

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Назначение	4
2. Внешний вид	4
3. Питание адаптера.....	5
3.1. Замена и зарядка аккумуляторов.....	5
3.2. Подключение адаптера к внешнему источнику питания	6
4. Подключение к компьютеру и настройка	7
4.1. Кабельное подключение к компьютеру	7
4.2. Беспроводное подключение к компьютеру	9
5. Подключение внешних устройств к адаптеру	12
6. Работа с телеметрией	16
6.1. Настройка передачи телеметрии на передающем устройстве	16
6.2. Требования к скорости телеметрии в разных режимах работы адаптера.....	16
6.3. Настройка передачи телеметрии на компьютере (принимающем устройстве).....	19
7. Приложение. Порт DOUT	20
7.1. Назначение, основные характеристики	20
7.2. Порт DOUT: спецификация.....	20
ФОРМУЛЯР.....	21
Комплектность	21
Свидетельство о приемке.....	21
Гарантийный талон	22
Движение изделия при эксплуатации	23
Ремонт и техническое обслуживание	23

1. Назначение

Адаптер **ЭКО-DIN-DOUT (RF)** предназначен для передачи телеметрии данных и оцифрованных сигналов из индикаторных блоков серий **ЭКОФИЗИКА** и **ОКТАВА** (разъем **DOUT** адаптера), а также из цифровых преобразователей (разъем **DIN** адаптера) в компьютер.

Адаптер осуществляет питание цифровых преобразователей, телеметрию которых он передаёт.

2. Внешний вид



Адаптер ЭКО-DIN-DOUT (RF)



Кабель DOUT¹ для передачи телеметрии с выхода ИИБ ОКТАВА-110А, 101ВМ, ЭКОФИЗИКА-D.
Входит в комплект ЭКО-DIN-DOUT (RF)

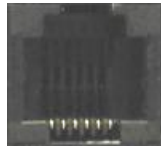


Кабель КИ-110 для подключения адаптера к компьютеру или внешнему источнику питания. Входит в комплект ЭКО-DIN-DOUT (RF)

¹ Кабель **DOUT** – витая пара, прямой (TX-TX; RX-RX). Стандартная длина **2 м** (длина может быть изменена по заказу).



Нижний торец



Разъем DIN



Разъем DOUT



Разъем USB тип В



Верхний торец

3. Питание адаптера

В режиме передачи телеметрии по кабелю (тумблер на верхнем торце стоит в положении **USB**) питание адаптера осуществляется компьютером, к которому он подключен.

В режиме передачи телеметрии по беспроводному каналу (тумблер на верхнем торце стоит в положении **Wi-Fi**) питание адаптера осуществляется от встроенных батарей или от внешнего источника питания.

Примечание: если в режиме **Wi-Fi** соединить адаптер с **USB-портом** компьютера с помощью кабеля **KI-110**, то это кабельное соединение будет использоваться только для подачи питания на адаптер; передача данных при этом будет выполняться только по радиоканалу **Wi-Fi**.

Для того чтобы выключить адаптер, необходимо отсоединить его от внешних источников питания или компьютера и перевести тумблер на верхнем торце в положение **USB**.

3.1. Замена и зарядка аккумуляторов

При установке элементов питания **соблюдайте полярность и последовательность установки** аккумулятора в гнездо: **сперва +, затем -**.

Внимание: несоблюдение последовательности установки может привести к повреждению аккумуляторного отсека и является нарушением правил эксплуатации прибора!

Зарядка элементов питания осуществляется во внешнем зарядном устройстве. Допускается использование с прибором щелочных элементов питания типа LR6 (AA), однако продолжительность автономной работы в этом случае может снижаться.

Следует помнить, что современные аккумуляторы большой емкости обладают, как правило, и достаточно высоким уровнем саморазряда. Поэтому после длительных перерывов в работе с прибором не забывайте проверить состояние аккумуляторов.

Постоянный неполный разряд аккумуляторов и длительное их нахождение в разряженном или полуразряженном состоянии приведут к потере емкости. Желательно периодически проводить полный разряд аккумуляторов (просто оставить прибор включенным до его автоматического отключения) и сразу после этого полный заряд с помощью входящего в комплект поставки зарядного устройства.

