170	Gen undervoltage 1/ Низкое U ген 1	33-38	Защита от пониженного напряжения генератора (уставка 1). - Проверить показания напряжения на дисплее или на момент аварии (по журналу контроллера), сравнить со значением уставки.

Код	Сообщение на дисплее	Номер терминала	Описание и рекомендации
			- Проверить работу регулятора напряжения генератора
1180	Gen undervoltage 2/ Низкое U ген 2	33-38	Защита от пониженного напряжения генератора (уставка 2). - Проверить показания напряжения на дисплее или на момент аварии (по журналу контроллера), сравнить со значением уставки. - Проверить работу регулятора напряжения генератора
1210	Gen overfrequency 1/ Высокая f ген 1	33-38	Защита от повышенной частоты генератора (уставка 1). - Проверить показания частоты на дисплее или на момент аварии по журналу контроллера, сравнить со значением уставки. - Проверить работу регулятора оборотов двигателя
1220	Gen overfrequency 2/ Высокая f ген 2	33-38	Защита от повышенной частоты генератора (уставка 2). - Проверить показания частоты на дисплее или на момент аварии по журналу контроллера, сравнить со значением уставки. - Проверить работу регулятора оборотов двигателя
1240	Gen underfrequency 1/ Низкая f ген 1	33-38	Защита от пониженной частоты генератора (уставка 1). - Проверить показания частоты на дисплее или на момент аварии по журналу контроллера, сравнить со значением уставки. - Проверить работу регулятора оборотов двигателя
1250	Gen underfrequency 2/ Низкая f ген 2	33-38	Защита от пониженной частоты генератора (уставка 2). - Проверить показания частоты на дисплее или на момент аварии по журналу контроллера, сравнить со значением уставки. - Проверить работу регулятора оборотов двигателя
1450	Gen overload 1/ P перегрузка 1	-	Защита от перегрузки генератора по активной мощности (уставка 1). - Проверить показания мощности на дисплее или на момент аварии по журналу контроллера, сравнить со значением уставки.
1460	Gen overload 2/ P перегрузка 2	-	Защита от перегрузки генератора по активной мощности (уставка 2). - Проверить показания мощности на дисплее или на момент аварии по журналу контроллера, сравнить со значением уставки.
1620	Voltage unbalance/ Несимет. U сети	28-32	Несимметрия сетевого напряжения по фазам.
2150	Phase sequence fail/ Чередование фаз	-	При подаче напряжения сети или генератора контроллер проверяет правильность чередования фаз, заданную параметром 2280 "phase rotation". Если контроллер обнаружил неправильное чередование фаз, то на дисплее появляется сообщение о неисправности с заданным классом. Данная функция включается параметром 2150 Phase sequence error.
2160	GB open fail/ ГВ ошибка откл.	-	Неисправность отключения контактора генератора. После подачи контроллером команды на отключение контактора генератора (реле 45-46) на соответствующий вход

Код	Сообщение на дисплее	Номер терминала	Описание и рекомендации
			контроллера не приходит сигнал о размыкании генераторного контактора.
2170	GB close fail / ГВ ошибка вкл.	-	Неисправность включения контактора генератора. После подачи контроллером команды на включение контактора генератора (реле 45-46) на соответствующий вход контроллера не приходит сигнал о замыкании генераторного контактора.
	GB position fail / ГВ неопредел.полож.	-	Неопределенное положение контактора генератора. Отсутствуют сигналы на дискретных входах, подтверждающие положение контактора.
2200	MB open fail/ СВ ошибка откл.	-	Неисправность отключения контактора сети. После подачи контроллером команды на отключение контактора сети (реле 47-48) на соответствующий вход контроллера не приходит сигнал о размыкании сетевого контактора.
2210	MB close fail/ СВ ошибка вкл.	-	Неисправность включения контактора сети. После подачи контроллером команды на включение контактора сети (реле 47-48) на соответствующий вход контроллера не приходит сигнал о замыкании сетевого контактора.
	MB pos fail/ СВ неопредел.полож.	-	Неопределенное положение контактора сети. Отсутствуют сигналы на дискретных входах, подтверждающие положение.
3000	Dig. input 1/ Дискр. вход 1	Конфигурируется (терминалы 10 - 15)	Конфигурируемый дискретный вход (может иметь различные подписи, например, давление масла или пожар). Авария генерируется в соответствии с настройками.
3010	Dig. input 2/ Дискр. вход 2	Конфигурируется (терминалы 10 - 15)	Конфигурируемый дискретный вход (может иметь различные подписи, например, давление масла или пожар). Авария генерируется в соответствии с настройками.
3020	Dig. input 3/ Дискр. вход 3	Конфигурируется (терминалы 10 - 15)	Конфигурируемый дискретный вход (может иметь различные подписи, например, давление масла или пожар). Авария генерируется в соответствии с настройками.
3030	Dig. input 4/ Дискр. вход 4	Конфигурируется (терминалы 10 - 15)	Конфигурируемый дискретный вход (может иметь различные подписи, например, давление масла или пожар). Авария генерируется в соответствии с настройками.
3040	Dig. input 5/ Дискр. вход 5	Конфигурируется (терминалы 10 - 15)	Конфигурируемый дискретный вход (может иметь различные подписи, например, давление масла или пожар). Авария генерируется в соответствии с настройками.
3050	Dig. input 6/ Дискр. вход 6	Конфигурируется (терминалы 10 - 15)	Конфигурируемый дискретный вход (может иметь различные подписи, например, давление масла или пожар). Авария генерируется в соответствии с настройками.
3400	Binary 1 (Fuel)/ Вход 1 (топл)	6	Авария по конфигурируемому дискретному входу. (может иметь различные подписи, например, давление масла или пожар). Авария генерируется в соответствии с настройками.
3410	Binary 2 (Oil)/ Вход 1 (масл)	7	Авария по конфигурируемому дискретному входу. (может иметь различные подписи, например, давление масла или пожар). Авария генерируется в соответствии с настройками.
3420	Binary 3 (Temp)/ Вход 1 (темп)	8	Авария по конфигурируемому дискретному входу. (может иметь различные подписи, например, давление масла или пожар). Авария генерируется в соответствии с настройками.

