



**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 1.0

Москва  
2016 г.

**Сервисный центр приборостроительного объединения**

**«Октава-ЭлектронДизайн» находится по адресу:**

г. Москва, ул. Годовикова, д.9, стр.12, подъезд 12.1

**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](mailto:service@octava.info)

[www.octava.info](http://www.octava.info)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. Назначение .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Состав комплекта .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Установка шумомера ОКТАФОН-110А-DIN в защитный корпус .....</b>	<b>5</b>
<b>4. Коммутационное устройство POW-ETH-05 .....</b>	<b>7</b>
<b>5. ETH2DIN_UTIL: Программное обеспечение настройки модуля ETH-DIN.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Правила использования сервера мониторинга <a href="http://monit.octava.info">monit.octava.info</a> .....</b>	<b>10</b>
<b>7. Интерфейс пользователя сервера мониторинга .....</b>	<b>11</b>
<b>8. Меры предосторожности .....</b>	<b>13</b>
<b>9. Гарантийный талон .....</b>	<b>14</b>
<b>10. Движение прибора при эксплуатации .....</b>	<b>15</b>
<b>11. Ремонт и техническое обслуживание .....</b>	<b>15</b>

---

## 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-110А-DIN (от 1 до 3 шт.)

Цифровой преобразователь ОКТАФОН-110А-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-110А-DIN в пункте контроля шума (от 1 до 3) выбирают в зависимости от условий применения и требований надежности. Для наружного мониторинга в течение более 24 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-110А-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-110А-DIN в пункте контроля шума.

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

Коммутационное устройство предназначено для подачи питания на цифровые преобразователи ОКТАФОН-110А-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 ETH2DIN\_UTIL

Программное обеспечение ETH2DIN\_UTIL 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-110А-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. Средства обеспечения работоспособности комплекта, предоставляемые конечным пользователем самостоятельно:

- точка доступа в интернет и (или) в локальную сеть,
- сеть электропитания 220В АС,
- коммутационные кабели (витая пара UTP-5е) и места их укладки,
- технологические отверстия, штанги (штативы) для крепления шумомеров, боксы для оборудования.

## 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) 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



Рис.3ж. Ослабленный кабельный зажим гермоввода

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

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 и внешний компьютер в локальную сеть и подключать их к устройствам доступа в сеть Интернет.



Устройство POW-ETH-05 имеет пять соединительных разъемов 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.).

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 разьему 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.



Клавиша **«Считать настройки»** позволяет повторно запросить настройки модуля ETH-DIN. Это может потребоваться, например, для контроля правильности сделанных изменений либо при переходе от настроек одного модуля к настройкам другого.

Под выпадающим меню IP адресов показывается **VIN** – уникальный идентификационный номер выбранного модуля.

Под ним располагается блок настройки сети.

В поле **MAC адрес** выводится уникальный сетевой (Ethernet) адрес модуля, который назначается изготовителем (изменять не рекомендуется).

Если в локальной сети присутствует DHCP-сервер, отметьте пункт **“получить IP-адрес автоматически”**.

Если DHCP-сервера нет, то нужно выбрать пункт **“использовать следующий IP-адрес”** и вручную назначить IP-адрес, маску подсети, адреса основного шлюза, DNS сервера и NTP сервера.

Если при автоматическом получении IP-адреса DHCP сервер не выдает адрес NTP сервера, то в качестве последнего будет использован адрес 91.226.136.136.

В поле адреса сервера мониторинга по умолчанию предлагается использовать **monit.octava.info** - сервер мониторинга изготовителя. Если клиент имеет свой сервер мониторинга для накопления данных, в этом поле следует указать соответствующий адрес.

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 выбирать состояние **«выключена»**.

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

В выпадающем меню **«тип телеметрии ЦД»** пользователь выбирает тип телеметрии данных для соответствующего режима измерений используемого цифрового преобразователя. Для корректной работы системы мониторинга шума ОКТАФОН-110М в этом меню следует выбрать пункт **«Октафон-110: Звук»!**

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.

Клавиша **«Записать настройки»** записывает все сделанные изменения из интерфейса программы в модуль ETH-DIN. При этом запрашивается текущий пароль на запись в модуль.

Пароль на запись – простая текстовая строка (не более 10 символов) - можно назначить модулю для предотвращения случайного или злонамеренного сброса настроек в неверное состояние. При поставке нового модуля от фирмы-изготовителя пароль на запись отсутствует (пустая строка).

Для назначения или смены пароля используйте клавишу **«Смена пароля на запись»**.

После записи настроек модуль ETH-DIN автоматически перезапускается и на несколько секунд перестает отвечать на запросы.

