

## Обратите внимание!

MD-11HDDT является сложным техническим устройством и требует соблюдения ряда мер предосторожности при работе.

Питание устройства осуществляется от сети напряжением 230 В, которое может быть опасным для жизни, поэтому не открывайте верхнюю крышку прибора при включенном питании - все органы управления и коммутационные разъемы вынесены на переднюю и заднюю панели.

Не подвергайте устройство воздействию избыточного тепла и влажности. После перевозки в зимних условиях перед включением в сеть необходимо дать ему прогреться в течение 2 - 3 часов.

Для чистки корпуса используйте сухую или слегка влажную салфетку. Не пользуйтесь растворителями, не допускайте попадания внутрь корпуса влаги, кислот и щелочей.

Особое внимание следует уделить заземлению. Неправильное заземление может привести к нежелательным помехам в сигналах, а иногда и к выходу из строя аппаратуры. В разделе "Заземление" приводится ряд рекомендаций, которых следует придерживаться при проектировании и монтаже комплекса.

При соблюдении указанных мер предосторожности MD-11HDDT обеспечит надежную круглосуточную работу вашего комплекса и высокое качество сигналов.

## Оглавление

Блок-схема прибора.....	3
Общее описание.....	Ошибка! Закладка не определена.
Коммутационные разъемы, органы управления и индикации.....	6
Основные функции.....	Ошибка! Закладка не определена.
Удаленное управление и установка параметров по сети.....	7
Установка сетевых параметров.....	9
Смена пароля для удаленного доступа.....	10
Просмотр информации об изделии.....	11
Обновление программного обеспечения.....	11
Сброс пароля и сетевых настроек.....	13
Технические характеристики.....	14
Гарантийные обязательства.....	15
Комплектность поставки.....	15
Таблица назначения выводов разъемов GPI.....	16

## Общее описание.

Модем **MD-11HDDT** предназначен формирования тональных DTMF-сигналов управления врезкой региональной рекламы и формирования стандартных DTMF-посылок, содержащих до 6 DTMF-символов в трактах телевизионных сигналов, использующих сигналы формата SD/HD SDI. Сформированные DTMF-посылки из нескольких символов вводятся микшированием в каналы звука, эмбеддированного в видеосигнал, проходящий через устройство. Модем может вводить сформированные DTMF-посылки в любые из 4х звуков одного выбранного пакета. Для работы модема необходимо наличие хотя бы одного эмбеддированного звукового пакета во входном видеосигнале с хотя бы одним звуком. Исходный звук обрабатывается регулируемым селективным фильтром, ослабляющим частотную область в диапазоне 0.5-2 кГц на 30 дБ в течении периода врезки DTMF-пакета.

Прибор может формировать до 4х видов пакетов, запуск вставки пакетов - либо по сигналам GPI1..4, либо по TCP/IP, либо кнопками с передней панели.

Количество и содержание символов в каждом из 4х пакетов программируется как с передней панели, так и через web-интерфейс. Момент формирования пакетов индицируется зеленой подсветкой соответствующей кнопки 1..4.

На индикаторе показываются уровни 4х проходящих звуковых сигналов выбранного пакета.

Все настройки удобно выполнять по сети, через web-интерфейс, параметры доступа можно сбросить DIP-переключателем на задней панели.

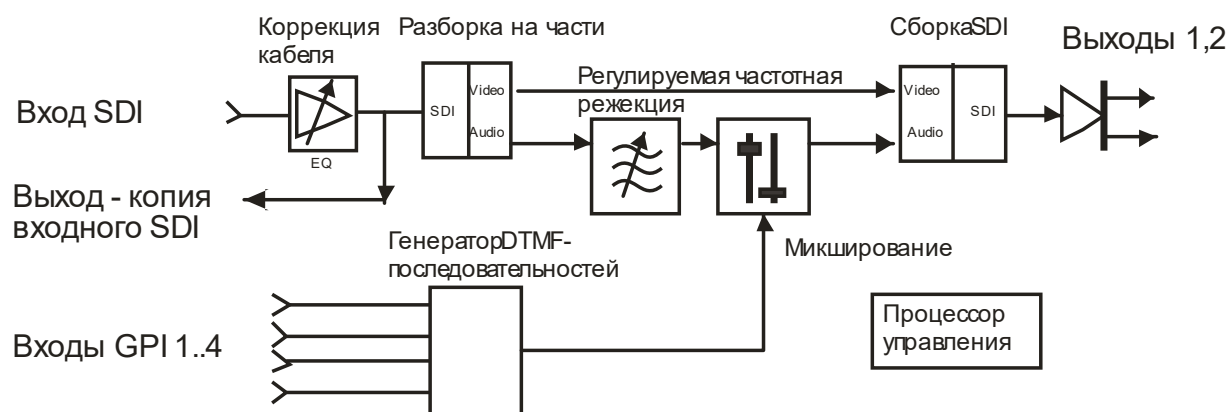
Выбираются: номер звукового пакета, номера звуков для ввода, уровень DTMF-посылок, длительности каждой посылки и паузы между ними, собственно содержимое каждого из 4х видов пакетов - от одного до шести символов.

