7. Технические характеристики

Тип			tdx4200	/ tdx420		ttx420C / ttx420			
РЧ вход	частотный диапазо	н (рг.)	950-21	50 MHz	47-862 MHz				
	питание конвертеров/ управление рг.)		0/13/18 V & 22 kHz, 500 mA макс. DiSEqC 1.0, EN50607, EN50494		12 V 100 mA				
	уровень/импеданс		45-85 dBμV / 75 Ω		40-80 dBμV / 75 Ω				
	коэффициент пере входного ответвлен	дачи ния	-1 ±	: 1 dB		$0 \pm 1 \text{ dB}$			
	стандарт	(pr.)	DVB-S	DVB-S2**	DVB-T	DVB-T2	DVB-C		
	модуляция		QPSK	QPSK, 8PSK APSK 8/16/32	QPSK, QAM16, QAM64	QPSK, QAM16, QAM64, QAM256	QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM256		
	ширина полосы	(pr.)	-	-	7 MHz, 8 MHz	7 MHz, 8 MHz	-		
	скорость цифров. п	ютока	pr.) 2 ÷ 45 Ms/s	2 ÷ 45 Ms/s	-	-	1 ÷ 7.2 Ms/s		
	коэффициент избыточности		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	QPSK 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6	-		
				5/6, 8/9, 9/10					
	спад		35 %	20 %, 25 %, 35 %	-	-	15 %		
РЧ выход	частотный диапазо	н (pr.)		100 -	- 858 MHz, by step 1	00 kHz			
	частотный план ТВканалов		соседние каналы						
	уровень/импеданс		$90 \pm 2 \mathrm{dB}\mu\mathrm{V}/75\Omega$						
	возвратные потери		\geq 14 dB at 47 MHz; -1.5 dB/на октаву, но не меньше 10 dB						
	уровень помех		< -60 dB						
	MER		≥ 38 dB (100-780 MHz); ≥ 35 dB (780-860 MHz)						
	модуляция DVB-T (рг.)		QPSK, QAM16, QAM64						
	ширина полосы/	(pr.)	7/8 MHz						
	защитный интервал	1 (pr.)	L	1/4, 1/8, 1/16, 1/32					
	коэфф. избыточно	ости (р	.) 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8						
	режим передачи		2К						
	диапазон регулиро выходного уровня суммарного сигнал	вания la pr.)		0 -	÷ —15.0 dB с шагом 1	1 dB			
	частотный диапазо вых. ответвления/п	н ютери		4	47–862 MHz / \leq 2.5 c	1B			
Параметры	макс. скорость пот	ока			выход 31670 Mbps				
трансп.	макс. число PID с)B			неограничено				
потока	в фильтре								
Порт упра	вления		standard IEE802.3 10/100 Base T						
Напряжен	ия питания		12 V ±1 V						
Потребляе	мый ток*			550 mA		650 mA			
Диапазон	рабочих температур				0° ч +50° С				
Габариты/	Вес (в упаковке)				48.5x198x112 mm/0.9	9 kg			
* 662 846	инцай цагрузки по ПТ	Ги САМ	A. C DRVMG CAM ~ 0	Q5 Δ (πng tty/200) ~	. 0.95 A (nng tdv/200)				

* без внешней нагрузки по ПТ и САМ; с двумя САМ ≈ 0.95 А (для ttx420C), ≈ 0.85 А (для ttx420C) абсолютный максимум с двумя САМ и внешней нагрузки по ПТ: 1.8 А для ttx420C, 1.1 А для ttx420C

** поддерживает скремблирование на физическом уровне (PLS) и несколько входных потоков (MIS)

(рг.) переключается программным путем

Twin DVB-S/S2 & DVB-T/T2/C - DVB-T transmodulators tdx420C, ttx420C, tdx420, ttx420

1. Product description

The devices are transmodulators with two DVB-S/S2 (tdx420C, tdx420), DVB-T/T2/C (ttx420C, ttx420) input channels and two DVB-C output channels. The devices are designed for digital transmodulation with Transport Stream Processing of TV or Radio programmes issued from FTA (Free to air) or encrypted digital reception; in case of encrypted signal, the CAM (Conditional access module) containing the operator's smart card must fitted in the slot. Modules processor enables, services filtering, modifying SI (Service Information), generating NIT (Network Information table), LCN (Local Channel Number), restamping PCR (Program Clock Reference). All of the configurations can be changed by using the Web Interface.

tdx420C - transmodulator with two DVB-S/S2 input channels and two DVB-T output channels with two CAMs.

ttx420C - transmodulator with two DVB-T/T2/C input channels and two DVB-T output channels with two CAMs.

tdx420 - transmodulator with two DVB-S/S2 input channels and two DVB-T output channels.

ttx420 - transmodulator with two DVB-T/T2/C input channels and two DVB-T output channels.

Transmodulators can be used as stand alone devices. The product is intended for indoor usage only.

2. Safety instructions

Installation of the transmodulator must be done according IEC60728-11 and national safety standards.

Any repairs must be made by qualified personnel.

Do not expose this transmodulator to moisture or splashing water and make sure no objects filled with liquids, such as vases, are placed near or on the unit.

Avoid placing the transmodulator next to heat sources such as central heating components or in areas of high humidity. Keep the transmodulator away from naked flames.

If the transmodulator has been kept in cold conditions for a long time, bringing it into a warm environment may cause condensation, so allow it to warm up for no less than 2 hours before plugging into the mains.

Ventilation should not be impeded by covering the transmodulator, such as newspapers, table-cloths, curtains etc. Mount the transmodulator in a vertical position only. If installing in a 19" rack system additional forced air cooling fans may be required (see table "Technical specifications" - operating temperature range).

Always allow 10 cm of free space from the top, front and bottom of the unit to enable any heat to be dissipated.

This product complies with the relevant clauses of the European Directive 2002/96/EC. The unit must be recycled or discarded according to applicable local and national regulations.

Equipment intended for indoor usage only.

CE This product is in accordance to following norms of EU: EMC norm EN50083-2, safety norm EN60065, RoHS norm EN50581.

This product is in accordance with Custom Union Technical Regulations: "Electromagnetic compatibility of technical equipment" CU TR 020/2011, "On safety of low-voltage equipment" CU TR 004/2011.

This product is in accordance with safety standard AS/NZS 60065 and EMC standards of Australia.

Vers. 1.11

TERRA Draugystes str. 22, LT-51256 Kaunas, Lithuania, tel.: +370 37 - 31 34 44, fax: +370 37 - 31 35 55 E-mail: sales@terraelectronics.com

3. External view

tdx420



tdx420C

1.1 CAM1 1.2 CAM2



6.11.5 Управление пользователями

Таблица "Изменение пароля" позволяет текущему пользователю изменить свой пароль. Длина пароля не должна превышать 16 символов. Введите текущий пароль, а затем новый пароль в поле "Новый пароль" и подтвердите его, повторив новый пароль в поле "Повторите новый пароль".

При входе в систему пользователь получает права администратора системы, в том числе право добавления новых пользователей (см. рис. 31.

Изменение пароля				
Имя пользователя:	admin			
Текущий пароль:			Управление пользователями	
Новый пароль:			Имя пользователя: Пароль: Роль:	Обновить Удалить
Повторите новый пароль:				
Изменить	,		Пользователя. Пароль. Пользовател	Добавить

Рис. 31. Окно управления пользователями

Введите имя нового пользователя, его статус и нажмите на кнопку "Добавить".

Право управления другими пользователями предоставляется только администратору системы, имеющему соответствующий статус (admin).

ВНИМАНИЕ! При передаче Вашего личного пароля или учетной записи доступа третьему лицу Вы несете полную ответственность за любые изменения настроек модуля, которые могут быть сделаны таким лицом.

6.11.6. Восстановить настройки производителя

Все параметры, за исключением настроек управления пользователями и IP-адреса, после подтверждения могут быть восстановлены до заводских значений. Для восстановления настроек управления пользователями и IP-адреса по умолчанию нажмите на кнопку "RESET" (Сброс) (см. пункт 3, позиция 7). Восстановление всех параметров может длиться несколько секунд.

6.11.7. Перезагрузить устройство

Устройство можно перезагрузить после подтверждения данной операции. Альтернативным способом перезагрузки является нажатие на кнопку "RESET" (Сброс) во время работы устройства.

6.11.8. Дата. Время

Дата, Время					
Системное время	2017-06-15, 09:18:55				
Часовой пояс	GMT +3 🗸				
Источник времени	Сервер NTP О Ручная настройка Время от TП				
ABTO DST	Вход 2				
Time source					
06	новить				

Системное время может быть задано вручную либо принято с сервера NTP при условии, что модуль имеет доступ к такому серверу. Кроме того, предусмотрена возможность выбора источника времени из транспортного потока "Время от ТП", как показано на рис. 32.

Рис. 32. Таблица "Дата, Время"

6.11.9. Язык

Устройство поддерживает работу на нескольких предустановленных языках. Изменение языка требует перезагрузки устройства, при этом все сообщения, ранее зарегистрированные в системе, остаются на предыдущем языке.

Предусмотрена возможность загрузки дополнительных языков, для чего необходимо связаться с нашими дистрибьюторами.

6.11.10. Регионы

Устройство поддерживает нескольких предустановленных регионов. Регион может быть изменен без необходимости перезагрузки устройства. Для изменения региона нажмите на кнопку "Изменить" в таблице "Информация об устройстве". Перечень доступных РЧ каналов определяется выбранным регионом.

Предусмотрена возможность загрузки дополнительных регионов, для чего необходимо связаться с нашими дистрибьюторами.

Figure 1. External view of the transmodulators

(tdx420C, ttx420C).

(tdx420C. tdx420):

interface.

1.1 - first module CAM 1

1.2 - second module CAM 2

preamplifier (ttx420C, ttx420). F socket.

7 - RESET and default IP button.

address of the control Ethernet interface.

9 - +12 V DC powering input. Screw terminal.

10 - RF input (output signal loop-through). F socket.

8 - Power distribution bus connector.

11 - RF output. F socket.

2 - < - RF input of SAT IF signal, DC output for LNB

RF input of terrestrial, cable signal, DC output for

3 - ► - RF output (input signal loop-through). F socket.

4 - ETHERNET - control Ethernet interface. RJ45 socket.

5 - ACTIVITY (yellow) indicator of the control Ethernet

6 - LINK (green) indicator of the control Ethernet interface.

Press this button shortly to restart the module. Press

this button for more than three seconds to set default IP



6.11.2 Экспортировать параметры

Все настройки трансмодулятора могут быть сохранены в резервном файле или скопированы на другое устройство. Нажмите на кнопку "Экспортировать параметры" для загрузки на свой компьютер файла parameters.xml, который может быть импортирован на другой компьютер такого же типа.

6.11.3 Импортировать параметры

Экспортированные параметры могут быть импортированы обратно в устройство. Для этого нажмите на кнопку "Нажмите, чтобы выбрать файл" (см. рис. 29) и выберите файл, который Вы хотите загрузить.

Импортировать параметры -	
Нажмите, чтобы выбрать фай.	n parameters.xml
Необходимый файл:	*.xml
_3a	грузить

Рис 29. Импортирование параметров

Далее нажмите на кнопку "Загрузить" для отправки файла на устройство. Обновление всех параметров выполняется в течение нескольких секунд после загрузки файла без необходимости перезагрузки устройства.

