



ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
«ОКТАВА-ЭЛЕКТРОНДИЗАЙН»
ООО «ПКФ Цифровые приборы»

Шумомер-виброметр анализатор спектра ОКТАФОН-110

**Комплект для мониторинга шума
ОКТАФОН-110М**

Паспорт и краткое описание

ПКДУ.410000.004.01ПС

Редакция 7

Москва
2024 г.

Сервисный центр приборостроительного объединения

«Октава-ЭлектронДизайн» находится по адресу:

г. Москва, ул. Годовикова, д.9, стр.3, подъезд 3.1, этаж 2, оф. 2.16

ООО «ПКФ Цифровые приборы» (производство и ремонт).

Адрес для переписки: 129281, Москва, ул. Енисейская, д. 24, 150

Тел. / факс: +7 (495) 225-55-01

e-mail: service@octava.info

www.octava.info

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Назначение	4
2. Состав комплекта	4
3. Установка шумомера ОКТАФОН-110А-DIN в защитный корпус	5
4. Коммутационное устройство POW-ETH-05	7
5. Настройка при помощи EcoNetUtil (ранее Eth2DinUtil).....	8
6. Правила использования сервера мониторинга monit.octava.info	11
7. Интерфейс пользователя сервера мониторинга	11
8. Меры предосторожности	12
9. Рекомендации по обеспечению защиты от перепадов напряжения ...	12
ФОРМУЛЯР	14
Комплектность.....	14
Гарантийный талон	14
Движение изделия при эксплуатации	15
Ремонт и техническое обслуживание	15

1. Назначение

Комплект **ОКТАФОН-110М** предназначен для создания пунктов контроля шума, обеспечивающих непрерывные долговременные измерения уровней звука и звукового давления и передачу измеряемых величин через интернет на удаленный сервер мониторинга.

2. Состав комплекта

2.1. ОКТАФОН-110A-DIN (от 1 до 3 шт.)

Цифровой преобразователь ОКТАФОН-110A-DIN обеспечивает измерение уровней звука и уровней звукового давления в октавных и третьоктавных полосах частот по первому классу точности согласно ГОСТ 17187-2010 (МЭК 61672) и ГОСТ Р 8.714-2010 (МЭК 61260). Перечень измеряемых величин, диапазоны измерений и иные технические характеристики шумомера приведены в паспорте ПКДУ.410000.004 ПС.

Количество преобразователей ОКТАФОН-110A-DIN в пункте контроля шума (от 1 до 3) выбирают в зависимости от условий применения и требований надежности. Для наружного мониторинга в течение более 48 ч оптимальным считается одновременное использование трёх преобразователей.

2.2. EPS-ETH-04 (от 1 до 3 шт.)

Защитное устройство EPS-ETH-04 со встроенным транслятором интерфейса предназначен для защиты цифрового преобразователя ОКТАФОН-110A-DIN от воздействия неблагоприятных внешних условий, для подачи питания на цифровой преобразователь по линии Ethernet внешнего PoE-инжектора, а также для преобразования интерфейса DIN в интерфейс локальной компьютерной сети Ethernet.

Количество устройств EPS-ETH-04 соответствует количеству преобразователей ОКТАФОН-110A-DIN в пункте контроля шума.

2.3. Коммутационное устройство POW-ETH-05 (1 шт.)

Коммутационное устройство предназначено для подачи питания на цифровые преобразователи ОКТАФОН-110A-DIN (от 1 до 4 одновременно) по линии Ethernet, а также для коммутации этих цифровых преобразователей с сетью интернет либо с внешним компьютером.

2.4. Программное обеспечение EcoNetUtil

Программное обеспечение EcoNetUtil используется для настройки трансляторов интерфейса ETH-DIN, которые встроены в защитный корпус EPS-ETH-04. Программное обеспечение устанавливается на внешнем или на промышленном компьютере, который подключается к компонентам пункта контроля шума через коммутатор Ethernet устройства POW-ETH-05.