Вставляя аккумуляторы, следуйте инструкции:



3.2. Подключение адаптера к внешнему источнику питания

При подключении адаптера к USB-порту компьютера питание осуществляется по USB-интерфейсу. При подключении внешнего питания (от компьютера по USB-интерфейсу или от внешнего адаптера) зарядка внутренней батареи не происходит.

Внимание. Адаптер не предназначен для работы с пассивным USB-хабом.



КИ-110

Схема подключения адаптера телеметрии к внешним источникам питания на примере зарядного устройства, входящего в комплект поставки приборов серии **Экофизика**.

4. Подключение к компьютеру и настройка

4.1. Кабельное подключение к компьютеру

Адаптер ЭКО-DIN-DOUT (RF) подключается к порту USB компьютера посредством кабеля КИ-110. Переключатель в верхней части устройства должен стоять в положении **USB**. После подключения к компьютеру должен загореться зелёный светодиод на верхнем торце.



При первом подключении адаптера к компьютеру операционная система определит новое устройство и предложит запустить мастер установки нового оборудования.

Установка драйвера в ОС Windows XP и Windows 7

Зайдите в «Диспетчер устройств» Windows.

В открывшемся окне выберите:

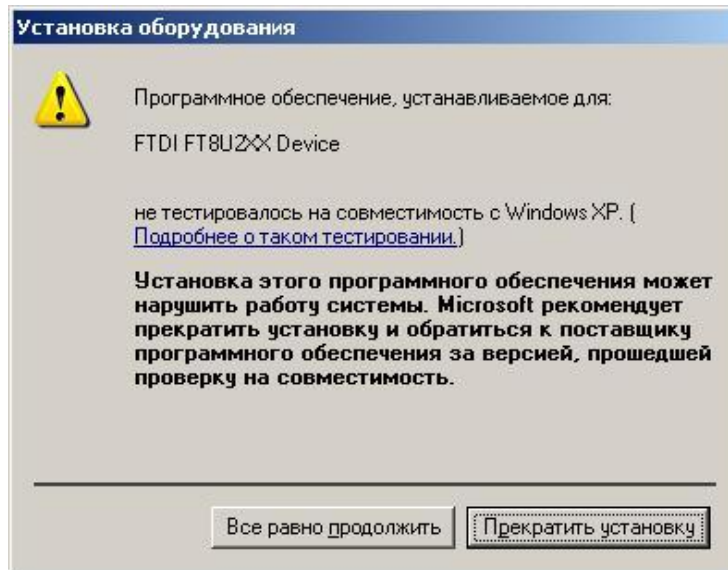
Другие устройства/ElectronDesignWIFI54/

Драйвер/Обновить/

В ходе установки откажитесь от автоматического поиска драйвера («Нет, не в этот раз»), нажмите кнопку *Далее*.

Выберите *Установку из указанного места*, нажмите кнопку *Далее* и выберите путь к папке **Drivers**, находящейся на инсталляционном диске программы. Нажмите кнопку *Далее*, драйвер установится.

Если появится предупреждение о том, что программное обеспечение не тестировалось на совместимость с *Windows XP*, нажмите кнопку «**Все равно продолжить**»:



После завершения установки нажмите кнопку **Готово**.

В окне **Диспетчер устройств – контроллеры USB** выберите **USB Serial Converter A**.

В появившемся окне **Свойства** выберите закладку **Дополнительно** и уберите галочку в поле **Загрузить VCP**.

Повторите для **USB Serial Converter B**.

При необходимости последовательно подсоедините адаптер во все другие гнезда USB ПК, повторяя процедуру установки драйвера.

Иногда может оказаться, что драйвер уже установлен на компьютере. В других случаях, когда компьютер подсоединен к сети или Интернету, драйвер может установиться автоматически.

В этом случае необходимо удалить этот драйвер с помощью программы установки/удаления программного обеспечения. Для этого нажмите кнопку **Пуск**, выберите пункт меню **Панель управления**.

В окне **Панель управления** выберите пункт **Установка и удаление программ**.

В окне **Установка и удаление программ** найдите пункт **FTDI USB Serial Converter Driver**, и нажмите кнопку **Заменить/Удалить**.

На запрос программы удаления нажмите кнопку **Continue (Продолжить)**.

После завершения процесса удаления программы нажмите кнопку **Finish (Готово)**.

После удаления старого драйвера установите новый драйвер в соответствии с вышеизложенными инструкциями.

