



- power in control



## СПРАВОЧНИК ОПЕРАТОРА



### Контроллер генераторного агрегата, CGC200

- Кнопки управления, светодиодные индикаторы и дисплей
- Основные задачи
- Параметры контроллера
- Мониторинг рабочих параметров



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

Document no.: 4189340903A  
SW version: 1. xx и далее

## 1. Введение

1.1. О справочнике оператора.....	4
1.1.1. Общие положения .....	4
1.1.2. Пользователи.....	4
1.1.3. Информация о версии .....	4
1.1.4. Версия программного обеспечения .....	4
1.1.5. Дополнительная техническая документация:.....	4
1.1.6. Получение технической поддержки.....	5
1.2. Техника безопасности и юридическая информация.....	5
1.2.1. Предупреждения и примечания.....	5
1.2.2. Правила техники безопасности .....	6
1.2.3. Заводские настройки .....	6
1.2.4. Защита от статического электричества .....	6
1.2.5. Правовая информация .....	6

## 2. Кнопки управления, светодиодные индикаторы и дисплей

2.1. Лицевая панель.....	8
2.1.1. Вид лицевой панели.....	8
2.2. Кнопки управления.....	8
2.2.1. Функции кнопок управления контроллера.....	8
2.3. Индикаторы.....	9
2.3.1. Функции светодиодных индикаторов.....	9
2.4. Дисплей.....	9
2.4.1. Функции дисплея.....	9
2.4.2. Окна просмотра .....	10
2.4.3. Неисправности.....	10
2.4.4. Основные условные обозначения.....	11
2.4.5. Индикация неисправностей.....	12
2.4.6. Дисплей.....	12

## 3. Использование контроллера

3.1. Режим управления и состояние.....	13
3.1.1. Режим управления генераторным агрегатом.....	13
3.1.2. Состояние генераторного агрегата.....	13
3.2. Основные задачи.....	13
3.2.1. Ручной пуск.....	13
3.2.2. Автоматический пуск.....	13
3.2.3. Просмотр рабочих параметров.....	13
3.2.4. Просмотр сигналов неисправностей.....	14
3.2.5. Сброс сигналов неисправностей.....	14
3.2.6. Остановка двигателя.....	14
3.2.7. Настройка и тестирование дисплея .....	14

## 4. Параметры

4.1. Изменение параметров.....	15
4.1.1. Предупреждение об изменении параметров.....	15
4.1.2. Список параметров.....	16
4.1.3. Изменение параметров с помощью лицевой панели контроллера.....	20

## 5. Использование утилиты для конфигурации

5.1. Приступая к работе.....	22
5.1.1. Установка программы для конфигурации.....	22
5.1.2. Запуск программы для конфигурации .....	25
5.2. Обзор утилиты для конфигурации.....	28
5.2.1. Утилита для конфигурации: страницы и иконки.....	28
5.2.2. Экран устройства.....	30
5.2.3. Экран сигналов неисправностей .....	31
5.2.4. Тренды.....	31

5.2.5. Страница параметров.....	34
5.2.6. Экран входов/выходов .....	37
5.3. Использование утилиты для конфигурации.....	37
5.3.1. Изменение параметров.....	37
5.3.2. Настройка входов и выходов.....	38
5.3.3. Чтение из контроллера.....	39
5.3.4. Запись в контроллер.....	40
5.3.5. Обновление прошивки .....	41
<b>6. Глоссарий</b>	
6.1. Аббревиатуры и термины.....	43
6.1.1. Аббревиатуры.....	43
6.1.2. Термины.....	45
6.1.3. Единицы измерения.....	45

# 1. Введение

## 1.1 О справочнике оператора

### 1.1.1 Общие положения

Данный документ это **Справочник оператора** для контроллера генераторного агрегата CGC200. Общее назначение состоит в предоставлении практической информации для повседневного использования операторами.



**Пожалуйста, прочтите это руководство перед началом работы с контроллером CGC 200 и управляемым им генераторным агрегатом. Нарушение этого требования может привести к повреждению оборудования или к травмам персонала.**

Здесь содержится информация о кнопках управления, светодиодных индикаторах, сообщениях дисплея, а также условных обозначениях. Описаны основные операции, а также использование утилиты для мониторинга электростанции.

### 1.1.2 Пользователи

Руководство, в основном, предназначено для операторов, занимающихся повседневной эксплуатацией системы. На основе данного документа оператор сможет выполнять простые ежедневные операции с устройством. Оператор также будет иметь возможность контролировать систему с помощью утилиты.

### 1.1.3 Информация о версии

Буква в конце номера документа на первой странице указывает номер редакции этого документа.

Последнюю версию этого документа можно скачать на [www.deif.com](http://www.deif.com). Если щелкнуть на редакцию справа от имени документа, отображается история изменений.

### 1.1.4 Версия программного обеспечения

Этот документ соответствует следующим версиям программного обеспечения:

Тип программного обеспечения	Версия программного обеспечения
CGC 200 прошивка	CGC 200 ПО версия 1.xx
Программа для конфигурации с ПК	Multi-line 2 Utility Software v.3.x.

### 1.1.5 Дополнительная техническая документация:

CGC 200 документация состоит из следующих описаний:

- Краткое руководство
  - Лицевая панель
  - Ввод в эксплуатацию
  - Настройка параметров
  - Схема подключения
  - Установка
  - Некоторые технические характеристики
- Общее описание
  - Описание, функции и сертификаты

- Внешний вид и размеры
- Терминалы и подключение
- Технические характеристики
- Справочник разработчика
  - Описание функций и последовательностей
  - Параметры
  - Программа для конфигурации с ПК
- Инструкция по установке и настройке
  - Необходимые инструменты
  - Установка контроллера
  - Терминалы и подключение
  - Параметры
  - Последовательность ввода в эксплуатацию
  - Пусконаладка и конфигурация
  - Настройка с помощью лицевой панели
  - Техническая поддержка
- Справочник оператора
  - Основные задачи оператора
  - Лицевая панель
  - Параметры
  - Программа для конфигурации с ПК
  - Техническая поддержка

Глоссарий включаются в **Справочник разработчика, Инструкция по установке и настройке и Справочник оператора.**

### 1.1.6 Получение технической поддержки

Вы можете получить информацию о возможностях технической поддержки на веб-сайте DEIF, [www.deif.com](http://www.deif.com). Вы также можете найти контактные данные компании на веб-сайте DEIF.

Есть следующие возможности организации технической поддержки:

- Техническая документация: Вся техническая документация по продукции доступна на веб-сайте DEIF.
- Обучение: Вы можете обратиться с запросом на организацию обучения.
- Поддержка: Вы можете позвонить или написать письмо любому удобному для Вас представителю компании DEIF. Компания DEIF предоставляет круглосуточную техническую поддержку. Также в Вашем регионе может находиться официальное представительство компании DEIF.
- Персонал компании: Инженеры DEIF оказывают помощь с разработкой схем подключения, настройкой и вопросами эксплуатации оборудования.

## 1.2 Техника безопасности и юридическая информация

### 1.2.1 Предупреждения и примечания

Данный документ содержит предупреждения и примечания. Они выделены из основного текста документа.



**Предупреждения указывают на потенциально опасные ситуации. Если предупреждения игнорируются, то это может привести к смерти, травмам или повреждению оборудования.**



Примечания содержат общую полезную информацию.

### 1.2.2 Правила техники безопасности

Работы по установке контроллера 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. Не прикасайтесь к терминалам контроллера, особенно к входам измерения переменного напряжения. Это может привести к травмам или смерти.**



**Компания DEIF не рекомендует использовать USB в качестве основного источника питания контроллера. Потребление при включении контроллера может превышать мощность USB порта и возможно повреждение компьютера.**

### 1.2.3 Заводские настройки

Контроллер поставляется предварительно запрограммированным набором заводских настроек. Они основаны на средних значениях и поэтому не являются правильными для всех типов генераторных агрегатов. Все параметры контроллера должны быть проверены перед запуском генераторного агрегата.

### 1.2.4 Защита от статического электричества

Должна быть предусмотрена защита от статического электричества при установке контроллера. Также необходимо предусмотреть защиту терминалов при демонтаже контроллера.

После того, как контроллер правильно установлен и подключен, соблюдение этих мер предосторожности не требуется.

### 1.2.5 Правовая информация

Компания DEIF не несет ответственности за установку и эксплуатацию генераторного агрегата. При возникновении вопросов по установке или эксплуатации генераторного агрегата необходимо связаться с поставщиком генераторного агрегата.



**Вскрытие блоков неуполномоченными лицами категорически запрещено. Это приводит к потере гарантии.**

#### Изменения

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

#### Товарные знаки

Логотип DEIF является официальной торговой маркой компании DEIF A/S.

Windows является зарегистрированным товарным знаком корпорации Microsoft в Соединенных Штатах и остальных странах.

Все торговые марки являются собственностью их владельцев.

**Авторское право**

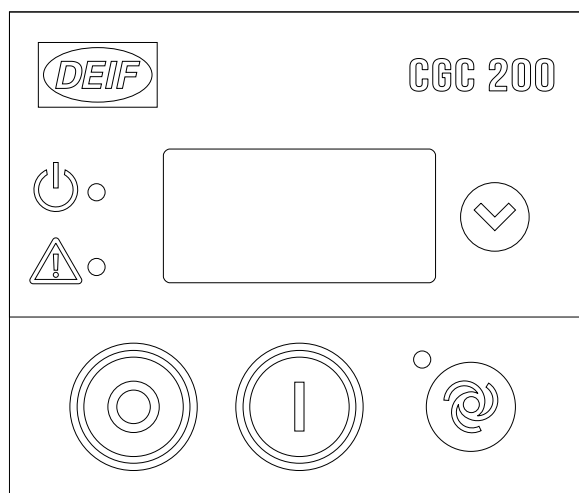
© Copyright DEIF A/S 2012. Все права защищены.

## 2. Кнопки управления, светодиодные индикаторы и дисплей

### 2.1 Лицевая панель

#### 2.1.1 Вид лицевой панели

На рисунке ниже показан вид лицевой панели контроллеров CGC 200.







### 2.2 Кнопки управления

#### 2.2.1 Функции кнопок управления контроллера

Кнопки контроллера имеют следующее функциональное назначение:



Кнопка	Описание	Функция
	Останов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Останавливает двигатель и изменяет режим на <b>Останов</b> если генератор работает.</li> <li>Сброс неисправностей, в случае сигналов аварийного останова.</li> <li>Проверка всех светодиодов и ЖК-дисплея, если нажата более чем на три секунды в <b>остановленном</b> режиме.</li> <li>Изменяет режим на <b>Ручной</b>, если в <b>Авто</b> режиме.</li> </ul>
	Пуск	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запуск двигателя (<b>Ручной</b> режим только).</li> <li>Изменяет режим на <b>Ручной</b>, если в <b>Авто</b> режиме.</li> </ul>
	Режим ав-то	Изменяется от <b>Ручного</b> до <b>Авто</b> режима.
	Прокрутка вниз	Прокрутка страницы вниз, чтобы показать другие рабочие параметры.

Кнопки на лицевой панели также могут использоваться для изменения параметров контроллера. Это описано далее в руководстве.

## 2.3 Индикаторы

### 2.3.1 Функции светодиодных индикаторов

Лицевая панель имеет три светодиода. Состояния светодиодов зависят от ситуации.

Светодиоды указывают следующие состояния:

Светодиод	Описание	Статус	Состояние
	Питание в норме	Выкл	Устройство не включено.
		ПОСТОЯННО КРАСНЫМ	Напряжение питания в норме.
	Светодиод неисправности	Выкл	Нет сигналов неисправности.
		МИГАЕТ КРАСНЫМ	Наличие активных неподтвержденных неисправностей.
	Режим	Выкл	Блок находится в ручном режиме.
		ПОСТОЯННО КРАСНЫМ	Блок находится в автоматическом режиме.

