



SNR-TM-4T2C-128IP

Руководство пользователя



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
ООО «НАГ»

Изм.

Кол.

Лист

№док

Подпись

Дата

Профессиональный трансмодулятор
SNR-TM-4T2C-128IP

Лист
1

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. Обзор устройства.....	1
1.1 Общее описание.....	1
1.2 Особенности.....	1
1.3 Структурная схема.....	2
1.4 Технические характеристики.....	3
1.5 Внешний вид и описание.....	5
Глава 2. Руководство по установке.....	6
2.1 Проверка комплектации.....	6
2.2 Подготовка к установке.....	6
2.3 Подключение питания и заземления.....	8
2.4 Подключение сигнальных кабелей.....	9
Глава 3. Управление через веб-интерфейс NMS.....	10
3.1 Вход в систему.....	10
3.2 Работа в режиме DVB-C.....	11
3.3 Работа в режиме DVB-T.....	23
Глава 4. Устранение неисправностей.....	25
Глава 5. Комплектация.....	27

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ООО «НАГ»

Изм.

Кол.

Лист

№док

Подпись

Дата

Профессиональный трансмодулятор
SNR-TM-4T2C-128IP

Лист
2

Глава 1. Обзор устройства

1.1 Общее описание

SNR-TM-4T2C-128IP — высокопроизводительный и экономичный модулятор DVB-C/T. Устройство имеет 8 входов тюнеров. После мультиплексирования и модуляции оно формирует 4 несмежные несущие DVB-C/T. Для удовлетворения различных требований предусмотрены 128 IP-входов и выходы 128 SPTS (в режиме DVB-C) / 4 MPTS (в режиме DVB-T) по UDP и RTP. Модульная конструкция с возможностью извлечения модулей упрощает их замену. Кроме того, устройство оснащено 4 слотами CAM/CI для дескремблирования программ с четырёх входов тюнеров в двух модулях CI-тюнеров.

SNR-TM-4T2C-128IP можно обновлять и управлять им через веб-интерфейс GUI. Устройство широко применяется для построения сетей цифрового вещания и подходит для систем кабельного телевидения CATV нового поколения.

1.2 Особенности

- Входы тюнеров DVB-S/S2/S2X (поддержка PLS/Multi-Stream) либо переключаемые многорежимные входы DVB-T/T2/C/ISDB-T; тип входов выбирается при заказе.
- Входы тюнеров DVB-S/S2/S2X с поддержкой T2MI. Каждая CI-карта (два тюнера S/S2/S2X) поддерживает один сигнал T2MI; устройство с двумя CI-картами поддерживает максимум два сигнала T2MI.
- Съёмный модуль демодуляции (4 РЧ-входа/сквозных выхода + 4 слота CAM).
- Один CAM может дескремблировать несколько программ с соответствующего входа тюнера в том же модуле Tuner-CI. Четыре входа тюнеров в шасси предназначены только для FTA-сигналов.
- До 128 IP-входов (MPTS/SPTS) по протоколам UDP и RTP.
- Воспроизведение и передача TS с USB-накопителя (FAT32, USB 2.0).
- Поддержка мультиплексирования EIT на выходе (только для модулированного выхода, не для SPTS).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
ООО «НАГ»

Изм.

Кол.

Лист

№док

Подпись

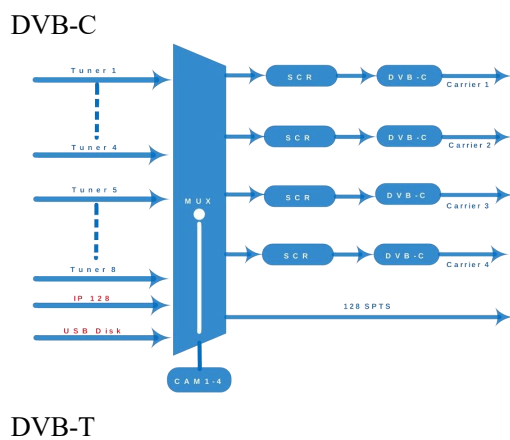
Дата

Профессиональный трансмодулятор
SNR-TM-4T2C-128IP

Лист
3

- 4 группы мультиплексирования + 4 группы модуляции DVB-C + 128 выходов SPTS по UDP/RTP (скремблер включён).
- 4 группы мультиплексирования + 4 группы модуляции DVB-T + 4 выхода MPTS по UDP/RTP (скремблер не предусмотрен).
- Поддержка дескремблирования BISS.
- Поддержка точной коррекции PCR, переназначения PID, перестроения и редактирования PSI/SI, фильтрации аудио-/видеопотоков PID.
- Удалённая перезагрузка через веб-интерфейс.
- Режим модуляции DVB-C/DVB-T переключается в веб-интерфейсе; для применения изменений требуется перезагрузка.
- Управление NMS через веб-интерфейс.
- Удобное обновление материнской платы и платы тюнеров через веб-интерфейс (кроме обновления ОС).

1.3 Структурная схема



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
ООО «НАГ»

Изм.

Кол.

Лист

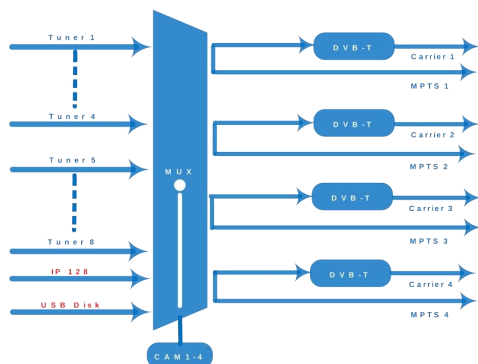
№док

Подпись

Дата

Профессиональный трансмодулятор
SNR-TM-4T2C-128IP

Лист
4



1.4 Технические характеристики

Вход	4 тюнера в шасси + 4 тюнера с CAM в съёмном модуле; входы DVB-S/S2/S2X (поддержка PLS/Multi-Stream) либо переключаемые входы DVB-T/T2/C/ISDB-T (тип выбирается при заказе). 128 IP-входов SPTS/MPTS по UDP/RTP, RJ45, 1000/100 Мбит/с, Unicast/Multicast. Воспроизведение одного TS с USB-накопителя. 128 IP(SPTS/MPTS) input over UDP and RTP, RJ45, 1000M/100M , Unicast/Multicast 1 TS Playing via an USB Disk				
Тюнерная секция	Переключаемые многорежимные тюнеры	DVB-C	Входная частота	60~890 MHz	
			Стандарт	J.83A, J.83C	J.83B
			Схема модуляции	16/32/64/128/256 QAM	64/256 QAM
		DVB-T/T2	Входная частота	60~890 MHz	
			Полоса пропускания	6/7/8 М	
			ISDB-T	Входная частота 60~890 MHz	
	Спутниковый	DVB-S	Входная частота	950 ~2150MHz	
			Символьная скорость	0.5~45Msps	
			Уровень сигнала	- 65- -25dBm	
			FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
			Схема модуляции	QPSK	
			Максимальный входной битрейт	≤129Mbps	
		DVB-S2	Входная частота	950 ~2150MHz	
			Символьная скорость	QPSK/8PSK /16APSK :0.5~45 Msps 32APSK: 0.5~40Msps;	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под
ООО «НАГ»

Изм.

Кол.

Лист

Недок

Подпись

Дата

Профессиональный трансмодулятор
SNR-TM-4T2C-128IP

Лист
5

Изм.

Кол.

Лист

Недок

Подпись

Дата

Изм. № подл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

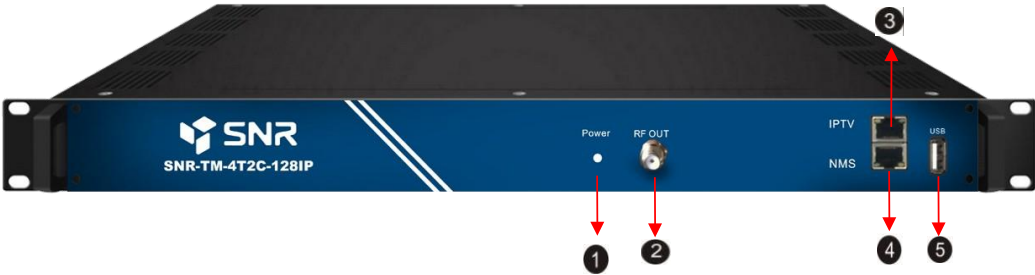
ООО «НАГ»

