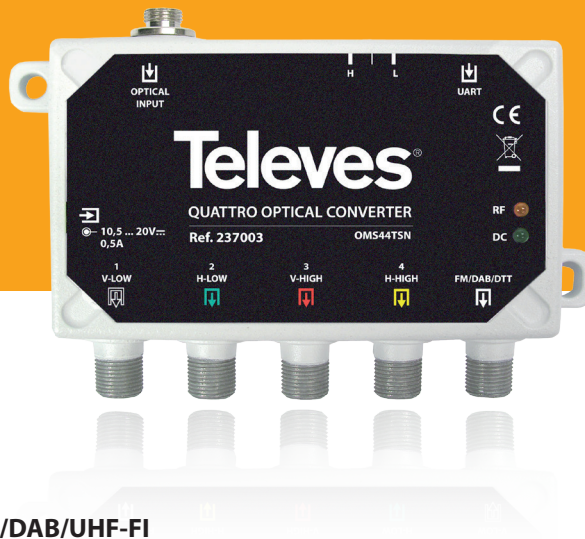


Televes®



Ref. 237003
OMS44TSN

- ES** **Conversor Óptico QUATTRO FM/DAB/UHF-FI**
- EN** **QUATTRO MDU DTT**
- DE** **Optischer QUATTRO-Umsetzer SAT + Terr.**
- РУС** **ОПТИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ QUATTRO FM/DAB/ДМВ-IF**

Manual de Instrucciones

User's Manual

Bedienungsanleitung

Руководство по эксплуатации

ES

Condiciones generales de instalación:

- Antes de manipular o conectar el equipo leer éste manual.
- Antes de encender el equipo por primera vez, por favor asegúrese de que todos los cables están conectados correctamente.
- Cuando instale la unidad por primera vez, espere alrededor de 10 segundos antes de analizar los niveles y la calidad. La unidad puede necesitar unos segundos para calibrarse.
- Por favor, ajustar el nivel de salida RF usando el interruptor localizado en la parte superior del Quattro MDU. Existen 3 posiciones de ganancia: Alta, media y baja.
- El nivel de salida satélite, se ajusta en pasos de 5dB con el interruptor de ganancia. Solo debe utilizarse una ganancia baja en casos en los que los satélites no dispongan de suficientes transpondedores y se requiera una atenuación adicional.
- Si hay algún cambio realizado en la red óptica pasiva, todas las unidades de convertidores ópticos conectados deben ser apagados y encendidos consecutivamente.
- Deje un espacio libre alrededor del aparato para proporcionar una ventilación adecuada.
- No situar el equipo cerca de fuentes de calor o en ambientes de humedad elevada.
- No situar el equipo donde pueda estar sometido a fuertes vibraciones o sacudidas.

Operación segura del equipo:

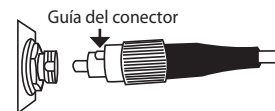
- Si algún líquido u objeto se cayera dentro del equipo, por favor recurra al servicio técnico especializado.
- No conectar el equipo hasta que todas las demás conexiones del equipo hayan sido efectuadas.

Precauciones de conexionado:

- Tratar con sumo cuidado la punta desprotegida de los conectores, pequeños arañazos, rascaduras, impurezas y/o partículas de suciedad, aceites, grasas, sudor, etc.. Pueden degradar significativamente la señal.
- Para la limpieza de la punta de los conectores, frotar (sin ejercer wwpresión) con un paño de limpiar lentes, que no suelte pelusa, humedecido con alcohol isopropílico sin aditivos. Antes de realizar la conexión dejar secar totalmente el alcohol.
- Reservar las tapas de conectores y capuchones de los cables para futuras operaciones de extracción/ protección de los mismos.
- Colocar siempre las tapas protectoras a los conectores de los equipos que no estén conectados a cables para evitar que el haz láser pueda alcanzar los ojos.

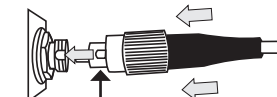
Instrucciones para la conexión óptica:

- 1 Alinee la guía del conector FC/PC (tipo R) con la guía del conector hembra.