## 2.4 Дисплей

### 2.4.1 Функции дисплея

Дисплей (размеры 20 x 40 мм) показывает рабочие параметры и неисправности. Ниже приводятся примеры иконок.

## 2.4.2 Окна просмотра

Вы можете просматривать рабочие параметры генераторного агрегата переключая окна просмотра

контроллера CGC 200. Нажать  для прокрутки окон просмотра.



Пример: Напряжение и частота генератора



Пример: Напряжение батареи и обороты двигателя (об/мин)



Пример: Напряжение батареи и время наработки

## 2.4.3 Неисправности

Если активирован сигнал неисправности, он показан на экране значком. Смотрите примеры ниже.



Пример сигнализации превышения оборотов



Пример конфигурируемой неисправности













## 2.4.4 Основные условные обозначения

В приведенной ниже таблице перечислены основные условные обозначения.

Основные условные обозначения	Описание
	Режим авто
	Режим остановки
	Ручной режим
AC	Индикация напряжения генератора
DC	Индикация напряжения батареи
RPM	Обороты двигателя (об/мин)
kPa	Давление масла
V	Напряжение
%	Уровень топлива
°C	Температура
Hz	Частота
h	Время наработки (моточасы)
	Двигатель работает

## 2.4.5 Индикация неисправностей


В таблице ниже представлены условные обозначения сигналов неисправностей контроллера CGC 200.

Индикация неисправностей	Описание
	Высокая температура
	Низкое давление масла
	Высокие обороты
	Низкие обороты
	Аварийный останов
	Генератор высокое напряжение
	Генератор низкое напряжение
	Несостоявшийся пуск
	Несостоявшийся стоп
	Высокое или низкое напряжение батареи
	Конфигурируемая неисправность
	Низкий уровень топлива

## 2.4.6 Дисплей

Контроллер имеет ЖК дисплей с подсветкой для отображения рабочих параметров и сигналов неисправностей.

Интенсивность подсветки дисплея можно регулировать, нажав  на время более пяти секунд.

Вы можете проверить светодиодные индикаторы и дисплей, нажав  более трех секунд.



**Во время операции отображаются не все параметры и условные обозначения.**

## 3. Использование контроллера

### 3.1 Режим управления и состояние

#### 3.1.1 Режим управления генераторным агрегатом

Доступно три режима управления генераторным агрегатом:

- Ручной: Генератор запускается и останавливается нажатием кнопки на лицевой панели.
- Автоматический: Генератор может быть запущен с помощью дистанционного сигнала.
- Останов: Генераторный агрегат остановлен. В этом режиме сигналы неисправностей могут быть сброшены и произведен тест дисплея.

Генератор может быть в режиме ожидания в **Авто** и **Останове** режимах.

#### 3.1.2 Состояние генераторного агрегата

Существует четыре возможных состояния генераторного агрегата:

- Остановлен
- Запуск: может включать работу стартера, топливного клапана и паузу.
- Работа
- Охлаждение



См. **Справочник разработчика** для дополнительной информации о функциях контроллера и последовательностях. В **Справочнике разработчика** также содержится больше информации о состояниях генераторного агрегата, перечисленных выше.


## 3.2 Основные задачи

### 3.2.1 Ручной пуск

Чтобы вручную запустить генератор:

1. Убедитесь, что контроллер в **Ручном** режиме.

- Если контроллер в **Авто** режиме, светодиод рядом с  будет светиться. Нажать  чтобы изменить на **Ручной** режим.

2. Нажать .

- Контроллер будет выполнять последовательность запуска. Генераторный агрегат должен запуститься.

### 3.2.2 Автоматический пуск


Для автоматический пуска

1. Убедитесь, что контроллер в **Авто** режиме. Светодиод рядом с  будет светиться. **Авто** режим.


- Если контроллер не в **Авто** режиме, нажмите .

2. Активируйте вход дистанционного пуска контроллера. Контроллер будет выполнять последовательность автоматического запуска. Генераторный агрегат должен запуститься.


### 3.2.3 Просмотр рабочих параметров

Для просмотра рабочих параметров с лицевой панели, нажмите . На дисплее будет отображаться новое окно рабочих параметров при каждом нажатии кнопки.

### 3.2.4 Просмотр сигналов неисправностей

Данный  индикатор мигает, когда есть сигналы неисправностей. На дисплее каждая неисправность имеет свое условное обозначение.

### 3.2.5 Сброс сигналов неисправностей


Для сброса неисправностей, а случае сигналов аварийного останова, нажмите .

### 3.2.6 Остановка двигателя


Чтобы остановить двигатель:


1. Убедитесь, что контроллер находится в **Ручном** режиме.


- Если контроллер в автоматическом режиме, нажмите клавишу .

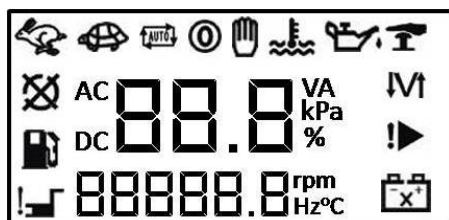
2. Нажать .

### 3.2.7 Настройка и тестирование дисплея

Интенсивность подсветки дисплея можно регулировать, нажав  на время более пяти секунд.

Удерживайте  до тех пор, пока уровень подсветки (от 0 до 7) не станет удобным для вас. 0 соответствует слабой интенсивности подсветки, а 7 максимальной.

Вы можете проверить светодиодные индикаторы и дисплей, нажав  более трех секунд. Если светодиодные индикаторы работают правильно, они будут светиться. Если дисплей работает правильно, он должен выглядеть как на рисунке ниже.



## 4. Параметры

### 4.1 Изменение параметров

#### 4.1.1 Предупреждение об изменении параметров

Будьте очень осторожны при изменении параметров контроллера. Изменение параметров контроллера может повлиять на генераторные защиты и алгоритмы.

Параметры контроллера задаются перед подключением к генераторному агрегату. Эти параметры могут быть скорректированы при необходимости во время пусконаладки. Параметры контроллера не должны изменяться без консультации с квалифицированным специалистом.

Для дополнительной информации о функциях контроллера и последовательностях, обратитесь к **Справочнику разработчика**.

Необходимо сделать резервную копию конфигурации контроллера перед изменением параметров.

Также необходимо сделать резервную копию конфигурации контроллера после изменения параметров, чтобы иметь возможность восстановить настройки в будущем.



**Убедитесь, что новые параметры контроллера соответствуют генераторному агрегату.**

### 4.1.2 Список параметров

В приведенной ниже таблице перечислены параметры контроллера CGC 200, которые могут быть изменены с лицевой панели контроллера.

Но- мер пара- мет- ра	Имя параметра	Диапазон	Значе- ние по умол- чанию	За- дан- ное зна- чение *	Описание
P00	Задержка авто за- пуска	от 0 до 3600 с	1		Выдержка времени для запуска по сиг- налу автоматического пуска.
P01	Задержка авто ос- тановка	от 0 до 3600 с	1		Выдержка времени для остановки по исчезновению сигнала автоматическо- го пуска.
P02	Попытки пуска	1 до 10	3		Количество попыток запуска в старто- вой последовательности
P03	Подготовка пуска	от 0 до 300 с	0		Таймер для подготовки пуска
P04	Стартер включен	от 3 до 60 с	8		Время работы стартера
P05	Пауза	от 3 до 60 с	10		Пауза перед следующей попыткой пус- ка
P06	Время блокиров- ки защит	от 1 до 60 с	10		Таймер для блокировки защит по ча- стоте и напряжения во время запуска
P07	Промежуточные обороты пуск	от 0 до 3600 с	0		Таймер для работы на промежуточных оборотах после запуска
P08	ВГ включить вре- мя	от 3 до 3600 с	10		Таймер для включения контактора ге- нератора после получения сигнала «частота и напряжение в норме»
P09	Время охлажде- ния	от 3 до 3600 с	10		Охлаждение ###с
P10	Промежуточные обороты стоп	от 0 до 3600 с	0		Таймер для работы на промежуточных оборотах перед остановкой
P11	Дополнительный стоп	от 0 до 120 с	20		Таймер для дополнительного времени останова
P12	Несостоявшийся стоп	от 0 до 120 с	0		Максимально допустимое время для остановки двигателя
P13	Количество зубь- ев	10 до 300	118		Количество зубов датчика оборотов. Этот параметр используется при выбо- ре датчика оборотов в качестве сигна- ла работы (см. <b>P40</b> ).
P14	Количество полю- сов генератора	2 до 32	4		Количество полюсов генератора Дан- ный параметр используется для вычи- сления частоты.



Но- мер пара- мет- ра	Имя параметра	Диапазон	Значе- ние по умол- чанию	За- дан- ное зна- чение *	Описание
P15	Гц/V норма за- держка	от 0 до 20.0 с	10.0		«Напряжение и частота в норме» за- держка после запуска генераторного агрегата
P16	Г U >	от 30 до 360 В	264		Генератор высокое напряжение
P17	Г U <	от 30 до 360 В	196		Генератор низкое напряжение
P18	Г об/мин <	0 до 6000 об/мин	1200		Двигатель низкие обороты (см. <b>P40</b> ) вход измерения оборотов
P19	Г об/мин >	0 до 6000 об/мин	1710		Двигатель высокие обороты (см. <b>P40</b> ) вход измерения оборотов
P20	Г f <	0 до 75,0 Гц	45.0		Генератор низкая частота
P21	Г f >	0 до 75,0 Гц	57,0		Генератор высокая частота
P22	Таймер обратной связи о работе двигателя	от 0 до 20.0 с	5.0		Максимально допустимое время для обнаружения запуска (см. <b>P40</b> )
P23	U > пит. терм. 1	от 12.0 до 40.0 В	33,0		Высокое напряжение питания
P24	U < пит. терм. 1	от 4.0 до 30.0 В	8.0		Низкое напряжение питания
P25	Реле 01	от 0 до 6	4		Смотрите в таблице 1: Конфигурация выходов контроллера
P26	Реле 02	от 0 до 6	1		
P27	Реле 03	от 0 до 6	2		
P28	Дискретный вход 1	от 0 до 10	5		Смотрите в таблице 2: Конфигурация входов контроллера
P29	Дискретный вход 1 таймер	от 0 до 20.0 с	10.0		
P30	Дискретный вход 2	от 0 до 10	6		
P31	Дискретный вход 2 таймер	от 0 до 20.0 с	2.0		
P32	Дискретный вход 3	от 0 до 10	4		
P33	Дискретный вход 3 таймер	от 0 до 20.0 с	1.0		

Но- мер пара- мет- ра	Имя параметра	Диапазон	Значе- ние по умол- чанию	За- дан- ное зна- чение *	Описание
P34	Дискретный вход 4	от 0 до 10	2		
P35	Дискретный вход 4 таймер	от 0 до 20.0 с	3.0		
P36	Дискретный вход 5	от 0 до 10	1		
P37	Дискретный вход 5 таймер	от 0 до 20.0 с	10.0		
P38	Режим по умолча- нию	от 0 до 2	0		0: Режим остановки 1: Ручной пуск 2: Автоматический пуск
P39	Пароль доступа	от 0 до 9999	2000		Предотвращает несанкционированное изменение параметров с лицевой па- нели контроллера
P40	Обнаружение ра- боты	от 0 до 2	2		0: об/мин 1: Частота генератора 2: Об/мин и частота (сигнал работа и отключение стартера по достижению определенной скорости (см. <b>P41</b> ) или частота генератора (см. <b>P42</b> ))  Для об/мин, <b>P13</b> и <b>P41</b> должны быть определены.  Для частоты, <b>P42</b> должны быть опре- делены.
P41	Отключить стар- тер об/мин	0 до 3000 об/мин	360		Частота вращения двигателя для от- ключения стартера и сигнала работы
P42	Отключить стар- тер Гц	10.0 до 30,0 Гц	14,0		Частота генератора для отключения стартера и сигнала работы двигателя

\* Вы можете задать значения соответствующие Вашей системе.

