

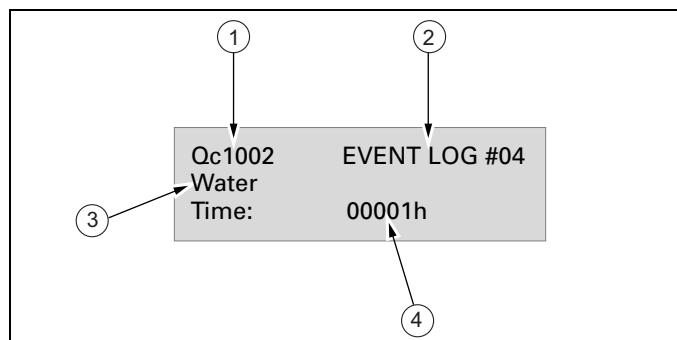
## Список событий из журнала событий

В этом устройстве поддерживается журнал событий для последних 30 событий.

Виды событий:

- отключения
- сброс сервисного таймера 1/2
- изменения типа устройства

Для каждого события сохраняется также наработка на момент возникновения события.



1	Тип контроллера	3	Событие
2	Номер события	4	Наработка

## 2.5.6 Режим дистанционного пуска

Разводка установки:

- X25.1 и X25.2 предназначены для работы с выключателем дистанционного пуска.
- X25.3 и X25.4 предназначены для работы с замыкателем дистанционного пуска (замыкание/размыкание).

## 2.5.7 Классы неисправностей

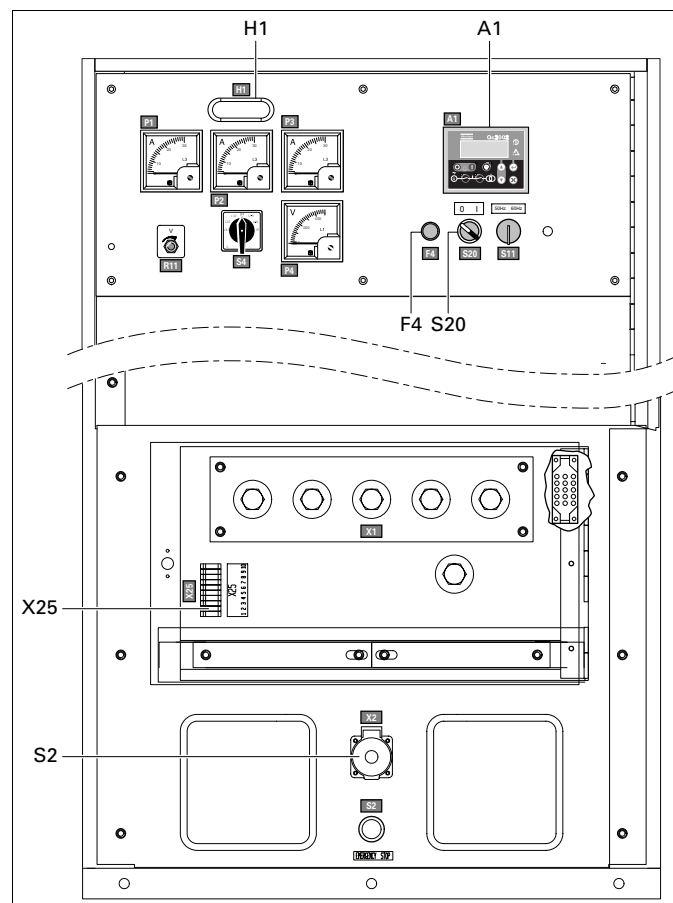
Для всех активированных аварийных сигналов Qc1002™ заранее определены собственные классы неисправностей.

Все аварийные сигналы разрешаются в соответствии с одним из следующих статусов:

- запрещенный аварийный сигнал, нет контроля сигнала (OFF).
- разрешенный аварийный сигнал, непрерывный контроль за этим сигналом (ON).
- - аварийный сигнал при работающем генераторе, контроль только во время работы генератора (RUN).