Прибор принимает один входной сигнал HD/SD SDI после кабеля длиной до 200м (типичное значение), выдавая 3 выходных сигнала - 1 копию входного после коррекции кабеля и 2 копии выходного сигнала с введенными DTMF-посылками. Прибор не содержит релейного обхода, все выходные сигналы исчезают при пропадании питания.

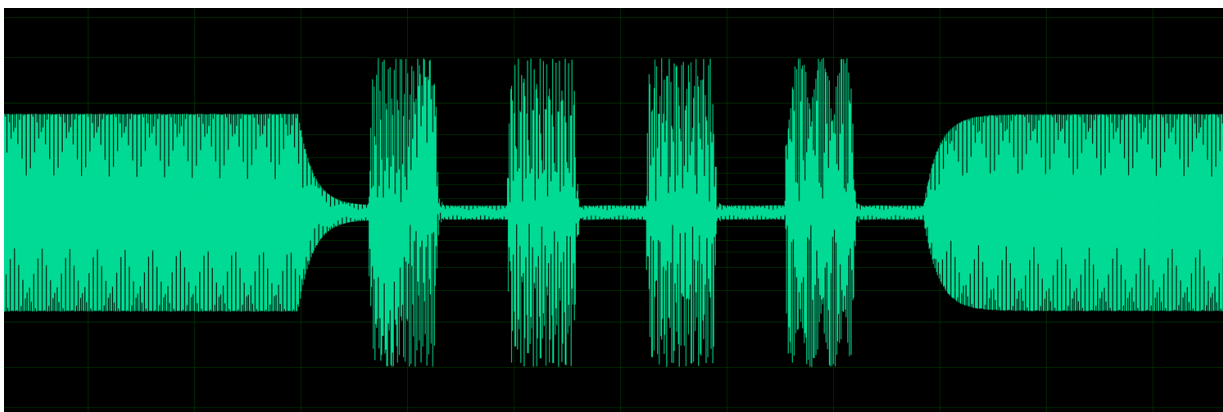
Питание осуществляется двумя независимыми блоками питания в горячем резерве от двух сетевых вводов напряжения 100-240В AC. Для нормальной работы прибора достаточно подачи сетевого напряжения на любой один вход.

Управление модемом **MD-11HDDT** осуществляется как с помощью кнопок, расположенных на передней панели, так и по сети Ethernet или сигналами GPI – от четырех кнопок без фиксации.

