

Двухканальный кодер MPEG2  
с SDI/CVBS входами и ASI и IP выходами.  
**Техническое описание**

## ОГЛАВЛЕНИЕ.

Назначение и эксплуатационные возможности	3
Принцип действия:	4
Пример использования кодера MPEG2	4
Краткие технические параметры:	5
Описание	5
Работа с IP выходом.	9
ПРИЛОЖЕНИЕ.	12
Подключение через Ethernet (TCP/IP)	12
Техническое обслуживание	23
Правила эксплуатации и требования безопасности	24
Комплект поставки	25
Гарантийные обязательства	26



### **Назначение:**

Многофункциональное устройство для преобразования 2-х аналоговых или SDI телевизионных программ в транспортный поток MPEG2 и IP . Выход кодера ASI и IP. В выходном IP потоке передаются 2 канала, каждый из которых может иметь свой IP адрес. Каждый из IP каналов кодера может работать в четырех режимах:

1. Выход отключен.
2. На выход набран канал 1
3. На выход набран канал 2
4. На выход набран 2 мультиплексированных канала(2-х программный поток).

### **Эксплуатационные возможности:**

Кодер имеет 2 канала, на вход каждого из которых, можно подать один из выбранных сигналов CVBS-PAL/SECAM или SDI.

Один блок обеспечивает преобразование с вещательным качеством до 2-х программ, которые мультиплексируются в единый поток и передаются по ASI интерфейсу на выход. IP выход имеет несколько режимов работы, которые позволяют значительно расширить возможности кодера. Выход кодера подключается, к примеру, к конвертеру 4ASI,8ASI,QAM модулятору или любому другому устройству, имеющему ASI вход. IP выход может использоваться для мониторинга и транспортировки потока, а также для IPTV. Выходы ASI и IP работают одновременно. Возможна регулировка и настройка до 15 параметров кодера.

### Принцип работы:

Входной сигнал декодируется и оцифровывается в поток в соответствии с рекомендацией ITU-R 656. Далее кодируется в соответствии стандартом ISO/IEC 13818 MPEG-2. Эти операции проводятся отдельно для каждого из 2х входов. Аналогичные операции проводятся и для звука. Далее сигнал мультиплицируется в единый цифровой поток, и передается по ASI интерфейсу на выход, а также преобразовывается в IP поток и подается на IP выход.

### Пример использования кодера MPEG2

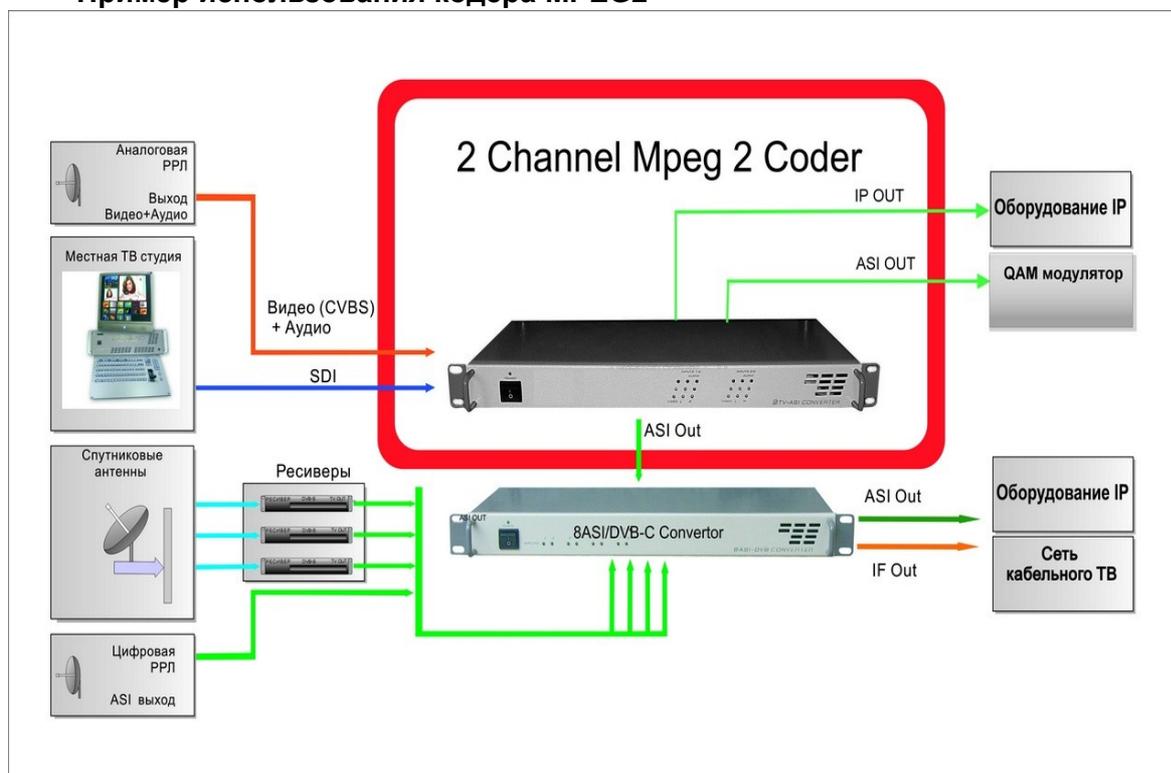


рис.1

### Краткие технические параметры:

- Входной сигнал CVBS-(PAL/SECAM),SDI
- Количество входов 2 (4BNC)
- Количество входов звука 2 (4XLR)
- IP выход 1 (RJ45)
- Номинальный размах видео 1В, 75 Ом.  
Звук 0дВ( 0.775В, 600Ом)
- Скорость выходного потока на 1 канал до 15Мбит/сек  
( регулируемая)Стандарт сжатия  
ISO/IEC 13818 (**MPEG-2**)
- Подключение к компьютеру - ethernet 100mbit
- Регулировка до 15 параметров кодера с помощью ПК и специальной программы.

### Описание.

**Подключение к электрической сети.**“220 V 50 Hz” - Сетевой разъем, соответствует сетевому кабелю стандарта МЭК. Подключение должно осуществляться к розетке, имеющей третий заземляющий контакт для подключения к контуру защитного заземления. Для подключения к контуру технологического заземления имеется специальный болт. Рекомендуется подключать устройство к стабилизированной сети либо через блок бесперебойного питания, для исключения воздействия [помех по сети](#).

**Внимание! Запрещается эксплуатация устройства без подключения к контурам защитного и технологического заземления.**



Рис.1а

Кодер на задней панели(рис 1.а) имеет 2 BNC разъема IN1 и IN2 для аналоговых входов и 2 BNC разъема IN1 и IN2 для SDI входов, а также 2 BNC разъема ASI выход и 4 XLR разъема звуковых входов. 2 XLR разъема- « левый», « правый» канал аудио для 1 канала кодера и 2 XLR аудио для второго.Разъем для подключения управления и IP выхода. А также розетку для подключения сети~220v и контакт заземления.

Программное обеспечение с которым работает Кодер -это программа DVCrypt или DVBTToolkit. Кодер может работать в системе с другими устройствами (до 32 в системе). Подробное описание установки кодера в систему изложено в описании программы DVCrypt и в приложении описания.

Настройка 2х канального кодера с ASI выходом осуществляется с помощью программы входящей в состав DVCrypt( DVBTToolkit) **DVB\_Setting**.

Кодер имеет переключаемые входы. Выбор входов осуществляется программно для каждого выбранного канала(рис.2).Входы могут выбираться в следующих комбинациях 1и 2 аналоговые, 1и 2 SDI, 1 аналог 2 SDI, 1SDI 2аналог.

Выбор аналоговых входов(CVBS+аналог аудио). Для этого в окне программы выбираем «тип входного сигнала»-аналоговый. В этом режиме есть возможность изменения уровня звука рис.2 и выбора системы сигнала PAL/SECAM для каждого из 2 каналов.