Код	Сообщение на дисплее	Номер терминала	Описание и рекомендации
3404	Wirebreak multi 1/ Обрыв вход 1	6	Обрыв подключения дискретного датчика. Контроль цепей подключения базируется на использовании свойств входов VDO при подключении к ним сопротивлений 100 Ом, включенных параллельно контролируемому дискретному датчику. В результате, получаются следующие значения функции: R < 20 Ом => датчик замкнут 30 < R < 140 Ом => датчик разомкнут, и цепи исправны 150 Ом < R => разрыв в цепи
3414	Wirebreak multi 2/ Обрыв вход 2	7	Аналогично 3404.
3424	Wirebreak multi 3/ Обрыв вход 3	8	Аналогично 3404.
3490	Emergency stop/ Аварийный стоп	20	Нажата кнопка "Аварийный останов" или отсутствует "+" на 20 терминале контроллера.
4120	0-20 / 4-20mA 1.1	6	Конфигурируемый аналоговый вход мА, уставка 1 (может иметь различные подписи, например, низкое давление масла). Авария генерируется в соответствии с настройками.
4130	0-20 / 4-20mA 1.2	6	Конфигурируемый аналоговый вход мА, уставка 2 (может иметь различные подписи, например, низкое давление масла). Авария генерируется в соответствии с настройками.
4220	Fuel level 1/ Уров.топлива 1	6	1 уставка защиты по уровню топлива. Для измерения используется аналоговый датчик VDO.
4230	Fuel level 2/ Уров.топлива 2	6	2 уставка защиты по уровню топлива. Для измерения используется аналоговый датчик VDO.
4250	0-20 / 4-20mA 2.1	7	Конфигурируемый аналоговый вход мА, уставка 1 (может иметь различные подписи, например, низкое давление масла). Авария генерируется в соответствии с настройками.
4260	0-20 / 4-20mA 2.2	7	Конфигурируемый аналоговый вход мА, уставка 2 (может иметь различные подписи, например, низкое давление масла). Авария генерируется в соответствии с настройками.
4310	Oil pressure 1/ Давление масл 1	7	1 уставка защиты по давлению масла. Для измерения используется аналоговый датчик VDO.
4320	Oil pressure 2/ Давление масл 2	7	2 уставка защиты по давлению масла. Для измерения используется аналоговый датчик VDO.
4380	0-20 / 4-20mA 3.1	8	Конфигурируемый аналоговый вход мА, уставка 1 (может иметь различные подписи, например, низкое давление масла). Авария генерируется в соответствии с настройками.
4390	0-20 / 4-20mA 3.2	8	Конфигурируемый аналоговый вход мА, уставка 2 (может иметь различные подписи, например, низкое давление масла). Авария генерируется в соответствии с настройками.
4460	Water temperature 1/ Темп.охл.жид 1	8	1 уставка защиты по температуре охлаждающей жидкости. Для измерения используется аналоговый датчик VDO.
4470	Water temperature 2/ Темп.охл.жид 2	8	1 уставка защиты по температуре охлаждающей жидкости. Для измерения используется аналоговый датчик VDO.
4510	Overspeed 1/ Разнос 1	16-17-18	1 уставка защиты двигателя от разноса (превышения оборотов). Для измерения используется индукционный датчик оборотов двигателя или клемма W зарядного

Код	Сообщение на дисплее	Номер терминала	Описание и рекомендации
			генератора.
4520	Overspeed 2/ Разнос 2	16-17-18	2 уставка защиты двигателя от разноса (превышения оборотов). Для измерения используется индукционный датчик оборотов двигателя или клемма W зарядного генератора.
4620	Fuel level 3/ Уров.топлива 3	6	3 уставка защиты по уровню топлива. Для измерения используется аналоговый датчик VDO.
4610	Charger gen/ Зарядный генер	-	Для функционирования данного аварийного сигнала требуется параллельная работа контакта D+ или W зарядного генератора с каким-либо другим входом, на котором присутствует сигнал обратной связи о работе агрегата (таходатчик, напряжение генератора). Блок производит сравнение статуса обоих входов. При обнаружении несоответствия включается аварийный сигнал неисправности зарядного генератора.
4630	Low water temp/ Низкая Т охл.ж.	8	Защита по низкой температуре охлаждающей жидкости. Для измерения используется аналоговый датчик VDO.
4600	V-Belt/ Обрыв ремня ЗГ	17-18	Обрыв ремня зарядного генератора. Данный аварийный сигнал появляется при обнаружении контроллером состояния работы двигателя и отсутствии сигнала на клемме W зарядного генератора.
4560	Generator Hz/V failure/ Гц/В авар	33-38	Авария активируется, если частота/напряжение генератора через установленное время не входят в установленные параметрами 6222 (напряжение), 6223 (частота) границы, разрешающие включение генераторного выключателя. Зеленый светодиод на генераторе (лицевая панель) указывает, что частота и напряжение генератора находятся в диапазоне разрешающем подачу команды на включение контактора.
6191	Start failure/ Несостоявш.пуск	-	Аварийный сигнал о несостоявшемся пуске - параметр 6191 - Start attempts (Число попыток пуска). Сигнал "несостоявшийся пуск" появляется после последней по счету несостоявшейся попытки запуска двигателя. В случае отказа при запуске двигателя активируется выход HORN (Сирена) или соответствующий релейный выход, заданный пользователем.
4580	Stop failure/ Остановка	-	Аварийный сигнал о несостоявшемся останове Аварийный сигнал об отказе останова подается, если после завершения последовательности останова продолжают присутствовать либо сигнал обратной связи от работающего двигателя, либо сигнал напряжения/частоты генератора. Настройка таймера для подачи аварийного сигнала об отказе останова выполняется в меню 4580 (Stop fail).
4950	U< aux. supply term. 2/ Низкое U АКБ 2	1-2	2 уставка по низкому напряжению аккумуляторной батареи.
4960	U< aux. supply term. 1/ Низкое U АКБ 1	1-2	1 уставка по низкому напряжению аккумуляторной батареи.
4970	U> aux. supply term. 1/ Высокое U АКБ 1	1-2	1 уставка по высокому напряжению аккумуляторной батареи.

