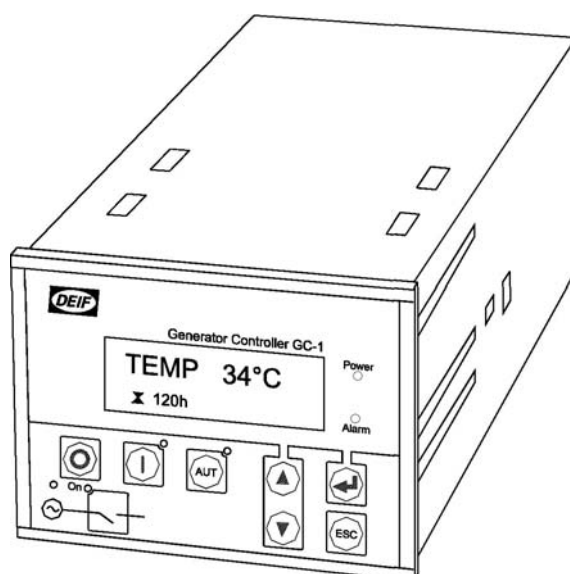


GC-1

Контроллер генераторного агрегата

Дополнение к документу "Designer Reference Handbook" 4189340396C
SW 1.4X.X



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. КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ, СИГНАЛЬНЫЕ СВЕТОДИОДЫ И ДИСПЛЕЙ.....	5
Блок.....	5
Функции дисплея.....	8
СПИСОК ПАРАМЕТРОВ.....	9
ТАБЛИЦА ПИКТОГРАММ.....	11
АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	14

1. Предисловие

В главе содержатся общие сведения о справочнике, в том числе: его цель, для кого он предназначен, краткое описание структуры и содержания.

Общие положения

Данный документ представляет собой Технический справочник эксплуатации блока контроллера генераторного агрегата типа GC-1 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

В этом разделе содержатся важные сведения об основных правилах пользования продукцией фирмы DEIF. Представлены также некоторые общие правила по технике безопасности. В заключении описан применяемый в справочнике способ выделения важных примечаний и предостережений по технике безопасности.

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.

Тип изделия

Блок GC-1 (Generator Controller –Контроллер генераторного агрегата) является микропроцессорным устройством, осуществляющим все необходимые функции по управлению и защите генераторного агрегата. В комплекте с опцией ВЗ базовый блок приобретает функции аварийной защиты генераторного агрегата. В этом варианте осуществляется постоянный мониторинг параметров сетевой шины (напряжение/частота) и при обнаружении ошибки 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 ОК” выполняется отключение генераторного и включение сетевого выключателя.

