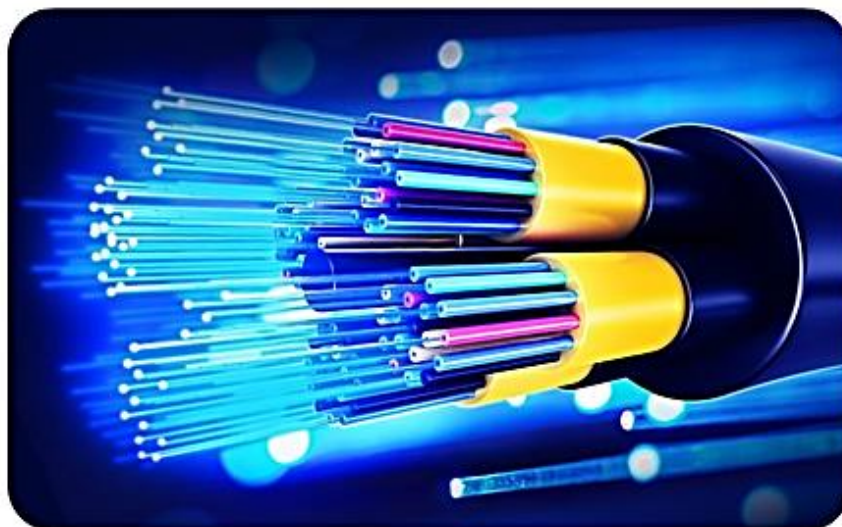


КОМБИНИРОВАННЫЕ ОПТИЧЕСКИЕ СЕТИ

FORSAT

RTM[®]



DBS2

DBT2

DBC

Спутниковое и эфирное цифровое телевидение в наши дни является массовым явлением. Спутниковые «тарелки» и эфирные антенны для индивидуального приема можно увидеть почти на каждом многоквартирном или частном доме.

Но тем не менее управляющие компании и администрации коттеджных поселков часто запрещают устанавливать индивидуальные антенны на фасад дома и говорят о подключении к коллективным сетям спутникового или эфирного ТВ.

А эти сети нужно еще и построить, так как они не распространены.

И тут возникают трудности....

Если дом малоэтажный или частный, то не возникает особых проблем сделать всю разводку коаксиальным кабелем на 2-3 точки приема.

Но, могут возникнуть трудности:

- антенна установлена на соседнем здании, большая длина кабеля от LNB или антенны до распределительной системы, большое затухание сигнала, потребуется усиление,
- точек приема более 5, прокладка пучка из 5-7 или более кабелей RG-6 вызывает трудности при прохождении стен или кабельных стояков, которые были ранее проложены и уже забиты.
- если расстояние до антенны более 100м, то доставить сигнал по коаксиальному кабелю без значительных потерь невозможно.

А если это многоквартирный и многоподъездный дом?

Даже стандартная 5-и этажка это 80 квартир...

Многие вспомнят сразу про мультисвичи...

Но это проходные модели, это специальные усилители для систем мультисвичей.

И опять минимум 2-3 кабеля в стояке.

Развитие технологий оптического приёма и передачи телевизионных сигналов в последние годы сильно сказывается на изменении качественных характеристик оборудования. Появилась возможность передачи сигналов цифрового эфирного и спутникового ТВ напрямую от приёмной антенны на большие расстояния.

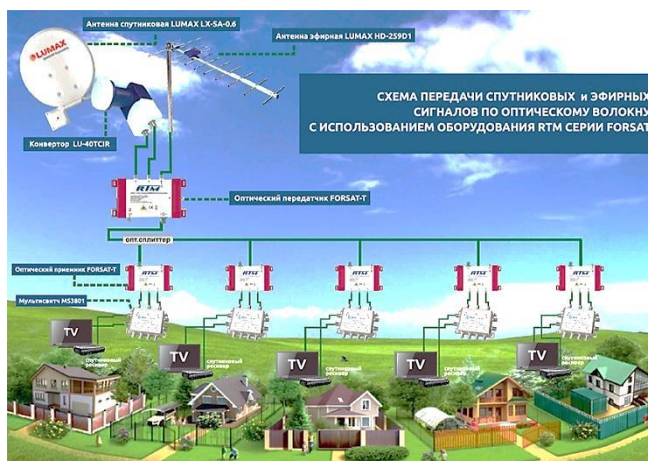
Например, спутниковая антенна с установленным на ней конвертером (LNB) преобразует входной спутниковый сигнал в сигнал промежуточной частотой (ПЧ). Полоса частот данного сигнала располагается в диапазоне 950...2150 МГц. В этой полосе частот может разместиться только один спутниковый поддиапазон и одна поляризация. Мы имеем стандартную схему.... Сигнал с выхода LNB по коаксиальному кабелю поступает на спутниковый абонентский ресивер, обозначенный на рисунках как STB. Но при такой схеме приёма сигналов наибольшие ограничения связаны с коаксиальным кабелем, с его затуханием.

100 метров стандартного абонентского кабеля типа RG-6 на верхней частоте 2150 МГц внесут затухание минимум 30-32 дБ. Для индивидуального приёма, когда длина кабеля 10-20 метров потери сигнала будут небольшими. Ну а при коллективном приёме, при длине кабеля в сотню метров, это уже серьёзная величина.

Но мировая тенденция развивается и в разводке цифрового SAT+TERR телевизионного сигнала для большого числа абонентов, это использование оптического кабеля и комбинированного оптического оборудования.

Чем привлекательна такая схема построения доставки ТВ сигнала до абонента?

Схемы коллективного ТВ (телевидения) не отличается большой сложностью, на крыше дома устанавливаются одна или несколько антенн, и сигнал от них распределяется на подъезд, дом или комплекс домов оптическим кабелем.



Одна из существенных особенностей оптической системы заключается в возможности передачи сигнала на очень большое, по сравнению с коаксиальной системой, расстояние без усиления.

В классической схеме оптической системы должен присутствовать только источник оптического сигнала (передатчик), оптический канал передачи (оптический кабель) и приемник оптического сигнала (индивидуальный или многопользовательский).

Преимущества разводки ТВ сигнала оптическим кабелем

- незначительные потери в кабеле до 10 км длины;
- возможность подключения к одной антенне большого количества домов/квартир;
- дешевизна и малый вес оптического кабеля, удобство монтажа;
- гальваническая развязка всей сети.