			FEC	QPSK: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 8PSK: 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10 16APSK: 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 32APSK: 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10	
			Схема модуляции	QPSK, 8PSK, 16APSK, 32APSK	
			Максимальный входной битрейт	≤129 Mbps	
		DVB-S2X	Входная частота	950 ~2150MHz	
			Символьная скорость	QPSK/8PSK /16APSK :0.5~45 Msps 8APSK/32APSK: 0.5~40Msps	
			FEC	QPSK: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10, 13/45, 9/20, 11/20 8PSK: 3/5, 2/3, 3/4, 5/6, 8/9, 9/10 8APSK: 5/9-L, 26/45-L 16APSK: 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10, 1/2-L, 8/15-L, 5/9-L, 26/45, 3/5, 3/5-L, 28/45, 23/36 , 2/3-L, 25/36, 13/18, 7/9, 77/90 32APSK: 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 2/3-L, 32/45, 11/15, 7/9	
			Схема модуляции	QPSK, 8PSK, 8APSK, 16APSK, 32APSK	
			Максимальный входной битрейт	≤129 Mbps	
		Дескремблирование	CAM/CI		4 sets
		BISS Descrambling	Режимы 1 и E (дескремблирование отдельной программы)		
Мультиплексирование	Maximum PID Remapping	256 per input channel			
	Функция	A/V PID filtering			
		PID Remapping			
		Точная коррекция PCR			
		Автоматическое создание таблиц PSI/SI			
Scrambler (DVB-C only)	Максимум CA	4			
	SimulCrypt				
	Стандарт	ETR289, ETSI 101 197, ETSI 103 197			
	Подключение	Локальное/удалённое подключение			
Модуляция	DVB-C	Стандарт	J.83A (DVB-C), J.83B,		
		MER	≥43dB		
		РЧ-частота	50~960MHz, 1KHz step		
		Уровень РЧ-выхода	-25~ -1dbm(83~107 dbμV), 0.1db step		
		Символьная	5.000~7.000Msps adjustable		

		скорость		
		РЧ-выход	4*DVB-C non-adjacent carriers combined output, 40M total bandwidth limitation	
		Схема модуляции	J.83A	J.83B
			16/32/64/128/256QAM	64/256 QAM
		Полоса пропускания	8M	6M
	DVB-T	Стандарт	EN300744	
		Режим FFT	2K	
		Полоса пропускания	6M, 7M, 8M	
		Схема модуляции	QPSK, 16QAM, 64QAM	
		Защитный интервал	1/4, 1/8, 1/16, 1/32	
		Кодовая скорость	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8	
		MER	≥42 dB	
		РЧ-частота	50~960MHz, 1KHz step	
		RF out	4*DVB-T non-adjacent carriers combined output, 40M total bandwidth limitation	
		Уровень РЧ-выхода	-28~ -3 dBm (79~104 dbμV), 0.1db step	
Потоковый выход	128*SPTS out over UDP and RTP out (RJ45, 1000M/100M Unicast/Multicast) for DVB-C mode 4*MPTS out over UDP and RTP out (RJ45, 1000M/100M Unicast/Multicast) for DVB-T mode			
Система	Поддержка управления NMS через веб-интерфейс			
	Обновление ПО через Ethernet			
Общие сведения	Размеры	482 × 300 × 44,5 мм (Ш × Г × В)		
	Температура	0...45 °C (работа); -20...80 °C (хранение)		
	Питание	Переменный ток 100 В ±10%, 50/60 Гц; 220 В ±10%, 50/60 Гц		

1.5 Внешний вид и описание

Вид передней панели



Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № под ООО «НАГ»							
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Профессиональный трансмодулятор SNR-TM-4T2C-128IP	Лист 7

1	Индикатор питания
2	Разъём РЧ-выхода
3	Порт DATA (IP-вход/выход)
4	Порт NMS для сетевого управления
5	USB-вход (воспроизведение TS-файлов)

Вид задней панели



1	Модуль 1: два слота CAM/смарт-карт, два входа сигнала тюнера и сквозной выход
2	Модуль 2: два слота CAM/смарт-карт, два входа сигнала тюнера и сквозной выход
3	Четыре входа тюнеров FTA
4	Выключатель питания / предохранитель / разъём питания
5	Заземляющий провод

Глава 2. Руководство по установке

2.1 Проверка комплектации

После вскрытия упаковки проверьте наличие всех компонентов по списку комплектации. Обычно в комплект входят:

Взам. инв. №
Подпись и дата
Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Профессиональный трансмодулятор SNR-TM-4T2C-128IP	Лист 8
------	------	------	-------	---------	------	--	-----------

- Модулятор SNR-TM-4T2C-128IP 4-в-1 DVB-C/T
- РЧ-кабели / кабели сквозного выхода
- Шнур питания
- Провод заземления

2.2 Подготовка к установке

При установке устройства выполните приведённые ниже действия. Подробности описаны в этом разделе. Во время установки также используйте схему задней панели.

В этой главе рассматриваются следующие действия:

- Проверка отсутствия компонентов и повреждений, полученных при транспортировке
- Подготовка места установки
- Установка модулятора
- Подключение сигнальных кабелей
- Подключение порта связи (при необходимости)

2.2.1 Последовательность установки устройства

Требования к условиям эксплуатации 2.2.2

Параметр	Требование
Пространство аппаратного зала	When user installs machine frame array in one machine hall, the distance between 2 rows of machine frames should be 1.2~1.5m and the distance against wall should be no less than 0.8m.
Пол аппаратного зала	Electric Isolation, Dust Free Volume resistivity of ground anti-static material: 1X10 ⁷ ~1X10 ¹⁰ Ω, Grounding current limiting resistance: 1M (Floor bearing should be greater than 450Kg/m ²)
Температура окружающей среды	5~40°C(sustainable), 0~45°C(short time),

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под
ООО «НАГ»

Изм.

Кол.

Лист

Недок

Подпись

Дата

Профессиональный трансмодулятор
SNR-TM-4T2C-128IP

Лист
9

	installing air-conditioning is recommended
Относительная влажность	20%~80% sustainable 10%~90% short time
Давление	86~105KPa
Двери и окна	Installing rubber strip for sealing door-gaps and dual level glasses for window
Стены	It can be covered with wallpaper, or brightness less paint.
Пожарная безопасность	Fire alarm system and extinguisher
Питание	Requiring device power, air-conditioning power and lighting power are independent to each other. Device power requires AC power 100-240V 50-60Hz. Please carefully check before running.

2.2.3 Требования к заземлению

- Надёжное заземление всех функциональных модулей является основой надёжной и стабильной работы устройства, а также важнейшим условием защиты от молний и помех. Поэтому необходимо соблюдать следующие требования.
- Внешний проводник и экран коаксиальных кабелей должны обеспечивать надёжный электрический контакт с металлическим корпусом устройства.
- Для уменьшения высокочастотного импеданса используйте медный заземляющий провод. Он должен быть как можно толще и короче.
- Убедитесь, что оба конца заземляющего провода обеспечивают хороший электрический контакт и защищены от коррозии.
- Запрещается включать другие устройства в качестве элемента цепи заземления.
- Площадь поперечного сечения проводника между заземляющим проводом и рамой устройства должна быть не менее 25 мм².

2.2.4 Заземление стойки

Все стойки оборудования должны быть соединены с защитной медной шиной. Заземляющий провод должен быть как можно короче и не должен образовывать петли. Площадь поперечного сечения проводника между заземляющим проводом и шиной должна быть не менее 25 мм².

Взам. инв. №
Подпись и дата

Инв. № под ООО «НАГ»

2.2.5 Заземление устройства

Соедините заземляющий контакт устройства с заземляющим контактом стойки медным проводом.

2.3 Подключение питания и заземления

Винт подключения заземляющего провода расположен в правой части задней панели. Рядом находятся выключатель питания, предохранитель и разъём питания: выключатель слева, разъём питания справа, предохранитель между ними.

- Подключение шнура питания

Подключите один конец шнура к разъёму питания устройства, а другой — к сети переменного тока.

- Подключение заземляющего провода

При подключении к защитному заземлению устройство можно заземлить отдельно либо подключить к общей точке заземления с другими устройствами. При общем заземлении сопротивление заземления должно быть менее 1 Ом.

Внимание!

Перед подключением шнура питания к модулятору SNR-TM-4T2C-128IP 4-в-1 установите выключатель питания в положение «OFF» (ВЫКЛ.).

2.4 Подключение сигнальных кабелей

Подключение сигналов включает подключение входных и выходных сигнальных кабелей. Подробности приведены ниже:

Схема подключения кабелей модулятора SNR-TM-4T2C-128IP 4-в-1:

- Схема кабеля NMS (CAT5):



Инов. № подл. ООО «НАГ»	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Профессиональный трансмодулятор SNR-TM-4T2C-128IP		Лист 11
Взам. инв. №									
Подпись и дата		Схема подключения кабелей модулятора SNR-TM-4T2C-128IP 4-в-1:							
		● Схема кабеля NMS (CAT5): 							

● **Схема подключения РЧ-входа / сквозного выхода:**



Глава 3. Управление через веб-интерфейс

NMS

Настроить устройство с помощью кнопок на передней панели нельзя. Управление выполняется с компьютера через веб-интерфейс, подключившись к порту NMS. IP-адрес компьютера должен отличаться от IP-адреса SNR-TM-4T2C-128IP, иначе возникнет конфликт IP-адресов.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
ООО «НАГ»

Изм.

Кол.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Профессиональный трансмодулятор
SNR-TM-4T2C-128IP

Лист
12

3.1 Вход в систему

IP-адрес устройства по умолчанию: 192.168.0.136.