2.5. Удаленный сервер результатов измерений (опция)

Удаленный сервер **monit.octava.info** позволяет хранить результаты измерений, передаваемые через интернет, и предоставлять зарегистрированным абонентам доступ к этим данным.

2.6. Индикаторный блок Экотерминал (опция)

Индикаторный блок Экотерминал используется для автономной работы цифрового преобразователя ОКТАФОН-110A-DIN в качестве шумомера, а также для проверки калибровки и работоспособности шумомеров.

2.7. Индустриальный компьютер (опция)

Индустриальный компьютер коммутируется с цифровыми преобразователями ОКТАФОН-110А-DIN через коммутатор Ethernet устройства POW-ETH-05 и обеспечивает автономную работу пункта контроля шума при отсутствии доступа в интернет.

2.8. Принадлежности для монтажа и защиты при эксплуатации

- Устройство для монтажа трёх ОКТАФОН-110А-DIN в EPS-ETH-04 в одной точке
- Ветрозащиты WS009-F
- Силикагель
- Устройство защиты от скачков напряжения (типа УЗМ-*** или аналог)
- Устройство защиты от наводок ЭДС индукции линии Ethernet (грозозащита типа РГ4-РоЕ или аналог)

2.9. Средства обеспечения работоспособности комплекта, предоставляемые конечным пользователем самостоятельно:

- точка доступа в интернет и (или) в локальную сеть,
- сеть электропитания 220В AC,
- коммутационные кабели (витая пара UTP-5е) и места их укладки,
- технологические отверстия, штанги (штативы) для крепления шумомеров, боксы для оборудования,
- средства обеспечения аудио-визуального контроля (видеокамера, звукозаписывающее устройство и пр.).

3. Установка шумомера ОКТАФОН-110А-DIN в защитный корпус

Защитное устройство EPS-ETH-04 предохраняет преобразователь Октафон-110А-DIN от влияния внешних условий. В его состав входит: см. Рис.3б: собственно корпус (1) с монтажными резьбами и уплотнительными кольцами, кабельный гермоввод (2), гермоколпачок (3), кронштейн (4), ветрозащита (5) и модуль ETH-DIN (6).



Рис.3а. Устройство в сборе



Рис.3б. Составные части EPS-ETH-04

Модуль ETH-DIN располагается внутри защитного корпуса и предназначен для согласования цифрового выхода шумомера-преобразователя ОКТАФОН-110А-DIN с линией Ethernet. Модуль содержит два разъема, с одним из которых соединяется шумомер, а в другой (RJ-45) вставляется интерфейсный кабель от коммутатора POW-ETH-05.

В стандартный комплект входит кабель длиной 2 м. Заказчик по своему усмотрению может применить стандартный кабель «витая пара» любой длины, но его длина не должна превышать 100 метров. Необходимо следовать рекомендациям производителя кабеля при его укладке.

Этапы сборки комплекта:

1 – исходное состояние разобранного защитного устройства показано на рис. 3в; при снятом микрофоне надвиньте гермоколпачок (3) на преобразователь ОКТАФОН-110А-DIN, затем накрутите микрофон на преобразователь и аккуратно вставьте сборку в защитный корпус так, чтобы ключ на разъеме преобразователя совпал с ключом на ответном разъеме внутри защитного корпуса (1); убедитесь в надежности соединения;

2 – зафиксируйте гермоколпачок на корпусе (см. Рис.3г);

3 - соедините интерфейсный кабель с разъемом Ethernet модуля ETH-DIN, завинтите гермоввод в отверстие корпуса (кабельный зажим должен быть ослаблен!) и зафиксировать кабельный зажим; при необходимости установите предварительно перед гермовводом кронштейн (Рис.3д);

4 – надвинуть ветрозащиту на микрофон (Рис.3е).

Гермоколпачок фиксирует измерительный преобразователь (шумомер) в корпусе. Уплотнительные кольца предотвращают попадание влаги. Для установки колпачка необходимо предварительно отсоединить микрофон от шумомера:



Рис.3в. Исходное состояние со снятым микрофоном



Рис.3г. Заключительный этап установки гермоколпачка: задвиньте гермоколпачок на корпус

Кронштейн предназначен для крепления корпуса к штативу (посредством фоторезьбы $\frac{1}{4}$ ") или к штанге (через отверстия диаметром 4.2 мм) с помощью шурупов-саморезов или винтов. Кронштейн фиксируется гермовводом.