6.11.4 Обновление прошивки

Обновить встроенное программное обеспечение (ПО) устройства можно с помощью веб-браузера. Нажмите кнопку "Нажмите, чтобы выбрать файл" и выберите двоичный файл с соответствующим ПО. При выборе файла с актуальной версией нового ПО на экране будет показан ее номер, в противном случае появится сообщение об ошибке. Далее нажмите кнопку "Загрузить". Процесс загрузки ПО длится несколько секунд, а его продолжительность определяется размером загружаемого файла и скоростью сетевого соединения. Для визуального контроля хода загрузки на экране выводится индикатор выполнения загрузки файла. По окончании загрузки файла пользователю будет предложено выполнить перезагрузку устройства для установки обновлений. Перезагрузка выполняется в течение одной или более минут. Устройство включится в работу с новым установленным встроенным ПО, при этом все предыдущие параметры остаются неизменными. Для вступления в силу дополнительных возможностей нового ПО (если таковые имеются) может потребоваться их отдельная установка.

Во время перезагрузки устройства и установки нового ПО не отключайте устройство от сети питания.

Устройство обладает возможность загрузки хронологии версий ПО и проверки наличия его новых версий. Для проверки наличия новых версий ПО нажмите на ссылку "Проверьте онлайн нет ли новой прошивки". Если Ваш компьютер (но не устройство!) имеет доступ к сети интернет, то на его экран будет выведен список всех версий ПО со ссылками для загрузки соответствующих двоичных файлов, которые могут быть загружены и сохранены на жестком диске компьютера (см. рис. 30). После этого выполните обновление ПО в порядке, указанном выше.

ſ	Обновлени	е прошивки
	Нажмите, чтобы выбрать файл	
	Необходимый файл:	1003[_ver].bin
Revision his		
Revision his 1.09 version	tory (2017-03-18)	 Download (2039

Рис. 30. Окно "Обновление прошивки"

4. Installation instructions

Read the safety instruction first.

All settings can be changed using the web browser via control Ethernet interface.

Disconnect power supply unit from the mains before making any changes in the connections of the module. Fasten the module on DIN RAIL or individual holder. The module or mounting bracket must be fixed with steel screws \emptyset 3.5-4 mm. The screws are not included in a package.

Connect all necessary RF, powering and control cables. Shielded Ethernet cable is recommended.

Connect the 75 Ω load to the unused RF output F sockets.

Insert CA modules.

Connect power supply in to the mains.

Within 5-40 seconds of powering the module will run in normal operation mode.

Comments of the front panel indicators:

if the link with the control Ethernet interface is established - the LINK [6] indicator glows;

the ACTIVITY [5] indicator blinks, if communication via the control Ethernet interface is active.

5. MOUNTING

Mounting on a wall by screws

Mounting on a bracket (supplied)





Perpendicular to the wall

Parallel to the wall

Figure 2. Mounting of the transmodulator

Package contents

1. Transmodulator 1	pcs
2. Holder 1	pcs
3. Spacer 1	pcs
4. 75 Ω terminator	pcs
5. Bridge F quick to F quick 1	pcs
6. User manual 1	pcs





0

 \odot

TERRA

0

0

Figure 4. Mounting from DIN rail

Figure 5. Mounting or removing to/from DIN rail of plastic spacers (supplied).

Содержание остальных таблиц зависит от вставленного модуля условного доступа (см. рис. 27). В таблице "Информация модуля СА" отображается общая информация о вставленном модуле. При отсутствии вставленного модуля" в строке "Состояние" показывается сообщение "Модуль не вставлен", а остальные строки таблицы остаются пустыми. Если модуль вставлен, то в строке "Состояние" появляется сообщение "Инициализирован", а в остальных строках таблицы отображается информация, считанная системой с используемого модуля. Для иллюстрации на рис. 27 приведена таблица " Меню модуля СА", которая показывает вид меню для конкретного типа модуля. При нажатии на соответствующую кнопку открывается доступ к различным пунктам меню. Для возврата в предыдущее меню нажмите кнопку "Назад", а для выхода в стартовое меню нажмите кнопку "В начало".

Информация модуля СА		
Состояние	Инициализирован	
Производитель	SmarDTV	
Изделие	DVB CA Module	
Название	ItalyProSD	
Поддерживаемые системы кодирования	1800 Kudelski SA	

Module	information
Smart ca	rd information
Softwar	e Download
Press Ok to se	elect, or Exit to quit

Рис. 27. Таблицы "Информация модуля СА" и "Меню модуля СА"

6.11 Системное меню

Данная вкладка меню включает в себя следующие пункты подменю: "Журнал событий", "Экспортировать параметры", "Импортировать параметров", "Обновление прошивки", "Управление пользователями", "Восстановить настройки производителя", "Перезагрузить устройство", "Дата, Время" и "Язык".

6.11.1 Журнал событий

В таблице "Журнал событий" (см. рис. 28) регистрируются различные события, ошибки и предупреждения, возникшие при работе системы. Каждая запись сопровождается отметкой о ее типе, что позволяет отфильтровать необходимые сообщения. Для этого поставьте галочки в соответствующих кнопках-флажках в таблице "Фильтрация событий" и нажмите на кнопку "Применять".

При нажатии на кнопку "Стереть журнал" все записи в журналах будут удалены из системы.

При нажатии на кнопку "Експортировать журнал" создается файл (log.html), который может быть загружен на компьютер пользователя.

Время наступления каждого события указывается в строке с его описанием. Порядок настройки параметров времени изложен в пункте 6.11.8 "Дата, Время".

Експортировать журнал	1		Стереть журнал
Дата/Время	Тип события	Описание события	
2017-06-12 08:10:21	Событие	СА модуль #1 инициализирован	
2017-06-12 08:10:04	Событие	Модуль СА #1 вставлен	
2017-06-12 08:09:46	Событие	Пользователь admin подключился	
2017-06-12 08:08:53	Событие	Пользователь admin подключился	3
2017-06-12 08:08:42	Ошибка	Демодулятор 2 незахвачен	
2017-06-12 08:08:42	Ошибка	Демодулятор 1 незахвачен	
2017-06-12 08:08:32	Событие	ETH интерфейс управления активен: 100Base-TX full-duplex	
2017-06-12 08:08:31	Событие	Произошла программная перезагрузка	
2017-06-12 08:08:26	Событие	Restarting	
2017-06-12 08:08:21	Событие	User admin logged in	

Страница 1 Страница 2

Рис. 28. Таблица "Журнал событий"

4

0

0

TERR

0

0

0

0

TERRA

0

O,

Параметры конфигурирования и информация о модулях условного доступа находятся в нескольких вкладках. Таблица "Настройки модулей СА" находится во вкладке "САМ сопf". В таблице предусмотрена возможность активации функции перезагрузки модулей условного доступа в случае ошибки дескремблирования. Рекомендуется отключать эту функцию при использовании неактивированной карты условного доступа. Параметры "Настройки модуля СА" и "Позиция модуля СА" изменяет маршрут транспортного потока. Дескремблирование потоков канала 1 и канала 2 может быть выполнено раздельно (при выборе варианта "Индивидуальные СА модули") либо по последоватеьно на линии 1 или линии 2 (см. рис. 25). Местоположение модуля условного доступа может быть выбрано между вариантами на входе и на выходе. *Примео*:

Параметр "Позиция модуля СА" установлен в положение на входе, а параметр "Настройки модулей СА" установлен в положение "Модули СА соединены последовательно в линии #1"). При этом поток на входе в канал 1 будет проходить через САМ 1 и далее через САМ 2, затем он будет направлен в мультиплексор и далее в модулятор (см. рис. 26).



Позиция САМ на выходе, индивидуальные СА модули



Позиция САМ на входе, индивидуальные СА модули



Позиция САМ на выходе, СА модули последовательно в линии 1



Позиция САМ на выходе, СА модули последовательно в линии 2



Позиция САМ на входе, СА модули последовательно в линии 1



Позиция САМ на входе, СА модули последовательно в линии 2

Рис. 26. Конфигурирование модулей условного доступа

6. Operating

6.1 Initial configuration

All modules leave the factory with this control over Ethernet interface IP address: 192.168.1.10. In order to avoid conflicts with other IP addresses, it is necessary to perform an initial configuration in the local mode. Subsequently, it will be possible to access the module via local area network (LAN), either to change the configuration or to check the operating status. The modules leave the factory with the following control over Ethernet interface TCP/IP configuration:

IP address of the module: **192.168.1.10** *Subnet mask*: **255.255.25** *Default Gateway*: **192.168.1.1**



To access each module, use a personal computer (PC) equipped with an Ethernet card and RJ-45 cable (CAT-SE or CAT-6). The IP address of the PC/MAC must be configured within the following range: 192.168.1.2 - 192.168.1.254 (do not use 192.168.1.10, since this is the IP address of the module to be configured). To start the configuration of the module, open your web browser and type in the following direction: http://192.168.1.10. The login prompt will appear on the screen (see Figure 6).

Figure 6. Login window

Access to the module is protected by user name and password. The default user name and password is **admin**. Enter the user name and password and click on "Login" button.

NOTE*: the default password - admin - can (and must) be changed as explained in the section 6.11.5 "User management". During initial configuration you need to change the default control interface TCP/IP configuration as explained in the section 6.8 "IP settings".

NOTE**: If you are using Internet Explorer Web browser, supported versions are version 10 or higher.

Control interface IP address reset to default procedure: press the "RESET" [7] button for more than 3 seconds and release it. After this operation the control interface IP address will be set to **192.168.1.10**, user name and password set to **admin**.

6.2 General configuration

ttq420C (Juozo)

Initial Web interface screen

The first screen that appears when the module accessed is the "Main" window, which gives general information on the device.



Figure 7. General information screen

tdq480 (~ĄČŽ~!@)

mhi430 (test1)

-

In the top of each configuration screen you will see a main menu tabs [1]. Using it, you can switch between the different configuration menu. The tab highlighted in yellow shows which menu is active at a given moment. The "System menu" tab contains several submenu items. Also common elements for all screens are module title [2] and login information strings [3]. The module title can be changed after pressing the "Change" button in the "Device information" table. Pressing on the "Logout" string you can logout from module control.

Device information table

This shows the following data of module:

"Device model": model of the module.

"Serial number": serial number of the module.

"Software version": module software version number

"System time": current time, synchronized from the TDT table of the input stream or NTP server. Local time offset can be selected in the "IP settings" tab, see section **6.8 "IP settings"**.

"Up time": time passed from last power-up or restart of the module.

Output bitrates table

It displays the output bitrate status of each channel in real time, Horizontal bar shows the percentage of used available bandwidth in the channel. The 1st number right to the bar shows actual bitrate in Mbps. Next number shows maximum allowed bitrate in the channel and it depends on modulation parameters. Ensure that actual bitrate would not reach more than 95% of available bandwidth. Otherwise bitrate overflow may occur.

System status table

It represents the following parameters at real time: Processor load in percents, internal temperature in degrees of Celsius, power voltage in Volts.

Other device in the network

If there are any modules in the network their status and diagnostic information will be displayed as it is in Figure 7 "General information screen". If modules status is red press the down arrow and diagnostic errors will be displayed. Make sure, that Ethernet router is configured properly to pass SSDP packets (239.255.255.250:1900 and 239.255.255.246:7900). Also make sure that all modules are connected to the same Ethernet network

Diagnostic information table

It displays all module errors and comments how to eliminate them.