Компания TELCO GROUP создала полную линейку оборудования FORSAT под брендом RTM.

В чем преимущества оборудования FORSAT?

- используются стандартные абонентские и профессиональные LNB, а не оптические LNB Global Invacom,

- питание 13/18 В подается от оптического передатчика по стандартному коаксиальному кабелю,

- нет 2-го преобразования сигнала ПЧ при переносе на оптический диапазон,

- оптические приемники имеют модельный ряд как для индивидуальных систем , так и для коллективных схем

- активные оптические приемники (4,6 и 8 коаксиальных выходов)

- пассивные оптические приемники на индивидуальных систем, с возможностью подключения непосредственно в телевизор или абонентский ресивер.

- оптические передатчики различной выходной мощности и диапазона

- оптические передатчики SAT+TERR с 3 или 5 входами

- цена, которая доступна для индивидуальных и коллективных систем,

И главное...

Данное оборудование прошло полномасштабные испытания и сейчас работает на нескольких приемных антенных системах компании ЗАО «Синтерра Медиа».

По официальным письмам представителей ЗАО «Синтерра Медиа» у данного оборудования пока нет альтернативы на российском рынке по цене и техническим параметрам.

Хотя технология оптической передачи цифровых ТВ сигналов в комбинированных сетях является относительно новой по сравнению с технологией передачи по коаксиальному кабелю, но в настоящее время уверенно и активно завоевывает позиции в сфере телекоммуникаций.

Это в особенности относится к созданию больших телекоммуникационных систем с интеграцией услуг, где просто невозможно обойтись без использования оптики на транспортных или магистральных направлениях по причине высоких требований к качеству передачи.

В настоящее время оптическое оборудование FORSAT дает возможность перейти на новый уровень построения CATV сетей

- DVB-S2 – оптика
- DVB-T2 – оптика
- DVB-C – оптика

Построение коллективного приема сигналов НТВ Плюс, МТС , Триколор ТВ и т.д может быть реализовано просто, быстро и при этом абонентское оборудование остается без изменений.

Раньше было строго установлено, что оптическое оборудование нельзя сопоставлять по характеристикам и схеме подключения с оборудованием коаксиальных систем передачи, так как эти два типа оборудования предназначены для разных архитектурных уровней системы КТВ., т.е. имеют разные области применения.

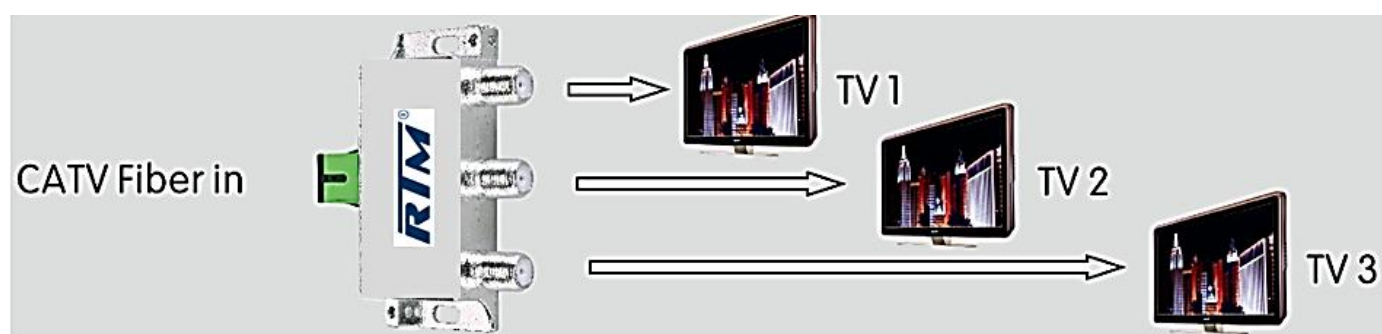
Теперь можно сказать, что оптическое оборудование FORSAT предназначено и для транспортного, магистрального уровней, домового и индивидуального уровней.



АБОНЕНТСКИЕ СИСТЕМЫ FORSAT

Абонентское оптическое оборудование FORSAT предназначено для индивидуальных систем :

- «Оптика в дом»
- «Оптика в квартиру»
- «Оптика в телевизор/ресивер »



Мини оптические приемники выполнены в корпусах CATV сплиттеров и не требуют внешнего питания, что значительно упрощает установку и подключение оборудования

RTM

ОПТИЧЕСКИЕ ПРИЕМНИКИ



Model: ORH-1100

NEW



Model: ORH-1200

NEW



Model: ORH-1201

Specification:		ORH-1100/1200/1201
Item	Description	Remark
Customer Interface		
RF Connector	F-female	ORH-1100/ORH-1100
	F-male	ORH-1201
Optical Connector	SC/APC	
Optical Parameter		
Responsivity	≥ 0.9 A/W	
Input Optical Power	-15~0 dBm	
Optical Return Loss	≥ 45 dB	
Input Wavelength	1260~1600 nm	
Optical Fiber Type	Single Mode	
RF Parameter		
Frequency Range	47-1000MHz	
Flatness	± 1 dB	
Output Level	≥ 70 dB μ V	@-1dBm input power
Output Impedance	75 Ω	

RTM



Specification:		ORH-1202/1203/1204/1208
Item	Description	Remark
Customer Interface		
RF Connector	F-female	
Optical Connector	SC/APC	
Optical Parameter		
Responsivity	≥ 0.9 A/W	
Input Optical Power	-10~0 dBm	
Optical Return Loss	≥ 45 dB	
Input Wavelength	1260~1600 nm	
Optical Fiber Type	Single Mode	
RF Parameter		
Frequency Range	47-1000MHz	
Flatness	± 1 dB	
Output Level	≥ 65 dB μ V ORH-1202 ≥ 63 dB μ V ORH-1203 ≥ 62 dB μ V ORH-1204 ≥ 58 dB μ V ORH-1208	@-1dBm input power
Output Impedance	75 Ω	

Для формирования и усиления оптического сигнала в абонентских схемах используются мини передатчики и повторители.

