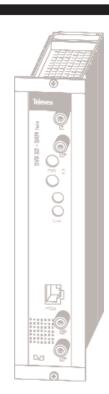
## **Televes**



# DVB S2-QANTWIN

Руководство по эксплуатации



#### Оглавление

Технические характеристики	4
Описание моделей	6
Монтаж	7
<b>3.1</b> Монтаж в кожух	7
<b>3.2</b> Монтаж в стойку Rack 19"	8
Описание элементов	9
4.1. Введение	9
<b>4.2.</b> DVB S2-QAM TWIN (два устройства в одном блоке)	11
4.3. Блок питания	12
4.4. Усилитель	13
<b>4.5.</b> Универсальный программатор	14
Использование	15
5.1. Основное меню	15
<b>5.2.</b> Расширенное меню	17
5.3. Сохранение параметров	18
<b>5.4.</b> Индикаторы состояния	18
Управление устройством	19
Пример распределения	20
Нормы монтажа в стойку Rack 19"	21
Нормы монтажа в кожух	23
	Описание моделей Монтаж 3.1 Монтаж в кожух 3.2 Монтаж в стойку Rack 19" Описание элементов 4.1. Введение 4.2. DVB S2-QAM TWIN (два устройства в одном блоке) 4.3. Блок питания 4.4. Усилитель 4.5. Универсальный программатор Использование 5.1. Основное меню 5.2. Расширенное меню 5.3. Сохранение параметров 5.4. Индикаторы состояния Управление устройством Пример распределения

#### 1.- ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСИТИКИ

#### 1.1.- DVB-S2 QAM, мод. 5630

Входная частота:	950 - 2150 MHz	Скорость символа:	2 to 42.5 Mbaud (DVB-S)
Входной уровень:	-60 a -25 dBm		10-30 Mbaud (DVB-S2)
Шаг установки частоты:	1 MHz	FEC внутренний:	LDPC (9/10, 8/9, 5/6, 4/5,
Коннекторы типа:	"F" мама		3/4, 2/3, 3/5,1/2)
Входной импеданс:	75 Ом.	FEC внешний:	BCH (Bose-Chaudhuri-
Питание LNB:	13/17V/ OFF 22KHz (ON/OFF)		Hocquenghem)
Проходные потери:	< 1.5 dB типичное	Коэффициент roll-off	, ,
•	DVB-S2 (QPSK, 8PSK)	• • •	20%, 25%, 35%
	DVB-S (QPSK)	Входной КСВ:	10 dB минимум
Модуляция:	16, 32, 64, 128, 256 QAM	Scrambling (кодирование)	:DVB ET300429
Скорость символа:	6,9 Mbaud максимум	Interleaving (перемеж):	DVB ET300429
Коэффициент roll-off:	15%	Ширина полосы:	8 MHz максимум
Блочный код:	Reed Solomon (188, 204)	Выходной спектр:	Норм/Инверс (прогр.)
Выходная частота:	46 - 862 МНz (прогр.)	Проходные потери:	< 1.5 dB типичное
	250 KHz		> 12 dB типичное
•	90 dBc/Hz @10KHz тип	•	"F" мама
•	80 65 dBuV	•	75 Ом.
Регулир. вых. уровня:	15 dB минимум.		
Потребление: Индекс защиты:	24V : 550 mA (800mA с питанием LNB) IP20		
	Входной уровень: Шаг установки частоты: Коннекторы типа: Входной импеданс: Питание LNB: Проходные потери: Модуляция:  Модуляция: Скорость символа: Коэффициент roll-off: Блочный код: Выходная частота: Шаг установки частоты: Фазовый шум: Выходной уровень: Регулир. вых. уровня:	Входной уровень:	Входной уровень:         -60 a -25 dBm           Шаг установки частоты:         1 MHz         FEC внутренний:           Коннекторы типа:         "F" мама         FEC внешний:           Входной импеданс:         75 Ом.         FEC внешний:           Питание LNB:         13/17V/ OFF 22KHz (ON/OFF)         Коэффициент roll-off           Модуляция:         < 1.5 dB типичное         Коэффициент roll-off           Модуляция:         16, 32, 64, 128, 256 QAM         Scrambling (кодирование)           Скорость символа:         6,9 Mbaud максимум         Interleaving (перемеж):           Коэффициент roll-off:         15%         Ширина полосы:           Блочный код:         Reed Solomon (188, 204)         Выходной спектр:           Выходная частота:         46 - 862 MHz (прогр.)         Проходные потери:           Шаг установки частоты:         250 KHz         Возвратные потери:           Фазовый шум:         90 dBc/Hz @10KHz тип         Вх-вых коннекторы:           Выходной импеданс:         Выходной импеданс:           Регулир. вых. уровня:         15 dB минимум.