В приведенной ниже таблице перечислены параметры контроллера CGC 200, которые могут быть изменены при помощи программы для конфигурации.

Но- мер пара- метра	Имя параметра	Диапазон	Значе- ние по умол- чанию	За- дан- ное значе- ние *	Описание
43	Калибровка напряжения переменного тока	700 до 1300	1000		См. <b>Справочник разработчика</b> для получения дополнительной информации
44	Калибровка напряжения батареи	700 до 1300	1000		См. <b>Справочник разработчика</b> для получения дополнительной информации
45	Наработка часы смещ. (9999-19998)	0 до 9999 часов	0		Дополнительное смещение для счетчика времени наработки
46	Наработка часы смещ. (0-9999)	0 до 9999 часов	0		Дополнительное смещение для счетчика времени наработки
47	Наработка минуты смещ.	от 0 до 59 минут	0		Дополнительное смещение для счетчика времени наработки
48	Наработка секунды смещ.	от 0 до 59 с	0		Дополнительное смещение для счетчика времени наработки
49	Попытки пуска смещ. (9999-19998)	от 0 до 9999	0		Дополнительное смещение для счетчика попыток пуска
50	Попытки пуска смещ. (0-9999)	от 0 до 9999	0		Дополнительное смещение для счетчика попыток пуска

\* Вы можете задать значения соответствующие Вашей системе.

**Таблица 1: Конфигурация выходов контроллера**

Конфигурация выхода	Задано в контроллере	Конфиг. выход*
Не используется	0	
Общая неисправность	1	
Стоп-соленоид	2	
Подготовка	4	
Промежуточные обороты	3	
Включить контактор	6	

\* Вы можете настроить реле в соответствии с требованиями Вашей системы.

















Таблица 2: Конфигурация входов контроллера

Конфигурация входов	Задано в контроллере	Дискретный вход*
Не используется	0	
Дистанционный пуск/стоп	6	
Низкий уров.топлива предупр.	5	
Низкое давл.масла предупр.	8	
Низкое давл.масла авар.стоп	2	
Высокая темп.масла предупр.	7	
Высокая темп.масла авар.стоп	1	
Высокая темп.охл.ж авар.стоп	9	
Вход аварийного останова (кнопка)	4	

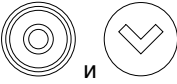




\* Вы можете настроить дискретные входы в соответствии с требованиями Вашей системы.

### 4.1.3 Изменение параметров с помощью лицевой панели контроллера

Для изменения параметров с помощью лицевой панели контроллера:

1. Нажать  и  одновременно для перехода в режим настройки параметров.
2. Откроется экран ввода пароля доступа. Четырехзначный пароль защищает от несанкционированного изменения настроек контроллера CGC 200. Заводской пароль 2000. Для введения пароля:
  1. Нажать  увеличить значение цифры, где мигает курсор. Вы можете использовать  чтобы уменьшить значение.
  2. Нажать  для перехода к следующей цифре.
  3. Когда курсор находится на последней цифре, нажмите  для введения пароля. Теперь открыт доступ к списку параметров.
3. Нажать  или  найти параметр, который требуется изменить.
4. Нажать  чтобы изменить параметр.
  1. Нажать  увеличить значение цифры, где мигает курсор. Вы можете использовать  чтобы уменьшить значение.
  2. Нажать  для перехода к следующей цифре.
  3. Когда курсор находится на последней цифре, нажмите  для сохранения.
  4. После сохранения, ни одна из цифр не мигает. Теперь можно нажать  или  найти следующий параметр, который требуется изменить.
5. Когда Вы закончили изменения параметров, нажмите кнопку  для выхода из режима настройки параметров.

В приведенной ниже таблице перечислены функции кнопок в режиме настройки параметров.

Кнопка	Описание	Функция
	СТОП и ВНИЗ одновременно	Вход в режим настройки параметров.
	АВТО	Увеличить значение, или переход к следующему параметру
	ПУСК	Уменьшить значение, или переход к предыдущему параметру
	ВНИЗ	Далее, или ввод
	СТОП	Выход

## 5. Использование утилиты для конфигурации

### 5.1 Приступая к работе

#### 5.1.1 Установка программы для конфигурации

Программа для конфигурации (USW) может быть установлена на ПК (ноутбук или настольный компьютер) с операционной системой Microsoft Windows.

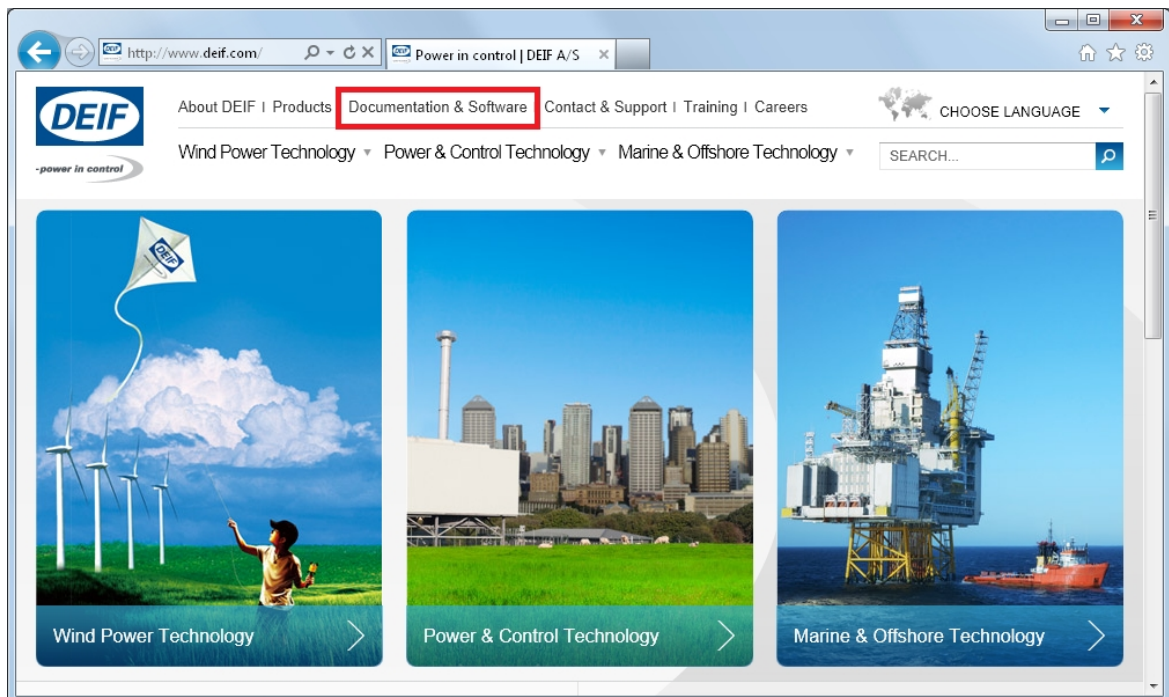


Запрещается подключать контроллер к ПК (при помощи кабеля USB) во время установки программного обеспечения. Microsoft Windows создает некорректный драйвер USB устройства до установки программы конфигурации контроллера. Если Вы столкнулись с данной проблемой, то необходимо найти корректный драйвер в папке установленной программы и установить его.

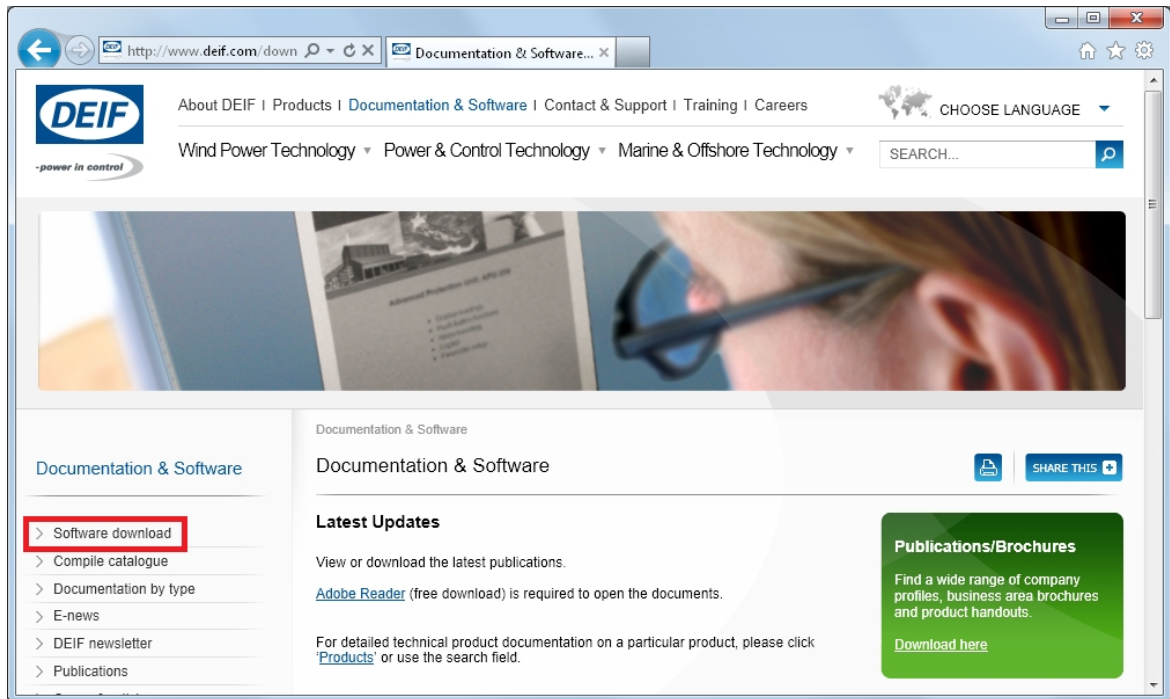
Программное обеспечение USW обычно загружается с сайта DEIF.