Сигнал на передатчики может поступать непосредственно с абонентского стандартного LNB или с эфирной антенны DVB-T2

ОПТИЧЕСКИЕ ПЕРЕДАТЧИКИ



- Алюминиевый корпус, отлитый под давлением, никелированный
- Предназначены для сетей FTTH
- Использование активных устройств усилителя на GaAs
- Небольшие габариты и простая установка
- Красный светодиод для индикации мощности
- Дополнительные функции

OTH-1013: Optical Wavelength 1310nm

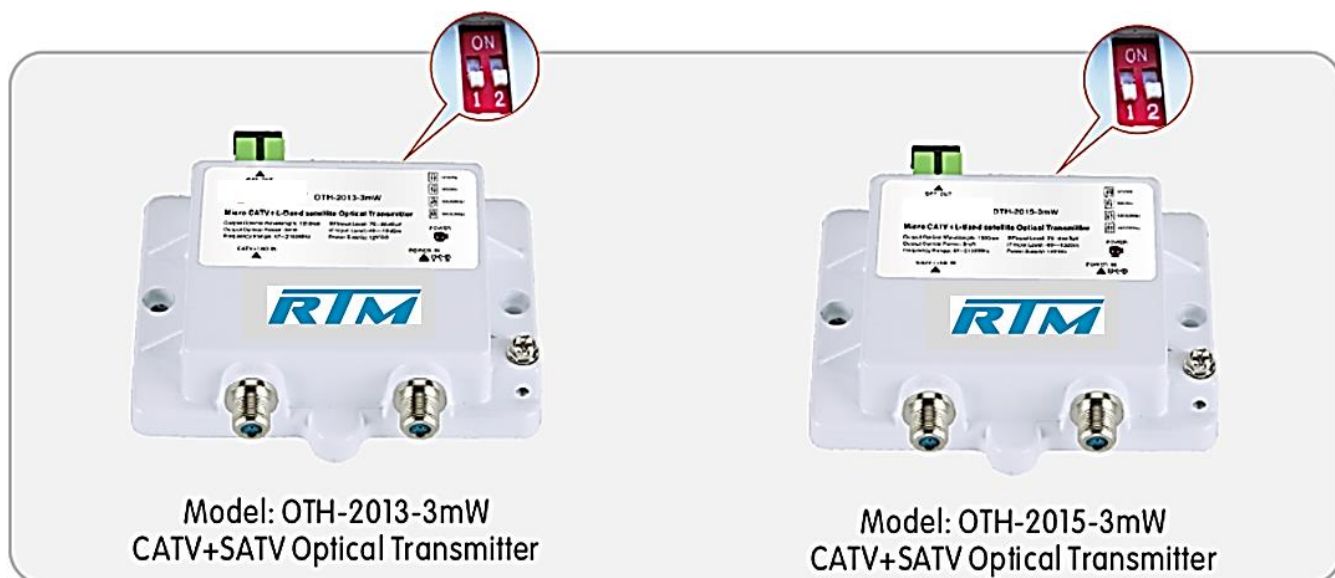


OTH-1015: Optical Wavelength 1550nm



Specification: OTH-1013	
Item	Description
Customer Interface	
RF Connector	F-female
Optical Connector	SC/APC or FC/APC
Power Supply	F-female
Optical Parameter	
Optical Return Loss	≥45 dB
Output Optical Wavelength	1310 nm
Output Optical Power	3 or 10 mW
Optical Fiber Type	Single Mode
RF Parameter	
Frequency Range	47-1000 MHz
Flatness	±0.75dB
RF Input Level	80±5 dBμV
Input Impedance	75Ω
Return Loss	≥16 dB
CNR	≥52 dB
CSO	≥60 dB
CTB	≥63 dB
Other Parameter	
Power Supply	12 VDC
Power Consumption	<2 W
Dimensions	100*98*28 mm
Housing Material	Aluminium alloy

Specification: OTH-1015	
Item	Description
Customer Interface	
RF Connector	F-female
Optical Connector	SC/APC or FC/APC
Power Supply	F-female
Optical Parameter	
Optical Return Loss	≥45 dB
Output Optical Wavelength	1550 nm
Output Optical Power	3 or 10 mW
Optical Fiber Type	Single Mode
RF Parameter	
Frequency Range	47-1000 MHz
Flatness	±0.75dB
RF Input Level	80±5 dBμV
Input Impedance	75Ω
Return Loss	≥16 dB
CNR	≥52 dB
CSO	≥60 dB
CTB	≥63 dB
Other Parameter	
Power Supply	12 VDC
Power Consumption	<2 W
Dimensions	100*98*28 mm
Housing Material	Aluminium alloy



	1310nm	1550nm	3mW	10mW	Switch		1310nm	1550nm	3mW	10mW	Switch
OTH-2013-3mW	●		●		●		OTH-2015-3mW		●		●
OTH-2013-10mW	●			●	●		OTH-2015-10mW		●		●
OTH-2113P-3mW			●				OTH-2115P-3mW		●		
OTH-2113P-10mW				●			OTH-2115P-10mW			●	



111394, Москва, ул. Перовская 65
 ☎: (495) 789-4646, 789-4645
 e-mail: telcogroup@telcogroup.ru

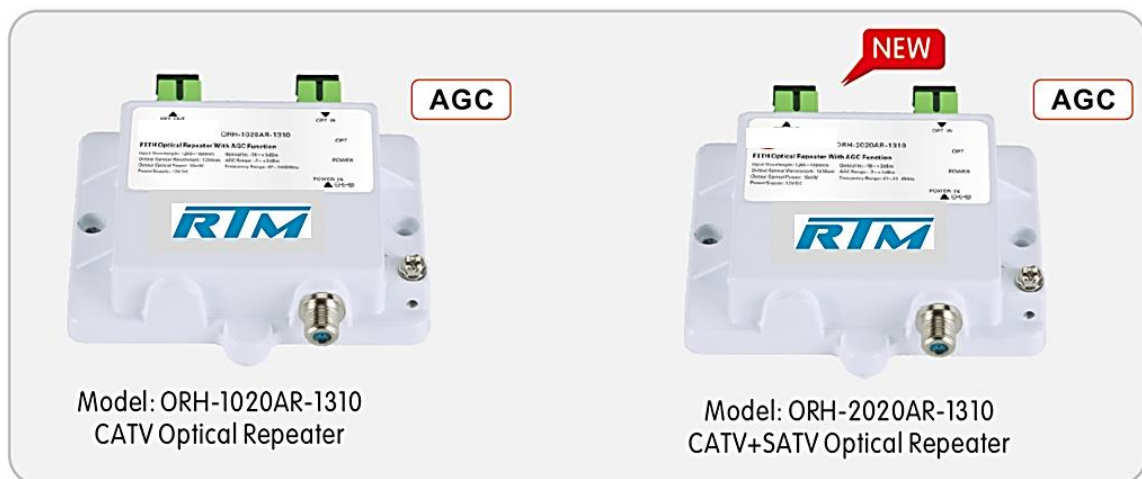
Specification: OTH-2013/2113P	
Item	Description
Customer Interface	
RF Connector	F-female
Optical Connector	SC/APC or FC/APC
Power Supply	F-female
Optical Parameter	
Output Optical Power	3 or 10 mW
Optical Return Loss	≥45 dB
Output Wavelength	1310 nm
Optical Fiber Type	Single Mode
RF Parameter	
Frequency Range	47-2150 Mhz
Flatness	±0.75 dB
CATV input level	80±5 dBμV
SATV input level	70±5dBμV
CNR	≥52 dB
CSO	≥60 dB
CTB	≥63 dB
Return Loss	≥16 dB
input Impedance	75 Ω
Other Parameter	
Power Supply	12 VDC
13/18VDC Max current	1500 mA
Power Consumption	<2 W
Dimensions	100*98*28 mm
Housing Material	Aluminium alloy