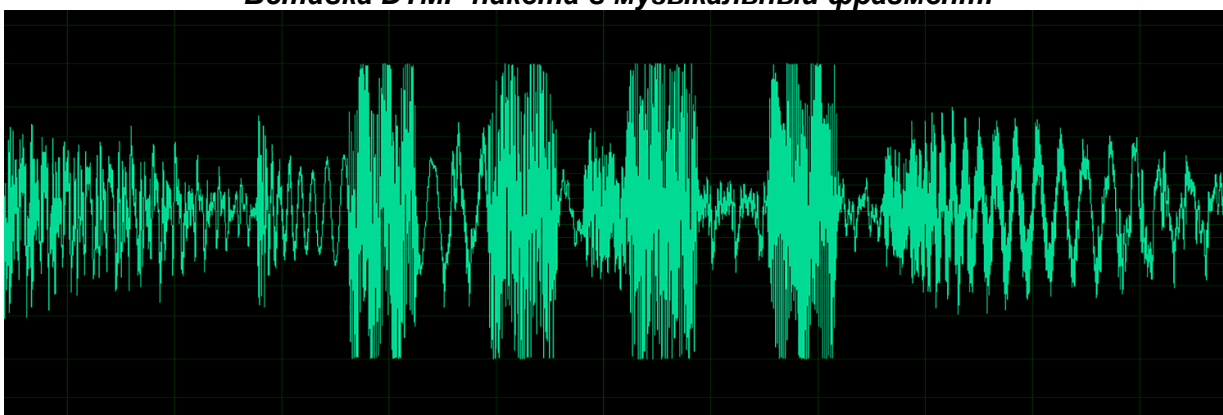
## Блок-схема прибора



**Вставка DTMF-пакета в синусоидальный сигнал частотой 1000 Гц.**



**Вставка DTMF-пакета в музыкальный фрагмент.**



## Установка и подготовка к работе

1

Расположите коммутатор в удобном для работы месте. На передней панели корпуса имеются крепежные отверстия для установки его в стандартной 19” стойке.

### **Внимание!!**

*Прибор предназначен для установки в стойку на опорные уголки, полку или поперечные поддерживающие планки. Не рекомендуется крепление только за лицевую панель - значительные усилия, передаваемые на разъемы висящими кабелями, могут привести к деформации и, как следствие, к отказу прибора.*

2

Подключите сетевой шнур коммутатора, или оба шнура к трехпроводной розетке 220 В. Обратите внимание на то, что третий провод сетевого шнура используется для защитного заземления коммутатора.

3

Проверьте правильность заземления коммутатора и других устройств, подключенных к нему.

## 4

Подключите к входным и выходным разъемам, расположенным на задней панели коммутатора, необходимые устройства.

## 5

Подключив разъем Ethernet к компьютеру или локальной сети, настройте параметры сетевого доступа компьютера для доступа к IP-адресу 192.168.0.5 (адрес модема по умолчанию).

## 6

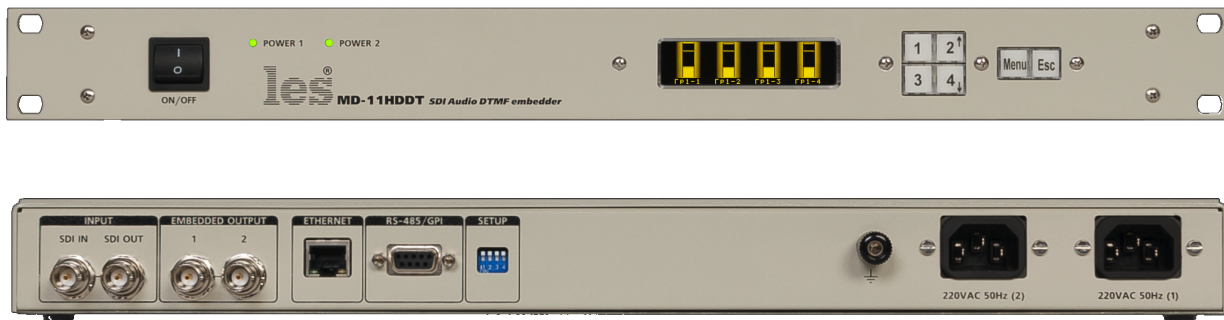
Набрав в адресной строке браузера IP-адрес модема, загрузите страницу управления и настройки. Установите и сохраните необходимые параметры. Прибор готов к работе.

## 7

Нажатие кнопки Menu на передней панели с той же строке браузера IP-адрес модема, загрузите страницу управления и настройки. Установите и сохраните необходимые параметры. Прибор готов к работе.

```
GPI 1      D - 1 D 4 1
GPI 2      S 1 3 6 2 1
GPI 3      A 4 5 1 2 1
GPI 4      - 1 1 - 2 -
Длина метки      40 мс
Длина паузы      62 мс
```

