
BOX GUIDE РУКОВОДСТВО К DCONNECT BOX

DCONNECT BOX

DCONNECT BOX (v.2.0)



СОДЕРЖАНИЕ

1. Системные требования	66
Требования для установки Приложения	66
Требования к ПК	66
Требования к сети	66
Требования к изделиям DAB	66
2. Содержимое упаковки	66
3. Обзор изделия	67
3.1 Вид сверху	67
3.1.1 Кнопки	67
3.1.2 Светодиодная панель DConnect	67
• Индикатор режима ЛВС	67
• Индикатор режима беспроводной сети	67
• Индикатор режима Wi-Fi	68
• Индикатор подключения к сервис-центру DAB	68
• Индикатор Предупреждения/Общей ошибки	68
• Индикатор непрочитанного сообщения	68
3.1.3 Индикатор капли DConnect	68
3.1.4 Индикатор статуса подключенных изделий	68
3.1.5 Вид сзади	68
3.1.6 Вид спереди	69
3.1.7 Вид снизу	69
4. Настенный монтаж	70
5. Крепление к панели с DIN-рейкой	70
6. Запуск	70
6.1 Подключение с помощью кабеля ЛВС	70
6.2 Подключение с помощью БЛС (Wi-Fi)	71
6.3 Рекомендации по оптимизации установки	71
7. Загрузка и установка Приложения	72
8. Регистрация в сервис-центре DAB	73
9. Использование приложения DConnect DAB	73
9.1 Обновление DConnect BOX	74
10. Подключение и конфигурация оборудования DAB	75
10.1 Пример подключения Dconnect Box к Evoplus Small	75
10.2 Пример подключения DConnect Box к Evoplus M/L	76
10.3 Пример подключения Dconnect Box к EBOX	78
10.4 Пример подключения Dconnect Box к ADAC	79
10.5 Пример подключения DConnect Box к MCE	80
10.5 -бис Пример обновления MCE/C (версии Sw 6.X)	81
10.6 Пример подключения Dconnect Box к AD plus	82
10.7 Пример обновления Active Driver Plus (версии ПО 1.X)	84
10.8 Пример подключения DConnect Box к e.sybox (версии ПО 5.X)	85
10.9 Пример обновления e.sybox (версии Sw 4.X)	86
10.10 Пример подключения DConnect Box к e.sybox mini3(версии Sw 2.X)	87
10.11 Пример обновления e.sybox mini3 (версии Sw 1.X)	88
10.12 Пример обновления e.sylink	89
11.13 Вводы и выходы DConnect Box	90
11. Характеристики кабеля ModBus и Active Diver Plus	91
12. Конфигурация программного обеспечения Evoplus и Evoplus Small	92
13. Подсоединение ферритового сердечника	93
14. Сброс до заводских настроек	93
Лицензии	94

Технические характеристики

Питание	12 В
Ток	1,5 А
Степень защиты	IP20
Wi-Fi и BT	Стандарт 802.11 b/g/n, WPA-PSK/WPA2-PSK encryptions Стандарт BLE 4.2 (только версия 2.0)
Локальная сеть	Соответствует стандартам IEEE802.3 10Base-T и 100Base-TX
Беспроводная сеть	DAB Wireless Communication 2.4GHz
Сертификаты	CE, EAC, FCC, ICASA

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

В руководстве используются следующие условные обозначения:



Ситуация общей опасности. Несоблюдение приведенных далее инструкций может привести к травмированию персонала и повреждению оборудования.



Примечания и общая информация

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Прежде чем приступить к монтажу, внимательно прочитайте данную документацию, а также инструкцию к любому подключаемому через DConnect Vox изделию.

Монтаж и эксплуатация должны выполняться в соответствии с действующими в стране установки изделия нормами безопасности. Любые операции должны осуществляться в надлежащем порядке.

Несоблюдение норм безопасности не только подвергает опасности здоровье людей и целостность оборудования, но и влечет за собой отмену любых гарантийных условий.



Специализированный персонал

Рекомендуется осуществление монтажа компетентным и квалифицированным персоналом, обладающим техническими навыками, предусмотренными действующими в данной сфере нормативами.

К квалифицированному персоналу относятся лица, которые в силу своей подготовки, опыта и образования, а также знания соответствующих норм, предписаний и распоряжений, касающихся предотвращения несчастных случаев и условий эксплуатации, были уполномочены ответственным за безопасность оборудования лицом осуществлять любую необходимую деятельность, осознавая и предотвращая любую опасность. (IEC 60730).



Безопасность

Эксплуатация допускается только в случае оснащения электропроводки всеми необходимыми средствами безопасности, соответствующими действующим в стране установки изделия нормативам. Удостоверьтесь в целостности DConnect Vox.



Обязательно проверьте правильность подсоединения всех вспомогательных проводов и кабелей к соответствующим съемным клеммам или выделенным портам.

Несоблюдение мер предосторожности может привести к возникновению опасных ситуаций для людей или оборудования, а также к отмене действующей гарантии.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Производитель не несет ответственности за исправность работы электронасосов, комплектующих или же за нанесенный в результате их работы ущерб в случае нарушения их целостности, внесения в них изменений и/или работы за пределами рекомендованного рабочего диапазона, а также несоблюдения других, приведенных в настоящем руководстве, правил.

Кроме того, он снимает с себя ответственность за возможные неточности, содержащиеся в настоящей инструкции вследствие опечаток. Производитель оставляет за собой право на внесение по своему усмотрению необходимых или полезных изменений, не влияющих на их основные характеристики.

Вступление:

DConnect BOX предназначен для дистанционного управления продукцией DAB, совместимой с сервисом DConnect и с приложением DConnect.

DConnect Box конфигурируется и устанавливается с помощью приложения DConnect и управляется через это же приложение или через браузер ПК.

1. Системные требования:

Требования для установки Приложения:

Смартфоны или планшеты:

- Android ≥ 6 (API level 23)
- IOS ≥ 12
- Доступ в Интернет

Требования к ПК:

- Веб-браузер, поддерживающий Java script (например, Internet Explorer версия 8.0 и выше, или Firefox версия 7.0 и выше или Google Chrome).
- Доступ к сети Интернет.



Microsoft© сообщила, что Internet Explorer 10 будет поддерживаться только до января 2020 г. По этой причине веб-приложение не поддерживает Internet Explorer

Требования к сети:

- Активное и постоянное прямое подключение на месте к Интернету.
- Модем/Роутер WiFi и/или LAN с активным DHCP.
- В случае использования сети WiFi, сигнал WiFi в зоне установки DConnect Box должен быть достаточным по своему качеству и мощности.

В случае искажения сигнала, рекомендуется использовать расширитель сигнала Wifi Extender.

По возможности, рекомендуется использование кабельного подключения к ЛВС.

1. Сетевой кабель UTP кат. 6. Учтите, что длина сетевого кабеля не может превышать 100 м.

Важно:

Обновление встроенных программ:

До начала использования DConnect **убедитесь в том, что устройство обновлено до последней выпущенной версии.** Обновление программы гарантирует оптимальное использование предлагаемых устройством функций.

В целях более эффективной эксплуатации изделия, ознакомьтесь также с руководством онлайн и учебными видео. Необходимую информацию можно найти на сайте [dabpumps.com](https://internetofpumps.com/) или на:

<https://internetofpumps.com/>

Требования к изделиям DAB:

Управляемые с помощью DConnect изделия DAB должны быть (по возможности) обновлены до последней выпущенной версии программного обеспечения.

2. Содержимое упаковки:

1. DConnect Box.

2. Настенный блок питания с дополнительным модулем и ферритовый сердечник
3. Винты и дюбели для настенного монтажа.
4. Монтажная скоба DIN-рейки
5. Электросоединители для подключения Modbus, Canbus, I/O, реле.
6. Краткое руководство.
7. Техническая этикетка, содержащая техническую информацию и сведения о пересмотре изделия

3. Обзор изделия:

3.1 Вид сверху:

Положение светодиодов



3.1.1 Кнопки:

На DConnect Box установлены 2 кнопки для взаимодействия с устройством. Следуйте указаниям приложения Dconnect и данного руководства.

3.1.2 Светодиодная панель DConnect:



На верхней крышке DConnect BOX находятся 6 светодиодных индикаторов, которые загораются или мигают, оповещая об особых режимах соединения или операциях. В частности:

- **Индикатор режима ЛВС:**

Указывает на наличие соединения с сетью ЛВС.



- **Индикатор режима беспроводной сети:**

Если постоянно горит, то указывает на наличие сообщения DConnect Box с подключенными посредством беспроводной сети устройствами DAB (например, E.sylene).