Выбор каждого режима должен заканчиваться нажатием кнопки «Установить выбранные настройки».

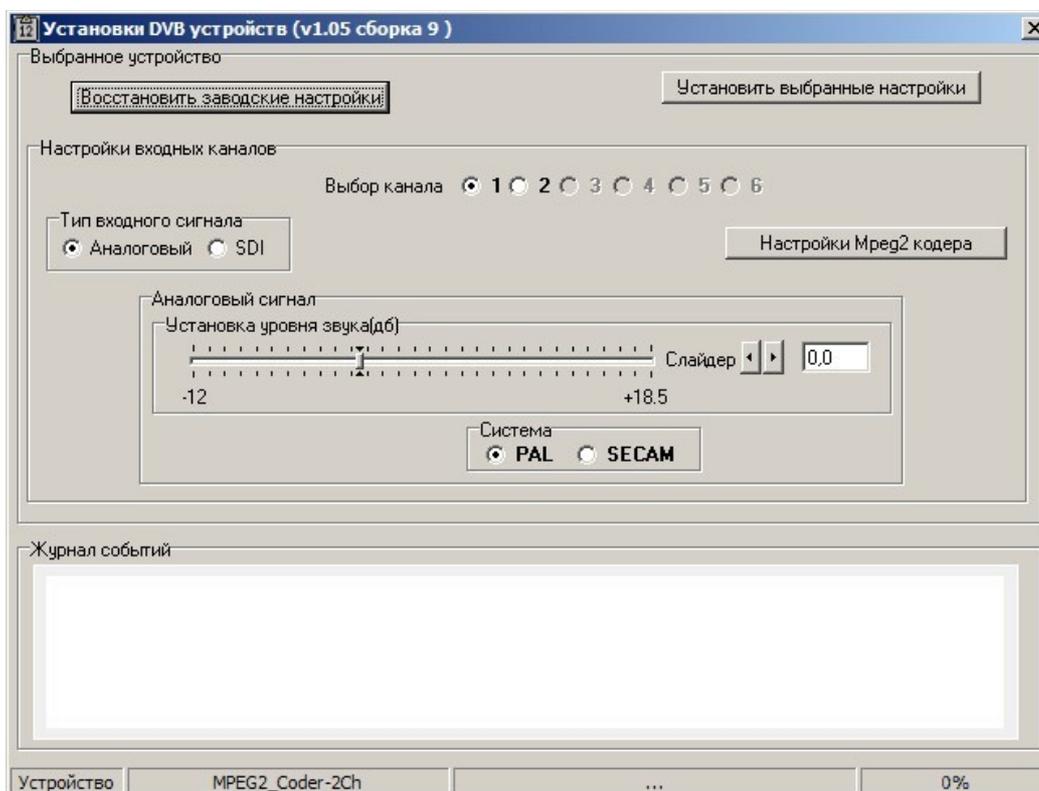


Рис.2

Выбор SDI входов со вложенным звуком.

При выборе типа входного сигнала «SDI» можно выбрать режим SDI +цифровой звук ( вложенный в SDI звук), либо SDI +аналоговый звук рис.3.

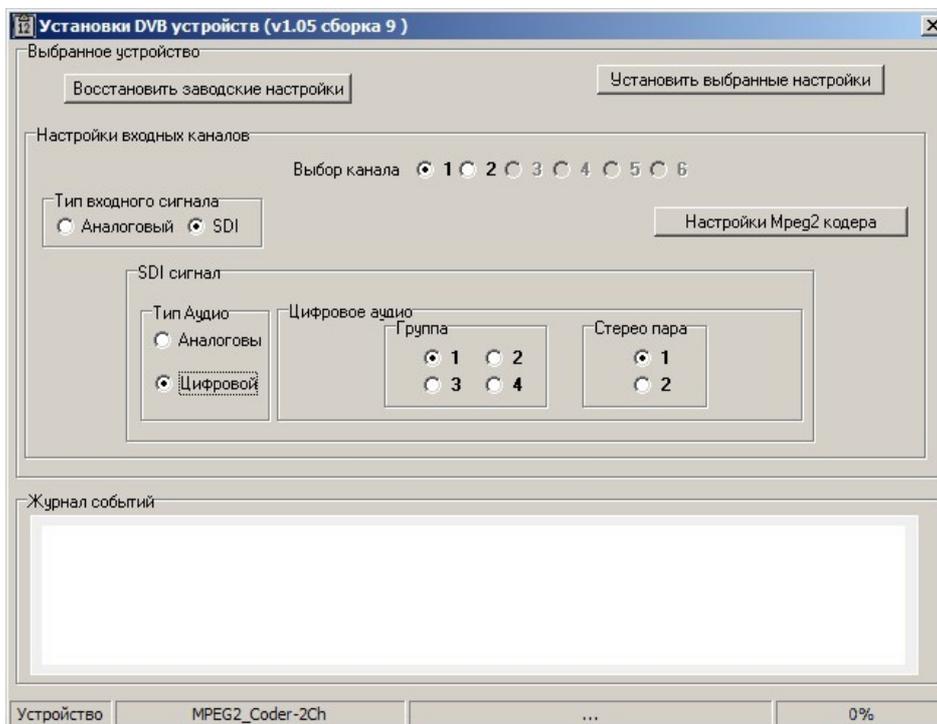


Рис.3

В этом режиме есть возможность выбрать тип аудио -аналоговый или цифровой(вложенный в SDI). Для цифрового вложенного в SDI звука есть возможность выбрать группу и стереопару для каждого из 2 каналов. Выбор каждого режима должен заканчиваться нажатием кнопки «Установить выбранные настройки».

Звуковая плата аналогового звука кодера -опция.

При выборе режима «Настройки MPEG 2 кодера» откроется окно программы настройки кодера рис.4

Настройки параметров кодера рассчитаны на грамотных пользователей, которые хотят изменить какие-то параметры, что бы к примеру кодер мог работать с каким -то оборудованием, которому требуются определенные входные параметры. Пользователи, которые не знакомы с настройками кодера могут этого не делать. *При включении кодер устанавливает параметры необходимые для нормальной работы.* На рисунке отображены параметры кодера, которые можно изменять.