## Коммутационные разъемы, органы управления и индикации

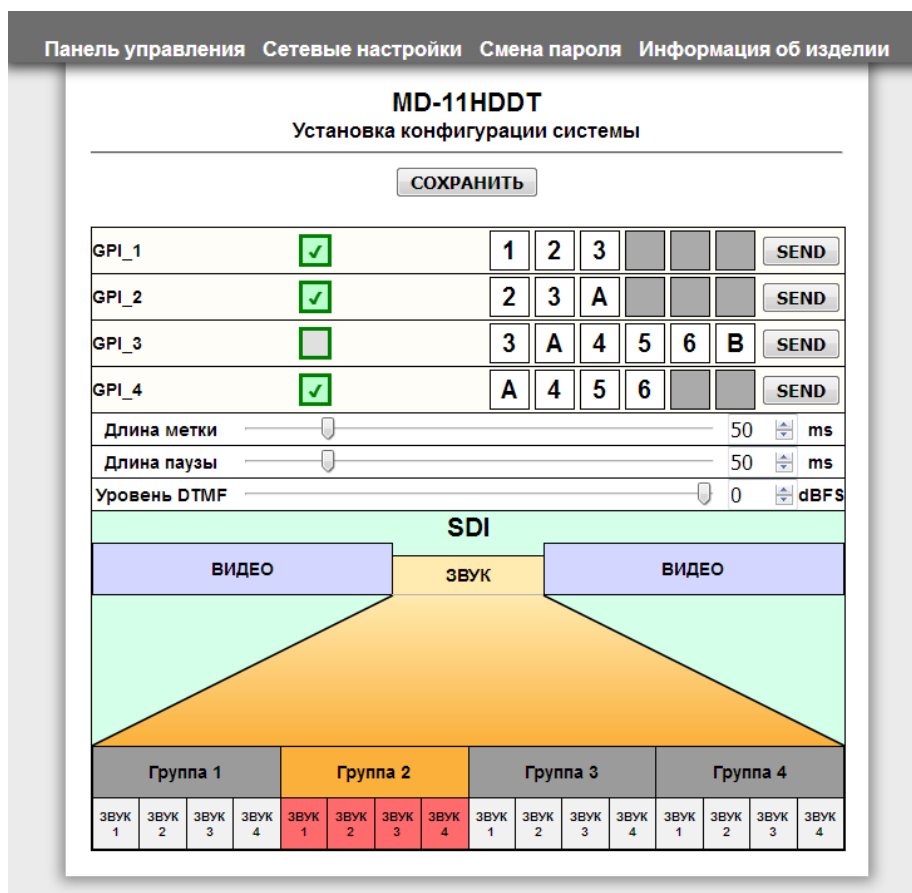


- Разъемы типа BNC INPUT (вход/выход) EMBEDDED OUTPUT 1 и 2 - для подключения источника и приемников сигналов SDI.
- Разъем типа DB-9F GPI подключения внешнего управления сигналами GPI (сухими парами или замыканиями на землю).
- 4-движковый переключатель режимов работы прибора.
- Розетки для подключения трехпроводного сетевого кабеля.
- Разъем типа RJ-45 – для подключения к сети Ethernet. Коммутатор допускает применение как прямого, так и перекрестного кабеля.
- Сетевой выключатель.
- Светодиоды наличия питания на выходах отдельных блоков питания.
- Четыре кнопки (1..4) для ручного управления, две кнопки Menu, Esc для входа и выхода из меню настройки.

**ВНИМАНИЕ!** *Производитель оставляет за собой право вносить незначительные изменения в конструкцию и схему прибора, не влияющие на его функциональные свойства.*

# Удаленное управление и установка параметров по сети

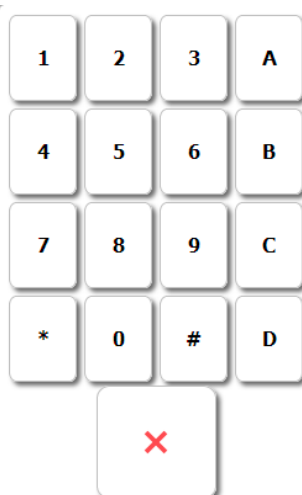
В модеме имеется возможность удаленного управления по сети через WEB-интерфейс.



## Установка пакетов DTMF:

В верхней части окна расположена панель настройки GPI. Напротив каждого входа (GPI\_1..GPI\_4) расположен флажок, включающий или отключающий управление по соответствующему сигналу.

Далее расположены 6 меток DTMF. При нажатии на метку откроется окно с кнопками выбора DTMF сигнала.