## 2.6 Панель управления и индикации Qc2002™

### 2.6.1 Общее описание панели управления Qc2002™



A1 .....Дисплей Qc2002™

F4 .....Предохранитель

Данный предохранитель срабатывает при превышении заданного значения тока, потребляемого от аккумуляторной батареи схемой управления двигателем. Предохранитель можно сбросить, нажав на кнопку.

H1 .....Подсветка панели управления

S2 .....Кнопка аварийного останова

Нажимная кнопка для останова генератора в случае аварии. После нажатия этой кнопки для повторного запуска генератора ее нужно разблокировать. Для устранения несанкционированного использования генератора кнопку аварийного останова можно зафиксировать в заблокированном состоянии с помощью ключа.

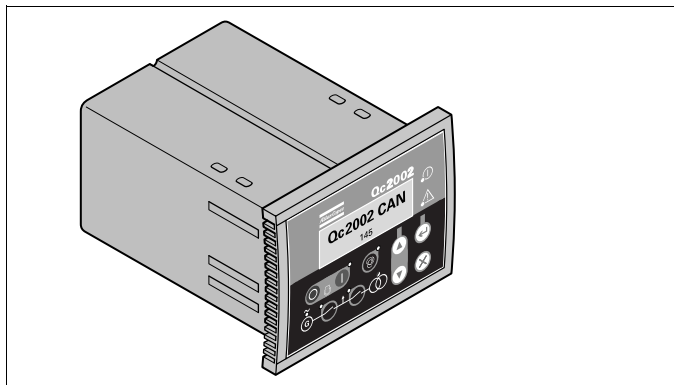
S20 ....Выключатель Вкл./Выкл.

Положение O: На блок Qc2002™ напряжение не подается; генератор запуститься не может.

Положение I: На блок Qc2002™ подается напряжение; генератор можно запустить.

X25 .....Клеммная колодка

### 2.6.2 Блок Qc2002™



Блок Qc2002™ расположен внутри панели управления. Этот модуль осуществляет все необходимое управление и защиту генератора, вне зависимости от того, как генератор используется.

Это означает, что блок Qc2002™ может применяться в рамках ряда режимов.

### 2.6.3 Кнопки и светодиодные индикаторы

На блоке Qc2002™ имеются следующие кнопки



**ВВОД:** Используется для выбора и подтверждения измененных значений в списке параметров.



**ВВЕРХ:** Используется для прохода по индицируемой на дисплее информации и увеличения значения отображаемого параметра.



**ВНИЗ:** Используется для прохода по индицируемой на дисплее информации и уменьшения значения отображаемого параметра.



**НАЗАД:** Используется для выхода из окна аварийного сигнала, для выхода из списка параметров и для выхода из меню без сохранения изменений.



**АВТО:** Используется для перевода устройства в ручной или автоматический режим.



**ПУСК:** Используется для пуска устройства в ручном режиме.



**СТОП:** Используется для остановки устройства в ручном или автоматическом режиме (без охлаждения). Если устройство остановлено с помощью кнопки СТОП в автоматическом режиме, то произойдет автоматический переход устройства в режим ручного управления.

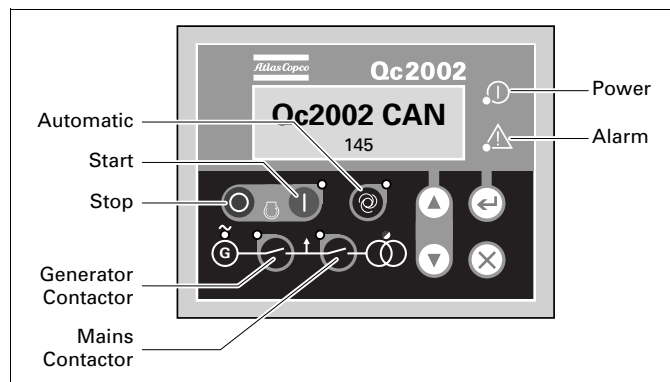


**ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СИЛОВОЙ ЦЕПИ:** Используется для размыкания или замыкания выключателя силовой цепи в ручном режиме работы Qc2002™.



**ЗАМЫКАТЕЛЬ ГЕНЕРАТОРА:** используется для размыкания или замыкания замыкателя генератора в ручном режиме работы Qc2002™

В блоке Qc2002™ используются следующие светодиодные индикаторы:



#### Power

Зеленый светодиод означает, что на генератор подано напряжение.