Guía del conector hembra

- 2 Presione firmemente para encajar las guías, y después gire la rosca de acoplamiento



Rosca de acoplamiento



Gire en sentido horario para finalizar

EN

Important installation conditions:

- Before handling or connecting the equipment, please read this manual.
- Before powering ON the equipment for the first time, please ensure that all cables are correctly connected.
- When the unit is install for the first time, please wait about 10 seconds before check levels and quality. The unit may take some seconds to calibrate.
- Please adjust the RF output level, using the switch located on the top of the MDU Quattro. There are 3 positions (High-Medium-Low) gain.
- The Satellite output level, is adjust in 5dB steps by the gain switch. Low gain should only be used in cases of satellites that don't have many transponders and additional attenuation is required.
- If there are any changes made to the passive optical network, all the optical converters units connected should be power cycled.
- Please allow air circulation around the equipment.
- Do not place the equipment near sources of heat or in excessively moisture conditions.
- Do not place the equipment where it may be affected by strong vibrations or knocks.

How to use the equipment safely:

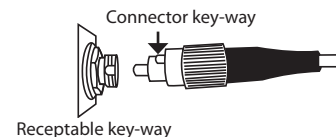
- If any liquid or object falls inside the equipment, please contact a specialized technician.
- Do not connect the equipment until all the other connections have been made.

Precautionary measures with the connection point:

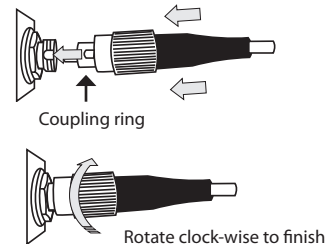
- Take special care to avoid damaging the unprotected ends of the connectors, as small scratches, impurities and/or particles of dirt, oil, grease, sweat etc. may significantly affect the quality of the signal.
- To clean the ends of the connectors, wipe with an appropriate cleaning wipe moistened with isopropyl alcohol, specific for the cleaning of optical elements. Make sure the alcohol evaporates fully before connecting.
- Keep the connector covers and cable caps in a safe place in case they are needed in the future.
- Always fit the covers on the connectors of devices that are not connected to cables to prevent the laser beam from damaging the eyes.

Instructions for the optical connection:

- 1 Align the FC/PC connector Key-Way (Type R) with the receptable Key-Way.



- 2 Push firmly to locate the key-ways, and then rotate the coupling ring.



DE

Allgemeine Hinweise:

- Lesen Sie die Sicherheitshinweise sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.
- Bevor Sie das Gerät das erste mal einschalten, stellen Sie sicher dass alle Kabel richtig angeschlossen sind.
- Das erste mal dass Sie das Gerät einschalten, müssen Sie ca. 10 Sekunden warten bis alle Pegel stimmen.
- Einstellung des RF-Ausgangspegels: Dies kann über den Pegelsteller der sich an der Oberseite des Quattro-Switchs befindet, geschehen. Es gibt 3 Einstellungen: High - Medium - Low.
- Die Einstellung des SAT-Ausgangspegels erfolgt in 5 dB Schritten über den Verstärkungsregler. Die "low"-Einstellung sollte nur im Einsatz mit wenigen Transpondern verwendet werden oder wenn das Signal zusätzlich gedämpft werden muss
- Sollten Änderungen im passiven optischen Netzwerk durchgeführt werden, muss man alle Umsetzer ausschalten und wieder einschalten.
- Sorgen Sie für ausreichende Belüftung, indem Sie einen genügenden Abstand um das Gerät herum frei lassen.
- Stellen Sie das Gerät nicht in die Nähe von Wärmequellen wie z. B. Heizkörpern oder offenem Feuer, und vermeiden Sie Orte mit hoher Luftfeuchtigkeit.
- Vermeiden Sie Orte mit Vibrationen.

Montagehinweise:

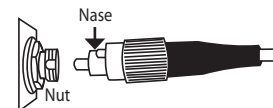
- Sollten Fremdkörper oder Flüssigkeit in das Gerät gelangen, ziehen Sie sofort den Netzstecker aus der Steckdose. Lassen Sie das Gerät von qualifiziertem Fachpersonal überprüfen, bevor Sie es wieder in Betrieb nehmen. Andernfalls besteht Lebensgefahr durch einen Stromschlag.
- Beenden Sie alle Arbeiten bevor Sie das Gerät anschließen.