Соедините компьютер и устройство сетевым кабелем. С помощью команды ping убедитесь, что они находятся в одной подсети.

Например, если IP-адрес компьютера — 192.168.99.252, измените IP-адрес устройства на 192.168.99.xxx (xxx — от 1 до 254, кроме 252, чтобы избежать конфликта адресов).

Откройте веб-браузер, введите IP-адрес модулятора в адресную строку и нажмите Enter.

Откроется окно входа (рис. 1). Введите имя пользователя и пароль (по умолчанию для обоих используется «admin»), затем нажмите «LOGIN», чтобы перейти к настройке устройства.

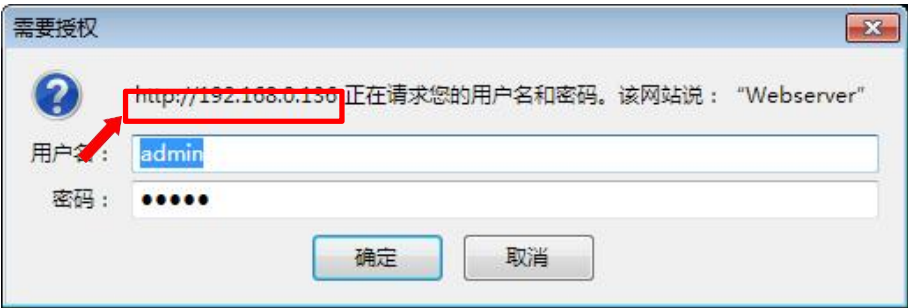


Рисунок 1

3.2 Работа в режиме DVB-C

Общие сведения:

После успешного входа откроется страница «Status» (рис. 2), на которой отображается общая системная информация устройства.

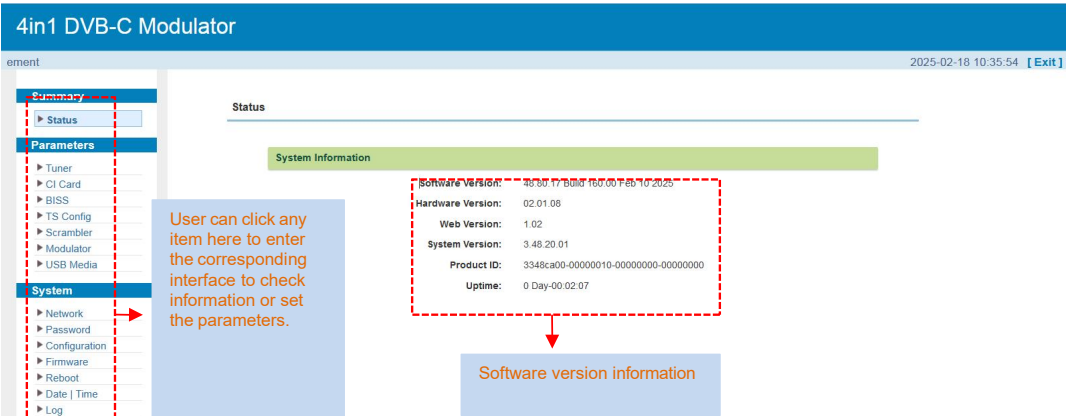
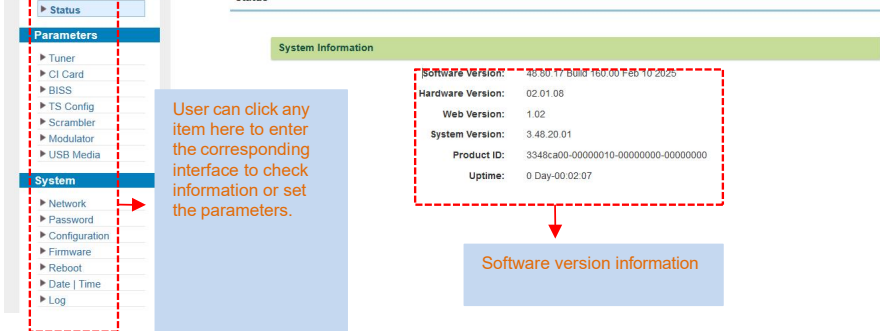


Рисунок 2

Взам. инв. №						
	User can click any item here to enter the corresponding interface to check information or set the parameters.					
Подпись и дата	Рисунок 2					
Инов. № подл. ООО «НАГ»	Профессиональный трансмодулятор SNR-TM-4T2C-128IP					
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Лист 13

Параметры → Тюнер:

Нажмите «Tuner», чтобы проверить состояние и тип входных тюнеров. Нажмите «Edit», чтобы настроить параметры приёма сигнала. Тюнеры 1–4 оснащены слотами CI для дескремблирования, а входы тюнеров 5–8 предназначены только для FTA-сигналов (рис. 3).

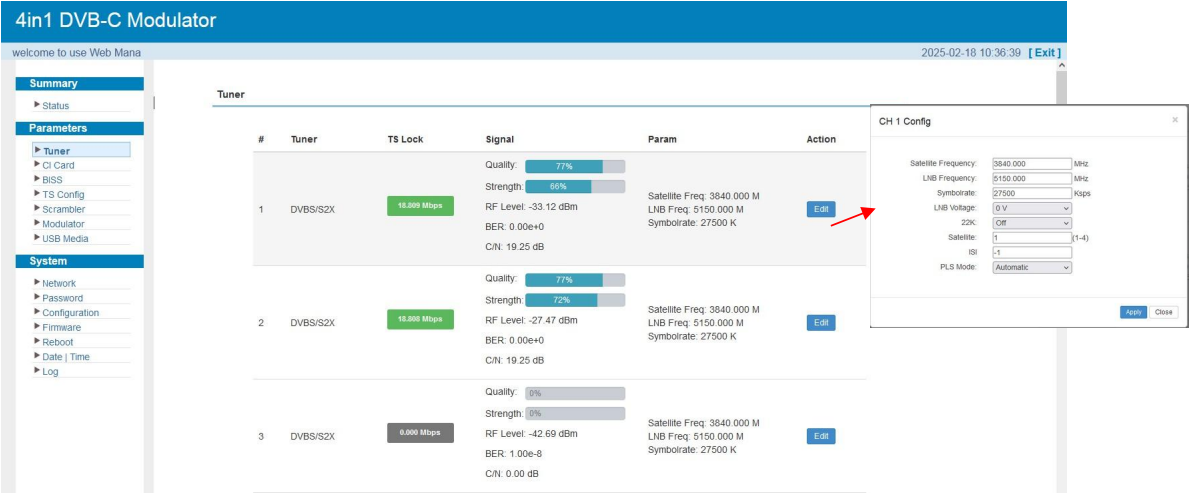


Рисунок 3

Параметры → CI-карта:

SNR-TM-4T2C-128IP поддерживает 4 CI-карты для дескремблирования программ с четырёх входов тюнера. Нажмите «CI Card», чтобы настроить каждую карту отдельно (рис. 4).

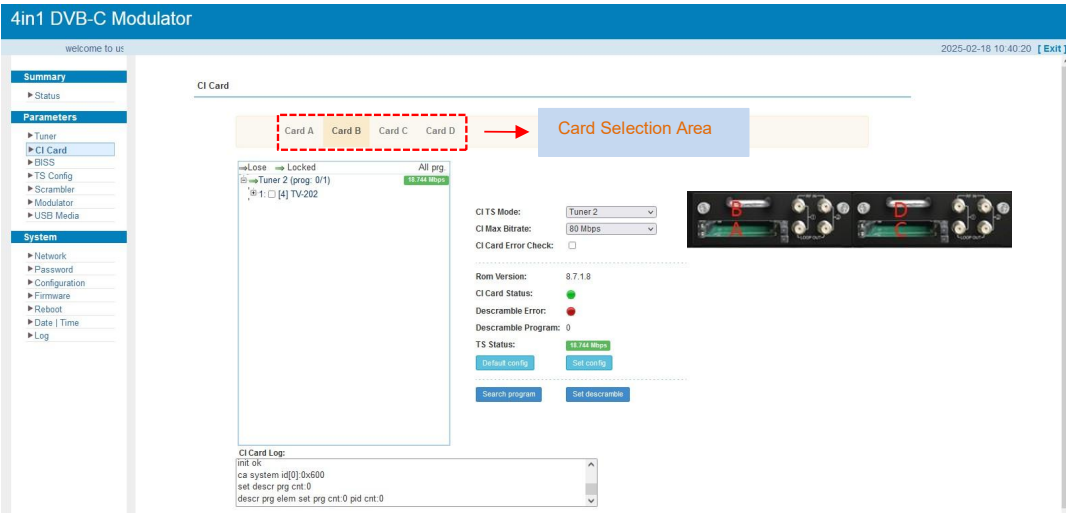
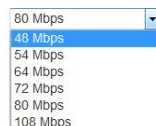


Рисунок 4

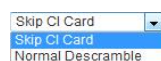
Максимальный битрейт CI:

Доступны значения максимального битрейта CI от 48 до 108 Мбит/с. Выбирайте значение по правилу: фактический входной битрейт ≤ максимальный битрейт ≤ максимальная пропускная способность дескремблирования CI.



