



- power in control



СПРАВОЧНИК ОПЕРАТОРА



Контроллер генераторного агрегата, GCU 100

- Кнопки управления
- Индикаторы
- Дисплей и структура меню
- Сообщения дисплея
- Список неисправностей и журналы



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

Document no.: 4189340899A
SW version:

1. Общая информация

| | |
|--|---|
| 1.1. Предупреждения, правовая информация и безопасность..... | 3 |
| 1.1.1. Предупреждения и примечания | 3 |
| 1.1.2. Правовая информация и ответственность | 3 |
| 1.1.3. Правила техники безопасности | 3 |
| 1.1.4. Защита от статического электричества | 3 |
| 1.1.5. Заводские настройки | 4 |
| 1.2. О справочнике оператора..... | 4 |
| 1.2.1. Общие положения | 4 |
| 1.2.2. Пользователи | 4 |
| 1.2.3. Содержание и структура руководства | 4 |

2. Кнопки и индикаторы

| | |
|--|---|
| 2.1. Контроллер..... | 5 |
| 2.1.1. Функции кнопок управления контроллера | 5 |
| 2.1.2. Функции светодиодных индикаторов | 6 |

3. Дисплей и структура меню

| | |
|---|---|
| 3.1. Меню..... | 8 |
| 3.1.1. Структура меню..... | 8 |
| 3.1.2. Меню просмотра параметров..... | 8 |
| 3.1.3. Пример работы с меню контроллера | 9 |
| 3.2. Функции дисплея..... | 9 |
| 3.2.1. Примеры функций | 9 |

4. Стандартные тексты:

| | |
|---------------------------------------|----|
| 4.1. Текст строки состояния..... | 11 |
| 4.1.1. Текст состояния | 11 |
| 4.1.2. Информационные сообщения | 12 |

5. Режимы управления

| | |
|---------------------------------------|----|
| 5.1. Описание режимов управления..... | 13 |
|---------------------------------------|----|

6. Список неисправностей и журналы

| | |
|---|----|
| 6.1. Работа с сигналами неисправностей..... | 14 |
| 6.2. Журнал сообщений о неисправностях..... | 14 |

1. Общая информация

1.1 Предупреждения, правовая информация и безопасность

1.1.1 Предупреждения и примечания

В настоящем документе будет представлен ряд предупреждений и примечаний с информацией важной для пользователя. Из общего текста они выделяются с помощью следующих знаков:

Предупреждения



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

Примечания



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

1.1.2 Правовая информация и ответственность

Фирма DEIF не несет ответственности за установку контроллера и эксплуатацию генераторного агрегата. Все вопросы относительно подключения и конфигурации контроллера, монтажа и эксплуатации генераторного агрегата решаются компанией, ответственной за монтаж и эксплуатацию генераторного агрегата.



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

Изменения

DEIF A/S сохраняет за собой право вносить изменения в настоящую документацию без предварительного уведомления.

1.1.3 Правила техники безопасности

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



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

1.1.4 Защита от статического электричества

Во время монтажа блоков необходимо предусматривать меры защиты контактных зажимов от электростатических разрядов. После завершения монтажа и выполнения всех электрических соединений необходимость в мерах предосторожности отпадает.

1.1.5 Заводские настройки

Контроллеры серии Multi-line 2 поставляются с заводскими настройками, основанными на средних значениях параметров. Они основаны на средних значениях и не являются конечными правильными параметрами для управления генераторным агрегатом. Проверка настроек всех параметров должна быть выполнена перед пуском генераторного агрегата.

1.2 О справочнике оператора

1.2.1 Общие положения

Данный справочник оператора включает в себя общие сведения о продукции, информацию об индикации данных на дисплее, описание функций кнопок и светодиодов, работу с меню неисправностей и журналами.

Общее назначение руководства оператора состоит в предоставлении практической информации и технических данных о системе управления для повседневного использования операторами.



Перед началом работы с системой управления необходимо внимательно прочитать данное Руководство. Нарушение этого требования может привести к повреждению оборудования или к травмам персонала.