Данные технические характеристики приведены для температуры окружающей среды максимум 40°C



#### 1.2.- Технические характеристики усилителя мод. 5575

	<b>Диапазон частот:</b> 46 862 MHz	46 862 MHz	Коннекторы типа:	"F"
Усилитель	Усиление:	44 ± 2,5 dB	Питание:	24 V
Усилитель	Диапазон регулировки:	20 dB	Потребление при 24 V:	400 mA
	Вых. напряжение (60 dB):	105 dBμV (42 CH CENELEC)	Тестовый выход:	-30 dB

#### 1.3.- Технические характеристики усилителя мод. 4510

Усилитель	Диапазон частот:	47 860 MHz	Коннекторы типа:	"F"	
	V	Усиление:	44 dB	Питание:	230 V~
	усилитель	Диапазон регулировки:	20 dB	Потребление при 24 V:	430 mA
		Вых. напряжение (60 dB):	104 dBμV (42 CH CENELEC)	Тестовый выход:	-30 dB

#### 1.4.- Технические характеристики БП мод. 5629

Блок питания (БП)	Входное напряжение : Выходное напряжение:	196 - 264 V~ 50/60 Hz 24V===	Максимальный ток (вых 1 + вых 2):	24V===	(5 A)	
	Выходное напражение.	247	Максимальный вых. ток:	24V===	(4 A)	

#### 2.- Описание моделей

**Мод. 5630** .... Блок DVB S2-QAM TWIN

**Мод. 5575** .... Усилитель А. Т-0X (46 - 862 MHz)

**Мод. 4510** .... Усилитель Kompact(47 - 860 MHz)

**Мод. 5629** .... Блок питания (196 - 264 V~ 50/60 Hz)

(24 V=== - 5 A)

Мод. 7234 .... Универсальный программатор

**Мод. 5552** .... Блок управления T-0X

**Мод. 5071** .... Стеновое крепление 10 мод + БП

**Мод. 5239** .... Стеновое крепление 12 мод + БП

**Мод. 8250** .... Кожух стоечный для Rack 19"

**Мод. 5301** .... Крепление для Rack 19"

Мод. 5072 .... Кожух универсальный

**Мод. 5069** .... Кожух на 14 мод + БП

Мод. 4061 .... Нагрузка "F" 75 Ом без прохода тока

Мод. 4058 .... Нагрузка "F" 75 Ом с проходом тока

Мод. 5334 .... Блок вентилляции



Мод. 5301



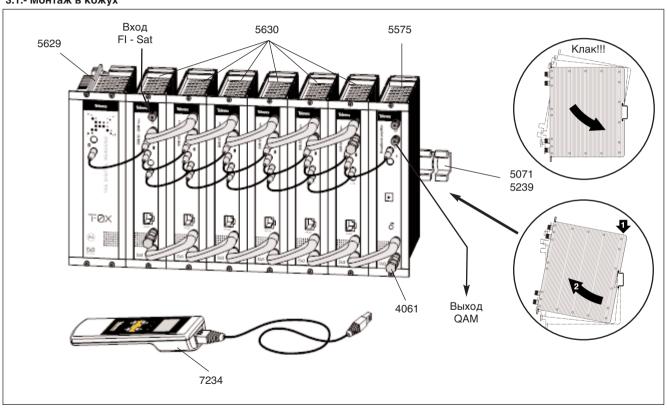


Мод. 5072

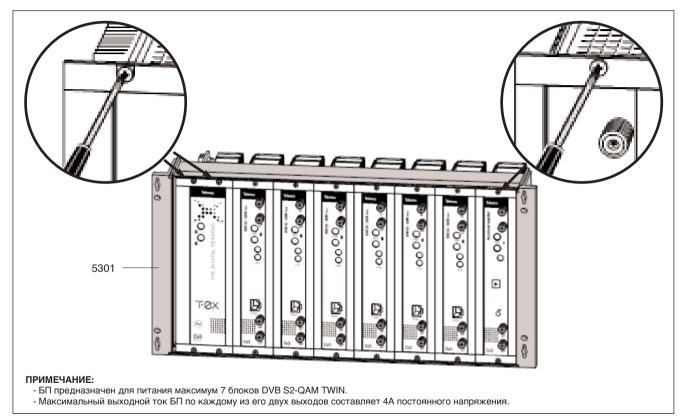
Мод. 8250

#### 3.- МОНТАЖ

#### 3.1.- Монтаж в кожух



#### 3.2.-3.2.- Монтаж в стойку Rack 19"



#### 4. - ОПИСАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ

#### 4.1.- ВВЕДЕНИЕ

Для увеличения гибкости транспортировки спутниковых потоков MPEG, а также емкости самих транспондеров, проект DVB расширил стандарт DVB-S и улучшил его технические характеристики.

Для этого используются новые схемы кодификации и модуляции (8PSK). Для защиты от ошибок производится замена алгоритмов исправления ошибок Viterbi и Reed Solomon на алгоритмы LDPC у BCH.

С другой стороны, DVB принял, в качестве одного из форматов распределения цифровых сигналов в сетях SMATV, модуляцию QAM, учитывая ее устойчивость к шуму и рассогласованиям, а также ее высокую спектральную эффективность. Согласно этой нормы телевизионные спутниковые сигналы распределяются в сетях SMATV с помощью трансмодуляторов спутникового сигнала в QAM модуляцию в прозрачной форме.