Для загрузки программы USW:

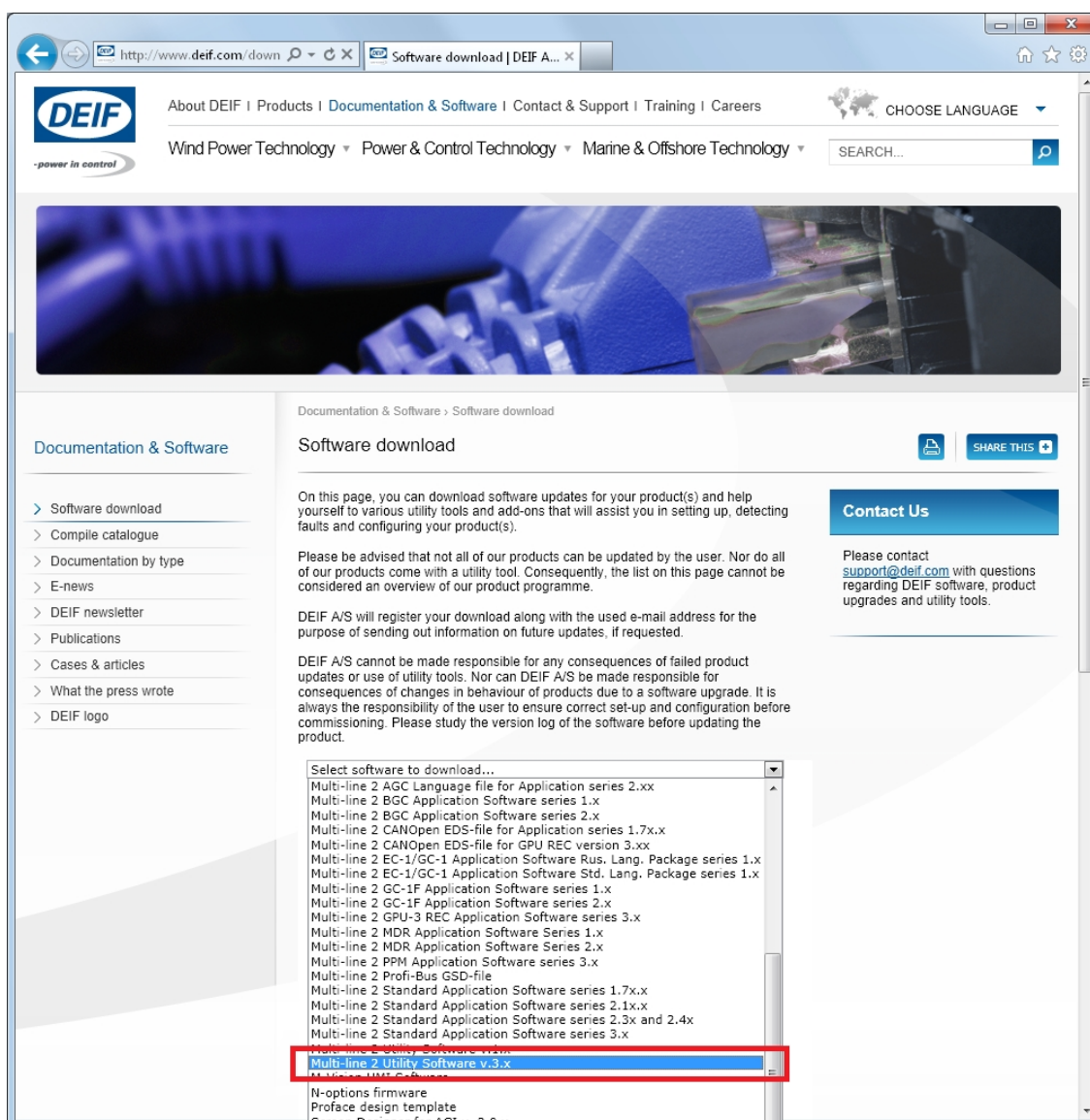
1. Откройте [www.deif.com](http://www.deif.com) в браузере.
2. Нажмите кнопку **Документация и программное обеспечение** в верхнем меню.



3. Нажмите кнопку **Загрузка программного обеспечения** в левой части страницы.



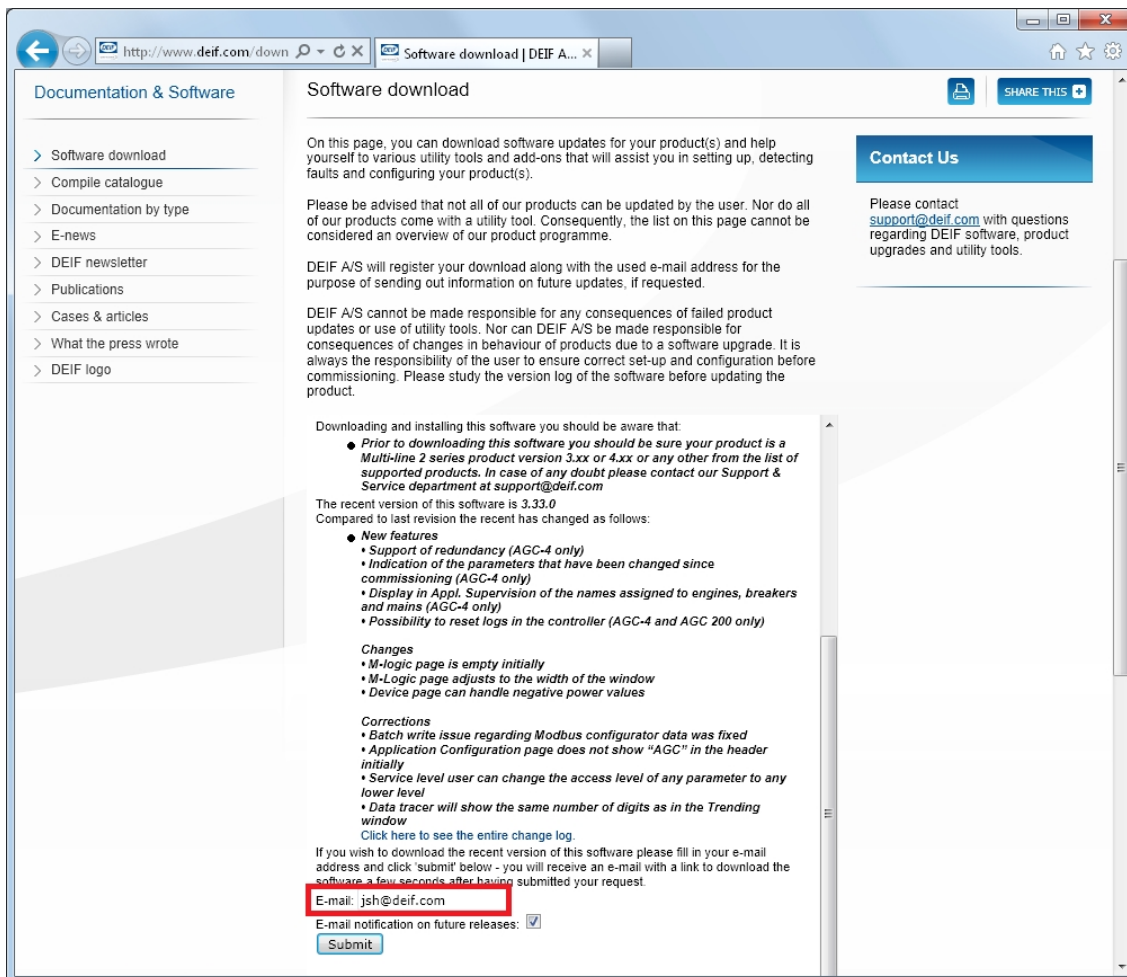
4. Выберите **Multi-line 2 Utility Software v.3.x.** из раскрывающегося списка.



Откроется окно с информацией о последней версии программного обеспечения.




5. Введите свой адрес электронной почты. Нажмите кнопку **Отправить**. Электронное письмо с ссылкой для загрузки программного обеспечения будет отправлено на Ваш адрес.



6. Нажмите на ссылку в письме, чтобы загрузить установочный файл.

Для установки программы для конфигурации:


1. После загрузки программного обеспечения, выберите **Работа**. Откроется мастер установки.
2. Используйте параметры предлагаемые по умолчанию.
  - Прим.: Опция N (поддержка TCP/IP соединения) не имеет отношения к CGC 200.

3. Когда установка будет завершена, появится ярлык утилиты (  ) на рабочем столе Вашего ПК.

## 5.1.2 Запуск программы для конфигурации


Для запуска программы для конфигурации

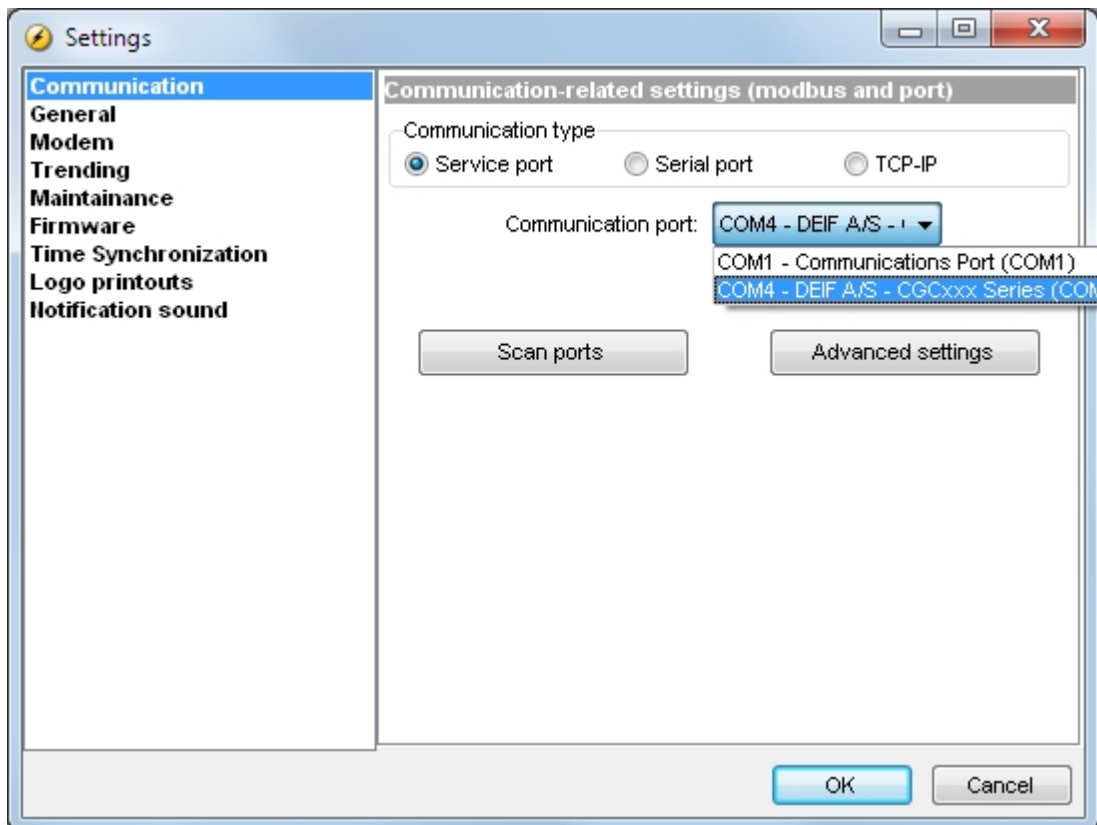


1. Дважды щелкните ярлык утилиты (  ) на Вашем рабочем столе. Утилита для конфигурации будет запущена.
2. При первом запуске утилиты, Вам нужно настроить подключение к CGC 200:



**Компания DEIF не рекомендует использовать USB в качестве основного источника питания контроллера. Потребление при включении контроллера может превышать мощность USB порта и возможно повреждение компьютера.**