Режим CI TS:

Одна CI-карта может дескремблировать программы с одного входа тюнера. Параметр «Skip CI card» означает пропуск карты без дескремблирования; он используется для потоков FTA.



Проверка ошибок карты:

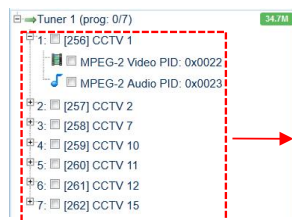
Чтобы включить проверку ошибок карты, установите флажок. При обнаружении ошибки дескремблирования CI-карта будет повторно инициализирована, после чего устройство повторит дескремблирование программ.



После настройки параметров CI-карты нажмите кнопку «Apply», чтобы применить настройки. Затем нажмите кнопку анализа (Parse), чтобы загрузить список программ с выбранного входа тюнера и перейти к выбору программ.

Зелёный цвет означает нормальное состояние, красный — ошибку.

Установите флажки напротив программ, которые необходимо дескремблировать, и нажмите кнопку «Set» / запуска дескремблирования, чтобы начать обработку выбранных программ. Количество программ, которые можно дескремблировать, зависит от возможностей используемого CAM/CI-модуля.



Users can also read the program information by clicking '+' symbol.

Параметры → BISS:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
ООО «НАГ»

Изм.

Кол.

Лист

№ док

Подпись

Дата

Профессиональный трансмодулятор
SNR-TM-4T2C-128IP

Лист
15

В разделе «BISS» можно настроить дескремблирование BISS для программ с восьми тюнеров и IP-входов.

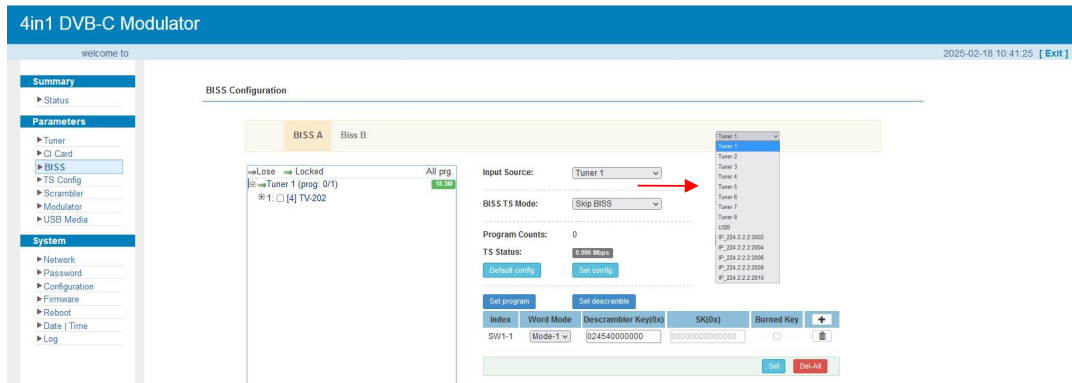
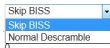


Рисунок 5

Режим BISS TS:

«Skip BISS» означает отключение функции BISS без дескремблирования.



Режим Word поддерживает «Mode-1» и «Mode-E».



Сначала выберите источник входного сигнала и режим BISS TS, затем нажмите Set Config, чтобы сохранить настройки.

Затем добавьте ключ дескремблирования (Descrambler Key). Нажмите на название программы — появится всплывающее окно, в котором нужно выбрать соответствующий ключ.

Установите флажок напротив программы, которую необходимо дескремблировать, и нажмите Set program. В поле Program Counts отобразится общее количество выбранных программ.

В завершение нажмите Set descramble, чтобы запустить дескремблирование программ.

Параметры → Настройка TS:

Нажмите «TS Config», чтобы настроить параметры выходного транспортного потока TS, общие параметры и пропуск PID.

➤ Выходной TS

Нажмите «Output TS X», чтобы открыть настройки параметров выходного TS (рис. 6).

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инд. № подл.

Инд. № подл.
ООО «НАГ»

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Профессиональный трансмодулятор SNR-TM-4T2C-128IP
------	------	------	------	---------	------	--

Лист 16

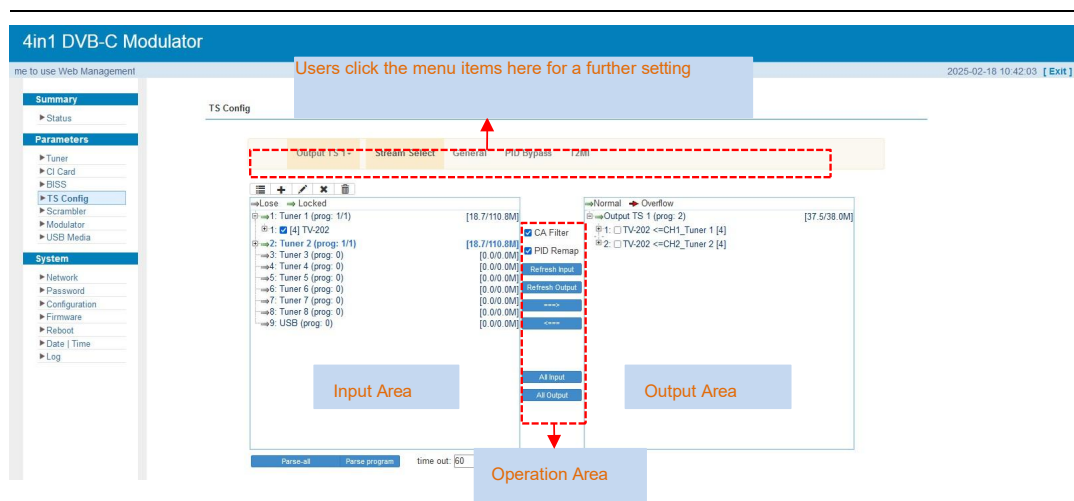


Рисунок 6

➤ Выбор потока

Нажмите «Stream Select» и выберите канал для анализа. В открывшемся окне можно выбрать программы для мультиплексирования на выход и изменить информацию о программах (рис. 7).

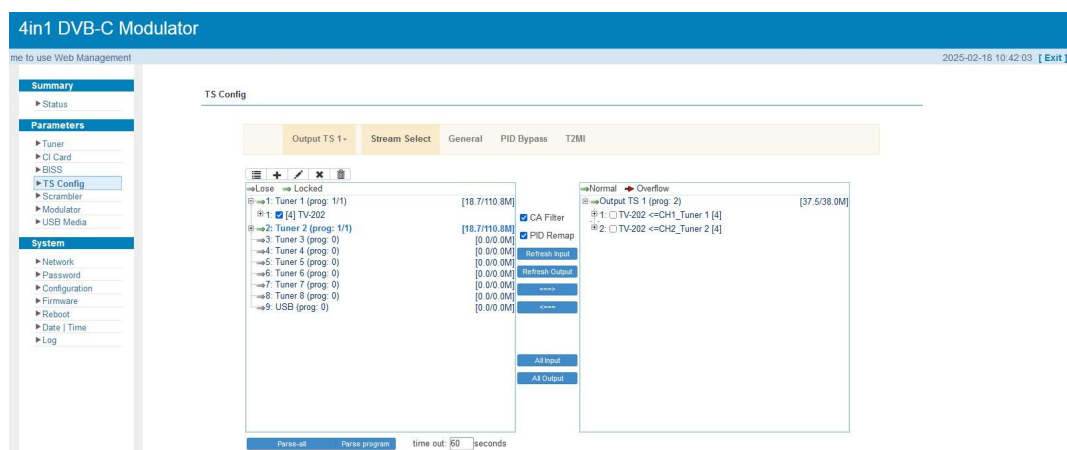


Рисунок 7

Настраивайте области «Input Area» (вход) и «Output Area» (выход) с помощью кнопок в области «Operation Area» (операции). Назначение кнопок:

Добавить IP-входы через порт DATA

Изменить IP-входы

Удалить IP-входы

Удалить все IP-входы

Проверить блокировку входного IP; зелёный цвет означает, что IP-поток захвачен

Проверить переполнение текущего TS; красный цвет означает переполнение (уменьшите количество программ)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
ООО «НАГ»

Изм.

Кол.

Лист

№док

Подпись

Дата

Профессиональный трансмодулятор
SNR-TM-4T2C-128IP

Лист
17

Включить/отключить фильтрацию исходной информации CA

Включить/отключить переназначение PID

Обновить сведения о входных программах

Обновить сведения о выходных программах

Сначала выберите входную программу и нажмите эту кнопку, чтобы перенести её в правое поле для вывода.

Аналогично можно удалить программы из мультиплексирования в правом поле.

