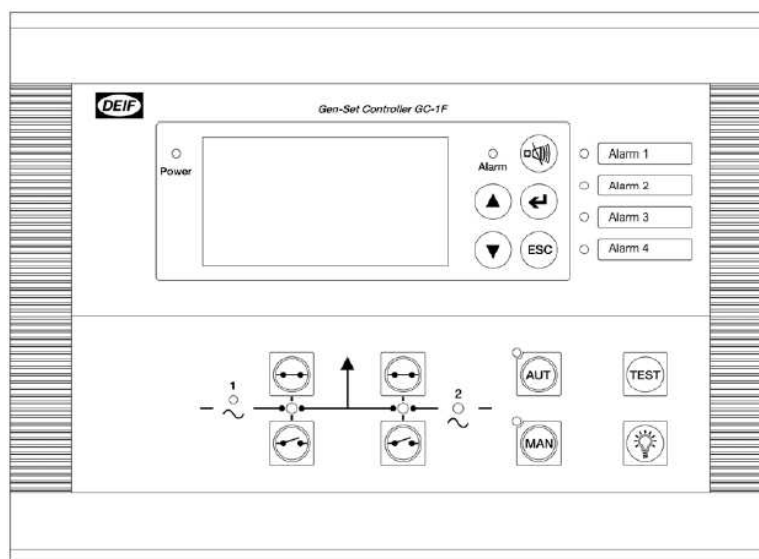


Справочник оператора

Контроллер АВР GC-1F

Версия ПО 2.22.0



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	5
4. КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ, СИГНАЛЬНЫЕ СВЕТОДИОДЫ И ДИСПЛЕЙ	6
КОНТРОЛЛЕР	6
ФУНКЦИИ ДИСПЛЕЯ	9
5. ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ	11

1. Предисловие

Общие положения

Данный документ представляет собой технический справочник эксплуатации блока контроллера управления АВР 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 АВР 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 АВР. Все вопросы относительно порядка монтажа, и эксплуатации управляемого контроллером АВР решаются компанией, ответственной за монтаж и эксплуатацию АВР.

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 АВР и управления генераторными агрегатами, которые нуждаются в недорогом и достаточно гибком устройстве, обеспечивающем полный набор функций по управлению и защите.

Тип изделия

Блок GC-1F является микропроцессорным устройством, осуществляющим все необходимые функции по управлению и защите генераторных агрегатов и устройств АВР. 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 или включения резервного ввода. Когда выходное напряжение генератора или ввода оказывается в заданных пределах, передается сигнал замыкания выключателя.