1.2.2 Пользователи

Руководство, в основном, предназначено для операторов, занимающихся повседневной эксплуатацией системы. Пользуясь информацией, содержащейся в Руководстве, оператор сможет выполнить как простейшие, так и достаточно сложные операции с системой управления.

1.2.3 Содержание и структура руководства

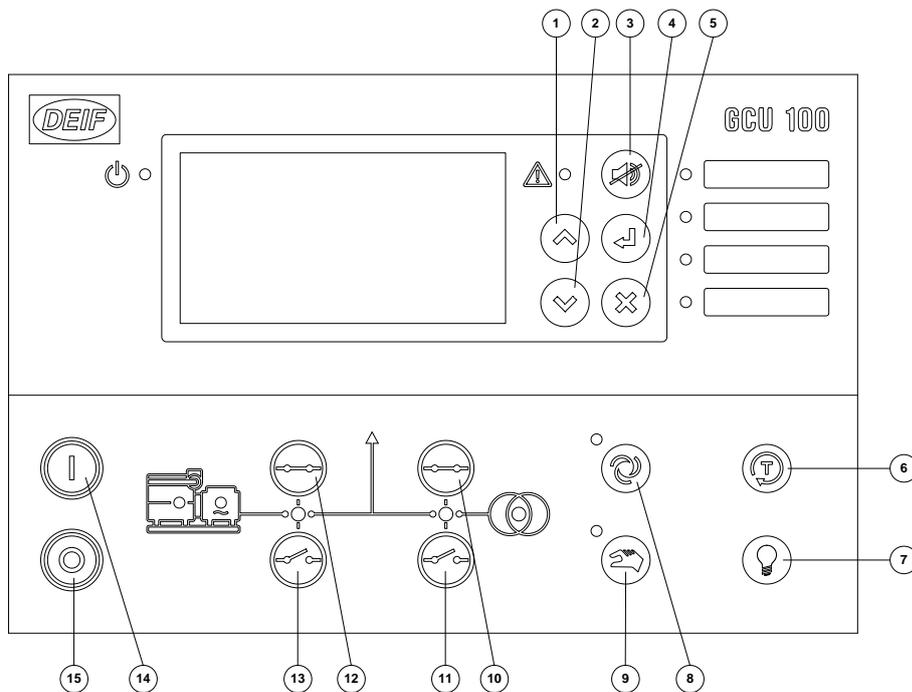
Руководство разделено на главы, каждая из которых для удобства начинается с новой страницы.

2. Кнопки и индикаторы

2.1 Контроллер

2.1.1 Функции кнопок управления контроллера

Кнопки контроллера имеют следующее функциональное назначение:



№ Функция

- 1: Прокрутка дисплея вниз на один шаг.
- 2: Прокрутка дисплея вверх на один шаг.
- 3: Сброс реле звукового сигнала.
- 4: Войти в меню/изменить значение /квитировать неисправность
- 5: Возврат из меню
- 6: Активация тестового запуска
- 7: Тест индикаторов/диммер
- 8: Выбор автоматического режима управления
- 9: Выбор ручного режима управления
- 10: Включить выключатель питания с ГРЩ
- 11: Отключить выключатель питания с ГРЩ
- 12: Включить генераторный выключатель
- 13: Отключить генераторный выключатель
- 14: Останов двигателя в ручном режиме

