



ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«ОКТАВА-ЭЛЕКТРОНДИЗАЙН»

ООО «Экофизика»

Измерительный комплекс

GPS-МЕТЕО

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

НЕРС.416321.001.031РЭ

Москва
2019 г.

1. Назначение

Измерительный комплекс **GPS-METEO** предназначен для обеспечения длительных измерений шума в натуральных условиях и обеспечения маркировки результатов измерений шума метаданными – параметрами микроклимата и данными от спутников глобальной навигационной системы **GPS**.

2. Комплектность и внешний вид

Измерительный комплекс включает:

1. Шумомер-виброметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА-110А в исполнении «Белая» (год производства – не ранее 2015 г., префикс заводского номера – БА), ПКДУ.411000.001.02 (предоставляется заказчиком)
2. Встроенное программное обеспечение ЭКОФИЗИКА-110А «ЗвукМетео ЭФБ-110А» (ПКДУ.411000.001.02, часть II, редакция - не ранее 17, глава 9)
3. Кабель микрофонный удлинительный EXC010R – 10 м. или аналог (предоставляется заказчиком)
4. Штатив микрофонный TRP001R или аналог (предоставляется заказчиком)
5. Интерфейсный модуль (цифровой преобразователь) GPS-METEO-DIN в комплекте с активной GPS-антенной и штативом с кронштейном для установки метеостанции и GPS-антенны (5.1), НЕРС.418000.001.031
6. Метеостанция VAISALA WXT520 (предоставляется заказчиком)
7. Штатив для установки метеостанции и GPS-антенны
8. ПО для конфигурации метеостанции MeteoCfgTool.exe
9. Система обеспечения автономных измерений ЭФ500-ENV, НЕРС.411500.001.030



Рис. 1. Общий вид комплекта **GPS-METEO**



Рис. 2. Модификация система обеспечения автономных измерений ЭФ500-ENV из комплекса **GPS-METEO**

3. Основные технические характеристики

- Внешние габаритные размеры защитного кейса (не более): 45 см x 40 см x 20 см.
- Масса комплекса в сборе (без учёта не входящего в комплект штатива микрофона) – 11,4 кг
- Высота установки метеостанции и GPS-антенны
- (высота штатива) – до 1,4 м
- Общая высота установочного штатива с метеостанцией и GPS-антенны – до 1,7 м
- Общая масса установочного штатива с метеостанцией и GPS-антенны – 2,3 кг
- Длина кабеля GPS-антенны (не менее): 3000 мм
- Длина микрофонного кабель (не входит в комплект) – до 20 метров
- Типы питания комплекса – согласно описанию ЭФ500-ENV
- Энергопотребление ЭКОФИЗИКИ-110А, GPS-METEO-DIN и VAISALA WXT520: максимально 1000 мА при 5 В.
- Зарядка аккумуляторов ЭКОФИЗИКИ-110А и GPS-METEO-DIN: с использованием внешнего зарядного устройства (не входит в комплект).
- Диапазон рабочих температур окружающей среды: от минус 10 °С до +50 °С

4. Порядок коммутации блоков и особенности питания

4.1. Схемы подключения

Для передачи данных от метеостанции и GPS спутников модуль GPS-METEO-DIN может подключаться как к ИИБ Экофизика-110А (схема 1), так и к ПК под управлением ПО Signal+3G RTA (схема 2).

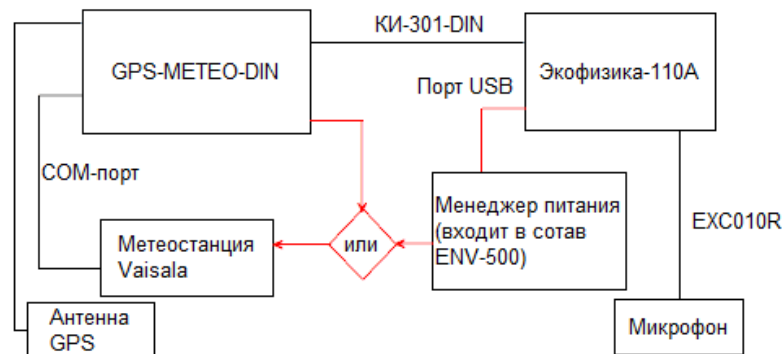


Рис. 3. Схема подключения 1. Чёрные линии – сигнальные и интерфейсные кабели, красные линии – кабели питания.