Если мигает, то указывает на идущий процесс установления сообщения посредством беспроводной

сети с устройствами DAB (например, E.sylene). Если выключен, то указывает на отсутствие сообщения посредством беспроводной сети с устройствами DAB (например, E.sylene).

- **Индикатор режима Wi-Fi:**

Если включен, то указывает на наличие связи DConnect Box посредством WiFi с Точкой доступа. Если мигает, то указывает на то, что DConnect Box находится в режиме конфигурации Точка - Точка, например, на этапе начальной конфигурации или после нажатия 2 кнопок DConnect Box.

Если выключен, указывает на отсутствие связи с Точкой доступа (отсутствие сигнала WiFi) или на отключение сигнала Wi-Fi, поскольку вы используете сеть Ethernet.



- **Индикатор подключения к сервис-центру DAB:**

Если включен, DConnect Box соединен с Сервис-центром DAB.

Если выключен, DConnect Box не может соединиться с Сервис-центром DAB. Проверьте наличие доступа в Интернет.



- **Индикатор Предупреждения/Общей ошибки:**

Если постоянно горит, указывает на наличие в системе ошибки.

Если временно загорается вследствие нажатия на какую-либо кнопку или на комбинацию кнопок, то указывает на выполнение критической операции.



- **Индикатор непрочитанного сообщения:**

Если горит, то это указывает на наличие сообщения, которое можно прочитать с помощью Приложения или через Сервис-центр DAB.



3.1.3 Индикатор Капли DConnect:

Постепенно загорается каждый раз при отправке данных в Сервис-центр DAB.



3.1.4 Индикатор статуса подключенных изделий:

В непосредственной близости от портов, к которым подсоединены изделия DAB, а также возле порта ввода/вывода находится индикатор статуса, который может:

1. ГОРЕТЬ:

ЗЕЛеным ЦВЕТом: Статус ОК.

КРАСНЫМ ЦВЕТом: Ошибка связи

2. МИГАТЬ:

ЗЕЛеным ЦВЕТом: Идет установление связи

3.1.5 Вид сзади:

Примечание: Для подключения вышеупомянутых изделий, ознакомьтесь с соответствующим разделом настоящего руководства



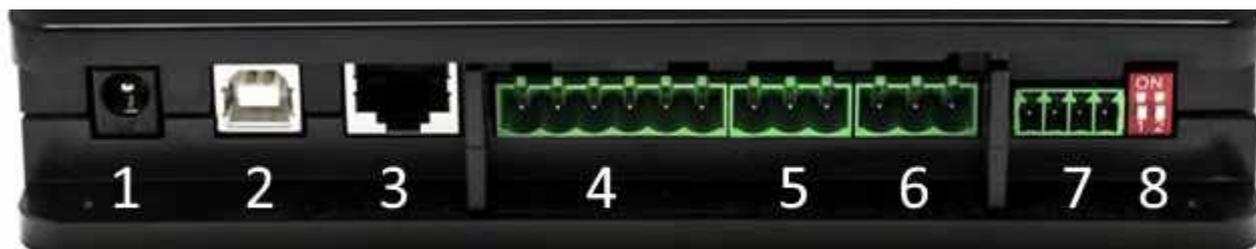
1. Серийный порт.
2. Порт CAN-BUS1:
A для **ADAC/MCE**.
B для **ADAC/MCE**.
C для **ACTIVE DRIVER PLUS**.
3. Порт CAN-BUS2:
A для **ADAC/MCE**.
B для **ADAC/MCE**.



Примечание: Порты 2A, 2B, 2C являются параллельными и через них можно подсоединить только идентичные устройства. Порты 3A, 3B являются параллельными и через них можно подсоединить только идентичные устройства. Если порт 2C будет использован для подключения Active Driver Plus, порты 2A и 2B нельзя использовать для подключения ADAC/MCE. В этом случае используйте порты 3A или 3B.

4. USB-порты: **EBOX/Расширения:** USB Modbus Slave Adapter.

3.1.6 Вид спереди:



1. Питание / Разъем питания.
2. USB-хост (только питание).
3. Ethernet-порт: Подключение кабеля локальной сети.
4. Входы/Выходы.
5. Реле А.
6. Реле В.
7. Modbus (master): **Evoplus / Противопожарный**.
8. Dip-переключатель: Конфигурация Master.

3.1.7 Вид снизу:

1. Место для скобы DIN-рейки.
2. Отверстия для настенного монтажа.
3. Резиновые ножки для установки на плоской поверхности.
4. Местонахождение технической таблички



Проверьте имеющуюся версию пересмотра изделия, поскольку она будет запрошена на этапе конфигурации точка-точка из приложения DConnect DAB



4. Настенный монтаж:

Применив легкое усилие, снимите переднюю рамку DConnect Box.

В четырех углах изделия вы увидите 4 насечки.

С помощью пуансона или другого подходящего инструмента сделайте в них отверстия.

Пометьте карандашом на стене точки, соответствующие четырем пробитым отверстиям.

Просверлите в стене отверстия и закрепите DConnect Box на стене с помощью соответствующих дюбелей.

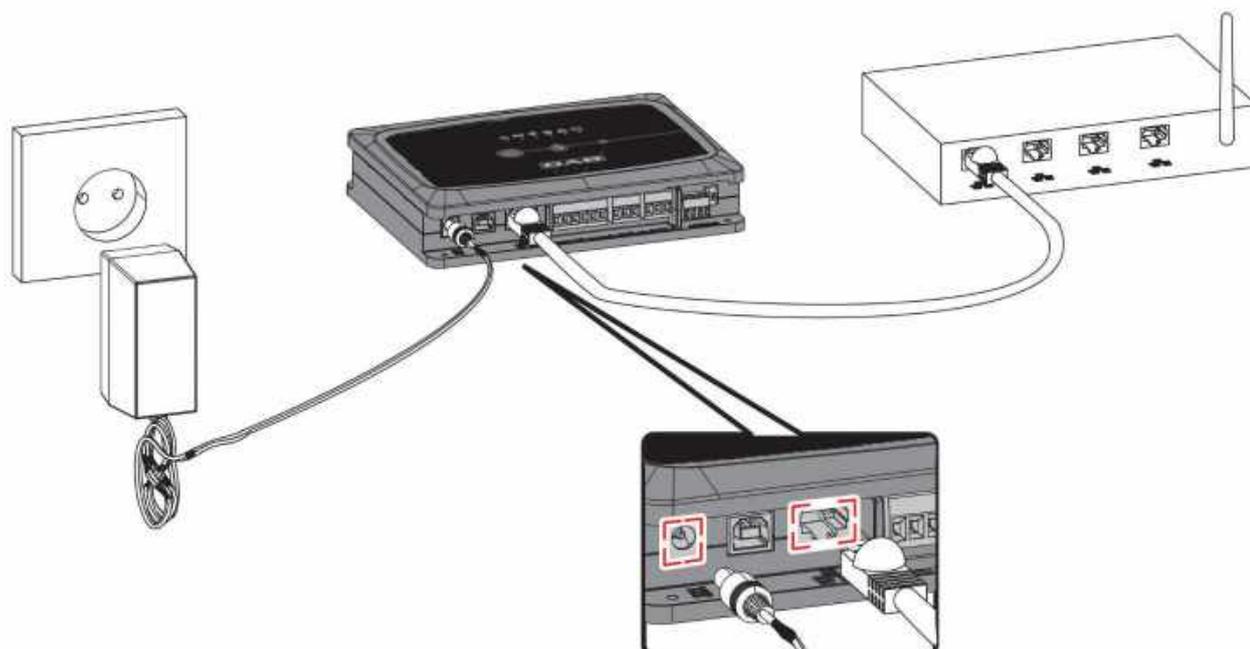
5. Крепление к панели с DIN-рейкой:

Закрепите имеющуюся в комплекте скобу на нижней части DConnect Box для облегчения монтажа к DIN-рейке панели.

6. Запуск:

Выберите один из следующих вариантов подключения:

6.1 Подключение с помощью кабеля ЛВС:



Примечание: Использование кабельного подключения через ЛВС является самым оптимальным вариантом.

1. Вставьте сетевой кабель в соответствующий LAN-порт на передней стенке DConnect Vox и удостоверьтесь в том, что другой конец подключен к сетевой розетке со следующими параметрами:
 - Подключение к Интернету Активно со включенным DHCP, порт 10/100 Mbit/s.
2. Подсоедините DConnect Vox к штепсельной розетке с помощью входящего в комплект блока питания.



В процессе запуска начнет мигать индикатор подключения к Сервис-центру .

3. DConnect Vox готов к эксплуатации спустя примерно **90 сек.** после запуска.



4. При правильном подключении должны загореться зеленый индикатор ЛВС и индикатор подключения к Сервис-центру.
5. Скачайте на свой смартфон или планшет с Google PlayStore или App Store приложение Dconnect DAB.
6. Следуйте приведенным в приложении DConnect DAB инструкциям.