3. Кнопки управления, сигнальные светодиоды и дисплей

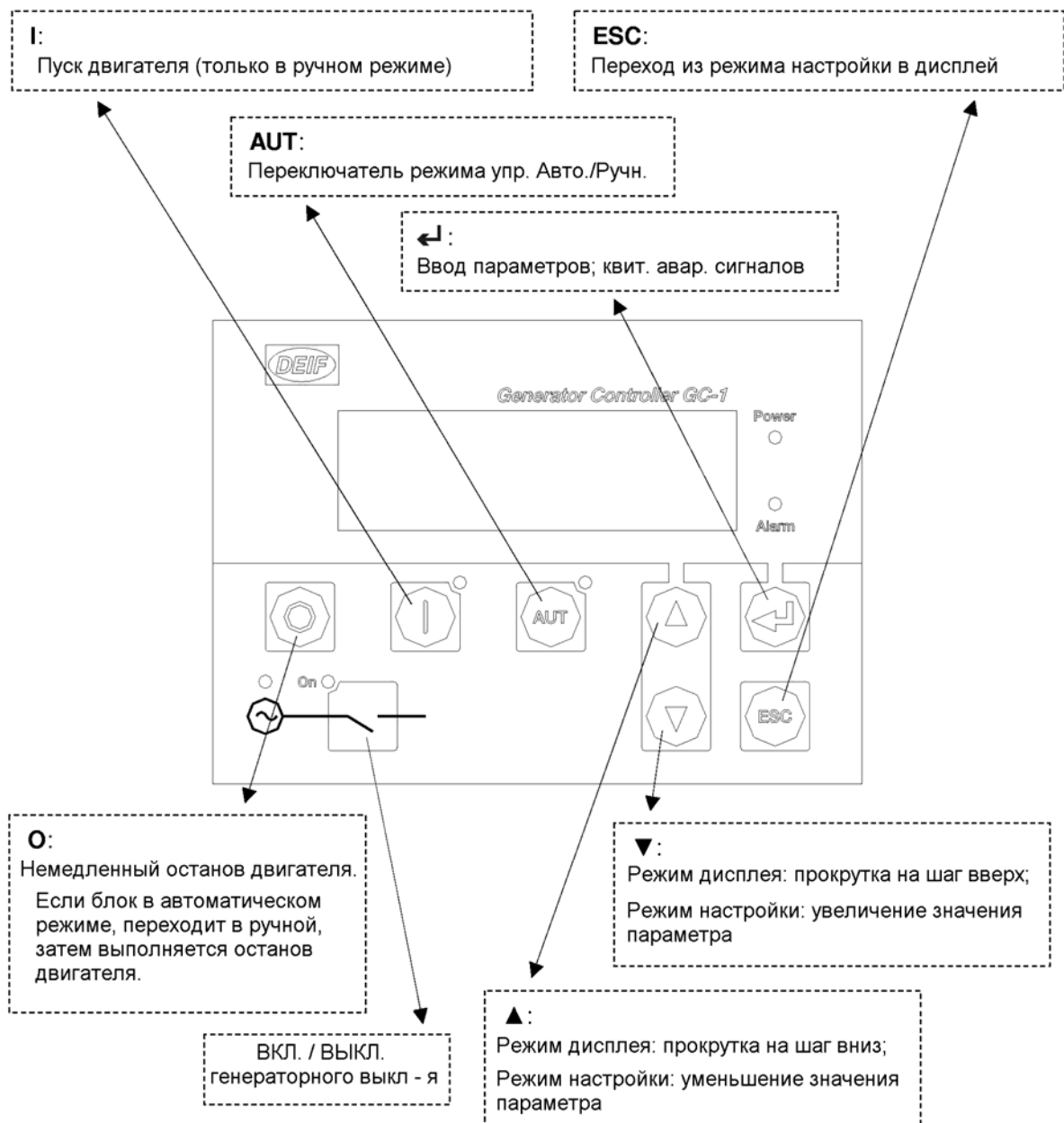
В главе приводятся подробные описания дисплея блока контроллера, кнопок управления и индикаторных светодиодов.

Блок

Размеры лицевой панели: Ш x В	78 x 106 мм (3,07 x 4,17 дюйма)
Глубина: Г	150 мм (5,91 дюйма)

Функциональное назначение кнопок управления

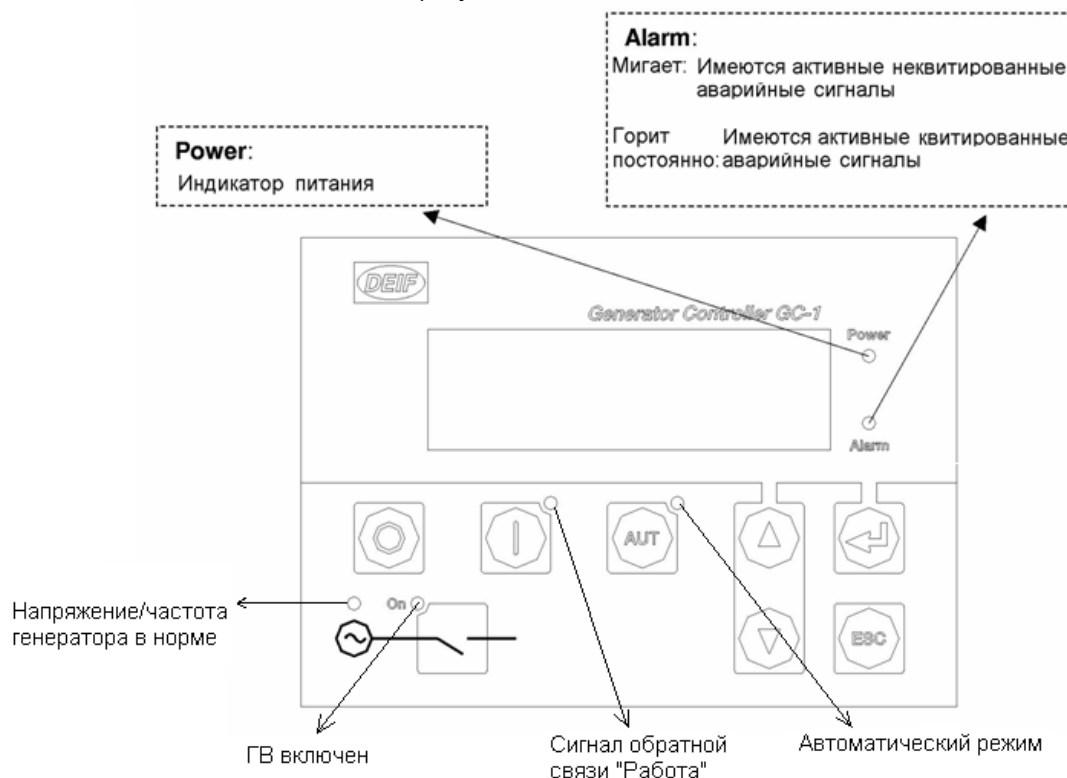
Назначение кнопок управления указано на рисунке:



- I:** Пуск двигателя (в ручном, но не в автоматическом режиме управления); рабочий режим.
- O:** Незамедлительный останов двигателя. Если блок работает в автоматическом (AUTO) режиме, изменяется режим управления на ручной (LOCAL) с последующим выключением двигателя.
- AUT:** Переключение между автоматическим и ручным режимами управления (AUTO/LOCAL).
- 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.

Сигнальные светодиоды

Расположение светодиодов показано на рисунке:



Power: (Питание)

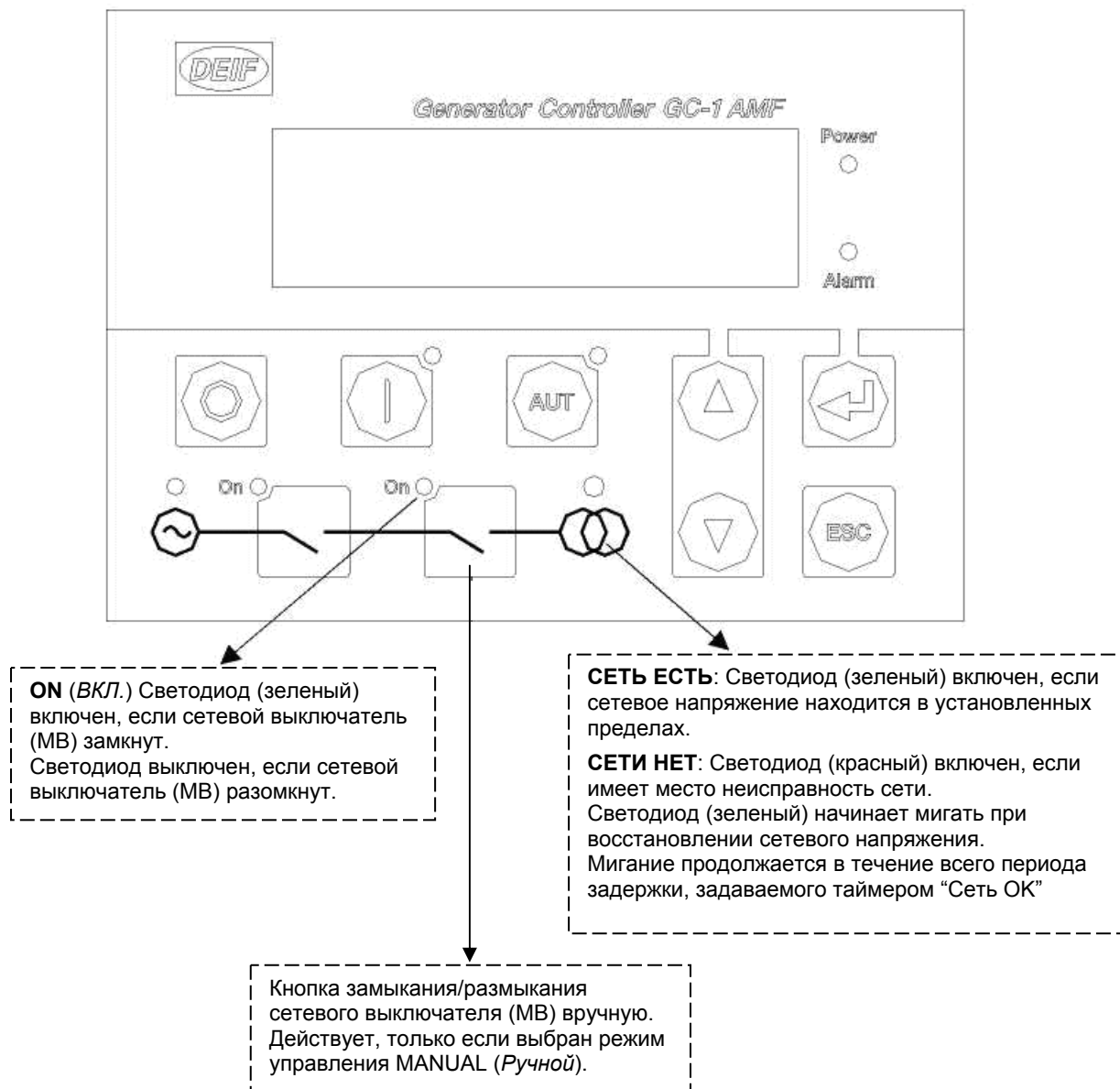
Индикатор присутствия напряжения питания