Рис.3д. Устройство с открученным гермовводом



Рис.3е. Заключительный этап сборки: оденьте ветрозащиту на микрофон



Внимание: При свинчивании гермоввода и корпуса зажим кабеля необходимо ослабить для предотвращения скручивания и разрыва кабельных жил.

Рис.3ж. Ослабленный кабельный зажим гермоввода

Разборка защитного устройства производится в обратном порядке.

Не извлекайте модуль ETH-DIN из защитного корпуса, предварительно не получив согласие изготовителя системы!

4. Коммутационное устройство POW-ETH-05

Коммутационное устройство POW-ETH-05 позволяет подавать питание на модули ETH-DIN по линии Ethernet (используется технология, подобная технологии PoE), объединять несколько модулей ETH-DIN (входящих в EPS-ETH-04) и внешний компьютер в локальную сеть и подключать их к устройствам доступа в сеть Интернет.



Устройство POW-ETH-05 имеет пять соединительных разъёмов для подключения кабелей «витая пара».

Разъемы 1-4 поддерживают как коммутацию данных, так и питание подсоединяемых устройств (PoE). Разъемы 1-4 следует использовать для подсоединения модулей ETH-DIN (то есть шумомеров-преобразователей) и компьютера (настройка пунктов контроля шума, автономное хранение результатов измерений и пр.).

Рис 4.

Разъем 5 не поддерживает технологию питания по Ethernet. Он должен использоваться только для подключения к устройствам выхода в сеть Интернет или к внешнему компьютеру.

Внимание: Модули ETH-DIN не следует подключать к разъему 5 устройства POW-ETH-05.

Устройство POW-ETH-05 работает от сети переменного тока 220 В. На противоположном торце расположено стандартное гнездо для подключения сетевого кабеля и выключатель.

Коммутационное устройство POW-ETH-05 должно эксплуатироваться в диапазоне рабочих температур от +5 до +50°C. Не подвергайте устройство воздействию огня и воды, иных жидкостей.

5. Настройка при помощи EcoNetUtil (ранее Eth2DinUtil)

Перед началом работы необходимо настроить адаптер-коммуникатор с помощью EcoNetUtil (ранее Eth2DinUtil). Для этого подключите устройство к локальной сети и откройте утилиту. Утилита доступна для скачивания на странице: <https://www.octava.info/software>

Программное обеспечение позволяет установить параметры настройки пункта контроля шума.

Программа **EcoNetUtil** запускается на внешнем компьютере, который должен быть подключен в локальную сеть пункта контроля шума, например с помощью коммутационного устройства **POW-ETH-05**.

Допускается изменение следующих параметров:

- параметры сети Ethernet и TCP/IP;
- напряжение поляризации микрофона шумомера Октафон-110А;
- состав пакета данных, передаваемых на удаленный сервер;
- ключей шифрования для привязки к лицензии пользователя;
- пароль на запись настроек параметров.

Дополнительно предусмотрена возможность смены встроенного ПО модуля ETH-DIN.

При запуске программа автоматически обнаруживает модули ETH-DIN, подключенные к локальной сети, и помещает их IP адреса в выпадающее меню слева вверху экрана.

Когда пользователь выбирает из выпадающего меню адрес модуля, программа считывает настройки модуля и выводит их на экран.

Примечание: Если при запуске программы указать в командной строке IP адрес конкретного модуля, то в выпадающем меню будет только он. Поиск других модулей производиться не будет. Если на компьютере установлено несколько сетевых интерфейсов программа осуществляет поиск только на одном из них. Для поиска на конкретном сетевом интерфейсе следует в командной строке указать широковещательный адрес нужного сетевого интерфейса.