Specification: OTH-2015/2115P	
Item	Description
Customer Interface	
RF Connector	F-female
Optical Connector	SC/APC or FC/APC
Power Supply	F-female
Optical Parameter	
Output Optical Power	3 or 10 mW
Optical Return Loss	≥45 dB
Output Wavelength	1550 nm
Optical Fiber Type	Single Mode
RF Parameter	
Frequency Range	47-2150 Mhz
Flatness	±0.75 dB
CATV input level	80±5 dBμV
SATV input level	70±5dBμV
CNR	≥52 dB
CSO	≥60 dB
CTB	≥63 dB
Return Loss	≥16 dB
input Impedance	75 Ω
Other Parameter	
Power Supply	12 VDC
13/18VDC Max current	1500 mA
Power Consumption	<2 W
Dimensions	100*98*28 mm
Housing Material	Aluminium alloy

Testing conditions:1550nm optical transmitter 3.8% OMI(optical modulation index) at 59ch PAL-D



ОПТИЧЕСКИЕ ПРИЕМНИКИ-ПОВТОРИТЕЛИ



	1310nm	1550nm	1310nm	1550nm
ORH-1020AR-1310	●		●	
ORH-1020AR-1550		●		●
ORH-2020AR-1310	●		●	
ORH-2020AR-1550		●		●

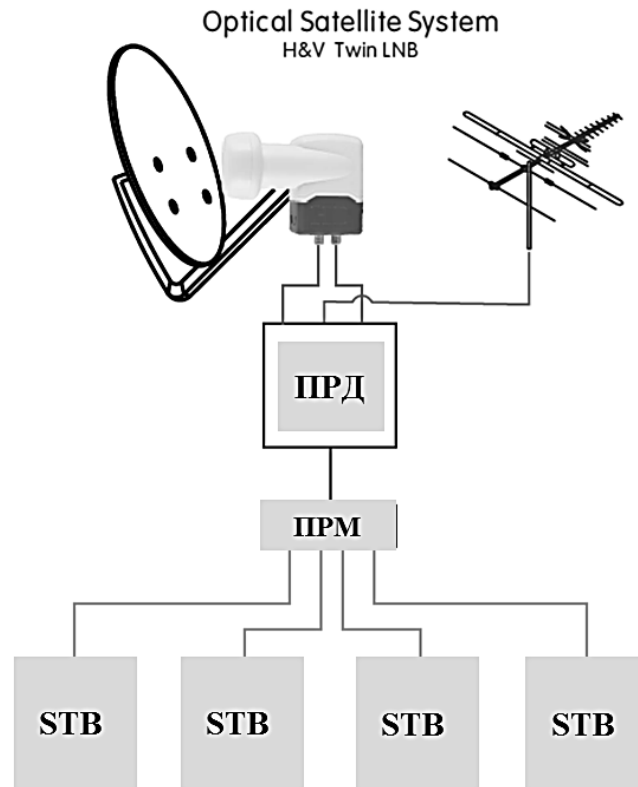


111394, Москва, ул. Перовская 65
 ☎: (495) 789-4646, 789-4645
 e-mail: telcogroup@telcogroup.ru

Specification:		ORH-1020AR-1310
Item	Description	Remark
Customer Interface		
RF Connector	F-female	
Optical Connector	SC/APC or FC/APC	
Power Supply	F-female	
Optical Parameter		
Responsivity	≥ 0.9 A/W	
Input Optical Power	-10~+3 dBm	
	-7~+2 dBm	With AGC
Optical Return Loss	≥ 45 dB	
Input Wavelength	1260~1600 nm	
Optical Fiber Type	Single Mode	
RF Parameter		
Frequency Range	47-1000 Mhz	
Flatness	± 0.75 dB	
Output Optical Power	10 mW	
Optical Return Loss	≥ 45 dB	
Output Wavelength	1310 nm	ORH-1020AR-1310
CNR	≥ 50 dB	@-1dBm input power
CSO	≥ 62 dB	@-1dBm input power
CTB	≥ 65 dB	@-1dBm input power
Return Loss	≥ 16 dB	
AGC Stability	± 1 dB	With AGC function
Other Parameter		
Power Supply	12 VDC VDC	
Power Consumption	<3 W	
Dimensions	100*98*28 mm	
Housing Material	Aluminium alloy	

Specification:		ORH-1020AR-1550
Item	Description	Remark
Customer Interface		
RF Connector	F-female	
Optical Connector	SC/APC or FC/APC	
Power Supply	F-female	
Optical Parameter		
Responsivity	≥ 0.9 A/W	
Input Optical Power	-10~+3 dBm	
	-7~+2 dBm	With AGC
Optical Return Loss	≥ 45 dB	
Input Wavelength	1260~1600 nm	
Optical Fiber Type	Single Mode	
RF Parameter		
Frequency Range	47-1000 Mhz	
Flatness	± 0.75 dB	
Output Optical Power	10 mW	
Optical Return Loss	≥ 45 dB	
Output Wavelength	1550 nm	ORH-1020AR-1550
CNR	≥ 50 dB	@-1dBm input power
CSO	≥ 62 dB	@-1dBm input power
CTB	≥ 65 dB	@-1dBm input power
Return Loss	≥ 16 dB	
AGC Stability	± 1 dB	With AGC function
Other Parameter		
Power Supply	12 VDC VDC	
Power Consumption	<3 W	
Dimensions	100*98*28 mm	
Housing Material	Aluminium alloy	

Testing conditions:1550nm optical transmitter 3.8% OMI(optical modulation index) at 59ch PAL-D



ОПТИЧЕСКИЕ ПРИЕМНИКИ С БЛОКОМ ПИТАНИЯ

Дополнительно в линейку оптических приемников входят модели с внешним питанием, высоким уровнем выходной мощности и функцией AGC. Это позволяет также увеличить количество подключаемых абонентских ресиверов или телевизоров, и делать более протяженные коаксиальные трассы от оптического приемника до абонентского ресивера.