6.2 Подключение с помощью БЛС (Wi-Fi)

1. Подсоедините DConnect Vox к штепсельной розетке с помощью входящего в комплект блока питания.



В процессе запуска начнет мигать индикатор подключения к Сервис-центру .

2. DConnect Vox готов к эксплуатации спустя примерно 90 сек. после запуска и при мигающем индикаторе режима WiFi .
3. Скачайте приложение **DConnect DAB** с Google PlayStore или App Store.
4. Следуйте приведенным в приложении DConnect DAB инструкциям.



Примечание: Созданная на этапе конфигурации DConnect Vox местная сеть Wi-Fi “DConnectVox-xxxxx” не имеет связи с Интернетом (только для версии 1.0). В связи с этим, возможно неожиданное отсоединение Вашего устройства. В этом случае, рекомендуем отключить соответствующую опцию на Вашем устройстве (смартфоне / планшете).

6.3 Рекомендации по оптимизации установки:

- Если Вы желаете установить через Wi-Fi соединение между DConnect Vox и Точкой доступа/Антенной, установите DConnect Vox в месте с отличным сигналом Wi-Fi. В противном случае, можно установить репитер Wi-Fi для усиления поступающего с Точки доступа/Антенны сигнала, расположив его на равном расстоянии от DConnect Vox и ближайшей Точки доступа/антенны.
- Убедитесь в соблюдении достаточного расстояния от потенциальных источников помех, например, микроволновых печей или электрических устройств с большими металлическими конструкциями.
- При использовании предлагаемого в каталоге “Комплекта Модема DConnect”, проверьте

следующее:

- модем должен иметь стабильное подключение к питанию и получать интернет-сигнал 3G-4G
- он должен быть установлен в том же техническом помещении или рядом с DConnect Box.
- DConnect Box должен получать свой сигнал WiFi через модем
- соблюдение условий эксплуатации, указанных в приложении DConnect

7. Загрузка и установка Приложения



Скачайте Приложение **DConnect DAB**

в Google PlayStore, если Вы используете Android, или в App Store, если используете Apple, или же зайдите со своего смартфона или планшета на страницу:

<https://internetofpumps.com/>

По завершении скачивания, на странице Home Вашего устройства появится иконка DConnect.

Дайте согласие на условия пользования и запрошенные разрешения для взаимодействия с устройством.

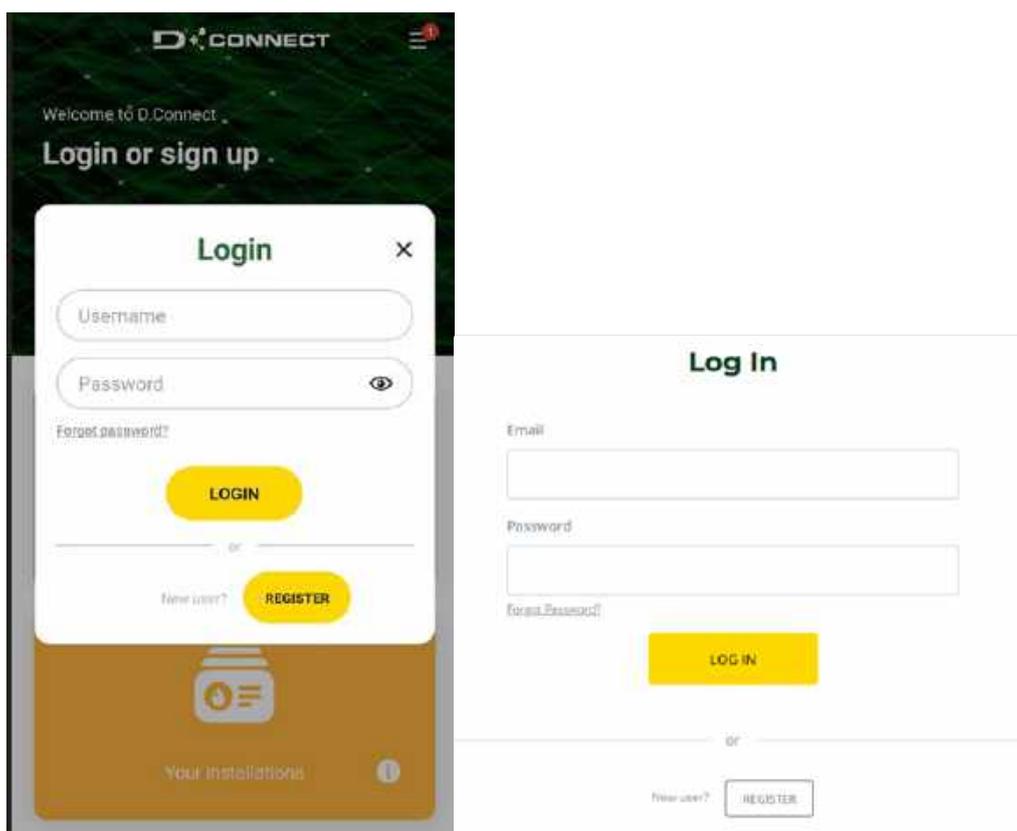
Для успешной установки DConnect Box и подключенного к нему оборудования следует внимательно прочесть и следовать всем приведенным в Приложении DConnect DAB инструкциям.



Примечание. Дайте согласие на все условия пользования и запрошенные разрешения для взаимодействия с устройством.

8. Регистрация в сервис-центре DAB

1. Если у Вас еще нет аккаунта в сервис-центре DAB, зарегистрируйтесь, нажав на кнопку **“Регистрация”** в приложении или зайдя на сайт <https://dconnect.dabpumps.com> и следуя приведенным инструкциям:



9. Использование приложения DConnect DAB

Прежде чем запустить Приложение, проверьте

- *Правильность подключения DConnect Box и всех управляемых устройств (см.соответствующий раздел).*
- *В случае подключения DConnect Box через Wi-Fi, силу сигнала.*
- *Наличие доступа к Интернету.*
- *Установку на своем смартфоне/планшете Приложения DConnect и прохождение регистрации в Сервис-центре.*



Прим.: DConnect Vox может быть подключен только к одной сети за раз. В режиме конфигурации, DConnect Vox и смартфон/планшет не будут подключены к Интернету, поэтому не обращайтесь внимания на соответствующие сообщения, которые будут поступать из Вашей системы Android или Apple iOS.

Приложение DConnect DAB позволяет конфигурировать DConnect Vox для его подключения к Сервис-центру DAB и удаленного контроля за подключенными к DConnect Vox установками.

Для конфигурации DConnect Vox и создания своих установок или добавления новых устройств:

1. Запустите приложение и нажмите на **“Прямая связь”** для подключения DConnect Vox к сети и поиска подсоединенных к нему устройств.



2. Запустится мастер конфигурации, который пошагово поможет Вам осуществить выбор изделия и конфигурацию сети.

Для мониторинга за уже созданными установками:

1. Запустите Приложение и нажмите на кнопку **“Ваши установки”**.



2. Выберите из списка подлежащую проверке установку.

9.1 Обновление DConnect VOX

Прежде чем подключить к DConnect Vox новое изделие, проверьте наличие новых обновлений.

Настоятельно рекомендуем Вам всегда обновлять DConnect Vox.

Обновления можно скачать из Интернета, проверка новых обновлений осуществляется при каждом запуске и, в любом случае, один раз в день.

DConnect Vox автоматически проверяет наличие обновлений при каждом запуске и, в любом случае, один раз в день. При выявлении совместимого обновления, оно сначала скачивается и затем появляется уведомление об этом в соответствующем разделе «Обновить» меню DConnect Vox, приложения DConnect или веб-приложения сервис-центра DAB.

Для того, чтобы подтвердить обновление, достаточно нажать мышкой и подтвердить на виджет «Обновить сейчас».

Обновление DConnect Vox занимает 3-4 мин. и сопровождается звуковыми сигналами (зуммера).



Впоследствии, когда индикатор с глобусом перестанет мигать, DConnect завершит обновление и будет готово к использованию.

По завершении обновления DConnect Vox, подключите и обновите, если необходимо, насосы, а затем повторите всю процедуру конфигурации для их ввода в установку.

10. Подключение и конфигурация изделий DAB:

10.1 Пример подключения DConnect Box к Evoplus Small



Прежде чем приступить к подключению, удостоверьтесь в том, что Вы отключили напряжение линии питания и используете только рекомендованные провода и комплектующие.

Коммуникация ModBus RTU через RS485 предусматривает использование 3 проводов (A, B и GND). Правильно подсоедините 3 провода. Рекомендуется использование 2-полюсного экранированного кабеля с витой парой.