№ Вспомогательная функция

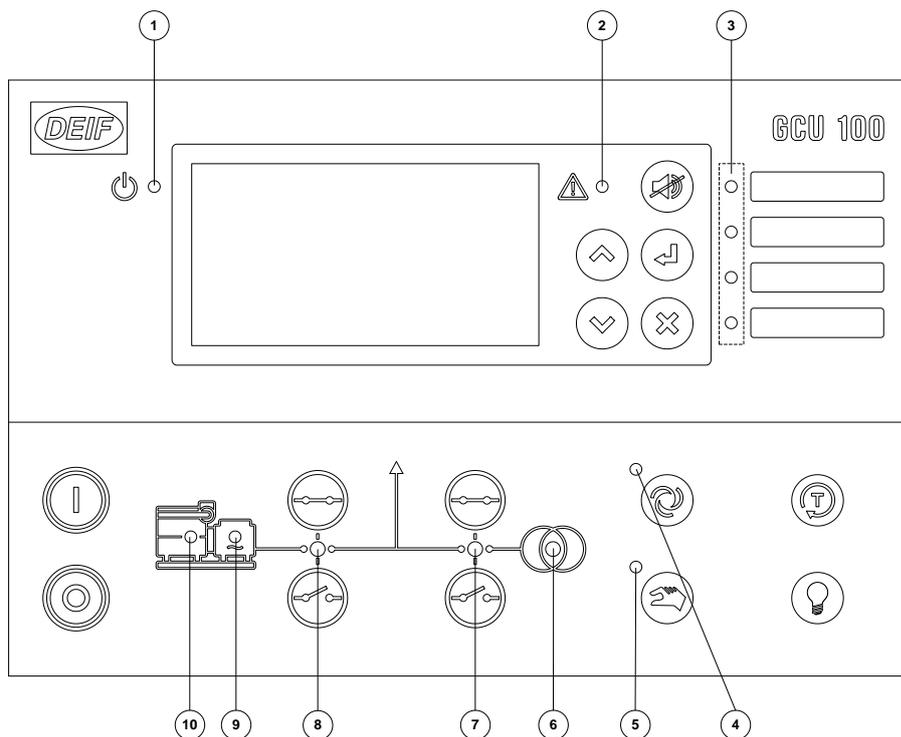
- 1: Конфиг: Уменьшить значение установки
- 2: Конфиг: Увеличить значение установки
- 3: При нажатии и удержании кнопки в течение 2 секунд выводится список предупреждений.

15: Пуск двигателя в ручном режиме

! Обратите внимание, что кнопки 10/11 и 12/13, отсутствуют у контроллера GCU 111 и кнопки 10/11 отсутствуют у GCU 112.

2.1.2 Функции светодиодных индикаторов

Лицевая панель контроллера имеет 10 светодиодных индикаторов. В зависимости от ситуации цвет светодиодов может быть зеленым, желтым или красным. В таблице ниже представлено описание индикаторов контроллера GCU 100:



| Номер индикатора | Функция индикатора |
|------------------|---|
| 1: | Индикатор питания. Указывает, что на устройство подано питание. Если он зеленый, то контроллер GCU 100 в работе. Если красный, то блок не прошел самодиагностику. |
| 2 : | Непрерывное свечение светодиода означает, что все сигналы неисправностей подтверждены (квитированы). Мигание данного светодиода указывает на наличие неподтвержденного (неквитированного) сигнала неисправности. |
| 3: | Четыре дополнительных конфигурируемых светодиодных индикатора. Конфигурация производится при помощи М-логики. |

- 4: Индикация активации ручного/местного режима управления.
- 5: Индикация активации автоматического/дистанционного режима управления.
- 6: Горит зеленым, если напряжение сборных шин присутствует и в норме.
Красный светодиод указывает, что напряжение сборных шин отсутствует или не в норме.
Светодиодный индикатор мигает зеленым, когда производится отсчет времени «напряжение шин в норме».
- 7: Указывает, что выключатель питания с ГРЩ замкнут
- 8: Указывает, что выключатель генератора замкнут
- 9: Указывает, что напряжение/частота генератора в норме.
- 10: Указывает, что двигатель работает.



Обратите внимание, что светодиоды 6/7/8 отсутствуют у контроллеров GCU 111, а светодиоды 6/7 у контроллеров GCU112.

3. Дисплей и структура меню

3.1 Меню

3.1.1 Структура меню

Дисплей контроллера имеет определенную структуру меню и предоставляет пользователю без ввода пароля доступ к различным функциям:

- Обзор параметров:**
 Данное меню позволяет оператору просматривать рабочие параметры агрегата.
-  **Журналы:**
 Доступ к журналам неисправностей, событий и результатам автоматического теста батарей.
-  **Меню настроек параметров** (не для повседневного использования оператором):
 Данное меню используется для настройки блока или вывода на экран дополнительной информации, которая не предусмотрена в меню просмотра.
 Изменение значений параметров контроллера защищено паролем.
-  **Список неисправностей:**
 Данное меню служит для отображения квитированных и неквитированных неисправностей.
 Для квитирования неисправностей нажать 
-  **Сервисное меню**
 В данном меню отображается состояние входов/выходов контроллера, состояние М-Логики.