Sicherheitshinweise:

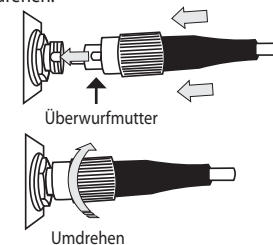
- Seien Sie besonders vorsichtig zur Vermeidung von Schäden der ungeschützten Enden der Verbinder, wie kleine Kratzer, Verunreinigungen und/oder Partikel von Schmutz, Öl, Fett, Schweiß, etc. kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Qualität des Signals verursachen.
- Um die Enden der Verbinder zu reinigen, reiben Sie mit einem fusselfreien Reinigungstuch, befeuchtet mit Isopropylalkohol Zusatzstoff-frei. Stellen Sie sicher, dass der Alkohol vollständig verdunstet ist bevor Sie den Stecker anschließen.
- Bewahren Sie die Schutzkappen an einem sicheren Ort auf, für den Fall, dass Sie sie in Zukunft noch mal benötigt werden.
- Lassen Sie immer die Schutzkappen auf den nicht angeschlossenen Kabeln und Gerätebuchsen, um zu verhindern, dass der Laserstrahl die Augen schädigen kann.

Installationshinweise:

- 1** Die Stecker muss immer gerade in die Buchse eingeschraubt werden und die Nase in der Nut liegen.



- 2** Die Stecker dürfen keinerlei mechanischen Belastungen ausgesetzt werden. Nur hineinlegen und drehen.



РУС

Общие правила установки:

- Перед подключением оборудования прочтите данное руководство.
- Перед подключением устройства в первый раз убедитесь в том, что все кабели подключены правильно.
- При первичной установке устройства подождите приблизительно 10 секунд перед тем, как анализировать уровни и качество соединений. Устройству нужно несколько секунд для калибровки.
- Настройте выходной ВЧ уровень используя переключатель находящийся на верхней панели устройства Quattro MDU. Устройство имеет 3 позиции регулировки усиления: слабое, среднее и сильное.
- Выходной спутниковый уровень настраивается шагами в 5 дБ посредством переключателя усиления. Слабое усиление должно использоваться только в случаях, когда требуется дополнительная аттенуация или спутники имеют мало транспондеров.
- При любом изменении в оптической сети, все подключенные к ней оптические конверторы должны быть отключены и затем заново включены.
- Пожалуйста, обеспечьте циркуляцию воздуха вокруг оборудования.
- Не устанавливайте устройство вблизи источников тепла или в чрезмерно влажной среде.
- Не устанавливайте оборудование там, где есть сильная вибрация.

Безопасная эксплуатация оборудования:

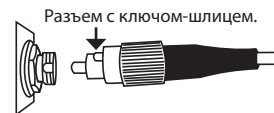
- В случае попадания жидкости или какого-либо предмета внутрь устройства, пожалуйста, обратитесь в специализированный сервис центр.
- Не включайте устройство в сеть до того, как будут сделаны все остальные соединения.

Меры предосторожности при подключении:

- Соблюдайте особую осторожность, чтобы не повредить незащищенные концы соединителей, так как небольшие царапины, частицы грязи, масла, жира, пота и т.д., могут влиять на качество сигнала.
- Чтобы очистить концы соединителей, необходимо протирать их соответствующей салфеткой, смоченной изопропиловым спиртом. Убедитесь, что спирт перед подключением полностью испарился.
- Храните крышки розеток и кабельных разъемов в надежном месте, поскольку они будут необходимы в будущем.
- Всегда надевайте крышки на разъемы устройств которые не соединены с кабелями для предотвращения повреждения глаз лучом лазера.

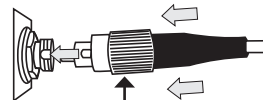
Инструкция для оптических соединений:

- 1 Совместите разъем FC / PC с ключом (тип R) с пазом.



Розетка с ключом-пазом.