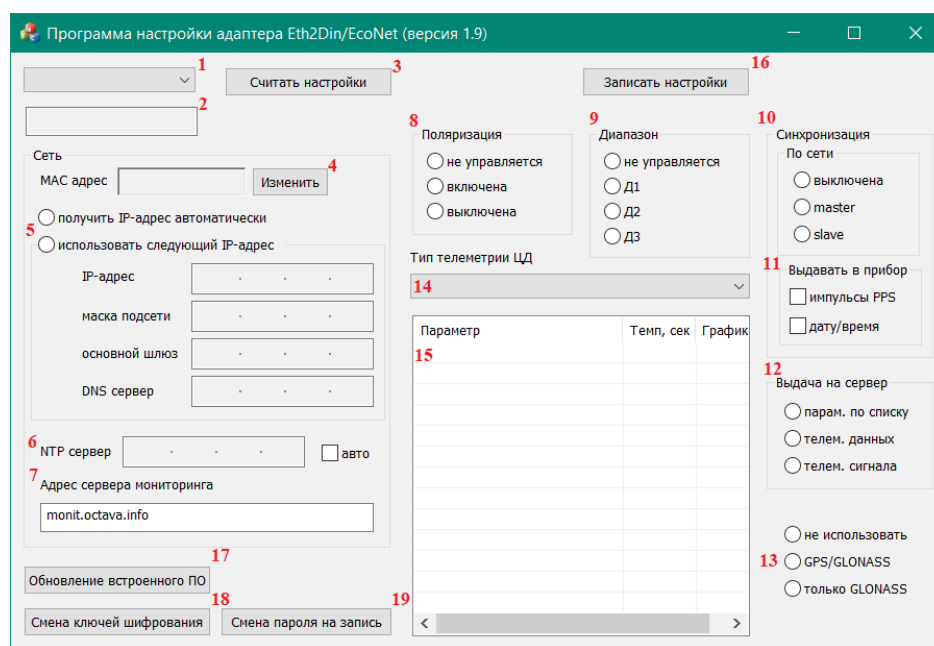


Рис. 5. Окно программы EcoNetUtil (ранее Eth2DinUtil)

- После удачного подключения прибора к сети, в поле **(1)** появится IP-адрес устройства. Если подключено несколько устройств, то в выпадающем списке будет столько адресов, сколько подключено приборов.

Внимание! Идентифицировать ETH-DIN можно по VIN, указанному в паспорте, и поле (2) программы EcoNetUtil (ранее Eth2DinUtil).

- В поле **MAC адрес (4)** выводится уникальный сетевой (Ethernet) адрес модуля, который назначается изготовителем (изменять не рекомендуется). Если поле не заполнено – обратитесь к изготовителю.
- В случае необходимости укажите в разделе **(5)** настройки сети согласно конфигурации, принятой в используемой для подключения к Интернету локальной сети. При прямом подключении к маршрутизатору, как правило, используется подключение с автоматической раздачей IP-адресов.
- В поле **(6)** указывается NTP сервер для синхронизации времени: эти данные повлияют на отображение времени в метаданных записей сигналов и т.п. Если стоит галочка **авто** для NTP сервера, то устройство будет получать время с сервера мониторинга. В случае, если при автоматическом получении IP-адреса DHCP сервер выдаст иной адрес NTP сервера, то будет использован адрес полученный от DHCP сервера. Если галочка **авто** не стоит, то адрес NTP сервера следует задать вручную, например 89.109.251.22 (общедоступный NTP сервер ntp2.vniiftri.ru предоставляемый ФГУП ВНИИФТРИ). Устройство использует сервер NTP при выдаче данных на сервер мониторинга и при работе устройства в режиме мастера синхронизации.

При работе системы в локальной сети с передачей телеметрии на ПК с ПО Signal+WEB, Signal+ULTIMA или Signal+RTD без использования сервера мониторинга (monit.octava.info) поступающие данные измерений маркируются временем ПК принимающим телеметрию ПО. Настройка NTP сервера при таком использовании Октафон-110М не принципиальна.

