



- power in control



СПРАВОЧНИК ОПЕРАТОРА



Контроллер генераторного агрегата, CGC400

- 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.: 4189340905A
SW version: 1.00

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	4
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. Функции кнопок управления контроллера.....	5
2.2. Функции светодиодных индикаторов.....	7

3. Дисплей и структура меню

3.1. Меню.....	9
3.1.1. Структура меню.....	9
3.1.2. Меню просмотра параметров.....	9
3.1.3. Пример работы с меню контроллера.....	10
3.2. Функции дисплея.....	11
3.2.1. Примеры функций	11

4. Текст строки состояния

4.1. Текст строки состояния.....	13
4.1.1. Стандартные тексты:.....	13

5. Режим управления

5.1. Описание режимов управления.....	15
---------------------------------------	----

6. Список неисправностей и журналы

6.1. Работа с сигналами неисправностей.....	16
6.2. Журнал сообщений о неисправностях.....	16

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 и эксплуатацию генераторного агрегата. При наличии каких-либо вопросов по поводу подключения контроллера и управлению генераторным агрегатом, необходимо обратиться в компанию, ответственную за установку или функционирование генераторного агрегата.



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

Изменения

Компания DEIF A/S сохраняет за собой право внести изменения в 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 как это может привести к тяжелым травмам или смерти.



Компания DEIF не рекомендует использовать USB в качестве основного источника питания контроллера.

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.

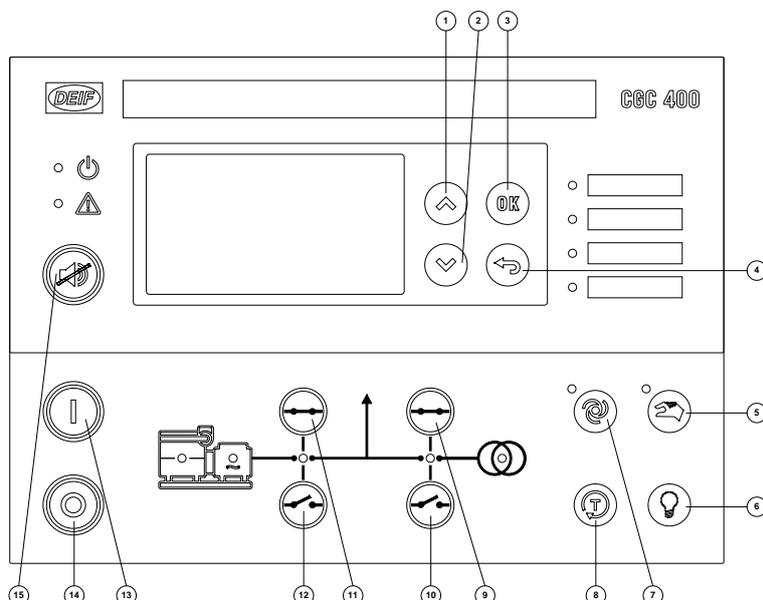
1.2.3 Содержание и структура руководства

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

2. Кнопки и индикаторы

2.1 Функции кнопок управления контроллера

Кнопки контроллера имеют следующее функциональное назначение:

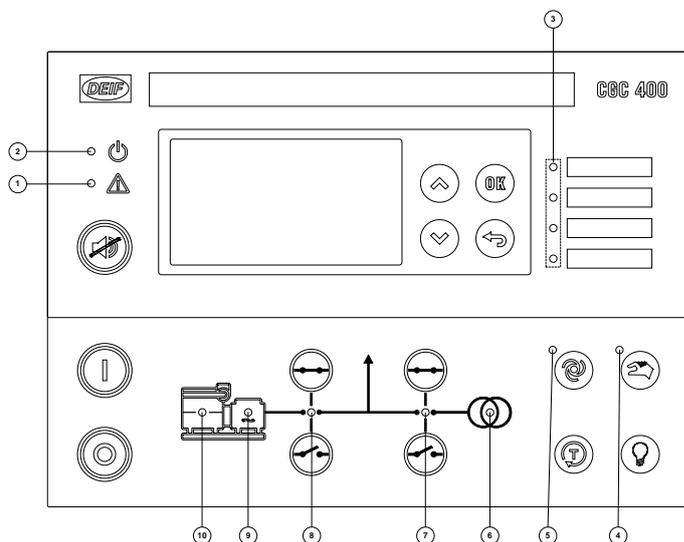


№	Функция	№	Вспомогательная функция
1:	Прокрутка дисплея вверх на один шаг.	1:	Конфиг: Увеличить значение установки
2:	Прокрутка дисплея вниз на один шаг.	2:	Конфиг: Уменьшить значение установки
3:	Войти в меню/изменить значение /квитировать неисправность		
4:	Кнопка "назад"	4:	Удаление всплывающих сообщений.
5:	Выбор ручного/блокировка режима управления	5:	Нажать дважды для активации режима блокировки
6:	Тест индикаторов		
7:	Выбор автоматического режима управления		
8:	Выбор режима тестового запуска		
9:	Включить сетевой выключатель		
10:	Отключить сетевой выключатель		
11:	Включить генераторный выключатель		
12:	Отключить генераторный выключатель		

13:	Запустить двигатель (ручной режим)		
14:	Остановить двигатель (ручной режим)		
15:	Отключить реле звуковой сигнализации.	15:	При нажатии и удержании кнопки в течение 2 секунд выводится список неисправностей.

2.2 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 400:



Номер индикатора	Название индикатора	Функция индикатора
1:	Неисправность	Непрерывное свечение светодиода означает, что все сигналы неисправностей подтверждены (квитированы).
2 :	Питание	Индикатор питания. Указывает, что на устройство подано питание. Если он зеленый, то контроллер в работе. Если красный, то блок не прошел самодиагностику.
		Мигание данного светодиода указывает на наличие неподтвержденного (неквитированного) сигнала неисправности.
3:	4 x индикатора	Четыре дополнительных конфигурируемых светодиодных индикатора. Конфигурация производится при помощи M-логики.
4:	РУЧН:	Индикация активации ручного режима управления.
		Мигающий зеленый светодиод указывает, что режим блокировки активен.
5:	АВТО:	Индикация активации автоматического режима управления.
6:	Сеть Норма	Горит зеленым, если напряжение сети присутствует и в норме.
		Светодиод горит красным в случае неисправности сети.
		Светодиодный индикатор мигает зеленым, когда производится отсчет времени «сеть в норме».

7:	BC вкл	Указывает, что выключатель сети замкнут
8:	BГ вкл	Указывает, что выключатель генератора замкнут
9:	Гц/В норма	Указывает, что напряжение/частота присутствует и в норме.
10:	Работа	Указывает, что двигатель работает.

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. Неисправности также могут быть квитированы нажатием кнопки «ОК»

Сервисное меню:

В данном меню отображается состояние входов/выходов контроллера, состояние М-Логики.