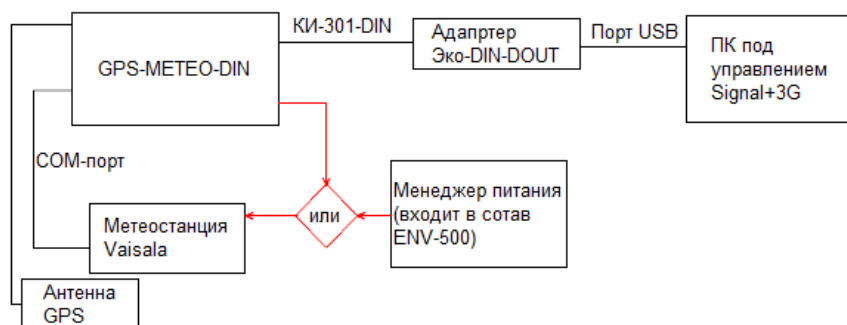


Рис. 4. Схема подключения 2. Чёрные линии – сигнальные и интерфейсные кабели, красные линии – кабели питания.

В обеих схемах подключение цифрового интерфейса метеостанции к модулю GPS-METEO-DIN осуществляется через разъем DB9 (маркировка VAISALA), а подключение антенны GPS – через разъем SMA (маркировка GPS).

В обоих случаях сборка и разборка комплекса должна осуществляться в выключенном состоянии всех блоков.



Рис. 5. Торцев 1 модуля GPS-METEO-DIN.



Рис. 6. Торец 2 модуля **GPS-METEO-DIN**.

4.2. Особенности применения комплекса при коммутации по схеме 1

Интерфейсный модуль **GPS-METEO-DIN** подключается к ИИБ Экофизика-110А через порт DIN с помощью кабеля КИ-301-DIN, расположенный на втором торце модуля. **Экофизика-110А** должна работать в режиме **GPS-METEO-DIN**. Эта схема коммутации обеспечивает работу комплекса с поддержкой всех функциональных возможностей – то есть измерения и запись параметров шума (уровни звука и звукового давления) с непрерывной маркировкой текущих результатов измерений данными с метеостанции и GPS спутников.

4.3. Особенности применения комплекса при коммутации по схеме 2

Внимание! Для реализации схемы коммутации 2 необходим адаптер телеметрии **Эко-DIN-DOUT**, **не входит в состав измерительного комплекса GPS-METEO** и поставляется по отдельному заказу.

Телеметрия данных, передаваемых на ПК под управлением **Signal+3G RTA**, не содержит телеметрию данных измерений шума, только результаты измерений микроклимата и данные GPS спутников. Полная телеметрия данных, измеряемых комплексом **GPS-METEO** и включающая результаты измерений шума, доступна при последовательном подключении модуля **GPS-METEO-DIN** к ИИБ Экофизика-110А, а ИИБ Экофизика-110А к ПК.

4.4. Питание блоков измерительного комплекса

4.4.1. Особенности питания **GPS-METEO-DIN**

Питание модуля **GPS-METEO-DIN** осуществляется от встроенных легкосъёмных элементов питания, расположенных в батарейном отсеке, или от ИИБ Экофизика-110А к которому подключен интерфейсный модуль через кабель КИ-301-DIN. При подаче питания через порт DIN на модуль **GPS-METEO-DIN** автоматически включается, о чём сигнализирует красный светодиод, встроенный в кнопку включения на торце 1 модуля **GPS-METEO-DIN**.

При пропадании внешнего питания через порт **DIN** модуль автоматически переключается на работу от аккумулятора отсека.