Установка драйвера в *Windows 7* осуществляется аналогично.

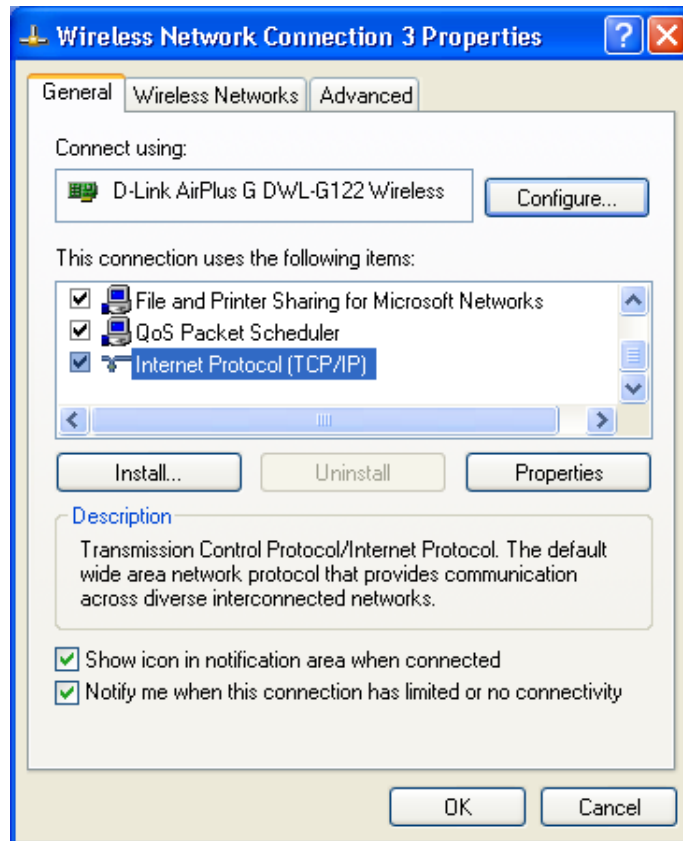
4.2. Беспроводное подключение к компьютеру



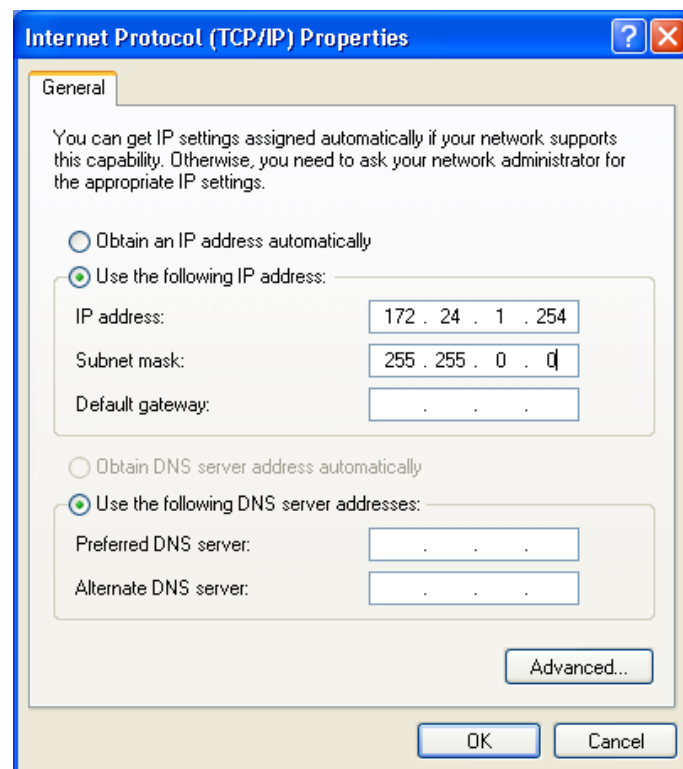
В случае использования внешнего для компьютера сетевого устройства (например, USB-адаптера WiFi DLink или Zyxel) нужно вставить в компьютер прилагающийся к ним диск и установить драйвера. Для устройства Zyxel G-202 при инсталляции обязательно снимите галочку '**Utility**' в диалоге выбора набора устанавливаемого ПО. Затем нужно подключить сетевое устройство к компьютеру.