Diagnostic information	
Demodulator 2 unlocked	
Demodulator 1 unlocked	

Figure 8. Diagnostic information table with errors

6.3 RF inputs

Input 1				
Source type	DiSEqC	۲		
LNB LO frequency	9750		MHz	
LNB HI frequency	10600		MHz	
Polarization	Horizontal	۲		
Satellite	Satellite A	۲		
Update				

Input 1				
Source type	dSCR •			
SCR/dSCR mode	 Master Slave 			
IP address	192.168.1.20			
LNB LO frequency	9750 MHz			
LNB HI frequency	10600 MHz			
Update				

Figure 9. "Input 1" table (DVB-S/S2 input only)

Figure 10. "Input 1" table "Source types = dSCR"

The Figure 9 "Input 1" table in modules with DVB-S/S2 input consists of the following parameters:

"LNB LO frequency" - the LNB local oscillator lower frequency in megahertz. Use 9750 MHz for the universal converter. "LNB HI frequency" - the LNB local oscillator upper frequency in megahertz. Use 10600 MHz for the universal converter. "LNB Power" - power supply of the converter – can be set to "0", "13V", "18V", "13V/22kHz", "18V/22kHz". "Polarization" - the polarization of converter. Can be "Horizontal" or "Vertical".

"Source type" - the LNB types, there are several: Universal, Quadro, DiSEqC, dSCR EN50607, SCR EN50494 - see Figure 10.

Настройки SNI	MP
ВКЛЮЧИТЬ TRAP	
Trap community	public
Read community	public
Write community	private
IP-адрес пре3	0.0.0.0
IP-адрес пре3	0.0.0.0
IP-адрес пре3	0.0.0.0
	Download MIB file
	Обновить

Рис. 22. Таблица "Настройки SNMP"

IP параметры	a
МАС адрес	00:1C:A3:00:29:E7
ІР-адрес	192.168.1.21
Маска подсети	255.255.255.0
Шлюз	192.168.1.1
DNS	8.8.8.8
]	Обновить

Рис. 23. Таблица "IP параметры"

6.9 "Настройки электронной почты"

Настройки электронной почты	
Включить отчет об ошибках по электронной почте	0
Cepeep SMTP	192.168.1.1
Порт SMTP	25
Адрес электронной почты отправителя	no_reply@domain.com
Адрес электронной почты получателя	
Использовать авторизацию	
Имя пользователя	admin
Пароль	
Использовать TLS	
Время накоплении ошибок в минутах	5
	Отправить тестовое сообщение
Обновить	

Рис. 24. Таблица "Настройки электронной почты"

6.10 Настройки модулей СА (модули условного доступа)

Настройки модуля СА	Индивидуальные СА модули	۲
Позиция модуля СА	На входе 🔻	
Скорость транспортного потока на модуль СА	72.0Mbps •	
Перезапустить модуль СА при ошибки декодирования		

"Write Community" (Доступ в режиме записи): Пароль, используемый для доступа к параметрам модулей в режиме чтения/записи.

"Включить TRAP": Активация SNMP – ловушек, генерируемых агентами на управляемом устройстве. Для активации функции генерирования ловушек поставьте галочку в соответствующей кнопке-флажке таблицы. Модуль генерирует ловушки в случае формирования диагностического сообщения. "TRAP Community" (Доступ к ловушкам): Пароль, используемый для доступа к ловушкам.

Host IP #1, Host IP #2 и Host IP #3: IP-адреса хост-узлов с SNMPменеджерами, куда будут отправляться ловушки (TRAPS).

6.8 IP настройки

Таблица позволяет выполнять настройку всех IP параметров устройства, включая "IP-адрес", "Маска подсети", "Шлюз", "DNS" (Система имен доменов) (см. рис. 23).

Обновление параметров протокола IP выполняется немедленно при нажатии на кнопку "Обновить".

<u>ВНИМАНИЕ!</u> Для сброса IP-адреса управляющего Ethernet-интерфейса на адрес по умолчанию: нажмите и удерживайте в течение не менее трех секунд кнопку **RESET** (Сброс), а затем отпустите ее (см. рис. 1 «Внешний вид модуля»).

> Устройство обладает возможностью оправки электронной почтой отчетов в случае обнаружения ошибок с использованием протокола SMTP. На рис. 24 показаны параметры настройки электронной почты. Для активации механизма наблюдения за выявлением ошибок поставьте галочку в кнопкефлажке "Включить отчет об ошибках по электронной почте". В этом случае в течение установленного периода времени будет выполняться сбор всех выявленных ошибок и их пересылка по адресу электронной почты, указанному в поле "Адрес электронной почты получателя". Для пересылки отчета об ошибках нескольким получателям в поле необходимо ввести соответствующие адреса электронной почты через запятую-разделитель. Механизм отсчета времени включается при обнаружении первой ошибки и останавливается после отправки отчета электронной почтой. Повторный пуск механизма в работу выполняется при обнаружении новой ошибки. "Адрес электронной почты отправителя" может использоваться для опознавания SMTP-сервера.

Протокол SSL (SMTPS) не поддерживается.

Рис. 25. Конфигурирование модулей условного доступа

Значения идентификаторов в зависимости от Вашей страны и оператора сети приведены по ссылке ниже:

http://www.dvbservices.com/identifiers/network_id?page=1

"Спецификатор личных данных (hex)" ("Private data specifier (hex)") - может использоваться в таблице сетевой информации NIT для корректного описания номера логического канала LCN. Это значение описано в спецификации TS 101162. Стандарт NorDig требует использовать значение 00 00 00 29, а в Великобритании должно использоваться значение 00 00 23 3А. Другие значения спецификатора приведены по ссылке ниже:

http://www.dvbservices.com/identifiers/private_data_spec_id?page=1

Если данный параметр равен нулю, то он в таблице сетевой информации не указывается.

"Название сети" - название (имя) сети.

На второй таблице страницы указаны "ID транспортного потока" и "Первоначальный идентификатор сети" каждого канала (см. рис. 20). Каждому потоку в сети должен быть присвоен уникальный идентификатор, который называется "ID транспортного потока".

"Первоначальный идентификатор сети" определяется как «уникальный идентификатор сети» и может быть привязан к идентификатору сети либо принят по ссылке ниже:

http://www.dvbservices.com/identifiers/original_network_id?page=1

	Выходные параметры РЧ	Первоначальный идентификатор сети	ID транспортного потока	
Выход 1	C21, 8MHz, QAM-64	272	901	
Выход 2	C22, 8MHz, QAM-64	272	950	
		Обновить		

Рис. 20. Идентификаторы транспортных потоков и первоначальные идентификаторы сети

Каждый канал в сети должен быть описан в таблице сетевой информации NIT, в противном случае функция автоматической настройки каналов ТВ приемника окажется не в состоянии найти все каналы. Контроль всех модулей в сети будет осуществляться с использованием стандартного протокола SSDP. Регенерация таблиц сетевой информации будет выполняться в случае обнаружения каких-либо изменений в других модуляторах, имеющих одинаковй идентификатор сети. Убедитесь, что конфигурация маршрутизатора Ethernet обеспечивает пропускание пакетов SSDP (239.255.255.255.250:1900 и 239.255.255.246:7900), а все модули подключены к одной и той же сети Ethernet.

6.6. РЧ выходы

В данном разделе предусмотрена возможность выполнить конфигурацию двух соседних каналов OFDM (выход DVB-T). Каналы должны быть соседними и отсортированны по частоте (см. рис. 21). Каждый канал должен иметь свою собственную констелляцию QPSK/QAM16/ QAM64 (выход DVB-T), коэффициент избыточности (Code Rate (FEC)) - существует пять допустимых скоростей кодирования: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6 и 7/8, защитный интервал сигнала OFDM: возможные выборы - 1/32, 1/16, 1/8, 1/4. Ширина полосы DVB-T транспондера может быть выбрана из значений 8 MHz и 7 MHz.

	Констелляция	Ширина полосы пропускания	Защитный интервал	Скорость кодирования	Cell ID	Выходная частота, МГц (Канал)	Аттенюатор, dB	Включено
Выход 1	QAM-64 ▼	8 MHz 🔻	1/32 🔻	7/8 🔻	0	474.0 C21 T	0 • 0,00	\$
Выход 2	QAM-64 🔻	8 MHz 🔻	1/32 🔻	7/8 🔻	0	482.0 C22 T	0 * 0,00	1
							Отм	етить все 🗆

Обновить

Рис. 21. Параметры РЧ выходов (DVB-T выход)

Параметр "Выходная частота" может быть введена вручную либо выбрана из выпадающего списка. Возможность выбора того или иного канала из списка зависит от выбранного региона (см. пункт **6.11.10 "Регионы"**). При необходимости задать другую частоту выберите вариант "Manual" (Вручную) и введите в поле значение требуемой частоты. Шаг частоты равен is 0.1 MHz. Активация выходного канала выполняется путем постановки галочки в кнопкефлажке "Включено". Допустимая величина ослабления аттенюатора – не выше 15 dB. Также имеется индивидуальный точный аттенюатор до 2.5 dB с шагом 0.5 dB.

Для сохранения внесенных изменений нажмите на кнопку "Обновить". В случае изменения любого параметра модуляции выполняется перезагрузка обоих каналов с новыми настройками. Исключение составляет параметр "Аттенюатор" (Аттенюатор), где изменения вступают без перезагрузки модулятора.

6.7. Настройки SNMP

Таблица "Настройки SNMP" находится во вкладке "IP параметры".

Описание параметров конфигурирования протокола SNMP:

"Read Community" (Доступ в режиме чтения): Имя сообщества, используемое в качестве пароля несколькими SNMP-агентами и одним или несколькими SNMP-менеджерами. Пароль используется для доступа к параметрам модулей только в режиме чтения.

nput 1		
Source type	SCR 🔻]
SCR/dSCR mode	 Master Slave 	
P address	192.168.1.20]
LNB LO frequency	9750	MHz
LNB HI frequency	10600] MHz
LNB UB 1	1210	MHz
LNB UB 2	1420	MHz
LNB UB 3	1680	MHz
LNB UB 4	2040	MHz
LNB UB 5	1284	MHz
LNB UB 6	1516	MHz
LNB UB 7	1632	MHz
LNB UB 8	1748	MHz
	Update	

"Universal LNB" - power supply voltage of the converter is chosen according to the selected polarization – 18 V Horizontal, 13 V Vertical; the 22 kHz is set depending on given "LNB HI frequency" "LNB LO frequency" and "Input frequency" parameters.

For example:

LNB Hi=10,600, LNB Lo=9750, then F=(950+10,600+2150+9750)/2=11,725 MHz.

"DiSEqC" - then DISEQC commands are used to select the satellite. Possible commands: "Satellite A", "Satellite B", "Satellite C", "Satellite D", Vertical or Horizontal polarization.

"dSCR" – first select source type as shown in Figure 10, then select "dSCR/SCR mode" Master or Slave (Master for module which has direct connection to Unicable multiswitch or LNB and Slave for modules connected by loop through). If Slave was selected, additionally type the IP address of Master module. All the modules in the dSCR/SCR group must be in the same Ethernet network. Next select "SAT input" and "User band", type in frequencies, symbol rate press "Update" button and observe "dSCR" status.