- Адрес сервера мониторинга **(7)** указывается всегда, когда устройства подключаются через Интернет и работа с ним происходит удаленно. Его надо также указывать в том случае, когда работа происходит по локальной сети, но сервер мониторинга используется в качестве источника синхронизации времени.
- Выпадающий список «Тип телеметрии» **(14)** и группы радиокнопок «Поляризация» **(8)**, «Диапазон» **(9)** предназначены для автоматической настройки Октафон-110А-DIN.
- Группа «**Поляризация**» **(8)** имеет следующие опции:
 - **не управляется: ETH-DIN** при включении не подаст команд на включение/выключение напряжения поляризации
 - **включена: ETH-DIN** при включении подаст команду на включение напряжения поляризации
 - **выключена: ETH-DIN** при включении подаст команду на выключение напряжения поляризации

Шумомер Октафон-110А поддерживает управление поляризацией микрофона: включена или выключена (зависит от вида микрофона). Если в паспорте на микрофон указано напряжение поляризации 200В, то поляризацию следует установить в положение «**включена**». Для преполяризованных микрофонов (внешняя поляризация 0 В) следует выбрать состояние «**выключена**».

Примечание: при использовании микрофонов МК-265, ВМК-205, МК-233 поляризация должна быть «**включена**».

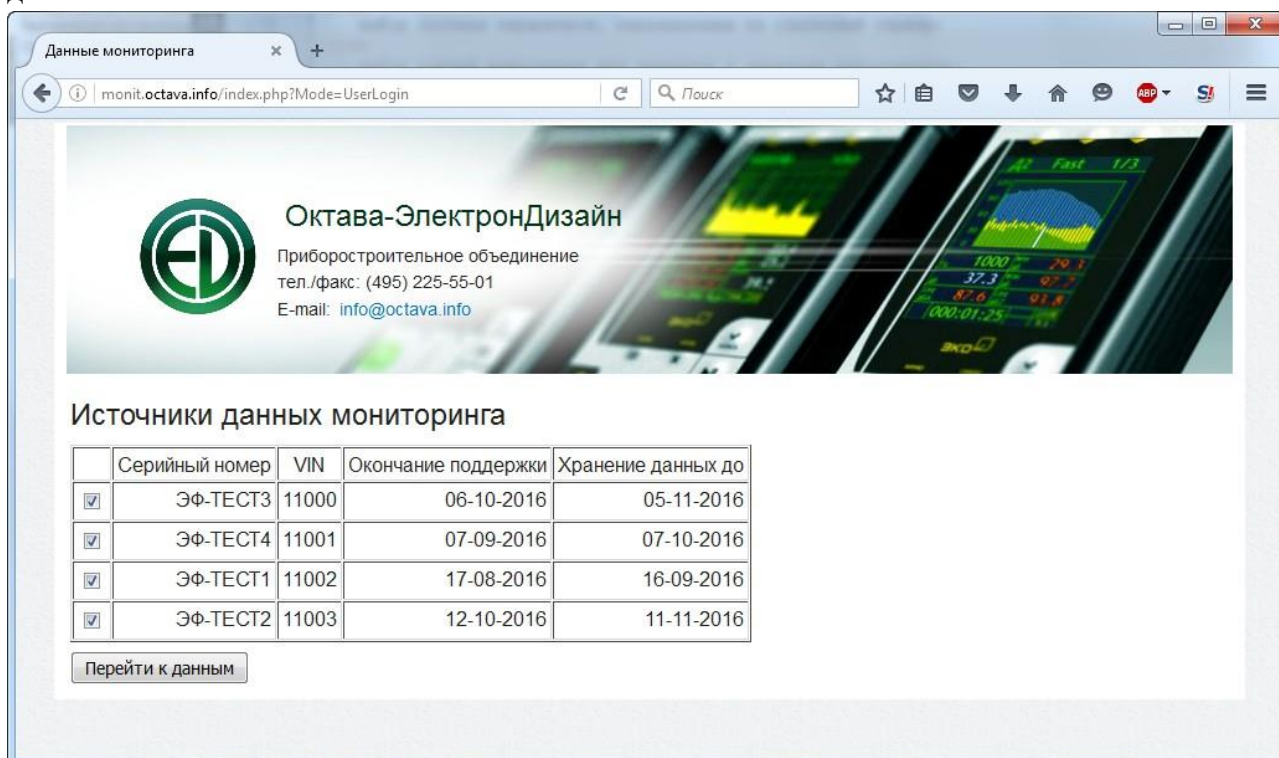
- Значение настройки «**Диапазон**» **(9)** при работе с Октафон-110А-DIN следует установить равной «не управляется»
- В выпадающем списке «**Тип телеметрии**» **(14)** выбирают измерительно-программный модуль (режим измерения) Октафон-110А-DIN, на загрузку которого подаст команду **ETH-DIN** после включения. В зависимости от способа использования следует выбрать «Октафон-110: Звук» или «Октафон-110: Мониторинг». При работе комплекта Октафон-110М с учётной записью monit.octava.info следует выбрать «Октафон-110: Мониторинг».