Код	Сообщение на дисплее	Номер терминала	Описание и рекомендации
6110 6120	Service timer 1/ Время ТО 1 Service timer 2/ Время ТО 2	-	<p>Контроллер GC-1F имеет два сервисных таймера, предназначенные для контроля периодов профилактического техобслуживания.</p> <p>Сервисный таймер 1 Сервисный таймер 2</p> <p>Оба таймера работают одинаково в одном из двух режимов (параметры 6111, 6121):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нарботка в часах (счет в прямом направлении) – Run hours 2. Нарботка в часах (счет в обратном направлении) – Elapsed timed <p>По истечении указанного для таймера периода времени блок GC-1F выводит на дисплей соответствующий аварийный сигнал, с заданным классом неисправности.</p> <p>Уставка времени для каждого таймера задается отдельно в часах параметрами 6112, 6113 – таймер 1; 6122, 6123 – таймер 2.</p> <p><u>Отсчет времени в днях начинается при подаче питания на контроллер. Отсчет времени в часах начинается при обнаружении контроллером работы генераторного агрегата.</u></p> <p>Для подтверждения сигнала предупреждения используется функция 'alarm acknowledge' (Сигнал подтвержден). После подтверждения производится сброс таймера (через меню настройка параметром Service timer reset), и следующий сигнал может появиться только по истечении соответствующего периода.</p> <p>Отключение работы сервисных таймеров 1, 2 производится установкой параметров 6111, 6121 соответственно в off.</p>
6551	Fuel fill check/ Топливозакачка	-	<p>Логическая схема управления насосом топливо подкачки выполняет функцию контроля заполнения. При включенном насосе уровень топлива должен увеличиваться на 4% в течение определенного интервала времени. Настройка таймера выполняется с помощью меню 6551 Fuel pump logic (логическая схема управления насосом), однако значение прироста уровня изменению не подлежит. Если уровень топлива не увеличивается как минимум на 4% в течение заданного интервала времени, реле топливного насоса выключается, и включается данный аварийный сигнал.</p>
6560	Cooldown timeout/ Время охлад.	-	<p>При охлаждении двигателя по температуре GC-1F контролирует температуру охлаждающей жидкости и при достижении значения уставки 6213 "Cooldown temperature" останавливает машину. Двигатель также останавливается, если его температура не достигла значения уставки параметра 6213 за определенное время 6560 "Cooldown timeout".</p>
7520	Ext comm. Error/ Неисп.вн.связи	49-51	<p>Неисправность внешней связи.</p> <p>Данная неисправность возможна при подключении контроллера к системе дистанционного мониторинга и управления. При выключении системы мониторинга или обрыва канала связи прекращается опрос контроллера и через установленное таймером время появляется сообщение о неисправности.</p>
7570	EIC comm. Error/ EIC Неисп.связи	53-55	<p>Неисправность связи с системой управления двигателем (EIC Engine interface controller).</p>

Код	Сообщение на дисплее	Номер терминала	Описание и рекомендации
			Данная неисправность возможна при подключении контроллера к системе управления двигателем по Canbus J1939. При снятии питания с системы управления двигателем или обрыва канала связи прекращается опрос контроллера и через установленное таймером время появляется сообщение о неисправности. Отображение параметров двигателя на дисплее контроллера GC-1F становится не доступно.
7580	EIC warning/ EIC Предупрежд.	-	Данный сигнал поступает от системы управления двигателем по каналу Canbus J1939 и указывает на наличие неисправности с классом "Предупреждение".
7590	EIC shutdown/ EIC Авар.стоп	-	Данный сигнал поступает от системы управления двигателем по каналу Canbus J1939 и указывает на наличие неисправности с классом "Аварийный останов".
7600	EIC overspeed/ EIC Разнос	-	Защита по превышению оборотов двигателя (разносу). Показания оборотов передаются в контроллер GC-1F из системы управления двигателем по каналу связи Canbus J1939.
7610	EIC coolant temp. 1/ EIC T охл.жид.1	-	1 уставка защиты по температуре охлаждающей жидкости двигателя. Показания температуры передаются в контроллер GC-1F из системы управления двигателем по каналу связи Canbus J1939.
7620	EIC coolant temp. 2/ EIC T охл.жид.2	-	2 уставка защиты по температуре охлаждающей жидкости двигателя. Показания температуры передаются в контроллер GC-1F из системы управления двигателем по каналу связи Canbus J1939.
7630	EIC oil pressure 1/ EIC P масла 1	-	1 уставка защиты по давлению масла двигателя. Показания давления масла передаются в контроллер GC-1F из системы управления двигателем по каналу связи Canbus J1939.
7640	EIC oil pressure 2/ EIC P масла 2	-	2 уставка защиты по давлению масла двигателя. Показания давления масла передаются в контроллер GC-1F из системы управления двигателем по каналу связи Canbus J1939.
7650	EIC oil temperature 1/ EIC T масла 1	-	1 уставка защиты по температуре масла двигателя. Показания температуры масла передаются в контроллер GC-1F из системы управления двигателем по каналу связи Canbus J1939.
7660	EIC oil temperature 2/ EIC T масла 2	-	2 уставка защиты по температуре масла двигателя. Показания температуры масла передаются в контроллер GC-1F из системы управления двигателем по каналу связи Canbus J1939.
7940	CAN2 comm. Error/ Неиспр.Canbus2	57-59	Неисправность связи с дополнительной панелью оператора AOP-2 или модулями расширения входов/выходов Beckhoff. При снятии питания с дополнительной панели оператора AOP-2 (модулей расширения Beckhoff) или обрыва канала связи прекращается опрос контроллера и через установленное таймером время появляется сообщение о неисправности.