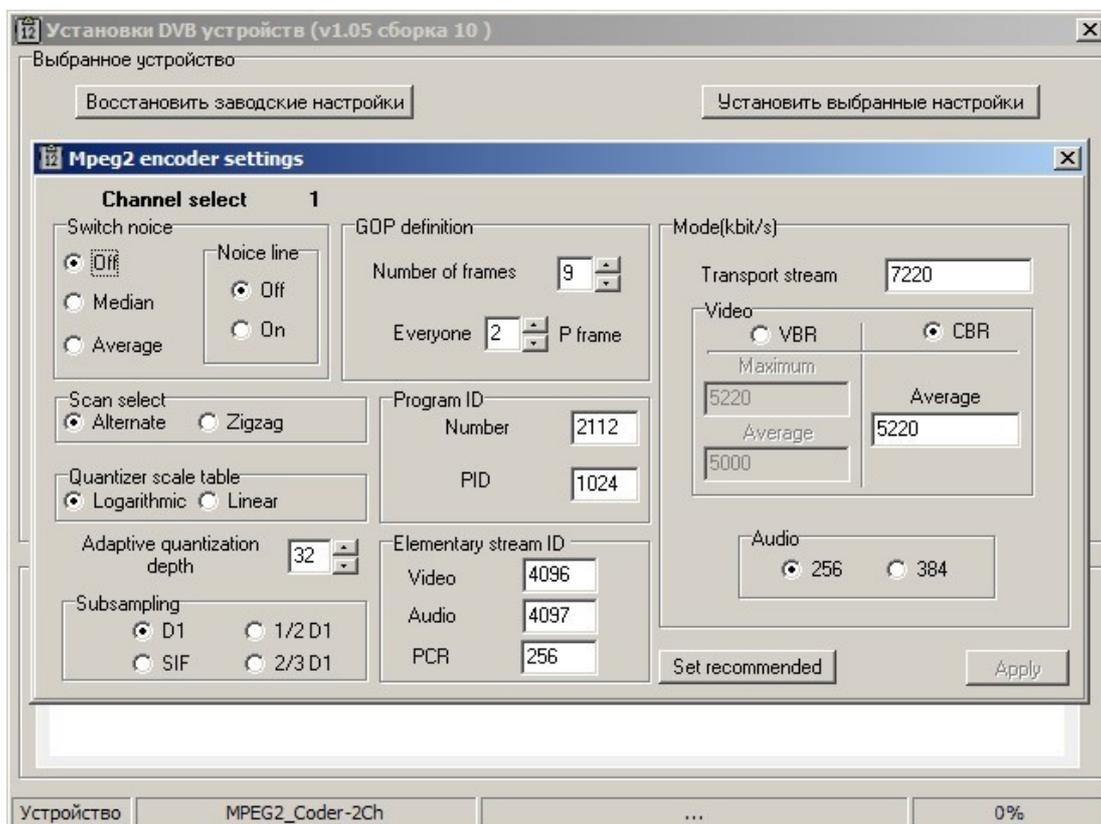


Рис.4

*Следует отметить, что изменение параметров кодера без понимания того, что вы делаете может привести к полной неработоспособности его.*

*При установке bitrate потока следует делать его таким, что бы между Transport stream и average потоком была разница 1,5-2 Mbit/s.*

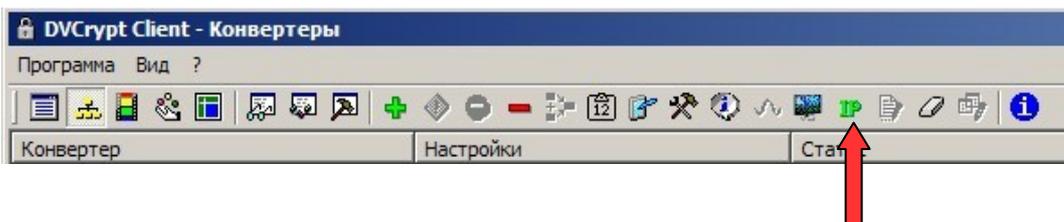
Изменив какие-либо параметры и нажав кнопку "Apply" записываем выбранные параметры в изделие.

Кнопка "Set recommendet" позволяет вернуться к начальным установкам, в случае если, какой-то параметр был установлен неправильно.

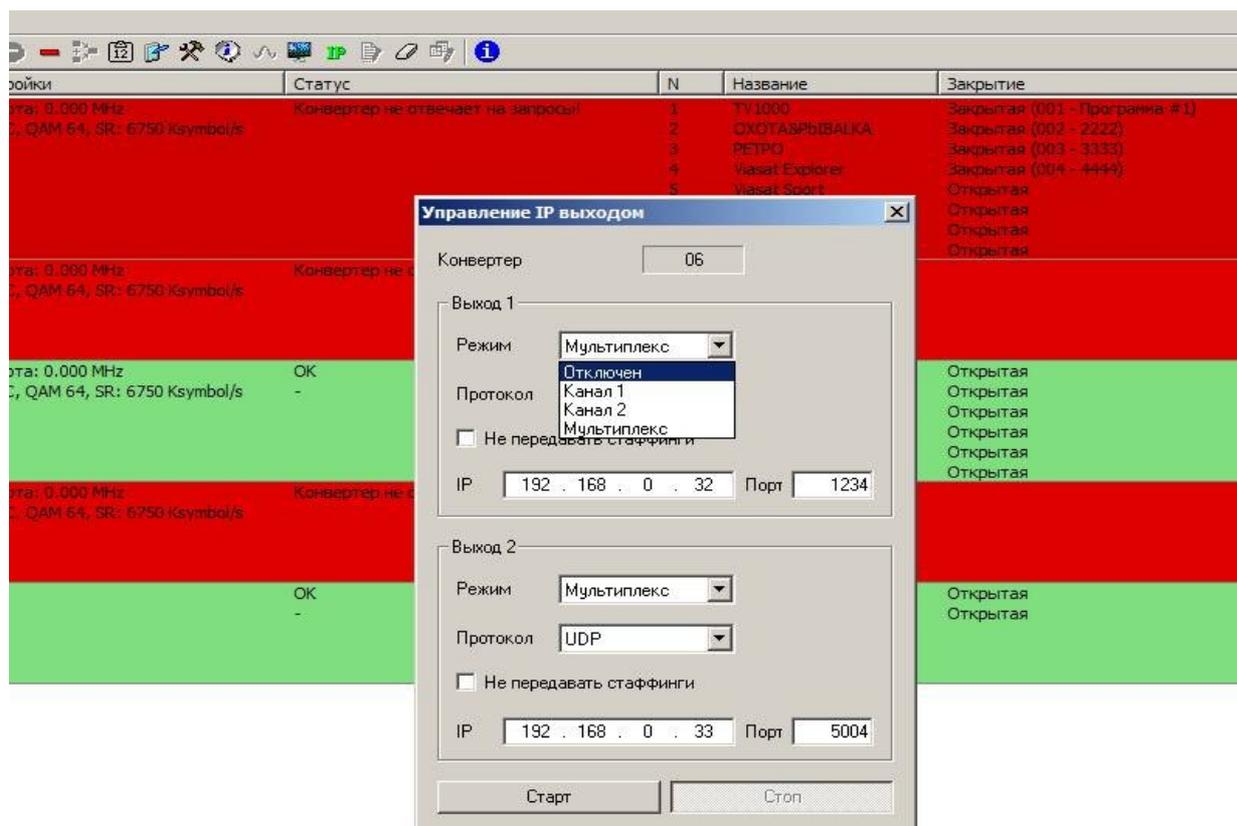
Мы не даем никаких рекомендаций по настройке кодера, но даем возможность пользователям решать самостоятельно настраивать кодер или нет.

## Работа с IP выходом.

После установки кодера в систему DVCCrypt и подачи на входы сигналов(подробнее в описании DVCCrypt) нужно мышкой выделить кодер в программе и в панели инструментов выбрать значок с пиктограммой «IP».



Откроется окно настройки IP выходов кодера.



Кодер имеет возможность работать с 2-мя IP адресами, передаваемые в одном IP потоке. Каждый канал кодера может иметь свой IP адрес . Каждый IP канал имеет несколько режимов работы:

1. Выход отключен.
2. На выход набран канал 1

3. На выход набран канал 2
4. На выход набран 2 мультиплексированных канала.