#### Automatic

Зеленый светодиод означает, что Qc2002™ работает в автоматическом режиме.

#### Start/Stop

Зеленый светодиод означает, что Qc2002™ получает оперативные данные о состоянии работающего оборудования (посредством W/L входа, данные о частоте вращения двигателя (об/мин) по протоколу CAN, данные о частоте переменного тока).

#### Generator contactor

Зеленый светодиод означает, что напряжение и частота генератора находятся в пределах определенного диапазона в течение определенного периода времени. Замыкатель генератора может быть замкнут (в автономном режиме и в режиме AMF (автоматического резервирования сети)), даже если выключатель силовой цепи разомкнут.

#### Mains contactor

Зеленый светодиод означает, что выключатель силовой цепи может быть замкнут (только в режиме AMF (автоматического резервирования сети)), даже если замыкатель генератора разомкнут.

#### Alarm

Мигающий красный светодиод показывает, что имеется аварийный сигнал. Непрерывно горящий красный светодиод показывает, что получение аварийного сигнала подтверждено пользователем. На дисплее отображается, какой именно аварийный сигнал получен.

## 2.6.4 Обзор меню Qc2002™

На ЖК-дисплее блока Qc2002™ будет отображаться следующая информация:

– при **нормальных** условиях (переход к различным экранам с информацией осуществляется с помощью кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**):

- Состояние (например: прогрев, прокрутка, охлаждение, продленное время останова, ...) (всплывающее окно: это окно отображается только в том случае, если система входит в специальное состояние)
- Линейные напряжения генератора
- Тип контроллера и версия
- Список параметров
- Список аварийных сигналов
- Список событий из журнала событий
- Сервисный таймер 1 и сервисный таймер 2
- Напряжение на аккумуляторной батарее
- Об/мин. (частота вращения)
- Температура охлаждающей жидкости
- Давление масла
- Уровень топлива
- Счетчик кВт
- Коэффициент мощности, частота генератора и частота сети
- Линейное напряжение, частота и активная мощность генератора
- Активная, реактивная и кажущаяся мощность генератора
- Токи генератора
- Фазные напряжения сети
- Линейные напряжения сети
- Фазные напряжения генератора

– в режиме **Аварийный сигнал** (просмотр информации осуществляется с помощью кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**):

- список всех активных аварийных сигналов

Переход к различным экранам с информацией осуществляется с помощью кнопок **ВВЕРХ** и **ВНИЗ**. Прокрутка производится непрерывно.

Если система находится в режиме индикации состояния, отображается дисплей состояния

Если получен аварийный сигнал, то отображается страница аварийного сигнала.

### Отображение значений линейного напряжения генератора

G L1-L2	400V
G L2-L3	400V
G L3-L1	400V

На этом представлении отображаются значения линейного напряжения генератора.

### Отображение типа контроллера и номера версии

**Qc2002 CAN**  
1.00.1

На этом представлении отображается тип контроллера и номер версии программного обеспечения.

### Отображение параметров

**Parameter**

На этом представлении отображается число параметров и предоставляется доступ к ним.

Краткое описание приведено в разделе “Список параметров” на страница 22.

### Отображение списка аварийных сигналов

**Alarm List**

0 Alarm(s)

На этом представлении отображается число активных аварийных сигналов и предоставляется доступ к ним.

Краткое описание приведено в разделе “Окно аварийных сигналов (всплывающее окно)” на страница 25.

### Отображение списка событий из журнала событий

**LOG List**

На этом представлении отображаются имеющиеся в памяти аварийные сигналы и предоставляется доступ к ним.

Краткое описание приведено в разделе “Список событий из журнала событий” на страница 26.

## QAS 250 Volvo

**Отображение сервисного таймера 1 и сервисного таймера 2**

Service 1	59h
Service 2	59h

На этом представлении отображаются оба сервисных таймера. Показания сервисного таймера отображаются при истечении периода времени между обслуживаниями. Показания можно удалить путем сброса таймеров или подтверждения получения этих показаний.