См. раздел «Технические характеристики кабеля Modbus»

Исходные требования:

- Кабель ModBus соответствующей длины, поставленный в качестве комплектующей, и соответствующий соединитель, входящий в комплект изделия.
- Подключение параметра Modbus в Меню изделия - см. разд. «Конфигурация программного обеспечения Evoplus и Evoplus Small».
- Только в случае использования одного изделия Evoplus Small: Установка на изделии Многофункционального модуля.
- Установка на смартфоне/планшете Приложения DConnect и прохождение регистрации в Сервис-центре.



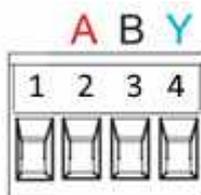
Прим.: В спаренных изделиях Evoplus Small модуль уже установлен.



сунок 1: Провод и соединитель ModBus и Многофункциональный модуль

1. Подсоедините провод и съемную клеммную колодку ModBus DConnect Box:

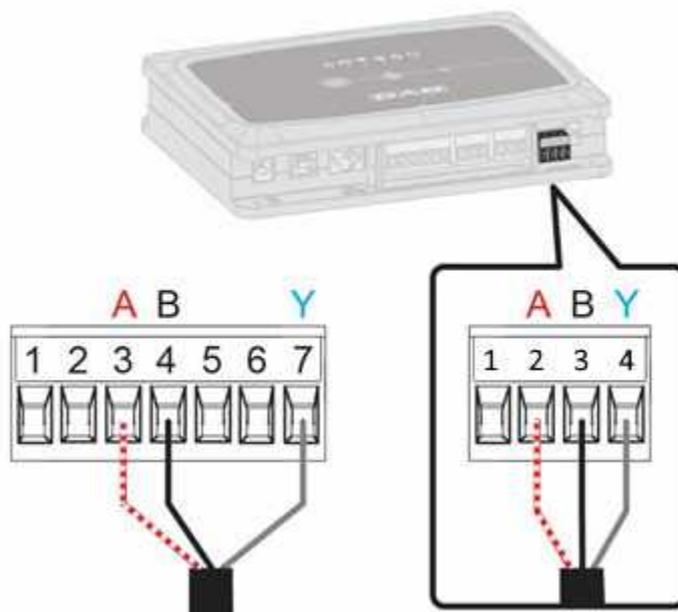
Подготовьте входящую в комплект DConnect соответствующую 4-полюсную клемму, соблюдая указанную полярность.



Выводы MODBUS	Описание
A	Неинвертированный вывод (+)
B	Инвертированный вывод (-)
Y	GND (заземление)

Рисунок 2: Съемная клеммная колодка ModBus DConnect Box

2. Подсоедините провод и съемную клеммную колодку многофункционального модуля для Evoplus Small:



Выходы MODBUS	№ Вывода	Описание
A	3	Неинвертированный вывод (+)
B	4	Инвертированный вывод (-)
Y	7	GND

Рисунок 3: Съемная клеммная колодка Многофункционального Модуля и съемная клеммная колодка DConnect Box

3. Подключите оборудование к сети питания.
4. Запустите приложение DConnect DAB и приступите к конфигурации оборудования.

10.2 Пример подключения DConnect Box к Evoplus M/L

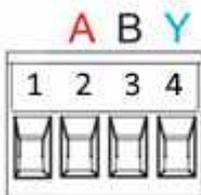


Прежде чем приступить к подключению, удостоверьтесь в том, что Вы отключили напряжение линии питания и используете только рекомендованные провода и комплектующие.

Исходные требования:

- Кабель ModBus соответствующей длины, поставленный в качестве комплектующей, и соответствующий соединитель, входящий в комплект изделия.
- Подключение параметра Modbus в Меню изделия - см. разд. «Конфигурация программного обеспечения Evoplus и Evoplus Small».
- Установка на смартфоне/планшете Приложения DConnect и прохождение регистрации в Сервис-центре.

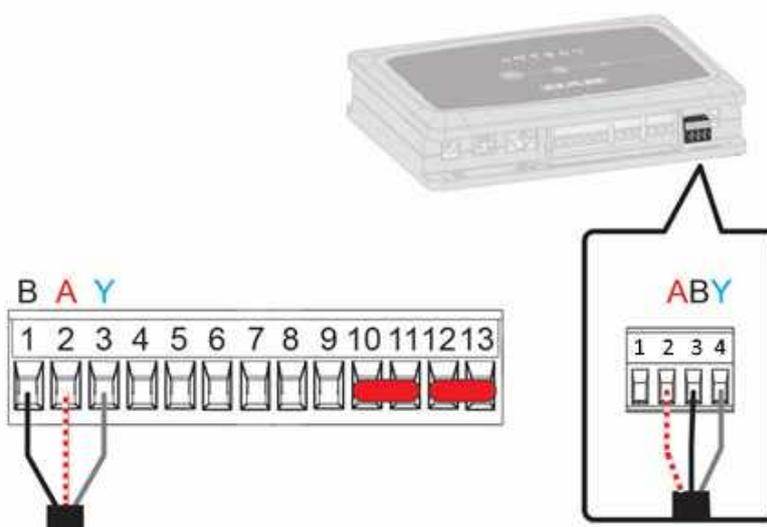
1. Подсоедините провод и съемную клеммную колодку ModBus DConnect Box:
 Подготовьте входящую в комплект DConnect Box соответствующую 4-полюсную клемму, соблюдая указанную полярность.



Выходы MODBUS	№ Вывода DConnect Box	Описание
A	2	Неинвертированный вывод (+)
B	3	Инвертированный вывод (-)
Y	4	GND (заземление)

Рисунок 4 Съемная клеммная колодка ModBus DConnect Box

2. Подсоедините провод и съемную клеммную колодку Evoplus M/L:



Выходы MODBUS	№ Вывода EVOPLUS	Описание
A	2	Неинвертированный вывод (+)
B	1	Инвертированный вывод (-)
Y	3	GND

Рисунок 5: Съемная клеммная колодка Evoplus M/L и съемная клеммная колодка DConnect Box

3. Подключите оборудование к сети питания.
4. Запустите приложение DConnect DAB и приступите к конфигурации оборудования.

10.3 Пример подключения Dconnect Box к EBOX



Прежде чем приступить к подключению, удостоверьтесь в том, что Вы отключили напряжение линии питания и используете только рекомендованные провода и комплектующие.

Исходные требования:

- *Специальный USB-кабель, поставляемый в качестве комплектующей к изделию.*
- *Убедитесь в том, что изделие подходит для подключения к DConnect и на его упаковке изображен соответствующий символ.*
- *Установка на смартфоне/планшете Приложения DConnect и прохождение регистрации в Сервис-центре.*
- *Инструкция к подключаемому оборудованию.*

Подключение EBOX к DConnect Box предусматривает использование специального поставленного в качестве комплектующей USB-кабеля.

1. Вставьте конец кабеля в специальный разъем на передней панели Ebox.
2. Зафиксируйте соответствующий кабельный зажим на корпусе Ebox.
3. Вставьте другой конец в один из 4 USB-портов на задней стенке DConnect Box.
4. Подключите оборудование к сети питания.
5. Запустите приложение DConnect DAB и приступите к конфигурации оборудования.

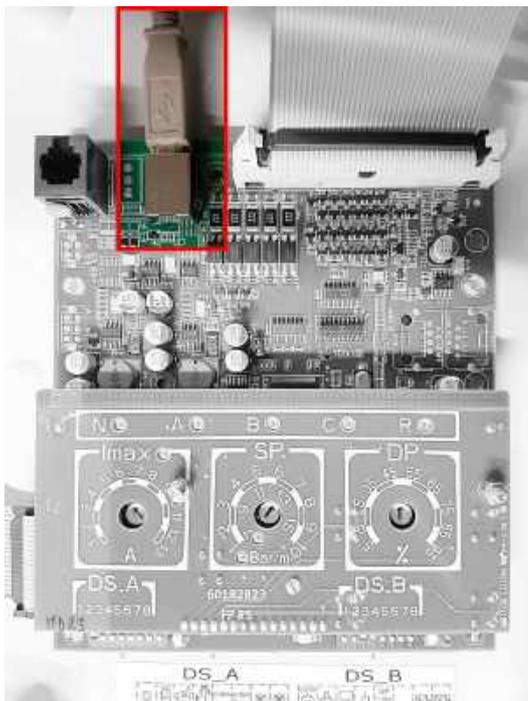


Рисунок 6 - USB-разъем на панели EBox и в DConnect Box

10.4 Пример подключения Dconnect Box к ADAC



Прежде чем приступить к подключению, удостоверьтесь в том, что Вы отключили напряжение линии питания и используете только рекомендованные провода и комплектующие.