3.1.2 Меню просмотра параметров

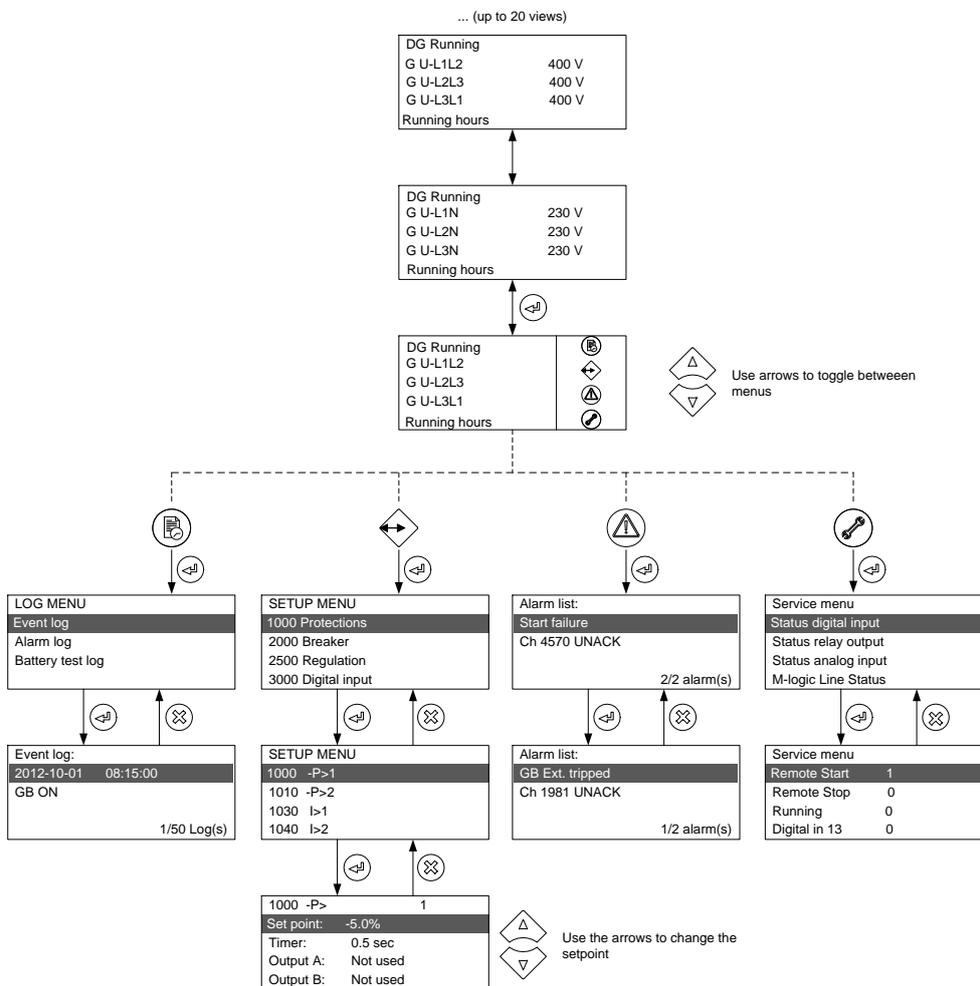
Данное меню предназначено для ежедневного использования оператором. Оно включает в себя до 20 конфигурируемых окон просмотра параметров. Конфигурация окон просмотра производится при помощи ПК и утилиты DEIF USW.