Показания сервисного таймера изменяются в сторону увеличения и по достижении установленного значения формируется аварийный сигнал.

Сброс сервисных таймеров можно выполнить на странице параметров.

**Отображение напряжения аккумуляторной батареи**

Battery	25.2 V
00168.1h	

На этом представлении отображается напряжение аккумуляторной батареи и наработка.

**Отображение частоты вращения (об./мин)**

RPM	0
00168.1h	

На этом представлении отображается скорость двигателя и наработка.

**Отображение температуры охлаждающей жидкости**

Water	62°C
00168.1h	

На этом представлении отображается температура охлаждающей жидкости и наработка.

Сведения о переключении между °C и °F также приведены в разделе “Список параметров” на страница 22.

**Отображение давления масла**

Oil	3.2bar
00168.1h	

На этом представлении отображается давление масла и наработка.

Сведения о переключении между барами и фунтами/кв.дюйм (psi) см. в разделе “Список параметров” на страница 22.

**Отображение уровня топлива**

Fuel	75%
00168.1h	

На этом представлении отображается уровень топлива и наработка.

**Представление счетчика кВт**

E	4860kWh
---	---------

На этом представлении отображается счетчик кВт.

**Отображение коэффициента мощности – частоты генератора – частоты сети**

PF	0.00
G f L1	50Hz
M f L1	50Hz

На этом представлении отображаются коэффициент мощности, частота генератора и частота сети (M f L1: только в режиме AMF).

**Отображение напряжения – частоты – активной мощности по одной линии**

G L1-L2	400V
G f L1	50Hz
P	80kW

На этом представлении отображаются значения напряжения, частоты и активной мощности генератора по одной линии

**Отображение активной – реактивной – кажущейся мощности**

P	80kW
Q	0kVAr
S	80kVA

На этом представлении отображаются значения активной, реактивной и кажущейся мощности генератора.

**Отображение токов генератора**

G I1	100A
G I2	100A
G I3	100A

На этом представлении отображается значение тока генератора.

**Отображение фазных напряжений сети**

M L1-N	230V
M L2-N	230V
M L3-N	230V

На этом представлении отображаются значения фазных напряжений сети (доступно только в режиме AMF).

**Отображение значений линейного напряжения сети**

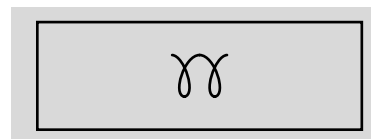
M L1-L2	400V
M L2-L3	400V
M L3-L1	400V

На этом представлении отображаются значения линейных напряжений сети (доступно только в режиме AMF).

**Отображение значений фазного напряжения генератора**

G L1-N	230V
G L2-N	230V
G L3-N	230V

На этом представлении отображаются значения фазных напряжений генератора.

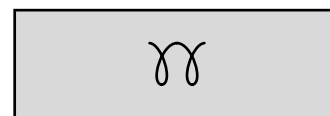
**2.6.5 Описание меню Qc2002™****Дисплей состояния (всплывающее окно)**

При вводе специальных состояний всплывающее окно будет автоматически отображаться до тех пор, пока активен соответствующий статус.

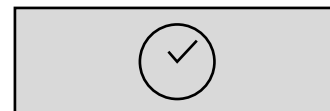
Когда окно состояния активно, фоновый экран не изменяется.

Отображаются следующие специальные состояния:

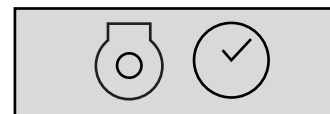
ПРОГРЕВ



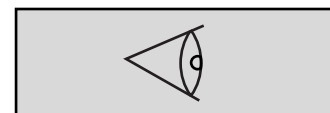
ОТКЛЮЧЕНИЕ  
ЗАПУСКА / ТАЙМЕР  
ПРОДЛЕННОГО  
ВРЕМЕНИ ОСТАНОВА



ОХЛАЖДЕНИЕ



ДИАГНОСТИКА



После прекращения специального состояния автоматически отобразится активный экран.

Если получен аварийный сигнал, то отображается страница аварийного сигнала.