Компания ДВК-электро сохраняет за собой право внести изменения в документацию



-power in control

MULTI-LINE 2 Описание опции



Опция Н8 Внешние входы/выходы

- Описание опции
- Функциональное описание
- Список параметров



Данное описание относится к контроллерам:

AGC	Версия программного обеспечения 3.3X.X
BGC	Версия программного обеспечения 3.0X.X
GC-1F	Версия программного обеспечения 1.2X.X

Содержание

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ЮРИДИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	4
2. ОПИСАНИЕ ОПЦИИ	5
Опция Н8	5
Подключение AGC	5
Подключение BGC	6
Подключение GC-1F	7
Установка модулей ВЕСКНОFF (КОНТРОЛЛЕР МОДУЛЕЙ)	8
3. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ	9
ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ И МОДУЛИ	9
ПРОВЕРКА РАБОТЫ ВНЕШНИХ МОДУЛЕЙ	10
4. СПИСОК ПАРАМЕТРОВ	13
НАСТРОЙКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	13
НАСТРОЙКА ВНЕШНИХ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ	15
5. ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	17

1. Техника безопасности и юридическая информация

Гарантии и ответственность

Фирма DEIF не несет ответственности за установку и эксплуатацию генераторного агрегата. Все вопросы относительно порядка монтажа, и эксплуатации управляемого контроллером генераторного агрегата решаются компанией, ответственной за монтаж и эксплуатацию генераторного агрегата.

Вскрытие контроллеров неуполномоченными лицами запрещено. Нарушение данного требования приведет к потере гарантии.

Правила по технике безопасности

Работы по монтажу блоков связаны с опасностью поражения электрическим током. Поэтому все работы должны выполняться только квалифицированными специалистами, осознающими все риски, связанные с проведением работ на электрооборудовании, находящемся под напряжением.



В блоке могут присутствовать токи и напряжения, опасные для жизни и здоровья. Категорически запрещается прикасаться к входным зажимам, предназначенным для измерения параметров переменного тока, так это может привести к тяжелым травмам или смерти.

Основные определения

В тексте справочника применяется особый способ выделения примечаний, которые, по мнению разработчиков, являются важными для пользователей. Из общего текста эти примечания выделяются с помощью следующего знака:

Примечания



В примечаниях содержатся сведения общего характера, которые рекомендуется запомнить для будущего применения.

Предостережения



Предостережения указывают на потенциально опасные ситуации, которые могут привести к тяжелым травмам или смерти людей или к повреждению оборудования в случае нарушения определенного порядка действий.

2. Описание опции

Опция H8

Опция H8 это поддержка внешних модулей входов/выходов Beckhoff по протоколу CANbus. Данная опция дает возможность расширения количества входов/выходов контроллеров с помощью подключения внешних модулей по Canbus.

Контроллеры серии ML-2 поддерживают протокол связи CANopen. Более подробную информацию о протоколе можно получить <http://www.can-cia.com>

Подключение AGC

Описание терминалов

Терминалы для подключения внешних входов/выходов расположены в слоте #6 (опция H8.6) или в слоте #8 (опция H8.8). Опция является аппаратной и не входит в стандартную конфигурацию контроллера.

Опция H8.6

Терминалы	Функция	Описание
97	CAN-H	CANbus опция модуль H8.6
96	CAN-GND	
95	CAN-L	
94	CAN-H	
93	CAN-GND	
92	CAN-L	
91	Not used	
90	Not used	



**Терминалы 97 и 94 имеют внутреннее соединение.
Терминалы 95 и 92 имеют внутреннее соединение.**

Опция Н8.8

Терминалы	Функция	Описание
133	CAN-H	CANbus опция модуль Н8.8
132	CAN-GND	
131	CAN-L	
130	CAN-H	
129	CAN-GND	
128	CAN-L	
127	Not used	
126	Not used	



**Терминалы 133 и 130 имеют внутреннее соединение.
Терминалы 131 и 128 имеют внутреннее соединение.**

Подключение ВГС

Описание терминалов

Терминалы для подключения внешних входов/выходов расположены в слоте #2 (опция Н8.2) или в слоте #3 (опция Н8.3). Опция является аппаратной и не входит в стандартную конфигурацию контроллера.

Опция Н8.2 терминалы

Терминалы	Функция	Описание
47	CAN-H	CANbus опция модуль Н8.2
48	CAN-GND	
49	CAN-L	
50	CAN-H	
51	CAN-GND	
52	CAN-L	
53	Not used	
54	Not used	



**Терминалы 47 и 50 имеют внутреннее соединение.
Терминалы 49 и 52 имеют внутреннее соединение.**

Опция Н8.3 терминалы

Терминалы	Функция	Описание
55	CAN-H	CANbus опция модуль Н8.3
56	CAN-GND	
57	CAN-L	
58	CAN-H	
59	CAN-GND	
60	CAN-L	
61	Not used	
62	Not used	



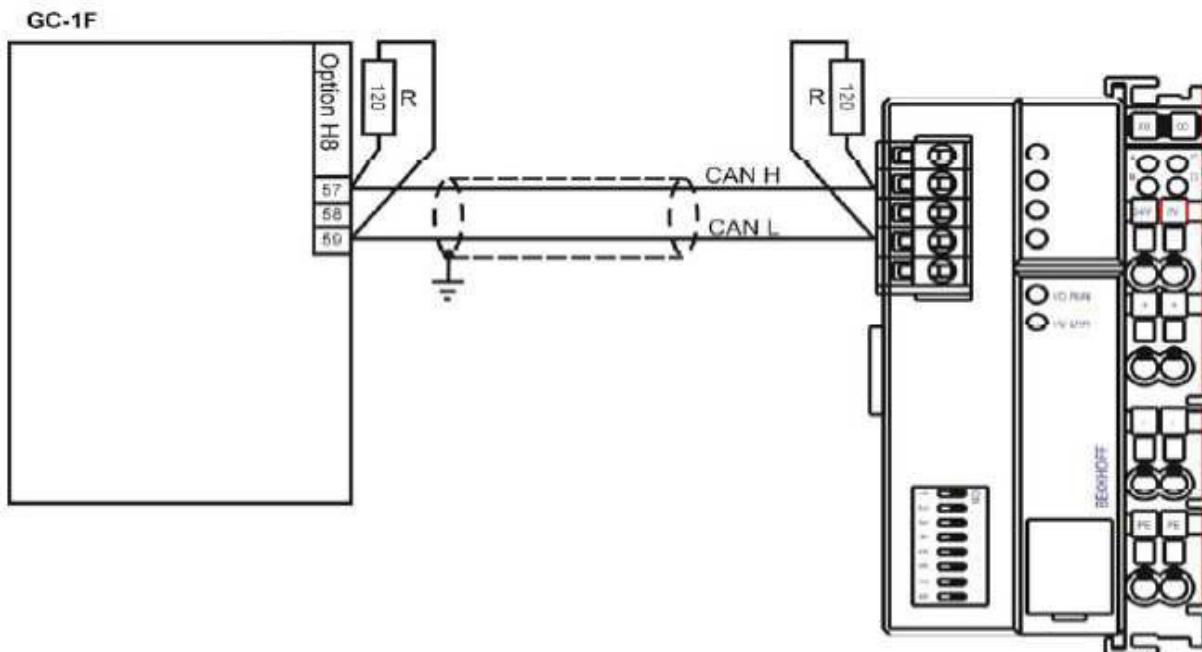
Терминалы 55 и 58 имеют внутреннее соединение.
Терминалы 57 и 60 имеют внутреннее соединение.