Окно просмотра имеет следующую структуру:

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|-----|------|-----|--------------------|-----|-------|---------------|-------|--|
| | | | | | | | | | | | |
| <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Ready</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">G P</td> <td style="padding: 2px;">0 kW</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">G Q</td> <td style="padding: 2px;">0 kVA_r</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">G S</td> <td style="padding: 2px;">0 kVA</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Running hours</td> <td style="padding: 2px;">0 hrs</td> </tr> </table> | Ready | | G P | 0 kW | G Q | 0 kVA _r | G S | 0 kVA | Running hours | 0 hrs | Первая строка: Статус и информационные сообщения |
| Ready | | | | | | | | | | | |
| G P | 0 kW | | | | | | | | | | |
| G Q | 0 kVA _r | | | | | | | | | | |
| G S | 0 kVA | | | | | | | | | | |
| Running hours | 0 hrs | | | | | | | | | | |
| | Вторая строка: Измерения в зависимости от режима работы | | | | | | | | | | |
| | Третья строка: Измерения в зависимости от режима работы | | | | | | | | | | |
| | Четвертая строка: Измерения в зависимости от режима работы | | | | | | | | | | |
| | Пятая строка: Время наработки | | | | | | | | | | |

3.1.3 Пример работы с меню контроллера

Ниже на рисунке представлен пример работы с меню контроллера, а также переходы к различным разделам меню.



3.2 Функции дисплея

3.2.1 Примеры функций

На дисплее отображаются контролируемые параметры и сигналы неисправностей. Ниже приведены примеры использования меню контроллера.

Пример:

| Service menu | |
|--------------|--------|
| Appl. Ver.: | 9.90.0 |
| Appl. Rev.: | 0 |
| Boot Ver.: | 9.99.1 |
| Boot Rev.: | 0 |

Информацию о версии программного обеспечения можно найти в сервисном меню

Квитировать неисправность

| | |
|----------|--|
| Ready | |
| G U-L1L2 | |
| G U-L2L3 | |
| G U-L3L1 | |
| G f-L1 | |

Нажать или удерживать для перехода в список активных неисправностей

| Alarm list: | |
|--------------|-------|
| BB U> | 1 |
| Ch 1270 | UNACK |
| 1/1 alarm(s) | |

В списке представлены активные неисправности. Нажать для квитирования неисправности

Настройка параметров

| | |
|----------|--|
| Ready | |
| G U-L1L2 | |
| G U-L2L3 | |
| G U-L3L1 | |
| G f-L1 | |

Нажать для ввода значения параметра.

| SETUP MENU | |
|--------------------|--|
| 1000 Protections | |
| 2000 Breake | |
| 2500 Regulation | |
| 3000 Digital input | |

Выберите группу в меню для редактирования.

| | |
|------------|----------|
| 1000 -P> | 1 |
| Set point: | -5.0% |
| Timer: | 10.0sec |
| Output A: | Not used |
| Output B: | Not used |

Измените значение или изменить и сохранить значение

Описание кодов неисправностей представлено в описании параметров. Каждый параметр имеет индивидуальный код.

Доступные параметры зависят от варианта GCU. Некоторые параметры могут изменяться только с помощью утилиты DEIF USW. Выход из меню настройки параметров производится автоматически если в течении 30 секунд не происходит нажатие кнопок меню.

4. Стандартные тексты:

4.1 Текст строки состояния

4.1.1 Текст состояния

В таблице описаны различные сообщения о состоянии агрегата. Сообщения данной таблицы появляются на дисплее автоматически вне зависимости от нажатия кнопок управления оператором.

| Условие | Комментарий |
|--------------------------|---|
| ЕСТЬ НАПРЯЖЕНИЕ ШИН | Выключатель не может быть включен из-за присутствия напряжения на шинах |
| ОБЕСТОЧИВАНИЕ | Напряжение на шинах отсутствует |
| ОБЕСТОЧИВАНИЕ ЧЕРЕЗ ###с | Отсчет времени для состояния обесточивания шин |
| ШИНЫ В НОРМЕ ЧЕРЕЗ ###с | Отсчет времени для состояния шины в норме |
| ОХЛАЖДЕНИЕ | Генератор в режиме охлаждения |
| РАБОТА | Есть сигнал о работе генераторного агрегата |
| ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ | Двигатель останавливается |
| ДОП.ВРЕМЯ ОСТАНОВА | Дополнительное время на останов |
| ПОЛНЫЙ ТЕСТ | Режим теста активирован и таймер производит отсчет времени |
| ВГ ВНЕШНЕЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ | ВГ отключен внешним устройством |
| ОСТАНОВКА | Генераторный агрегат останавливается |
| ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОБОРОТЫ | Активирована работа на промежуточных оборотах |
| ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗАЩИТ | Активирован дискретный вход для отключения защит |
| ПРОСТОЙ ТЕСТ | Режим теста активирован и таймер производит отсчет времени |
| ПОДГОТОВКА ПУСКА | Активировано реле подготовки пуска |
| ПАУЗА | Пауза между попытками пуска. |
| СТАРТЕР ВКЛЮЧЕН | Включено реле управления стартером |
| ВШ ВНЕШНЕЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ | ВШ отключен внешним устройством |
| В/ГЦ В НОРМЕ ЧЕРЕЗ ###С | Отсчет времени состояния «напряжение и частота генератора в норме» |