Обеспечить питание адаптера ЭКО-DIN-DOUT (RF) – вставить заряженные аккумуляторы или подключить к внешнему источнику питания. Переключатель на верхнем торце адаптера установить в положение «**WiFi**». После этого должен загореться зелёный светодиод.

Компьютер должен обнаружить беспроводную сеть. Выберите на компьютере пункт «Панель управления» («Control panel») и в ней пункт «Сеть» («Сетевые подключения», «Network connections»). В этом меню нажмите правой клавишей мышки на новом «Беспроводном соединении» («Wireless Network Connection») и в выпадающем меню выберите «Свойства» («Properties»). Возникнет диалог свойств сети. На *Windows XP* он выглядит так:

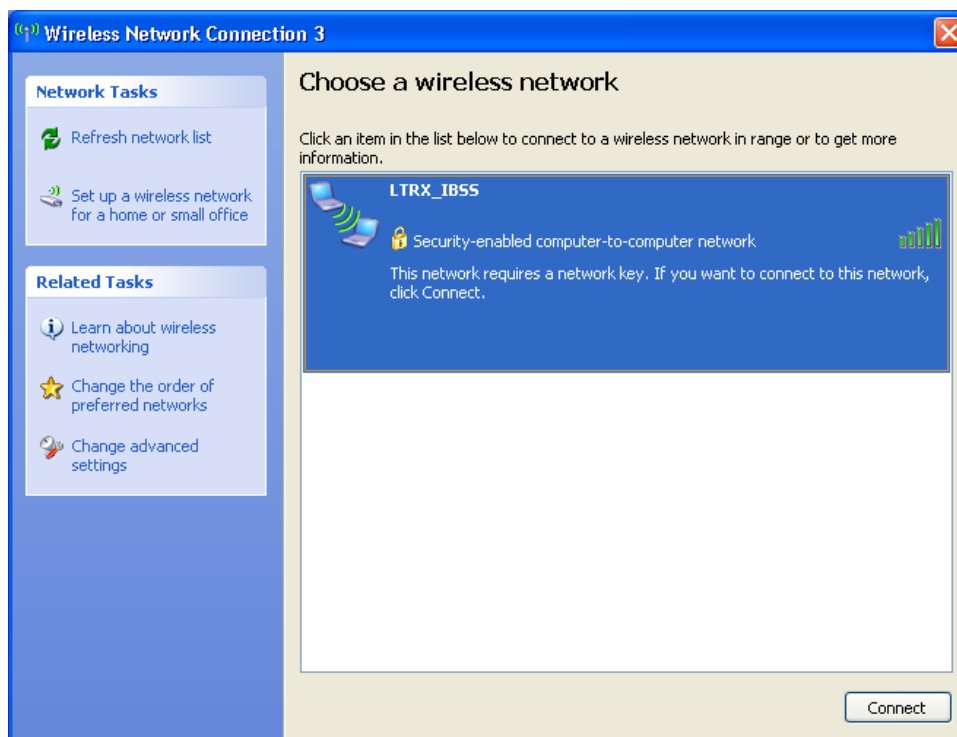


Выберите пункт Internet Protocol (TCP/IP) (обычно последний в списке) и нажмите «Свойства» («Properties»). В появившемся диалоге выберите использование фиксированного IP адреса и задайте его и маску подсети как указано ниже.



Последнее число адреса может быть любым от 1 до 254, но адрес не должен совпадать с адресом адаптера ЭКО-DIN-DOUТ (RF). После этого закройте этот и предыдущий диалог клавишами «Да» («ОК», «Закреть», «Close»).

Снова выберите новое «Беспроводное соединение», но уже двойным нажатием левой клавиши мышки. Появится диалог выбора сети. На *Windows XP* он выглядит так:



Если возник другой диалог, то в нем выбрать пункт «Просмотр беспроводных сетей» («View wireless networks»). После этого возникнет нужный нам диалог.

Нужная нам сеть называется **LTRX_IBSS**. Если ее нет в списке, нажмите кнопку «Обновить список сетей» («Refresh network list»).

Выберите **LTRX_IBSS** двойным нажатием. Возникнет диалог с предложением ввода ключа сети.



Ключ сети: **15a8918162** (на английском языке). После этого состояние сети должно смениться на «Подключено» («Connected»).

