

Модуль аудио оповещения **DAO2ERA**

Технический паспорт и инструкция по эксплуатации.

1. Назначение

Модуль аудио оповещения **DAO2ERA** со встроенным УНЧ 2x15 Вт предназначен для воспроизведения звуковых файлов с установленной SD карты памяти.

Модуль имеет следующие особенности:

- воспроизводит звуковые файлы с установленной на палате SD или SDHC карты памяти объемом от 256 Мб до 32 Гб;
- воспроизводит 254 звуковых файлов, предварительно записанных в память;
- команды воспроизведения приходят по интерфейсу RS-485 по протоколу Modbus RTU или через Ethernet по Modbus TCP;
- запись аудио файлов на карту памяти производится через ПК;
- в модуле установлен аппаратный декодер аудио файлов, который воспроизводит файлы формата MP3;
- модуль имеет встроенный УНЧ класса D мощностью 2x15 Вт.
- выход аудио сигнала на две акустические системы сопротивлением 4...16 Ом стерео по мостовой схеме, т.е. отдельно минус и плюс, не связанные с общим проводом;
- модуль подключается к шине RS485 по 4 проводному кабелю, включая питание 12...24В;
- питание УНЧ подключено к общему питанию.
- модуль может работать совместно с контроллерами с поддержкой протокола Modbus RTU, Modbus TCP;
- Установка в электрощит на DIN рейку шириной 2DIN;

Условия эксплуатации

- Температура воздуха от 0°C до +50°C;
- Относительная влажность воздуха до 92%, без конденсата влаги;
- Атмосферное давление 600÷900 мм.рт.ст;
- Помещение, не содержащее в воздухе примесей агрессивных или взрывоопасных веществ.

Технические характеристики

- Напряжение питания модуля: от 12В до 24В;
- Потребляемая мощность: 0,5Вт;
- Интерфейсы: RS-485, Ethernet.



2. Порядок подключения

Модуль выполнен в пластмассовом корпусе и предназначен для установки в монтажную коробку на DIN рейку 2DIN.

Модуль имеет следующие разъемы для внешнего подключения:

- клеммы питания модуля постоянным током с напряжением от 12 до 24В;
 - клеммы интерфейса RS-485, для управления от внешнего устройства;
 - разъем Ethernet;
 - клеммы для подключения двух внешних акустических систем сопротивлением 4...16 Ом;
- В модуле установлено гнездо для подключения карты памяти типа SD или SDHC объемом от 256 Мб до 32Гб с файловой системой FAT16 или FAT32;

Модуль имеет встроенный импульсный стабилизатор напряжения, имеет постоянную мощность при разном напряжении, высокий КПД.

Подключение шины RS-485 и питания производится с помощью одного разъёмного клеммного соединения.

Подключать шину RS-485 необходимо последовательно и на двух концах кабеля должны быть подключены резисторы по 120 Ом. Питание нужно подключать «звездой».

3. Работа по протоколу MODBUS

Управление модулем производится через интерфейс RS485 по протоколу Modbus RTU и по протоколу Modbus TCP с управлением по порту 502. Модуль является подчиненным, т.е. Slave.

3.1. Параметры шины RS485

Скорость 9600 бит/сек, данных - 8 бит, чётность – нет, стоповый бит - 2.

3.2. Установка адреса

Адрес можно поменять только записью в регистр 0 другого адреса. Если адрес не известен, то запись нужно производить широковещательной командой по адресу модуля 0 в регистр 0, но при этом на шине должен быть только один модуль. Для задания адреса и других настроек можно воспользоваться любой программой, поддерживающей MODBUS, например, “MODBUS POLL”. Или программой RD Control Modbus <http://www.razumdom.ru/>

3.3. Воспроизведение файлов

Последовательность действий для воспроизведения следующая:

1. Необходимо установить карту памяти SDHC объемом от 1Gb до 32Gb, объём больше 32Gb SDXC не поддерживается.
2. С помощью ПК записать на карту памяти аудио файлы в формате MP3.
3. Имя файлов должно быть: 1.mp3, 2.mp3, ... 250.mp3. Имена могут быть другие, но в формате DOS длиной 8 латинских символов.
4. Файлы должны быть записаны в корневом каталоге. Вложенные папки не поддерживаются.
5. Вставить карту в модуль, подключить шину RS485, Ethernet, аудио выход, включить питание, установить адрес.
6. Воспроизведение файла возможно 3 вариантами:

5.1. Первый вариант. Открыть в браузере страницу модуля. В строке запроса URL адреса вписать 192.168.1.200.

На странице выбрать язык русский, на странице управления в перечне выбрать имя файла, нажать кнопку PLAY и установить нужный уровень громкости. Имя файла может быть любыми латинскими буквами и цифрами в формате 8.3.

5.2. Второй вариант. Установить имя файла для воспроизведения. В регистры HR103 - HR115 записать имя файла кодами символов из таблицы ASCII. Таблица кодов описана ниже. Имя файла может быть любыми латинскими буквами и цифрами в формате 8.3. Например, файл 123.MP3 будет выглядеть так:

HR103 = 49 (код символа 1),
HR104 = 50 (код символа 2),
HR105 = 51 (код символа 3),
HR106 = 46 (код символа .),
HR107 = 77 (код символа M),
HR108 = 80 (код символа P),
HR109 = 51 (код символа 3)

В регистр HR101 записать значение 1 - воспроизведение. Начнется воспроизведение, по окончании значение 1 поменяется на значение 0.

Для воспроизведения файла 120.MP3 необходимо поменять в регистре HR105 код символа 3 на код символа 0, т.е. вписать значение 48. Остальные регистры останутся прежними и будут сохраняться до отключения питания. При изменении файла 9.MP3 на 10.MP3 символы расширения файла сдвинутся. Для упрощения изменения имени в регистрах, имена можно дополнить нулями, например, 09.MP3, 10.MP3.

5.3. Третий вариант. Записать файлы только цифровыми именами, например, 10.MP3.

Командой записи в регистр COIL 10 записать значение 1. Начнет воспроизводиться файл с именем, совпадающим с номером регистра COIL.

6. Установить общую громкость в регистре HR126 или на странице модуля сдвинуть слайдер.

Установка уровня громкости производится в регистрах HR126. Регулировка громкости не линейная, а логарифмическая, поэтому до среднего значения 128 уровень громкости почти не поднимается. Диапазон значений от 120 до 254. При значении 120 уровень будет минимальный, а при значении 254 уровень будет максимальны. При отключении питания и последующего включения уровень громкости сбрасывается на значение 230.

Для модуля можно установить любой IP адрес. Устанавливается в регистрах, например, HR2=0x10AC и HR3=0x5571 (172.16.113.85). Установить маску, например, HR4=0xFFFF и HR5=0x00FE (255.255.254.0). Установить шлюз, например, HR6=0x10AC и HR7=0x4D70 (172.16.112.77). Затем записать в регистр HR120 значение 1. Отключить и снова включить питание модуля. После включения модуль будет работать с другим IP адресом.

Таблица памяти

Таблица памяти для взаимодействия с использованием данных и команд:
03 (0x03) Read Holding Registers (HR), 06 (0x06) Write Single Register, 16 (0x10) Write Multiple registers.