## QAS 250 Volvo

**Список параметров**

Меню параметров запрограммировано заранее!

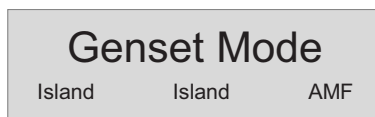
При попытке изменения настроек будет запрашиваться пароль (пароль пользователя = 2003).

При входе в режим конфигурации, кнопка АВТО отключается и не выполняет никаких функций.

Переход к различным позициям меню конфигурации осуществляется с помощью кнопок ВВЕРХ и ВНИЗ.

При нажатии кнопки ВВОД активируется меню конфигурации, отображаемое в данный момент на дисплее.

Меню, отображаемое в списке параметров на ЖК-дисплее:

**Режим генератора**

С помощью этого меню пользователь может изменить режим работы генератора. Модуль Qc2002™ предусматривает возможность выбора одного из двух режимов работы генератора:

**Автономная работа**

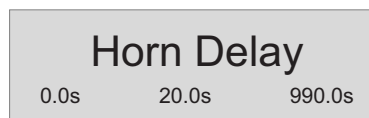
- Такой режим работы задается для установок, запускающихся локально или дистанционно в условиях отсутствия внешней электросети (= автономный режим работы).
  - Комбинация с ручным режимом работы = локальный запуск.  
Последовательности «пуск / остановка / замыкатель генератора замкнут / замыкатель генератора разомкнут» могут выбираться вручную.
  - Комбинация с автоматическим режимом работы = дистанционный запуск.
- Сигнал дистанционного запуска подается с внешнего выключателя. После запуска генератора замыкатель генератора замкнется автоматически.
- Разводка установки для обеспечения дистанционного запуска: подсоедините выводы дистанционного выключателя к контактам X25.9 и X25.10.

**Автоматическое резервирование сети (AMF)**

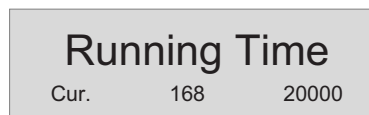
- Это приложение возможно только в комбинации с автоматическим режимом. В ручном режиме AMF НЕ РАБОТАЕТ!
- Когда такие параметры электрической сети, как напряжение / частота выходят за заданные границы в течение предварительно определенного времени задержки, генератор автоматически принимает нагрузку на себя.
- После восстановления параметров электрической сети в пределах заданного диапазона в течение заданного времени генератор осуществит отключение от нагрузки, после чего

произойдет его выключение и переход нагрузки на питание от сети.

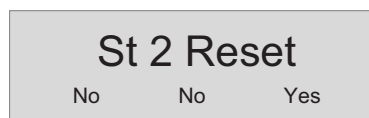
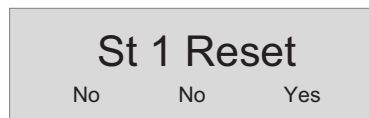
- Затем генератор охлаждается и останавливается.
- Разводка установки: чтобы обеспечить правильное подключение, обратитесь к схеме соединений 9822 0889 89/00

**Задержка звукового сигнала**

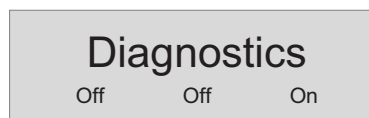
С помощью данного меню пользователь может выставить время задержки, в течение которого реле общей аварийной сигнализации (если имеется) будет находиться под напряжением. Если выбран параметр 0,0 с, реле общей аварийной сигнализации будет находиться под напряжением постоянно.

**Установка часов работы**

Это меню используется для установки часов наработки. Нарботка может быть только увеличена; уменьшение не предусмотрено.

**Сервисный таймер 2 сброс****Сервисный таймер 1 сброс**

Эти меню используются для сброса сервисных таймеров. При появлении аварийного сигнала и после подтверждения его получения, сброс сервисного таймера будет произведен автоматически.

**Диагностическое меню**

Это меню используется для подачи питания для электронной системы двигателя без включения самого двигателя. Если в этом меню будет установлено значение 'on' (вкл.), то электропитание будет подано на электронную систему двигателя через

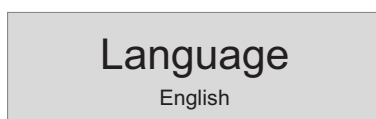
полминуты. Запуск устройства невозможен, пока этот параметр имеет значение "вкл."