Можно запускать на компьютере программу Signal+, 110-Utility или Data manager. У них в настройках нужно указать, что адаптер телеметрии WiFi. Также нужно указать IP адреса. Под IP адресом адаптера компьютера подразумевается адрес, введенный при настройке соединения в компьютере². Под IP адресом прибора подразумевается серийный номер, написанный на адаптере ЭКО-DIN-DOUT (RF).

² При настройке работы телеметрии в ПО «Signal+» и других программах IP адрес необходимо вводить без первых нулей. В рассматриваемом примере: «172.24.1.254», а не «172.024.001.254».

5. Подключение внешних устройств к адаптеру

К адаптеру **ЭКО-DIN-DOUT (RF)** для передачи телеметрии на компьютер могут быть подключены следующие устройства:

- Через порт **DOUT**: индикаторные блоки приборов **ОКТАВА-101АМ, 101ВМ, 110А, 110А-ЭКО, ЭКОФИЗИКА, ЭКОФИЗИКА-110А, ЭКОФИЗИКА-110В, Экотерминал** (схема 5.1).
- Через порт **DIN**: цифровые преобразователи **ПЗ-80-ЕН500, ПЗ-80-Е, ПЗ-81-01/-02/-03, Экотерма-1-DIN, ОКТАФОН-110А-DIN, ОКТАФОН-110В-DIN, 110-IEPE-DIN** (схема 5.2).
- Через порт **DOUT** с использованием ИБ **ЭКОФИЗИКА-D: ПЗ-80-ЕН500, ПЗ-80-Е, ПЗ-81-01/-02/-03, Экотерма-1-DIN, ОКТАФОН-110А-DIN, ОКТАФОН-110В-DIN, 110-IEPE-DIN, Эколайт-01-DIN, ТТМ-02-4-DIN** (схема 5.3).