"SCR" - same as "dSCR", just the user band frequencies must be typed in manually as shown in Figure 11.

Figure 11. "Input 1" table "Source types = SCR"

	SAT input	User band	DVB-S2 options	Input frequency, MHz	Symbol rate, Ks/s
Demod. 1	SAT A H/Lo 🔻	UB1 🔻	Configure	10773	22000
Demod. 2	SAT A H/Lo 🔻	UB2 🔻	Configure	10773	22000
			Update		

Figure 12. Demodulator settings table (DVB-S/S2 input only)

SAT input	The Figure 12 "Demodulator settings table" in modules with DVB-S/S2 input consists of the following parameters:
SAT A H/Lo 🔻	"SAT input" - A parameter that can switch demodulator off or connect to any available RF input.
Off	"User band" - parameter used in dSCR/SCR Switches.
SAT A V/Lo	"Input frequency" - parameter is a frequency of transponder in MHz.
SAT A V/Hi	",Symbol rate" - parameter is a symbol rate of transponder in kSym/s.
SAT A H/Lo	For advanced "DVB-S2 options", press "Configure" link and "Advanced DVB-S2 parameters" will be
SAT A H/Hi	displayed, see Figure 14.

Figure 13. SAT input (DVB-S/S2 input only)

"PLS" - Physical Layer Scrambling used in DVB-S2 as a way to improve data integrity. A number called the "scrambling sequence index" is used by the modulator as a master key to generate the uplink signal. This same number must be known by the receiver so that demodulation would be possible.

PLS mode - "Root" or "Gold".

Stream - parameter needed for multistream transponders.

NOTE: If advanced parameters is not needed make sure to leave them as shown in Figure 14.

	Advanced DVB-S2 parameters	×
Advanced DVB-S2 parameters	PLS: 0 Root Gold	
PLS: 0 Root Gold	Stream: Stream 0 •	
Stream: Stream 0 • Accept	T2-MI: Accept	

Figure 14. "Advanced DVB-S2 parameters" tables (T2-MI deencapsulation is supported only in M.1 version)

The Figure 15 "Demodulator settings table" in modules with DVB-T/T2/C input consists of following parameters: "Modulation standard" - used to select from the "DVB-T/T2" and "DVB-C" modulation standards. "Preamplifier power" - used to switch on/off the power for the RF preamplifier. "Input bandwidth" - the bandwidth of DVB-T/T2 transponder. Can be selected from values 8 MHz and 7 MHz. "Input frequency" – the frequency of the terrestrial or cable transponder in MHz. Frequency step is 0.1 MHz. When the tuner is locked to the DVB-T2 transponder with multi PLP modulation, the additional parameter "PLP number" is displayed in the "RF input" table. When the "Modulation standard" is set to DVB-C, the "Preamplifier power" parameter is disabled and power for the RF preamplifier is switched off; the "Input bandwidth" parameter is disabled and the "Symbol rate" parameter is enabled. Enter the value in kilo symbols per second.

	Enable	Modulation standard	Preamplifier power	Input bandwidth	Symbol rate	Input fre	quency	PLP number
Demod. 1		DVB-T/T2 V	Off 🔻	8MHz 🔻	6875	658.0	Manual 🔻	0 •
Demod. 2		DVB-T/T2 V	Off 🔻	8MHz 🔻	6875	666.0	Manual 🔻	0 -

Figure 15. Demodulator settings table (DVB-T/T2/C input only)

Press "Update" button to set new parameters.

Input status table

 Status: No response Status: No response The values of the following parameters are displayed only if the module has synchronize with the input signal. Demod. 1 status Demod. 1 status Lock status: Unlocked Modulation standard: RF level: 84 dBuV Modulation: FEC: - SNR: 0.0 dB Demod. 2 status Lock status: Inactive Modulation standard: - Stres: 0.0 dB Stres: 0.0	d 1: ;) 5
 The values of the following parameters are displayed only if the module has synchronize with the input signal. The values of the following parameters are displayed only if the module has synchronize with the input signal. The values of the following parameters are displayed only if the module has synchronize with the input signal. The values of the following parameters are displayed only if the module has synchronize with the input signal. The values of the following parameters are displayed only if the module has synchronize with the input signal. The values of the following parameters are displayed only if the module has synchronize with the input signal. The values of the following parameters are displayed only if the module has synchronize with the input signal. The values of the following parameters are displayed only if the module has synchronize with the input signal. The values of the following parameters are displayed only if the module has synchronize with the input signal. The values of the following parameters are displayed only if the module has synchronize with the input signal. The values of the following parameters are displayed only if the module has synchronize with the input signal. The values of the following parameters are displayed only if the module has synchronize with the input signal. The values of the standard "detected standard of the input signal. Possible values of the modulatio scheme: QPSK, 8PSK (for DVB-S/S2) QPSK, QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM25 (for DVB-T/T2/C). "Modulation mode" - OFDM modulation mode of the input signal (for DVB-T/T2/C). "Symbol rate" - the symbol rate of the satellite transponder in kilo symbols per secon (tdx420C only). "SNR" - RF signal/noise ratio at the input of module. 	d 1: ;) 5 ;:
 Used bands: 0 With the input signal. "Modulation standard" - detected standard of the input signal. Possible values of the standard of the input signal. Possible values of the standard of the input signal. Possible values of the standard of the input signal. Possible values of the standard of the input signal. Possible values of the standard of the input signal. Possible values of the modulation scheme of the input signal. Possible values of the modulation scheme: QPSK, BPSK (for DVB-S/S2) QPSK, QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM25 (for DVB-T/T2/C). "Modulation mode" - OFDM modulation mode of the input signal (for DVB-T/T2/C) Values 8k or 2k. "FEC" - forward error correction. "Guard interval" - guard interval of OFDM signal (for DVB-T/T2/C). "Symbol rate" - the symbol rate of the satellite transponder in kilo symbols per second (tdx420C only). "SNR" - RF signal/noise ratio at the input of module. 	d: ;) n 6 ;:
 Demod. 1 status Dock status: Unlocked Modulation standard: <	d: ;) n 6 ;:
 Demod. 1 status DVB-S, DVB-S, DVB-T, DVB-T, DVB-C Construction standard:	;) n 6 ;:
 Lock status: Unlocked "Frequency" - intermediate frequency (for DVB-S/S2) or RF frequency (for DVB-T/T2/C at the module input. "Modulation standard: "Modulation : modulation scheme of the input signal. Possible values of the modulatio scheme: QPSK, 8PSK (for DVB-S/S2) QPSK, QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM25 (for DVB-T/T2/C). "Modulation mode" - OFDM modulation mode of the input signal (for DVB-T/T2/C) Values 8k or 2k. "FEC" - forward error correction. "Guard interval" - guard interval of OFDM signal (for DVB-T/T2/C). "Symbol rate" - the symbol rate of the satellite transponder in kilo symbols per secon (tdx420C only). "SNR" - RF signal/noise ratio at the input of module. 	;) n 6 ;:
Modulation standard:	n 6
• RF-level: 84 dBµV • Modulation: • Modulation: • Modulation: • Modulation: • FEC: • Modulation: • NR: 0.0 dB • PER: • Modulation mode • PER: • Modulation mode" - OFDM modulation mode of the input signal (for DVB-T/T2/C) Values 8k or 2k. • PER: • FEC: • Input birate: 0 kbps • Demod. 2 status • Symbol rate" - the symbol rate of the satellite transponder in kilo symbols per secon (tdx420C only). • Wodulation standard: • SNR" - RF signal/noise ratio at the input of module.	n 6
Modulation: - FEC: - SNR: 0.0 dB SNR: 0.0 SNR: 0.0 SNR: 0.0 SNR: 0.0 SNR: 0.0 SNR SNR: 0.0 SNR	6 ;:
• FEC:	5:
SNR: 0.0 dB Modulation mode" - OFDM modulation mode of the input signal (for DVB-T/T2/C) Values Wodulation mode" - OFDM modulation mode of the input signal (for DVB-T/T2/C) Values Wodulation mode" - OFDM modulation mode of the input signal (for DVB-T/T2/C) Values Wodulation standard: "FEC" - forward error correction. "Guard interval" - guard interval of OFDM signal (for DVB-T/T2/C). "Symbol rate" - the symbol rate of the satellite transponder in kilo symbols per secon (tdx420C only). "SNR" - RF signal/noise ratio at the input of module.	5:
Ber: - 8k or 2k. "FEC: - Forward error correction. "Guard interval of OFDM signal (for DVB-T/T2/C). "Symbol rate" - the symbol rate of the satellite transponder in kilo symbols per secon (tdx420C only). "SNR" - RF signal/noise ratio at the input of module.	· ·
(FEC - forward error correction. "FEC" - forward error correction. "Guard interval" - guard interval of OFDM signal (for DVB-T/T2/C). "Symbol rate" - the symbol rate of the satellite transponder in kilo symbols per secon (tdx420C only). "SNR" - RF signal/noise ratio at the input of module.	
Input birrate: 0 kops Construction: 1 Loc information of the state of the	
Demod. 2 status Lock status: Inactive Modulation standard: Symbol rate" - the symbol rate of the satellite transponder in kilo symbols per secon (tdx420C only). "SNR" - RF signal/noise ratio at the input of module.	
Lock status: Inactive (tdx420C only). "SNR" - RF signal/noise ratio at the input of module.	Ч
Modulation standard:	u
SNR - RF signal/hoise ratio at the input of module.	
• RE level: \$40 dBUV	
• Modulation: - "VBER" - bit error rate after Viterbi corrector. Io get the signal without any errors at the	е
• FEC	
• SNR: _1.0 dB "PER" - ratio of the MPEG2 transport error packets to the whole number of packets. If the	е
• VEER: - number of error packet is equal to zero, the opposite value to whole number of packets i	s
• PER: - displayed. Packet counters are reset during RF input parameters update.	
Input bitrate: 0 kbps "Input bitrate" - bitrate of the input signal.	

Figure 16. Status table (for DVB-S/S2)

6.4. Transport Streams

One channel at a time can be configured in this page. Select proper channel from the list at "Choose input channel" combobox (see Figure 17 "Transport streams page").

Choose input channel

	Demod. 2 V	Fransparent mode			
List of services					
Service title	Bitrate LC	N Service ID	Descramble	Enable	
■ ■ Nat Geo Wild HD	6.8 Mbps	0 118		Output 1	~
	16.5 Mbps	0 129		Off	~
B Discovery HD	9.8 Mbps	0 130		Off	~
B Sky Cinema HD	5.4 Mbps	0 131		Off	~
BITT TNT Film (TCM)	2.7 Mbps	0 405		Off	~
⊞ ■ Sky 1 ■	2.6 Mbps	0 408		Off	~
👿 Sky Sport 3 HD	0.0 Mbps	0 268		Off	~
Eurosport360HD 1	0.0 Mbps	0 270		Output 1	~
👿 Sky Sport Bundesliga 2 HD	0.0 Mbps	0 267		Off	~
	Upda	te	Sel Sel	ect all to channe ect all to channe	el 1 🗆 el 2 🗆

Появится таблица "Список сервисов" с перечнем программ, входящих в состав выбранного канала. Пиктограмма перед названием программы указывает на ее тип. Скорость передачи данных в каждой программе измеряется в режиме реального времени. Программы, которые в данный момент не транслируются, выделяются серым цветом. Их выбор и просмотр возможны только после начала их трансляции. В поле "LCN" указывается номер логического канала, который может быть присвоен каждой программе. Сортировка каналов ТВ приемником производится на основе этих номеров, при этом необходимо обеспечить, чтобы каждая программа в составе каждого канала таблицы имела свой уникальный номер. Нулевой номер означает, что номер логического канала "LCN" для данной программы не используется, и в таком случае ТВ приемник выполняет сортировку таких каналов на основе своих правил. Если программе номер канала присвоен, но ТВ приемник не определяет ее, то необходимо выполнить следующие действия:

убедиться, поддерживает ли ТВ приемник систему номеров логических каналов (LCN);

- проверить, что "Идентификатор сети" ("Network ID") и "Первоначальный идентификатор сети" ("Original Network ID") соответствуют стране, выбранной на ТВ приемнике.