4.1.2 Информационные сообщения

В таблице представлены возможные информационные сообщения. Данные сообщения отображаются в течение 3 секунд после нажатия кнопки на дисплейной панели.

| Условие | Комментарий |
|--------------------|--|
| УЖЕ В РАБОТЕ | Двигатель уже работает |
| ВГ ВКЛЮЧЕН | ВГ уже замкнут |
| ВГ ОТКЛЮЧЕН | ВГ уже разомкнут |
| ВГ ВКЛ БЛОКИРОВАНО | Генератор работает, ВГ разомкнут и присутствует неисправность с классом отключения ВГ. |
| НЕ В МЕСТН.УПРАВ. | Контроллер находится не в режиме ручного/местного управления |
| НЕ В ДИСТ.УПРАВ. | Контроллер находится не в режиме автоматического/дистанционного управления |
| НЕ РАБОТАЕТ | Генератор не работает |
| ВШ ВКЛЮЧЕН | ВШ уже замкнут |
| ВШ ОТКЛЮЧЕН | ВШ уже разомкнут |

5. Режимы управления

5.1 Описание режимов управления

Устройство имеет три различных режима управления. Выбор режима управления осуществляется с лицевой панели контроллера, дискретным входом или командой по Modbus. Для более подробной информации необходимо обратиться к справочнику разработчика.

Автоматическое/дистанционное

В этом режиме устройство будет работать автоматически, и оператор не может инициировать никакие последовательности вручную.

Ручное/местное

Данный режим означает, что устройство управляется оператором и не может инициировать никакие последовательности автоматически. Это возможно только если присутствуют внешние сигналы.

Тест

Режим теста активируется при выборе режима «тест».

6. Список неисправностей и журналы

6.1 Работа с сигналами неисправностей

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

Для выхода из списка аварийных сигналов используется кнопка ESC.

Если Вы решили войти в список неисправностей позже, нажмите кнопку отключения звуковой сигнализации на 2 секунды.

Список неисправностей содержит как не квитированные так и квитированные сообщения (при условии что неисправность по-прежнему присутствует). После того, как сообщение квитировано и сигнал неисправности отсутствует, сообщение неисправности больше не будет отображаться в данном списке.

Это означает, что если нет сообщений о неисправностях, то данный список будет пустым.

Ниже представлен пример индикации не квитированного сообщения о неисправности. На дисплее может отображаться только одно сообщение о неисправности. Таким образом скрыты все другие сообщения.

| | |
|--------------|-------|
| Alarm list: | |
| BB U> | 1 |
| Ch 1270 | UNACK |
| 1/1 alarm(s) | |

Чтобы просмотреть другие сообщения, используйте ▲ и ▼ кнопки для прокрутки экрана.

Для квитирования неисправности нажать .

6.2 Журнал сообщений о неисправностях

Журнал состоит из трех отдельных списков:

1. Журнал событий
2. Журнал неисправностей
3. Журнал теста батареи

Журнал событий содержит до 50 сообщений, список неисправностей содержит до 30 сообщений, журнал теста батареи содержит до 52 сообщений.

Например, событие «замыкание выключателя и пуск двигателя». Например, неисправность «перегрузки по току или высокая температура охлаждающей воды». «Тест успешно» или «Тест ошибка» для журнала теста батареи.

Для перехода к журналам:

1. Выберите тип журнала из предложенных в меню
2. Выберите список, который необходим  и  стрелки и выберите  кнопка.
3. Для прокрутки вверх и вниз в списке, используйте  и  кнопки управления.