Выбрать все входные программы

Выбрать все выходные программы

Ограничение времени анализа входных программ

Изменение программы:

Информацию о мультиплексированной программе можно изменить, нажав на неё в области «Output». Например, нажатие откроет диалоговое окно (рис. 8), в котором можно отредактировать сведения.

Program Information [close]

Program From Input: CH1_Tuner 1 [4]

Service Name: TV-202

Program Number: 1001

Logic Channel Number: 1

Service Type: 0x01

Service Provider: TV-Provider

PMT Descriptor Tag: 0x00

PMT Descriptor Data: (Hex)

PMT PID: 0x0020

PCR PID: 0x0021

MPEG-4 Video PID: ☒ 0x0022

MPEG-4 AAC Audio PID: ☒ 0x0023

Apply Close

Рисунок 8

➤ Выход SPTS

Выберите «SPTS», чтобы настроить выход SPTS. Нажмите на название программы: появится окно, в котором можно изменить параметры выхода, например IP-адрес и порт.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
ООО «НАГ»

Изм.

Кол.

Лист

№док

Подпись

Дата

Профессиональный трансмодулятор
SNR-TM-4T2C-128IP

Лист
18

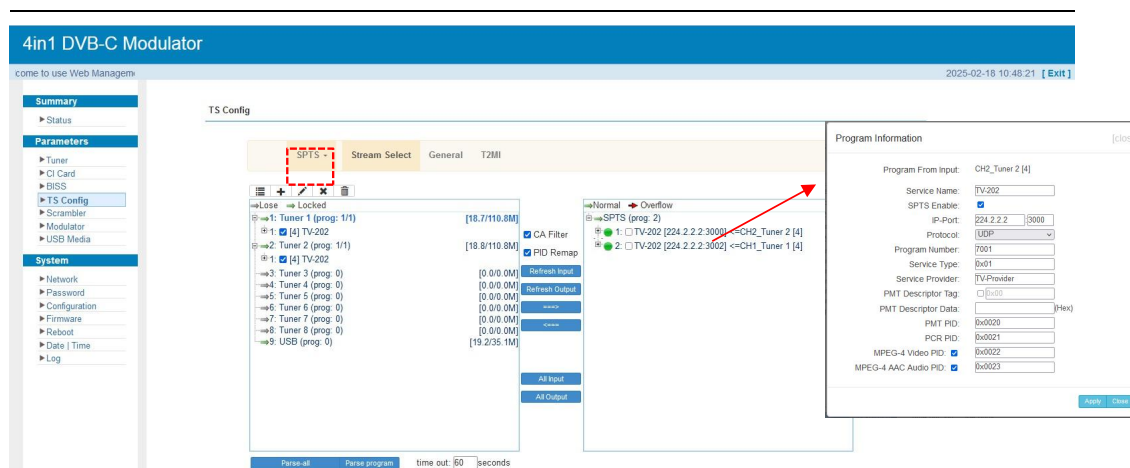


Рисунок 9

➤ Общие параметры

Нажмите «General», чтобы настроить общие параметры, например вставку NIT.

Режим выхода: мультиплексирование или сквозной вывод выбранного входного канала (рис. 10).

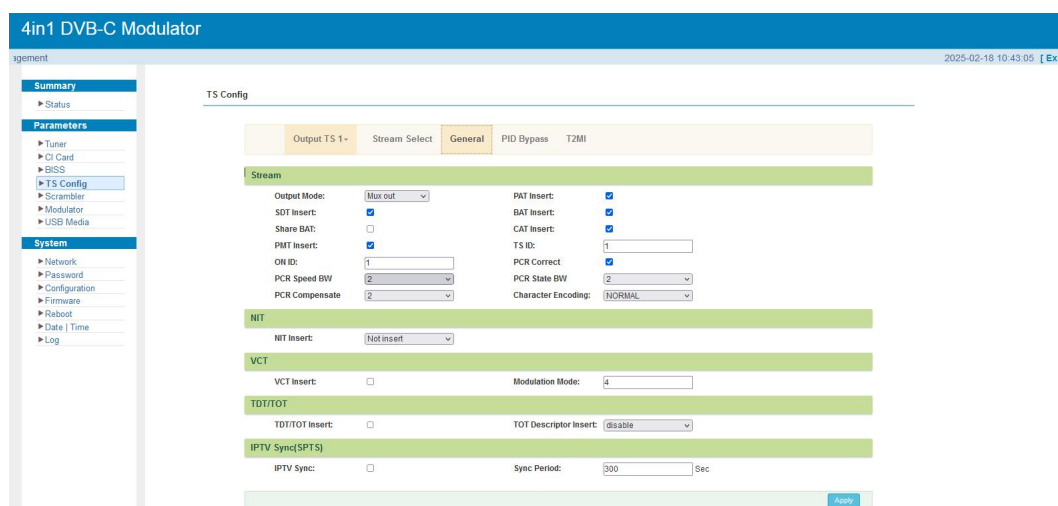


Рисунок 10

➤ Сквозной пропуск PID

В разделе «PID Bypass» (рис. 11) можно добавить PID, которые следует пропускать.

Нажмите «+», укажите номер входного канала, исходный PID и требуемый выходной PID, затем нажмите «set» для применения параметров.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.
ООО «НАГ»

Профессиональный трансмодулятор
SNR-TM-4T2C-128IP

Лист
19

Изм.

Кол.

Лист

№ док

Подпись

Дата

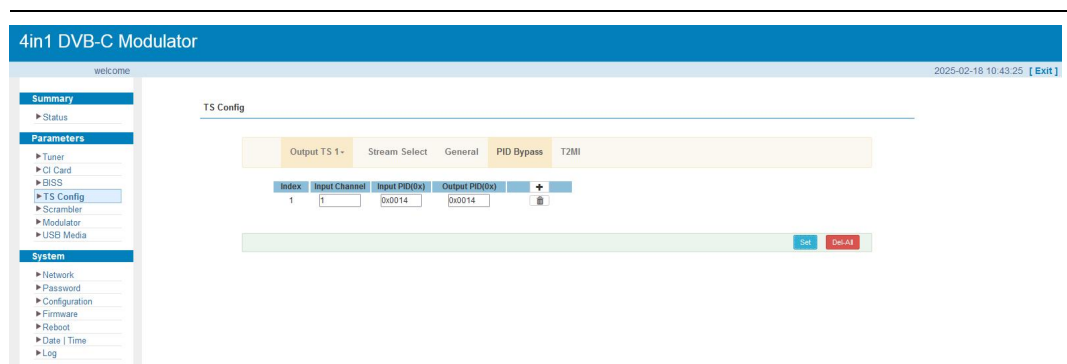


Рисунок 11

➤ T2MI

Нажмите «T2MI», чтобы настроить тюнеры для приёма сигналов T2MI. Всего доступно два канала T2MI: тюнер 1 или 2 можно выбрать для канала 1, а тюнер 3 или 4 — для канала 2. На одной CI-плате для приёма T2MI можно использовать только один из двух тюнеров; второй в это время может принимать только сигнал, не являющийся T2MI.

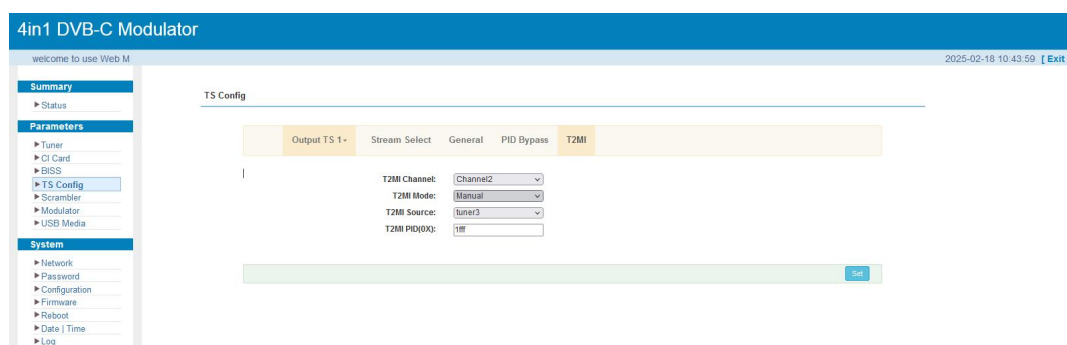


Рисунок 12

Параметры → Скремблер:

Нажмите «Scrambler», чтобы открыть настройки скремблера (рис. 13). Программы каналов Scr CH1–4 соответствуют программам Output TS1–4.