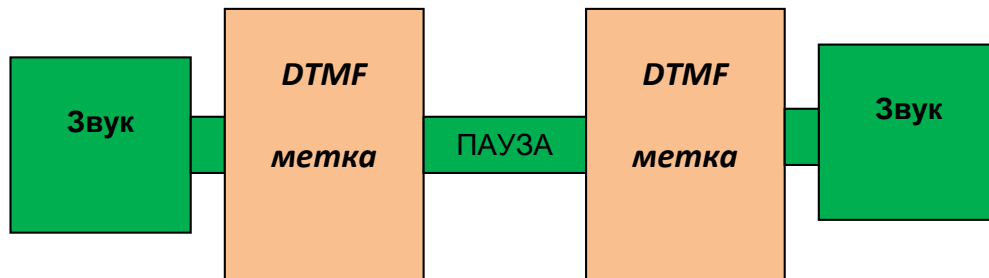


При нажатии нижней кнопки метка становится серой, неактивной, и не будет вставлена в пакет команды.

Например, установка меток     вставит в пакет только “1”, “3”, “5” и “A”.  
Кнопка “SEND” позволяет отправить текущий DTMF пакет для настройки системы.

### Установка формата пакетов DTMF:

Параметры “Длина метки” и “Длина паузы” определяют время, в течение которого будет генерироваться DTMF сигнал и время между метками.



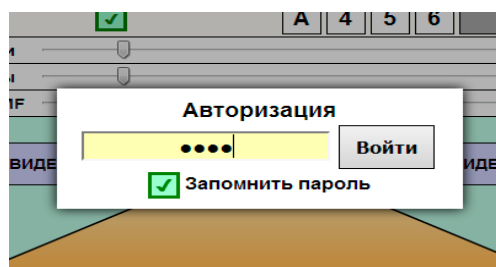
Длину метки и паузы можно установить в пределах от 40 до 100 мсек.

Параметр “Уровень DTMF” определяет уровень сигнала DTMF-метки.

### Выбор группы и каналов для вставки пакетов:

Выбор группы и установка каналов производится с помощью графического интерфейса. Для вставки DTMF-пакетов можно выбрать до 4-х звуковых каналов только в одной группе. Для выбора звуковых каналов кликните на кнопке “Звук 1”..“Звук 4” в любой из групп – кнопка подсветится красным. Чтобы исключить звуковой канал из группы повторно кликните на кнопку, и она подсветится белым.

Удаленное управление через WEB-интерфейс защищено процедурой авторизации путем ввода пароля. При попытке переключения каналов путем нажатия кнопок на панели управления появится окно, позволяющее ввести пароль.



**Пароль по умолчанию – 1234**

В поле ввода пароля допускается ввод любых символов и цифр. После ввода пароля нажмите клавишу **Enter** или кнопку “Войти” и, в случае правильного ввода пароля, откроется доступ к удаленному управлению и сохранению параметров. Если введенный пароль окажется неверным, появится сообщение об этом.

Ввод пароля будет требоваться при каждом открытии или обновлении страницы. Если установить флажок “**Запомнить пароль**”, пароль будет сохранен в **Cookie** браузера на 24 часа и повторный ввод пароля в течение этого периода не потребуется.