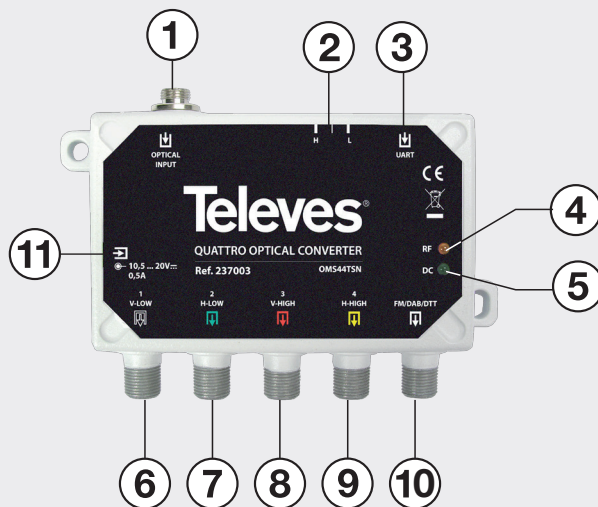
- 2 Надавите, чтобы найти направляющие, а затем поверните кольцо муфты.



Соединительное (фиксирующее) кольцо



Соединительное (фиксирующее) кольцо



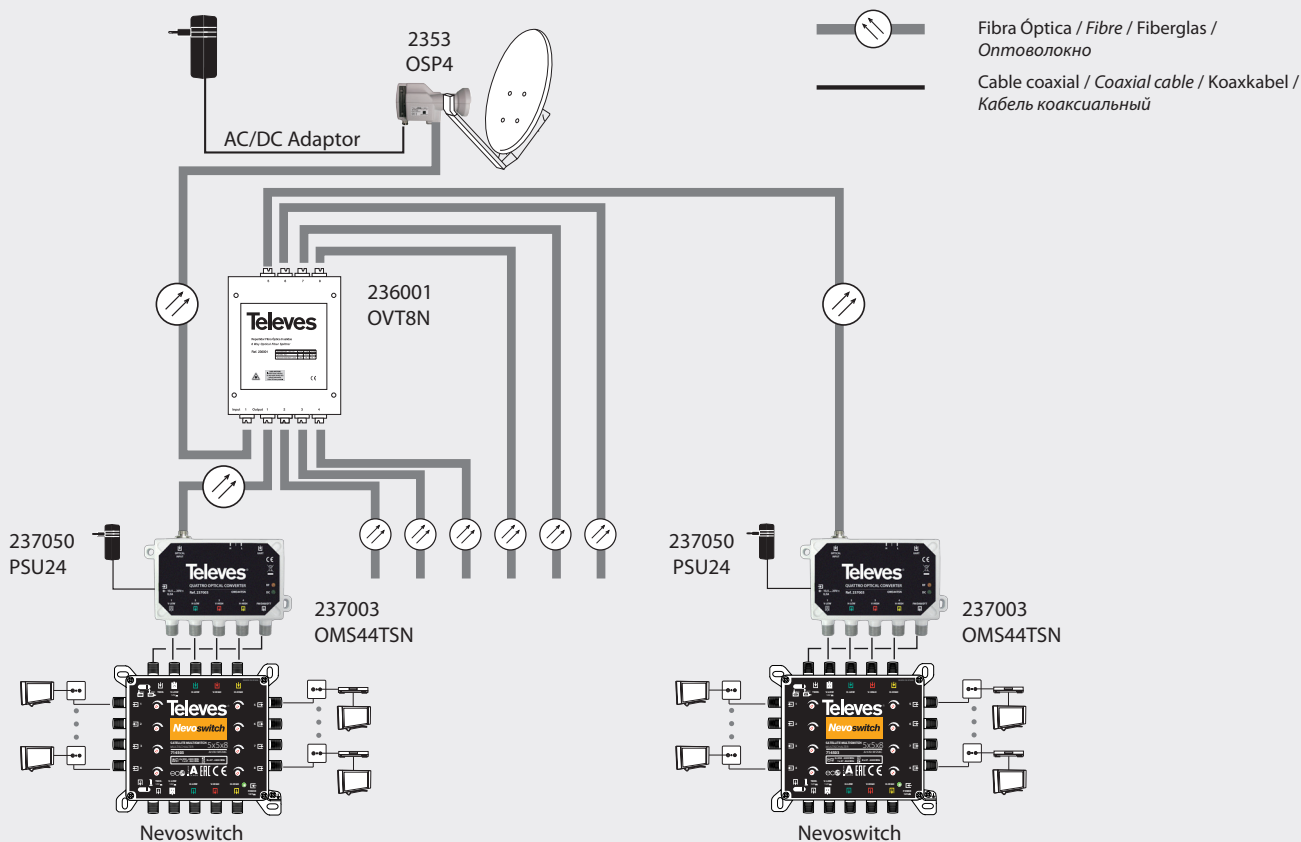
1. Entrada Óptica / *Optical Input* / Opt. Eingang / *Оптический вход*
2. Interruptor de ganancia de satélite (alto - medio - bajo). / *Satellite gain switch (High-Medium-Low)* / Verstärkungsregler RF/SAT / Переключатель усиления для спутника
3. UART (Puerto de programación) / *UART (Programming Port)* / UART (Programming Port) / UART-Schnittstelle / Порт для программирования
4. LED indicador de señal RF / *RF ON indicator LED* / HF-Signal LED / Индикатор-LED ВЧ сигнала
5. LED indicador de encendido / *Power ON indicator LED* / Status LED / Индикатор состояния
6. Salida banda baja vertical / *Vertical low output* / Ausgang Vertikal Low / Выход нижней вертикальной поляризации
7. Salida banda baja horizontal / *Horizontal low output* / Ausgang Horizontal Low / Выход нижней горизонтальной поляризации
8. Salida banda alta vertical / *Vertical high output* / Ausgang Vertikal High / Выход верхней вертикальной поляризации
9. Salida banda alta horizontal / *Horizontal high output* / Ausgang Horizontal High / Выход верхней горизонтальной поляризации
10. Salida terrestre / *Terrestrial output* / Terr. Ausgang / Эфирный выход
11. Alimentación DC / *DC Power* / Spannungsversorgung / Вход питания постоянного тока