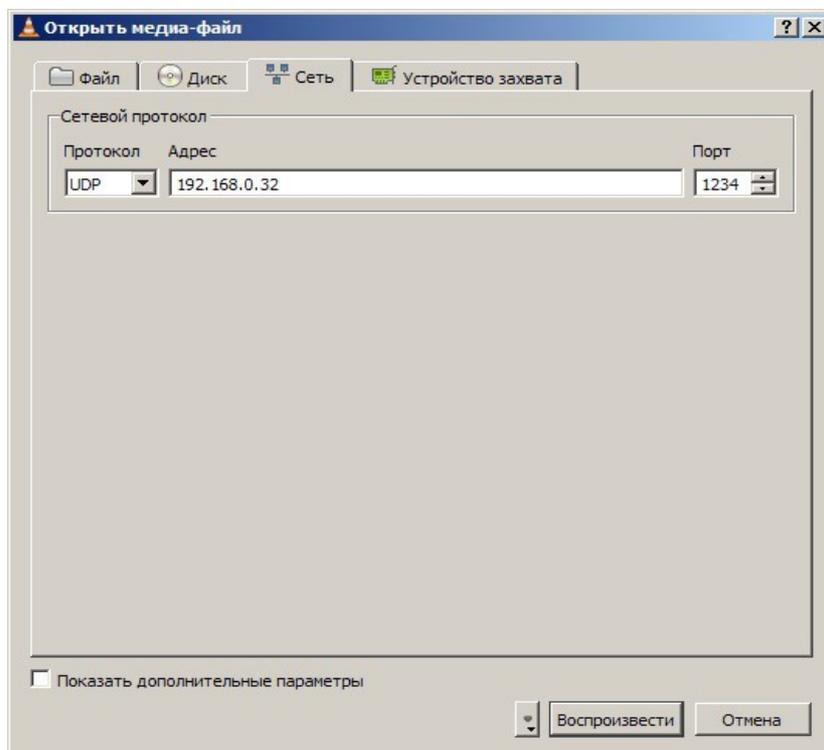
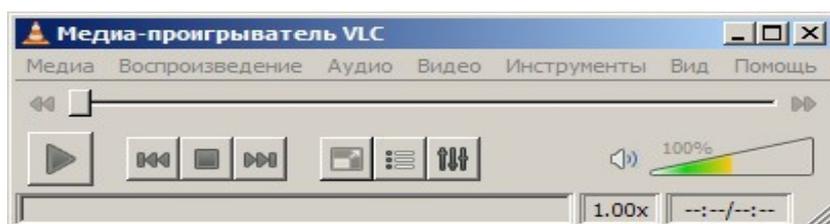
Такой же режим имеет и второй канал. Если режим «Мультиплекс» включен в двух каналах, то в таком режиме можно работать только с отключенными стаффингами. Либо один канал должен быть отключен, тогда второй может работать в режиме «мультиплекс», как с включенными стаффингами, так и с выключенными.

В Режиме «канал1» + «канал2» стаффинги отключены.

Для каждого из каналов необходимо выбрать IP адрес и порт на которые будет транслироваться поток, а так же протокол (RTP,UDP,RTP+).

После выбора необходимых параметров нужно нажать «Старт» и закрыть окно.

Проконтролировать работу IP входов можно с помощью VLC плеера, выбрав меню Медиа/Сеть и вписав необходимые параметры. К примеру так, как это сделано на рисунке.



*Уважаемые пользователи!*

*Мы постоянно совершенствуем свое оборудование и программное обеспечение, поэтому обращаем ваше внимание что, некоторые новые версии программного обеспечения могут не поддерживать ранее выпущенное оборудование. Это связано с использованием в оборудовании более современных технических решений и новой элементной базы.*

В связи с постоянно ведущейся работой по улучшению устройства, возможны некоторые несоответствия между описанием и конкретным изделием.

*Все программное обеспечение передается пользователям по принципу «как есть».*

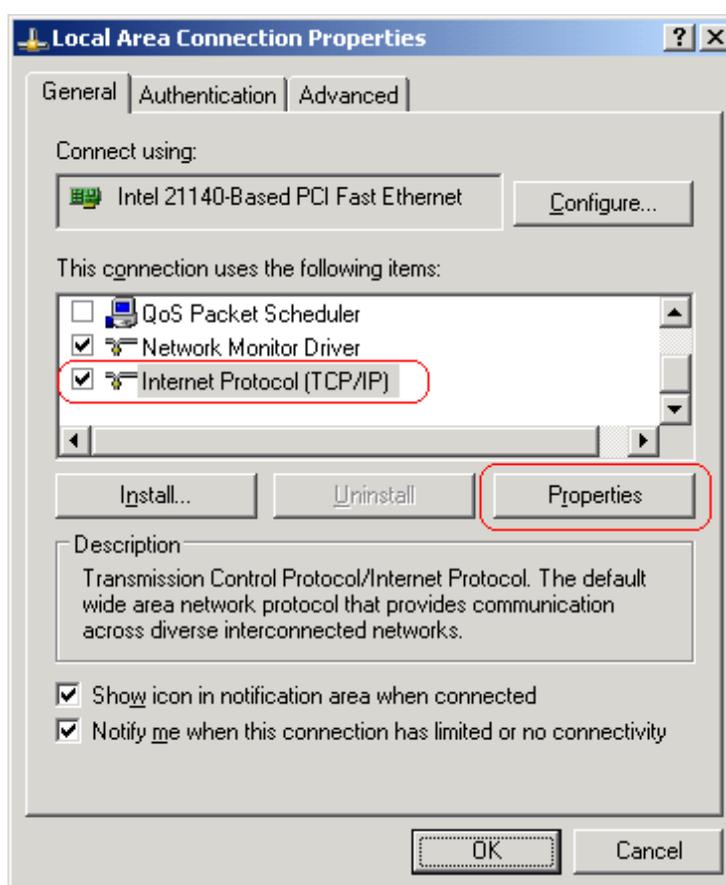
## ПРИЛОЖЕНИЕ.

В данном приложении используется для всех изделий общее название Конвертер.

### Подключение Кодеров к системе DVCrypt через Ethernet (TCP/IP)

#### 1 Настройка сервера

На серверном компьютере необходимо наличие сетевого адаптера, с установленным протоколом TCP/IP. В свойствах сетевого адаптера:



IP адрес компьютера может быть задан статически, или назначен динамически (DHCP). В этих примерах используется IP адрес компьютера **192.168.1.3**:

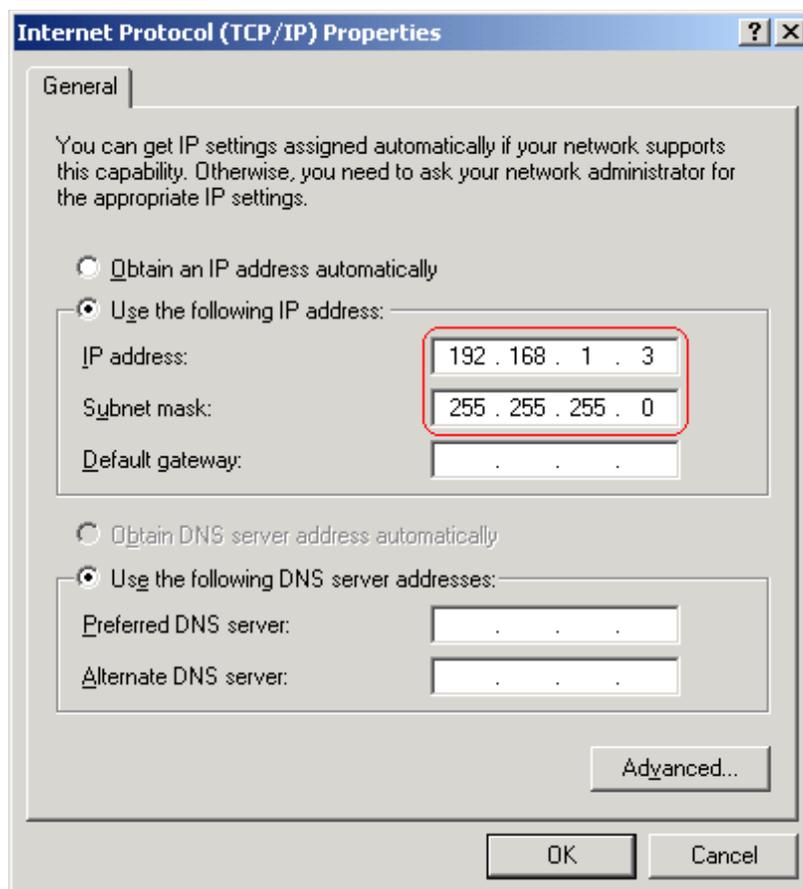
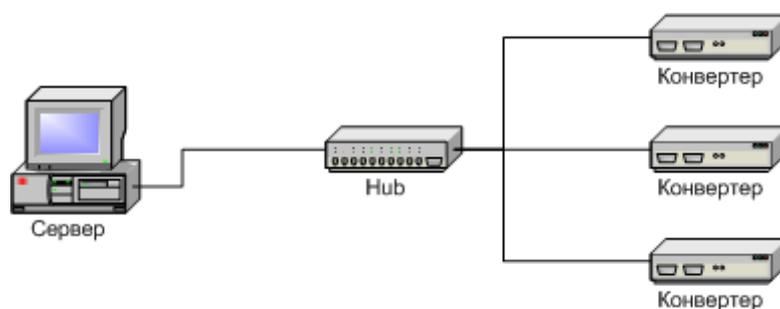
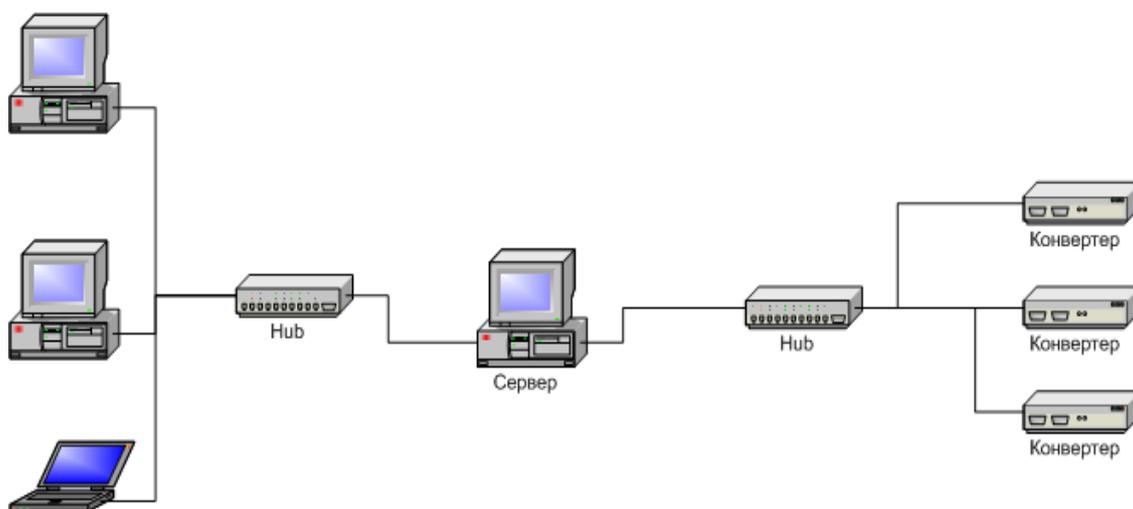