Alarm: (Аварийный сигнал)

Мигает: Имеются активные (неподтвержденные) аварийные сигналы

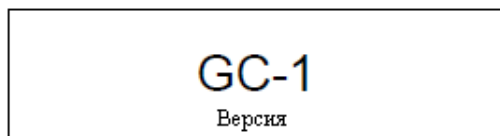
Горит постоянно: Имеются активные (подтвержденные) аварийные сигналы

Лицевая панель опции В3 содержит одну дополнительную кнопку управления и два дополнительных светодиода (по сравнению с базовым блоком)

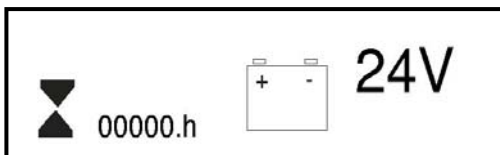


Функции дисплея

Дисплей предназначен для просмотра измеренных значений параметров и аварийных сигналов. На рисунках ниже показаны примеры используемых символов и текстовых сообщений на английском языке.



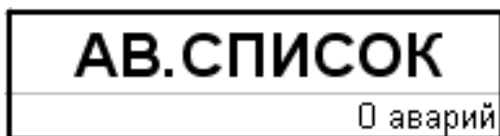
Тип блока и версия программного обеспечения.



Напряжение аккумулятора и счетчик наработки в часах.



Сервисные таймеры 1 и 2.



Нажать кнопку для вывода на дисплей списка активных аварийных сигналов.



Список активных аварийных сигналов. 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**.



Нажать кнопку для ввода выбранного значения параметра.



Пример 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**.



Список выводимых на дисплей параметров определяется выбранной опцией. Значения некоторых параметров можно изменить только с помощью обслуживающей компьютерной программы для GC-1. Список параметров закрывается автоматически, если в течение 30 сек. не будет нажата ни одна кнопка управления.

Список параметров, доступных с дисплея GC-1

1000 Genset mode – задание режима работы. (Island – автономная, AMF – резервирование сети)

1100 Overcurrent 1 – настройка защиты от перегрузки по току генератора 1 ступень

1110 Over current 2 – настройка защиты от перегрузки по току генератора 2 ступень

1120 Over voltage – настройка защиты от превышения напряжения генератора

1130 Under voltage – настройка защиты от снижения напряжения генератора

1140 Over frequency – настройка защиты от превышения частоты генератора

1150 Under frequency – настройка защиты от снижения частоты генератора

1390 Fuel level 1.1 – настройка уставки по уровню топлива. (Уставка 1)

1400 Fuel level 1.2 – настройка уставки по уровню топлива. (Уставка 2)

1410 Fuel level 1.3 – настройка уставки по уровню топлива. (Уставка 3)

4460 Alarm horn – установка времени включения реле, сконфигурированного как Horn.

1440 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 8-9 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.

1450 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 (дискретные входы, таходатчик, вход измерения напряжения генератора). Блок производит сравнение статуса обоих входов. При обнаружении несоответствия включается аварийный сигнал неисправности заряжающего генератора.

1870 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 входным зажимом 15, который предназначен для этой цели, а зажим 12, являющийся общим проводом для входов 13 - 18, должен соединяться с клеммой “+”, иначе вход D+ не будет функционировать.