3.1.2 Меню просмотра параметров

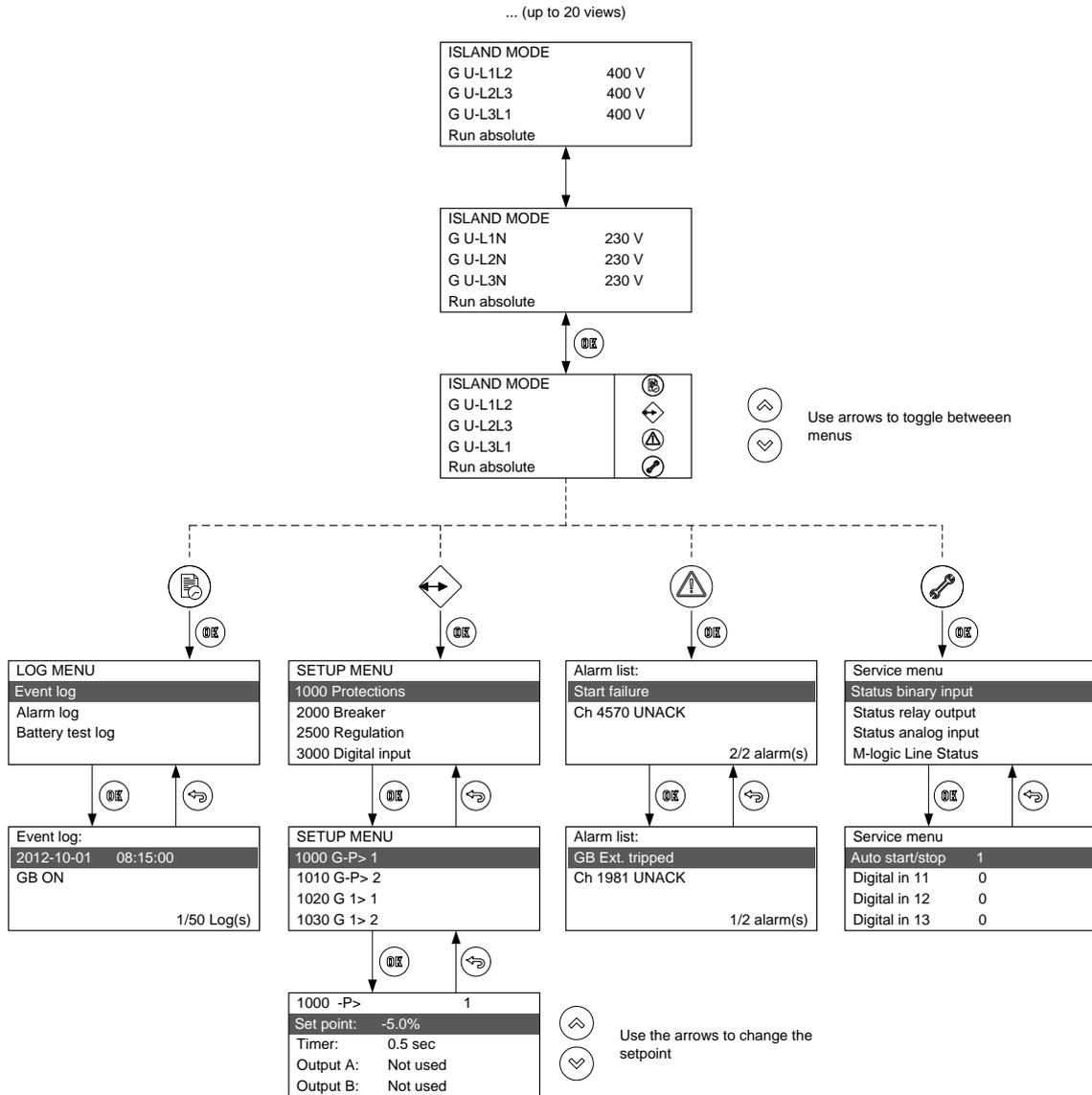
Данное меню предназначено для ежедневного использования оператором. Оно включает в себя до 20 конфигурируемых окон просмотра параметров. Конфигурация окон просмотра производится при помощи ПК и утилиты DEIF USW.

Окно просмотра имеет следующую структуру:

AMF	MAN	Первая строка: Режим управления и работы
G P	0 kW	Вторая строка: Измерения в зависимости от режима работы
G Q	0 kVA _r	Третья строка: Измерения в зависимости от режима работы
G S	0 kVA	Четвертая строка: Измерения в зависимости от режима работы
Run absolute	0 hrs	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

AMF	MAN
G P	0 kW
G Q	0 kVAr
G S	0 kVA
Run absolute	0 hrs

Статус, параметры генератора P, Q и S. Моточасы.

AMF	MAN
Serv1	1 d 0 h
Serv2	1 d 0 h
Run absolute	0 hrs

Таймеры техобслуживания 1 и 2.
 Время наработки в часах.

Квитировать неисправность

ISLAND MODE	
G U-L1L2	
G U-L2L3	
G U-L3L1	
G f-L1	

Нажмите кнопку ОК, чтобы войти в список активных неисправностей.

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

В списке представлены активные неисправности. Нажмите кнопку ОК для квитирования неисправности

Настройка параметров

ISLAND MODE	
G U-L1L2	
G U-L2L3	
G U-L3L1	
G f-L1	

Нажмите кнопку ОК для ввода значения параметра.

SETUP MENU	
1000 Protections	
2000 Synchronization	
2500 Regulation	
3000 Digital input	

Выберите группу параметров и нажмите ОК для редактирования.

1000 -P>	1
Set point:	-5.0%
Timer:	0.5 sec
Output A:	Not used
Output B:	Not used

Измените значение стрелками вверх и вниз, затем сохраните значение, нажав кнопку ОК.



Для более подробной информации по настройке контроллера необходимо обратиться к справочнику разработчика.