#### Меню устройства



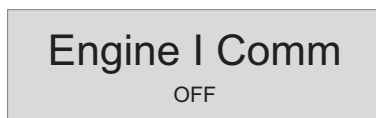
С помощью данного меню пользователь может выбрать единицы измерения, в которых будет отображаться значения давления и температуры.

#### Выбор языка



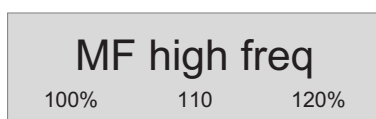
По умолчанию на заводе-изготовителе в качестве "языка" устанавливается использование пиктограмм, но можно также выбрать и один из 6 следующих языков: английский, французский, немецкий, итальянский, испанский и русский (кириллица). Вся информация, имеющаяся в списке параметров, всегда отображается на английском языке.

#### Передача данных по протоколу CAN в двигателе



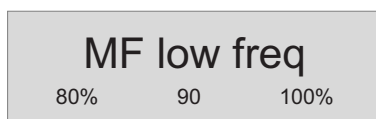
Это меню используется для выбора типа электронной системы двигателя; для контроллера Qc2002™ рекомендуется использовать передачу данных по протоколу CAN.

#### Максимальная частота резервирования сети



С помощью данного меню пользователь может выставить максимальное значение частоты резервирования сети, в % от номинальной частоты (в режиме AMF-Авто).

#### Минимальная частота резервирования сети



С помощью данного меню пользователь может выставить минимальное значение частоты резервирования сети, в % от номинальной частоты (в режиме AMF-Авто).

#### Задержка для частоты сети



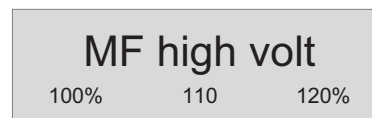
С помощью данного меню пользователь может выставить время задержки перед повторным переключением питания нагрузки с генератора на сеть после возврата частоты сети в рамки заданного диапазона (в режиме AMF-Авто). Во время задержки светодиодный индикатор сети будет мигать зеленым светом.

#### Задержка для частоты резервирования сети



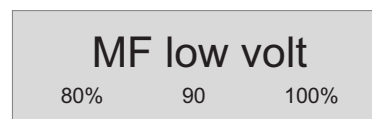
С помощью данного меню пользователь может выставить время задержки, в течение которого частота сети может находиться за рамками заданного диапазона перед переключением питания нагрузки с сети на генератор (в режиме AMF-Авто). Во время задержки светодиодный индикатор сети будет мигать красным светом.

#### Максимальное напряжение резервирования сети



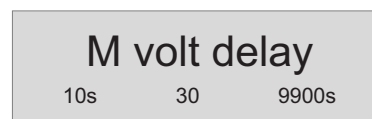
С помощью данного меню пользователь может выставить максимальное значение напряжения резервирования сети, в % от номинального напряжения (в режиме AMF-Авто).

#### Минимальное напряжение резервирования сети



С помощью данного меню пользователь может выставить минимальное значение напряжения резервирования сети, в % от номинального напряжения (в режиме AMF-Авто).

#### Задержка для напряжения сети



С помощью данного меню пользователь может выставить время задержки перед повторным переключением питания нагрузки с генератора на сеть после возврата напряжения сети в рамки заданного диапазона (в режиме AMF-Авто). Во время задержки светодиодный индикатор сети будет мигать зеленым светом.

## QAS 250 Volvo

## Задержка для напряжения резервирования сети

MF volt delay		
1.0s	2.0	990.0s

С помощью данного меню пользователь может выставить время задержки, в течение которого напряжение сети может находиться за рамками заданного диапазона перед переключением питания нагрузки с сети на генератор (в режиме AMF-Авто). Во время задержки светодиодный индикатор сети будет мигать красным светом.