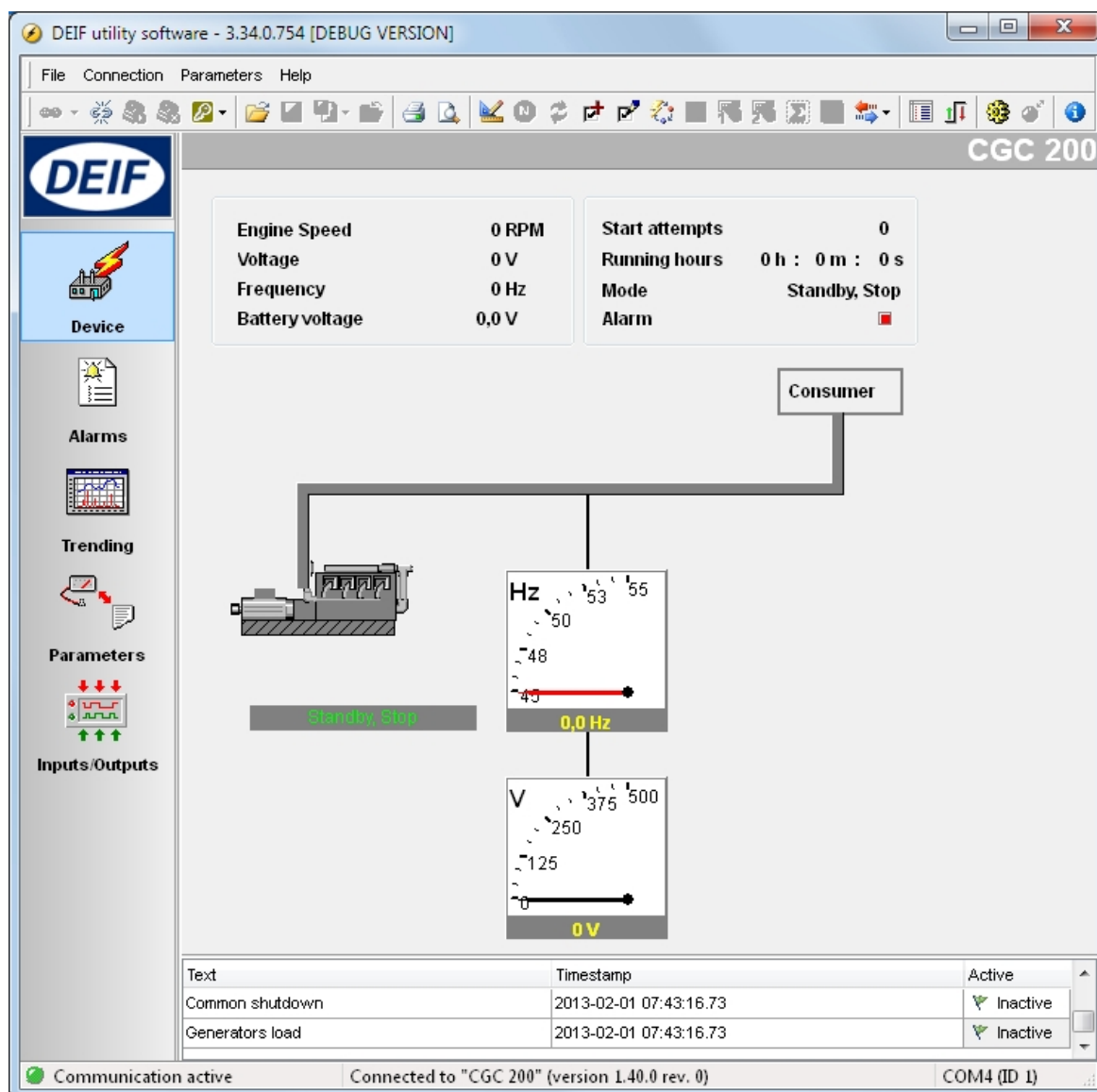
1. Используйте USB-кабель для подключения CGC 200 к ПК. Индикатор питания CGC 200 должен гореть.
2. Если диалоговое окно настроек не открывается автоматически, выберите **Файл**, затем нажмите кнопку **Настройки**. Или нажмите клавишу F3, или щелкните значок настройки (  ) на панели инструментов.



3. В **Коммуникации**, в меню тип подключения выберите **Сервисный порт**. Другие типы связи не доступны для CGC 200.
4. В **Коммуникационный порт** раскрывающемся списке, выберите порт CGC, как указано выше. Если порт CGC не определяется, проверьте подключение и нажмите кнопку **Сканирование портов**.
5. Нажмите кнопку **ОК**.

3. Если у Вас уже настроено подключение, выберите **Подключение** в меню затем нажмите **Подключить**. Также можно нажать клавишу F5.

После успешного подключения **Устройство** Откроеется страница (см. пример ниже) , **Устройство** строка показывает текущее состояние устройства, тип устройства, состояние подключения, версию программного обеспечения устройства.





Контроллер CGC 200 должен быть подключен к ПК для отображения страницы устройства, списка неисправностей, трендов, параметров и входов/выходов.

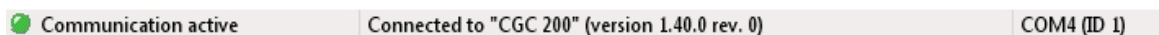
## 5.2 Обзор утилиты для конфигурации

### 5.2.1 Утилита для конфигурации: страницы и иконки













В приведенной ниже таблице представлены и описаны страницы утилиты для конфигурации. Страницы используются для отображения параметров контроллера и изменения его настроек.

стр.	Имя	Описание
 <b>Device</b>	Устройство	Обзор для подключенного CGC 200
 <b>Alarms</b>	Неисправности	История неисправностей
 <b>Trending</b>	Тренды	Отображение трендов измеряемых значений
 <b>Parameters</b>	Параметры	Просмотр и редактирование параметров, настройка входов и выходов и установка таймеров доступно в режимах представления дерева и списка.
 <b>Inputs/Outputs</b>	Входы/выходы	Состояние дискретных входов и релейных выходов

Для всех страниц, сведения о подключении, типе контроллера и версии программного обеспечения отображаются в нижней строке экрана. Пример приведен на следующем скриншоте:

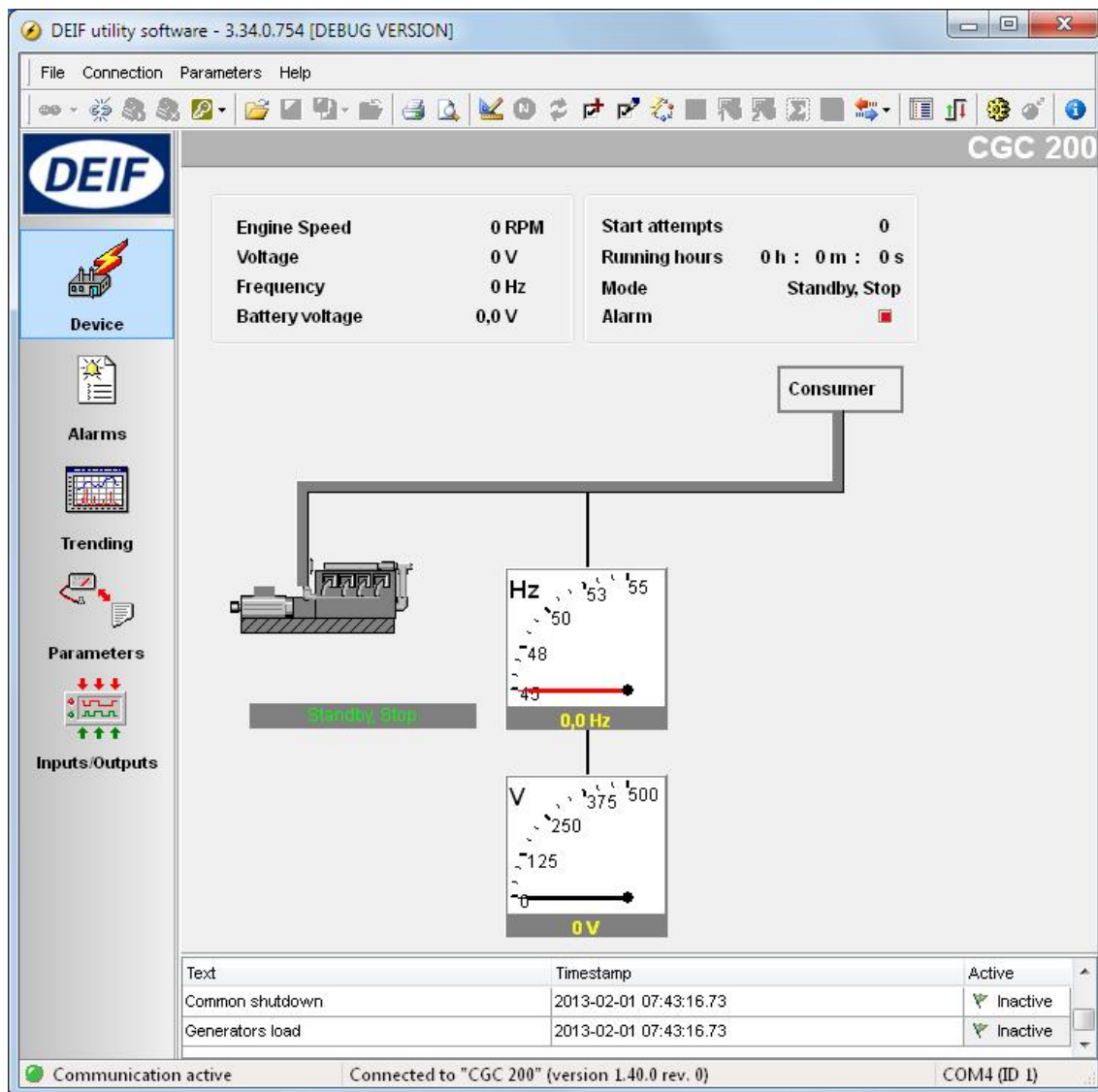


В таблице ниже представлены и описаны основные кнопки утилиты для конфигурации.

<b>Часто используемые иконки</b>	<b>Описание</b>
	Подключиться к устройству утилитой для конфигурации
	Отключиться от устройства
	Изменить или посмотреть уровень доступа
	Открыть файл проекта
	Печать
	Предварительный просмотр
	Настройки
	Загрузка прошивки в контроллер
	Пакетное чтение или запись параметров контроллера
	Мониторинг измеряемых параметров
	Отправить команду устройству
	О программе для конфигурации

## 5.2.2 Экран устройства

Данный экран устройства появляется после успешного подключения к контроллеру.

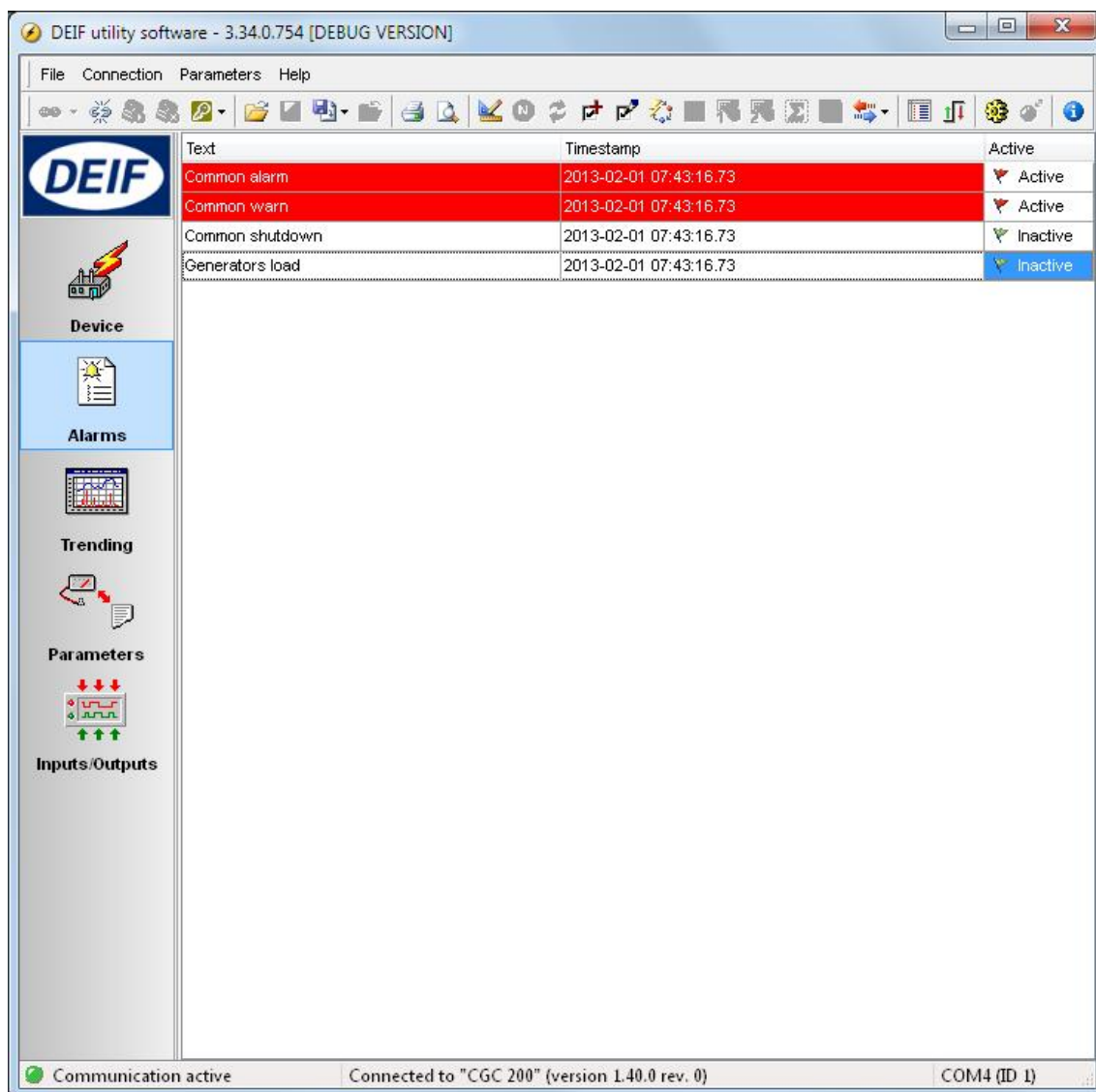


Представлена следующая информация:

- Частота вращения двигателя (об/мин)
- Напряжение генератора
- Частота генератора
- Напряжение батареи
- Попытки пуска
- Счетчик часов, минут и секунд
- Режим генератора (авто или ручной) и текущее состояние (режим ожидания, работа стартера, топливный клапан и так далее)
- Сигналы неисправностей

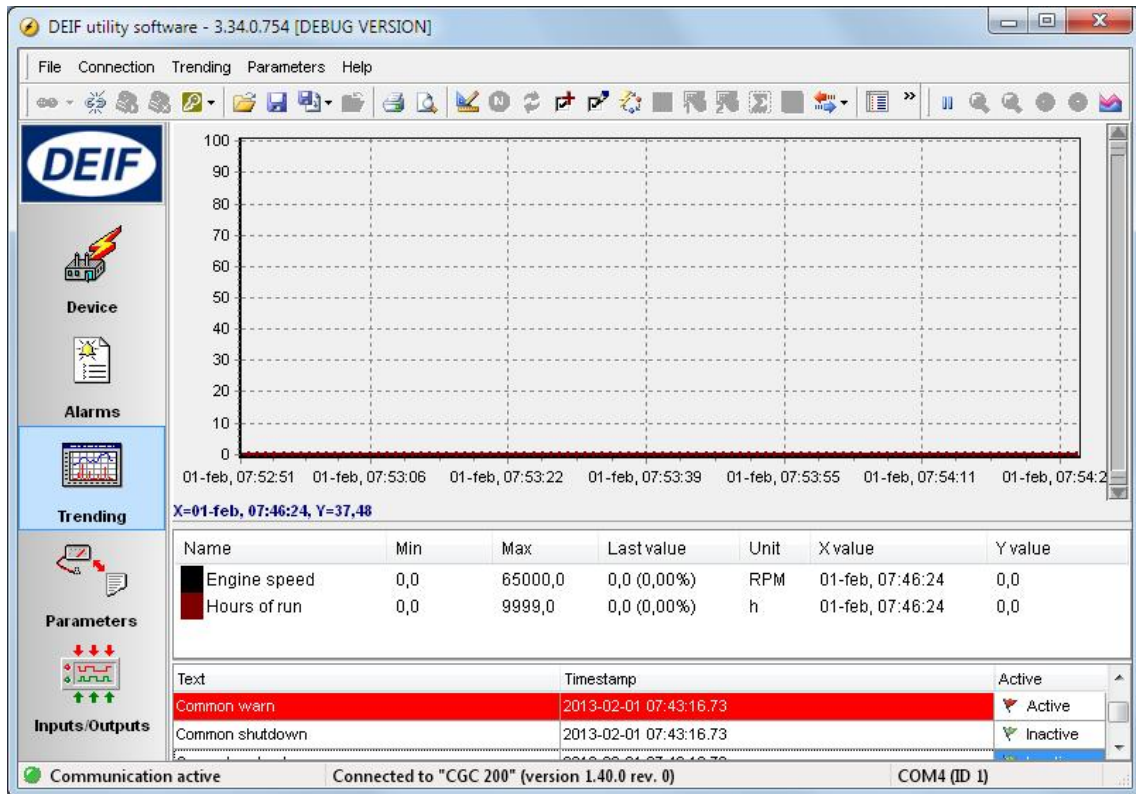
### 5.2.3 Экран сигналов неисправностей

Возможен просмотр истории неисправностей, с описанием и меткой времени для неисправностей на соответствующем экране. Пример приведен на следующем рисунке.



### 5.2.4 Тренды


Возможно просмотреть в реальном времени параметры генераторного агрегата **Тренды** на соответствующем экране. Пример приведен на следующем рисунке.

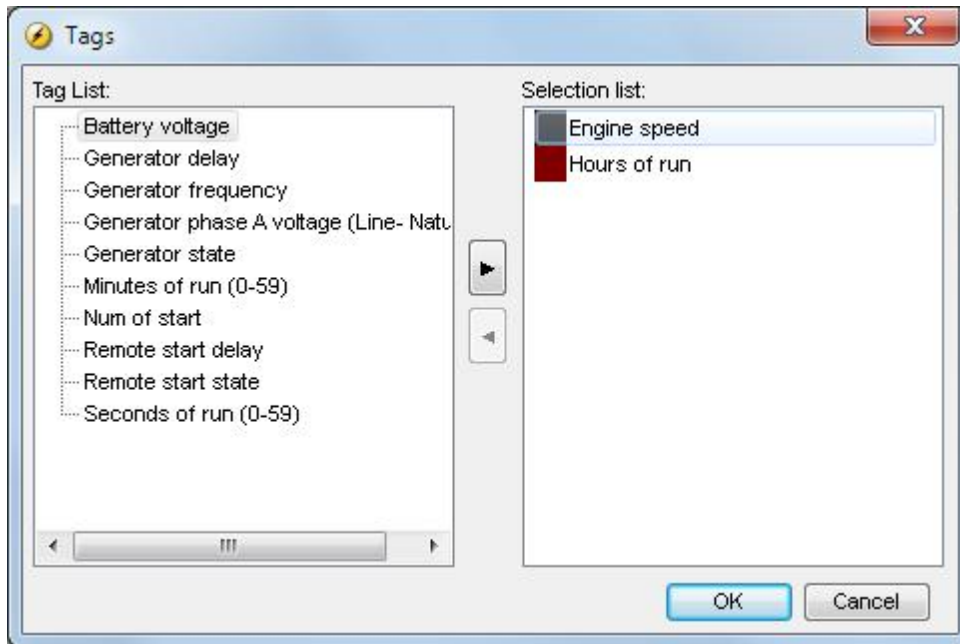


Для запуска трендов:

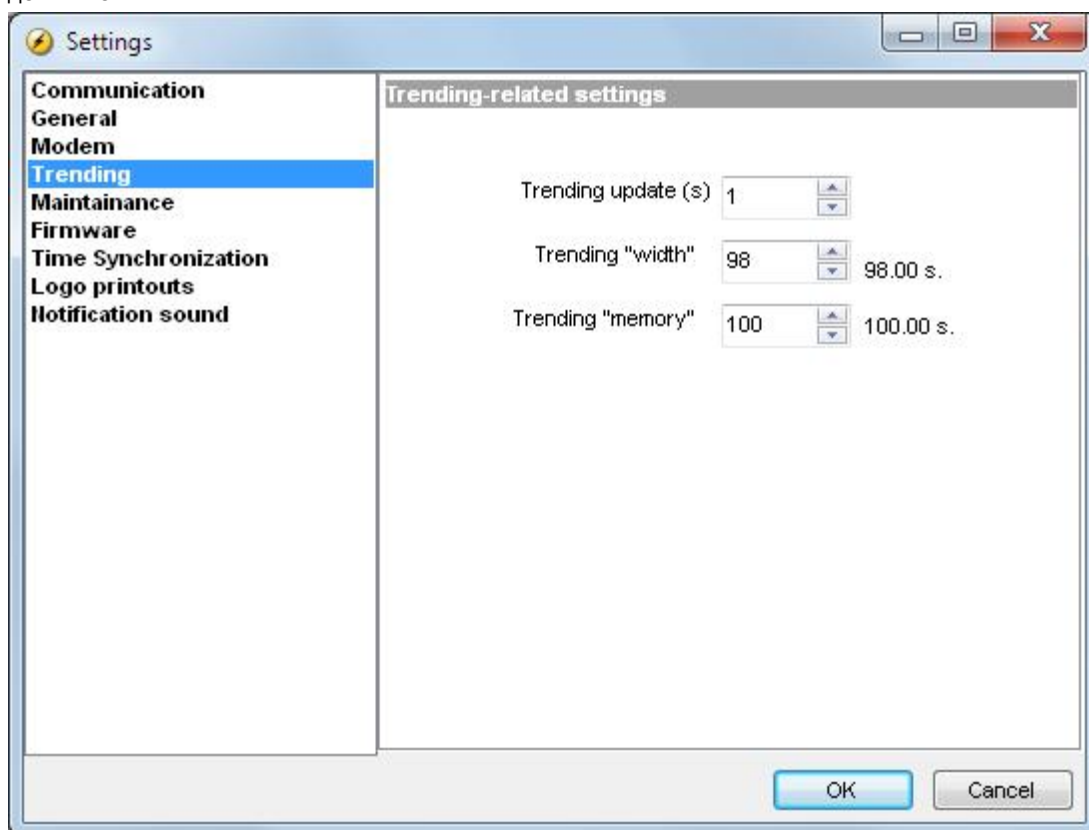
1. Открыть **Тренды** на соответствующем экране.



2. Нажмите  значок для выбора параметров, которые Вы бы хотели видеть в трендах и нажмите кнопку **OK**. Пример приведен ниже.



3. Чтобы задать частоту обновления трендов, а также их ширину и длительность, выберите **Файл**, затем **Настройки**, затем **Тренды** Вкладка. Задайте значения и нажмите кнопку **OK**. Пример приведен ниже.



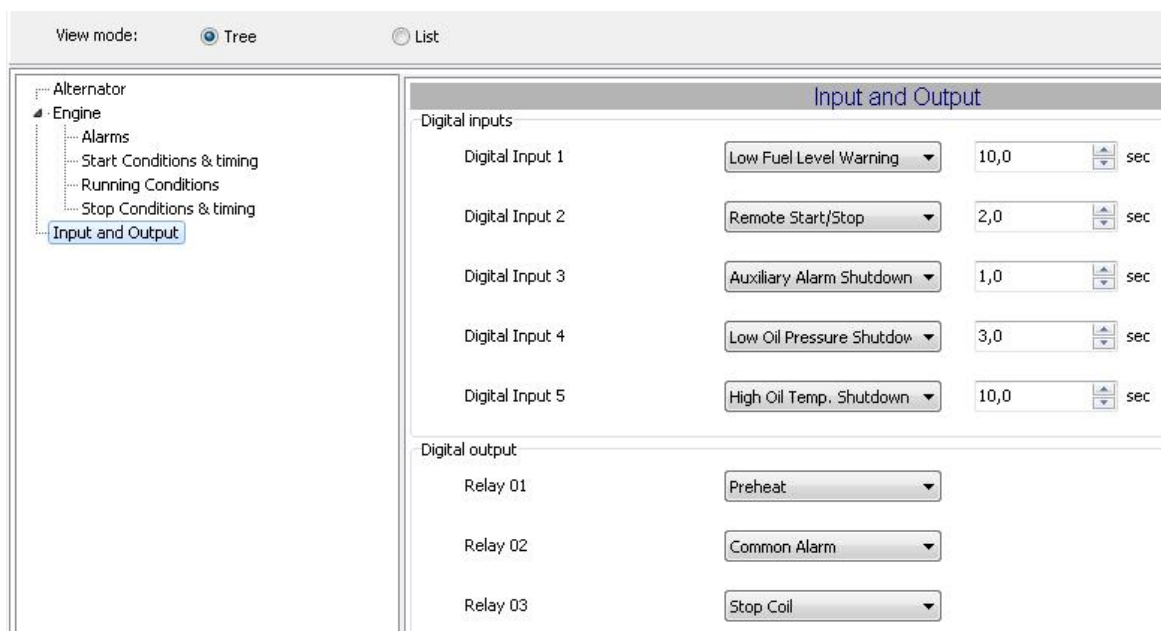
### 5.2.5 Страница параметров

Вы можете просматривать и редактировать параметры в режиме представления дерева (по умолчанию) или списка. Выберите переключатель в верхней части **Параметр** страница выбрать нужное представление.