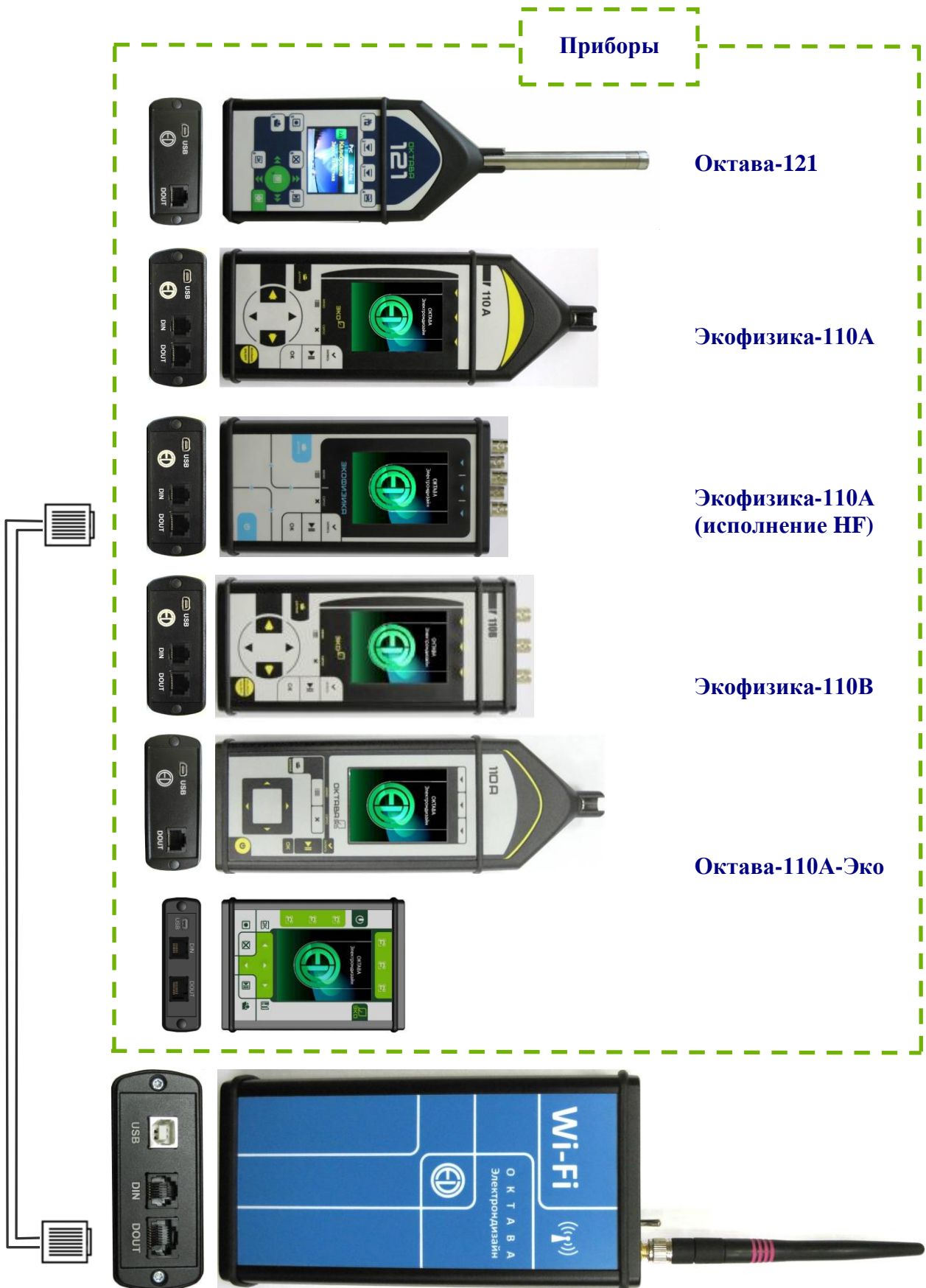


Схема 5.1. Подключение приборов к адаптеру ЭКО-DIN-DOUT (RF) через порт DOUT



Схема 5.2. Подключение цифровых преобразователей к адаптеру ЭКО-DIN-DOUT (RF) через порт DIN



Схема 5.3. Подключение цифровых преобразователей через порт DOUT с использованием ИБ ЭКОФИЗИКА-D к адаптеру ЭКО-DIN-DOUT (RF)

6. Работа с телеметрией

6.1. Настройка передачи телеметрии на передающем устройстве

Настройка скорости и параметров телеметрии от передающего устройства (индикаторного блока или цифрового преобразователя) осуществляется согласно руководству по эксплуатации на передающее устройство.

6.2. Требования к скорости телеметрии в разных режимах работы адаптера

При кабельном подключении адаптера Эко-DIN-DOUТ (RF) к компьютеру передающее устройство должно быть настроено на передачу быстрой телеметрии («Телем.: быстрая» или «OUT 1000к»).

При беспроводном подключении адаптера Эко-DIN-DOUТ (RF) к компьютеру передающее устройство должно быть настроено на передачу медленной телеметрии («Телем.: медл.» или «OUT 100к»).

Цифровые преобразователи (ПЗ-80-ЕН500, ПЗ-80-Е, ПЗ-81-01/-02, Экотерма-1-DIN, ОКТАФОН-110А-DIN, ОКТАФОН-110В-DIN, 110-IEPE-DIN, Эколайт-01-DIN, ТТМ-2-04-DIN) не нуждаются в настройке скорости телеметрии при прямом подключении к адаптеру телеметрии.

Ниже приведена таблица с доступными видами телеметрии для разных режимов работы передающих устройств при разных способах подключения к компьютеру.

Таблица 1.1. Доступные виды телеметрии приборов серии Экофизика и Октава при кабельном подключении адаптера телеметрии к компьютеру

Измерительный режим	Передача телеметрии данных по схеме 5.1	Передача телеметрии сигнала по схеме 5.1
Экофизика-110А		
ЭкоЗвук	+	+
ОбВиБ-3 / ОбВиБ-1	+	+
ЛокВиБ-3 / ЛокВиБ-1	+	+
Шум+Вибрация	+	+
Ультразвук.-100к	+	+
Анализ-4-НF / Анализ-1-НF	+	+
Анализ-4-ЕF / Анализ-1-ЕF	+	+
Анализ-4-МF / Анализ-1-МF	+	+
Анализ-4-LF / Анализ-1-LF	+	+
Анализ-1/12	+	+
Микровольтметр	+	+
БПФ-1	+	+
Сел. Вольтметр	+	+
Регистр. 1Кх1МГц	-	-
Регистр. 4Кх96кГц	-	-
П6-70-Н400/ П6-71-Е400/ П6-70-Н300/ П6-71-Е300 / Н50 / Е50	+	+
Экофизика-110В		
ОбВиБ-3	+	+
ЛокВиБ-3	+	+