4. Текст строки состояния

4.1 Текст строки состояния

4.1.1 Стандартные тексты:

Условие	Комментарий	
БЛОКИРОВКА	Активирован режим блокировки.	
ПРОСТОЙ ТЕСТ	Режим теста активирован и таймер производит отсчет времени	
ТЕСТ С НАГРУЗКОЙ		
ПРОСТОЙ ТЕСТ ### мин	Режим теста активирован и таймер производит отсчет времени	
ТЕСТ С НАГРУЗКОЙ ### мин		
АВТОНОМ.РАБОТА РУЧН	Генератор остановлен или работает и не происходит никаких других событий.	
ГОТОВ К АВТОНОМ.РАБОТА АВТО	Генератор остановлен в режиме авто	
АВТОНОМ.РАБОТА АКТ	Генератор работает в режиме авто	
АВР РУЧН	Генератор остановлен или работает и не происходит никаких других событий.	
ГОТОВ К АВР АВТО	Генератор остановлен в режиме авто	
АВР АКТИВЕН	Генератор работает в режиме авто	
ПЕРЕВОД НАГРУЗКИ РУЧН	Генератор остановлен или работает и не происходит никаких других событий.	
ГОТОВ К ПЕРЕВ НАГР АВТО	Генератор остановлен в режиме авто	
ПЕРЕВОД НАГРУЗ АКТИВ	Генератор работает в режиме авто	
ДГ ПУСК БЛОКИРОВАН	Генератор остановлен и есть активные неисправности	
ВГ ВКЛ БЛОКИРОВАНО	Генератор работает, ВГ разомкнут и присутствует неисправность с классом отключения ВГ.	
ОТКЛЮЧЕНИЕ ЗАЩИТ	Активирован дискретный вход для отключения защит	
БЛОКИРОВКА ДОСТУПА	Соответствующий вход активирован, и оператор пытается активировать один из заблокированных ключей	
ВГ ВНЕШНЕЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ	Выключатель был отключен внешним устройством	Внешнее отключение сохраняется в журнале событий
ВС ВНЕШНЕЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ	Выключатель был отключен внешним устройством	Внешнее отключение сохраняется в журнале событий

Условие	Комментарий	
ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОБОРОТЫ	Активирована работа двигателя на промежуточных оборотах Генератор не остановится, пока не истечет таймер	
ПРОМЕЖ.ОБОРОТЫ ###.#мин	Активирована работа на промежуточных оборотах	
Бат.тест ##. ## #с #В	Активирован тест батареи	
ПОДГОТОВКА ПУСКА	Активировано реле подготовки пуска	
ВКЛЮЧЕНИЕ СТАРТЕРА	Активировано реле включения стартера	
ПАУЗА	Пауза между попытками пуска.	
НЕИСПРАВНОСТЬ СЕТИ	Неисправность сети и таймер закончил отсчет времени	
НЕИСПРАВН.СЕТИ ЧЕРЕЗ ###с	Значение частоты или напряжения находится вне установленных границ	Таймер показывает отсчет времени до неисправности сети. Текст сетевого контроллера.
U СЕТИ В НОРМЕ ЧЕРЕЗ ## #с	Напряжение сети в норме после неисправности сети	Таймер показывает отсчет времени - сеть в норме
f СЕТИ В НОРМЕ ЧЕРЕЗ ## #с	Частота сети в норме после неисправности сети	Таймер показывает отсчет времени - сеть в норме
Гц/В В НОРМЕ ЧЕРЕЗ ###с	Напряжение и частота генератора в норме	Когда таймер закончит отсчет времени будет возможно управление выключателем генератора
ОХЛАЖДЕНИЕ ## #с	Генератор в режиме охлаждения	
ОХЛАЖДЕНИЕ	Генератор в режиме бесконечного охлаждения	Таймер охлаждения установлен 0,0 с
ОСТАНОВКА	Это сообщение показывается, когда закончилось время охлаждения	
ВНЕШ. ВРЕМЯ ОСТАНОВКИ ## #с		
ВНЕШ. ЗАПРОС ПУСКА	Активируется заданная последовательность АВР	Неисправность сети не обнаружена во время данной последовательности

5. Режим управления

5.1 Описание режимов управления

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

Авто

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

Тест

Последовательность теста активируется, когда выбран данный режим. Тип теста задается параметром 7040.

Ручной

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

Блокировка

Когда выбран режим блокировки, то не возможно инициировать никакие последовательности, например запуск двигателя.



Режим блокировки должен быть выбран при проведении любых сервисных работ.



Генераторный агрегат будет остановлен если режим блокировки активирован при работающем двигателе.

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 сигналов неисправностей используется кнопка BACK.

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)	

Для просмотра остальных сообщений о неисправностях используются кнопки прокрутки дисплея.

Для квитирования неисправности нажать кнопку ОК

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 «закрывание 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 с помощью кнопок «вверх и вниз» и откройте его с помощью кнопки ОК.
3. Для прокрутки списка используйте кнопки «вверх и вниз».