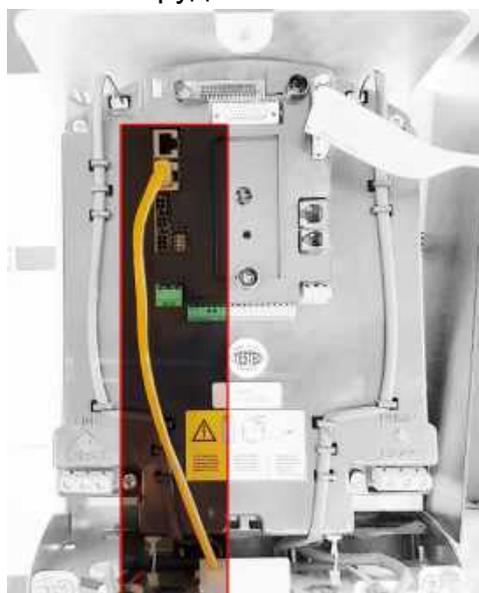
Исходные требования:

- Убедитесь в том, что изделие подходит для подключения к DConnect и на его упаковке изображен соответствующий символ.
- Инструкция к подключаемому оборудованию.
- Установка на смартфоне/планшете Приложения DConnect и прохождение регистрации в Сервис-центре.
- Специальный сетевой кабель, поставляемый в качестве комплектующей к изделию.

- **Соедините ADAC и DConnect Box кабелем:**

Подключение ADAC к DConnect Box предусматривает использование специального кабеля, который поставляется в качестве комплектующей.

1. Снимите с ADAC переднюю панель (соблюдая инструкцию к оборудованию).
2. Вставьте один конец соединительного кабеля как показано на рисунке.
3. Проведите кабель через направляющую, расположенную в нижней части оборудования.
4. Вставьте другой конец соединительного кабеля в один из портов - CANBUS1 или CANBUS2, находящиеся на задней панели DConnect Box. См. фото и соответствующее примечание.
5. Подключите оборудование к сети питания.
6. Запустите приложение DConnect DAB и приступите к конфигурации оборудования.



Прим.: Указанные порты 1 и 2 являются параллельными и через них можно подсоединить только идентичные устройства.

В случае использования порта 1 для подключения ADAC/MCE, Вы не сможете подключить также ACTIVE DRIVER PLUS.

Рисунок 7 – Пример подключения ADAC и DConnect Box к портам CANBUS 1 и CANBUS 2.

10.5 Пример подключения Dconnect Box к МСЕ



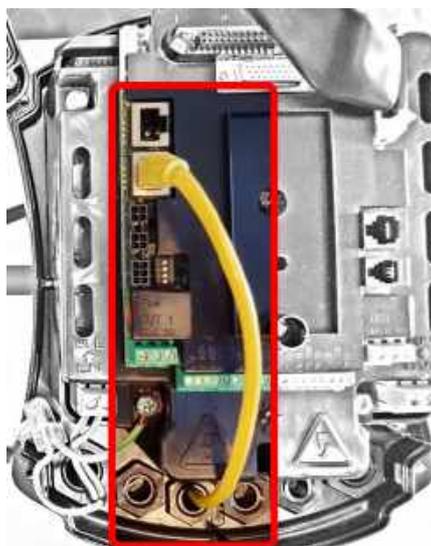
Прежде чем приступить к подключению, удостоверьтесь в том, что Вы отключили напряжение линии питания и используете только рекомендованные провода и комплектующие.

Исходные требования:

- Убедитесь в том, что изделие подходит для подключения к DConnect и на его упаковке изображен соответствующий символ.
- Инструкция к подключаемому оборудованию.
- Специальный сетевой кабель, поставляемый в качестве комплектующей к изделию.

Подключение МСЕ к DConnect Box предусматривает использование специального кабеля, поставляемого в качестве комплектующей.

1. Убедитесь в том, что изделие подходит для подключения к DConnect и на его упаковке изображен соответствующий символ.
2. Снимите с МСЕ переднюю панель (соблюдая инструкцию к оборудованию).
3. Зафиксируйте зажим соединительного кабеля на корпусе оборудования.
4. Вставьте другой конец соединительного кабеля в один из портов - CANBUS1 или CANBUS2, находящиеся на задней панели DConnect Box. См. фото и соответствующее примечание.
5. Подключите оборудование к сети питания.
6. Запустите приложение DConnect DAB и приступите к конфигурации оборудования.



Прим.: Указанные порты 1 и 2 являются параллельными и через них можно подсоединить только идентичные устройства. В случае использования порта 1 для подключения ADAC/MCE, Вы не сможете подключить также ACTIVE DRIVER PLUS.

Рисунок 8 – Пример подключения МСЕ и DConnect Box к портам CANBUS 1 и CANBUS 2.

10.5-бис Пример обновления MCE/C (версии Sw 6.X)

Данное обновление необходимо для правильного распознавания устройством DConnect Vox изделий MCE/C, на которых установлены ранние версии программного обеспечения.

Поскольку речь идет о специальном обновлении программного обеспечения, рекомендуем выполнить нижеуказанные действия для каждого отдельного инвертора, отключив остальные инверторы блока во время выполнения данной операции.

Примечание: Обновление каждого инвертора занимает 2-3 минуты.

Исходные требования:

- Удостоверьтесь в том, что на изделии MCE/C установлена версия программного обеспечения (SW) 6.X (см. параметр SW в продвинутом меню инвертора или на технической этикетке. В случае их несовпадения, учитывайте только параметр SW). В случае, если на изделии установлена более поздняя версия, например, 7.X, в выполнении данной процедуры нет необходимости.
- Инструкция к подключаемому изделию.
- Специальный сетевой кабель, поставляемый в качестве комплектующей к изделию.
- Уже обновленный и подключенный к сети электропитания DConnect Vox, см. раздел «Обновление DConnect VOX» данной инструкции.

Соединение между MCE/C и DConnect Vox предусматривает использование специального, поставляемого в качестве комплектующей, кабеля.

1. Удостоверьтесь, что инвертор отключен от сети питания.
2. Подключите DConnect Vox и обождите около 90 секунд.
3. Снимите с инвертора MCE переднюю панель (следуя инструкции к изделию).
4. Закрепите зажим соединительного кабеля на корпусе изделия и подсоедините один его конец к одному из портов "LINK". Верните панель на место.
5. Вставьте другой конец соединительного кабеля в один из портов CANBUS1 или CANBUS2 на задней стенке устройства DConnect Vox. См. раздел 3.1.5 и соответствующее примечание.
6. Держите нажатыми Левую и Центральную кнопки (см. фото) и одновременно подключите к сети изделие MCE/C.
7. После того как на экране появится изображение "LV Loader" отпустите кнопки. Обновление насоса запустится автоматически и шкала прогресса будет показывать его ход. См. Рисунок.
8. По окончании обновления произойдет автоматическое обновление инвертора.
9. В случае обновления нескольких инверторов, повторите пункты 1-8 для каждого изделия.
10. При подсоединении к DConnect Vox следуйте инструкциям раздела "11.5" Пример соединения DConnect Vox к MCE"



10.6 Пример подключения Dconnect Box к AD plus



Прежде чем приступить к подключению, удостоверьтесь в том, что Вы отключили напряжение линии питания и используете только рекомендованные провода и комплектующие.

Прим.: Обновление займет 2-3 минуты.

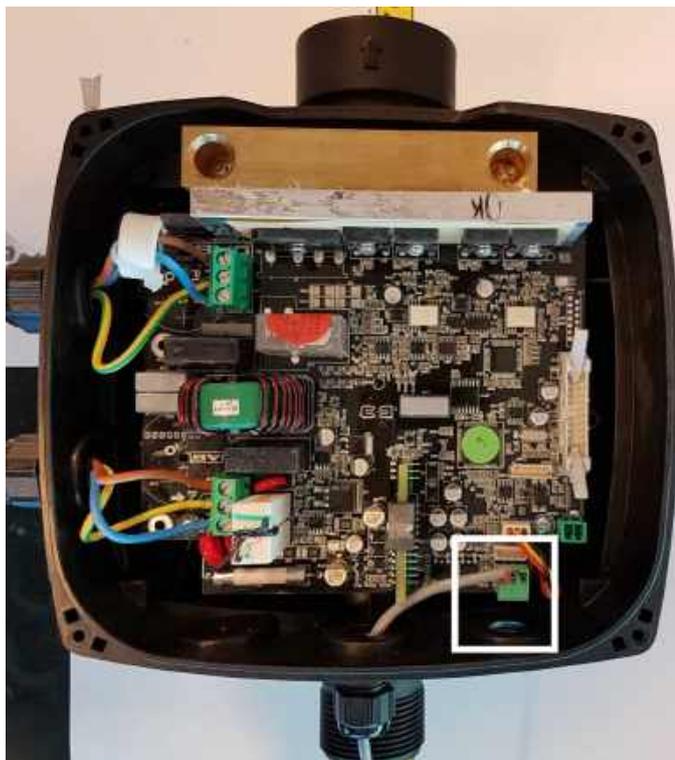
Исходные требования:

- Убедитесь в том, что на оборудовании установлена версия программного обеспечения (ПО) 2.X или выше (см. параметр VE или техническую этикетку. В случае несоответствия, учитывайте только параметр VE). Если версия ПО ниже указанной, например "1.X", необходимо выполнить ручное обновление. См. раздел настоящего руководства «Пример обновления Active Driver Plus (версия ПО 1.X)».
- Инструкция к подключаемому изделию.
- Специальный соединительный кабель, который поставляется в качестве комплектующей к изделию. См. подробности в разд. 12.