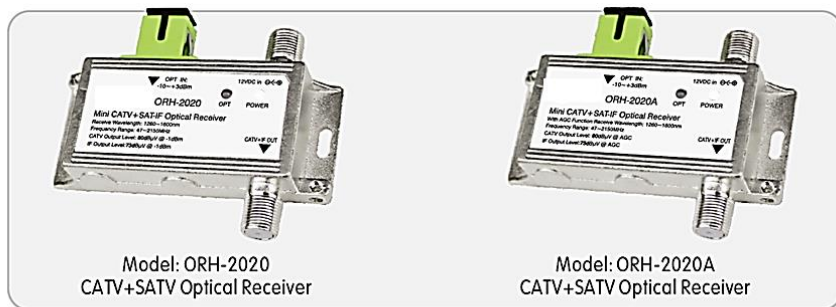
- Корпус из литого цинка под давлением, никелированный
- Предназначен для сетей FTTN
- Использование активных устройств усилителя на GaAs
- Небольшой размер и простая установка
- Красный светодиод для индикации мощности
- Дополнительные функции

Filter	AGC	Filter	AGC
ORH-1020/1120		ORH-1021A	●
ORH-1020F/1120F	●	ORH-1021AF	●
ORH-1020A/1120A	●	ORH-1021	
ORH-1020AF/1120AF	●	ORH-1021F	●

Specification: ORH-1020/1020F/1020A/1020AF/1120/1120F/1120A/1120AF		
Item	Description	Remark
RF Connector	F-female	
Optical Connector	SC/APC or FC/APC	
Power Supply	F-female	
Responsivity	≥0.9A/W	
Input Optical Power	-10~+3dBm	
	-7~+2dBm	AGC
Optical Return Loss	≥45dB	
Input Wavelength	1260~1600nm	Without filter
	1550±20nm	With filter
Optical Fiber Type	Single Mode	
Frequency Range	47-1000MHz	
Flatness	±0.75dB	
Output Level	≥80dBμV	AGC
CNR	≥50dB	@-1dBm input power
CSO	≥62dB	@-1dBm input power
CTB	≥65dB	@-1dBm input power
Return Loss	≥16dB	
AGC Stability	±1dB	
Output Impedance	75Ω	
Power Supply	12VDC	
Power Consumption	<2W	
Dimensions	75*63*17mm	
Housing Material	Zinc alloy	

Specification: ORH-1021/1021F/1021A/1021AF		
Item	Description	Remark
RF Connector	F-female	
Optical Connector	SC/APC or FC/APC	
Power Supply	F-female	
Responsivity	≥0.9A/W	
Input Optical Power	-10~+3dBm	
	-7~+2dBm	AGC
Optical Return Loss	≥45dB	
Input Wavelength	1260~1600nm	Without filter
	1550±20nm	With filter
Optical Fiber Type	Single Mode	
Frequency Range	47-1000MHz	
Flatness	±0.75dB	
Output Level	≥80dBμV	AGC
CNR	≥50dB	@-1dBm input power
CSO	≥62dB	@-1dBm input power
CTB	≥65dB	@-1dBm input power
Return Loss	≥16dB	
AGC Stability	±1dB	
Output Impedance	75Ω	
Power Supply	12VDC	
Power Consumption	<2W	
Dimensions	75*63*17mm	
Housing Material	Zinc alloy	

Testina conditions:1550nm optical transmitter 3.8% OMI(optical modulation index) at 59ch PAL-D



- Корпус из литого цинка под давлением, никелированный
- Предназначен для сетей FTTH
- Использование активных устройств усилителя на GaAs
- Меньший размер и более простая установка
- Красный светодиод для индикации мощности
- Дополнительные функции

	Filter	AGC
ORH-2020		
ORH-2020F	●	

	Filter	AGC
ORH-2020A		●
ORH-2020AF	●	●

Specification: ORH-2020/2020F/2020A/2020AF

Item	Description	Remark
Customer Interface		
RF Connector	F-female	
Optical Connector	SC/APC or FC/APC	
Power Supply	F-female	
Optical Parameter		
Responsivity	≥ 0.9 A/W	
Input Optical Power	-14~+3 dBm	
	-7~+2 dBm	AGC
Optical Return Loss	≥ 45 dB	
Input Wavelength	1260~1600 nm	Without filter
	1550 \pm 20 nm	With filter
Optical Fiber Type	Single Mode	
RF Parameter		
Frequency Range	47-860 MHz	Receive CATV signal
	950-2150 MHz	Receive SATV signal
Flatness	± 0.75 dB	
Output Level	≥ 80 dB μ V@CATV	@-1dBm input power or AGC
	≥ 70 dB μ V@SATV	
CNR	≥ 50 dB	
CSO	≥ 62 dB	
CTB	≥ 65 dB	
Return Loss	≥ 16 dB	
AGC Stability	± 1 dB	With AGC function
Output Impedance	75 Ω	
Other Parameter		
Power Supply	12 VDC	
Power Consumption	<2 W	
Dimensions	75*63*17 mm	
Housing Material	Zinc alloy	

RTM



КОЛЛЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ FORSAT

МНОГОПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ПРИЕМ СПУТНИКОВОГО И ЭФИРНОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

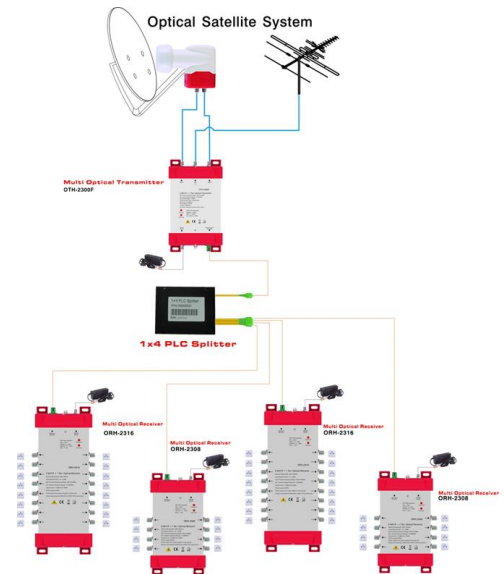
Развитие телекоммуникационных технологий, основанных на применение оптических способов передачи информации, все больше проникает в сети SMATV.