Колонка таблицы "Включено", позволяет включить программу в выбранный выходной поток.

Колонка "Descramble" позволяет активировать и деактивировать функцию дескремблирования путем постановки или снятия галочек в соответствующих кнопках-флажках.

При нажатии на пиктограмму 🛨 в начале каждой строки с названием программы появляется таблица с развернутыми сведениями о программе (см. рис. 18).

🛅 Название сервиса:	Test-R	Новое название сервиса:	Tes	t-R	
Провайдер сервиса:	ARD	Новое название провайдера:	AR	D	
Сервис ID:	28726	Флаг кодирования:			Другой ID 🔲 28726
PMT PID:	600				Другой PID 🗐 600
MPEG2 Video PID:	401	Включено		Декодировать 🗹	Другой PID 🧐 401
MPEG1 Audio (deu) PID:	402	Включено		Декодировать 🗹	Другой PID 🗍 402
PCR PID:	401				

Рис. 18. Подробная информация о программе

"Название сервиса" и "Провайдер сервиса" можно редактировать (поддерживает многоязычные символы). "Флаг кодирования" будет вводиться в SDT (Таблицу описания сервиса). Отмена данного чекбокса не декодирует содержание информации. Снятие галочки с этой кнопки-флажка не оказывает влияния на дескремблирование контента. Данная кнопка-флажок лишь несет информацию о состоянии скремблирования данной программы. Для включения данной программы в список дескремблирования или ее исключения из этого списка поставьте галочку или наоборот снимите ее в кнопке-флажке "Декодировать".

Предусмотрена возможность деактивации отдельных потоков и перераспределения номеров пакетных идентификаторов (PID) в ручном режиме, поставив галочку в кнопке-флажке "Другой PID". Идентификатор должен быть уникальным, в противном случае их перераспределение будет выполнено в автоматическом режиме.

Для сохранения внесенных изменений нажмите на кнопку "Обновить".

ВНИМАНИЕ! При выборе режима прозрачной трансмодуляции все программы, передаваемые транспондером, включая исходные таблицы РАТ, SDT, PMT, EIT, CAT, NIT, будут проходить до выхода без изменений, а любые изменения, внесенные пользователем в эти таблицы, будут проигнорированы. Убедитесь, что текущая скорость потока не превышает 95% максимальной скорости потока. В противном случае может происходить переполнение скорости потока.

6.5. Таблица сетевой информации (NIT)

В данном разделе предусмотрены несколько таблиц, описывающих параметры NIT информации. Таблица "Глобальные параметры TS" определяет следующие параметры потоков:

Идентификатор сети	12289
Спецификатор личных данных (hex)	00000000
Название сети	Ters

Рис. 19. Таблица "Глобальные параметры TS"

"Идентификатор сети" ("Network ID") - уникальный номер в пределах географического региона, заданного кодом страны. Для кабельной сети идентификатор обычно состоит из кода единичной страны плюс 0х2000 (8192). При подключении в сеть двух и более модуляторов они должны иметь один и тот же присвоенный идентификатор сети.

"Входная частота" - частота наземного или кабельного транспондера в МНz. Шаг частоты - 0.1 MHz. Когда тюнер настроен на транспондер потоков в стандарте DVB-T2 с модуляцией в режиме передачи нескольких каналов физического уровня внутри одного транспортного потока (мульти PLP), в таблице "Входы РЧ" появляется дополнительный параметр - "Номер PLP". При выборе стандарта модуляции DVB-С параметры "Питание предусилителя" и "Ширина полосы" деактивируется, питание предусилителя отключается (Off) и активируется параметр "Символьная скорость". значение которого в килосимволах в секунду необходимо задать.

	Включено	Стандарт модуляции	Питание предусилителя	Ширина полосы	Символьная скорость	Входная частота	Homep PLP
Демод. 1		DVB-T/T2 V	Выкл 🔻	8MHz 🔻	6875	658.0 Manual V	0 🔻
Демод. 2		DVB-T/T2 V	Выкл 🔻	8MHz 🔻	6875	666.0 Manual 🔻	0 🔻
			0	бновить			

Рис. 15. Таблица настройки демодулятора (только для входа DVB-T/T2/C)

Нажмите на кнопку "Обновить", чтобы установить новые параметры.

данного параметра.

Таблица состояния входного сигнала

В таблице отображается следующая информация: "Уровень РЧ" - уровень РЧ сигнала на входе в модуль. Показывается приблизительная dSCR: величина уровня сигнала. • Состояние: Готов Значения следующих параметров показываются только для состояния синхронизации • Всего полосов: 16 модуля с входным сигналом: • Используемые полосы: 6 "Стандарт модуляции" - обнаруженный стандарт модуляции входного сигнала. Возможные Демод. 1 статус значения стандарта: DVB-S. DVB-S2. DVB-T. DVB-T2. DVB-C. • Захват: Захвачено "Частота" - промежуточная частота (для DVB-S/S2) или РЧ частота (для DVB-T/T2/C) • Стандарт модуляции: DVB-S на входе в модуль. • Уровень РЧ: 77 dBµV "Модуляция" - схема модуляции входного сигнала. Возможные значения: QPSK, 8PSK • Модуляция: QPSK (для DVB-S/S2), QPSK, QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM256 (для DVB-T/T2/C). • ОСШ: 13.7 dB "Режим модуляции" - модуляция входного сигнала в режиме OFDM (для DVB-T/T2/C). • VBER: <1.0E-08 Возможные значения: 2k или 8k. "FEC" - Прямая коррекция ошибок. • PER: <1.8E-06 "Защитный интервал" - защитный интервал сигнала модуляции OFDM (для DVB-T/T2/C). • Входной битрейт: 33790 kbps "Символьная скорость" - скорость передачи символов спутниковым транспондером в Демод. 2 статус килосимволах в секунду (только для модели tdx420C). • Захват: Захвачено "SNR" - Отношение РЧ сигнал/шум на входе в модуль. • Стандарт модуляции: DVB-S "VBER" - Частота появления ошибочных битов после коррекции по алгоритму Viterbi. • Уровень РЧ: 72 dBµV Для получения неискаженного сигнала на выходе из тюнера, значение VBER не должно • Модуляция: QPSK превышать 2Е-4. • FEC: 5/6 "PER" - (Вероятность ошибки на пакет): Отношение числа ошибочно принятых • ОСШ: 14.2 dB транспортных пакетов MPEG-2 к общему числу переданных пакетов. Если число • VBER: <1.0E-08 ошибочных пакетов равно нулю, то в строке показывается значение, обратное полному • PER: <1.9E-06 числу пакетов. При обновлении параметров РЧ сигнала производится сброс показаний • Входной битрейт: 33790 kbps

Рис. 16. Таблица состояния входного сигнала (для DVB-S/S2)

6.4. Транспортные потоки

Конфигурирование каналов в таблице выполняется по одному. Выберите нужный канал из выпадающего списка "Выборите входной канал" (см. рис. 17).

"Входной битрейт" - скорость передачи входного сигнала.

	Выберите вхи Демод. 2 🔻	одной кана	ал-			
	Список с	ервисов-				
Service title	Bitrate	LCN	Сервис ID	Descramble	Включено	
Imagesschau24	7.0 Mbps	333	28721		Выход 2	•
I ONE	8.2 Mbps	334	28722		Выкл	•
🗉 🔟 arte	8.3 Mbps	555	28724		Выкл	•
	7.4 Mbps	666	28725		Выход 2	•
+ TV Test P	7.3 Mbps	777	28726	0	Выход 2	

Отметить все в канал 2

A list of services in the selected channel will appear. "List of services" table shows a list of available services. Icon before the service name indicates service type. Bitrate of each service is measured in real time. Services that currently are not running will be displayed as grayed. They can be selected and will be outputted normally when the services starts to running. "LCN" field is a Logical Channel Number. Every service can have a "channel number" and TV will sort channels according to it. Just ensure, that all services in all channels have different numbers. Value 0 means, that LCN for that service is not used at all and TV will sort these channels according to it's own rules. If channel numbers are added, but TV does not recognize it. check the followina:

- If TV supports LCN?

- If Network ID and Original Network ID values are valid for the country, which is selected on TV?

"Enable" dropbox enables the service to the selected output.

"Descramble" checkbox enables or disables descrambling.

Press onto "+" sign and service information will be extended (see Figure 18 "Service details").

C Service title:	Rai Sport 2 HD	New service title: Ish_Antro_Ch	
Service provider:	Rai	New service provider: Rai	
Service ID:	17711	Scrambled flag:	Other PID 🗌 20000
PMT PID:	1981		Other PID 🗌 1981
H.264 Video PID:	1810	Enable 🕑 Descramble 🗹	Other PID 🗌 1810
MPEG1 Audio(ita) PID:	1811	Enable 🗹 Descramble 🗹	Other PID 🗌 1811
-Private data(oth) PID:	1813	Enable 🗹 Descramble 🗹	Other PID 🗌 1813
PCR PID:	1810		

Figure 18. Service details

"Service title" and "Service provider" can be edited (multilanguage character support). "Scrambled flag" will be inserted into SDT (Service Description Table). Unchecking this checkbox will not descramble the content. It only carries information about the scrambling status of the service. "Descramble" checkbox enables or disables descrambling.

Individual streams can be disabled as well. Also PID number can be remapped manually by selecting checkbox "Other PID" (Keep in mind than PID must be unique) otherwise PID remapping is done automatically.

Press onto "Update" button to save changes and execute.

NOTE: If transparent mode is selected, all services of transponder will be passed to the output, including original PAT, SDT, PMT. EIT. CAT. NIT tables, all changes that were made to these tables will be disregarded. No more than 95% of output bandwidth usage is recommended, otherwise overflow might occur.

6.5. NIT

Several tables related to NIT generation exist in this section. Figure 19 "Global TS parameters" describes following TS parameters:

Global TS parameters	
Network ID	1
Private data specifier (hex)	0000233A
Network name	
U	pdate

Figure 19. Global TS parameters

"Network ID": is unique number within the geographical region defined by the "country code". For a cable network usually this is a single country code plus 0x2000 (8192). If there are more connected modulators in the network, they must have the same Network ID.