Регистр	Описание регистра
0	Адрес устройства на шине ModBus RTU и ModBus TCP По умолчанию, адрес устройства - 34
1	зарезервировано
2,3	IPv4 адрес устройства. При нулевом значении данного параметра используется DHCP для получения параметров сети. 2 - $192+168*256=43200$ (A8C0) 3 - $0+200*256=51200$ (C800)
4,5	IPv4 маска под сети устройства 4 - $255+255*256=65535$ (FFFF) 5 - $255+0*256=255$ (00FF)
6,7	IPv4 адрес шлюза 6 - $192+168*256=43200$ (A8C0) 7 - $0+7*256=1792$ (0700)
8-9	дополнительный IPv4 адрес устройства, для которого разрешено управление по ModBus TCP. Возможно задание широковещательных адресов вида — 192.168.1.255 8 - $192+168*256=43200$ (A8C0) 9 - $0+201*256=51456$ (C900)
10-11	дополнительный IPv4 адрес
12-13	дополнительный IPv4 адрес
14-15	дополнительный IPv4 адрес
16-17	дополнительный IPv4 адрес
18-19	дополнительный IPv4 адрес
20-21	дополнительный IPv4 адрес
22-23	дополнительный IPv4 адрес
24-25	дополнительный IPv4 адрес
26-27	дополнительный IPv4 адрес
100	Status, не нулевое значение сигнализирует об ошибке модуля
101	PlayState, 0 - STOPED, 1 - PLAYING, 2 - PAUSED, 3 - INITIALIZED, 4 - FAILURE, 5 - NONE
102	PlayStatus, не нулевое значение сигнализирует об ошибке воспроизведения файла (1- ошибка памяти, 2 — файл не найден, 5 — ошибка конфигурации)
103-115	13 регистров: FileName, имя файла (каждая буква в отдельном регистре). Для потокового вещания это поле будет пустым
120	Командный регистр. Может иметь следующие значения:

	1. Запись текущей конфигурации в EEPROM. Установите регистр в значение 1, по окончании записи значение регистра измениться на 0. 2. Сброс контроллера. 3. Загрузить файл с FTP сервера на SD карту. Имя файла должно быть загружено в поле FileName, директория в SourceDir. ВНИМАНИЕ Загрузка файла прератит воспроизведение, также при попытке воспроизведения во время загрузки — загрузка прервется!
121	Регистр результата выполнения команды заданной в регистре 120, не нулевое значение соответствует ошибке выполнения команды
126	Общая громкость
200	FileSource, источник: 0 - SD карта, 1 - FTP сервер, 2 - потоковое вещание в формате «Shoutcast Internet Radio»
201	PlayMode, режим воспроизведения: 0 – одиночный, 1- повтор
202-301	100 регистров: SourceDir, каталог (каждая буква в отдельном регистре). В текущей версии, только для FTP и потокового вещания. Формат строки: FTP — вида «/path/to/directory», потоковое вещание — вида «IP address:Port/Path»например «80.237.210.79:80/»
400-401	IPv4 адрес FTP сервера
402-421	20 регистров: имя пользователя, для подключения к FTP серверу (каждая буква в отдельном регистре)
422-441	20 регистров: пароль пользователя, для подключения к FTP серверу (каждая буква в отдельном регистре)

4. HTTP-запросы

Модуль может выполнять следующие HTTP -GET запросы:

1. <http://192.168.1.200/play.cgi?url=URL> — воспроизвести файл с заданного в URL источника. Формат URL:
 1. sd://filename
 2. <http://192.168.1.200/pause.cgi> — пауза воспроизведения
 3. <http://192.168.1.200/stop.cgi> - остановить воспроизведение
 4. <http://192.168.1.200/volume.cgi?val=volume> — установить громкость

Запросы должны подтверждаться аутентификацией по «Basic authorization». Что бы сделать авторизованный удаленный GET запрос нужно набрать следующую строку:

<http://username:password@example.ru/somewhere>

Например, <https://admin:admin@91.195.205.45:8011/pause.cgi>

Для выхода из текущего логина и входа в другой нужно в строке запроса добавить слово [logout@](http://logout@192.168.0.200/ru/config.shtml) следующим образом: <http://logout@192.168.0.200/ru/config.shtml>

Управлять модулем можно с помощью WEB браузера. Для этого в строке URL адреса браузера указать IP адрес модуля, откроется страница, ввести имя и пароль, выбрать язык и откроется страница управления модулем. Эта страница так же посылает GET запросы.