Измерительный режим	Передача телеметрии данных по схеме 5.1	Передача телеметрии сигнала по схеме 5.1
Анализ-3-EF	+	+
Анализ-3-MF	+	+
Анализ-3-LF	+	+
Октава-110А-Эко		
ЭкоЗвук-110А	+	+
ОбВиб-110А	+	+
ЛокВиб-110А	+	+
Октава-121		
Звук	+	+
Октава-110А		
Звук	+	+
Инфразвук	+	+
Общая-1	+	+
Локальная-1	+	+
Ультразвук	+	+
Октава-101ВМ		
Общая-3	+	+
Локальная-3	+	+

Таблица 1.2. Доступные виды телеметрии цифровых преобразователей при кабельном подключении адаптера телеметрии к компьютеру

Цифровой преобразователь / режим	Передача телеметрии данных по схеме 5.2	Передача телеметрии сигнала по схеме 5.2	Передача телеметрии данных по схеме 5.3
ПЗ-80-ЕН500	+	-	+
ПЗ-80-Е	+	-	+
ПЗ-81-01/-02	+	-	+
Экотерма-1-DIN	+	-	+
ОКТАФОН-110А-DIN	+	-	+
ОКТАФОН-110В-DIN	+	-	+
110-IEPE-DIN / ОбВиб-3-DIN	+	-	+
110-IEPE-DIN / ЛокВиб-3-DIN	+	-	+
Эколайт-01-DIN	-	-	+
ТТМ-2-04-DIN	-	-	+

Таблица 2.1. Доступные виды телеметрии приборов серии Экофизика и Октава при беспроводном подключении адаптера телеметрии к компьютеру

Измерительный режим	Передача телеметрии данных по схеме 5.1	Передача телеметрии сигнала по схеме 5.1
Экофизика-110А		
ЭкоЗвук	+	-
ОбВиб-3 / ОбВиб-1	+	+
ЛокВиб-3 / ЛокВиб-1	+	-
Шум+Вибрация	+	-
Ультразвук.-100к	+	-
Анализ-4-НF / Анализ-1-НF	+	-
Анализ-4-ЕF / Анализ-1-ЕF	+	-
Анализ-4-МF / Анализ-1-МF	+	-
Анализ-4-LF / Анализ-1-LF	+	+
Анализ-1/12	+	-
Микровольтметр	+	-
БПФ-1	+	-
Сел. Вольтметр	+	-
Регистр. 1Кх1МГц	-	-
Регистр. 4Кх96кГц	-	-
П6-70-Н400/ П6-71-Е400/ П6-70-Н300/ П6-71-Е300 / Н50 / Е50	+	-
Экофизика-110В		
ОбВиб-3	+	+
ЛокВиб-3	+	-
Анализ-3-ЕF	+	-
Анализ-3-МF	+	-
Анализ-3-LF	+	+
Октава-110А-Эко		
ЭкоЗвук-110А	+	-
ОбВиб-110А	+	+
ЛокВиб-110А	+	-
Октава-121		
Звук	+	-
Октава-110А		
Звук	+	-
Инфразвук	+	+
Общая-1	+	+
Локальная-1	+	-
Ультразвук	+	-
Октава-101ВМ		
Общая-3	+	+
Локальная-3	+	-

Таблица 2.2. Доступные виды телеметрии цифровых преобразователей при беспроводном подключении адаптера телеметрии к компьютеру

Цифровой преобразователь	Передача телеметрии данных по схеме 5.2	Передача телеметрии сигнала по схеме 5.2	Передача телеметрии данных по схеме 5.3
ПЗ-80-ЕН500	+	-	+
ПЗ-80-Е	+	-	+
ПЗ-81-01/-02	+	-	+
Экотерма-1-DIN	+	-	+
ОКТАФОН-110А-DIN	+	-	+
ОКТАФОН-110В-DIN	+	-	+
110-IEPE-DIN / ОбВиб-3-DIN	+	-	+
110-IEPE-DIN / ЛокВиб-3-DIN	+	-	+
Эколайт-01-DIN	-	-	+
ТТМ-2-04-DIN	-	-	+

6.3. Настройка передачи телеметрии на компьютере (принимающем устройстве)

При передаче телеметрии на компьютер цифровой датчик управляется программным обеспечением (ПО) **Signal+RTA** (версия не ниже 2.61) или **110-DM**³.