Proper value depending on your country and operator can be found here:

http://www.dvbservices.com/identifiers/network_id?page=1

"Private data specifier (hex)": can be inserted in the NIT table for proper LCN description. This value is described in TS 101162 specification. NorDig standard requires 00 00 00 29 value, UK should use 00 00 23 3A value. Other options can be found here:

http://www.dvbservices.com/identifiers/private data spec id?page=1

The parameter will not be inserted into NIT if value is set to zero. "Network name" is the name of the network.

The 2nd table in the page describes Transport stream ID and Original network ID of each channel (see Figure 20). Each stream in a network must have unique ID, called "Transport stream ID". An Original Network ID is defined as the "unique identifier of a network". It can be linked to Network ID or used value from this location:

	RF output parameters	Original network ID	Transport stream ID
Output 1	C21, 8MHz, QAM-64	1	1
Output 2	C22, 8MHz, QAM-64	1	2
	Upda	te	

Figure 20. Transport stream and original network IDs

Every channel in the network must be described in NIT. Otherwise TV automatic channel tuning function will not find all channels. All modules in the network will be monitored via standard SSDP protocol. NIT tables will be regenerated if any change is detected in other modulators with the same Network ID. Make sure, that Ethernet router is configured properly to pass SSDP packets (239.255.255.250:1900 and 239.255.255.246:7900). Also make sure that all modules are connected to the same Ethernet network.

6.6. RF outputs

Two adjacent OFDM (DVB-T output) channels can be configured in this section. There is requirement for channels to be adjacent and sorted by frequency, see the Figure 21 "RF output settings (DVB-T output)". Each channel can have its own constellation QPSK/QAM16/ QAM64 (DVB-T output), Code Rate (FEC) - there are five valid coding rates: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, and 7/8. Guard interval of OFDM signal, available selections:1/32, 1/16, 1/8, 1/4. The bandwidth of DVB-T transponder can be selected from values 8 MHz and 7 MHz. Cell-ID information is optional.

	Constellation	Bandwidth	Guard interval	Code Rate	Cell ID	Output frequency, MHz (Channel)	Attenuator, dB	Enable
Output 1	QAM-64 ¥	8 MHz 🔻	1/32 🔻	7/8 🔻	0	474.0 C21 T	0 • 0,5	
Output 2	QAM-64 🔻	8 MHz 🔻	1/32 ▼	7/8 🔻	0	482.0 C22 T	0 🔻 2,5 🜲	

Update

Figure 21. RF output settings (DVB-T output)

"Output frequency" parameter can be entered manually or selected as a channel from combobox. Channels that can be selected from the list depend on which region is selected, see the 6.11.10 "Regions". If you need any other frequency select "Manual" and type the needed frequency. Frequency step is 0.1 MHz. "Enable" checkbox will enable channel to the output. Global attenuator can be entered up to 15 dB. Also there is individual precise attenuator up to 2.5 dB in step of 0.5 dB. Press "Update" to change settings. In case, if any modulation parameter was changed, both channels will be restarted with

new settings. Exception is "Attenuator", changes in this parameter will not restart the modulator.

6.7. SNMP settings

Figure 22 "SNMP settings" table is located in "IP parameters" tab.

The description of the SNMP configuration parameters:

"Read Community" - community name acts as a password that is shared by multiple SNMP agents and one or more SNMP managers, "Read Community" password is used for read-only access to the modules parameters.

"Write Community" - is the password used for read-write access to the modules parameters.

"Enable TRAP" - SNMP traps are alerts generated by agents on a managed device. Check this box to enable TRAP generation. The module generates traps when the diagnostic message occurs.

"TRAP Community" - is the password used for accessing of TRAPS.

"Host IP #1","Host IP #2""Host IP #3" - IP addresses of hosts with SNMP managers, where TRAPS will be send.

SNMP settings	
Enable TRAP	
Trap community	public
Read community	public
Write community	private
Trap IP address 1	0.0.0.0
Trap IP address 2	0.0.0.0
Trap IP address 3	0.0.0.0
	Download MIB file
	Update

Тип источника	SCR •	
SCR/dSCR mode	 Основной Вспомогательный 	
Основной <mark>I</mark> P-адрес	192.168.1.20	
LNB LO частота	9750	МГЦ
LNB HI частота гетеродина	10600	МГЦ
LNB UB 1	950	МГЦ
LNB UB 2	950	МГЦ
LNB UB 3	950	МГЦ
LNB UB 4	950	
LNB UB 5	950	МГЦ
LNB UB 6	950	МГЦ
LNB UB 7	950	МГЦ
LNB UB 8	950	MEL

"Универсальный LNB"- напряжение питания конвертера устанавливается исходя из выбранного типа поляризации сигнала – 18 V горизонтальная. 13V вертикальная: при этом сигнал 22 kHz устанавливается в зависимости от заданных параметров "LNB HI частота гетеродина", "LNB LO частота" и "Входная частота".

Пример:

LNB Hi=10,600, LNB Lo=9750, тогда F=(950+10,600+2150+9750)/2=11,725 MHz.

DiSEqC" - используйте команды DiSEqC для выбора спутника. Доступные команды: "Спутник А", "Спутник В", "Спутник С", "Спутник D", "Вертикальная" или "Горизонтальная" поляризация.

"dSCR" - сначала выберите тип источника как показано на. рис. 10, далее выберите "dSCR/SCR mode" - "Основной" или "Вспомогательный" ("Основной" выбирается для модулей, имеющих прямое соединение с распределителем сигналов Unicable мультисвич или LNB и "Вспомогательный" для модулей, включенных через сквозной проход входного РЧ сигнала). При выборе режима "Вспомогательный" необходимо дополнительно указать IP-адрес модуля "Основной". Все модули группы dSCR/SCR должны быть в одной сети Ethernet. Далее выберите "SAT вход" и "Пользовательская полоса", задайте значения частот и символьной скорости. Нажмите на кнопку "Обновить" и проверьте "dSCR" status.

Рис 11 Таблица "Вход 1"-

Select all

"SCR" - то же самое что и dSCR, за исключением того, что частоты групп пользователей должны быть введены вручную как показано на рис. 11.

"Тип	источни	ка" =	SCR"	

	SAT вход	Пользовательская полоса	Установки DVB- \$2	Входная частота, МГц	Символьная скорость, Ks/s
Демод. 1	SAT B V/Lo 🔻	UB3 🔻	Конфигурировать	10992	27500
Демод. 2	SAT A H/Lo ▼	UB4 🔻	Конфигурировать	10744	22000
			Обновить		

Рис. 12. Таблица настройки демодулятора (только для входа DVB-S/S2)

SAT вход	Таблица настройки демодулятора для моделей, с входом DVB-S/S2, позволяет производить настройку следующих параметров (см. рис. 12):
Выкл 🔻	"SAT вход": параметр, позволяющий отключить демодулятор или подключить его к любому
Выкл SAT A V/Lo SAT A V/Hi SAT A H/Lo SAT A H/Hi	 доступному РЧ входу). "Пользовательская полоса": параметр, используемый в переключателях dSCR/SCR. "Входная частота": частота входного сигнала трансмодулятора в МГц. "Символьная скорость": скорость передачи символов трансмодулятора в kSym/s. Для расширенных опций "Установки DVB-S2", нажмите на "Конфигурировать", при этом откроется таблица "Расширенные параметры DVB-S2" (см. рис. 14).
. 40 "OAT	

Рис. 13. "SAT вход" (только для входа DVB-S/S2)

"PLS" (Скремблирование на физическом уровне) - используется в DVB-S2 в целях повышения целостности структуры данных. Число, называемое индексом скремблирующей последовательности, используется модулятором в качестве главного кода для формирования сигнала в восходящем канале связи. Величина индекса должна быть известна приемнику сигнала для выполнения процесса демодуляции.

PLS режимы: "Root" или "Gold".

"Stream" (Поток): параметр, необходимый для многопотоковых транспондеров.

ВНИМАНИЕ!: Если дополнительные параметры не нужны, обязательно оставите их, как показано на рисунке 14.

				Расшир	енные пара	иетры DV	B-S2	×
Pacu	ииренные па	раметры DVI	B-S2 ×	PLS:	0	Root 🖲	Gold 🔘	
PLS:	0	Root Go	old O	Stream:	Stream 0 🔻			
Stream:	Stream 0 🔻	Принять		T2-MI: 🗹	Принят	гь		

Рис 14. Таблицы "Расширенные параметры DVB-S2" (Т2-МІ деинкапсуляция поддерживается только в версии М.1)

Параметры таблицы настройки демодулятора с входом DVB-T/T2/C (см. рис. 15):

"Стандарт модуляции"- используется для выбора стандартов модуляции DVB-T/T2 или DVB-C. "Питание предусилителя" - используется для включения и выключения питания РЧ предусилителя.

"Ширина полосы" - ширина полосы DVB-T/T2 транспондера. Может быть задано значением 7 или 8 MHz.

Figure 22. "SNMP settings" table

Таблица "Информация об устройстве"

В таблице указываются следующие сведения о модуле:

"Модель устройства": модель модуля.

"Серийный номер": серийный номер модуля.

"Версия программного обеспечения": номер версии программного обеспечения модуля.

"Системное время": текущее время, синхронизированное с таблицей времени и даты входного потока или NTP сервером. Величину сдвига местного времени можно задать во вкладке "IP параметры" (см. пункт 6.8).

"Время после загрузки": время, прошедшее с момента последнего включения питания или перезагрузки модуля.

Таблица "Выходные битрейты"

В таблице показывается состояние скорости передачи выходного сигнала по каждому каналу в режиме реального времени. Горизонтальная строка показывает степень использования пропускной способности канала в процентах. Первое число справа от строки показывает фактическую скорость передачи данных в Mbps. Следующее число показывает максимально допустимую скорость передачи данных по каналу, которая определяется параметрами модуляции. Величина параметра не должна превышать 95%, в противном случае может наступить перегрузка по скорости передачи данных.

Таблица "Состояние системы"

В таблице в режиме реального времени отображаются следующие параметры: нагрузка на процессор в процентах от полной, внутренняя температура модуля в ⁰С и напряжение в сети питания модуля в вольтах.

Другие устройства в сети

Если в сети присутствуют несколько модулей, то их состояние и диагностическая информация будут отображаться, как показано на рис. 7. Если строка с состоянием модулей выделена красным цветом, то нажмите стрелку вниз для вывода на экран сообщений с выявленными ошибками. Убедитесь, что конфигурация маршрутизатора Ethernet обеспечивает пропускание пакетов SSDP (239.255.255.250:1900 и 239.255.246:7900), и все модуля подключены к одной и той же сети Ethernet.

Таблица "Диагностическая информация"

В таблице регистрируются все ошибки при работе модуля и даются рекомендации по их устранению.

Диагностическая информация			
FPGA configuration failed			
Демодулятор 2 незахвачен			
Демодулятор 1 незахвачен			

Рис. 8. Таблица "Диагностическая информация" с показом выявленных ошибок в работе модуля

тота гетеродина

6.3 "Входы РЧ"

Вход 1			Вход 1
Тип источника	DiSEqC •		Тип источника
LNB LO частота	9750	МГц	SCR/dSCR mode
LNB HI частота гетеродина	10600] МГц	Основной ІР-адрес
Поляризация	Вертикальная 🔻)	LNB LO частота
Спутник	Спутник А 🔹)	LNB HI частота гете
Обнов	ить		

Рис. 9. Таблица "Вход 1" (только для входа DVB-S/S2

Рис. 10. Таблица "Вход 1":
"Тип источника = dSCR"

Обновить

dSCR

Вспомогательный

Основной

192, 168, 1, 20 9750

•

МГЦ

МГЦ

Таблица "Вход 1" для моделей, имеющих входы для приема сигналов в формате модуляции DVB-S/S2, позволяет производить настройку следующих параметров (см. рис.9):

"LNB LO частота". Нижняя частота гетеродина малошумящего блок-конвертера в МНz. Для универсального конвертера установите частоту 9750 MHz.