1880 Fuel pump setpoint 1 – Уровень запуска насоса - включение реле 2

1882 Fuel pump setpoint 2 – Уровень выключения насоса - выключение реле 2 (Подробнее см. управление насосом топливо закачки)

4220 Battery low – настройка защиты по снижению напряжения АКБ

4230 Battery high –настройка защиты по превышению напряжения АКБ

4912, 4922 Service timer 1, 2 hours – задание уставки в часах

4913, 4923 Service timer 1, 2 days – задание уставки в днях

4121 Running time – установка точки отсчета наработки в часах

4122 Nbr of GB operation – установка точки отсчета количества включений генераторного выключателя.

4123 Nbr of MB operation – установка точки отсчета количества включений сетевого выключателя.

4124 Reset Kwh counter – сброс счетчика электроэнергии

4351 Start prepare – выбор типа и длительности режима подготовки к пуску.

4352 Start ON – время включения стартера

4353 Start OFF – время паузы между попытками пуска

4380 Hz/V OK – частота/напряжение генератора в норме

4382 Hz/V voltage – отклонение напряжения генератора от номинального значения для сигнала Hz/V OK.

4383 Hz/V frequency – отклонение частоты генератора от номинального значения для сигнала Hz/V OK.

4391 Hz/V failure – сигнал аварии. Активируется, если частота/напряжение генератора через установленное время не удовлетворяют настройкам параметров 4382, 4383.

4401 Cooldown – настройка длительности работы в режиме холостого хода перед остановкой ГА.

4402 Extended stop – время активации реле Stop solenoid после исчезновения сигнала о работе ГА.

4410 Stop fail – аварийный сигнал, появляющийся после активации последовательности остановки, если контроллер через установленное время получает сигнал о работе ГА.



На дисплее SP – setpoint (уставка), Delay (выдержка времени)



Некоторые параметры из этого списка могут отсутствовать в меню “Настройка” в связи с решением разработчика ограничить доступ оператора к определенным группам параметров



















Таблица пиктограмм







В таблице указаны все имеющиеся пиктограммы, включая те, которые не связаны с каналом управления двигателем.

	Предупреждения	Пиктограмма
1	Низкое давление масла	
2	Температура смазывающего масла (канал EIC)	
3	Высокая температура охлаждающей жидкости - предупреждение	
4	Высокая температура в промежуточном охладителе	
5	Неисправность автоматического переключателя по уровню охлаждающей жидкости	
6	Предупреждение по каналу EMR	
7	Предупреждение по каналу связи JDEC	
8	Давление масла	
9	Впускной коллектор	
10	Температура охлаждающей жидкости	
11	Топливный насос высокого давления	
12	Ошибка канала связи EIC	
13	Предупреждение по каналу EIC	
14	Превышение предела останова	
15	Предупреждение по каналу EMS	
16	Заряжающий генератор	

	Аварийное отключение генераторного агрегата	Пиктограмма
17	Отключение по максимальной скорости вращения	
18	Отключение по минимальному давлению масла	
19	Температура смазочного масла (канал EIC)	
20	Отключение по минимальному уровню охлаждающей жидкости	
21	Отключение по максимальной температуре охлаждающей жидкости	
22	Отключение по максимальной температуре масла	
23	Отключение по максимальной температуре в системе воздушного охлаждения	
24	Отключение по максимальной температуре охлаждающей жидкости	
25	Отключение по сигналу канала EMR	
26	Отключение по сигналу канала JDEC	
27	Температура топлива	
28	Клапан подачи топлива	
29	Нисправность электронной системы управления двигателем (ECU)	
30	Отключение по сигналу канала EIC	
31	Отключение по сигналу канала EMS	

	Показания аналоговых измерений	Пиктограмма
32	Скорость вращения – канал EIC	
33	Температура охлаждающей жидкости – канал EIC	
34	Давление масла – канал EIC	
35	Сбой в канале EIC	
36	Температура масла – канал EIC	
37	Температура топлива – канал EIC	
38	Повышение давления воздуха – канал EIC	
39	Температура в воздухозаборнике - канал EIC	
40	Уровень охлаждающей жидкости – канал EIC	
41	Расход топлива – канал EIC	
42	Давление в воздухозаборнике - канал EIC	
43	Температура воздуха в воздухозаборнике - канал EIC	
44	Давление воздуха в воздухозаборнике - канал EIC	
45	Температура выхлопа - канал EIC	
46	Наработка двигателя в часах - канал EIC	
47	Дифференциальное давление масла - канал EIC	
48	Напряжение аккумулятора - канал EIC	
49	Даление подачи топлива - канал EIC	

50	Уровень топлива в баке - канал EIC	
51	Давление в картере двигателя - канал EIC	
52	Давление охлаждающей жидкости - канал EIC	
53	Наличие воды в топливе - канал EIC	

Аварийная сигнализация

Блок обнаруживает и выводит на дисплей аварийные сигналы, предусмотренные уставками. Квитирование (подтверждение) аварийных сигналов выполняется путем нажатия кнопки ввода 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.