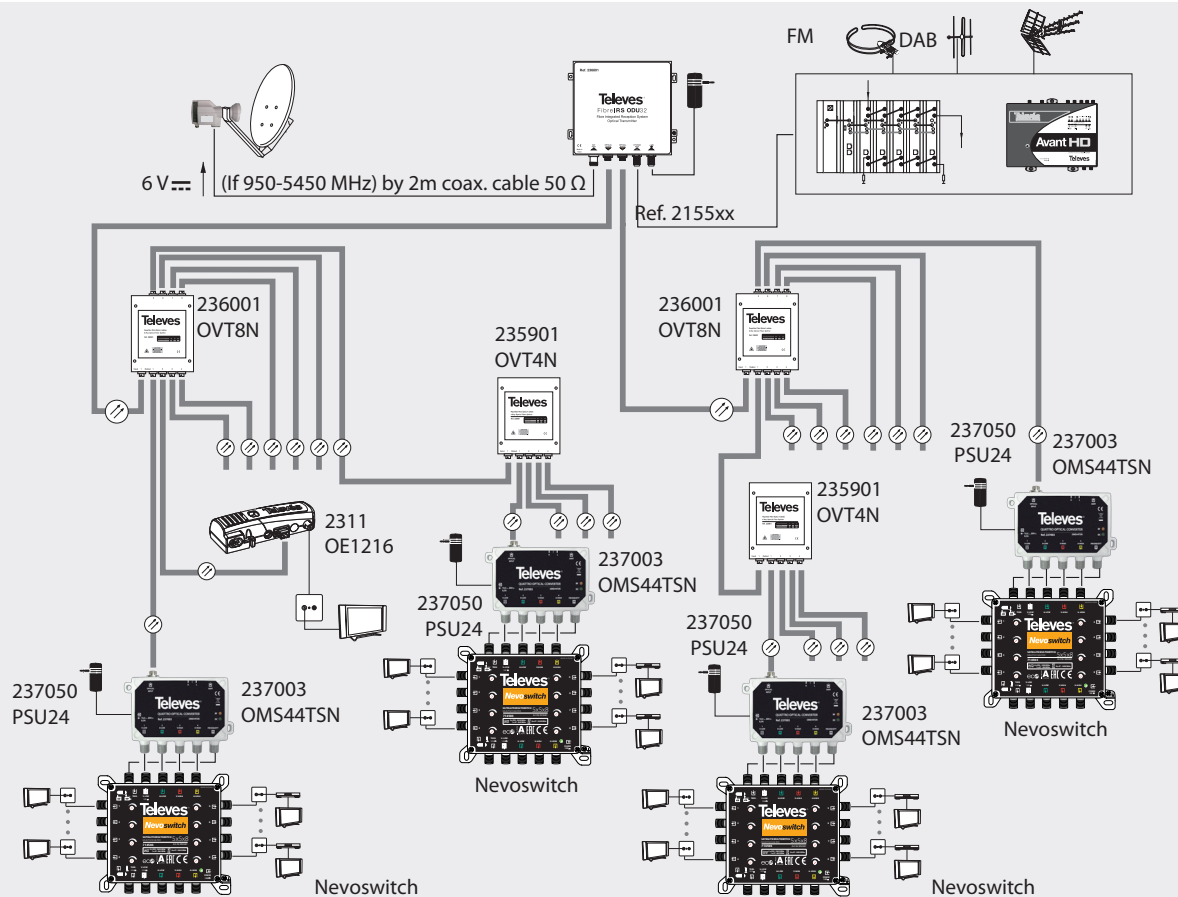
Ref. / Apt.	237003 = OMS44TSN						
Salida RF RF Output	Спутник	SAT-Bereich	Satélite	Satellite			
	Горизонтальный верхний диапазон	Horizontal High	Banda alta horizontal	Horizontal High Band		MHz	1100 - 2150 \geq 15.5V + 22KHz
	Вертикальный верхний диапазон	Vertikal High	Banda alta vertical	Vertical High Band		MHz	1100 - 2150 \leq 14.5V + 22KHz
	Горизонтальный нижний диапазон	Horizontal Low	Banda baja horizontal	Horizontal Low Band		MHz	950 - 1950 \geq 15.5V
	Вертикальный нижний диапазон	Vertikal Low	Banda baja vertical	Vertical Low Band		MHz	950 - 1950 \leq 14.5V
	Возвратные потери	Rückflusdämpfung	Pérdidas de retorno	Return Loss		dB	\geq 10
	Номинальный импеданс	Impedanz	Impedancia nominal	Nominal Impedance		Ω	75
	Изменение усиления в полосе	Verstärkungsschwankung	Variación de ganancia en banda	Gain Variation Across Band		dB	\leq 7
	Режекция в эфирном диапазоне	Terr. Entkopplung	Rechazo en Terrestre	Terrestrial Rejection		dB	30
	Вых. уровни (тип.)	Ausgangspegel (typ.)	Niveles de salida típicos	Typical Outputs Levels		dB μ V	78 * (Satellite switch - high gain position)
HF-Ausgang	FM / DAB / DTT	UKW/DAB/DVB-T	FM / DAB / TDT	FM/DAB/DTT			
ВЧ выход	Диапазон ВЧ частот	Frequenzbereich	Rango de frecuencia RF	RF Frequency Range		MHz	88 - 790
							FM 88 - 108
							DAB 174 - 240
							DTT 470 - 790
	Возвратные потери	Rückflusdämpfung	Pérdidas de retorno	Return Loss		dB	\geq 10
	Номинальный импеданс	Impedanz	Impedancia nominal	Nominal Impedance		Ω	75
	Изменение усиления в полосе	Verstärkungsschwankung	Variación de ganancia en banda	Gain Variation Across Band		dB	5
	Режекция в спутниковом диапазоне	SAT. Entkopplung	Rechazo en Satélite	Satellite Rejection		dB	35
	Выходной уровень (типовой)	Ausgangspegel (typ.)	Niveles de salida típicos	Typical Outputs Levels	Nº Multiplexes	dB μ V	FM/DTT
					1		82
					6		78