## Установка сетевых параметров

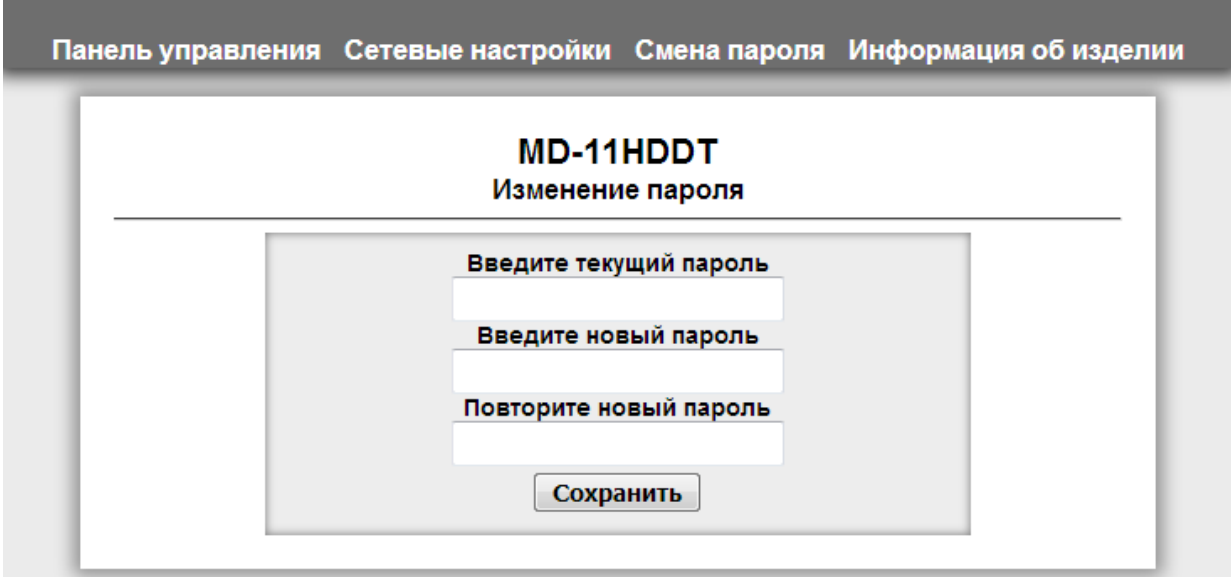
На вкладке “Сетевые настройки” можно ввести IP-адрес модема и параметры сети.

MD-11HDDT				
Установка сетевых параметров				
IP-адрес	192	168	0	5
Маска подсети	255	255	255	0
Шлюз	192	168	0	1

Изменение сетевых параметров защищено паролем. Введите необходимые значения в поля IP-адрес, маска подсети и шлюз, нажмите кнопку “Сохранить”. Появится окно с полем для ввода пароля. Введите пароль и нажмите “Войти”. В случае ввода правильного пароля сетевые параметры сохранятся в памяти изделия, на странице браузера появится сообщение об удачном изменении сетевых параметров и коммутатор станет доступен по новому адресу.

## Смена пароля для удаленного доступа

Для смены пароля для удаленного доступа к коммутатору перейдите на вкладку “Смена пароля”. В поле “Текущий пароль” введите текущий пароль (заводское значение – 1234). Введите новый пароль и повторите ввод в следующие поля, и нажмите “Сохранить”. В случае успешного изменения пароля появится соответствующее сообщение в окне браузера.



The screenshot shows a web interface for a device named MD-11HDDT. At the top, there is a navigation bar with four tabs: "Панель управления", "Сетевые настройки", "Смена пароля", and "Информация об изделии". The "Смена пароля" tab is selected. Below the navigation bar, the main content area is titled "MD-11HDDT" and "Изменение пароля". A horizontal line separates the title from the form. The form contains three input fields: "Введите текущий пароль", "Введите новый пароль", and "Повторите новый пароль". Below the input fields is a button labeled "Сохранить".

## Просмотр информации об изделии

На вкладке “Информации об изделии” отобразится название изделия, его серийный номер, версия программного обеспечения, а так же дополнительная информация.

Панель управления Сетевые настройки Смена пароля Информация об изделии

**MD-11HDDT**  
Информация об изделии

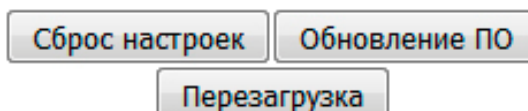
NAME	MD-11HDDT
SERIAL	0000000000
VERSION	1.0
MAC	00:44:BD:52:23:81
PCB	PS5115 11HDDT1 F42AB1
COMPILATION DATE	16:23:58 03.07.2017
RELEASE DATE	00.00.0000 00:00:00
ADDITIONAL	----