Итоговым результатом унификации цифровых стандартов для кабельных сетей является модуляция QAM. Аналогичным образом будут использоваться трансмодуляторы DVB-S, DVB-S2 или СОFDM, что позволит использовать только один тип пользовательских приемников независимо от того, в какой модуляции

изначально находится сигнал - DVB-S, DVB-S2 или COFDM.

#### Заполнение транспортных пакетов (набивка - "stuffing").

многих случаях программное обеспечение приемников QAM предусматривает поиск и прием по только одной скорости символа, например 6.875 (при модуляции QAM максимальная скорость потока для канальной полосы 8 МНz составляет 6.931 Mbaud). Поэтому трансмодуляторы головной станции должны выдавать сигнал с одной и той же скоростью символа независимо значения входной скорости.

Для обеспечения этого условия производится заполнение ("stuffing") пакетов транспортного потока MPEG2.

В случае с сигналом СОFDM скорости потока варьируют в зависимости от страны и от параметров передачи данных (например в Испании для полосы 8 МНz используется 64QAM, FEC 2/3 и защитный интервал 1/4). Аналогично обстоит дело и со спутниковыми сигналами, например поэтому, при трансмодуляции сигналов СОFDM или QPSK в 64QAM, образуются

различные скорости потока:

6.875 Mbaud при QPSK (27.5 Mbaud FEC 3/4);

и 3.600 Mbaud при COFDM (64QAM, FEC 2/3, защитный интервал 1/4).

Во избежание чрезмерного усложнения и замедления процессов поиска (из-за того, что надо просканировать множество значений двух параметров - скорости и частоты) применяется процедура заполнения транспортных пакетов потока с тем, чтобы обеспечить одну и ту же скорость символа и модуляцию. Эта техника заполнения называется "stuffing" и применяется к демодулированным данным перед тем, как будет произведена модуляция QAM.

#### Удаление сервисов.

В некоторых случаях, особенно при сигналах DVBS2, скорость входного потока может превышать реальную возможность передачи соответствующей скорости потока в QAM. При этом возникает необходимость удаления некоторых сервисов из входного потока с тем, чтобы, в результате снижения скорости потока, остальные сервисы могли быть упакованы в полосе 8 МГц в модуляции QAM.



#### Фильтрация PID - "PID\_filtering".

В некоторых случаях, может понадобиться например операторам небольших КАТВ сетей, удалить некоторые сервисы из входного потока (PID\_filtering). Трансмодулятор DVB-S2 - QAM позволяет исключить (Вкл./Выкл.) любые сервисы из входного потока с тем, чтобы они отсутствовали в выходном потоке.

#### Переименование оператора "Operator\_id"

В некоторых случаях опрератору нужно заменить имя оператора, приходящее во входном потоке, на другое имя в выходном потоке. Трансмодулятор DVB-S2 - QAM позволяет модифицировать это поле.

#### Обработка NIT таблиц - "NIT Handling"

Для ускорения и облегчения процессов поиска каналов со стороны приемника, в трансмодуляторе используется процедура обработки NIT таблиц (NIT Handling). Она заключается в генерации специальной таблицы, в которой записана вся информация обо всех каналах QAM, присутствующих сети (частота, модуляция, скорость потока). Для этого любой трансмодулятор (DVBS2-QAM или COFDM-QAM) заменяет входную таблицу NIT на другую. Соостветственно приемнику достаточно найти только один канал,

чтобы получить информацию обо всех остальных, что очень облегчает поиск.

Процедуры обработки "NIT Handling" можно производить с помощью программы контроля головных станций CDC (версия 3.79 или выше). Более детальное описание этих процедур можно найти в инструкциях по использованию программы CDC.

#### ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА.

Модуль DVB-S2 - QAM TWIN содержит два одинаковых трансмодулятора в одном корпусе - **A** и **B**, каждый из которых может обрабатывать независимо от другого один транспондер спутникового сигнала DVB-S2 (QPSK или 8PSK). Он демодулирует входной сигнал, получая транспортный поток MPEG2, и потом модулирует его в формате QAM в полосе 8MHz на любом канале эфирного диапазона 46 - 862 MHz.

Каждый из трансмодуляторов **A** и **B** имеет свой собственный конвертор повышения частоты, поэтому выходные частоты в QAM устанавливаются независимо друг от друга, что позволяет использовать спектр с максимальной эффективностью.

Одной из возможностей использования модуля является разделение сервисов входного транспондера DVBS2 между двумя выходными транспондерами QAM (когда входной поток превышает возможности имеющегося канала QAM).

Входные транспондеры трансмодуляторов одного и того же модуля должны принадлежать одной и той же полосе и поляризации, так как вход у них общий.

Программирование параметров модуля DVB-S2 - QAM TWIN (входные и выходные частоты и модуляция) производится посредством универсального программатора мод. 7234.