При работе от элементов питания из батарейного отсека включение/выключение осуществляется кнопкой, расположенной рядом с разъемом DIN.

4.4.2 Особенности питания метеостанции

При эксплуатации измерительного комплекса допускается два варианта подключения питания метеостанции:

- от менеджера питания, входящего в состав **ЭФ500-ENV**;
- Интерфейсный модуль **GPS-METEO-DIN**.

При питании от менеджера питания необходимо при выключенном менеджере питания подключить клеммы к разъёму **12 В** и затем включить менеджер питания.

При питании метеостанции от интерфейсного модуля **GPS-METEO-DIN** её необходимо подключить к клеммам на переднем торце модуля (рис. 6), клеммы с маркировкой VAISALA). Напряжение на клеммах составляет 7.5 В и включается расположенной рядом кнопкой.

Интерфейсный модуль хранит состояние настройки подачи или отключения питания метеостанции, которое было при окончании предыдущего рабочего сеанса с устройством. Если питание метеостанции было выключено, то модуль запускается с выключенным питанием метеостанции и наоборот.

В случае, если метеостанция не передаёт данные на интерфейсный модуль по цифровому интерфейсу, то **GPS-METEO-DIN** перезапускает её, периодически выключая и включая питание.

5. Конфигурация метеостанции для работы с комплексом

Для обеспечения работы метеостанции VAISALA в составе комплекса **GPS-METEO** она должна быть соответствующим образом сконфигурирована. Для установки значений «по умолчанию» используется конфигурационное ПО *MeteoCfgTool.exe*.

Для начала конфигурации метеостанции её необходимо подключить к питанию и к компьютеру через COM порт или его USB эмулятор.

Рабочее окно конфигурационного ПО показано на рисунке ниже.