ПО предназначено как для обработки файлов измерений, так и для управления телеметрией в реальном времени. Для работы в режиме телеметрии ПО требует лицензию⁴. Каждый лицензионный код относится к конкретному цифровому преобразователю. На одном компьютере устанавливается только одна копия программного обеспечения. На одну копию программного обеспечения можно установить несколько лицензионных кодов для различных передающих устройств. Вы можете установить программу на нескольких компьютерах и ввести лицензионные коды для разных приборов.

Настройка параметров телеметрии в каждой из перечисленных программ проводится согласно руководствам по эксплуатации на ПО.

³ По запросу пользователю может быть предоставлена библиотека **DLL** для создания собственного приложения по управлению телеметрией.

⁴ Некоторые функции ПО (например, преобразование бинарных файлов измерений в текстовый формат, расчет процентных уровней по файлу мультзаписи и т.п.) работают без запроса лицензии.

7. Приложение. Порт DOUT

7.1. Назначение, основные характеристики

На нижнем торце приборов серий **ОКТАВА** и **ЭКОФИЗИКА**, а также индикаторного блока **Экотерминал** находится разъем **DOUT**, к которому присоединяется адаптер телеметрии, обеспечивающий передачу данных на порт USB внешнего компьютера. Порт **DOUT** – гальванически развязанный последовательный дуплексный канал передачи данных (**расширенный RS-485**).



Нижний торец



Разъем DOUT

В зависимости от задачи могут применяться адаптеры кабельные (витая пара) **ЭКО-DIN-DOUT (L)** или универсальные (витая пара, Wi-Fi) **ЭКО-DIN-DOUT (RF)**.

Передача данных может вестись на следующих скоростях:

- при соединении кабелем, скорость «быстрая» – 2,3 Мбит/с;
- при соединении по радиоканалу, скорость «медленная» – 115,2 кбит/с.

Максимальная испытанная длина кабеля – 300 м.

7.2. Порт DOUT: спецификация

Описание контактов разъема DOUT

Разъем DOUT	Контакт	Цепь	Назначение	
	1	TX +	} Дифференциальная линия передачи данных из ИБ	
	2	TX -		
	3	RX +	} Дифференциальная линия передачи данных в ИБ	
	4	VCC		Вход питания 3,3 В
	5	GND		Земля
	6	RX -		
	7	$\overline{\text{MR}}$	Reset; активный 0 (при 1 – работает; при 0 - производит сброс)	
	8	$\overline{\text{IRQ}}$	Управление режимом загрузки; активный 0 (при 1 – работает; при 0 – ждет передачи загрузочной программы)	

Кабель – витая пара, прямой (TX-TX; RX-RX). Стандартная длина кабеля **2 м**.

ФОРМУЛЯР***Комплектность***

1. Адаптер ЭКО-DIN-DOUT (RF)	№ _____
2. Кабель DOUT	
3. Кабель КИ-110	
4. Комплект аккумуляторов	
5. Руководство по эксплуатации и паспорт	ПКДУ.411100.001.016РЭ

Свидетельство о приемке

Изделие Адаптер ЭКО-DIN-DOUT (RF) изготовлено в соответствии с действующей технической документацией и признано годным к эксплуатации.

Гарантийный талон

Изготовитель ООО «ПКФ Цифровые приборы» гарантирует, что изделие Адаптер ЭКО-DIN-DOUT (RF) годен к применению и соответствует техническим характеристикам, указанным в Руководстве по эксплуатации.

В случае выявления неисправностей в течение гарантийного срока, производитель обязуется за свой счет произвести ремонт или замену неисправных частей при условии доставки покупателем изделия в сервис-центр по адресу: **Москва, ул. Годовикова, д. 9, территория делового центра «Калибр», строение 12, подъезд 12.1, этаж 2, т. +7 (495) 225-55-01.** Доставка отремонтированных изделий покупателю осуществляется за счет Изготовителя.

Гарантийный срок составляет 2 года и исчисляется с _____

Настоящая гарантия не распространяется на случаи повреждения изделия вследствие неправильного обращения или несчастного случая.

Гарантия аннулируется в случае вскрытия пользователем изделия без согласия производителя.

М.П.

Движение изделия при эксплуатации

Дата	Место нахождения прибора	Инв. №	Подпись отв. лица

Ремонт и техническое обслуживание

Дата	Выполненная операция	Место проведения	Подпись отв. лица