Модуль DVBS2 - QAM TWIN в верхней части имеет два коннектора "F", один из которых предназначен для входного сигнала и питания LNB (13/17 V), а другой для передачи входного сигнала на другие модули головной станции.

Источник питания конверторов LNB через входной коннектор снабжен автоматической системой защиты от коротких замыканий (к.з.). При к.з. питание LNB прерывается и индикатор на передней панели моргает, а после удаления к.з. индикатор перестает моргать и питание восстанавливается.

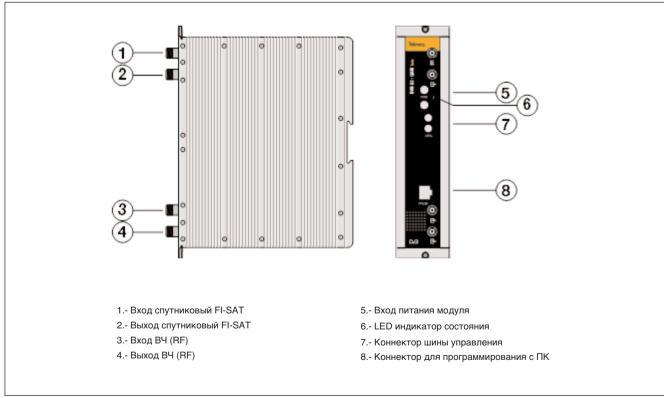
Кроме того цвет индикатора означает:

- Verde: правильное функционирование обоих модулей А и В.
- Naranja: правильное функционирование, но в модуле А и/ или В значение C/N ниже нормы.
- **Rojo**: неправильное функционирование модулей А и/ или В.

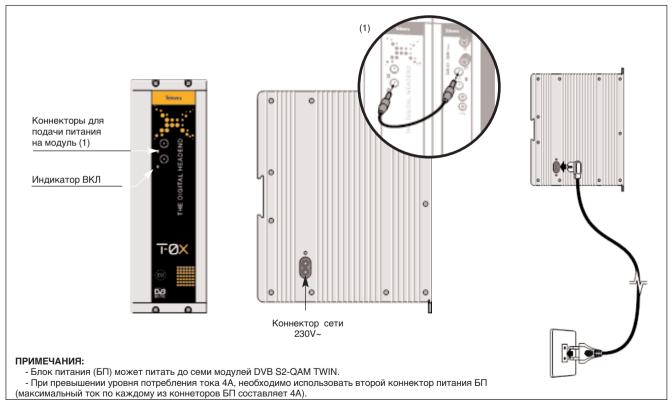
В нижней части модуля имеется два выходных коннектора "F", предназначенных для выходных сигналов и смешивания с сигналами других модулей головной станции.



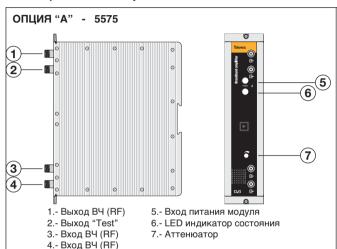
#### 4.2.- Модуль DVB S2-QAM TWIN



#### 4.3.- Блок питания



#### 4.4.- Широкополосные усилители

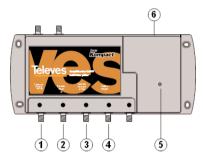


Имеется два коннектора 3 и 4 для входного сигнала, что позволяет смешивание по входу. Если один из входов не используется, то свободный вход надо нагрузить нагрузкой 75 Ом, мод. 4061.

Имеется два коннектора для выходного сигнала 1 - основной и 2 тестовый "Test (-30dB)", расположенные в верхней части.

Питание осуществляется напряжением 24V с помощью перемычки от блока питания головной станции.

ОПЦИЯ "В" - 4510



- 1.- Bход "Test"
- 2.- Вход ВЧ (RF)
- 3.- Выход "Test"
- 4.- Выход ВЧ (RF)
- 5.- LED индикатор
- состояния
- 6.- Соединитель питания сети

Корпус усилителя изготовлен из сплава **ZAMAK** и обеспечивает полную экранизацию.

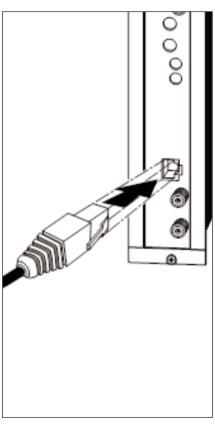
Усиление регулируется монтажником.

Усилитель предназначен для использования в головных станциях для усиления каналов, выдаваемых трансмодуляторами, а также для линейного усиления в системах КАТВ.

Диапазон частот вышеуказанных усилителей перекрывает 47 - 862 MHz.

#### 4. 5. - УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРОГРАММАТОР.





#### Программатор мод. РСТ 4.0; РСТ 5.0

: (короткое нажатие) - Выбор параметра курсором.

▲ ▼ : Изменение параметра (увеличение или уменьшение

значения параметра, указанного моргающим курсором).