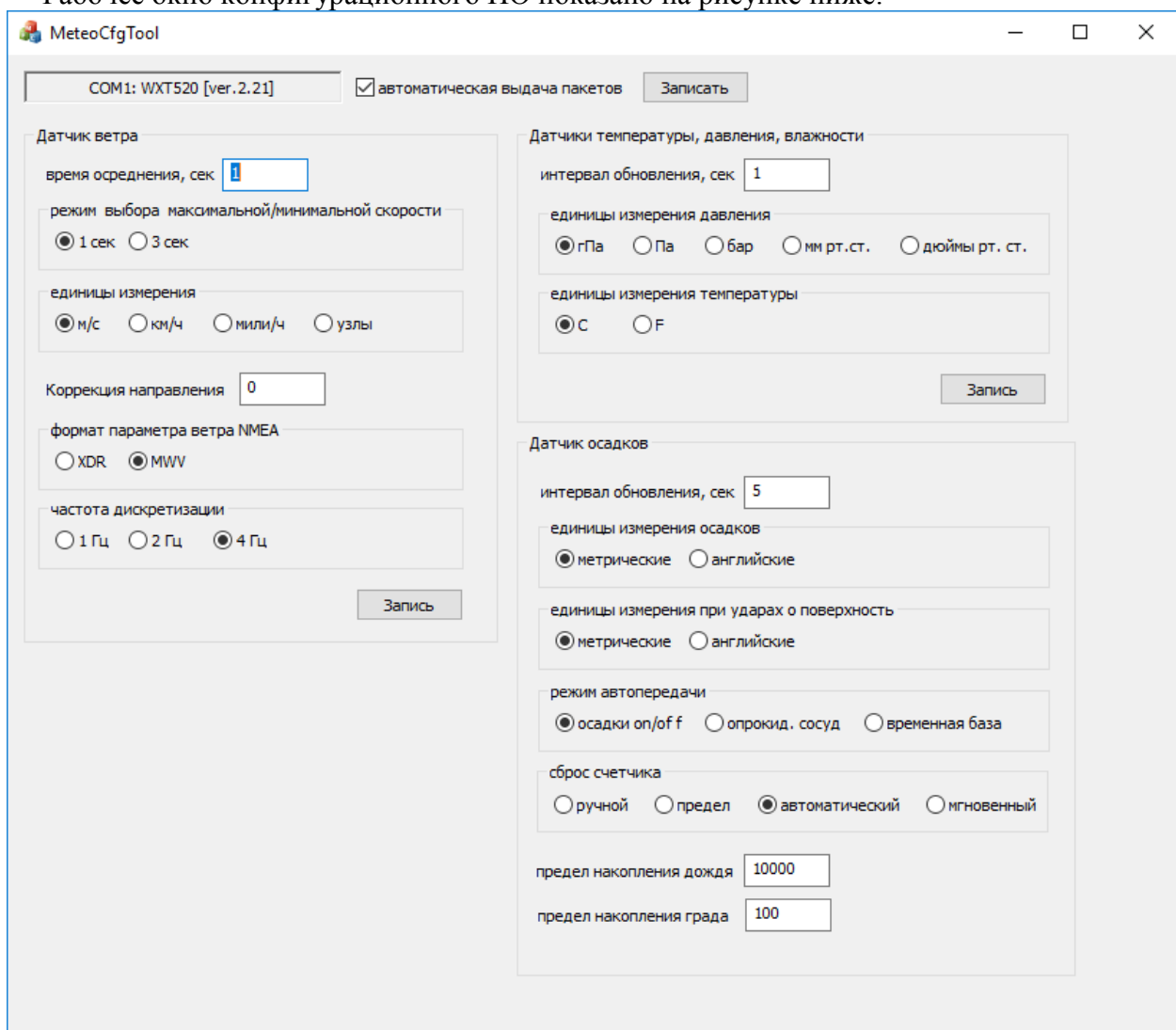


Рис. 5. Рабочее окно конфигурационного ПО *MeteoCfgTool.exe*

Конфигурация заключается в считывании записанной в метеостанции конфигурации и сверкой с настройками, указанными на рисунке. Считывание происходит автоматически, при запуске программы если метеостанция подключена к ПК (при этом если используется эмулятор СОМ порта – он должен быть должным образом настроен). Если какие-то из считанных данных отличаются от указанных на рисунке, то необходимо установить их как на рисунке и записать конфигурацию в станцию нажав кнопку «Запись». Запись настроек для каждой группы настроек («Датчик ветра», «Датчик температуры, давления, влажности») проводится независимо, команду на запись нужно подавать отдельно для каждой группы.

6. Меры предосторожности при эксплуатации

Коммутация блоков измерительного комплекса осуществляется в выключенном состоянии, сначала к интерфейсному модулю GPS-METEO-DIN подключается антенны GPS и метеостанции, потом интерфейсному блоку подключается к компьютеру или ИИБ Экофизика-110А. Перед сборкой следует убедиться, что на интерфейсном модуле GPS-METEO-DIN не горит индикатор включенного питания, а все выключатели менеджера питания из состава ЭФ500-ENV находятся в положении «выкл». После коммутации всех модулей включают менеджер питания, ИИБ Экофизика-110А и модуль GPS-METEO-DIN.

Для повышения стабильности работы при длительных измерениях преобразователь следует использовать с установленными элементами питания, включая те случаи, когда в качестве основного источника питания выступает интерфейс DIN.

- При установке элементов питания ИИБ Экофизика-110А и модуль GPS-METEO-DIN соблюдайте полярность и последовательность установки аккумулятора в гнездо: сперва +, затем – .



Прикосновение к центральным контактам входных разъемов антенны GPS руками или токопроводящими (например, металлическими) предметами не допускается.

7. Порядок работы при проведении измерений шума

Порядок работы при проведении измерений шума как при работе шумомера в автономном режиме, так и при работе в режиме передачи телеметрии данных описан в соответствующей главе II части руководства по эксплуатации шумомера-виброметра, анализатора спектра ЭКОФИЗИКА-110А (редакция ЭФБ-110А 017.2022 или более новая).