- В поле «**Параметры**» (15) выбирают типы данных, которые будут передаваться на сервер мониторинга при выборе опции «**Выдача по списку**» (см. далее). Вызов списка параметров для выбора осуществляется правой кнопкой мыши. Затем нужно добавить нужные элементы в окне выдаваемых параметров.
В списке «Параметр» следует назначить показатели (измеряемые величины), которые будут отсылаться на сервер мониторинга, а также темп отправки для каждого показателя индивидуально. Для добавления параметра следует нажать правой клавишей мыши на поле списка, и в возникшем меню выбрать пункт «добавить параметр». Для удаления параметра из списка следует щелкнуть по нему правой клавишей мыши и в выпадающем меню выбрать пункт «удалить параметр». Переход в режим редактирования темпа отправки осуществляется двойным щелчком левой клавиши мыши по соответствующему полю. Для обеспечения надежной передачи данных и оптимального использования дискового пространства сервера мониторинга рекомендуется выбирать количество показателей шума и темп их отправки таким образом, чтобы объем телеметрии не превышал 20 параметров в секунду.
- Группа настроек «**Синхронизация по сети**» (10) предназначена для организации единой шкалы времени между подключаемыми в локальную сеть устройствами. При типовом использовании комплекта Октафон-110М настройку следует установить в состояние «Выключена».
- Опции «**Выдавать в прибор**» (11) «импульсы PPS» и «дату/время» при работе с Октафон-110М оставить неотмеченными.
- Группа опций «выдача на сервер» (12) позволяет настроить работу через интернет с сервером мониторинга:
 - парам.по списку – выбранные в поле «Параметры» (11) результаты измерений будут передаваться на сервер мониторинга (7) для хранения. При типовом использовании комплекта Октафон-110М с передачей данных на сервер monit.octava.info следует выбрать эту опцию;
 - телем. данных – полные пакеты всех измеренных значений выбранного режима измерений (14) передаются **ETH-DIN** в реальном времени на удаленную рабочую станцию. Указанную опцию следует выбирать при использовании сервера мониторинга в качестве ретранслятора (данные при этом не сохраняются на самом сервере мониторинга). При работе без сервера мониторинга (подключение Октафонов-110А-DIN через **ETH-DIN** к ПК с ПО **Signal+Ultima/Signal+RTD/Signal+WEB** по локальной сети) эту опцию выбирать не нужно.
 - телем. сигнала – используется при работе с комплектом Октафон-110М только при согласовании с изготовителем.
- Группа опций (13) предназначена для настройки синхронизации адаптеров **EcoNet/Глонасс** с использованием астрономического времени. При работе с комплектом Октафон-110М настройку следует установить в состояние «не использовать».
- При изменении каких-либо настроек (например, при редактировании списка выдаваемых параметров) необходимо нажать кнопку (16) «Записать настройки» для перенастройки **ETH-DIN**. После записи настроек модуль **ETH-DIN** автоматически перезапускается и на несколько секунд перестает отвечать на запросы.
- Кнопка «**Обновление встроенного ПО**» (17) позволяет вручную обновить прошивку адаптера. При нажатии этой кнопки появляется окно выбора файлов, в котором нужно выбрать полученный от изготовителя бинарный файл. По ее нажатию возникнет окно выбора файла, в котором следует выбрать файл с новой прошивкой. После замены программы модуль автоматически перезапускается.
- Опция «**Сменить ключи шифрования**» (18) предназначена для загрузки в **ETH-DIN** лицензии для работы учетной записи на удаленном сервере мониторинга. **Без корректного файла данные на сервер мониторинга передаваться не будут.**
- Опция «**Смена пароля на запись**» (19) позволяет задать пароль для ограничения доступа к настройкам **ETH-DIN** через утилиту по локальной сети.