- : (короткое нажатие) Переход от одного меню к другому.
- : (длинное нажатие) Переход от простых меню к расширенным и наоборот.
- : (длинное нажатие) Сохранение конфигурации в памяти.
- **■**+**●**+**▲** : Увеличение контраста экрана.
- **■**+**●**+**▼** : Уменьшение контраста экрана.

#### 5. - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТРОЙСТВА

#### **5.1. ОСНОВНОЕ МЕНЮ**

Подсоединить программатор к гнезду "PRGM" на передней панели модуля. На экране программатора появится сообщение:



Через несколько секунд появится следующее сообщение, показывающее версию программного обеспечения модуля DVB-S2 - QAM TWIN:



#### а.- Входное меню.

Первым из основных меню является "входное меню", с помощью которого выбирается входная частота, стандарт модуляции (DVB-S или DVB-S2) и скорость символа.



Для изменения этих параметров необходимо нажать на кнопку ● , с тем, чтобы нужный параметр начал моргать, а потом с помощью кнопок ▲ у ▼ выбрать нужное значение.

Диапазон значений входной частоты 950-2150 MHz, диапазон скорости символа 10 - 30 Mbaud для сигналов DVB-S2, а для сигналов DVB-S 2 - 42.5 Mbaud.

Для того, чтобы произвести переход от программирования одного модуля к другому (А или В) надо нажать кнопку ●, и после того, как заморгает А/В, выбрать модуль А или В кнопками ▲ или ▼

#### b.- Меню модуляции QAM.

Следующим из основных меню является меню модуляции QAM:



Первым параметром является тип модуляции: 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM y 256QAM.

Вторым по порядку является параметр IQ, который задает формат модуляции и имеет два значения "normal" или "inversion".

Третьим параметром устанавливается скорость выходного потока QAM (baud rate). Рекоммендуемое максимальное значение скорости потока 7.000 Mbaud (хотя физически можно устанавливать вплоть до 7.500 Mbaud).

В модуле предусмотрена возможность удаления из входного потока ненужных или лишних сервисов, с тем, чтобы они не



прошли в поток QAM (смотрите "Меню сервисов").

#### с.- Выходное меню.

Следующим из основных меню является выходное меню, с помощью которого устанавливаются: выходная частота, уровень выходнго сигнала и режим выхода.



Выходная частота устанавливается в диапазоне 47-862 MHz, уровень сигнала на выходе регулируется посредством условных значений в диапазоне 00 - 99.

Режим выхода может принимать следующие значения:

Norm Нормальный режим

CW Режим "Continuous Wave",
при этом генерируется
несущая выходная частота
(удобно для
сбалансированной
настройки выходных
сигналов при отстутствии
входного сигнала).

OFF Выходного сигнала нет.

Для изменения выходной частоты необходимо нажимать на кнопку ◆ до тех пор, пока курсор установится на желаемой позиции, а потом с помощью кнопок ▲ у ▼ выбрать нужное значение. Значения после десятичной запятой могут принимать только следующие значения:

- => .00 MHz
- => .25 MHz
- => .50 MHz
- => .75 MHz

Для изменения выходного режима и уровня сигнала необходимо нажимать на кнопку Ф до тех пор, пока курсор установится на желаемой позиции, а потом с помощью кнопок ▲ у ▼ выбрать нужное значение.

#### d. Меню сервисов.

Это меню показывает список сервисов выбранного транспортного потока (TS). Каждый раз, при выборе нового транспортного потока, модуль производит поиск сервисов, а в процессе поиска на экране программатора будет отображаться число найденных сервисов:

A⊩SERVICIO Scannina4068

После окончания поиска отобразится список сервисов в следующей форме:



#### Отображается:

- порядковый номер выбранного сервиса и их общее число (на верхнем рисунке, например, это сервис номер 7 из 13 имеющихся);
- статистика N/M (на рисунке это 04/11 дальнейшее объяснение см. ниже):
- название выбранного сервиса, а также включен или выключен (удален) выбранный сервис из выходного потока (ОFF Выкл. или ОN Вкл).

Значения статистических данных N/M означают:

N: доля в процентах, занимаемая выбранным сервисом в общем потоке входного сигнала.



М: доля в процентах входного потока, на которую превышен выходной поток QAM (переполнение, т.е. избыточный поток).
С помощью стирания сервисов из входного потока можно достичь того, чтобы не было переполнения.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Значения N/M являются усредненными. Если значение "bitrate" потока всех включенных сервисов приближается Κ максимальному значению выходного потока. вероятность возникновения одиночных переполнений увеличивается. Для предотвращения таких переполнений, происходящих из-за переменного характера скоростей потока сервисов. необходимо удалить из потока еще один или несколько сервисов.

N/M может принимать следующие значения:

- 1.- <u>Когда пока еще не имеется</u> статистических данных:
- --/??: Это состояние называется "Критическая адаптация" и означает, что пока нет данных о переполнении, обнаружена ошибка

адаптации PCR, которая может вызвать проблемы адаптации на выходе.

