

**COMPLEX
SOLUTIONS
MADE
SIMPLE.***



DSEULTRA®

Модуль управления серии DSE3000

Краткое руководство пользователя

057-104

Автор: Джон Раддок (John Ruddock)



Руководство оператора по контрольно-измерительной системе модели серии DSE 3000

© Deep Sea Electronics Plc

Все права защищены. Ни одна часть данной публикации не может быть воспроизведена ни в какой материальной форме (включая фотокопирование или хранение на любых носителях с использованием электронных средств или другим способом) без письменного разрешения держателя авторского права, кроме тех случаев, когда это не противоречит положениям Закона о защите авторских и патентных прав, а также прав в области конструкторских изобретений от 1988 года (Copyright, Designs and Patents Act 1988).

Заявления держателю авторского права на письменное разрешение по поводу воспроизведения какой-либо части данной публикации должны быть адресованы компании Deep Sea Electronics Plc по вышеуказанному адресу.

Логотип DSE и названия DSEUltra, DSEControl, DSEPower, DSEExtra, DSEMarine и DSENet являются зарегистрированными в Великобритании торговыми марками компании Deep Sea Electronics PLC.

Любая ссылка на названия продукта с торговой маркой в рамках данной публикации является собственностью соответствующих компаний. Deep Sea Electronics Plc оставляет за собой право изменять содержание данного документа без предварительного уведомления.

Исправления с момента последней публикации

Исправл. №	Комментарии

Пояснения по типам примечаний, используемых в рамках данной публикации.

	ПРИМЕЧАНИЕ:	Подчеркивает существенные элементы операции для обеспечения правильности ее выполнения.
	ОСТОРОЖНО!	Указывает на операцию или действие, неточное соблюдение которых может привести к повреждению оборудования.
	ВНИМАНИЕ!	Указывает на операцию или действие, неточное соблюдение которых может привести к травмам персонала или гибели людей.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Стр.
1 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	4
2 ВВЕДЕНИЕ.....	4
3 ОПИСАНИЕ СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ.....	5
3.1 КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	6
3.1.1 ПУСК ДВИГАТЕЛЯ.....	6
3.1.2 ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ.....	6
3.2 ПРОСМОТР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ.....	7
4 РЕЖИМЫ РАБОТЫ.....	8
4.1 АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ.....	8
4.1.1 ОЖИДАНИЕ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ	8
4.1.2 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПУСКА.....	8
4.1.3 ДВИГАТЕЛЬ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ.....	9
4.1.4 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСТАНОВА.....	9
4.2 РУЧНОЙ РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ	10
4.2.1 ОЖИДАНИЕ В РУЧНОМ РЕЖИМЕ	10
4.2.2 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПУСКА	10
4.2.3 ДВИГАТЕЛЬ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ.....	11
4.2.4 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСТАНОВА.....	11
4.3 ИКОНКИ НЕИСПРАВНОСТИ	12

1 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Данный документ содержит ссылки на следующие публикации DSE, которые можно получить на веб-сайте DSE www.deepsearplc.com и которые, в свою очередь, содержат ссылки на данный документ:

ЧАСТЬ DSE	ОПИСАНИЕ
053-050	Инструкция по монтажу 3110
057-004	Руководство по электропроводке электронных двигателей и DSE
057-087	Руководство по конфигурационному комплекту серии 3000

2 ВВЕДЕНИЕ

Данный документ детально описывает требования по установке и работе модулей серии DSE3000, являющиеся частью номенклатуры компании DSEUltra®.

Данное руководство является частью изделия и должно храниться в течение всего времени использования изделия. Если изделие передается или поставляется другой стороне, необходимо убедиться, что данный документ передается этой стороне для справочных целей.

Этот документ не является контролируемым. Вас не будут автоматически уведомлять об обновлениях. Все последующие обновления данного документа будут внесены на веб-сайт DSE www.deepsearplc.com.

Модуль серии DSE 3000 разработан для того, чтобы дать оператору возможность осуществить пуск или останов двигателя/генератора и при необходимости переключить нагрузку.

У пользователя имеется средство для визуального наблюдения за параметрами с помощью ЖК-дисплея.