5. WEB интерфейс.



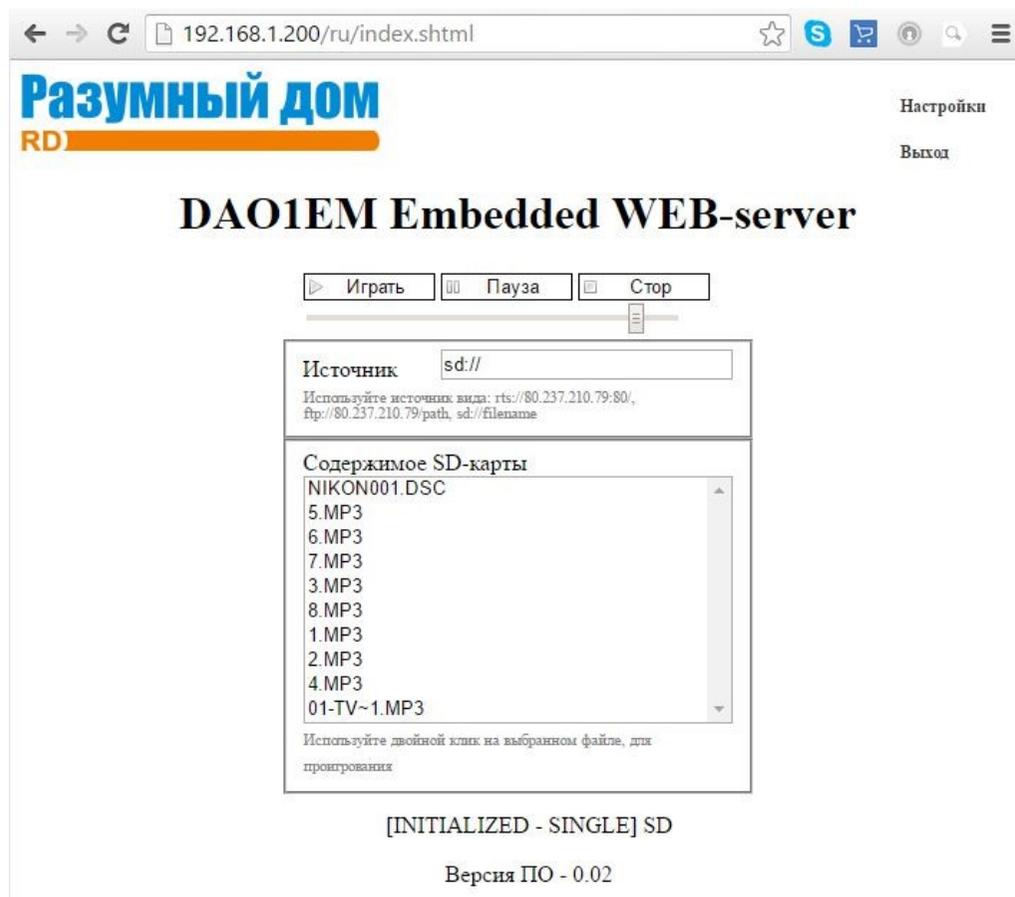
DAO1EM Embedded WEB-server

Please select language

[English](#)
[Русский](#)