Традиционное построение таких сетей, например на мультисвитчингах или применение трансмодулирующих головных станций, имеет много ограничений, основными из которых является дальность передачи и частотные искажения.

Если спутниковая антенна находится в нескольких сотнях метрах от головной станции, от начала кабельной сети или сама кабельная сеть имеет большую длину, то применение оптоволоконна оправдано с точки зрения затрат на создание тракта передачи SAT сигналов с требуемым качеством.

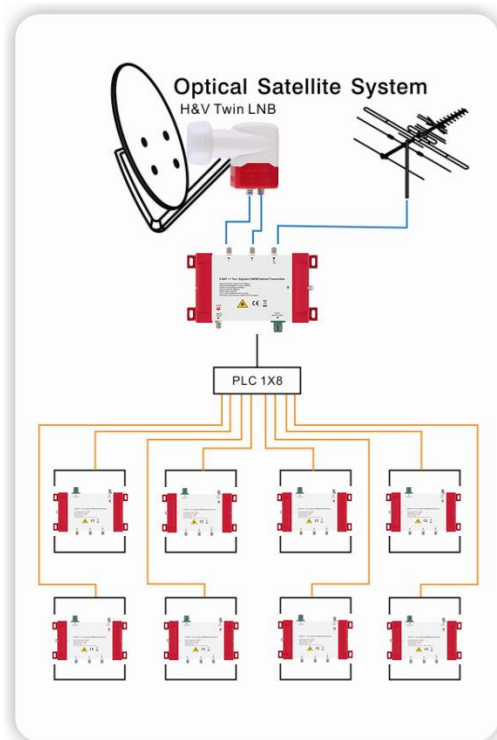
Данная линейка FORSAT может быть использована для организации спутникового или эфирного цифрового вещания коттеджных поселках, в местах с высоким уровнем помех (близость аэропортов, линий электропередач и т.п.).

Если антенный пост удален от приемного оборудования, а прокладка коаксиального тракта затруднена или нецелесообразна, то решение может быть только на оборудование FORSAT для коллективного приема



Начнем с моделей, которые применяются для построения систем приема спутникового сигнала в двух поляризациях.

Это прием цифрового сигнала МТС, НТВ Плюс, Триколор ТВ и т.д.



В сети используется оптический передатчик RTM с технологией CWDM.

Предназначен для распределения спутникового и эфирного цифрового сигнала посредством одномодового волоконно-оптического кабеля.

Особенности:

- небольшой и легкий корпус (195x128x40мм)
- внешний блок питания
- работа с частотой 45 – 2150МГц
- использование DFB лазера
- уровень оптического сигнала на выходе 6мВт (8дБм)
- входные RF порты для LNB, с подачей питания на конвертор 13/18В
- входной RF порт для DVB-T2 с подачей питания 5В



Item	Unit	Description	Remark
Customer Interface			
RF Connector		F-female	3(2SAT+1TERR)
Optical Connector		SC/APC or FC/APC	
Power Supply		F-female	
Optical Parameter			
Optical Output Power	dBm	2x8dBm	6 mW
Optical Return Loss	dB	≥45	
Output Wavelength	nm	1310、1550	CWDM
Optical Fiber Type		Single Mode	
RF Parameter			
Input Impedance	Ω	75	
TERR Frequency Range	MHz	47-860	
TERR Flatness	dB	±0.75	
TERR Input Level	dBμV/ch	75±10	59ch
TERR Return Loss	dB	≥12	
CNR	dB	≥52	
CSO	dB	≥60	
CTB	dB	≥63	
SAT Frequency Range	MHz	950-2150	
SAT Flatness	dB	±1.5	
SAT Input Level	dBμV/ch	68±10	
SAT Return Loss	dB	≥10	
LNB Power supply	VDC	13/18	
LNB power supply current	mA	300 Max.	each SAT port
Other Parameter			
Power Supply		20VDC 2500mA	
Power Consumption	W	<5	
Dimensions	mm	195x135x45	
Housing Material		tinplate	



Model: OTH-2300CW



В качестве приемника в сети используется оптический приемник, предназначенный для приема спутникового сигнала посредством одномодового волоконно-оптического кабеля.

У приемника есть отдельный выход для распределения сигнала DVB-T2/

Особенности:

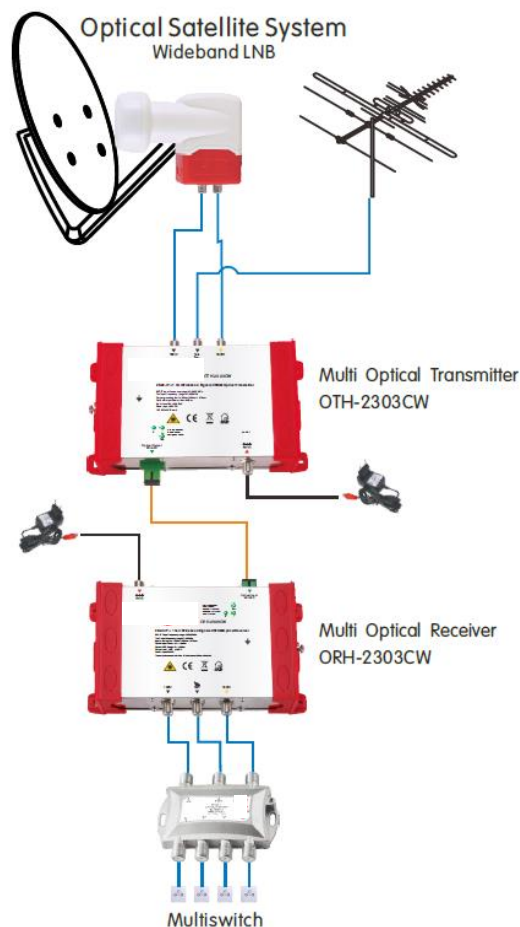
- небольшой и легкий корпус (195x128x40мм)
- внешний блок питания
- работа с частотой 45 – 2150МГц
- использование DFB лазера
- уровень оптического сигнала на входе -10...+3дБм (APU -7...+2дБм)



Данный оптический приемник **ORH-2303CW** может располагаться на входе в коттедж или квартиру.