(*) Puede oscilar debido a los niveles de transmisión satélite / An oscillation can occur due to satellite transmission levels / Schwankungen möglich und abhängig von dem Eingangspgael / Может колебаться из-за уровня передачи спутникового сигнала

Ref. / Аpm.	237003 = OMS44TSN							
Entrada óptica	Оптика	Optisch	Óptico	Optical				
Optical Input	Опт. длина волны	Wellenlänge	Longitud de onda óptica	Optical Wavelength		nm	1100 to 1650	
Opt. Eingang	Опт. возвр. потери	Opt. Rückflussdämpfung	Pérdida de retorno óptica	Optical Return Loss		dB	45	
Оптический вход	Вх. опт. мощность	Opt. Eingangsleistung	Potencia de entrada óptica	Optical Input Power	Mín.	dBm	- 12,2	
					Max.		-3	
General	Электрические характеристики	Elektrisch	Eléctrico	Electrical				
	Напряжение питания	Spannungsversorgung	Voltaje de alimentación	Power Supply Voltage		V	10,5 to 20 by AC/DC adaptor or satellite outputs	
	Потребляемый ток	Stromverbrauch	Consumo de corriente	Current Consumption		mA	500 @ 10,5V ** 430 @ 12V 260 @ 20V	
	Механические характеристики	Mechanisch	Mecánico	Mechanical				
	Allgemein	Диапазон температур	Temperaturbereich	Rangos de temperatura	Temperature ranges	Funcionamiento/ Operating/ Betrieb/ Рабочий	°C	-15 ... +55
						Almacenamiento/ Storage/ Lager/ Хранения		-20 ... 70
	Общее	Оптический вход	Opt. Anschluss	Entrada óptica	Optical Input		Typ	FC / PC
		Выходные ВЧ коннекторы	HF-Anschlüsse	Conectores en la salida RF	RF Output connectors		Typ	4 x F- female
Вес		Gewicht	Peso	Weight		g	175	
Размеры		Abmessungen	Dimensiones	Dimensions		mm	121 x 80 x 26,5	

(**) Todo el consumo del equipo será soportado por la alimentación (mediante fuente o por las salidas de satélite) / The equipment consumption will be all supported by the high voltage (PSU or Satellite outputs) / Die Stromversorgung erfolgt über die Spannungsversorgung mit externem Netzteil (PSU) oder die SAT-Ausgänge / Питание устройства обеспечивается от блока питания или через спутниковые выходы.





Es necesario filtrar posibles señales indeseadas: ruido, canales TV analógicos, servicios 4G...

Necessary to filter unwanted signals, ex: noise / Analogue TV channels / 4G services...

Störsignale wie Rauschen, 4G, LTE, etc. müssen rausgefiltert werden.

Необходимо отфильтровать возможные ненужные сигналы: шум, аналоговые ТВ каналы, 4G...

Observaciones:

Máx. 64 (32+32) Convertidor óptico (237003).

Máx. 48 (24+24) Receptores ópticos (2311) sólo señal terrestre.

Es necesario alimentar el convertidor Quattro mediante una fuente de alimentación externa (ref. 237050).

Notes:

Max.64 (32+32) Optical converter (237003).

Max. 48 (24+24) Optical receivers (2311) only terrestrial signals.

An external power supply (237050) should be attached to power the Quattro converter.

Hinweis:

Max.64 (32+32) optische Umsetzer OMS44TSN (237003).

Max. 48 (24+24) optische Umsetzer OE1216 (2311) nur terr. Signale.

Für die Stromversorgung sollte ein externes Netzteil verwendet werden (PSU24 (Best.Nr.: 237050).

Примечания:

Макс. 64 (32+32) Оптический преобразователь (237003).

Макс. 48 (24+24) Оптические приемники (2311) только для эфира.

Ток на оптический преобразователь Quattro необходимо подавать от отдельного блока питания (мод. 237050).