Подключение GC-1F

Описание терминалов

Терминалы CAN #2 57(H) и 59(L) также одновременно могут использоваться для подключения дополнительной панели оператора AOP-2(Опция X4).

Терминалы	Функция	Описание
57	CAN-H	CAN #2: терминалы для подключения внешних модулей и дополнительной панели оператора AOP-2.
58	CAN-GND	
59	CAN-L	



Установка модулей Beckhoff (контроллер модулей)

Следующая пошаговая инструкция предназначена для настройки подключения контроллера внешних модулей Beckhoff с контроллерами серии DEIF ML2.



Документация по контроллерам Beckhoff представлена www.beckhoff.com

Настройка контроллера Beckhoff

1. Задать скорость связи 'AUTO'
2. Установить Node ID в значение между 10 и 64
3. Подключить необходимое количество модулей входов/выходов к контроллеру Beckhoff.
4. Установить конечный модуль KL9010.

Подключение CANbus

5. Снять питание с контроллеров DEIF ML-2 и Beckhoff.
6. Подключить витую пару между контроллерами согласно инструкции по установке.

Контроллер DEIF ML-2

7. Подключить питание к контроллерам DEIF ML-2 и Beckhoff.
8. Установить скорость связи (по умолчанию: 50kbit/s)



GC-1F: скорость не может быть изменена. Максимально 50kbit/s.

9. Установить Node ID (параметрами 7973/7983) таким же, как и на контроллере Beckhoff.



GC-1F: Параметры 7973 не доступны.

10. Связь между контроллерами DEIF ML-2 и Beckhoff теперь должна установиться.



Неисправность связи: В случае если какие-либо светодиоды на контроллере Beckhoff постоянно мигают более 5 секунд, необходимо изучить раздел поиска и устранения неисправностей данного документа.

11. Для просмотра доступных входов/выходов необходимо перезагрузить параметры из контроллера DEIF ML2.
12. Нажать закладку 'External I/O' в программе для конфигурации USW для просмотра настроек внешних входов/выходов.

3. Функциональное описание

Поддерживаемые контроллеры и модули

Контроллеры DEIF ML-2 поддерживают связь со следующими контроллерами Beckhoff.

Контроллер

Тип	Количество входов/выходов поддерживаемое DEIF ML-2
BK5120	8 аналоговых входов, 16 дискретных входов и 16 дискретных выходов
BK5150	8 аналоговых входов, 16 дискретных входов и 16 дискретных выходов
LC5100	16 дискретных входов и 16 дискретных выходов

Модули аналоговых входов

KL3001	1 ch. $\pm 10V$
KL3002	2 ch. $\pm 10V$
KL3404	4 ch. $\pm 10V$
KL3061	1 ch. 0-10V
KL3062	2 ch. 0-10V
KL3064	4 ch. 0-10V
KL3011	1 ch. 0-20mA
KL3012	2 ch. 0-20mA
KL3021	1 ch. 4-20mA
KL3022	2 ch. 4-20mA
KL3041	1 ch. 0-20mA
KL3042	2 ch. 0-20mA
KL3044	4 ch. 0-20mA
KL3052	2 ch. 4-20mA
KL3202	2 ch. Pt100, Pt1000, 10-1200ohm, 10-3200ohm
KL3204	4 ch. Pt100, Pt1000, 10-1200ohm, 10-3200ohm
KL3312	2 ch. Thermocouple type K
KL3314	4 ch. Thermocouple type K
KL3444	4 ch. 0-20mA
KL3454	4 ch. 4-20mA

Модули аналоговых выходов (для BGC и AGC)

KL4011	1 channel 0-20mA
KL4012	2 channel 0-20mA
KL4021	1 channel 4-20mA
KL4022	2 channel 4-20mA
KL4001	1 channel 0-10V
KL4002	2 channel 0-10V
KL4004	4 channel 0-10V
KL4031	1 channel -10-10V
KL4032	2 channel -10-10V
KL4034	4 channel -10-10V

Модули дискретных входов

KL1002	2 ch. 24V DC
KL1104	4 ch. 24V DC
KL1408	8 ch. 24V DC
KL1702	2 ch. 230V AC
KL1052	2 ch. p/n switching
KL1154	4 ch. p/n switching
KM1002	16 ch. 24V DC

Модули дискретных выходов

KL2012	2 ch. 24V DC/0,5A
KL2022	2 ch. 24V DC/2,0A
KL2114	4 ch. 24V DC/0,5A
KL2408	8 ch. 24V DC/0,5A
KL2602	2 ch. 230V AC
KM2002	16 ch. 24V DC/0,5A

Оконечный модуль

KL9010	Оконечный модуль
--------	------------------



GC-1F также поддерживает модули входов/выходов WAGO, Schneider, и других производителей поддерживающих CANopen профиль CiA 401.



GC-1F поддерживает модули аналоговых входов только Beckhoff.