Модуль DSE 3000 осуществляет мониторинг двигателя, отображая рабочее состояние и неисправности, автоматически выключая двигатель и предоставляя при первых признаках появления достоверные сведения о состоянии неисправности двигателя. ЖК-дисплей отображает неисправность.

Мощный микропроцессор, входящий в состав данного модуля, позволяет вводить ряд широких функциональных возможностей:

- ЖК-дисплей с текстовым интерфейсом.
- **Контроль истинного среднеквадратичного значения напряжения.**
- Мониторинг параметров двигателя.
- Полностью конфигурируемые входы, используемые для аварийных сигналов или для ряда различных функций.
- Интерфейс блока управления двигателем для электронных двигателей (указывается при заказе).
- Интерфейс датчика магнитных импульсов только для использования с двигателем (указывается при заказе).

Использование ПК и программного обеспечения для конфигурации серии 3000 позволяет перенастраивать выбранные операционные последовательности, таймеры и параметры срабатывания сигнализации.

Кроме того, редактор конфигурации приборной панели модуля позволяет выполнить настройку данной информации.

Модуль размещен в надежном пластиковом корпусе, разработанном для установки на переднюю панель. Электрические соединения осуществляются с помощью фиксируемых штепсельных разъемов.

3 ОПИСАНИЕ СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ

Следующий раздел детально рассматривает функцию и значение различных средств управления модуля.



3.1 КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

В данном разделе представлено КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ для работы с модулем.

3.1.1 ПУСК ДВИГАТЕЛЯ



▲ ПРИМЕЧАНИЕ: более подробная информация дана в разделе под названием «РЕЖИМЫ РАБОТЫ» данного руководства.

3.1.2 ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ



▲ ПРИМЕЧАНИЕ: более подробная информация дана в разделе под названием «РЕЖИМЫ РАБОТЫ» данного руководства.

3.2 ПРОСМОТР ПОКАЗАНИЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

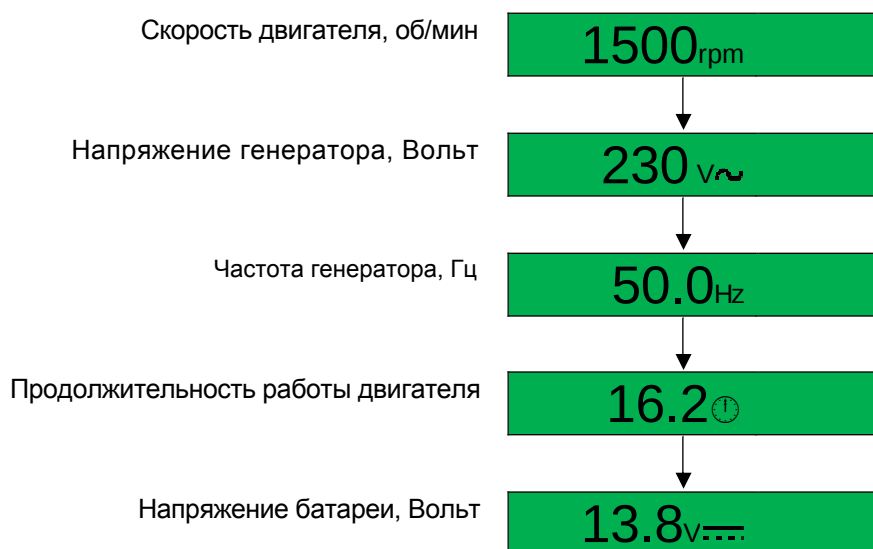
Имеется возможность прокручивать на дисплее отображений различных страниц с информацией путем повторного нажатия кнопки прокрутки 

Будучи один раз выбранной, страница остается на ЖК-дисплее до тех пор, пока пользователь не выберет другую страницу, или после продолжительного периода неактивности модуль возвратится в режим индикации состояния.

При ручной прокрутке дисплей автоматически вернется на Страницу Состояния, если до времени срабатывания настраиваемого таймера страницы ЖКД не была нажата ни одна кнопка.