Примечание: Соединительный кабель для Active Driver Plus - это специальная комплектующая длиной 5 м с оконечным сопротивлением 120 Ом между выводами соединителя A и B, вставляемого в DConnect Box.

Подключение Active Driver Plus к DConnect Box предусматривает использование специального кабеля, который поставляется в качестве комплектующей.

1. Убедитесь в том, что изделие подходит для подключения к DConnect и на его упаковке изображен соответствующий символ.
2. Снимите с Active Driver Plus переднюю панель, удалите заглушку и зафиксируйте зажим соединительного кабеля на корпусе оборудования как показано на рисунке 9A (см. инструкцию к оборудованию).
3. Подсоедините и зажмите провода соединительного кабеля к клеммной колодке таким образом, чтобы экран GND (Y) был подсоединен к центральному контакту разъема. 3-полюсный разъем может иметь различное местонахождение в зависимости от модели Active Driver. См. соответствующую инструкцию.
4. Подсоедините и зажмите провода другого конца кабеля к съемной клеммной колодке DConnect Box, как показано на фото, таким образом, чтобы каждый провод был установлен в том же положении, что и зажим, вставленный в Active Driver Plus. См. Рисунок 9A.
5. Теперь зажим может быть вставлен в соответствующий порт на задней панели DConnect Box, как показано на рисунке. См. Рисунок 9A.
6. Подключите оборудование к сети питания
7. Запустите приложение DConnect DAB и приступите к конфигурации оборудования.



Прим.: 3-полюсный разъем, используемый для соединения с другими Active Driver Plus и/или с DConnect Box, может иметь различное местонахождение в зависимости от модели Active Driver Plus. См. инструкцию конкретной модели. Экран (Y) должен быть всегда подсоединен к центральному контакту разъема.

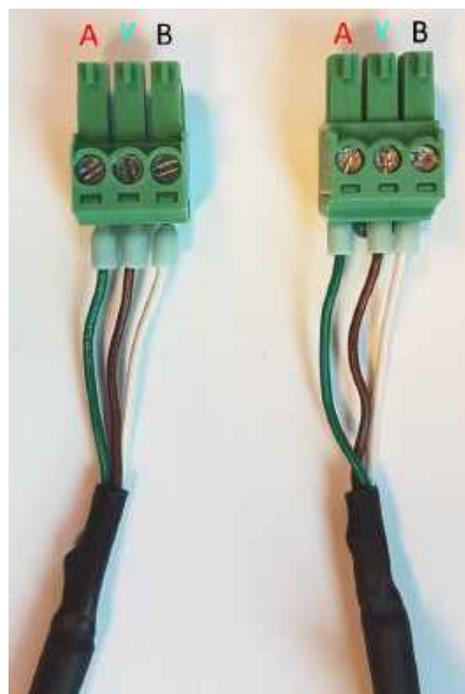


Рисунок 9А – Положение разъема в AD plus и в DConnect Box, пример подключения прямого кабеля can-bus к разъему DConnect Box для подсоединения AD plus



Прим.: В случае подключения ACTIVE DRIVER PLUS к DConnect Box, Вы не сможете подсоединить ADAC/MCE к указанному порту CANBUS1, следовательно, используйте порт CANBUS2 или специальный 3-полюсный адаптер RJ45-3.

10.7 Пример обновления Active Driver Plus (версии ПО 1.X)

Данное обновление необходимо для распознавания со стороны DConnect Box устройства Active Driver Plus с более ранним программным обеспечением.

Речь идет об особом обновлении ПО, поэтому рекомендуем выполнять указанные ниже действия на каждом Active Driver Plus по отдельности, не включая остальные устройства блока во время выполнения операции.

Примечание: Обновление для каждого Active Driver Plus займет 2-3 минуты.

Исходные требования:

- Проверьте, чтобы на оборудовании Active Driver Plus была установлена версия программного обеспечения (ПО) 1.X (см. параметр VE или техническую этикетку. В случае несоответствия, учитывайте только параметр VE). В случае установки более новой версии, например 2.X, в выполнении данной процедуры нет необходимости.
- Инструкция к подключаемому изделию.
- Специальный сетевой кабель, поставляемый в качестве комплектующей к изделию.
- DConnect Box должен быть уже обновлен и подключен. См. раздел данного руководства «Обновление DConnect BOX».

Подключение Active Driver Plus к DConnect Box предусматривает использование специального кабеля, который поставляется в качестве комплектующей.

- 11 Удостоверьтесь в том, что Active Driver Plus отключен от сети питания.
- 12 Подключите DConnect Box и обождите около 90 сек.
- 13 Снимите с Active Driver Plus переднюю панель, удалите заглушку и зафиксируйте зажим соединительного кабеля на корпусе оборудования как показано на рисунке 9А (см. инструкцию к изделию).
- 14 Подсоедините и зажмите провода соединительного кабеля на клеммной колодке таким образом, чтобы экран GND (Y) был подсоединен к центральному контакту разъема.
- 15 Подсоедините и зажмите провода другого конца кабеля на съемной клеммной колодке DConnect Box, как показано на фото таким образом, чтобы каждый провод был установлен в том же положении, что и клемма, вставленная в Active Driver Plus. См. Рисунок 9А
- 16 Подсоедините к DConnect Box специальный соединительный кабель, поставляемый к нему в качестве комплектующей.



- 17 Держа нажатыми кнопки  , подключите AD Plus.
- 18 На экране появится страница меню "Loader LV". Отпустите кнопки и, если в этом есть необходимость, автоматически запустится обновление изделия. С помощью специального индикатора можно увидеть стадию выполнения процесса. См. Рисунок 9В.
- 19 По завершении обновления изделие автоматически перезапустится.
- 20 В случае необходимости обновления нескольких Active Driver Plus, выполните пункты 1-10 для каждого устройства.
- 21 Для подключения DConnect Box см. раздел "11.6 Пример подключения Dconnect Box к AD plus".



Рисунок 9В - Обновление Active Driver Plus ПО 1.X

10.8 Пример подключения Dconnect Vox к e.sybox (версии По 5.x)

Исходные требования:

- Убедитесь в том, что на оборудовании установлена версия программного обеспечения (ПО) 5.X или выше (см. параметр VE в меню изделия). Если версия ПО ниже указанной, например "4.X", необходимо выполнить ручное обновление. См. раздел настоящего руководства «Пример обновления e.sybox (версия ПО 4.X или предыдущие)».
- DConnect Vox должен быть уже обновлен и подключен. См. раздел данного руководства «Обновление DConnect VOX».
- Инструкция к подключаемому изделию.
- Если к DConnect Vox необходимо подсоединить несколько насосов e.sybox, **сначала** следует создать блок насосов (см. Инструкцию к насосу), а потом подсоединить любой из них к DConnect Vox, следуя нижеприведенным инструкциям.

Для соединения e.sybox с DConnect Vox не предусмотрено использование кабеля. Аналогичным способом выполняется соединение двух e.sybox.

1. Удостоверьтесь в том, что e.sybox и DConnect Vox подключены к сети питания.
2. Войдите в меню Installer    на 5 сек, прокрутите его до страницы AS
3. Нажмите в течение 5 сек. кнопку  до тех пор, пока не начнет мигать синий индикатор, расположенный под дисплеем e.sybox
4. Нажмите левую кнопку DConnect Vox в течение 5 сек. до тех пор пока не услышите 1 звуковой сигнал (бип) и не замигает иконка под  чения к беспроводной связи.
5. Сразу же после установления соединения, данный индикатор будет продолжать

гореть, а на странице e.sybox “AS” появится символ “DBox”.