6. Правила использования сервера мониторинга *monit.octava.info*

Пользователь системы ОКТАФОН-110 может по отдельному договору с изготовителем использовать сервер *monit.octava.info* для хранения результатов измерений и получения доступа к ним. Минимальный срок договора составляет 30 календарных дней, максимальный --- 365 дней.

Для доступа на сервер клиент получает учетную запись, логин, пароль и файл **license.dat**, который является общим для всех точек мониторинга, включенных в учетную запись. Файл **license.dat** используется для привязки ключа шифрования модуля ETH-DIN к учетной записи при настройке пункта контроля шума (см. п.5). Результаты измерений от всех настроенных таким образом шумомеров будут автоматически передаваться на сервер и будут доступны для пользователя.



Зайдя в свою учетную запись на сервере, пользователь видит перечень всех своих контрольных точек, а также актуальные даты договора по использованию сервера: дату окончания поддержки передачи данных и дату окончания хранения данных.

Дата окончания поддержки продлевается, при заключении очередного договора на использование сервера мониторинга. По истечении этой даты сервер перестает записывать данные, поступающие с пунктов контроля шума.

Сохранённые ранее данные при этом не пропадают и остаются доступными для просмотра и скачивания еще в течение следующих 30 дней. По истечении этого срока дисковое пространство очищается.

7. Интерфейс пользователя сервера мониторинга

Интерфейс пользователя сервера мониторинга служит для просмотра и выгрузки накопленных данных.

Для входа на страничку своей учетной записи пользователь набирает в интернет-браузере адрес <http://monit.octava.info> и затем вводит логин (имя пользователя) и пароль, которые он получил при заключении договора на использование сервера.

Описание работы с учётной записью представлено в Инструкции пользователя ПКДУ.411100.001.039.

8. Меры предосторожности

- Избегайте падений и ударов приборов о твердые поверхности. Наиболее уязвимы при этом микрофонный капсюль, места соединения.
- За защитной решеткой микрофона находится тончайшая (около 5 мкм, в 10 раз тоньше волоса) мембрана, разрыв или трещина в которой делает капсюль непригодным к работе. Разрыв мембраны может быть вызван даже касанием ее рукой; поэтому отворачивать защитную крышку микрофона при эксплуатации запрещено. Следует также иметь в виду, что предметы, проникающие через щели защитной крышки, также могут разрушить или загрязнить мембрану. К аналогичным последствиям может привести образование на мембране льда или попадание на капсюль струи жидкости или сжатого газа, поэтому подобные ситуации должны быть исключены.
- Строго соблюдайте правила сборки комплекта, изложенные в пп.3 и 4 настоящего паспорта. Сборку прибора следует проводить при выключенном питании. Сначала на предусилитель наворачивается капсюль микрофона, затем капсюль с предусилителем подключаются к прибору. После сборки всего комплекта можно включить питание.
- При необходимости сменить микрофон необходимо выключить прибор и подождать не менее 20 секунд, прежде чем приступить к разборке прибора. Если этого не сделать, на микрофоне и в цепях предусилителя останется заряд поляризующего напряжения (200В), который при последующей сборке может повредить предусилитель. Наворачивание или отворачивание (смена) микрофона (или его электрического эквивалента) при включенном питании прибора или в течение 20 сек после его выключения категорически воспрещены. Прикосновение к центральному контакту входного разъема предусилителя руками или токопроводящими (например, металлическими) предметами не допускается.
- Во избежание повреждения предусилителя разрядом статического электричества рекомендуется хранить его с накрученным микрофоном (или его эквивалентом).
- Строго соблюдайте условия эксплуатации приборов, изложенные в эксплуатационной документации.
- При подключении коммутационного устройства к внешним коммуникациям (сети провайдеров интернет, силовые линии и т.п.) соблюдайте требования безопасности, изложенные в документации этих сетей.