Проверка работы внешних модулей**Сообщение на дисплее**

Сообщение	Описание
Ext. I/O unk. module	Данный тип модуля не поддерживается контроллером ML-2.
Ext. I/O new setup	Данное сообщение появляется при изменении набора внешних модулей. Необходимо произвести сброс параметром 7974 "Reset"

Проверка модулей

Проверка работы модулей может быть произведена только при помощи программы для конфигурации контроллеров USW. Подключение модулей к контроллеру Beckhoff начинается с правой стороны и всегда заканчивается окончательным модулем (KL9010).

Состояние дискретных входов (активирован/неактивирован) можно посмотреть только с помощью программы для конфигурации DEIF. The result of the check can be read in status channels 12950-12983.

Модули Beckhoff передают статусные сообщения типа HEX контроллеру DEIF.

Дискретные входы/выходы:

Category	Channel	Text	Address	Value	Unit	Timer	OutputA	OutputB	Enabled	High alarm	Level	FailClass
External IO	12000	Ext Ana. In 1.1	999	10	mA		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12010	Ext Ana. In 1.2	1000	10	mA		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12030	Ext Ana. In 2.1	1001	10	mA		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12040	Ext Ana. In 2.2	1002	10	mA		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12060	Ext Ana. In 3.1	1003	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12070	Ext Ana. In 3.2	1004	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12090	Ext Ana. In 4.1	1005	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12100	Ext Ana. In 4.2	1006	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12120	Ext Ana. In 5.1	1007	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12130	Ext Ana. In 5.2	1008	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12150	Ext Ana. In 6.1	1009	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12160	Ext Ana. In 6.2	1010	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12180	Ext Ana. In 7.1	1011	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12190	Ext Ana. In 7.2	1012	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12210	Ext Ana. In 8.1	1013	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12220	Ext Ana. In 8.2	1014	100	C		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Warning
External IO	12540	Ext Dig. In 1	1047		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12550	Ext Dig. In 2	1048		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12560	Ext Dig. In 3	1049		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12570	Ext Dig. In 4	1050		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12580	Ext Dig. In 5	1051		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12590	Ext Dig. In 6	1052		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12600	Ext Dig. In 7	1053		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12610	Ext Dig. In 8	1054		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12620	Ext Dig. In 9	1055		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12630	Ext Dig. In 10	1056		N/A		10	0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Customer Shutdown
External IO	12790	Ext Dig. Out 1	1063	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12800	Ext Dig. Out 2	1064	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12810	Ext Dig. Out 3	1065	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12820	Ext Dig. Out 4	1066	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12830	Ext Dig. Out 5	1067	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12840	Ext Dig. Out 6	1068	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12850	Ext Dig. Out 7	1069	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12860	Ext Dig. Out 8	1070	0			0	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12951	Ext Module 1 Status	958		-30718		N/A	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12952	Ext Module 2 Status	959		-30719		N/A	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12953	Ext Module 3 Status	960		3012		N/A	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12954	Ext Module 4 Status	961		3204		N/A	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12955	Ext Module 5 Status	962		-32255		N/A	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A
External IO	12956	Ext Module 6 Status	963		3312		N/A	N/A	<input type="checkbox"/>			Customer N/A

1. разряд: 8 для дискретных входов/выходов
2. разряд: количество дискретных входов/выходов (2, 4 or 8)
3. разряд: Не используется (0)
4. разряд: Входы [1] или выходы [2]

В программе для конфигурации контроллеров DEIF USW, все значения представлены в десятичной системе счисления, поэтому необходим перевод в HEX. Например:

Входы:

0x8201h = -32255d

0x8401h = -31743d

0x8801h = -30719d

Выходы:

0x8202h = -32254d

0x8402h = -31742d

0x8802h = -30718d

Примеры, для модулей дискретных входов/выходов:

Модуль	Hex значение	Dec значение
KL2012	8202	-32254
KL2022	8282	-32254
KL2114	8402	-31742
KL2408	8802	-30718
KL1052	8201	-32255
KL1002	8201	-32255
KL1702	8201	-32255
KL1154	8401	-31743
KL1104	8401	-31743

Модули аналоговых входов/выходов:

Четырехразрядное число в десятичной системе определяет тип используемого модуля. Например:

Модуль	Значение
KL4004	4004
KL3312	3312
LK3202	3202
KL3204	3204



Идентификация модулей возможна только при установке подключения (параметрами 7974 или 7984).

4. Список параметров

Настройки подключения

7930 CAN1 ошибка связи

№.	Параметр		Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию
7931	CAN1 ошибка связи	Время	2.0 s	600.0 s	10.0 s
7932	CAN1 ошибка связи	Выход реле А	Не используется	Зависит от опции	R0 (нет)
7933	CAN1 ошибка связи	Выход реле В	Не используется		R0 (нет)
7934	CAN1 ошибка связи	Включить	Откл	Вкл	Откл



GC-1F: Параметр 7930 не доступен

7940 CAN2 ошибка связи

№.	Параметр		Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию
7941	CAN2 ошибка связи	Время	2.0 s	600.0 s	10.0 s
7942	CAN2 ошибка связи	Выход реле А	Не используется	Зависит от опции	R0 (нет)
7943	CAN2 ошибка связи	Выход реле В	Не используется		R0 (нет)
7944	CAN2 ошибка связи	Включить	Откл	Вкл	Откл



AGC и BGC: Если обе опции H8.x активированы, неисправность каждой из них активируется параметрами 7930 и 7940.

7970 CAN 1

№.	Параметр		Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию
7971	CAN 1	Тип	Откл AOP-2 Beckhoff		Откл
7972	CAN 1	Скорость	50 k 125 k 250 k		125 k
7973	CAN 1	ID адрес	1	64	1
7974	CAN 1	Сброс	Нет	Да	Нет



GC-1F: Параметр 7970 не доступен



AGC: Данный параметр активируется если присутствует опция H8.6.
BGC: Данный параметр активируется если присутствует опция H8.2.



AGC: AOP-2 изменение параметра 7971 не доступно



Параметр 7974 для восстановления подключения после ошибки/отключения.



После настроек список параметров должен быть загружен из контроллера снова.