Примечание: Для отсоединения DConnect Box от e.sybox необходимо нажать в течение 5 сек. правую кнопку DConnect Box. Прозвучит звуковой сигнал (бип) и

иконка подключения к беспроводной связи  мигнет 1 раз. Этим действием Вы удалите все присутствующие в DConnect BOX беспроводные соединения.

6. Запустите приложение DConnect DAB и приступите к конфигурации оборудования.

10.9 Пример обновления e.sybox (версии По 4.X)

Данное обновление необходимо для распознавания со стороны DConnect Box оборудования e.sybox с более ранним программным обеспечением.

Речь идет об особом обновлении ПО, поэтому рекомендуем выполнять указанные ниже действия по отдельности на каждом насосе, не включая остальные, возможно входящие в блок насосы во время операции по обновлению. Обновление займет 2-3 минуты.

Исходные требования:

- Убедитесь в том, что на оборудовании установлена версия программного обеспечения (ПО) 4.X или ниже (см. параметр VE в меню насоса). Если версия ПО выше указанной, например “5.X”, в обновлении нет необходимости. См. раздел настоящего руководства «Пример подключения e.sybox (версия ПО 5.X)».
- Инструкция к подключаемому изделию.
- DConnect Box уже обновлен и подключен. См. раздел данного руководства «Обновление DConnect BOX».

Для соединения e.sybox с DConnect Box не предусмотрено использование кабеля.

1. Удостоверьтесь в том, что e.sybox отключен от сети питания.
2. Подключите DConnect Box к сети питания (после обновления, см. разд. Обновление DConnect Box) и обождите около 90 сек.
3. Нажмите левую кнопку DConnect Box в течение 10 сек. до тех пор, пока не услышите 2 звуковых сигнала (бип) и не мигнет 2 раза иконка подключения к беспроводной связи .
4. В течение 45 сек. после выполнения предыдущей операции держите нажатыми кнопки  и  и подключите к питанию изделие e.sybox. Дождитесь появления на дисплее надписи “LV LOADER X.X”.
5. Индикатор подключения к беспроводной связи  останется включенным после подсоединения DConnect Box к обновляемому насосу.
6. На дисплее e.sybox индикатор процесса будет указывать на стадию выполнения обновления, которое состоит из 2 этапов и занимает 2-3 минуты.
7. По завершении обновления e.sybox автоматически перезапустится.
8. Для продолжения подключения DConnect Box прочтите раздел данной инструкции «Пример подключения e.sybox (версия ПО 5.X)».



Рисунок 9С – Доступ к Loader для обновления e.sybox

10.10 Пример подключения DConnect Vox к e.sybox mini3(версии По 2.X)

Исходные требования:

- Убедитесь в том, что на оборудовании установлена версия программного обеспечения (ПО) 2.X или выше (см. параметр VE в меню насоса). Если версия ПО ниже указанной, например "1.X", необходимо выполнить ручное обновление. См. раздел настоящего руководства «Пример обновления e.sybox mini3 (версия ПО 1.X или предыдущие)».
- DConnect Vox должен быть уже обновлен и подключен. См. раздел данного руководства «Обновление DConnect VOX».
- Инструкция к подключаемому изделию.

Для соединения e.sybox mini3 с DConnect Vox не предусмотрено использование кабеля.

1. Удостоверьтесь в том, что e.sybox mini3 и DConnect Vox подключены к сети питания.
2. Войдите в меню Installer    на 5 сек., прокрутите его до страницы **AS**
3. Нажмите в течение 5 сек. кнопку  до тех пор, пока не начнет мигать синий индикатор, расположенный под дисплеем e.sybox mini3.
4. Нажмите левую кнопку DConnect Vox в течение 5 сек. до тех пор пока не услышите 1 звуковой сигнал (бип) и не начнет мигать ико  подключения к беспроводной связи.
5. Сразу же после установления соединения этот индикатор будет продолжать гореть, а на странице e.sybox "AS" появится символ "DBox".
Примечание: Для отсоединения DConnect Vox от e.sybox mini3 необходимо нажать в течение 5 сек. правую кнопку DConnect Vox. Прозвучит звуковой сигнал (бип) и иконка подключения к беспроводной связи  мигнет 1 раз. Этим действием Вы удалите все присутствующие в DConnect VOX беспроводные соединения.
6. Запустите приложение DConnect DAB и приступите к конфигурации оборудования.

10.11 Пример обновления e.sybox mini3 (версии По 1.X)

Данное обновление необходимо для распознавания со стороны DConnect Vox изделий e.sybox с более ранним программным обеспечением. Обновление займет 2-3 минуты.

Исходные требования:

- Убедитесь в том, что на оборудовании установлена версия программного обеспечения (ПО) 1.X или ниже (см. параметр VE в меню насоса). Если версия ПО выше указанной, например "2.X", в обновлении нет необходимости. См. раздел настоящего руководства «Пример подключения e.sybox (версия ПО 2.X)».
- Инструкция к подключаемому изделию.
- DConnect Vox уже обновлен и подключен. См. раздел данного руководства «Обновление DConnect VOX».

Для соединения e.sybox mini3 с DConnect Vox не предусмотрено использование кабеля.

1. Удостоверьтесь в том, что e.sybox mini3 отключен от сети питания.
2. Подключите DConnect Vox к сети питания (после обновления, см. *разд. Обновление DConnect Vox*) и обождите около 90 сек.
3. Нажмите левую кнопку DConnect Vox в течение 10 сек. до тех пор, пока не услышите 2 звуковых сигнала (бип) и не мигнет 2 раза иконка подключения к беспроводной связи .
4. В течение 45 сек. после выполнения предыдущей операции держите нажатыми кнопки  и  и подключите к питанию изделие e.sybox mini3. Дождитесь появления на дисплее надписи "LV LOADER X.X".
5. Индикатор подключения к беспроводной связи  останется включенным после подсоединения DConnect Vox к обновляемому насосу.
6. На дисплее e.sybox индикатор процесса будет указывать на стадию выполнения обновления, которое состоит из 2 этапов и занимает 2-3 минуты.
7. По завершении обновления, e.sybox mini3 автоматически перезапустится.
8. Для продолжения подключения DConnect Vox прочтите раздел данной инструкции «Пример подключения e.sybox mini3(версия ПО 2.X)»



Рисунок 9D – Доступ к Loader для обновления e.sybox mini3 По 1.X

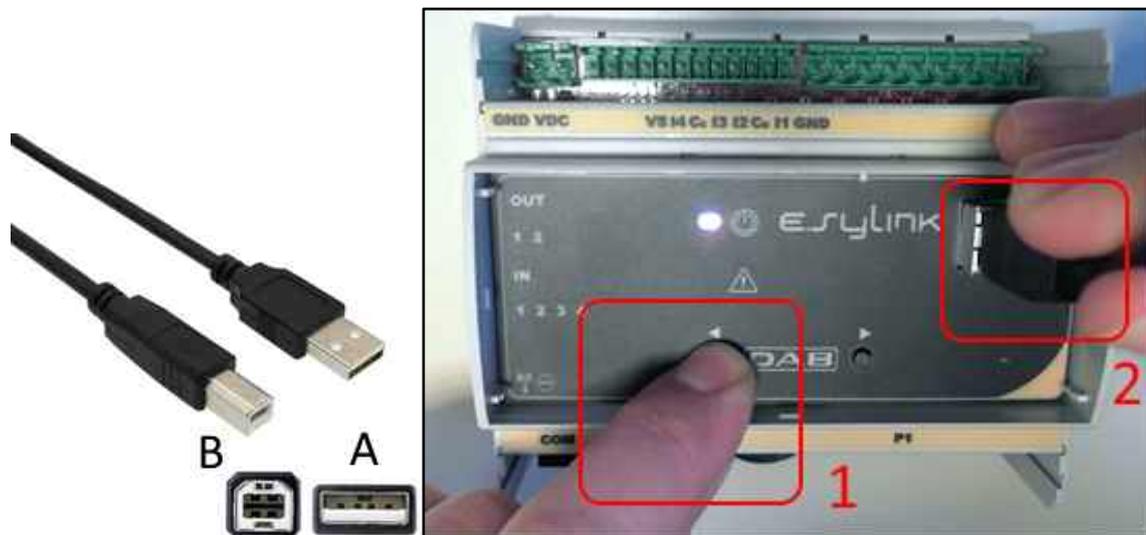
10.12 Пример обновления e.sylink

Данное обновление необходимо для распознавания со стороны DConnect Box компонента e.sylink с более ранним программным обеспечением. Обновление займет 1 минуту.

Исходные требования:

- Инструкция к подключаемому изделию.
- DConnect Box должен быть уже обновлен и подключен. См. раздел данного руководства «Обновление DConnect BOX».