Если во время просмотра Страницы Состояния активизируется сигнал тревоги, то дисплей показывает Страницу предупредительных сигналов, чтобы привлечь внимание оператора к состоянию тревоги.

Порядок страниц:



4 РЕЖИМЫ РАБОТЫ

4.1 АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ: - Если цифровой вход, для которого задана конфигурация *блокировать панель*, является активным, то смена режимов работы модулей невозможна. Из-за блокировки панели просмотр средств измерения и журнала событий НЕ выполняется.

Активируйте автоматический режим нажатием кнопки . На дисплее отобразится значок  для индикации Автоматического режима работы при отсутствии сигнала тревоги.

Автоматический режим позволяет генератору работать полностью автоматически, осуществляя пуск и останов по заданию без вмешательства пользователя.

4.1.1 ОЖИДАНИЕ В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Если сделан запрос на пуск, то начнется последовательность операций пуска. Запросы на пуск могут поступать из следующих источников:

- Активизация вспомогательного входа, для которого задана конфигурация *дистанционный пуск*.
- Активизация встроенного планировщика исполнения.

4.1.2 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПУСКА

Чтобы разрешить запросы на 'фальш' пуск, запускается таймер *задержки пуска*.

Если все запросы на пуск будут удалены в течение времени срабатывания таймера *задержки пуска*, модуль вернется в состояние ожидания.

Если запрос на пуск все еще присутствует по окончании времени таймера *задержки пуска*, то подается питание на реле топлива, и двигатель будет запущен.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если для модуля задана конфигурация с использованием протокола CAN, то совместимый электронный управляющий блок (ECU) получит команду на пуск посредством CAN.

Если двигатель не удастся запустить во время данной попытки пуска, тогда стартер выключается на весь период запуска, после которого выполняется следующая попытка пуска. Если последовательность продолжает выполняться за пределами заданного числа попыток, то последовательность пуска будет прервана, и на дисплее появится значок  **НЕ УДАЕТСЯ ВЫПОЛНИТЬ ПУСК.**

После запуска двигателя стартер отключится. Определение частоты вращения, заданной при изготовлении, может быть осуществлено по выходной частоте главного генератора переменного тока, но, кроме того, она может быть измерена с помощью датчика магнитных импульсов, установленного на маховике (выбирается на компьютере с использованием программного обеспечения для конфигурации серии 3000).

Помимо этого, для отключения стартера можно использовать повышение давления масла (но при этом невозможно определить понижение или повышение скорости вращения).

ПРИМЕЧАНИЕ: Если для модуля задана конфигурация с использованием протокола CAN, то совместимый электронный управляющий блок (ECU) получит команду на пуск посредством CAN.

После того как стартер отключится, активируется таймер Защиты, что позволяет входам Давление масла, Высокая температура двигателя, Пониженная скорость, Отсутствие зарядного напряжения и другим вспомогательным входам неисправности стабилизироваться без активирования режима неисправности.

4.1.3 ДВИГАТЕЛЬ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ

Когда двигатель работает, а время пусковых таймеров истекло, то на дисплее появляется анимированный значок 

DSE3110 – На генератор будет подана нагрузка, если это задано в конфигурации.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Сигнал переключения нагрузки остается неактивным, пока не поднимется давление масла. Это предупреждает дополнительный износ двигателя.

Если все запросы на пуск удалены, начнется выполнение *последовательности останова*.

4.1.4 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСТАНОВА

Таймер *возврата задержки* работает, удостоверяя то, что запрос на пуск был удален безвозвратно, а не на короткое время. Если другой запрос на пуск выполняется в течение периода охлаждения, то установка вернет нагрузку.

Если по окончании времени таймера *возврата задержки* запросы на пуск отсутствуют, то нагрузка переносится от генератора в питающую сеть и иницируется таймер *охлаждения*.

Таймер охлаждения позволяет установке работать без нагрузки и значительно охладиться до остановки. Это особенно важно в тех случаях, когда двигатель снабжен зарядными турбоагрегатами.

По истечении времени таймера *охлаждения*, установка останавливается.