Взам. инв. №
Подпись и дата

Инв. № подл. ООО «НАГ»

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Профессиональный трансмодулятор SNR-TM-4T2C-128IP	Лист 20
------	------	------	-------	---------	------	--	------------

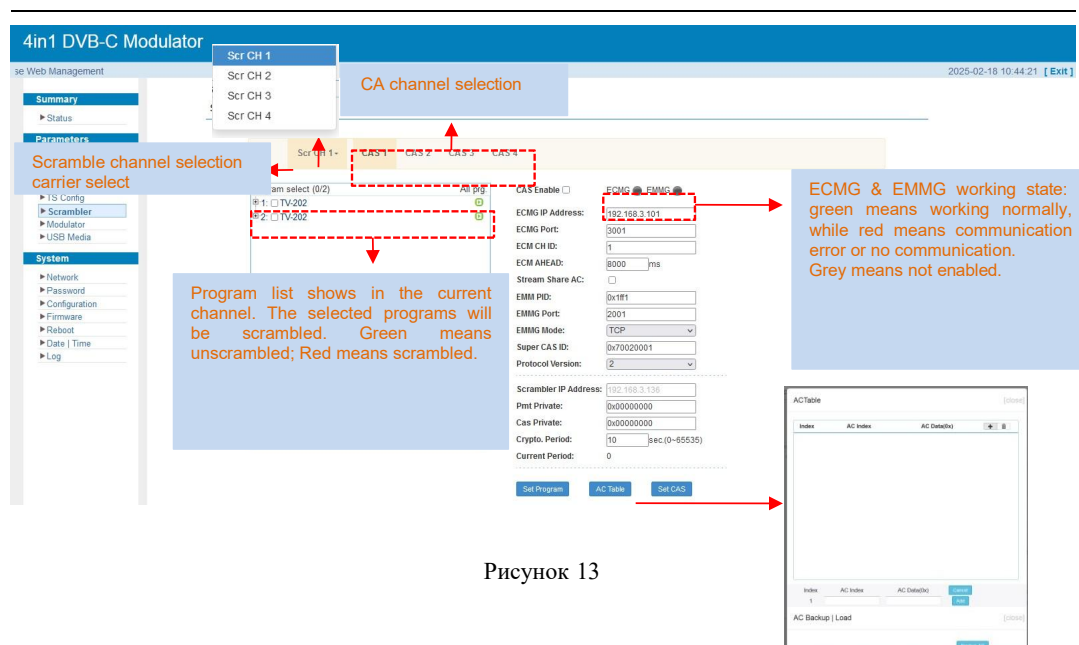


Рисунок 13

Параметры → Модулятор:

Нажмите «Modulator», чтобы открыть настройки параметров модуляции (рис. 14).

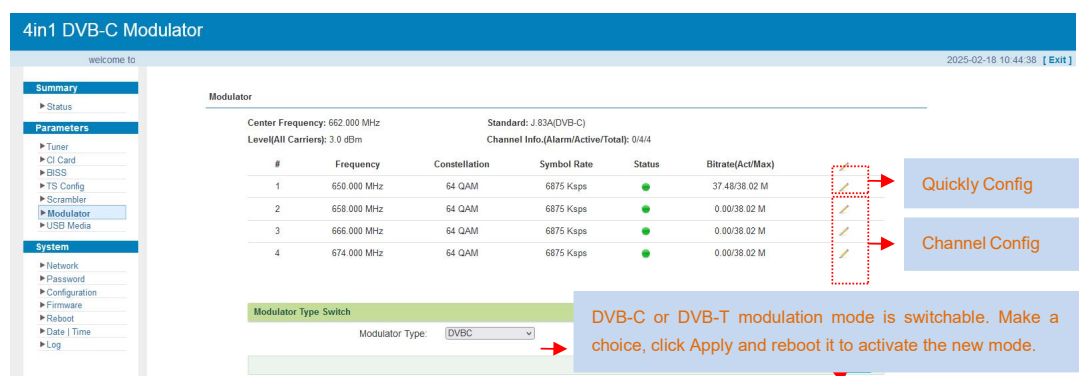
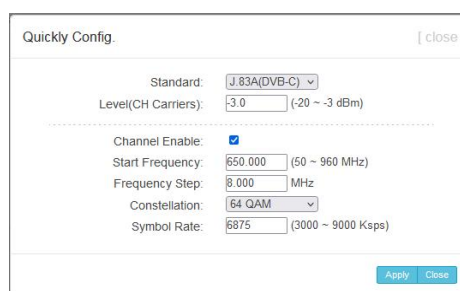


Рисунок 14

При нажатии «quickly config» открывается диалоговое окно, позволяющее быстро настроить параметры всех каналов.



При нажатии «Channel config» открывается диалоговое окно для настройки только выбранного канала.

Channel 1 Config. [close]

Standard: J 83A(DVB-C)

Level(CH Carriers): -3.0 (-20 ~ -3 dBm)

Channel Enable: ☒

Frequency: 650.000 (50 ~ 960 MHz)

Constellation: 64 QAM

Symbol Rate: 6875 (3000 ~ 9000 Ksps)

Apply Close

Параметры → USB-носитель:

SNR-TM-4T2C-128IP поддерживает один вход TS с USB-накопителя. На странице «USB Media» можно воспроизводить TS-файлы с USB-накопителя, выбрав режим воспроизведения из списка. После воспроизведения программы из файлов .ts можно вывести через раздел «TS Config».

Нажмите «USB Media», чтобы выбрать видеофайл на USB-накопителе. Доступны режимы: один файл, повтор одного файла, воспроизведение всех файлов и повтор всех файлов.

4in1 DVB-C Modulator

to use Web Management 2025-02-18 10:45:28 [Exit]

Summary

► Status

Parameters

► Tuner

► CI Card

► DSSS

► TS Config

► Scrambler

► Modulator

► USB Media

System

► Network

► Password

► Configuration

► Firmware

► Reboot

► Date | Time

► Log

USB Media

Play TS

Play Mode: Single loop

File Select: 4001.ts

Auto Play: ☐

Start Apply

Status

Disk Usage: 0.227.59 GB

Play Status:

Remove Device

Рисунок 15

Подробное описание:

Режим воспроизведения: перед запуском выберите нужный режим для файлов *.ts. В режимах «Single file» и «Single loop» выберите файл и нажмите «Apply», затем «Start». В режимах «Play all» и «Loop all» файлы воспроизводятся по порядку от первого до последнего. Режим повтора запускает выбранные файлы по кругу.

Автовоспроизведение: если флажок установлен, после перезагрузки устройство автоматически воспроизводит файлы .ts согласно сохранённым настройкам.

Файлы .ts также можно создавать с помощью программы TS Creator. При необходимости обратитесь к техническому специалисту для получения программы.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
ООО «НАГ»

Изм.

Кол.

Лист

Недок

Подпись

Дата

Профессиональный трансмодулятор
SNR-TM-4T2C-128IP

Лист
22

Параметры → Сеть:

Нажмите «Network», чтобы открыть страницу настройки IP-адресов и других параметров портов NMS, DATA и скремблера (рис. 16).

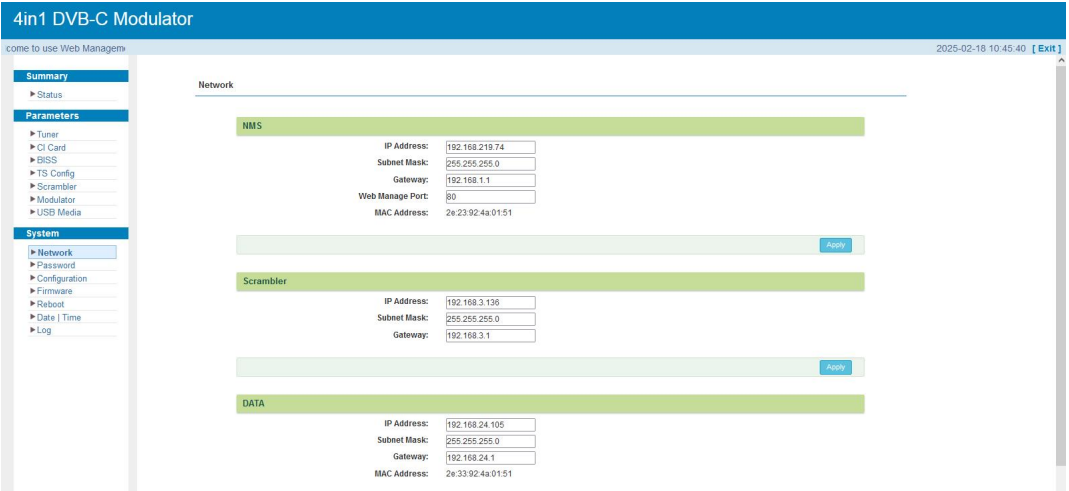


Рисунок 16

Система → Пароль:

Нажмите «Password», чтобы задать имя пользователя и пароль веб-интерфейса NMS. Специальные символы не допускаются; разрешены только цифры и латинские буквы.