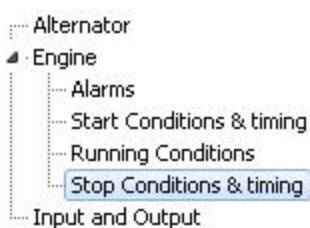
### Представление в виде дерева

В древовидном представлении параметры разделены на группы, как показано ниже. Нажмите на имя группы для отображения всех параметров в этой группе.



Можно изменить параметры, используя ползунок или при помощи окна ввода. Диапазон и единицы измерения параметра отображены, если это возможно.

Щелкните значок папки для разворачивания или сворачивания группы параметров.



### Представление в виде списка

В представлении в виде списка можно читать и записывать все параметры из одной таблицы.


View mode:		<input type="radio"/> Tree	<input checked="" type="radio"/> List							
Drag a column header here to group by that column										
№	Pe	△	LCD#	Addr	Text	Unit	MinVal	MaxVs	Value	Default
24	P24		4137	U	←aux. Term. 1	V	4	30	8	8
25	P25		4148	Relay	01		0	6	4	4
26	P26		4149	Relay	02		0	6	1	1
27	P27		4150	Relay	03		0	6	2	2
28	P28		4154	Digital Input	1		0	10	5	5
29	P29		4155	Digital input 1	Timer	sec	0,0	20,0	10,0	10,0
30	P30		4156	Digital Input	2		0	10	6	6
31	P31		4157	Digital input 2	Timer	sec	0,0	20,0	2,0	2,0
32	P32		4158	Digital Input	3		0	10	4	4
33	P33		4159	Digital input 3	Timer	sec	0,0	20,0	1,0	1,0
34	P34		4160	Digital Input	4		0	10	2	2
35	P35		4161	Digital input 4	Timer	sec	0,0	20,0	3,0	3,0
36	P36		4162	Digital Input	5		0	10	1	1
37	P37		4163	Digital input 5	Timer	sec	0,0	20,0	10,0	10,0


Таблица имеет следующие заголовки:

- **Параметр ID:** Индивидуальный номер параметра
- **LCD номер:** Номер параметра на дисплее CGC 200
- **Текст:** Краткое описание параметра
- **Единица измерения:** Единица измерения параметра
- **МинЗнач:** Минимально возможное значение
- **МаксЗнач:** Максимально возможное значение
- **Значение:** Текущее значение параметра в утилите для конфигурации \*
- **По умолчанию:** Значение параметра по умолчанию
- **Адрес:** Modbus адрес параметра

\* Значение параметра в утилите может отличаться от фактического значения данного параметра в контроллере. Например, Вы сделали изменения параметра и не записали новое значение в контроллер. Изменение параметра в контроллере происходит только после его записи в устройство. Кроме того, значение параметра может быть изменено с лицевой панели контроллера. Эти изменения не будут отображены в утилите для конфигурации пока параметры не будут вычитаны из контроллера.

Чтобы выбрать параметр как избранный:

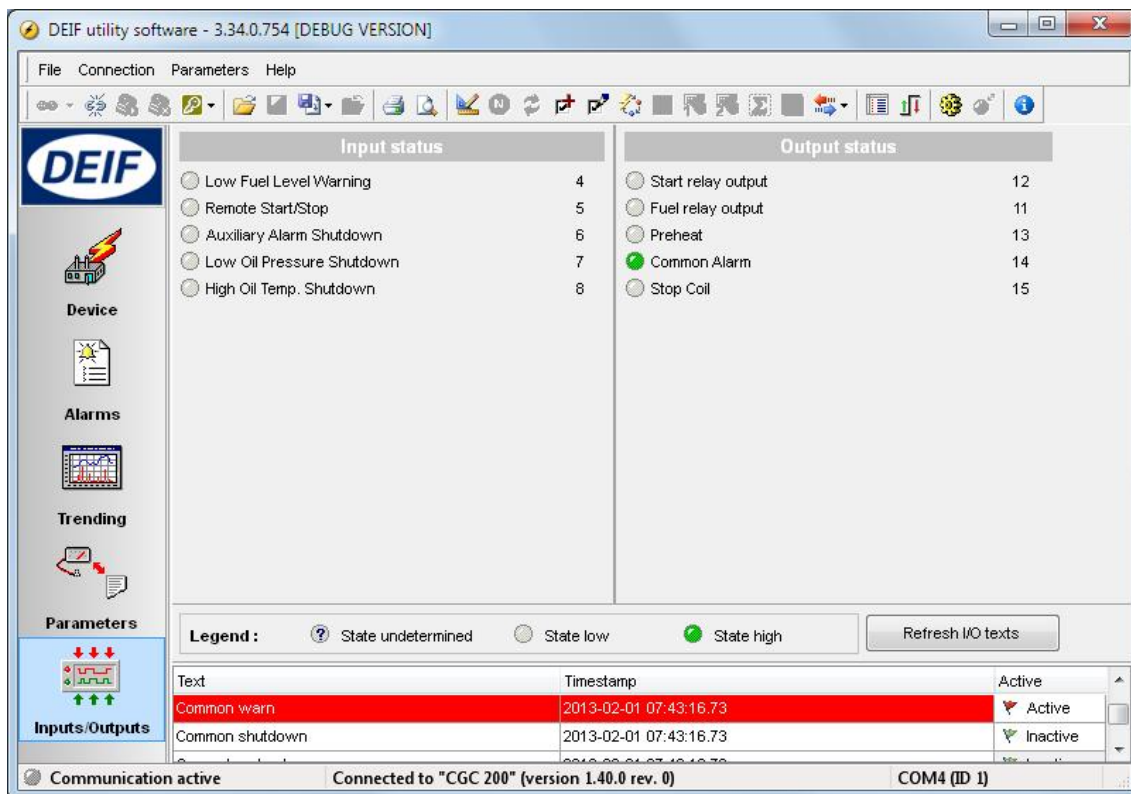
1. Дважды щелкните на строке параметра в таблице.
2. Щелкните иконку (  ) в диалоговом окне и нажмите кнопку **ОК**.

Щелкните иконку (  ) на панели инструментов для отображения только избранных параметров.

 Это возможно только при представлении параметров в виде списка.

### 5.2.6 Экран входов/выходов

Возможно контролировать состояние **входов/выходов** на соответствующем экране. Пример приведен ниже.



## 5.3 Использование утилиты для конфигурации

### 5.3.1 Изменение параметров

Чтобы изменить параметры, выполните следующие действия.

1. Открыть **Параметры** страница в представлении в виде дерева или списка.
2. Найти параметр, который требуется изменить.
3. Для выбора **значения**:
  - В **Дереве** просмотр и изменение параметра, выбрав нужный вариант в раскрывающемся списке.
  - В **Списке** дважды щелкните строку параметра, который Вы хотите изменить. Откроется диалоговое окно, содержащее настройки параметра. Выберите нужный вариант.
4. Для выбора **значения**:
  - В **Дереве** изменение значения параметра с помощью ползунка. Кроме того, возможно задать значение в окне.

- В **Списке** дважды щелкните строку параметра, который Вы хотите изменить. Откроется диалоговое окно, содержащее значение и ползунок. Измените значение с помощью ползунка.



Или щелкните по значению. Откроется окно, где Вы можете ввести значение и нажмите кнопку **OK**.

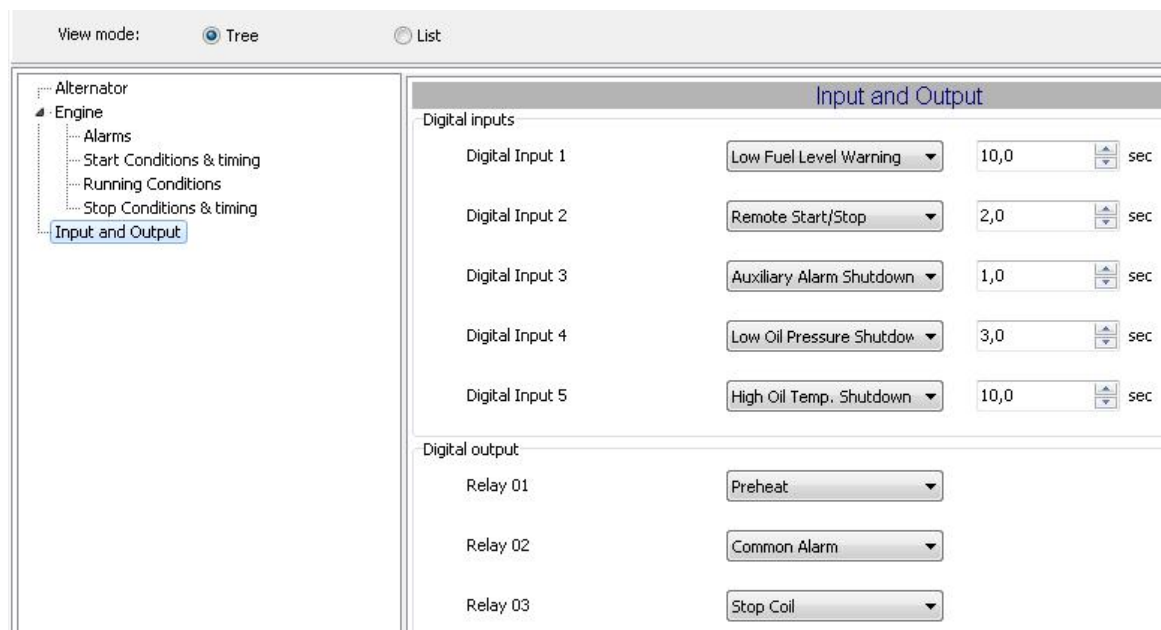


5. См. **Запись в контроллер** для получения информации о том, как записать измененные значения в CGC 200.

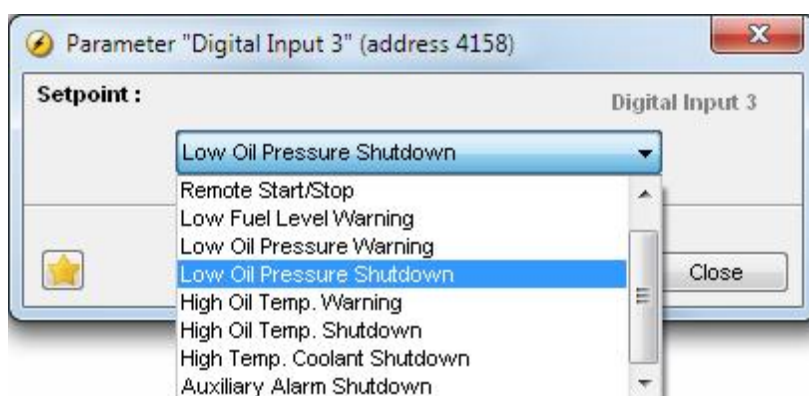
### 5.3.2 Настройка входов и выходов

Конфигурация дискретных входов и выходов может быть произведена в виде **Дерева** или **Списка** обзор.