К выходам приемника могут быть уже подключены простые мультисвитчинки при количестве абонентских ресиверов больше 2-х.

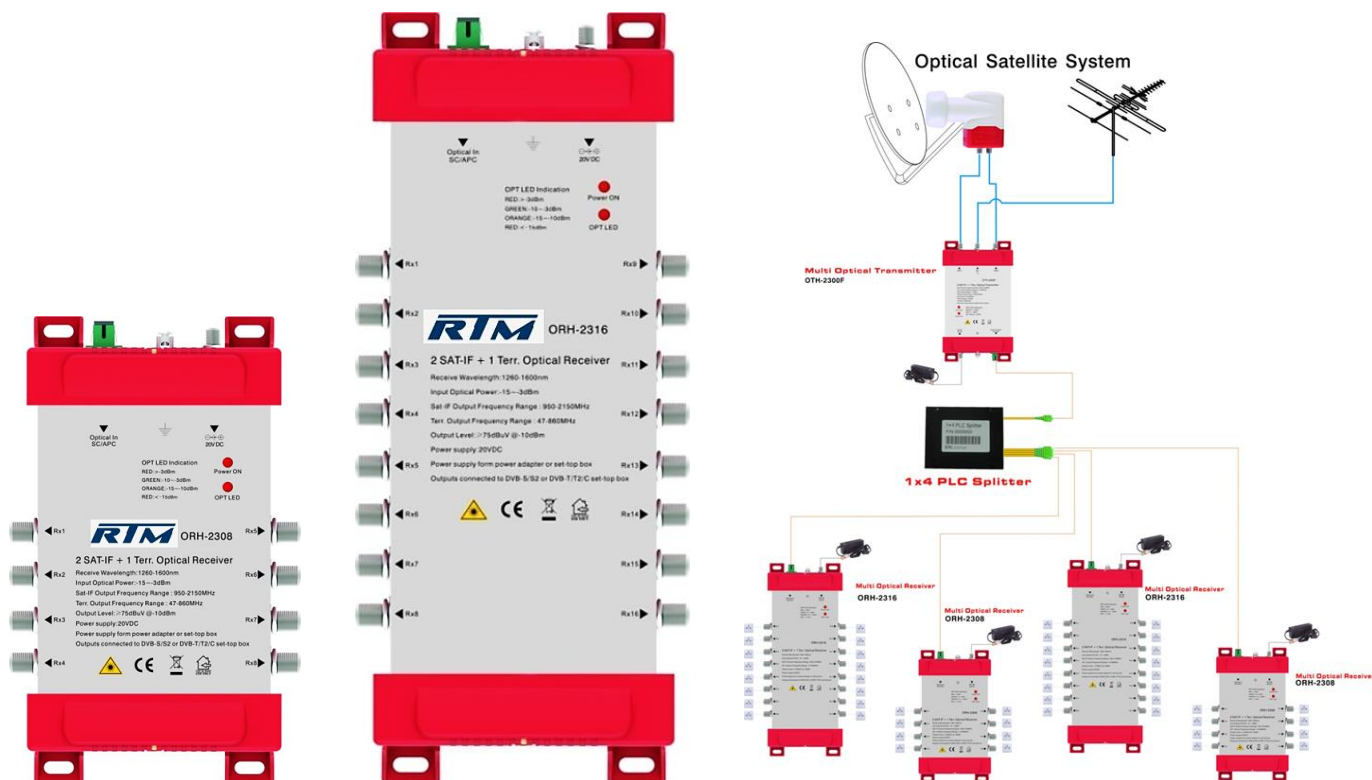
Item	Unit	Description	Remark
Customer Interface			
RF Connector		F-female	3(2SAT+1TERR)
Optical Connector		SC/APC or FC/APC	
Power Supply		F-female	
Optical Parameter			
Optical Input Power	dBm	-14~+3	
	dBm	-7~+2	AGC
Optical Return Loss	dB	≥45	
Output Wavelength	nm	1310、1550	CWDM
Optical Fiber Type		Single Mode	
RF Parameter			
Output Impedance	Ω	75	
TERR Frequency Range	MHz	47-860	
TERR Flatness	dB	±0.75	
TERR Output Level	dBμV/ch	≥75	AGC
TERR Return Loss	dB	≥12	
CNR	dB	≥52	
CSO	dB	≥60	
CTB	dB	≥63	
SAT Frequency Range	MHz	950-2150	
SAT Flatness	dB	±1.5	
SAT Output Level	dBμV/ch	≥75	AGC
SAT Return Loss	dB	≥10	
AGC Stability	dB	±1	
Other Parameter			
Power Supply		20VDC 2500mA	
Power Consumption	W	<4	
Dimensions	mm	195x135x45	
Housing Material		tinplate	



Если в доме, на этаже многоквартирного дома есть несколько абонентских точек, то можно использовать оптические приемники с несколькими выходами на ресиверы.

Характеристики:

- небольшой и легкий корпус
- внешний блок питания 20В
- энергопотребление 4Вт
- работа с частотой 47–2150МГц
- рабочая длина волны 1260-1600нм
- выходной уровень 75дБмкВ
- уровень оптического сигнала на входе -15...-3дБм



RTM

Item	Unit	Description	Remark
Customer Interface			
RF Connector		F-female	user
Optical Connector		SC/APC	
Power Supply		F- female	
Optical Parameter			
Optical Input Power	dBm	~15~-3	
Optical Return Loss	dB	≥45	
Input Wavelength	nm	1260-1600	
Optical Fiber Type		Single Mode	
RF Parameter			
Out put Impedance	Ω	75	
TERR Frequency Range	MHz	47-860	
TERR Flatness	dB	±1	
TERR Out put Level	dBμV/ch	≥75	-8dBm
TERR Return Loss	dB	≥12	
CNR	dB	≥52	
CSO	dB	≥60	
CTB	dB	≥63	
SAT Frequency Range	MHz	950-2150	
SAT Flatness	dB	±2	
SAT Input Level	dBμV/ch	≥75	-8dBm
SAT Return Loss	dB	≥10	
Other Parameter			
Power Supply		20VDC 1200mA	
Power Consumption	W	<5	
Dimensions	mm	255X120X40	16 user
Housing Material		tinplate	

RTM

ОПЕРАТОРСКИЕ СИСТЕМЫ

Многие кабельные операторы сталкиваются с проблемой, когда основная спутниковая антенна большого диаметра находится на расстоянии 300-800 метров от головной станции.