- --/01: В меню ИЗМЕРЕНИЯ появляется сообщение "Удалить сервисы" и означает, что пока нет данных о переполнении, на входе обнаружен избыточный поток "bitrate".
- --/--: Процесс вычислений пока не завершен, нет никаких данных о переполнении.
- 2.- Когда результаты измерения статистических данных уже имеются:
- **N/??**: обнаружена ошибка адаптации PCR. в результате чего. даже если входной поток "bitrate" адаптируется к выходному потоку, в изображении могут происходить скачки. При этом появится сообшение "Критическая адаптация", которому всегда будет предшествовать сообщение "Удалить сервисы".

N/M: N обозначает долю в процентах которую занимает соответствующий сервис во входном потоке, а М обозначает в процентах лишнюю долю входного потока, которая помещается в выходном потоке, т.е. если "00". то его значение отличается от происходит переполнение из-за избыточности входного потока относительно выходного сообщение "Удалить высвечивается сервисы". Условием правильного функционирования является значени М равное 00.

--/М: Такая индикация означает, что информации о доле данного сервиса во входном потоке не имеется, даже если при этом статистические рассчеты уже завершены. При этом состояние сервиса (ОFF - Выкл. или (ОN - Вкл) значения не имеет.

Вышеуказанные значения показателя N/M позволяют пользователю с помощью удаления сервисов наилучшим образом настроиться на скорость потока выходного сигнала. Например, если процент, который занимает какой-либо сервис во входном потоке, больше (т.е. избытка пнаоду переполнения потока), например 08/04. TO. для предотвращения переполнения выходе, достаточно отключить данный сервис. Если же процент. который занимает сервис. меньше ировня



переполнения, например 13/40, то отключение лишь одного сервиса (13) недостаточно для уменьшения избытка (40) - нужно убрать еще несколько сервисов, чтобы снизить и убрать переполнение.

Для того, чтобы обеспечить правильную работу устройства рекоммендуется использовать меню измерения, которое позволяет проверить в процентах долю реального потока относительно максимально возможного.

Желательно не использовать значений, превышающих 82%, так как при этом увеличивается вероятность того, что изза неравномерностей скорости входного потока, будут происходить переполнения и, соответственно, сбои в работе устройства.

#### е. Меню измерений 1

Это меню позволяет видеть оценочные значения параметров несущая-шум C/N (dB) и Link Margin (L.M, dB).

AHMEDIDAS )) CAN: 4,5dB L.M.: 4,3dB

Это меню не позволяет ничего менять

кнопками **●**, **▲** и **▼** - оно предназначено только для чтения

#### е. Меню измерений 2

Это меню показывает сообщения, связанные с адаптацией и удалением сервисов. Если модуль не синхронизирован, никаких сообщений отображаться не будет.

Появляться могут следующие сообщения:

- Eliminar Servicios (Удалить Сервисы): необходимо удалить сервисы, так как имеется переполнение.
- Calculando...(Вычисления): Пока нет данных измерения ни степени занятости потока, ни переполнения.
- Imposible Calcular (Вычисление Невозможно): Число сервисов во входном сигнале больше максимально возможного значения, обусловленного недостаточностью памяти устройства. Статистическая оценка ненадежна.
- Adaptacion Crutica (Критическая Адаптация): хотя скорость входного потока и не выше скорости выходного,

но имеется переполнение внутренней памяти устройства, вызываемое временными флагами, что в конечном итоге с большой вероятностью приведет к переполнению потока.

При таком сообщении канал продолжает работать, но иногда в изображении происходят прерывания.

- Ocupaciyn (Занятость): появляется, когда адаптация осуществляется без ошибок, и отображает в процентах долю, которую имеющийся входной поток занимает в выходном потоке.

Рекомендуется избегать использования занятости, превышающей значение 82%.

AMEDIDAS Ocupación 75%

#### g. Выбор значения "operator\_id".

Это меню позволяет переименовать содержимое поле "operator\_id" в выходном транспортном потоке, если конечно во входном потоке аналогичное поле имеется

Alorid Selectione crenatorid 0X1239

#### 5.2.- РАСШИРЕННОЕ МЕНЮ

При удержании кнопки • в течение более 3 сек. осуществляется доступ к нескольким меню относительно редкого пользования, называемыми расширенными меню.

Параметры, конфигурируемые в данных меню, действуют на оба устройства модуля - A и B.

#### а. Меню конфигурации.

Это меню предназначено:

- для установки адреса устройства, необходимого при его использовании в головной станции (ГС) с контролем с помощью модуля управления CDC;
- для выбора напряжения питания LNB конвертора.

|CONFIG Dir COC: 123 LNB:13/22kHz

**ВНИМАНИЕ:** Для правильного функционирования ГС необходимо, чтобы каждое устройство имело один

неповторяемый в данной ГС адрес в диапазоне от 1 до 254. Ответственность за неправильное присвоение адресов устройствам ГС лежит на монтажнике.

Для изменения какого-либо параметра нужно нажимать на кнопку ● до тех пор, пока выбранный параметр не начнет моргать, и потом изменить его значение с помощью кнопок ▲ И ▼.