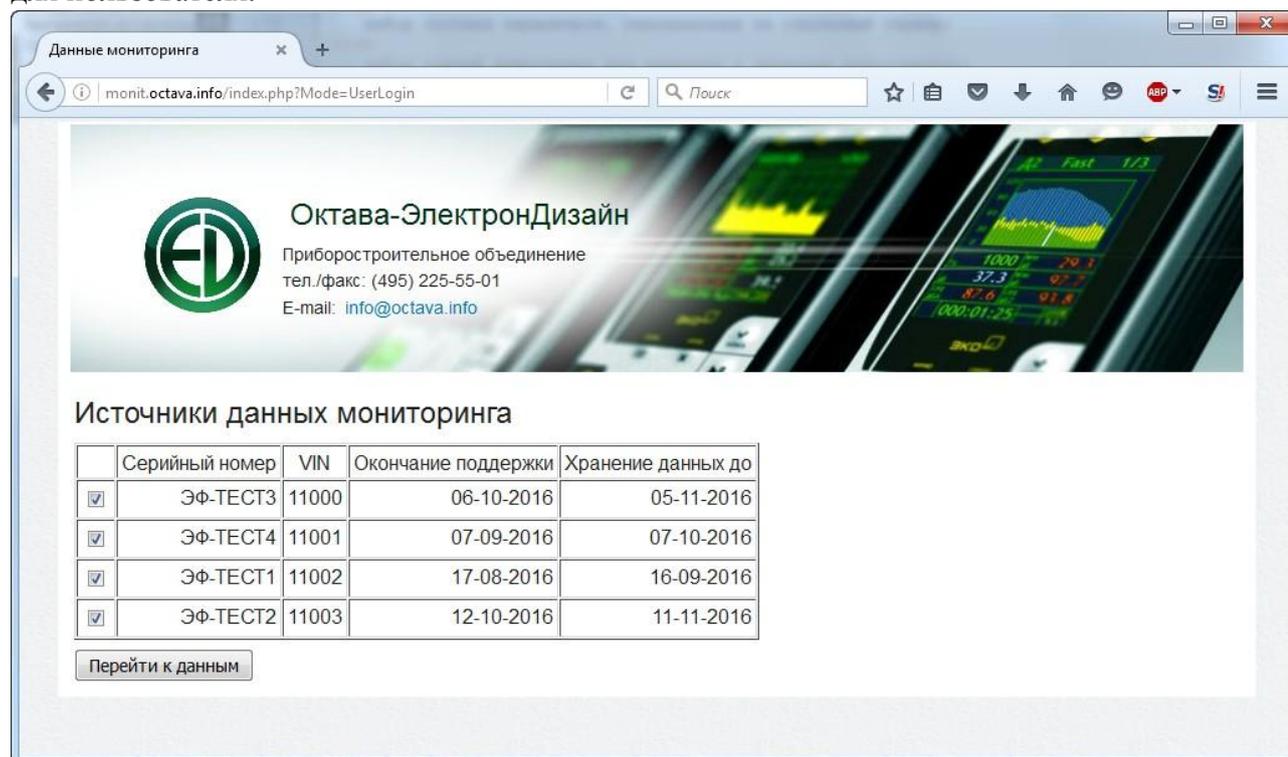
Клавиша «Смена ключей шифрования» служит для привязки модуля к определенной учетной записи на сервере мониторинга. По ее нажатию возникнет окно выбора файла, в котором следует выбрать файл license.dat, предоставленный изготовителем. После установки ключей шифрования модуль на несколько секунд перестает отвечать на запросы.

Клавиша «Обновление встроенного ПО» служит для замены встроенного программного обеспечения модуля ETH-DIN. По ее нажатию возникнет окно выбора файла, в котором следует выбрать файл с новой прошивкой. После замены программы модуль автоматически перезапускается.

## 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.



The screenshot shows a web browser window with the URL `monit.octava.info/index.php?Mode=UserLogin`. The page header features the logo of "Октава-ЭлектронДизайн" (Octava-Electronic Design), described as a "Приборостроительное объединение" (Instrument manufacturing association), with contact information: phone/fax (495) 225-55-01 and email `info@octava.info`. The main content area is titled "Источники данных мониторинга" (Monitoring data sources) and contains a table with the following data:

	Серийный номер	VIN	Окончание поддержки	Хранение данных до
<input checked="" type="checkbox"/>	ЭФ-ТЕСТ3	11000	06-10-2016	05-11-2016
<input checked="" type="checkbox"/>	ЭФ-ТЕСТ4	11001	07-09-2016	07-10-2016
<input checked="" type="checkbox"/>	ЭФ-ТЕСТ1	11002	17-08-2016	16-09-2016
<input checked="" type="checkbox"/>	ЭФ-ТЕСТ2	11003	12-10-2016	11-11-2016

Below the table is a button labeled "Перейти к данным" (Go to data).

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.