## Разрешить повышенное напряжение

> Volt enable		
Enable	enable	disable

## Повышенное напряжение, класс ошибки

> Volt FC		
warning	warning	shutdown

## Повышенное напряжение, задержка

> Volt Delay		
0	1	99

## Повышенное напряжение, контрольная точка

> Volt SP		
0	450	999

## Разрешить пониженное напряжение

< Volt enable		
Enable	enable	disable

## Пониженное напряжение, класс ошибки

< Volt FC		
warning	warning	shutdown

## Пониженное напряжение, задержка

< Volt Delay		
0	1	99

## Пониженное напряжение, контрольная точка

< Volt SP		
0	450	999

## Разрешить повышенную частоту

> Freq enable		
Enable	enable	disable

## Повышенная частота, класс ошибки

> Freq FC		
warning	warning	shutdown

## Повышенная частота, задержка

> Freq Delay		
0	1	99

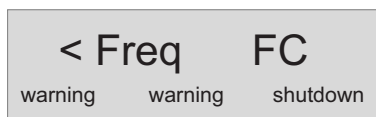
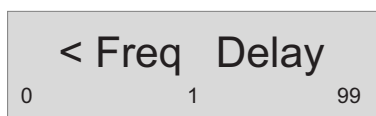
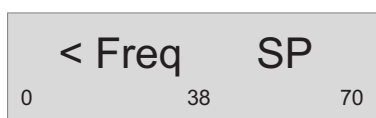
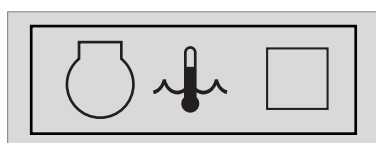
## Повышенная частота, контрольная точка

> Freq SP		
0	38	70

## Разрешить пониженную частоту

< Freq enable		
Enable	enable	disable



**Пониженная частота, класс ошибки****Пониженная частота, задержка****Пониженная частота, контрольная точка****Окно аварийных сигналов (всплывающее окно)**

При появлении аварийного сигнала, всплывающее окно будет автоматически отображаться до тех пор, пока аварийный сигнал активен, вне зависимости от того, какая страница активна. Начнет мигать красный светодиод аварийных сигналов. Появятся пиктограммы аварийных сигналов, а также квадрат для ввода подтверждения получения аварийных сигналов. Чтобы подтвердить получение аварийного сигнала, нажмите кнопку ВВОД. После подтверждения получения аварийного сигнала, в квадрате для ввода подтверждения появится V-образная отметка и будет непрерывно гореть красный светодиод.



**Перед устранением причины появления аварийного сигнала обязательно необходимо подтвердить его получение.**

Со страницы аварийных сигналов всегда можно уйти с помощью кнопки НАЗАД.

При поступлении более одного аварийного сигнала, их можно просмотреть по очереди, используя кнопки ВВЕРХ и ВНИЗ. Аварийный сигнал, поступивший позже всех, помещается в низ списка (это означает, что более старый аварийный сигнал остается на странице при поступлении нового).

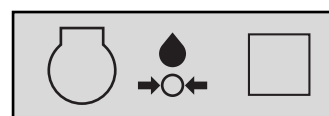
При наличии одного или более аварийных сигналов, в правой части дисплея появится стрелка.

Имеются следующие общие группы аварийных сигналов:

- Предупреждение: загорается красный светодиод + на дисплее появляется всплывающее окно аварийных сигналов + подается питание на аварийное реле (если это предусмотрено конфигурацией)
- Размыкание прерывателя: появляется предупреждение + размыкается контактор генератора
- Отключение и останов: выполняется размыкание прерывателя + устройство останавливается после охлаждения
- Полное отключение: выполняется размыкание прерывателя + устройство останавливается немедленно

Перечень возможных аварийных сигналов:

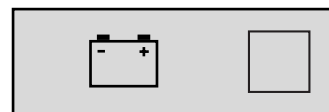
НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ  
МАСЛА



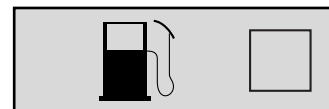
ВЫСОКАЯ  
ТЕМПЕРАТУРА  
ОХЛАЖДАЮЩЕЙ  
ЖИДКОСТИ