4.2 РЕЖИМ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ: Если цифровой вход, для которого задана конфигурация **блокировать панель**, является активным, то смена режимов работы модулей невозможна. Из-за блокировки панели просмотр средств измерения и журнала событий НЕ выполняется.

Режим ручного управления позволяет оператору вручную выполнять пуск и останов установки и при необходимости менять состояние устройств переключения нагрузки. Режим работы модуля активизируется, когда нажата кнопка 

4.2.1 ОЖИДАНИЕ В РЕЖИМЕ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Чтобы начать выполнение последовательности пуска, нажмите кнопку . Если 'Защищенный Пуск' отключен, то выполнение последовательности пуска начинается сразу же.

Если 'Защищенный Пуск' включен, то на дисплее появляется значок  для отображения Режимы ручного управления, и мигают светодиоды ручного управления.

Кнопку  нужно нажать еще раз, чтобы начать выполнение последовательности пуска.

4.2.2 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПУСКА

ПРИМЕЧАНИЕ: - В данном режиме работы отсутствует **Задержка пуска**.

На реле топлива подается питание, и двигатель запускается.

ПРИМЕЧАНИЕ: - Если для модуля задана конфигурация с использованием протокола CAN, то совместимый электронный управляющий блок (ECU) получит команду на пуск посредством CAN.

Если двигатель не удастся запустить во время данной попытки пуска, то стартер выключается на весь период запуска, после которого выполняется следующая попытка пуска. Если последовательность продолжает выполняться за пределами заданного числа попыток, то последовательность пуска будет прервана, и на дисплее появится значок  **НЕ УДАЕТСЯ ВЫПОЛНИТЬ ПУСК**.

После запуска двигателя стартер отключится. Определение частоты вращения, заданной при изготовлении, может быть осуществлено по выходной частоте главного генератора переменного тока, но, кроме того, она может быть измерена с помощью датчика магнитных импульсов, установленного на маховике (выбирается на компьютере с использованием программного обеспечения для конфигурации серии 3000).

Помимо этого, для отключения стартера можно использовать повышение давления масла (но при этом невозможно определить понижение или повышение скорости вращения).

ПРИМЕЧАНИЕ: - Если для модуля задана конфигурация с использованием протокола CAN, то совместимый электронный управляющий блок (ECU) получит команду на пуск посредством CAN.

После того как стартер отключится, активизируется таймер *Защиты*, что позволяет входам Давление масла, Высокая температура двигателя, Пониженная скорость, Отсутствие зарядного напряжения и другим вспомогательным входам неисправности стабилизироваться без активирования режима неисправности.

4.2.3 РАБОТА ДВИГАТЕЛЯ

В режиме ручного управления, нагрузка не передается на генератор до тех пор, пока не сделан 'Запрос на нагрузку'. Запрос на нагрузку может поступить из ряда источников.

- Активизация вспомогательного входа, для которого задана конфигурация *дистанционный пуск*.
- Активизация встроенного планировщика исполнения, если задана конфигурация для работы 'под нагрузкой'.



ПРИМЕЧАНИЕ:- Сигнал передачи нагрузки остается неактивным, пока не повысится давление масла. Это предупреждает дополнительный износ двигателя.

Как только нагрузка передана на генератор, ее нельзя будет удалить автоматически. Чтобы вручную переключить нагрузку назад в сеть, выберите одно из следующих действий:

- Нажмите кнопку *режима автоматического управления*  для возврата в автоматический режим. Установка выполнит все запросы на пуск при автоматическом режиме управления и таймеры останова до начала выполнения последовательности останова в *автоматическом режиме управления*.
- Нажмите кнопку *Стоп* .
- Отключите вспомогательный вход, для которого задана конфигурация *дистанционный пуск под нагрузкой*.

4.2.4 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСТАНОВА

В режиме ручного управления установка будет продолжать работать:

- Либо пока не нажата кнопка *Стоп*  — Установка немедленно остановится,
- Либо пока не нажата кнопка *автоматического режима управления* . Установка выполнит все запросы на пуск при автоматическом режиме управления и таймеры останова до начала выполнения *последовательности останова в автоматическом режиме управления*.