## Обновление программного обеспечения

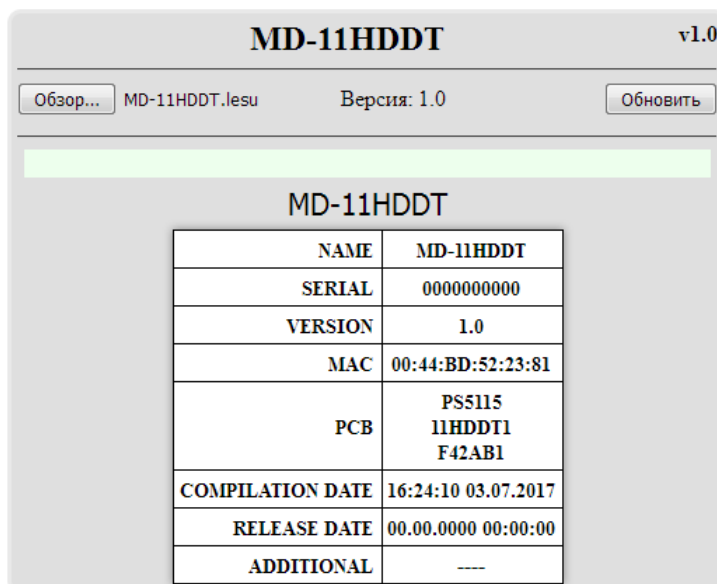
Перейдите на сайт [http://les.ru/programs\\_devs.php](http://les.ru/programs_devs.php), найдите в списке строку с названием коммутатора и скачайте файл на компьютер или сохраните на компьютер файл, присланный по электронной почте (файл обновления имеет расширение \*.lesu). Выключите питание выключателем на передней панели, переключите вниз клавишу №4 переключателя режимов работы коммутатора, включите питание коммутатора – на дисплее отобразится надпись “**ОБНОВЛЕНИЕ ПО**”.

В этом состоянии коммутатор принимает соединения на фиксированный адрес 192.168.0.5. В адресной строке браузера введите адрес <http://192.168.0.5> и нажмите “Перейти”. В открывшемся окне нажмите кнопку “**Обновление ПО**”.

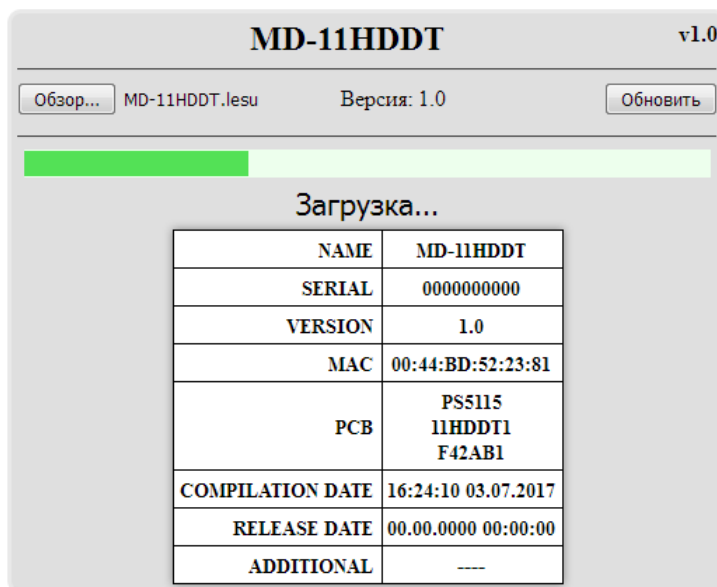
Выберите действие



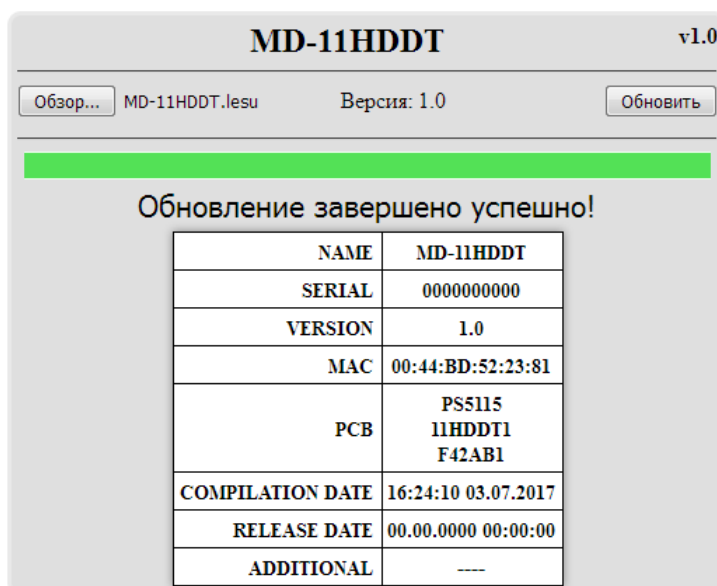
После нажатия кнопки откроется страница обновления программного обеспечения.