9. Рекомендации по обеспечению защиты от перепадов напряжения

Приобретение, установка и подключение защитных устройств не входит в состав комплекта и обеспечивается монтажной или эксплуатирующей организацией.

9.1. Защита от перепадов напряжения в сети 220 В

Для обеспечения защиты коммутационного устройства POW-ETH-05, ретранслятора интерфейса (защитного устройства) EPS-ETH-04 и других потребителей от скачков напряжения в сети рекомендуется использовать устройство защитное типа УЗМ-*** (или аналог). Общий принцип работы УЗМ:

1. При выходе напряжения за пределы настраиваемого диапазона допустимых напряжений происходит отключение питания на установленное время t . Типовое время $t = 30 \div 60$ с.
2. Если напряжение возвращается в установленный диапазон, после прохождения времени t , УЗМ восстановит питание.

При настройке УЗМ следует выбрать наиболее узкий диапазон допустимого напряжения.

УЗМ устанавливается на входе питающего кабеля 220 В. Подключение и общая настройка УЗМ производится в соответствии с эксплуатационной документацией на УЗМ.

При отключении питания передача данных прекращается на время $t + 2$ мин.

9.2. Защита от скачков напряжения в линии Ethernet (грозозащита)

При подключении шумомеров посредством витой пары длиной более 5 м рекомендуется использовать устройство защиты типа РГ4-PoE (или аналог) для защиты от внешних наводок ЭДС индукции. Устройства защиты устанавливаются на оба конца коммутирующего кабеля Ethernet (со стороны EPS-ETH-04 и со стороны PoE-инжектора, например POW-ETH-05).

Установка производится в соответствии с эксплуатационной документацией на устройство защиты. Вне помещения следует использовать устройство защиты во влагонепроницаемом корпусе.



Общая схема подключения устройств защиты

ФОРМУЛЯР

Комплектность

1. Октафон-110А-DIN в комплекте с микрофонным капсюлем	№ _____ № _____ № _____
2. Защитное устройство со встроенным транслятором интерфейса EPS-ETH-04	№ _____, VIN _____ № _____, VIN _____ № _____, VIN _____
3. Ветрозащита WS009F	3 шт.
4. Индикаторный блок Экотерминал	№ _____
5. Коммутационное устройство POW-ETH-05	№ _____
6. Руководство по эксплуатации и паспорт	ПКДУ.410000.004.01ПС

Гарантийный талон

Изготовитель ООО «ПКФ Цифровые приборы» гарантирует, что комплект ОКТАФОН-110М в составе:

Наименование	Заводские номера	Количество
1. Октафон-110А-DIN в комплекте с микрофонным капсюлем	№ _____ № _____ № _____	
2. Защитное устройство со встроенным транслятором интерфейса EPS-ETH-04	№ _____ № _____ № _____	
3. Ветрозащита WS009F	—	3 шт.
4. Индикаторный блок Экотерминал	№ _____	
5. Коммутационное устройство POW-ETH-05	№ _____	
6. Руководство по эксплуатации и паспорт	ПКДУ.410000.004.01ПС	

годен к применению.

Гарантийный срок исчисляется с _____ М.П.

Гарантийное обслуживание предоставляется владельцу оборудования, указанному в гарантийном талоне, и (или) его уполномоченному представителю. В случае передачи оборудования во владение и пользование третьим лицам, не указанным в гарантийном талоне, гарантия изготовителя аннулируется.

Дата	Владелец оборудования

Движение изделия при эксплуатации

Дата	Место нахождения прибора	Инв. №	Подпись отв. лица

Ремонт и техническое обслуживание

Дата	Выполненная операция	Место проведения	Подпись отв. лица