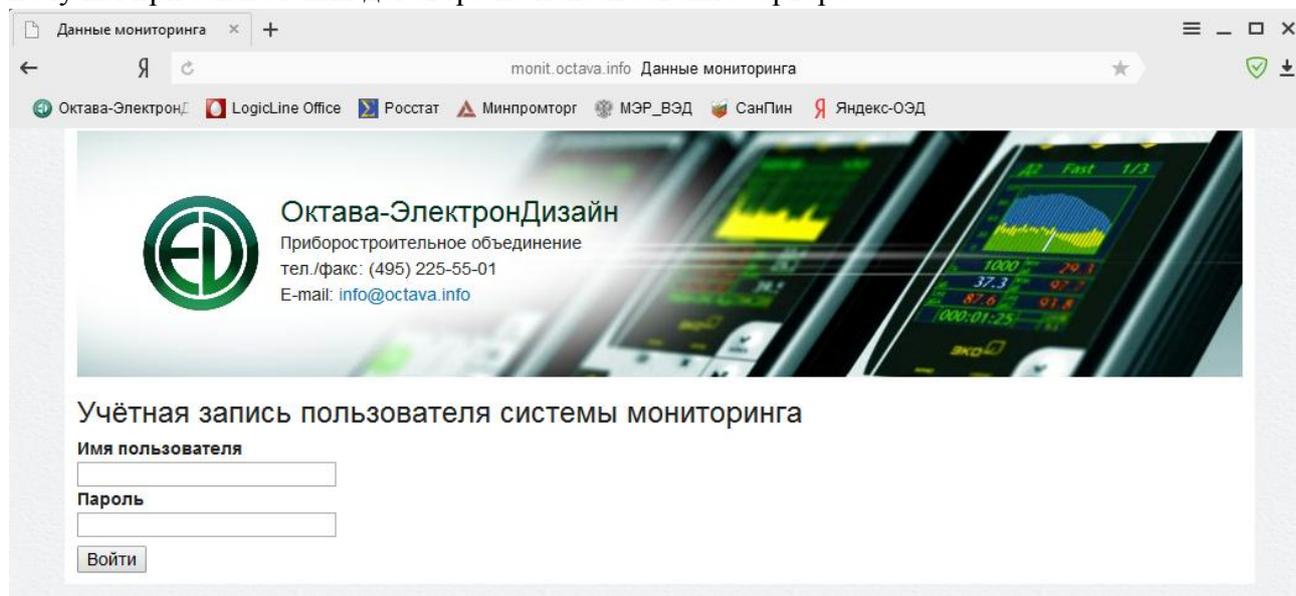
Дата окончания поддержки продлевается, при заключении очередного договора на использование сервера мониторинга. По истечении этой даты сервер перестает записывать данные, поступающие с пунктов контроля шума.

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..



После ввода имени пользователя и пароля учетной записи предлагается выбрать с какими шумомерами (модулей ETH-DIN) будет производиться работа. Отметьте галочкой нужные строки и нажмите клавишу **«Перейти к данным»**.

После нажатия кнопки **«Перейти к данным»** появится основное окно интерфейса.

Для просмотра накопленных данных в виде графика следует настроить поле **«диапазон отображения»** и нажать кнопку **«показать график»**. График появится в правой части окна.

Для настройки диапазона отображения укажите точку привязки: **«начало»**, **«конец»**, **«от текущего»**.

В случае выбора опций **«начало»** или **«конец»** появляется поле даты и времени начала или, соответственно, конца диапазона отображения.

Щелкните по этому полю мышкой и в появившемся календаре выберите нужную дату.

диапазон отображения

начало  конец  от текущего

12/04/2016 13:32:25

показывать  точек

с усреднением за  сек

перекрытие  0%  25%  50%  75%

автообновление

---

диапазон сохранения

от

до

диапазон отображения

начало  конец  от текущего

01/04/2016 13:32:25

← ↑ Апрель 2016 ▶ ▲

Вск	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	15:00
27	28	29	30	31	1	2	16:00
3	4	5	6	7	8	9	17:00
10	11	12	13	14	15	16	18:00
17	18	19	20	21	22	23	19:00
24	25	26	27	28	29	30	20:00

Опция **«показывать ... точек»** позволяет выбрать количество точек для графического отображения.

Опция **«с усреднением за ... сек»** определяет зону охвата для каждой графической точки.

Если в интервал зоны охвата графической точки попадает несколько измерений прибора, то их данные энергетически усредняются (за исключением параметров MIN/MAX).