Repartidores de fibra óptica / Optical Fiber Splitters / Optische Verteiler / Делители оптические

Тех. характеристики	Technische Daten	Especif. técnicas	Technical specific.		235701 OVT2N	235801 OVT3N	235901 OVT4N	236001 OVT8N
Выходы	Ausgänge	Salidas	Outputs	nº	2	3	4	8
Длина волны	Wellenlänge	Longitud de onda	Wave Length	nm	1310/1550			
Проходные потери	Dämpfung	Pérdidas de inserción	Insertion loss	dB (typ.)	4	5,5	7	10,1

Atenuadores Ópticos / Optical Attenuators / Optische Dämpfungsglieder / Амтенюаторы оптические

Тех. характеристики	Especif. técnicas	Technische Daten	Technical specifications		2354 OFCPC	2365 ODG10	2366 ODG15
Выходы	Conectores	Anschlüsse	Connectors	Type	FC/PC Male to Female		
Длина волны	Longitud de onda	Wellenlänge	Wave Length	nm	1310/1550		
Проходные потери	Pérdidas de inserción	Dämpfung	Insertion loss	dB (typ.)	5	10	15



ES

Tratamiento de los equipos eléctricos y electrónicos al final de su vida útil (Aplicable en la Unión Europea y en países europeos con sistemas de recogida selectiva de residuos).

Este símbolo en su equipo o su embalaje indica que el presente producto no puede ser tratado como residuos domésticos normales, sino que deben entregarse en el correspondiente punto de recogida de equipos eléctricos y electrónicos.

EN

Treatment of electrical and electronic equipment at the end of its useful life (applicable in the European Union and European countries with selective residual collection systems).

This symbol on the equipment or packaging indicates that this product may not be treated as conventional household waste, but may be delivered to the corresponding collection point for electrical and electronic equipment.

DE

WEEE-Symbol

Das WEEE-Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass es sich bei diesem Produkt um ein elektrisches oder elektronisches Gerät handelt. Entsorgen Sie dieses Gerät nicht über den Hausmüll, sondern bringen Sie es zu Ihrer örtlichen kommunalen Sammelstelle (Recycling-Hof).

РУС

Использование электрического и электронного оборудования по истечении срока его службы. (Нормативы, применимые в странах Европейского Союза и других европейских странах для селективной утилизации отходов).

Этот символ на изделии или его упаковке означает, что устройство не должно утилизироваться в качестве обычных бытовых отходов, а должно быть доставлено в соответствующий пункт сбора электрического и электронного оборудования.



Este símbolo indica que el equipo cumple los requerimientos del marcado CE.

This symbol indicates that the equipment complies with the requirements of the CE mark.

Das CE-Symbol garantiert, dass das Gerät die CE-Anforderungen des Marktes erfüllt

Этот символ означает, что устройство отвечает требованиям CE.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Назначение: Конвертор оптического сигнала QUATTRO FM/DAB/DMB-IF предназначен для восстановления из входного оптического сигнала модулирующих его ВЧ сигналов эфирного диапазона и четырех поляризаций спутникового диапазона.

Технические характеристики: Приведены в таблице.

Конструкция и порядок установки: Иллюстрации на рисунках типового применения.

Утилизация: Данное изделие не представляет опасности для жизни и здоровья людей и для окружающей среды, после окончания срока его службы утилизация производится без специальных мер защиты окружающей среды.

Гарантия изготовителя: Производитель дает один год гарантии с момента покупки для стран Евразийского экономического союза. Для стран, не входящих в Евразийский экономический союз, применяются юридические гарантии данной страны на момент покупки. Для подтверждения даты покупки сохраняйте чек. В течение гарантийного срока Производитель бесплатно устраняет

неполадки, вызванные бракованными материалами или дефектами, возникшими по вине Производителя.

Условия гарантийного обслуживания: Условия гарантийного обслуживания не предусматривают устранение ущерба, возникшего вследствие неправильного использования или износа изделия, форс-мажорных обстоятельств или иных факторов, находящихся вне контроля Производителя.

Лицензии и товарные знаки: Качество оборудования Производителя подтверждено международными сертификатами CE и ISO 9001, а также регулирующими лицензиями и сертификатами соответствующих стран.

Televes, S.A., CIF: A15010176, Rua/Benefica de Conxo, 17, 15706 Santiago de Compostela, SPAIN, tel.: +34 981 522200, televes@televes.com.
Произведено в Китае.

Дата изготовления указана на упаковочной этикетке: D. мм/гг (мм = месяц / гг = год).

European technology **Made in**  **EU**rope