#### **b.** Меню температуры.

В данном меню отображается уровень температуры модуля, а также пик температуры, достигнутый в какой-либо момент работы. Значение пика температуры может быть обнулено нажатием на кнопку •

Диапазоны рекомендуемых уровней температуры распределены следующим образом:

Оптимальное функционирование : 0-6 Высокая температура: 7-8 Избыточная температура: 9-10

Если зарегистрированное значения пика температуры выше оптимального уровня, то необходимо принять меры для



понижения температуры.

Если превышение оптимального уровня температуры модуля DVBS2-QAM TWIN происходит в кожухе мод. 5069, то нужно установить блок вентилляции мод. 5334. Для проверки достаточности принятых мер и реализованных монтажных перестановок и модификаций, пиковое значение температуры можно обнулить и, через некоторое время, посмотреть еще раз.

#### с.- Меню версии.

В данном меню указываются версии:

- программного обеспечения (ПО) "firmware" модуля;
- ПО устройства FPGA, служащего для управления транспортным потоком.



#### d.- Меню языков.

С помощью данного меню, последнего из расширенных меню, выбирается и отображается язык меню (испанский/ английский/ немецкий).



Изменить язык меню можно нажимая кнопки **▲** или **▼**.

#### 5.3 - СОХРАНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ.

Для сохранения различных изменений, осуществленных в разных меню, нужно сделать длинное (около 3 секунд) нажатие на кнопку ■. При этом на экране появится сообщение:

Grabando los Ranametros y rearmancando :::

Если, после осуществления изменений, не производится их сохранения, то через 30 секунд восстанавливается предыдущая конфигурация, а произведенные изменения теряются.

#### 5.4.- ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ.

Включение индикаторов означает следующее:

- включенный левый индикатор LED означает, что значение С/N (несущая шум) входного сигнала удовлетворительно.
- включенный центральный индикатор LED означает, что есть синхронизация с демодулятором DVB-S / DVB-S2
- включенный правый индикатор LED означает, что есть синхронизация с модулятором QAM.

При правильном функционировании горят все три индикатора. Отключение любого из индикаторов указывает на аномалию в работе.

При нахождении в расширенных меню состояния индикаторов относятся к обоим устройствам модуля TWIN (А и В). При нахождении в нормальных меню состояния индикаторов относятся к тому из двух устройств (А или В), которое в данный момент выбрано.



#### 6.- УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВОМ

Данная версия DVB S2-QAM позволяет производить конфигурацию и мониторинг устройства с помощью ПК как локально, так и дистанционно.

#### а.- Локальный контроль.

Необходимо иметь программу СDC ("Control de Cabeceras") (версию 3.79 или выше) и, входящий в комплект с программой, специальный кабель служащий для соединения коннектора "PRGM" модуля DVB S2-QAM с последовательным портом компютера.

С помощью данной программы можно считывать и изменять все рабочие параметры, а также вести мониторинг правильного функционирования.

Программа CDC также позволяет осуществлять управление механизмом NIT (NIT Handling).

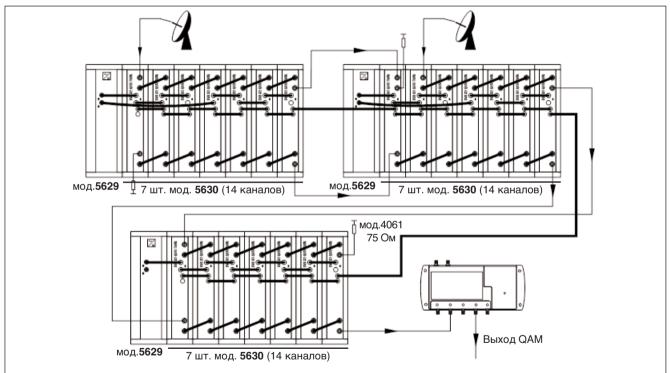
#### b.- Дистанционный контроль.

Необходимо иметь модуль контроля CDC мод. 5552, который поставляется вместе с вышеуказанной программой CDC, а также соответствующий модем для соединения CDC к телефонной линии.

После устанавления связи с модулем контроля можно осуществлять доступ к любым устройствам головной станции (ГС) и контролировать его параметры. При этом адреса модулей ГС могут принимать значения между 1 и 254 и должны быть эксклюзивными для данной ГС, отличаясь от адресов всех остальных модулей данной ГС.



#### 7.- ПРИМЕР РАСПРЕДЕЛЕНИЯ 42 КАНАЛОВ QAM.



Необходимо иметь в виду ограничение в 4A по максимальному току, который может давать БП. Поэтому, если один из 7 модулей должен питать LNB, то в соответствующем кожухе следует установить 6 модулей (250mA + 6x550mA = 3.55A < 4A).

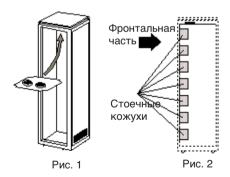
#### 1.Нормы при установке в стойку (макс. 35 модулей – 7 рамок 5 модулей по-8.7")

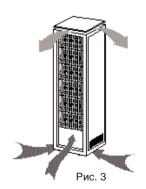
#### 8.1Установка в стойку с вентилляцией.