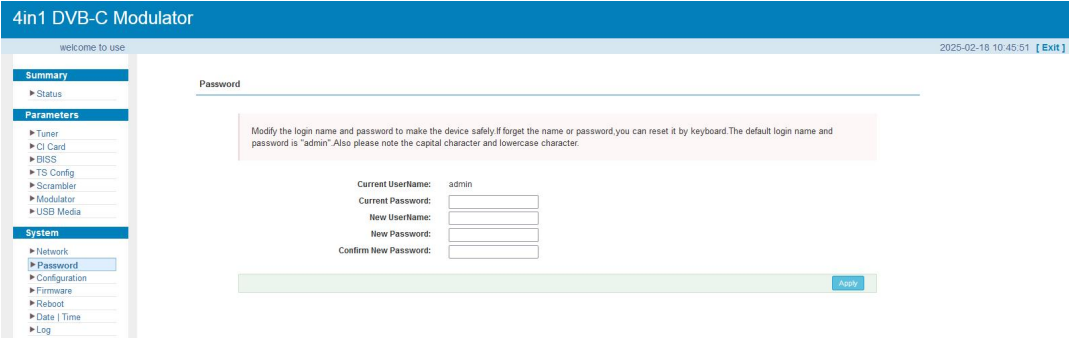


Рисунок 17

Система → Конфигурация:

Нажмите «Configuration», чтобы сохранить, восстановить, создать резервную копию или загрузить конфигурацию, а также выполнить сброс к заводским настройкам.

Взам. инв. №
Подпись и дата

Инв. № подл. ООО «НАГ»

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	Профессиональный трансмодулятор SNR-TM-4T2C-128IP
------	------	------	-------	---------	------	--

Лист 23

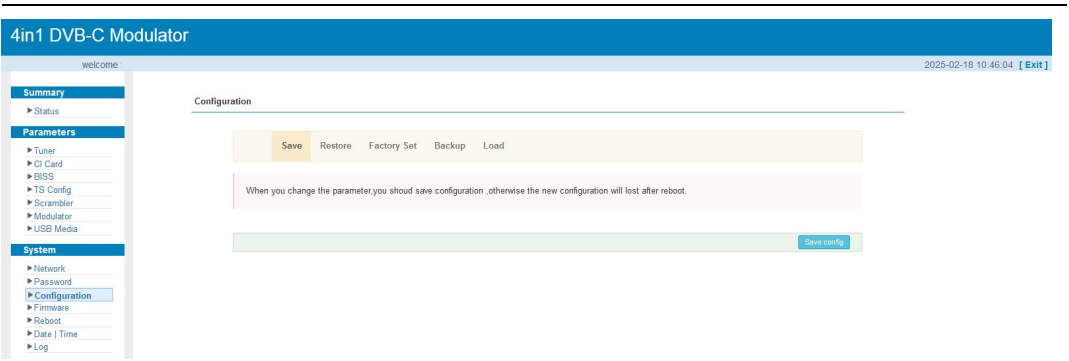


Рисунок 18

Система → Прошивка:

Нажмите «Firmware», чтобы обновить прошивку модулятора, включая шасси и CI-карты.

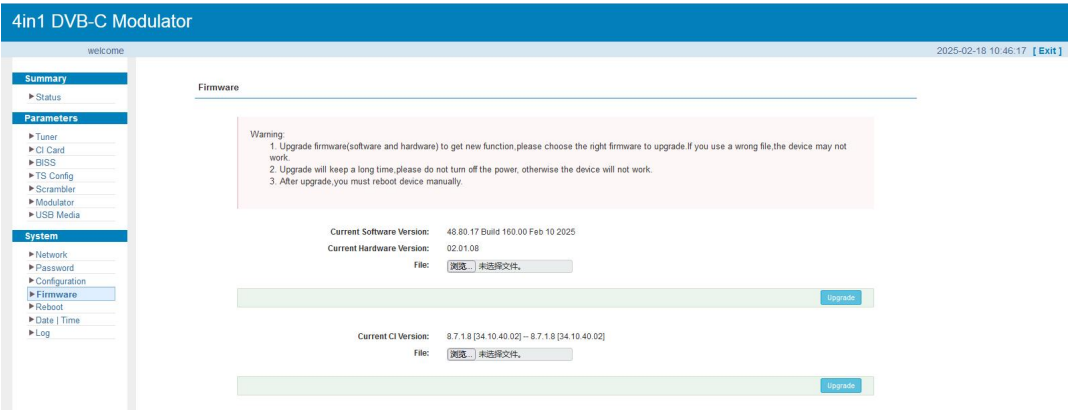


Рисунок 19

Система → Перезагрузка:

В меню слева нажмите «Reboot», чтобы перезагрузить устройство при необходимости, например после обновления модулятора.

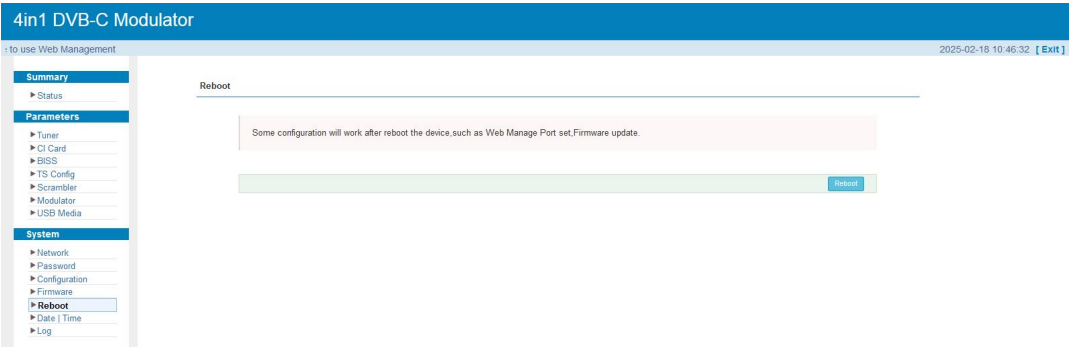
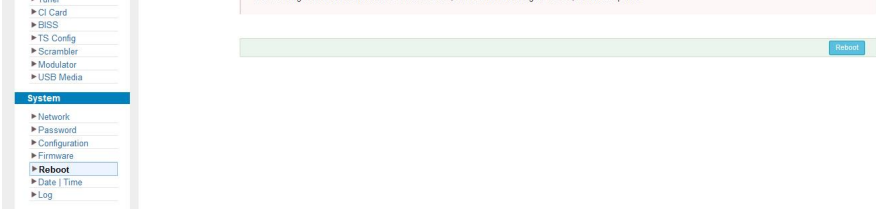


Рисунок 20

Система → Дата/время:

Взам. инв. №							
	Рисунок 20						
Подпись и дата	Система → Дата/время:						
Инв. № подл. ООО «НАГ»	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Профессиональный трансмодулятор SNR-TM-4T2C-128IP

Нажмите «Date/Time», чтобы установить дату и время устройства.

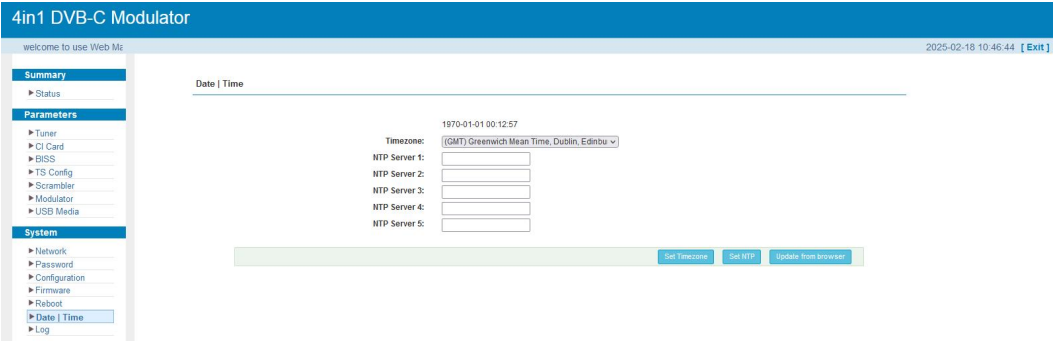


Рисунок 21

Система → Журнал:

В меню слева нажмите «Log», чтобы открыть журнал и просмотреть или экспортировать журнал ядра/системы.

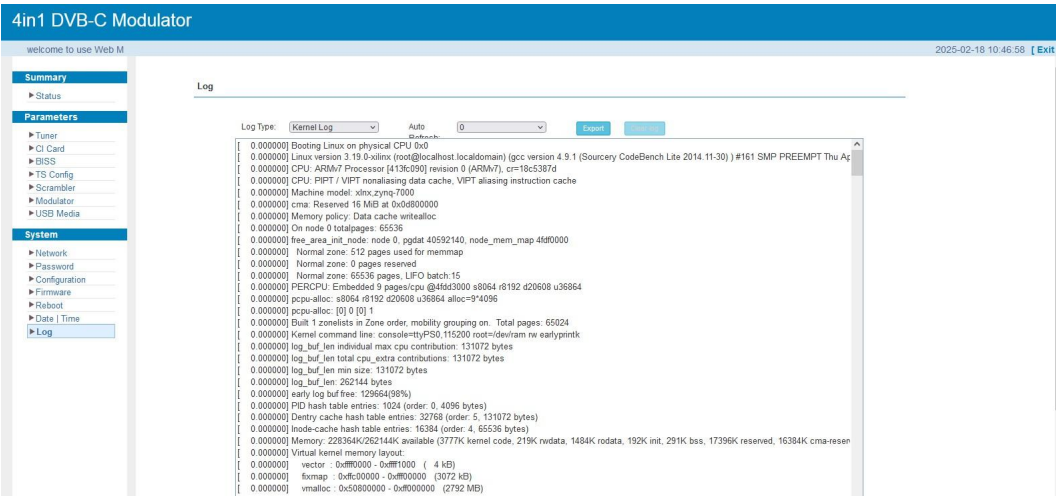


Рисунок 22

3.3 Работа в режиме DVB-T

После переключения в режим DVB-T работа с веб-интерфейсом практически не отличается.