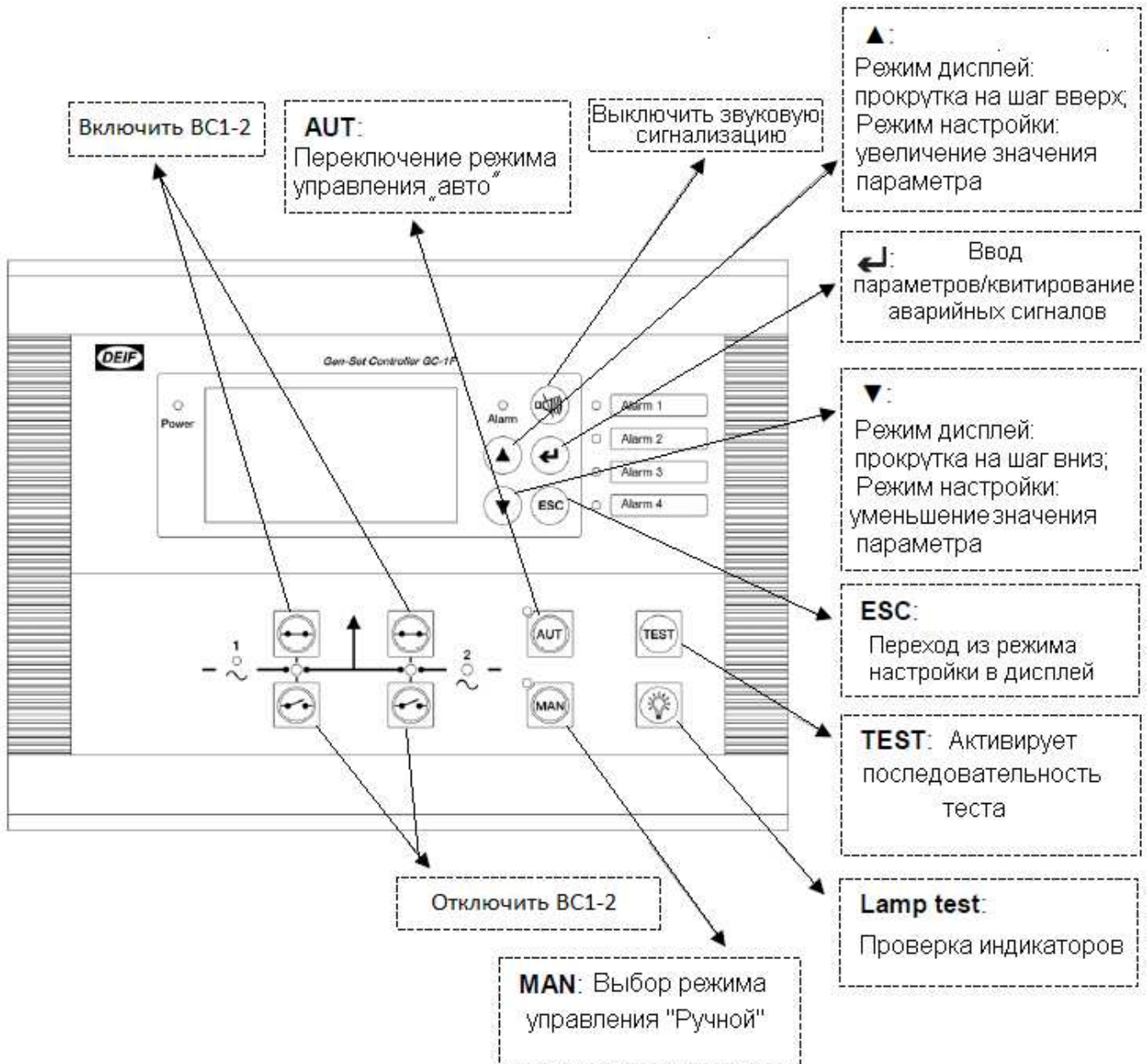
В процессе работы контроллер автоматически выполняет функции самоконтроля и, в случае обнаружении каких-либо ошибок, переключает контакты соответствующего выхода (реле 3-4). В целях снижения энергопотребления контроллера, его дисплей может отключаться автоматически по истечении заданного времени. Дисплей 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:









AUT: Выбор режима автоматического управления (AUTO).

MAN: Выбор режима ручного управления (MANUAL)