"LNB HI частота гетеродина". Верхняя частота гетеродина малошумящего блок-конвертера в MHz. Для универсального конвертера установите частоту 10600 MHz.

"Питание LNB". Электропитание конвертера может быть установлено в положение "0", "13 V", "18 V", "13 V/22 kHz" и "18 V/22 kHz"

"Поляризация". Тип поляризации сигнала, поддерживаемый конвертером. Может быть выбран пункт "Горизонтальная" или "Вертикальная".

"Тип источника": тип малошумящего блок-конвертера. Варианты выбора: Universal, Quadro, DiSEqC, dSCR EN50607, SCR EN50494 (см. рис. 10).

6.8 IP settings

IP parameters		
MAC address	00:1C:A3:00:00:00	
IP address	192.168.1.222	
Subnet mask	255.255.255.0	
Gateway	192.168.1.1	
DNS	8.8.8.8	
Update		

6.9 E-mail-settings

E-mail settings	
Enable e-mail error report	
SMTP server	192.168.1.1
SMTP port	25
Sender e-mail address	no_reply@domain.com
Receiver e-mail address	
Use authentication	
Username	admin
Password	
Use TLS	
Timeout for errors in minutes	5
	Send test message

All device IP settings can be configured here - IP address, subnet mask, gateway, DNS (Domain Name System), see Figure 23 "IP settings table". IP parameters will be updated immediately after pressing "Update" button and redirect to new location.

NOTE: Press the RESET and default IP button for more than three seconds to set default IP address of the control Ethernet interface (see Figure 1 "External view of the module").

Figure 23. IP settings table

The device can send e-mail reports if errors were detected. SMTP protocol is used for that. Figure 24 "E-mail-settings table" shows parameters related to this feature. "Enable e-mail error report" checkbox enables error monitoring. All errors within "timeout" period will be gathered, and send to the e-mail address, provided in "Receiver e-mail address" input box. Comma separated e-mail addresses can be used to send report to multiple addresses. The timer will be started as soon, as the first error is detected, and stopped when e-mail is sent. The timer will be restarted again if a new error will appear.

"Sender e-mail address" can be used as authentication in the SMTP server side.

SSL (SMTPS) protocol is not supported.

Figure 24. E-mail-settings table

6.10 CAM settings

Configuration of CA modules				
CAM settings	Individual CAM-s			
CAM position	On input 🔻			
TS speed to CA module	108.0Mbps 🔻			
CAM restart on descrambling error				
Update				

Figure 25. Configuration of CA modules

Configuration settings and information about CA modules is split into different tabs. Most important table "Configuration of CA modules" can be found in "CAM conf." tab. In the "Configuration of CA modules" table CAM restart function in case of descrambling error can be enabled. It is recommended to turn off this option if not activated conditional access card has been inserted. "CAM settings" and "CAM position" parameters changes the flow of TS. Demod.1 and Demod.2 streams can be descrambled separately by selecting "Invidual CAM-s" or "Chained on the line 1" or 2 as shown in Figure 25. CAM position can be changed from output to input.

For example:

"CAM position" is set to "on input" and "CAM settings" is set to "Chained on line #1". This means that Demod.1 input's stream travels through CAM 1 followed by CAM 2, then goes to multiplexer and finally to Modulator, see Figure 26.



CAM position on input. CAM-s chained on Line 2

Figure 26. CAM configuration

The content of the remaining tables depends on the inserted CA module (refer to Figure 27 "CA information and menu tables"). General information about inserted CA module is displayed in the "CA module information" table. When there is no CA module inserted, "Status" line indicates message: "No module inserted" and remaining lines are empty. Otherwise, the "Status" contains message "Initialized" and remaining lines are filled with information read from the CA module. As in the example Figure 27 "CA information and menu tables", "CA module menu" table shows the menu for a particular CAM. Click on the corresponding button to access different menu options. Click on the "Back" button to return to previous menu, click on the "Home" button to return to start menu

6. Порядок работы с модулем

6.1 Начальное конфигурирование

На всех модулях установлен следующий стандартный IP-адрес управляющего интерфейса Ethernet: 192.168.1.10. Во избежание конфликта с другими IP-адресами необходимо выполнить начальное конфигурирование устройства в локальном режиме. В дальнейшем изменение параметров конфигурирования и проверка рабочего состояния устройства может быть осуществлена по локальной сети.

Заводские параметры конфигурации протоколов TCP/IP управляющего интерфейса Ethernet:

IP-адрес модуля 192.168.1.10 Маска подсети: 255.255.255.0 Шлюз по умолчанию: 192.168.1.1

Вход	
Имя пользователя:	admin
Пароль:	
Войт	ги

Для доступа к модулю используйте персональный компьютер, оснащенный Ethernet-адаптером и экранированным кабелем RJ-45 категории САТ-5Е или САТ-6. ІР-адрес компьютера должен быть установлен в следующем диапазоне: 192.168.1.2 - 192.168.1.254. Не использовать значение 192.168.1.10, так как оно является IP-адресом конфигурируемого модуля. Для начала процесса конфигурации модуля откройте веб-браузер и наберите в адресной строке следующий IP-адрес: http://192.168.1.10. На экране появится окошко с запросом входа в систему (см. рис. 6).

Рис. 6. Запрос входа в систему

Доступ к сетевому интерфейсу защищен паролем и именем пользователя. Имя пользователя и пароль по умолчанию: admin. Введите их в соответствующие поля и нажмите на кнопку "Войти".

Внимание!* Пароль по умолчанию - admin - может и должен быть сменен в порядке, изложенном в пункте 6.11.5 "User management" (Управление пользователями"). В процессе начального конфигурирования необходимо изменить стандартные настройки протоколов TCP/IP управляющего интерфейса Ethernet в порядке, изложенном в пункте 6.8 "ІР настройки".

Внимание!** При использовании программы Internet Explorer ее версия должна быть 10.0 и выше.

Порядок сброса IP-адреса управляющего интерфейса на адрес по умолчанию: нажмите и удерживайте в течение не менее трех секунд кнопку "RESET" (Сброс) [7], а затем отпустите ее. При этом будет выполнена установка IP-адреса управляющего интерфейса на значение **192.168.1.10**, а имени пользователя и пароля на **admin**.

6.2 Общее конфигурирование

Начальный экран программы

На первом экране после входа в систему отображается главное окно программы с общей информацией об устройстве (см. рис. 7).



Рис. 7. Экран с общей информацией об устройстве

В верхней части каждого экрана конфигурации находятся вкладки [1] главного меню, с помощью которых можно переключаться между различными меню конфигурации устройства. Меню, которое активно в данный момент, выделено на экране желтым цветом. Вкладка "Системное меню" содержит несколько вложенных подменю (пунктов). Общим элементом всех экранов является наличие строки с названием модуля [2] и строк с данными входа в систему [3]. Название модуля может быть изменено путем нажатия кнопки "Изменить" в таблице "Информация об устройстве". При нажатии на строку "Выход" выполняется выход пользователя из системы управления модулем.







Рис. 5. Крепление или демонтаж к/ либо с "DIN rail" пластиковых вставок (входят в комплект поставки).

CA module information				
Status	Initialised			
Manufacturer	SmarDTV			
Product	DVB CA Module			
Title	SmarCAM-3.5 Tivusat Hospitality			
Supported CA systems	183D Kudelski SA 183E Kudelski SA 183F Kudelski SA 1811 Kudelski SA 1812 Kudelski SA			



Figure 27. CA information and menu tables

6.11 System menu

This menu tab contains following submenu items: "Event logs", "Export parameters", "Import parameters", "Firmware upgrade", "User management", "Restore defaults", "Reset the device", "Time, Date", "Language". Mouse over to show the list of this submenu.

6.11.1 Event logs

Various important events, errors, warnings will be logged into the system, see Figure 28 "Event logs". Each record has an event type, which can be used to filter particular messages. Just select checkboxes in the "Logs filtering" table and press "Apply". Other messages will be hidden.

"Erase logs" button will erase all logs from the system.

"Export logs" button forms the file (log.html) which will be downloaded to PC.

Each record has a log time when the event appeared. Refer to 6.11.8 "Date and time settings" for instructions how to configure time settings.

Export logs			Erase logs
Date/Time	Event type	Event description	
2016-09-07 10:30:4	8 Event	Bitrate overflow restored back for channel 2	
2016-09-07 10:30:1	5 Event	PMT (Test-R) version change detected in channel 1	
2016-09-07 10:30:1	4 Error	Channel 2 bitrate overflow	
2016-09-07 10:28:3	9 Event	Control ETH interface link up: 100Base-TX full-duplex	
2016-09-07 10:28:3	9 Event	System time updated	
2007-01-01 00:00:0	5 Event	Power off/on restart occurred	
2016-09-07 10:28:1	5 Event	PMT (Test-R) version change detected in channel 1	
2016-09-07 10:26:1	4 Event	PMT (Test-R) version change detected in channel 1	
2016-09-07 10:24:2	5 Event	Logs erased	

Page 1 Page 2 Page 3 Page 4 Page 5 ... Page 13 Page 14 Page 15 Page 16

Figure 28. Event logs

6.11.2 Export parameters

All settings of transmodulator can be exported for backup or copying to another device. Press "Export parameters" and "parameters.xml" file will be downloaded to PC. This file can be imported only to the same type of device.

6.11.3 Import parameters

Exported parameters can be imported back to the device. Press onto "Click to select file" button (see Figure 29 "Import parameters") to select exported file.

Click to select file		
Expected file name:	*.xml	
	Lipload	

Figure 29. Import parameters

Press "Upload" button to send the file to the device. It will take several seconds to update all parameters after file upload. After that, device will function with new configuration. No restart is required.

6.11.4 Firmware upgrade

Device firmware can be upgraded via web browser. Press the "Click to select file" button and select firmware binary file. If valid file was selected, a version number of new firmware will be displayed. Otherwise an error message will appear. Press the "Upload" button to upload new firmware to the device. Upload progress bar will appear and may take several seconds to upload, depending on the size of a file and a network connection speed. A message will be displayed asking to restart the device when the file was sent to the device. New firmware will be programmed into the device only after restart. It may take additional minute or more to flash new program. Device will start up with a new firmware and continue to operate with previous parameters. Additional new firmware features (if any) may need to setup additionally to take effect.

Avoid power supply interruption when a programming process is going on.

Device has possibility to load software revision history and check availability for new software release. Click the "Check online" link. If computer (not device!) has internet access, it will show a list of all software releases with links to binary files. Binary file can be downloaded and saved to computer (see Figure 30 "Firmware upgrade"). After that, use the firmware upgrade method as described above.