Ниже приведены основные примеры работы в режиме DVB-T:

Состояние: версия FPGA отличается от версии в режиме DVB-C.

Взам. инв. №	После переключения в режим DVB-T работа с веб-интерфейсом практически не отличается. Ниже приведены основные примеры работы в режиме DVB-T: Состояние: версия FPGA отличается от версии в режиме DVB-C.						Лист 25	
Подпись и дата								
Инв. № подл. ООО «НАГ»	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Профессиональный трансмодулятор SNR-TM-4T2C-128IP	

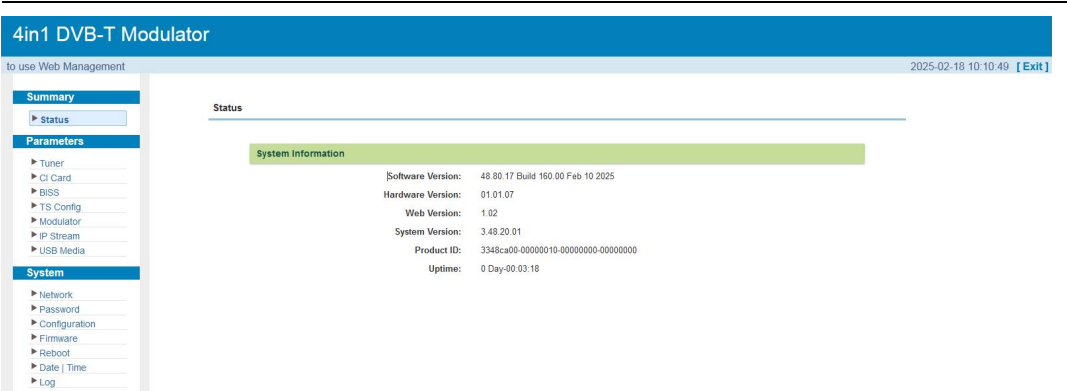


Рисунок 23

В режиме DVB-T выход SPTS отсутствует.

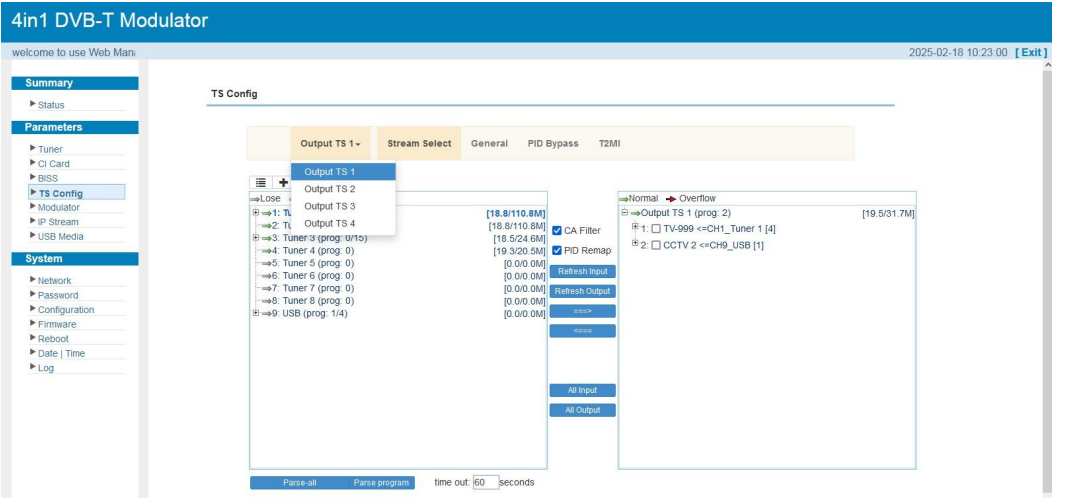


Рисунок 24

Модулятор: параметры модуляции DVB-T задаются в соответствии с конкретным применением.

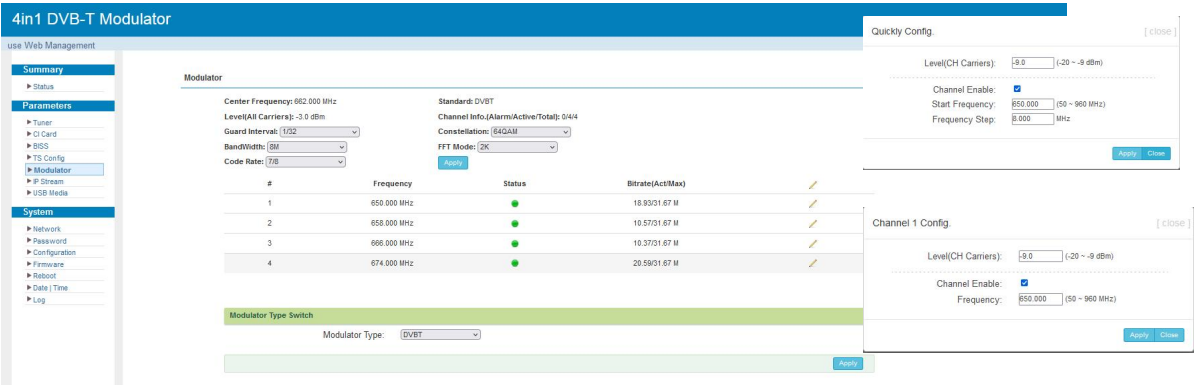


Рисунок 25

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.
ООО «НАГ»

Выход MPTS: четыре выхода MPTS дублируют четыре несущие DVB-T.

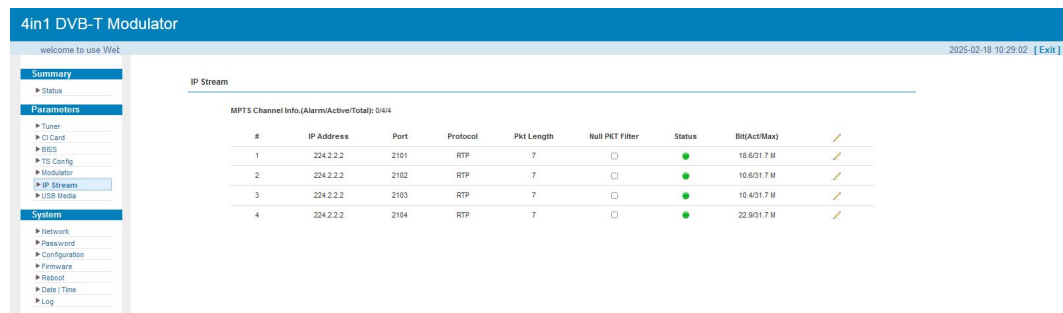


Рисунок 26

Глава 4. Устранение неисправностей

Система обеспечения качества по стандарту ISO 9001 одобрена организацией CQC. Для гарантии качества, надёжности и стабильности вся продукция проходит испытания и проверку перед отправкой с завода. Программа испытаний охватывает все оптические, электронные и механические критерии. Во избежание потенциальных опасностей строго соблюдайте условия эксплуатации.

Меры предосторожности

- Устанавливайте устройство в месте с температурой окружающей среды от 0 до 45 °C.
- Обеспечьте хорошую вентиляцию радиатора на задней панели и других вентиляционных отверстий.
- Перед включением проверьте, что входное напряжение переменного тока находится в допустимом диапазоне и подключение выполнено правильно.
- При необходимости проверьте, что уровень РЧ-выхода находится в допустимом диапазоне.
- Проверьте правильность подключения всех сигнальных кабелей.
- Не допускается частое включение и выключение устройства. Интервал между переключениями должен превышать 10 секунд.

В каких случаях необходимо отключить шнур питания

- Повреждён шнур питания или розетка.
- Внутри устройства попала жидкость.
- Посторонний предмет вызвал короткое замыкание.
- Устройство находится во влажной среде.
- Устройство получило физические повреждения.
- Устройство долго не используется.
- После включения и сброса к заводским настройкам устройство по-прежнему работает неправильно.
- Требуется техническое обслуживание.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
ООО «НАГ»

Изм.

Кол.

Лист

Недок

Подпись

Дата

Профессиональный трансмодулятор
SNR-TM-4T2C-128IP

Лист
28

Глава 5. Комплектация

- Модулятор SNR-TM-4T2C-128IP 4-в-1 DVB-C/T — 1 шт.
- РЧ-кабели / кабели сквозного выхода — несколько шт.
- Шнур питания — 1 шт.
- Провод заземления — 1 шт.