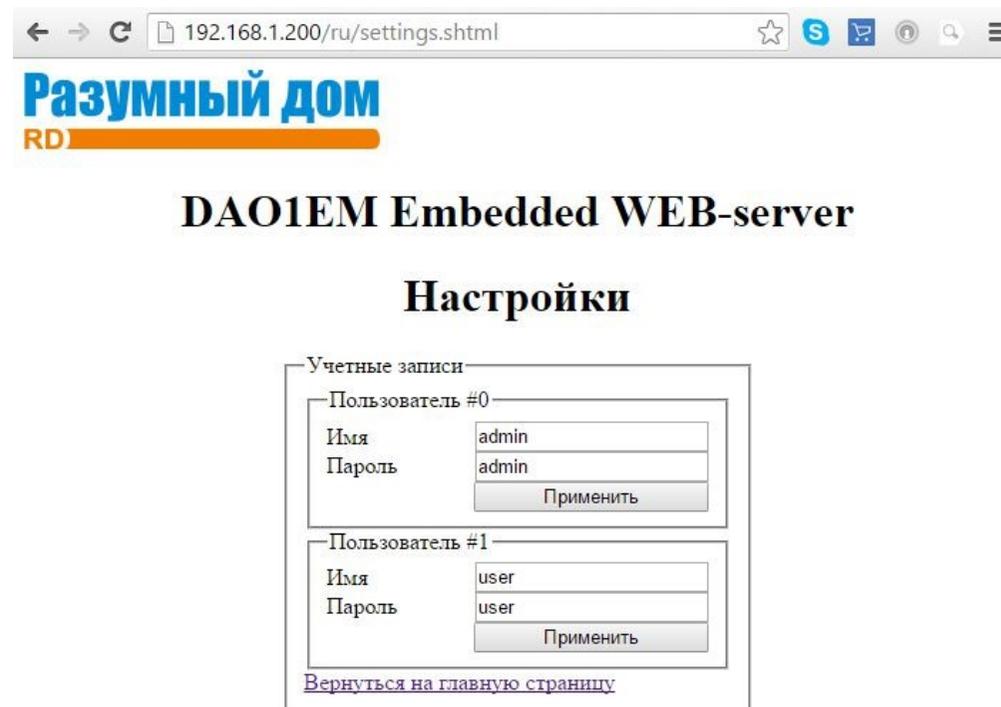
Управлять работой модуля аудио оповещения **DAO1EM** можно через WEB интерфейс. Для этого в строке запроса WEB браузера нужно набрать адрес модуля, (по умолчанию 192.168.1.200) и откроется страница ввода логина и пароля. Необходимо ввести логин и пароль (по умолчанию admin, admin). Затем выбрать язык.

Затем откроется страница плеера. В строке «Источник» нужно ввести либо имя файла, хранящегося на SD карте памяти, либо ввести URL адрес, где хранятся файлы. И нажать кнопку «Играть».



После этого начнется воспроизведение аудио файла.
Для остановки можно нажать кнопку «Пауза» или «Стор».

В меню Настройки можно изменить «Учетные записи» пользователей.



6. Техническое обслуживание.

- Устранение дефектов, замена узлов и деталей должны производиться только производителем.
- При транспортировке модуля в зимний период (температура воздуха ниже 0°C) и установки в помещении, необходимо производить первое включение не ранее чем через **2-3 часа** во избежание выхода из строя электронной платы.

7. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию.

- Датчик должен эксплуатироваться при параметрах, изложенных в технических характеристиках.
- Не допускайте грубого механического воздействия на корпус датчика и кабеля, а также контакта с кислотами, щелочами, растворителями.
- Дополнительного обслуживания датчик не требует.

8. Условия хранения и транспортировки.

- Изделия должны храниться в упаковке предприятия – изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.
- Транспортировка изделий должна осуществляться в соответствии с условиями 5 по ГОСТ 15150.

9. Консервация.

- Консервация изделия производится в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от 15 до 40°C и относительной влажности до 80% при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.
- Консервация изделия производится в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 - Срок защиты без переконсервации – 10 лет.

10. Утилизация.

Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями на 27.12.2009), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (в редакции с 01.01.2010г) "Об отходах производства и потребления", от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

11. Гарантийные обязательства.

- Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ4372-007-75203732-2018, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.
- Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.
- Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:
 - нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
 - ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
 - наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
 - наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс - мажорными обстоятельствами;
 - повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
 - наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.
- Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.

12. Условия гарантийного обслуживания.

- Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.
- Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр. Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.
- Затраты, связанные с демонтажем, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.
- В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.
- Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.