Current software versi Check online for new	on: 1.01 software release	
Firmware upgrade- Click to select file Expected file name:	884.bin	
evision history		
02 version (2014-11-24) • New features • Fixed bugs • ************************************	****	Download (4845 kB)
01 version (2014-10-23) • Initial revision		<u>Download</u> (5407 kB)

4. Порядок установки модуля и выполнения подключений

Прочитайте указания по соблюдению мер безопасности при выполнении работ по подключению устройства. Все настройки могут быть выполнены через управляющий интерфейс Ethernet с использованием веб-браузера. До начала работ по подключению модуля отключите блок питания от питающей сети.

Установите и закрепите модуль на планке "DIN rail" или в отдельной стойке.

Подключите все радиочастотные, питающие и управляющие кабели. Рекомендуется использовать экранированный Ethernet кабель.

Подключите нагрузку сопротивлением 75 Ом к неиспользуемым гнездам типа F радиочастотного выхода. Вставьте модули CA.

Подключите модуль к питающей сети.

Через 5-40 секунд после подключения модуль должен начать работать в нормальном эксплуатационном режиме. Показания светодиодных индикаторов:

При установлении соединения с управляющим интерфейсом Ethernet загорается индикатор соединения [6].

При активном состоянии связи через управляющий интерфейс Ethernet индикатор активности [5] горит мерцающим светом (мигает).

5. Крепление

Прикрепите модуль или угольник к стене стальными болтами или саморезами диаметром 3.5-4 мм. Болты и саморезы не входят в комплект поставки.

Крепление к стене саморезами

Крепление на угольнике (входит в комплект поставки)





Перпендикулярно к стене

Параллельно к стене

Рис. 2. Крепление трансмодулятора

Комплект поставки

1. Трансмодулятор	1 шт.
2. Угольник	1 шт.
3. Пластиковая вставка	1 шт.
4. 75 Ω нагрузка	1 шт.
5. Fштырь - Fштырь "quick" коаксиальная перемычка	1 шт.
6. Инструкция пользователя	1 шт.



3. Внешний вид





tdx420C



6.11.5 User management

User may change a password here. Length of the password is up to 16 symbols. Type current password and double enter new password to change it.

If logged in user has admin role, new users can be added (see Figure 31 "User management").

Change password					
Username:	admin				
Current password:					
New password:					
Repeat new password:		User managemen	nt		
Modify	/	Username:	Password:	Role: User	• Add



Enter it's username, password, select a role and press "Add" button.

Only administrator (user with a role "admin") may manage other users.

NOTE: By giving your personal password or user access account for another person, you take full responsibility for all module settings modifications made by that person or anyone else they may give the password to.

6.11.6. Restore defaults

All parameters will be restored back to factory defaults after confirmation. The exception - IP address and users - these parameters will be unchanged. To restore IP address and system password to system defaults, see "RESET" button at section 3. pos.7.

Several seconds can take to restore all parameters, so be patient.

6.11.7. Restart the device

Device will be restarted after confirmation to do it. This is an alternative to pressing a "RESET" button when the device is operating.

6.11.8. Date, Time

System time can be configured manually or taken from NTP server (only if module can access NTP server). Also there is an option to select the time source from TS as shown in the Figure 32.

GMT +3		
GMT +3 🗸		
ONTP server OManual setup Time from TS		
Input 2 🗸		

Figure 32. "Date, Time" settings table

6.11.9. Language

Device control panel supports several preinstalled languages. A change of language requires system restart. Note, that all previously logged records will remain in previous language.

Additional languages can be installed under request. Contact our distributors for such possibility.

6.11.10. Regions

Device supports several preinstalled regions. Region can be changed without restarting the device, just select needed region by pressing "Change" button in "Device information" table. The RF channel list depends on which region is selected. Additional regions can be installed under request. Contact our distributors for such possibility.

Рис. 1. Внешний вид трансмодуляторов

РЧ). Гнездо типа F. Гнездо типа F.

11 - РЧ выходной сигнал. Гнездо типа F.

3 - ►- РЧ выход (для проходного суммирования)

4 - ETHERNET - разъем RJ45 управляющего

5 - Светодиодный индикатор активности (желтый)

6 - Светодиодный индикатор соединения (зеленый) управляющего интерфейса Ethernet. 7 - Кнопка RESET (Сброс). При однократном

коротком нажатии кнопки выполняется

При однократном нажатии и удержании кнопки более трех секунд IP-адреса переходит в

Пароль администратора также будет изменен на

9 - Напряжения питания +12 V (винтовой разъем)

10 - РЧ вход (для проходного суммирования по

управляющего интерфейса Ethernet.

по РЧ). Гнездо типа F.

интерфейса Ethernet.

перезарузка модуля.

завадское значение.

завадское значение.

8

9

8 - Разъем шины питания.

7. Technical specifications

Туре			tdx4200	C / tdx420		ttx420C / ttx420		
RF input	frequency range	(pr.)	950-2150 MHz		47-862 MHz			
	LNB powering/ control		0/13/18 V & 22 kHz, 500 mA max. DiSEqC 1.0, EN50607, EN50494		12 V 100 mA			
	level / impedance		45-85 dBμV / 75 Ω		40-80 dBμV / 75 Ω			
	loop through gain		-1 ±	= 1 dB	0 ± 1 dB			
	standard	(pr.)	DVB-S DVB-S2**		DVB-T	DVB-T2	DVB-C	
	modulation		QPSK	QPSK, 8PSK APSK 8/16/32	QPSK, QAM16, QAM64	QPSK, QAM16, QAM64, QAM256	QAM16, QAM32, QAM64, QAM128, QAM256	
	bandwidth	(pr.)	-	-	7 MHz, 8 MHz	7 MHz, 8 MHz	-	
	symbol rate	(pr.)	$2 \div 45 \text{ Ms/s}$	$2 \div 45 \text{ Ms/s}$	-	-	1 ÷ 7.2 Ms/s	
	code rate		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	QPSK 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6	-	
				8PSK 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10				
	roll off		35 %	20 %, 25 %, 35 %	-	-	15 %	
RF output	frequency range	(pr.)		100 -	- 858 MHz, by step 100 kHz			
	channel allocation				adjacent			
	level / impedance				$90 \pm 2 \text{ dB}\mu\text{V} / 75 \Omega$			
	spurious level			< -60 dB				
	MER	\sim		≥ 38 dB (100-	·780 MHz); ≥ 35 dB (780-860 MHz)			
	modulation DVB-T	(pr.)	QPSK, QAM16, QAM64					
	channel bandwidth	(pr.)	7/8 MHz					
	guard interval	(pr.)			1/4, 1/8, 1/16, 1/32	-		
	code rate (pr.) 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8							
	transmission mode				2К			
	output level adjustment range	(pr.)	0 ÷ -15.0 dB by 1 dB step					
	loop through freque range/loss	ncy	$47-862 \text{ MHz} / \leq 2.5 \text{ dB}$					
Transport	max. bit rate		output 31670 kbps					
stream	max. PID filter coun	t	unlimited					
parameters								
Management port			standard IEE802.3 10/100 Base T					
Supply voltage			12 V ±1 V					
Current co	nsumption*		650 mA650 mA					
Operating temperature range			0° ÷ +50°C					
Dimensions/Weight (packed)			48.5x198x112 mm/0.9 kg					

* without external DC feeding and CAM-s with CAM-s ≈ 0.95 A for ttx420C, ≈ 0.85 A for tdx420C absolut max with CAM-s and external load 1.8 A for tdx420C, 1.1 A for ttx420C

** supports physical layer scrambling and multiple input streams (MIS)

(pr.) software control

Сдвоенные DVB-S/S2 & DVB-T/T2/С в DVB-T трансмодуляторы tdx420C, ttx420C, tdx420, ttx420

1. Описание изделия

Устройства представляют собой трансмодуляторы с двумя входными каналами, обеспечивающие прием сигналов в формате модуляции DVB-S/S2 (модели tdx420C и tdx420) или DVB-T/T2/C (модели ttx420C и ttx420), и двумя выходными каналами для передачи сигналов в формате модуляции DVB-T. Устройства предназначены для цифровой трансмодуляции с обработкой транспортного потока теле- и радиопрограмм, передаваемых методом (FTA) открытого или кодированного цифрового вещания. В последнем случае необходимо использовать модуль условного доступа с картой оператора связи. Процессор модулей обеспечивает фильтрацию программ, внесение изменений в сведения о программах, генерирование NIT (таблиц сетевой информации) и LCN (номеров логических каналов), перемаркирование временных отметок программ. Все параметры конфигурации могут быть изменены с помощью Web интерфейса.

tdx420C – трансмодулятор с двумя входными каналами для приема сигналов в формате DVB-S/S2 и двумя выходными каналами для передачи сигналов в формате DVB-T и двумя модулями условного доступа;

ttx420C – трансмодулятор с двумя входными каналами для приема сигналов в формате DVB-T/T2/C и двумя выходными каналами для передачи сигналов в формате DVB-T и двумя модулями условного доступа;

tdx420 – трансмодулятор с двумя входными каналами для приема сигналов в формате DVB-S/S2 и двумя выходными каналами для передачи сигналов в формате DVB-T;

ttx420 – трансмодулятор с двумя входными каналами для приема сигналов в формате DVB-T/T2/С и двумя выходными каналами для передачи сигналов в формате DVB-T.

Трансмодуляторы могут использоваться как автономно действующие устройства.

Изделия предназначены для установки и использования внутри помещений.

2. Инструкция по электробезопасности

Инсталляция трансмодулятора должна быть проведена в соответствии с требованиями IEC60728-11 и национальных стандартов безопасности.

Ремонтировать трансмодулятор может только квалифицированный персонал.

Не устанавливайте трансмодулятор в местах, где есть возможность попадания брызг или капель воды.

Не ставьте сосудов (напр. ваз) с водой или другими жидкостями вблизи трансмодулятора, чтобы избежать попадания жидкостей внутрь трансмодулятора.

Не устанавливайте трансмодулятор вблизи приборов отопления, а также в помещениях повышенной влажности. Держите трансмодулятор вдали от открытого огня.

После длительного хранения трансмодулятора при низкой температуре, необходимо перед включением выдержать его в теплом помещении не менее двух часов.

Не закрывайте трансмодулятор посторонними предметами, напр. газетами, шторами;

При инсталляции крепите трансмодулятор в вертикальном положении. При инсталляции модуля в 19" коммутационную стойку, может понадобится дополнительный вентиляторный блок для охлаждения модулей (см. таблицу "Технические характеристики" - диапазон рабочих температур.)

Сверху, спереди и снизу установленного трансмодулятора должно быть не менее 10 см свободного пространства.

- 🕱 Данный продукт соответствует требованиям Европейской Директивы 2002/96/ЕС. Устройство должно
- быть переработано или утилизировано в соответствии с местными и региональными правилами.

Оборудование предназначено работать в закрытых помещениях.

Функциональное заземление. Подключается к основной шине выравнивания потенциалов. TERRA гарантирует, что данный продукт соответствует следующим нормам Европейского Союза: электромагнитной совместимости EN50083-2, безопасности EN60065 и RoHS EN50581.

ГПС ТЕRRА гарантирует, что данный продукт соответствует требованиям технических регламентов Таможенного Союза: "Электромагнитная совместимость технических средств" ТР ТС 020/2011, "О безопасности низковольтного оборудования" ТР ТС 004/2011.

Vers. 1.11