4.3 ИКОНКИ НЕИСПРАВНОСТИ

ЗНАЧОК	ОПИСАНИЕ	
	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ВХОДЫ	Вспомогательные входы могут конфигурироваться пользователем, и на дисплее будет отображаться сообщение, составленное пользователем.
	НЕ УДАЕТСЯ ВЫПОЛНИТЬ ПУСК	Двигатель не запустился после заданного количества попыток пуска.
	НЕ УДАЕТСЯ ВЫПОЛНИТЬ ОСТАНОВ	Модуль определил состояние, которое показывает, что двигатель работает, в то время когда была дана команда останова. ПРИМЕЧАНИЕ:- 'Не удастся выполнить останов' может указывать на неисправность сенсорного датчика давления масла – После остановки двигателя проверьте электропроводку сенсорного датчика уровня и конфигурацию.
	НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ ТОПЛИВА	Модуль определяет, что давление масла в двигателе упало ниже предварительно заданного аварийно низкого уровня давления масла после истечения времени действия таймера <i>Защиты</i> .
	ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ДВИГАТЕЛЯ	Модуль определяет, что температура охладителя двигателя превысила предварительно заданный аварийно высокий уровень температуры двигателя после истечения времени действия таймера <i>Защиты</i> .
	ПОНИЖЕННАЯ ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ	Частота вращения двигателя упала ниже предварительно заданного аварийно низкого значения частоты вращения.
	ПОВЫШЕННАЯ ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ	Частота вращения двигателя поднялась выше предварительно заданного аварийного высокого значения частоты вращения.
	ОТСУТСТВИЕ ЗАРЯДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ	Низкое зарядное напряжение вспомогательного генератора переменного тока по результатам измерения на клемме W/L.
	НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ТОПЛИВА	Уровень, определяемый датчиком уровня, ниже заданного низкого уровня топлива.
	ПОНИЖЕННОЕ / ПОВЫШЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ БАТАРЕИ	Напряжение источника питания постоянного тока упало ниже или поднялось выше заданного значения низкого/высокого напряжения.
	ПОНИЖЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА	Выходное напряжение генератора упало ниже заданного предупредительного аварийного значения после истечения времени действия таймера <i>Защиты</i> .
	ПОВЫШЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ГЕНЕРАТОРА	Выходное напряжение генератора поднялось выше предварительно заданного аварийного значения.
	ПОНИЖЕННАЯ ЧАСТОТА ГЕНЕРАТОРА	Выходная частота генератора упала ниже предварительно заданного аварийного значения после истечения времени действия таймера <i>Защиты</i> .
	ПОВЫШЕННАЯ ЧАСТОТА ГЕНЕРАТОРА	Выходная частота генератора поднялась выше предварительно заданного аварийного значения.
	ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЙ СИГНАЛ CAN ECU ОТКЛЮЧЕНИЕ CAN ECU	Блок управления двигателя определил аварийный сигнал – ПРОВЕРЬТЕ ОСВЕЩЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ. Обратитесь за помощью к производителю двигателя.
	НЕИСПРАВНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО ПРОТОКОЛУ CAN	Для Модуля задана конфигурация для работы с использованием протокола CAN, но не определяются данные на линии передачи данных CAN двигателя.
	АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ	Нажата кнопка аварийного останова. Этот отказоустойчивый (нормально замкнутый на плюс батареи) вход немедленно остановит установку, как только сигнал будет устранен. Снятие подачи питания на плюс батареи с входа аварийного останова также устраняет напряжение питания постоянного тока с выхода Топливо и выхода Пуск контроллера. ПРИМЕЧАНИЕ:- Положительный сигнал аварийного останова должен присутствовать до полного отключения машины.
	СБОЙ ДАТЧИКА МАГНИТНЫХ ИМПУЛЬСОВ	Импульсы больше не определяются на выводе датчика магнитных импульсов (только для версии датчика магнитных импульсов 3110-xxx-01)
	ОШИБКА ВНУТРЕННЕЙ ПАМЯТИ	Либо файл конфигурации, либо файл памяти двигателя повреждены. Обратитесь за помощью к вашему поставщику.