Для соединения DConnect Box и e.sylink необходим USB-кабель папа А - папа В. см. фото.



1. Удостоверьтесь в том, что e.sylink отключен от сети питания.
2. Подключите DConnect Box к сети питания (после обновления, см. разд. Обновление DConnect Box) и обождите около 90 сек.
3. Вставьте разъем USB-кабеля типа А в один из 4 USB-портов на задней стенке DConnect Box.
4. Держите нажатой левую кнопку  изделия E.sylink и вставьте другой разъем USB-кабеля (типа В) в подходящий порт, расположенный в верхней части e.sylink.
5. Нажмите левую кнопку DConnect Box в течение 10 сек. до тех пор, пока не услышите 2 звуковых сигнала (бип) и не мигнет 2 раза иконка подключения к беспроводной связи .
6. Обождите 60 сек. и извлеките USB-кабель.
7. Подключите питание и приступите к обычной эксплуатации e.sylink.



ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем приступить к подсоединению насосов e.sybox и компонента e.sylink к DConnect Box, не забудьте сначала создать соединение между насосами и компонентом e.sylink (страница AS), а затем подсоединить любой насос вышеуказанной группы к DConnect Box.

10.13 Вводы и выходы DConnect Box

Вводы I/O: I1, I2, I3, I4

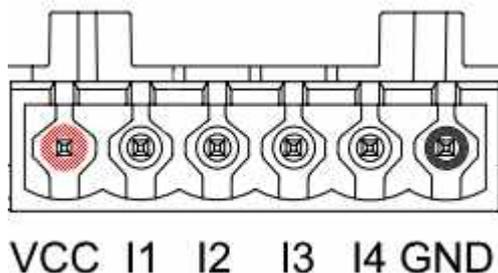


Рис. 9Е – 6-полюсная клеммная колодка I/O DConnect BOX

DConnect Box оснащен 4 **неоптоизолированными** управляемыми под напряжением вводами.

Они могут быть активированы при положительном постоянном напряжении.

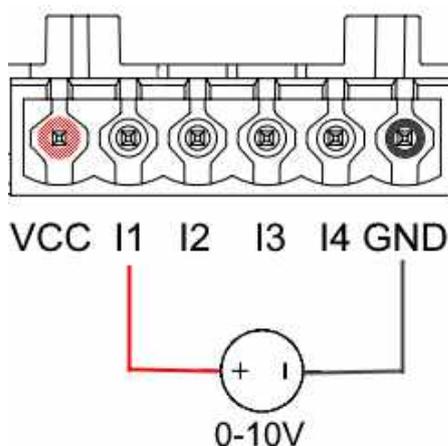
В Таблице описаны характеристики и ограничения цифровых вводов:

Характеристики вводов (4 контакта)	
Минимальное напряжение включения [В]	2
Максимальное напряжение выключения [В]	0,5
Максимальное допустимое напряжение [В]	10
Потребляемый ток при 12 В [мА]	0,5
Приемлемое сечение кабеля	0,205-3,31 [мм ²] 24-12 [AWG]

Пример соединения вводных зажимов:

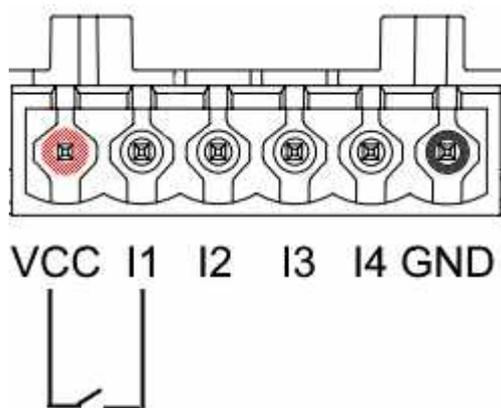
- При применении напряжения 0-10В между вводами I1 и GND.

При напряжении более 2В ввод I1 будет включен, при напряжении менее 0,5В - отключен.



- При подсоединении к сухому контакту (например, к поплавку, реле давления и т.д.) контакт VCC и вход I1.

При закрытии сухого контакта (например, поплавка) вход I1 DConnect Box будет активен.



Выводные контакты OUT1, OUT2:

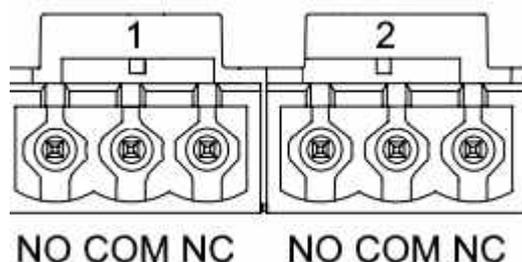


Рис. 9F – 3-полюсные клеммные колодки OUT1 и OUT2

DConnect Box оснащен двумя релейными выводами OUT1 и OUT2.

В Таблице описаны характеристики и ограничения выводных контактов:

Характеристики выводных контактов (OUT1,OUT2)	
Тип контакта	NO, NC
Макс. приемлемое напряжение	230 VAC
Макс. приемлемый ток	3 A
Приемлемое сечение кабеля	0,205-3,31 [мм ²] 24-12 [AWG]

11. Характеристики кабеля ModBus и Active Diver Plus

Витая пара многожильная 0,22 мм², 250 V, экранирование F/UTP, оплетка из ПВХ.

12. Конфигурация программного обеспечения Evoplus и Evoplus Small

Исходные требования:

- Проверьте правильность подсоединения кабеля ModBus к DConnect Box.
 - В случае подключения Evoplus Small проверьте правильность установки Многофункционального модуля, следуя в случае возникновения сомнений соответствующей инструкции.
1. Включите Evoplus или Evoplus Small.
 2. Нажмите в главном меню в течение 5 секунд кнопку **Меню** до появления на экране логотипа “evoplus”.
 3. Прокрутите меню до пункта “En”. По умолчанию данный параметр установлен на Disable (Отключен).
 4. Переключите его на Enable (Включен) для обеспечения его работы.



Рис. 10 - Конфигурация ПО многофункционального модуля



ПРИМЕЧАНИЕ: В меню конфигурации ModBus имеются другие важные параметры конфигурации ModBus: Address (Адрес), Baudrate (Скорость передачи данных), Parity (Паритетный контроль) могут отличаться в разных установках. DConnect Box – это устройство Modbus Master, следовательно, вы не можете иметь другие элементы мастер в той же сети modbus RTU rs485.

ВАЖНО: В случае подключения нескольких устройств установите вручную однозначный адрес «Ad» для каждого из них. Пример: Установка 4 Evoplus: установите Ad:1 - для первого, Ad:2 - для второго, Ad: 3 - для третьего и т.д.

Проверьте, что значения Baudrate и Parity одинаковы для всех, а параметр «En» - «Enable» активирован для всех устройств.

13. Подсоединение ферритового сердечника



Рисунок 11 - Положение ферритового сердечника

Для уменьшения индуцированных или излучаемых кабелями или питанием электромагнитных помех, прежде чем подключить устройство, установите на нем входящий в комплект ферритовый сердечник.

Зафиксируйте ферритовый сердечник в направлении блока питания, проведя кабель дважды через его паз, как показано на рисунке.

14. Сброс до заводских настроек

Вы можете удалить пользовательские настройки DConnect Vox, в том числе беспроводное соединение, сохраненные сети Wifi и конфигурации Modbus Adapter.

Держите нажатыми обе кнопки DConnect Vox в течение 15 сек. до тех пор пока красный индикатор не мигнет 2 раза и не раздастся долгий звуковой сигнал.



DConnect Vox не удалит список ранее подсоединенных устройств, однако действительным останется ограничение возможности подсоединения максимум 8 устройств.

Лицензии

Заявление DAB DConnect (Free Open Source Software):

Настоящее изделие включает в себя открытое программное обеспечение, разработанное третьими сторонами, в том числе программное обеспечение, защищенное универсальной общественной лицензией GNU.

Всю необходимую информацию и лицензии на вышеуказанное программное обеспечение можно найти на сайте:

<http://dconnect.dabpumps.com/GPL>

Программное обеспечение, выпущенное с лицензией GPL/LGPL распространяется БЕЗ ГАРАНТИЙ и защищено авторским правом одного или нескольких правообладателей.

Для получения более подробной информации ознакомьтесь с условиями перечисленных ниже лицензий GPL, LGPL, FOSS:

- GNU General Public License Version 2 (GPLv2.0).
- GNU Lesser General Public License Version 2.1 (LGPLv2.1).
- OPENSSEL License and SSLeay license.
- ZPL Zope Public License Version 2.1.
- ATMEL License r0.
- BSD 2-clause license.
- BSD 3-clause license.
- Apache License 2.0.
- MIT License v2.0.