TEST: Активирует последовательность тестового запуска по заданному алгоритму

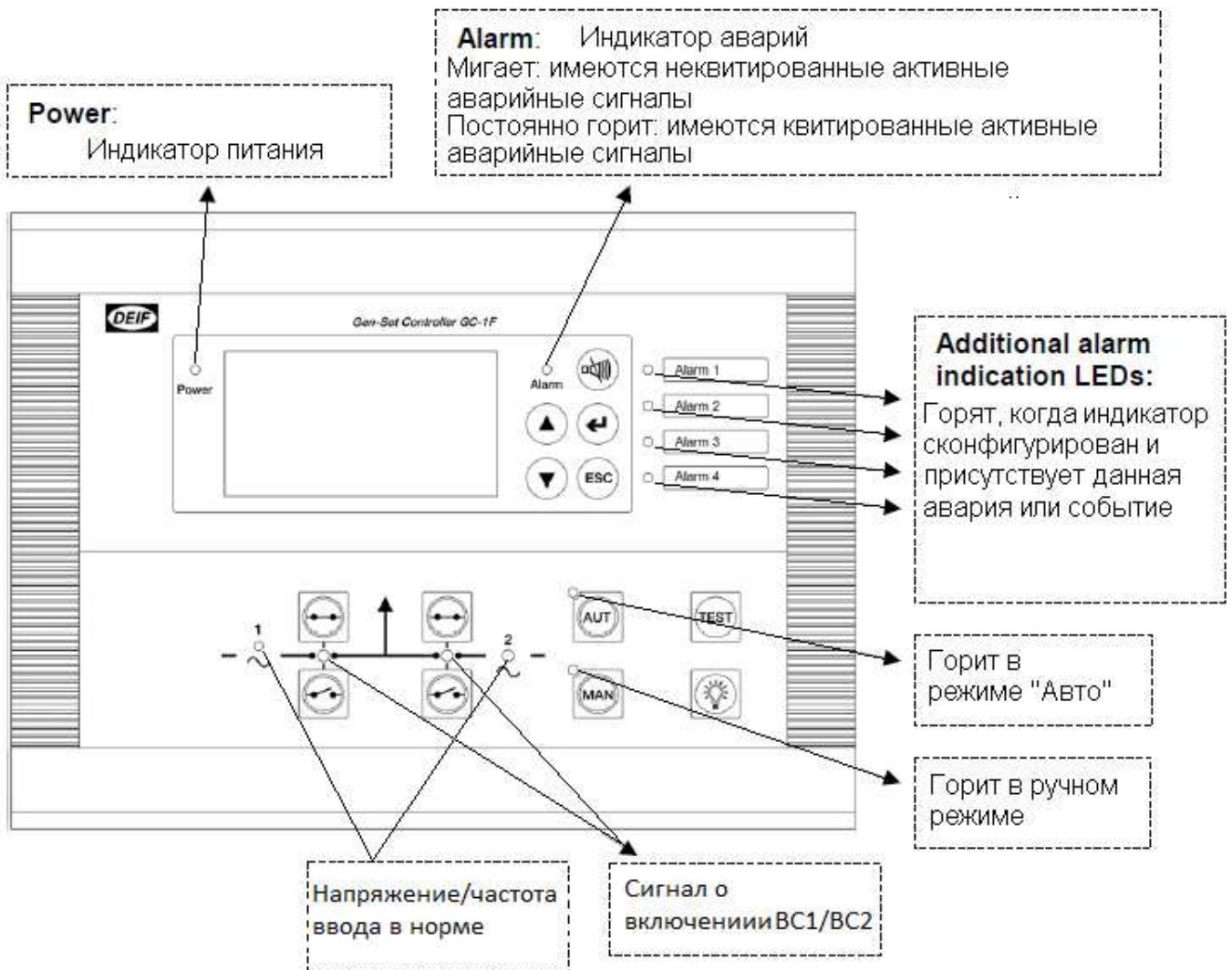
ESC: Выход из режима настройки параметров и включение режима дисплея

▲: 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.

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.

Ручное управление

Управление осуществляется нажатием кнопок лицевой панели. Контроллер не производит никаких действий без команды оператора. Функции защиты активны.

Автоматическое управление

Управление осуществляется в соответствии с запрограммированной последовательностью. Кнопки управления выключателями не активны.

Ждущий режим

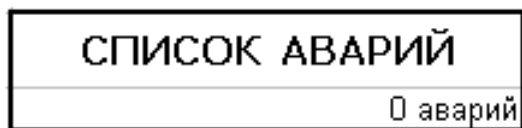
Представляет собой стандартный режим функционирования блока с целью экономии электроэнергии. Если в течение установленного периода времени ничего не происходит, блок переходит в ждущий режим с автоматическим выключением функций, потребляющих максимальное количество энергии (например, дисплея). Для вывода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


Функции дисплея

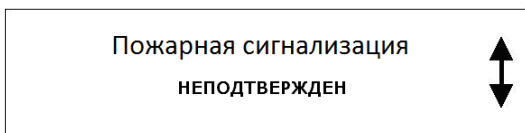
Дисплей предназначен для просмотра измеренных значений параметров и аварийных сигналов. На рисунках ниже показаны примеры окон просмотра и текстовых сообщений.





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 .



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 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:

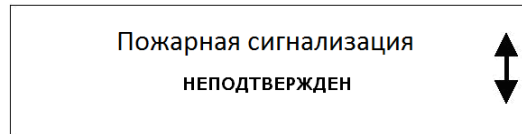


Пример конфигурации окон дисплея:

<table> <tr><td>Cos</td><td></td><td></td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Ген</td><td>f</td><td>L1</td><td>0,0 Hz</td></tr> <tr><td>Сеть</td><td>f</td><td>L1</td><td>50,0 Hz</td></tr> </table>	Cos			0,00	Ген	f	L1	0,0 Hz	Сеть	f	L1	50,0 Hz	<table> <tr><td>Сеть</td><td>L1-N</td><td>220 U</td></tr> <tr><td>Сеть</td><td>L2-N</td><td>220 U</td></tr> <tr><td>Сеть</td><td>L3-N</td><td>220 U</td></tr> </table>	Сеть	L1-N	220 U	Сеть	L2-N	220 U	Сеть	L3-N	220 U
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																				
<table> <tr><td>Ген</td><td>I1</td><td>0 A</td></tr> <tr><td>Ген</td><td>I2</td><td>0 A</td></tr> <tr><td>Ген</td><td>I3</td><td>0 A</td></tr> </table>	Ген	I1	0 A	Ген	I2	0 A	Ген	I3	0 A	<table> <tr><td>P</td><td>0 kW</td></tr> <tr><td>Q</td><td>0 kUA</td></tr> <tr><td>S</td><td>0 kUA</td></tr> </table>	P	0 kW	Q	0 kUA	S	0 kUA						
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 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.

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.

- 1030 Scr1 Overcurrent 1 – настройка защиты от перегрузки по току ввода 1 степень 1
- 1040 Scr1 Overcurrent 2 – настройка защиты от перегрузки по току ввода 1 степень 2
- 1130 Scr1 Shortcircuit 1 – настройка защиты от к.з. ввода 1 степень 1
- 1140 Scr1 Shortcircuit 2 – настройка защиты от к.з. ввода 1 степень 2
- 1150 Scr1 Over voltage 1 – настройка защиты от превышения напряжения ввода 1 степень 1
- 1160 Scr1 Over voltage 2 – настройка защиты от превышения напряжения ввода 1 степень 2
- 1170 Scr1 Under voltage 1 – настройка защиты от снижения напряжения ввода 1 степень 1
- 1180 Scr1 Under voltage 2 – настройка защиты от снижения напряжения ввода 1 степень 2
- 1210 Scr1 Over frequency 1 – настройка защиты от превышения частоты ввода 1 степень 1
- 1220 Scr1 Over frequency 2 – настройка защиты от превышения частоты ввода 1 степень 2
- 1240 Scr1 Under frequency 1 – настройка защиты от снижения частоты ввода 1 степень 1
- 1250 Scr1 Under frequency 2 – настройка защиты от снижения частоты ввода 1 степень 2
- 1270 Scr2 Over voltage 1 – настройка защиты от превышения напряжения ввода 2 степень 1
- 1280 Scr2 Over voltage 2 – настройка защиты от превышения напряжения ввода 2 степень 2

- 1300 Scr2 Under voltage 1** – настройка защиты от снижения напряжения ввода 2 ступень 1
- 1310 Scr2 Under voltage 2** – настройка защиты от снижения напряжения ввода 2 ступень 2
- 1350 Scr2 Over frequency 1** – настройка защиты от превышения частоты ввода 2 ступень 1
- 1360 Scr2 Over frequency 2** – настройка защиты от превышения частоты ввода 2 ступень 2
- 1380 Scr2 Under frequency 1** – настройка защиты от снижения частоты ввода 2 ступень 1
- 1390 Scr2 Under frequency 2** – настройка защиты от снижения частоты ввода 2 ступень 2
- 1620 Voltage unbalance** – защита от несимметрии напряжения шин
- 2150 Phase sequence error** – неисправность чередования фаз. Контроль чередования фаз производится при наличии напряжений сети.
- 2160-2170 CB1 close/open delay** – если используются сигналы обратной связи о включении/отключении сетевого выключателя 1, то этими параметрами задается выдержка времени для аварии об ошибке включения/отключения автомата.
- 2180 CB1 Possition failure** – неопределенное положение сетевого выключателя 1. Отсутствуют сигналы положения.
- 2185 CB1 Close delay** – задается выдержка времени перед командой на включение сетевого выключателя 1.
- 2190 CB1 pulse On time** – задается длительность импульса включения сетевого выключателя 1.
- 2200-2210 CB2 close/open delay** – если используются сигналы обратной связи о включении/отключении сетевого выключателя 2, то этими параметрами задается выдержка времени для аварии об ошибке включения/отключения автомата.
- 2220 CB2 Possition failure** – неопределенное положение сетевого выключателя 2. Отсутствуют сигналы положения.
- 2225 CB2 Close delay** – задается выдержка времени перед командой на включение сетевого выключателя 2.
- 2230 CB2 pulse On time** – задается длительность импульса включения сетевого выключателя 2.
- 2300 Neutral failure** – неопределенное положение нейтрального состояния выключателя. Отсутствует сигнал положения.
- 2310 Net pulse On time** – задается длительность импульса включения нейтрального положения выключателя.
- 3000 - 3050 Digital input 1-6** – настройка дискретных входов. (Контакты 10-15)
- 3490 Emergency stop** – настройка сигнала аварийной остановки. (Контакт 20)
- 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 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 - 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 - после включении реле в результате появления сигнала на каком-либо входе сообщение об аварийном сигнале на дисплей не выводится. После восстановления нормаль-