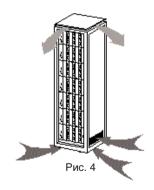
Для обеспечения восполнения и циркуляции воздуха внутри стойки, что служит для снижения температуры трансмодуляторов и, как следствие, улущения их эксплатационных характеристик, рекомендуется установить 2 вентилятора по 25 Вт, особенно если стойка с трансмодуляторами располагается в комнате с температурой выше 40С.

Эти вентиляторы крепятся на поддоне, который крепится к верхней части стойки, рис. 1 и 2, при таком расположении вентиляторы будут способны отводить его за пределы стойки через отверстия (примерно 3-5 см.) в верхней части стойки, см Рис.3.

При установке модулей в стойку с вентиляцией для обеспечения правильной вентиляции оборудования необходимо между модулями устанавливать декоративные планки мод. 5073, рис. 4.







Свежий воздух поступает через отверстия в нижней части стойки как показано на рис. З и 4, при этом для его правильной циркуляции рекомендуется:

- не снимать боковые стенки, чтобы вентиляторы протягивали воздух внутри стойки, а не с боковых сторон.
- не закрывать предметами входы и выходы воздуха в стойке;
- при неполном использовании стойки ее необходимо дополнить пустыми кожухами со всеми декоративными планками, не оставляя промежутков, как это показано на рис 4.







#### 8.2 Установка в стойку без вентиляции.

Когда стойка устанавливается в помещении без вентилляции с температурой около 40С, модули рекомендуется устанавливать таким образом, чтобы они были максимально открыты, другими словами без установки боковых стенок, что даст возможность вентиляции стойки при установке между модулями декоративных вставок мод. 5073, рис. 5.



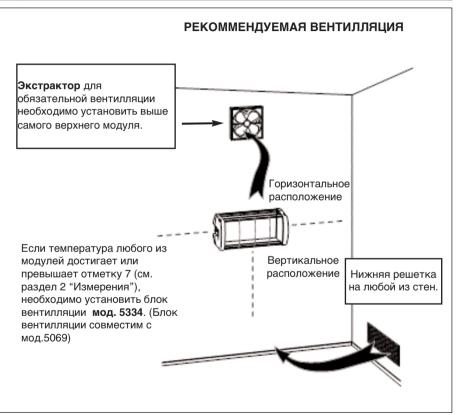
Рис. 5

#### 9.- Нормы для монтажа в монтажный шкаф.

#### важно

Рекоммендуемая схема вентилляции как для горизонтального, так и вертикального расположения шкафа показана на рисунке.

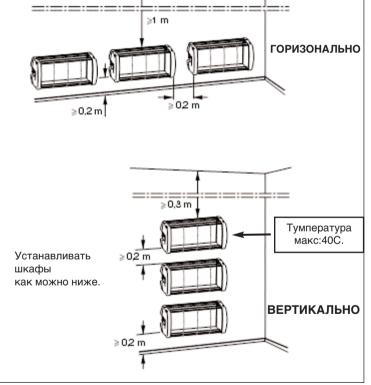
Максимальная температура в помещении (измеряя над самым верхним блоком модулей) не должна превышать 40С как для горизонтального, так и вертикального расположения шкафа.



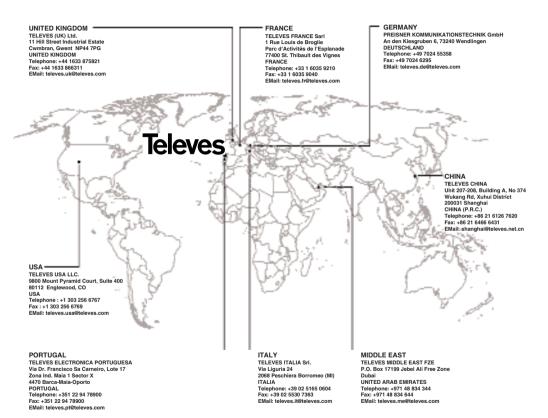
#### важно

Рекомендуется устанавливать шкафы в горизонтальную линию и как можно ниже.

При невозможности горизонтальной установки, кожухи с модулями можно устанавливать вертикально, однако соблюдая при этом минимальные расстояния, указанные на рисунках, и максимальную температуру в 40С.



#### **RED COMERCIAL - COMMERCIAL NETWORK**



#### Sucursales / Distributors

Para conocer nuestra red de sucursales en el mundo, le rogamos consulte en nuestra pagina web

Please visit Televйs web site to find your nearest Official Distributor

### **Televes**

Rъa Benйfica de Conxo, 17 15706 - Santiago de Compostela ESPACA (SPAIN)

> Tel: +34 981 52 22 00 Fax: +34 981 52 22 62

televes@televes.com www.televes.com

Oficinas Centrales / Head Office

Delegaciones / Subsidiaries