В **Дереве** просмотра, выберите вход или выход, который Вы хотите задать при помощи раскрывающегося списка.





В **Списке** обзор, дважды щелкните строку параметра для входа или выхода, который вы хотите изменить. Выберите необходимую Вам функцию при помощи раскрывающегося списка.




### 5.3.3 Чтение из контроллера

Параметры, журналы и конфигурация входов и выходов хранятся в контроллере CGC 200. Эта информация также хранится в виде файла конфигурации на компьютере.

Вы можете прочитать конфигурацию из контроллера:

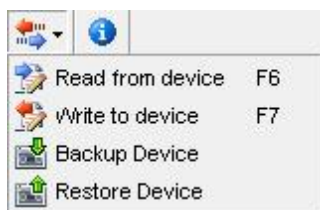
- Подключение к контроллеру: утилита считывает информацию CGC 200 после подключения.
- Читать все параметры из контроллера. Выберите **Параметры**, затем **Читать** (  ). Когда Вы находитесь на **Параметры** странице, значок чтения (  ) также доступен на панели инструментов.

- Загрузка с использованием функции пакетного чтения (  ) (описано ниже): происходит чтение всей конфигурации контроллера, а затем сохранение ее в файл usw на ПК.
- Резервное копирование конфигурации контроллера: происходит чтение всей конфигурации контроллера, а затем сохранение ее в файл bak на ПК.

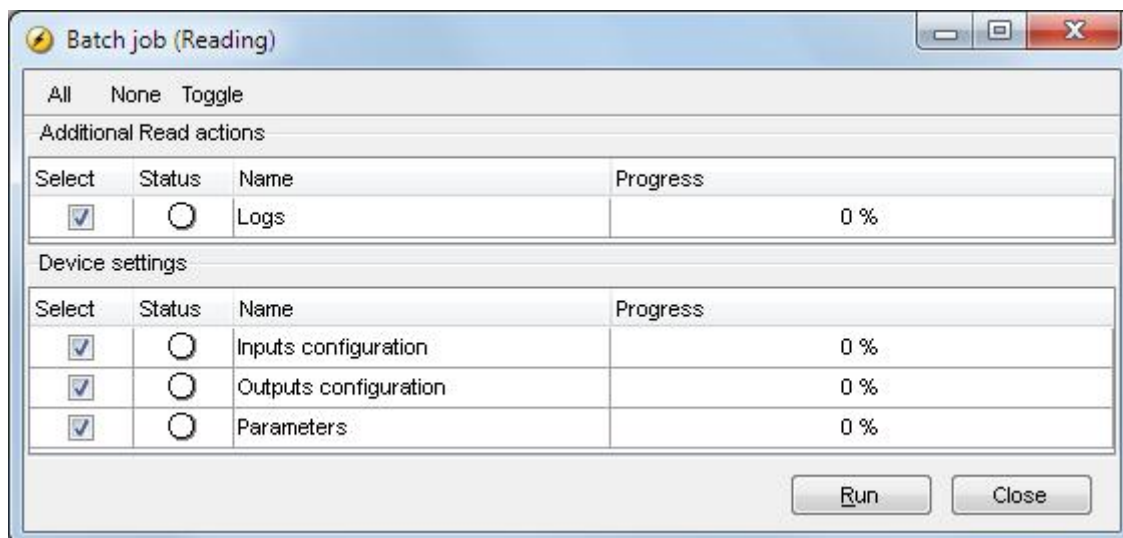
#### Функция пакетного чтения

Журналы контроллера, конфигурация входов и выходов, параметры могут быть прочитаны и сохранены в виде файла на ПК. Чтобы использовать функцию пакетного чтения:

1. Нажмите иконку пакетного чтения и записи (  ) на панели инструментов и выберите **Чтение с устройства**.



2. Откроется диалоговое окно пакетного чтения. Выберите настройки, которые Вы хотели бы прочитать и нажмите **Читать**.






3. Откроется окно. Перейдите в папку, в которую Вы хотите сохранить файл, введите имя и нажмите кнопку **Сохранить**
4. Параметры и конфигурация входов/выходов могут быть изменены и записаны в CGC 200. Кроме того, параметры могут быть сохранены в файл на ПК. См. **Запись в контроллер** для получения дополнительной информации.

### 5.3.4 Запись в контроллер


Запись параметров в контроллер возможна:

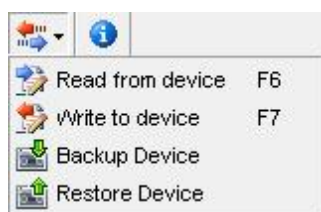


- Каждого параметра по отдельности при изменении его настроек. Чтобы сделать это, откройте **Параметр** страница в **Списке** обзор. Дважды щелкните параметр, чтобы открыть его. Измените значение параметра и нажмите кнопку **Записать** в диалоговом окне настроек параметра.
- Запись всех параметров одновременно. Выберите **Параметры**, затем **Записать** (  ). Когда Вы находитесь на странице **Параметры** страница, иконка записи (  ) также доступна на панели инструментов.
- Запись с использованием функции пакетной записи (  ) (описано ниже).
- Восстановление конфигурации контроллера из файла .bak, используя **Восстановить устройство**.

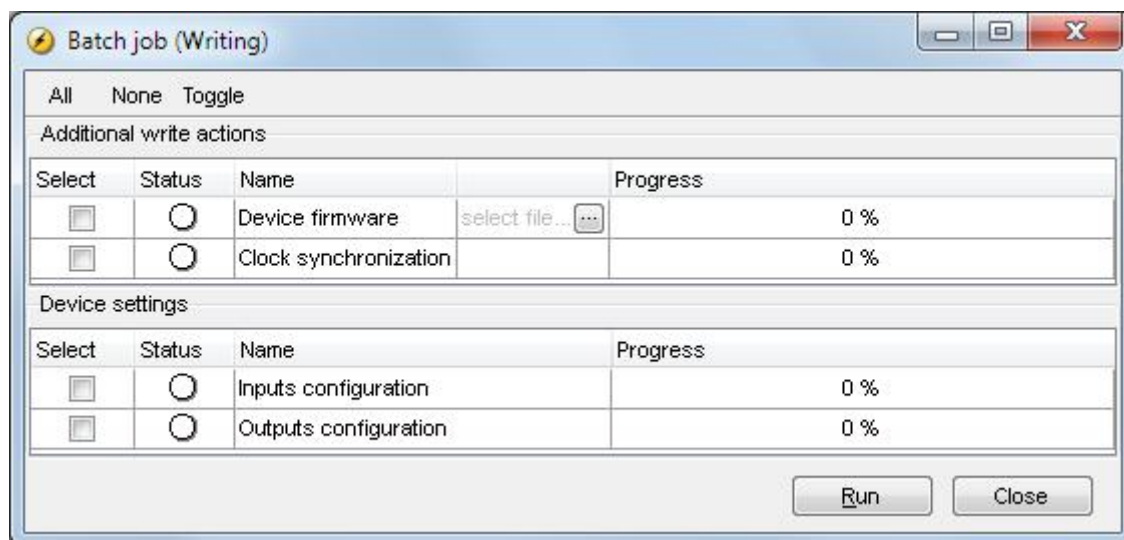
#### Функция пакетной записи

Если файл конфигурации CGC 200 был сохранен на компьютере, его можно открывать, редактировать и затем записывать в новые контроллеры CGC 200. Чтобы использовать функцию пакетной записи:

1. Нажмите иконку пакетного чтения и записи (  ) на панели инструментов.
2. Выберите **Запись в устройство**.



3. Откроется диалоговое окно пакетной записи.




Выберите настройки, которые Вы хотели бы записать и нажмите **Работа**.

### 5.3.5 Обновление прошивки

С помощью утилиты можно обновить прошивку CGC 200.

Для обновления прошивки:

1. Нажмите иконку (значок обновления прошивки ) на панели инструментов. Откроется окно.
2. Откройте файл прошивки, который Вы хотите использовать.
3. Нажмите кнопку **Открыть**.



**Не отключайте питание устройства или кабель USB во время обновления прошивки. Прерывание загрузки прошивки может повредить контроллер.**

## 6. Глоссарий

### 6.1 Аббревиатуры и термины

#### 6.1.1 Аббревиатуры

**ac**

Переменный ток

**CE**

Соответствие Евросоюзу

Указывает, что данный продукт отвечает правовым требованиям, описанным в соответствующих директивах. Все товары с маркировкой CE имеют свободный доступ к рынкам Европейской экономической зоны (ЕЕА).

**CGC**

Контроллер генераторного агрегата

**dc**

Постоянный ток

**EN**

Европейская норма

Стандарты, выпущенные Европейским комитетом по стандартизации (также известный как Европейский комитет стандартизации).

**BГ**

Генераторный выключатель

**GOST**

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

**IEC**

Международная электротехническая комиссия

**IP**

Степень защиты от воздействий внешней среды

Степеней защиты электрооборудования от проникновения твёрдых предметов и воды в соответствии с международным стандартом IEC

**ISO**

Международная организация по стандартизации

**L1**

Фаза 1

Подключение фазы напряжения генератора.

**LCD (ЖК)**

Жидкокристаллический дисплей

Часть лицевой панели, которая отображает рабочие параметры. Отображение информации зависит от режима работы CGC 200.

**LED**

Светодиодный индикатор

Индикаторы используются для отображения состояний устройства.

**MPU**

Индукционный датчик оборотов

Используется для измерения оборотов двигателя.

**MTBF**

Среднее время между отказами

**MTTF**

Средняя наработка на отказ

**N**

Нейтраль

Подключение нейтрали генератора.

**NEMA**

Ассоциация национальных производителей электростанций

**OP**

Давление масла

**PC (ПК)**

Персональный компьютер

Для работы программного обеспечения DEIF необходимо чтобы ПК имел операционную систему Windows.

**rms**

Среднеквадратичное значение

Относится к среднеквадратичному значению синусоидальной величины. Например,  $V_{rms}$  относится к среднеквадратичному значению напряжения переменного тока.

**t**

Время

**U**

Напряжение:

U обычно используется как аббревиатура для напряжения в Европе. В других странах вместо него может использоваться V.

**U<sub>nom</sub>**

Номинальное напряжение

U обычно используется как аббревиатура для напряжения в Европе. В других странах вместо него может использоваться V.

**USB**

Универсальная последовательная шина

**USW**

Программа для конфигурации с ПК

## 6.1.2 Термины

### Прошивка

Программное обеспечение, которое устанавливается в контроллере. Это программное обеспечение позволяет функционировать контроллеру.

### Параметр

Значение или уставка, используемые для настройки работы контроллера. Параметры включают в себя настройки неисправностей, конфигурацию входов/выходов. Файл конфигурации возможно сохранять и загружать в новые контроллеры.

## 6.1.3 Единицы измерения

В приведенной ниже таблице перечислены единицы измерения, используемые в документации.

Единица измерения	Имя	Измеряется
A	ампер	Ток
° C	градусов Цельсия	Температура
g	грамм	Масса
H	часы	Время
kPa	килопаскаль	Давление
m	метр	Расстояние
mm	миллиметр	Расстояние
ms	миллисекунды	Время
RPM	оборотов в минуту	Скорость
s	секунд	Время
V	вольт	Напряжение
V <sub>ac</sub>	Переменный ток	Напряжение переменного тока
V <sub>dc</sub>	Постоянный ток	Напряжение постоянного тока
W	Вт	Мощность
Ω	Ом	Сопротивление