7980 CAN 2

№.	Параметр		Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию
7981	CAN 2	Тип	Откл AOP-2 Beckhoff		Откл
7982	CAN 2	Скорость	50 k 125 k 250 k		125 k
7983	CAN 2	ID адрес	1	64	1
7984	CAN 2	Сброс	Нет	Да	Нет



GC-1F: Параметры 7981 и 7982 не доступны.



AGC: Данный параметр активируется если присутствует опция H8.6.
BGC: Данный параметр активируется если присутствует опция H8.2.



AGC: AOP-2 изменение параметра 7981 не доступно



Параметр 7984 для восстановления подключения после ошибки/отключения.



После настроек список параметров должен быть загружен из контроллера снова.

7950 KL320x Настройка

№.	Параметр		Тип	Настройка по умолчанию
7951	KL320x Настройка	Модуль 1	Pt100 (2/3-wire)	Pt100 (2/3-wire)
7952	KL320x Настройка	Модуль 2	Pt1000 (2/3-wire)	
7953	KL320x Настройка	Модуль 3	10-3200 Ω (2-wire)	
7954	KL320x Настройка	Модуль 4	10-1200 Ω (2-wire)	



Переключение между KL 3202/3204 не может быть произведено.



После изменения типа модуля, параметры должны быть перезагружены из контроллера снова.

Настройка внешних входов/выходов

Аналоговые входы

12000 Ext. an. in 1.1

No.	Параметр	Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию	
12000	Ext. an. in 1.1	Уставка	-20000	20000	10
		Время	2.0 s	600.0 s	10.0 s
		Класс неисправности	ML-2 зависит от контроллера		Предупреждение
		Выход реле А	Не используется	Зависит от опции	Не используется
		Выход реле В	Не используется		Не используется
		Включить	Откл	Вкл	Откл

12010 Ext. an. in 1.2

No.	Параметр	Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию	
12010	Ext.an. in 1.2	Уставка	-20000	20000	10
		Время	2.0 s	600.0 s	10.0 s
		Класс неисправности	ML-2 зависит от контроллера		Предупреждение
		Выход реле А	Не используется	Зависит от опции	Не используется
		Выход реле В	Не используется		Не используется
		Включить	Откл	Вкл	Откл



Аналогично для параметров 12030-12230.

Аналоговые выходы



Внешние аналоговые выходы используются как измерительные (параметры с 5820 по 5970). Подробнее в описании опций E+F.



GC-1F не поддерживает аналоговые выходы.

Дискретные входы

12540 Ext. dig. in 1

No.	Параметр	Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию	
12540	Ext. dig. in 1	Время	2.0 s	600.0 s	10.0 s
		Класс неисправности	ML-2 зависит от контроллера		Предупреждение
		Выход реле А	Не используется	Зависит от опции	Не используется
		Выход реле В	Не используется		Не используется
		Включить	Откл	Вкл	Откл



Аналогично для параметров 12560 - 12690

Дискретные выходы**12790 Ext. dig. out 1**

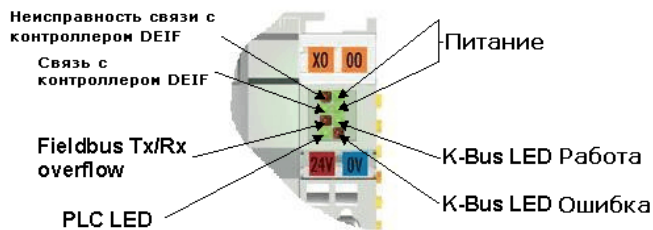
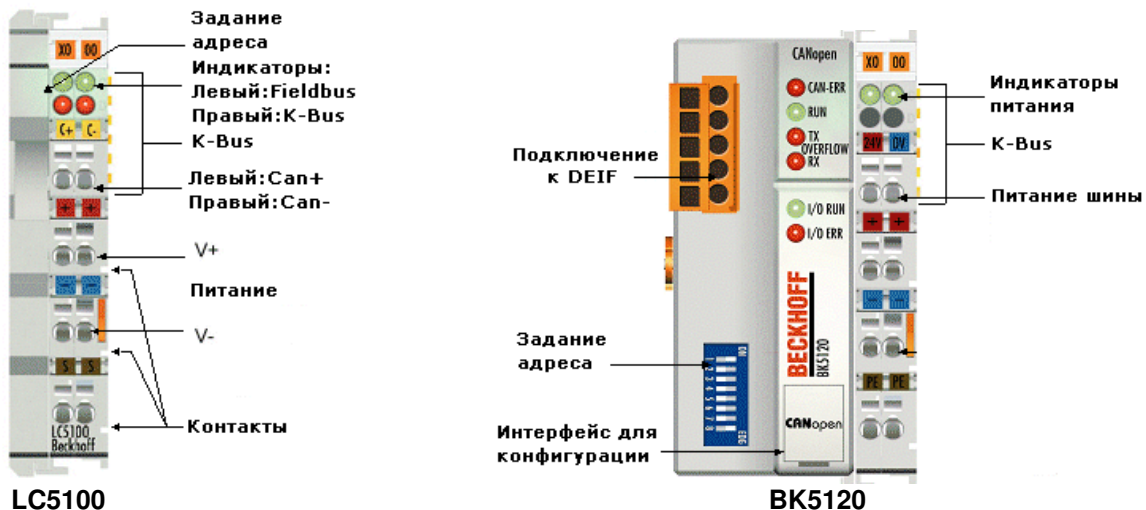
No.	Параметр	Min. значение	Max. значение	Значение по умолчанию	
12790	Ext digital output 1	Время	2.0 s	600.0 s	10.0 s
		Класс неисправности	ML-2 зависит от контроллера		Предупреждение
		Выход реле А	Не используется	Зависит от опции	Не используется
		Выход реле В	Не используется		Не используется
		Включить	Откл	Вкл	Откл



Аналогично для параметров 12810 – 12940.

5. Поиск неисправностей

Контроллеры Beckhoff



DEIF A/S сохраняет за собой право внести изменения в документацию

ТИП 1



- ▶ Для управления силовыми дизельными агрегатами (насосы, компрессоры ...).

ТИП 2



- ▶ Для генераторных агрегатов с ручными автоматическими выключателями.

ТИП 3



- ▶ Для генераторных агрегатов с контакторами. Автоматизация электростанции по 1-ой степени. Опция G6.