ГЕНЕРАТОР ЗАРЯДА  
АККУМУЛЯТОРНОЙ  
БАТАРЕИ



НИЗКИЙ УРОВЕНЬ  
ТОПЛИВА



НИЗКИЙ УРОВЕНЬ  
ОХЛАЖДАЮЩЕЙ  
ЖИДКОСТИ



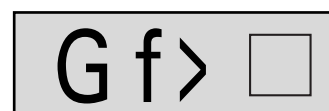
ПОВЫШЕННОЕ  
НАПРЯЖЕНИЕ  
ГЕНЕРАТОРА



ПОНИЖЕННОЕ  
НАПРЯЖЕНИЕ  
ГЕНЕРАТОРА



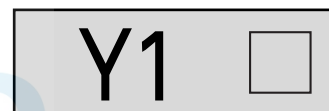
ПОВЫШЕННАЯ  
ЧАСТОТА  
ГЕНЕРАТОРА



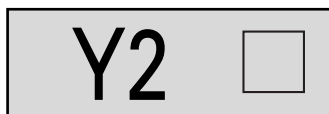
ПОНИЖЕННАЯ  
ЧАСТОТА  
ГЕНЕРАТОРА



СЕРВИСНЫЙ ТАЙМЕР  
1



СЕРВИСНЫЙ ТАЙМЕР  
2



АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ  
ДВИГАТЕЛЯ



АВАРИЙНЫЙ  
ОСТАНОВ



ОТКАЗ ПРИ ЗАПУСКЕ



ОТКАЗ ПРИ  
ОСТАНОВЕ



ОТКАЗ ГЦ/В



УРОВЕНЬ МАСЛА



ТЕМПЕРАТУРА  
МАСЛА



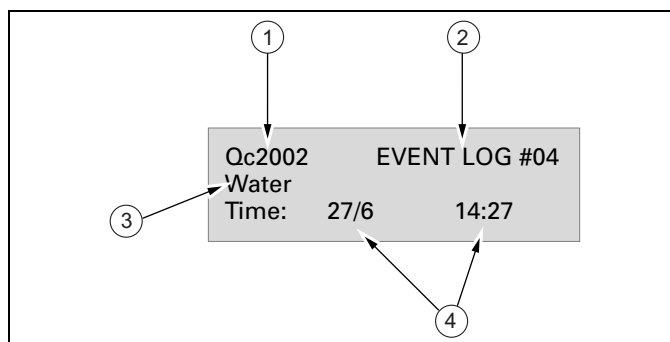
### Список событий из журнала событий

В этом устройстве поддерживается журнал событий для последних 30 событий.

Виды событий:

- отключения
- сброс сервисного таймера 1/2

Для каждого события сохраняется также время наступления события.



1	Тип контроллера	3	Событие
2	Номер события	4	Дата и время наступления события

### 2.6.6 Классы неисправностей

Для всех активированных аварийных сигналов Qc2002™ заранее определены собственные классы неисправностей.

Все аварийные сигналы разрешаются в соответствии с одним из следующих статусов:

- запрещенный аварийный сигнал, нет контроля сигнала (OFF).
- разрешенный аварийный сигнал, непрерывный контроль за этим сигналом (ON).
- - аварийный сигнал при работающем генераторе, контроль только во время работы генератора (RUN).



**AERO**  
С НАМИ ЛЕГКО!



• **ПОСТАВКИ**

- компрессоров,
- генераторов,
- строительного оборудования,
- систем подготовки сжатого воздуха,

- генераторов азота, водорода, кислорода,
- пневматического инструмента,
- оборудования для пескоструйной очистки,
- окрасочного оборудования и прочего.

• **СПЕЦПРОЕКТЫ, МОДУЛЬНЫЕ КОМПРЕССОРНЫЕ СТАНЦИИ.**

• **АРЕНДА ВИНТОВЫХ КОМПРЕССОРОВ.**

• **ПУСКОНАЛАДКА, СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, МОНТАЖ ТРУБОПРОВОДОВ.**

[info@aerocompressors.ru](mailto:info@aerocompressors.ru)

+7 (495) 665-73-53  
[aerocompressors.ru](http://aerocompressors.ru)