Схема подключения выглядит следующим образом:



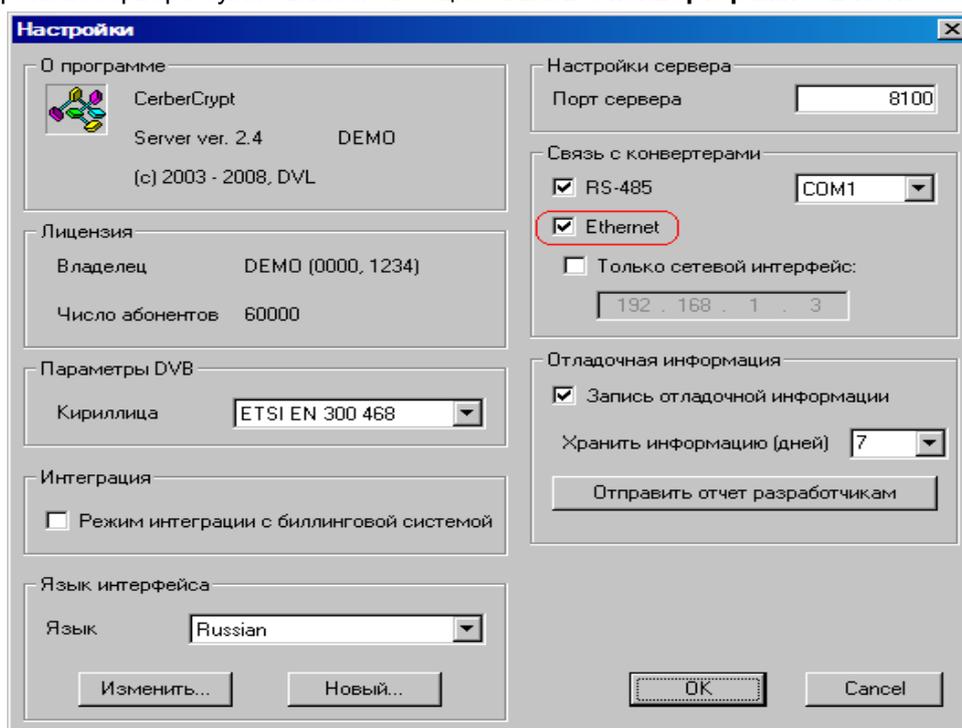
Сервер подключен к стандартному сетевому концентратору (Ethernet hub/switch). Конвертеры также подключены к этому сетевому концентратору. В локальной сети могут присутствовать и другие компьютеры.

Если сервер подключен к локальной сети, в которой есть и другие компьютеры, в целях обеспечения надежной связи с конвертерами и дополнительной безопасности рекомендуется установить в сервер второй сетевой адаптер. Подключение будет выглядеть следующим образом:

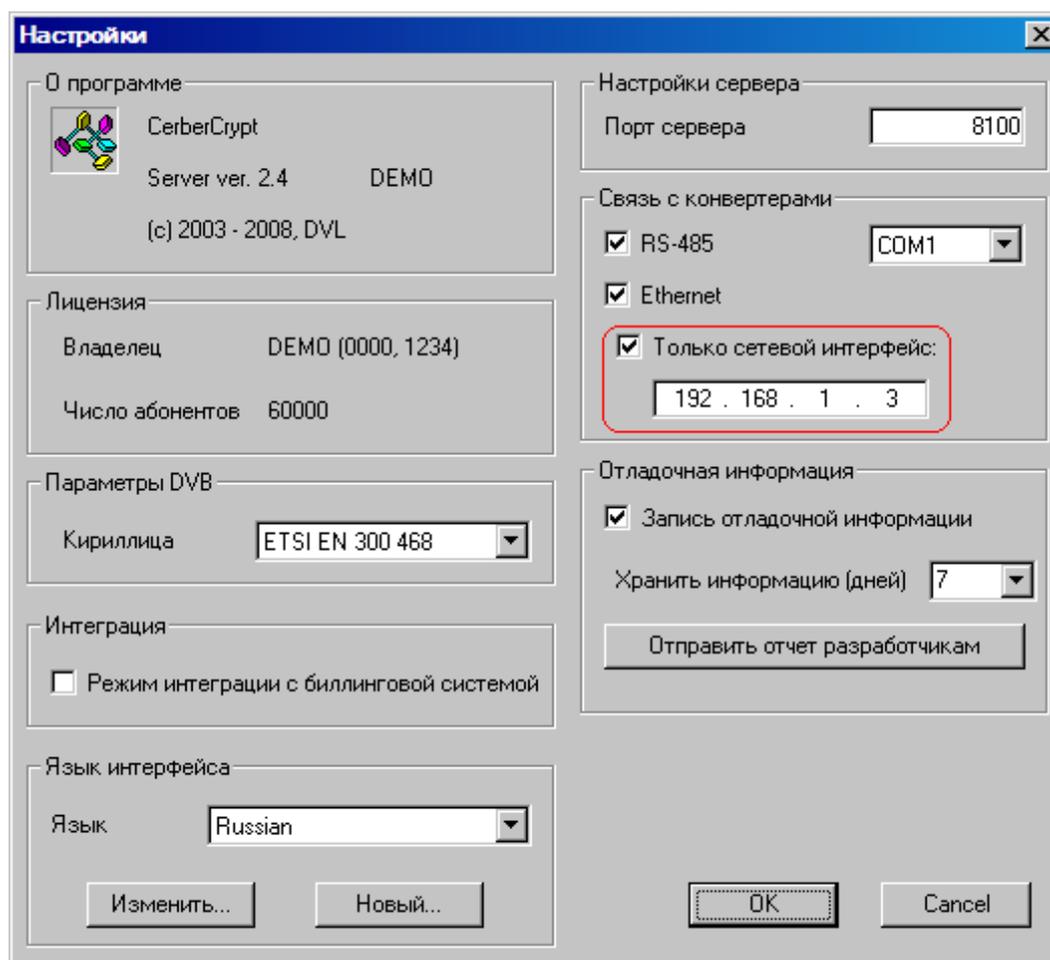


Один сетевой адаптер сервера и конвертеры подключены к отдельному сетевому концентратору. Второй сетевой адаптер подключен к другому концентратору, к нему же подключены и другие компьютеры.