ТИП 4



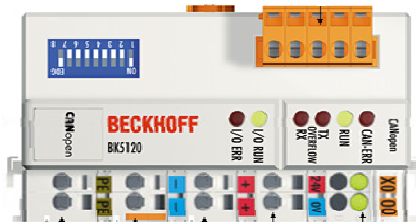
- ▶ Для генераторных агрегатов с функцией контроля сети и автоматического ввода резерва. Автоматизация электростанции по 1 или 2-ой степени. Опции V3 и G6.

H2 (программная опция) Интерфейс Modbus RS 485 RTU или ASCII с описанием протокола

H5 (программная опция) Интерфейс CAN bus J 1939:

- Detroit Diesel (DDEC канал)
- Deutz (EMR CANbus канал)
- John Deere (JDEC канал)
- MTU (каналы ADEC, MDEC для двигателей MTU)
- Volvo Penta (EMS/EMS 2 канал)
- Scania (Scania EMS/EMS2 канал)
- Caterpillar
- Perkins
- Iveco
- Cummins

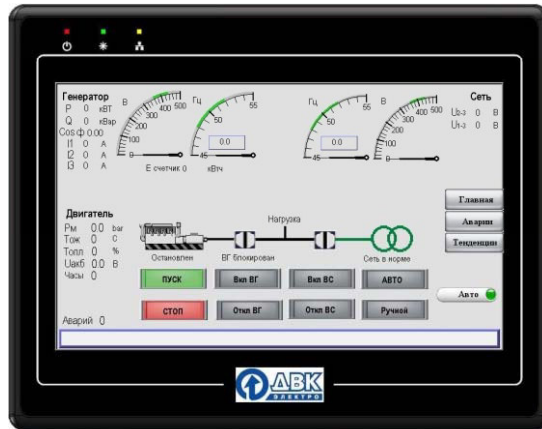
H8 (программная опция) Интерфейс Canopen для подключения модулей дополнительных входов/выходов Beckhoff.



X4 (аппаратная опция) Дополнительная панель оператора имеет 16 конфигурируемых светодиодов, 8 конфигурируемых кнопок, одно статус-реле и встроенную звуковую сигнализацию. Связь с контроллером по протоколу Canbus.



Панель 6070i Touch Screen 7"



Панель подключается к контроллеру интерфейсом Modbus RS485 и позволяет реализовать:

- отображение динамической мнемосхемы электростанции
- контроль параметров электростанции
- управление электростанцией
- чтение аварий и событий
- ведение журналов данных

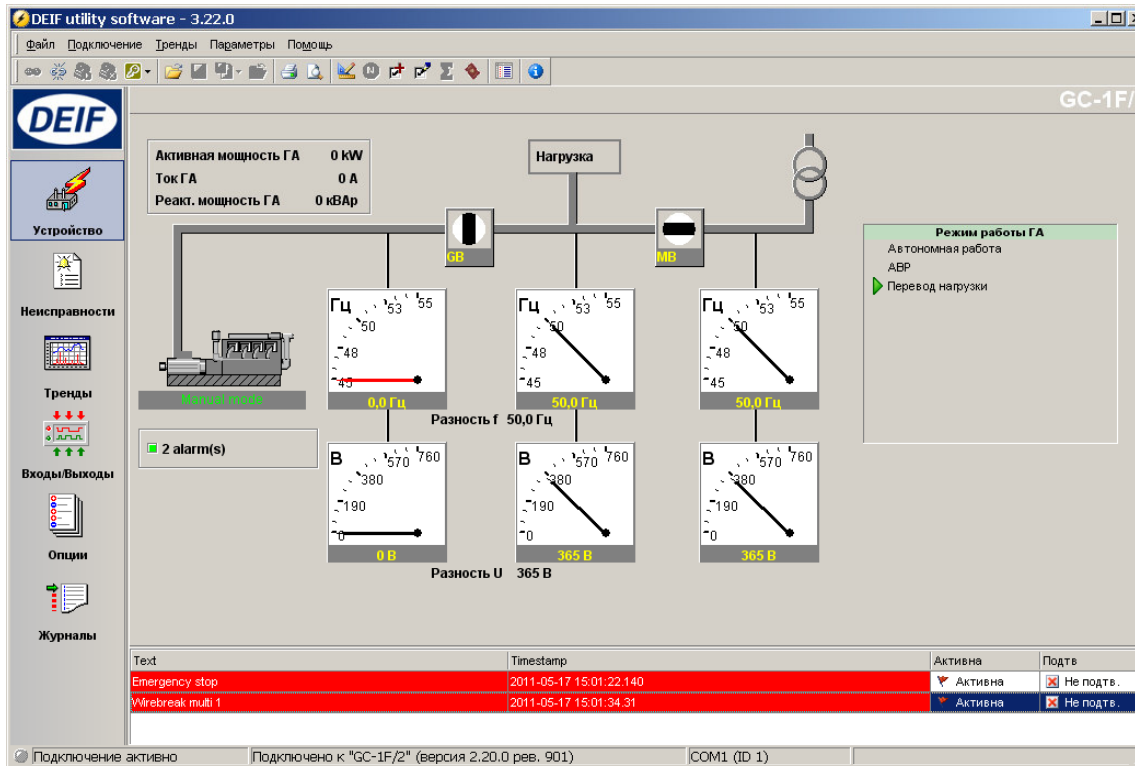
Контроллер поддерживает подключение широкой линейки панелей.

J5 (аппаратная опция)



Интерфейс Modbus RS232 для подключения и программирования контроллера.

Бесплатное ПО для мониторинга и управления



Подключается к контроллеру интерфейсом Modbus RS485 или GSM модем. Позволяет реализовать:

- отображение динамической мнемосхемы электростанции
- контроль параметров электростанции
- управление электростанцией
- чтение аварий и событий
- ведение журналов данных



ООО «Завод ПСМ»
150040, Россия, г. Ярославль, ул. Некрасова, 41
8 (4852) 58-08-12 (многоканальный)
8-800-500-08-12 (бесплатно по России)
psm@powerunit.ru, www.powerunit.ru