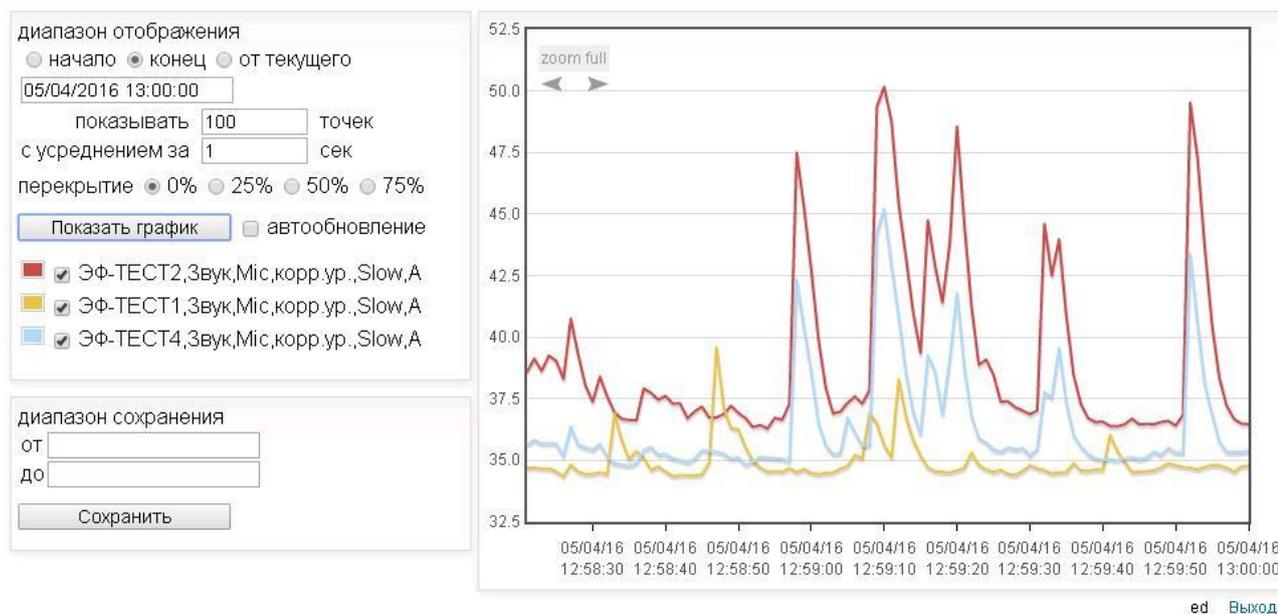
При построении графика с зоной охвата больше либо равным 30 секундам можно включить режим перекрытия зон охвата.

Независимо от перекрытия, общее временное окно графика останется равным: [число точек]x[зона охвата в секундах].

Если данных недостаточно, то окно сокращается до фактического диапазона данных.

Максимальное количество графических точек - 600 точек; максимальная величина зоны охвата - 3600 секунд.

После выбора диапазона отображения под кнопкой **«показать график»** появляются доступные для этой настройки параметры. Для отображения параметра на графике нужно поставить галочку слева от его имени. Левее галочки прямоугольник закрасится тем же цветом, которым на графике будет представлена соответствующая кривая. Кнопка **«показать график»** дает команду на построение графика.



Если временной диапазон достаточно большой, построение графика может занять значительное время.

При наличии галочки **«автообновление»** зона охвата принудительно устанавливается равной одной секунде. График будет автоматически перестраиваться каждые 5 секунд.

График поддерживает функцию электронной лупы (ZOOM). Для этого следует выделить нужный диапазон на графике, удерживая левую клавишу мышки.

Кнопки **«zoom full»** в левом верхнем углу графика служат для сдвига электронной лупы влево, вправо, а также для возвращения к исходному размеру.

диапазон сохранения

от 11/04/2016 11:00:49

до 11/04/2016 14:00:54

Сохранить

ЭФ-ТЕСТ2,Звук,Міс,кopp.yp.,Slow,AU

ЭФ-ТЕСТ2,Звук,Міс,кopp.yp.,Slow,A

Для выгрузки данных с сервера следует в поле «**диапазон сохранения**» выбрать начало и конец желаемого временного диапазона записанных ранее данных.

После выбора диапазона возникнет список параметров, доступных для выгрузки. Выберите нужные данные и щелкните «**Сохранить**». Начнется запись данных с сервера на ваш компьютер.

Кнопка **Выход** в правом нижнем углу служит для закрытия учетной записи пользователя.

## 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 негодным. 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. Запрещается также производить включение прибора, если к нему подключен предусилитель, на который не накручен микрофонный капсюль или электрический эквивалент микрофона.
- 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. Гарантийный талон

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

Наименование	Заводские номера	Количество
ОКТАФОН-110А-DIN		
EPS-ETH-04	-	
POW-ETH-05		
Экотерминал (Экофизика-D)		

годен к применению.

Гарантийный срок исчисляется с \_\_\_\_\_ М.П.

**10. Движение прибора при эксплуатации**

Дата	Место нахождения прибора	Инв. №	Подпись отв. лица

**11. Ремонт и техническое обслуживание**

Дата	Выполненная операция	Место проведения	Подпись отв. лица