В настройках сервера нужно включить опцию **Связь с конвертерами – Ethernet**:



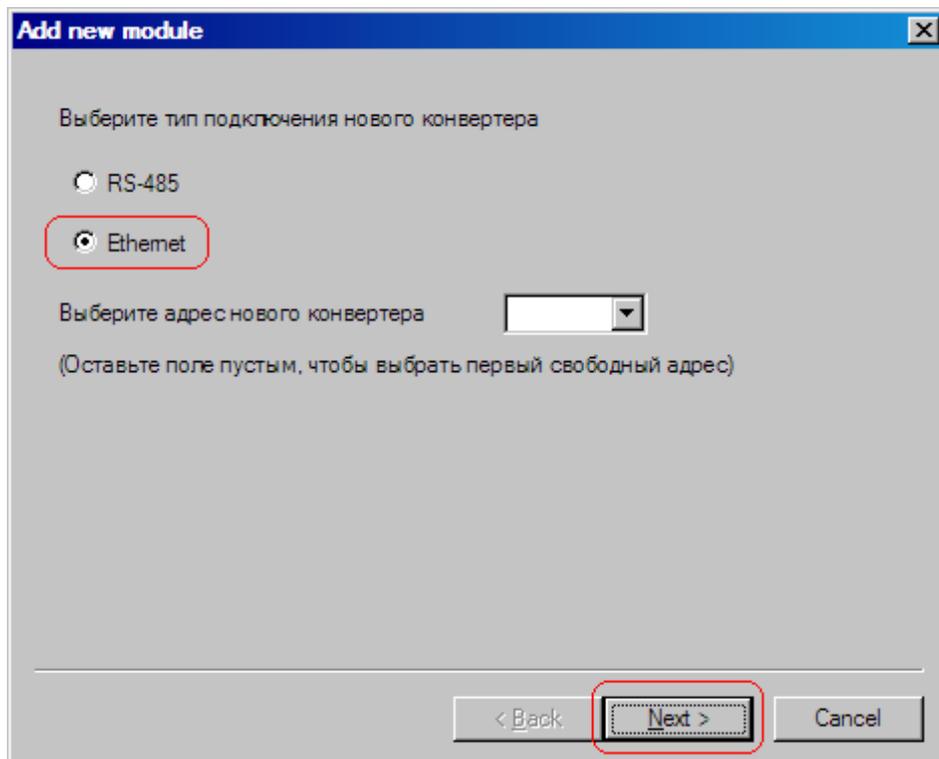
Если в сервере установлен отдельный сетевой адаптер для связи с конвертерами, рекомендуется включить опцию **Только сетевой интерфейс** и указать его IP адрес:



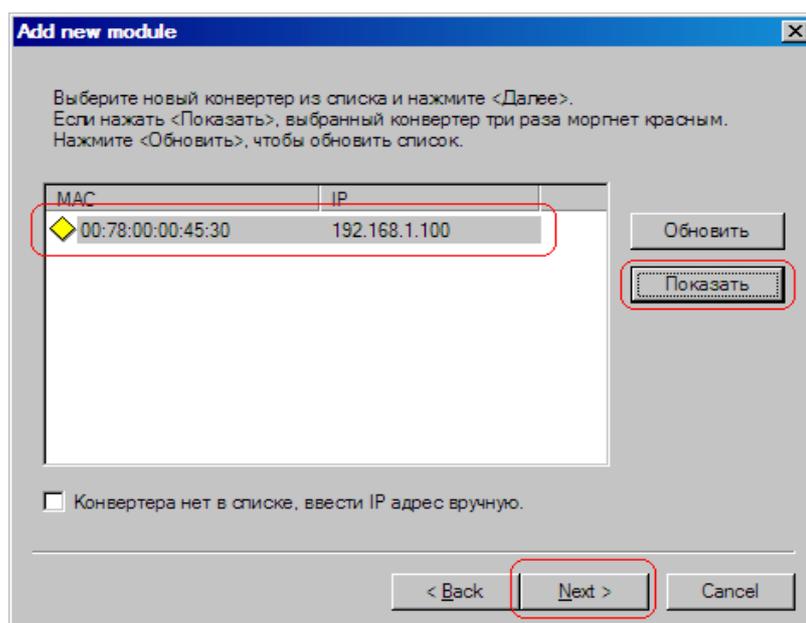
## 2. Добавление нового конвертера в систему

Для добавления нового конвертера в систему, нужно, прежде всего, подключить его к сетевому концентратору обычным кабелем и включить питание. После этого, в программе управления нажать кнопку **Добавить конвертер**

Выберите способ подключения (**Ethernet**)



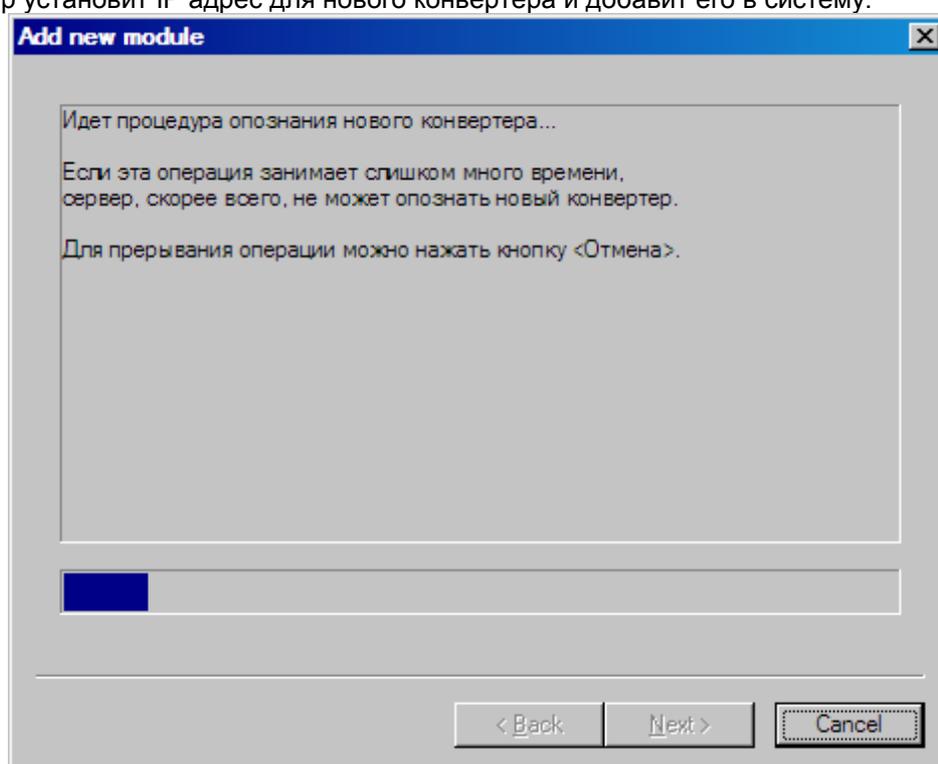
Производится поиск новых конвертеров, подключенных к сети, их MAC адреса и текущие IP адреса выводятся в списке. Если конвертеров несколько, бывает трудно определить, где какой из них. Тогда можно выбрать один из конвертеров из списка и нажать кнопку **Показать**. Выбранный кодер три раза моргнет всеми светодиодами на передней панели



Следующий этап - установка IP адреса выбранного кодера:

Выберите свободный **IP адрес** в диапазоне, принадлежащем локальной сети (например, используем адреса от 192.168.1.100 до 192.168.1.200) и введите его. Поля **маска подсети** и **шлюз по умолчанию** нужно устанавливать только в том случае, если конвертер будет работать в другой подсети.