В открывшемся окне отобразится название коммутатора и номер версии программного обеспечения устройства. Нажмите кнопку **“Обзор...”** и выберите скачанный ранее файл.



Для начала процесса обновления нажмите кнопку **“Обновить”**. Индикатор, расположенный внизу окна, отображает прогресс процесса обновления. После завершения процесса обновления ПО отобразится надпись **“Обновление успешно завершено!”**.



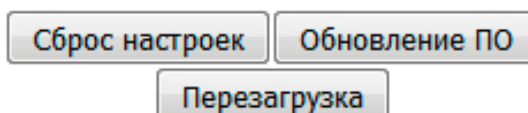
После этого необходимо перевести клавишу №8 вверх и перезагрузить коммутатор.

## Сброс пароля и сетевых настроек

Выключите питание выключателем на передней панели, переключите вниз клавишу №4 переключателя режимов работы коммутатора, включите питание коммутатора – на дисплее отобразится надпись **“ОБНОВЛЕНИЕ ПО”**.

В этом состоянии коммутатор принимает соединения на фиксированный адрес 192.168.0.5. В адресной строке браузера введите адрес <http://192.168.0.5> и нажмите “Перейти”. В открывшемся окне нажмите кнопку **“Сброс настроек”**.

Выберите действие



После проведения процедуры сброса настроек установятся заводские значения сетевых параметров и пароля для удаленного управления по сети.

### Заводские значения

Пароль	1234
IP-адрес	192.168.0.5
Маска подсети	255.255.255.0
Шлюз	192.168.0.1

## Технические характеристики

Параметр	Значение	Прим.
Количество входов/выходов	1/1+2	
Напряжение питания	110-230В	1
Габаритные размеры	483x120x44	(19", 1U)
Диапазон рабочих температур	5..40 град.С	
Потребляемая мощность, не более	10 Вт	
Предельно допустимое напряжение входам	5 В	1
<b>Тракт Видео</b>		
Вид тракта	Цифровой, с коррекцией и восстановлением несущей	
Тип входов	С общей землей	
Входное сопротивление	75 Ом	
Максимальная длина корректируемого кабеля типа Belden 8281 (1.5 Гбит)	200 м	
Выходное сопротивление	75 Ом	
Номинальный размах выходных сигналов	800мВ	
Скорость входного/выходного потока	270,1485 Мбит/сек	
Джиттер (при мин. длине кабеля), не более	0.12 UI	
Тип разъемов	BNC	

*Примечания:*

- 1. Превышение указанных пределов может привести к выходу коммутатора из строя или к изменению его параметров.*

## Гарантийные обязательства

Фирма ЛЭС - производитель изделия - гарантирует нормальное функционирование и соответствие параметрам указанным выше при условии соблюдения требований эксплуатации.

Срок гарантии составляет 24 месяца со дня приобретения. Дефекты, которые могут появиться в течение гарантийного срока, будут бесплатно устранены фирмой ЛЭС.

*Условия гарантии:*

Гарантия предусматривает бесплатную замену частей и выполнение ремонтных работ. В случае невозможности ремонта производится замена изделия. Гарантийное обслуживание не производится в случаях:

- наличия механических повреждений;
- самостоятельного ремонта или изменения внутреннего устройства;
- наличия дефектов, вызванных стихийными бедствиями,
- превышения предельно допустимых параметров входных и выходных сигналов, питающего напряжения и условий эксплуатации.

Гарантийное обслуживание производится в фирме ЛЭС. Доставка изделия осуществляется владельцем изделия.

## Комплектность поставки

1. Коммутатор **MD-11HDDT** - 1 шт.
2. Сетевой шнур - 2 шт.
3. Руководство пользователя - 1 шт.

Приложение А.

**Таблица назначения выводов разъемов GPI**

Номер вывода	Сигнал	Направление	Назначение
1	GPI_1	вход	Вход 1
2	DAT-		Данные RS-485
3			
4	GPI_4	вход	Вход 4
5	GND	земля	
6	GPI_2	вход	Вход 2
7	DAT+		Данные RS-485
8	GPI_3	вход	Вход 3
9	GND	земля	