ных значений параметра, который был причиной включения реле, и после истечения установленного периода задержки реле автоматически выключается.

- 6001 Nom. Setting 1 f** – уставка номинальной частоты сети (Гц)
- 6002 Nom. Setting 1 P** – уставка номинальной мощности сети (кВт)
- 6003 Nom. Setting 1 I** – уставка номинального тока сети (А)
- 6004 Nom. Setting 1 U** – уставка номинального напряжения сети (В)
- 6006 Enable nom. Settings** – параметр определяет какая группа номинальных настроек используется контроллером
- 6011- 6014 Nom. Settings 2** – вторая группа номинальных параметров.
- 6021- 6024 Nom. Settings 3 (1 ph)** – группа номинальных параметров для работы с однофазной сетью.
- 6031- 6034 Nom. Settings 4 (2ph)** - группа номинальных параметров для работы с двухфазной сетью.
- 6041-6042 Transformer U pri/sec Src1** – установка коэффициента трансформации напряжения ввода1.
- 6043-6044 Transformer I pri/sec Src1** – установка коэффициента трансформации тока ввода1.
- 6051-6052 Transformer U pri/sec Src2** – установка коэффициента трансформации напряжения ввода2.
- 6080 Language** – параметр используется для выбора языка меню дисплея контроллера. Для выбора русского языка необходимо установить language1.
- 6103 CB1 operation** – установка точки отсчета количества включений ввода1.
- 6104 CB2 operation** – установка точки отсчета количества включений ввода2.
- 6105 Reset Kwh counter** – сброс счетчика электроэнергии и начинается счет с нулевой точки.
- 6130 Alarm horn** – установка времени включения реле, сконфигурированного как Horn.
- 6221 Prio 2 Hz/V OK** – задание выдержки времени частота/напряжение ввода с приоритетом 2 в норме
- 6222 Prio 2 voltage OK** – отклонение напряжения ввода с приоритетом 2 от номинального значения для сигнала Hz/V OK.
- 6223 Prio 2 frequency OK** – отклонение частоты ввода с приоритетом 2 от номинального значения для сигнала Hz/V OK.
- 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 режима управления при подаче питания на контроллер.
- 6940 Alarm LED function** – настройка индикатора “Alarm” на лицевой панели контроллера желтый/красный (предупреждение/остальные аварии).
- 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 ввода).
- 7040 ATS test function** - выбор способа активации режима теста “неисправность сети”. Этим же параметром задается время работы в режиме теста “неисправность сети”.
- 7062 Prio 1 OK U delay** – установка выдержки времени напряжения ввода с приоритетом 1 в норме
- 7063-7064 Prio 1 failure U low/high** – установка границ обнаружения неисправности ввода с приоритетом 1 по низкому/высокому напряжению
- 7065 failure control** – действие, которое выполнит контроллер при обнаружении неисправности сети
- 7072 Prio 1 OK f delay** – установка выдержки времени частота ввода с приоритетом 1 в норме
- 7073-7074 Prio 1 failure f low/high** – установка границ обнаружения неисправности ввода с приоритетом 1

по низкой/высокой частоте сети

7110-7114 –unbalance – установка границ обнаружения неисправности ввода с приоритетом 1 по несимметрии напряжений сети.

7400 Auto mode shift – используется для аварий с классом неисправности shutdown+manual mode. Если данный параметр активирован, то при квитировании данных аварий режим изменяется на автоматический.

7410 Source priority – задание приоритета сетевому вводу.

7511-7513 – Настройка канала внешней связи Modbus RS 485. Задается адрес устройства, скорость и тип связи.

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 для SIM карты.

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

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