Сервер установит IP адрес для нового конвертера и добавит его в систему:



IP адрес и MAC адрес кодера выводятся в окне Конвертеры в программе управления.

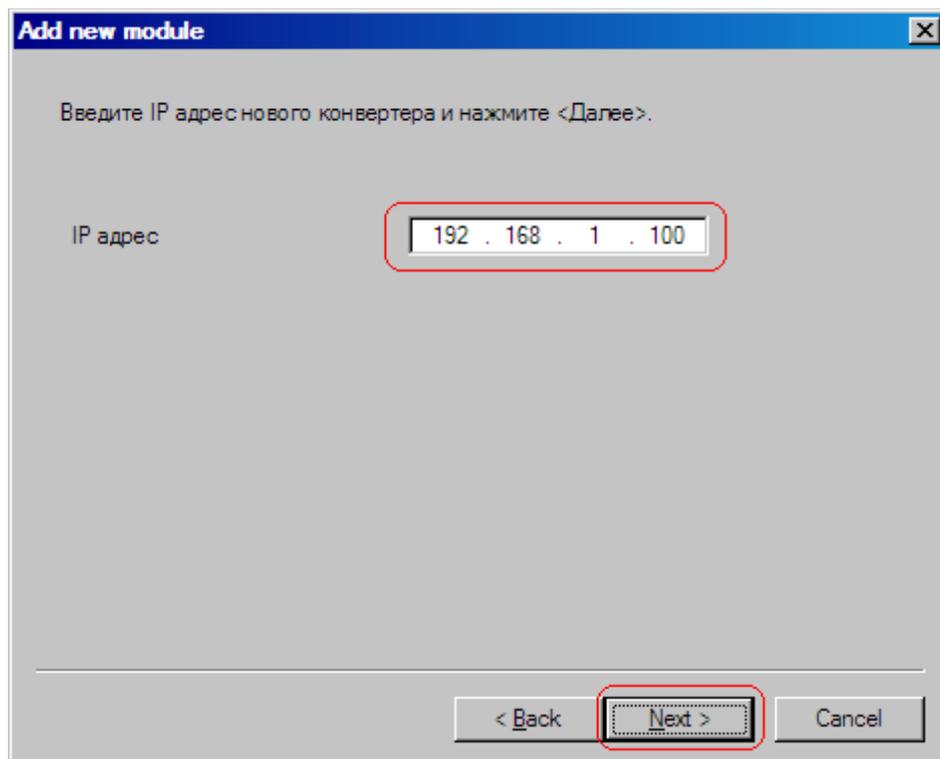
При дальнейшей работе IP адрес конвертера изменить уже нельзя. Чтобы сделать это, нужно удалить конвертериз системы и заново добавить его. В некоторых случаях может потребоваться связать сервер и конвертеры не через обычную сеть Ethernet, например, если расстояние между ними слишком большое.

Если между сервером и конвертером установлены маршрутизаторы, автоматический поиск не будет работать и конвертер не появится в списке. В этом случае нужно сделать следующее:

Подключить новый конвертер к локальной сети или напрямую к серверу и установить ему нужный **IP** адрес, как показано выше. Не дожидаясь, пока система обнаружит и добавит конвертер, прервать процедуру добавления.

Подключить новый конвертер к удаленной сети. Запустить процедуру добавления и выбрать опцию **Конвертера нет в списке, ввести IP адрес вручную**:

Ввести IP адрес конвертера:



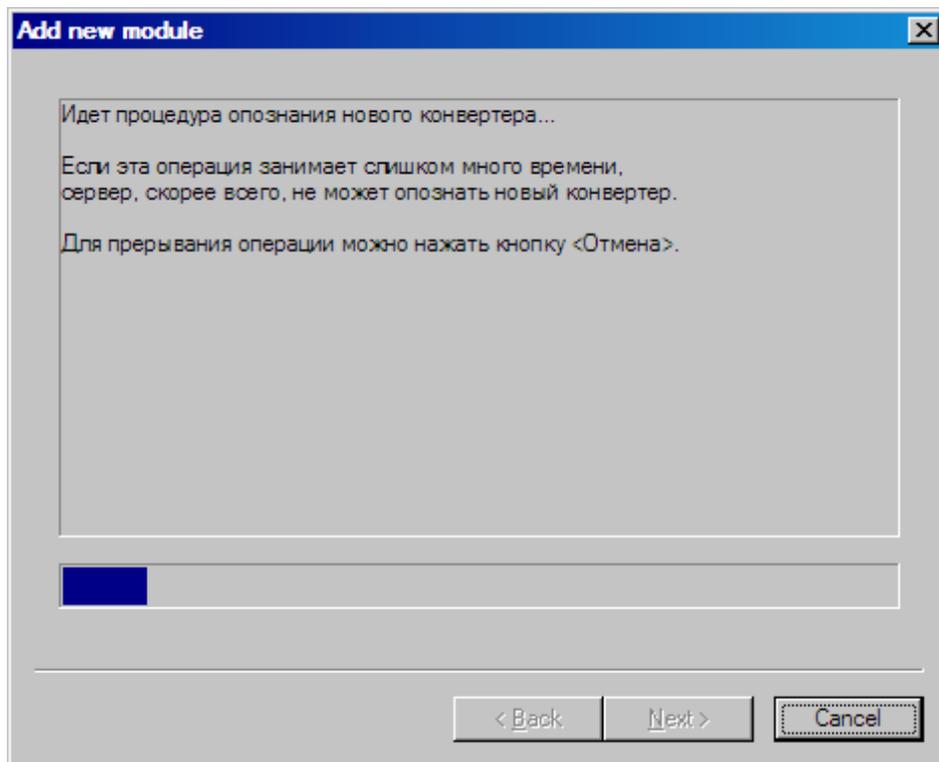
**Add new module**

Введите IP адрес нового конвертера и нажмите <Далее>.

IP адрес: 192 . 168 . 1 . 100

< Back   **Next >**   Cancel

Сервер попытается установить соединение с конвертером и добавить его в систему:

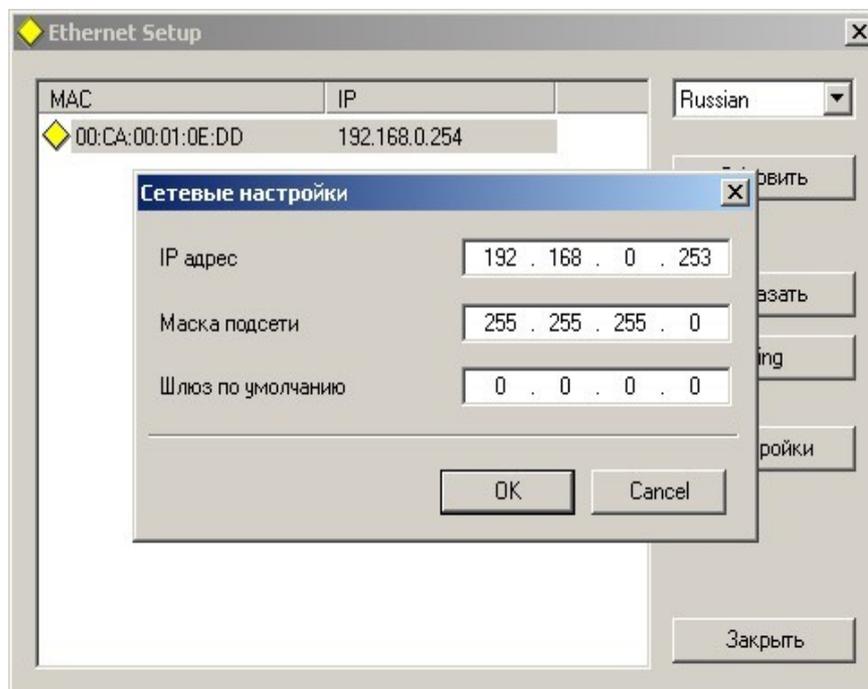
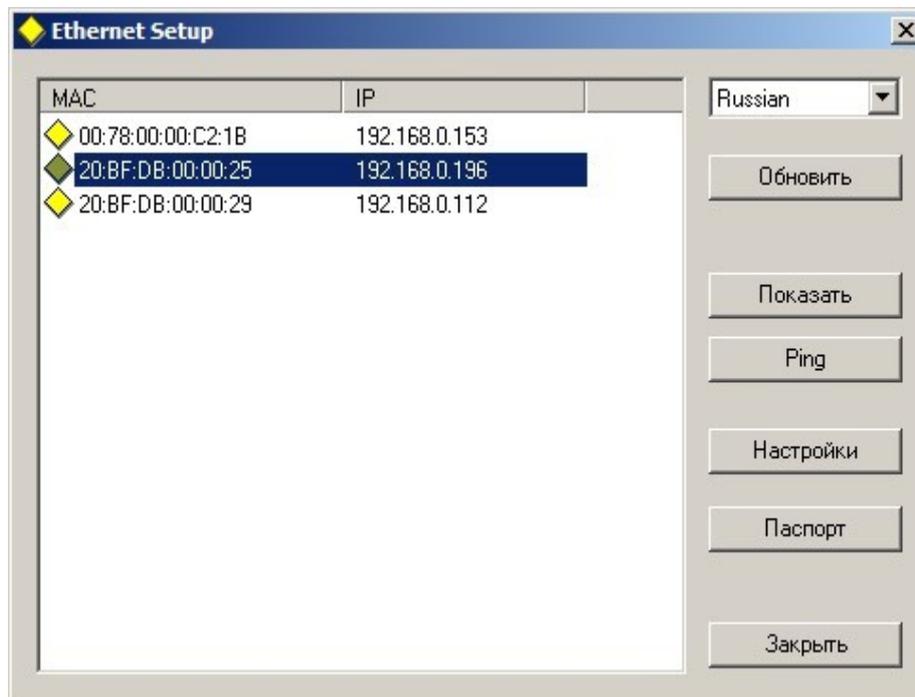


**Внимание!**

*При установке конвертеров в систему необходимо, чтобы конвертеры имели разные IP адреса.*

Для смены IP адресов конвертеров в комплекте поставки входит утилита **EthernetSetup.exe**, которая позволяет изменить IP адрес и сетевую маску конвертера, а также создать файл паспорта конвертера.

Утилита не требует инсталляции. Необходимо перед изменением IP адреса подключить конвертер к Ethernet hub/switch, подключить к нему компьютер с настроенной сетевой картой. ( IP адрес сетевой карты должен находиться в диапазоне IP адресов конвертера к примеру: IP адрес конвертера 192.168.0.254, то IP адрес сетевой карты может лежать в диапазоне от 192.168.0.1 до 192.168.0.253, сетевая маска 255.255.255.0). Далее запустить утилиту **EthernetSetup.exe**, программа найдет устройство.



Выделить устройство и нажать кнопку "настройки"

В открывшемся окне можно сменить IP адрес и сетевую маску. Эту процедуру выбора IP адреса надо проделать для всех конвертеров перед установкой их в систему. Программа позволяет также используя кнопку Ping проверить соединение компьютера с конвертером. А если нажать кнопку “показать”, то подключенный конвертер ответит моргнув три раза красным светодиодом возле сетевого разъема.

**Внимание!**

Не рекомендуется изменять IP адрес после того, как конвертер уже установлен в систему. Это приведет к тому, что связь с конвертером нарушится. Для восстановления связи необходимо будет заново установить конвертер в систему.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание обеспечивает контроль технического состояния устройства, поддерживая его в исправном состоянии, и предупреждает отказы в процессе его эксплуатации.

Техническое обслуживание производится обслуживающим персоналом.

Результаты технического обслуживания заносятся в формуляр.

Периодичность ТО и время, необходимое для его проведения приведены в табл.2

Таблица 1

Содержание работ	Периодичность выполнения работ	Время, необходимое для выполнения работ, мин.
1. Внешний осмотр, очистка вентиляторов и внутреннего пространства корпуса от пыли проверка отсутствия механических повреждений, надежность крепления кабелей к разъемам РТО	1 раз в 12 месяцев	20

## ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При установке устройства и в процессе эксплуатации соблюдаются элементарные правила эксплуатации сложных электротехнических устройств (наличие защитного и технологического заземления, подключение к устройству приборов, имеющих общую с ним шину заземления, применение антистатических покрытий в помещении, где установлен прибор, обеспечивается оптимальный температурный режим и т. д).

К эксплуатации изделий должны допускаться лица, ознакомленные с инструкцией по эксплуатации изделий и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала в устройствах предусмотрены: 3 - полюсная вилка с заземленным проводом, подключаемым к контуру защитного заземления; крышки, закрывающие токопроводящие части с опасным напряжением.

На корпусе изделия имеется клемма для подключения к контуру технологического заземления.

Изделия должны быть подключены к питающей сети 220В/50 Гц через устройства бесперебойного питания (UPS) с функцией автотрансформатора

В рабочем помещении должна быть обеспечена надежная земляная шина.

Все устройства, имеющие клемму «Земля», должны быть подключены к шине технологического заземления, для каждого устройства должен использоваться отдельный провод.

Для подключения мощных потребителей электроэнергии должна использоваться отдельная силовая сеть.

В процессе эксплуатации:

- Не допускается подвергать изделия воздействию избыточного тепла и влажности.
  - После перевозки в зимних условиях перед включением в сеть необходимо прогреть изделия в течение 2 –3 часов.
  - Помещения, в которых установлены изделия, должны иметь антистатические покрытия.
  - В помещениях должен обеспечиваться оптимальный температурный режим.
  - Недопустимо попадание внутрь корпусов влаги, кислот, щелочей и растворителей.
- ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.**

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Признак	Дополнительный признак	Возможная неисправность	Методы устранения
Нет сигнала на выходе устройства	Не светится индикатор на передней панели	Перегорел предохранитель 220 В, 0,5 А	Заменить предохранители
Нет сигнала на выходе устройства	светится индикатор на передней панели	обрыв кабеля к передающей аппаратуре	Заменить поврежденный кабель

На приемном конце отсутствует сигналы нескольких каналов	нет индикации наличия цифрового потока на одном из 4 ASI входов.	Не подан ASI сигнал на вход устройства	Проверить наличие сигнала на входе устройства.
--	--	--	--

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2

N П / п	Наименование	Количество	Габаритные размеры мм	Масса кг	Примечание
1.	MPEG2 ASI-DVB- C Converter	1	180X440x45	3,5	
2.	Шнур питания	1	L = 150		
3	Техническое описание	1			На CD диске

## **ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Изготовитель гарантирует работоспособность прибора, и соответствие техническим требованиям при соблюдении правил эксплуатации, изложенных выше, в течение 24 месяцев со дня продажи конечному пользователю.

В течение гарантийного срока владелец имеет право на бесплатный ремонт или замену устройства. В случае, если он вышел из строя в течение гарантийного срока вследствие неправильной эксплуатации, ремонт производится за счет владельца прибора

Изготовитель принимает в ремонт свое оборудование независимо от того где, когда и кем оно было реализовано.

Программное обеспечение, поставляемое вместе с изделием, распространяется по принципу «как есть», если иное специально не оговорено. Фирма - изготовитель не несет ответственности за последствия использования программ. Программное обеспечение может использоваться без ограничений.

Предполагается, что в процессе выпуска будет производиться модернизация устройства с учетом пожеланий заказчиков. Возможно выполнение работ по отдельному заказу.

В связи с постоянно ведущейся работой по улучшению устройства, возможны некоторые несоответствия между описанием и конкретным изделием.