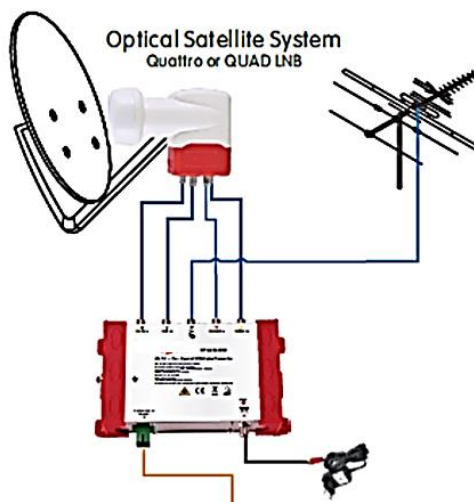
Использование коаксиального кабеля RG-6 и RG-11 на такой дистанции не возможно из-за больших потерь. Дополнительные усилители приводят к увеличению шумов и искажений. Использование более толстого кабеля ведет к дополнительным затратам, но все равно не решает проблем.

Для решения данной задачи в линейке оборудования FORSAT есть многоходовые оптические передатчики и приемники. На каждый поддиапазон H-V-H-V есть отдельный вход передатчика и выход приемника.

Данное оборудование уже используется крупными операторами.

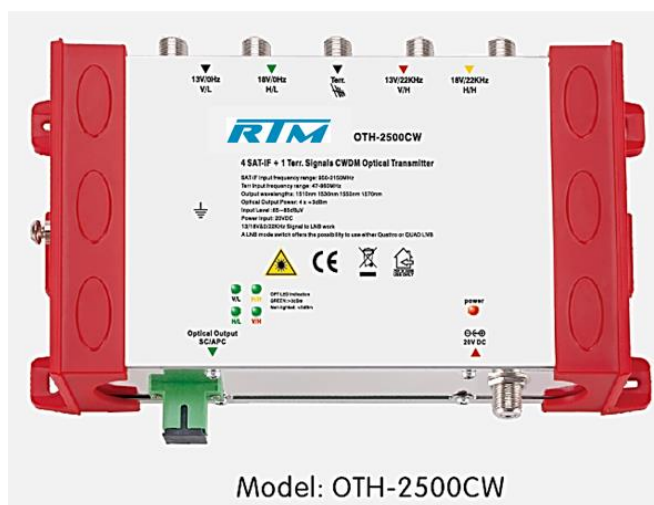
Например, компания ЗАО «Синтерра Медиа» уже использует это решение на 6 своих антенных постах.

По отзывам этой компании на данный момент данное решение самое оптимальное по цене и качеству приема.



ОПТИЧЕСКИЕ ПЕРЕДАТЧИКИ

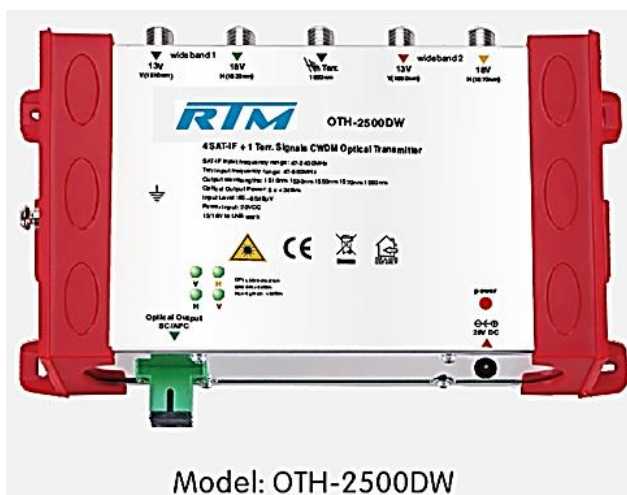
- 1 SAT(4 полярности Quad, Quattro, C-диапазон, поддержка MDU LNB) и передача DVB-T или DVB-C по однорежимному одножильному оптическому кабелю
- Выходы 13/18 В, 0/22 кГц для работы с LNB
- Деление макс. на 32 оптических узла
- Оптический приемник с функциями автоматической регулировки оптического усиления (APU)
- 47-2150 МГц



Item	Unit	Description	Remark
Customer Interface			
RF Connector		F-female	5(4SAT+1TERR)
Optical Connector		SC/APC or FC/APC	
Power Supply		F-female	
Optical Parameter			
Optical Output Power	dBm	4x3dBm	2mW
Optical Return Loss	dB	≥ 45	
Output Wavelength	nm	1510-1570	CWDM
Optical Fiber Type		Single Mode	
RF Parameter			
Input Impedance	Ω	75	
TERR Frequency Range	MHz	47-860	
TERR Flatness	dB	±0.75	
TERR Input Level	dBμV/ch	75 ±10	59ch
TERR Return Loss	dB	≥12	
CNR	dB	≥52	
CSO	dB	≥60	
CTB	dB	≥63	
SAT Frequency Range	MHz	950-2150	
SAT Flatness	dB	±1.5	
SAT Input Level	dBμV/ch	68 ±10	
SAT Return Loss	dB	≥10	
LNB Power supply	VDC	13/18	
LNB power supply current	mA	300 Max.	each SAT port
22KHz Accuracy	KHz	22 ±4	
Other Parameter			
Power Supply		20VDC 2500mA	
Power Consumption	W	<8	
Dimensions	mm	195*135*45	
Housing Material		tinplate	



- Предназначен для спутниковой и эфирной оптических систем
- Широкий диапазон рабочих частот: 47-860 МГц/47-2400 МГц
- Высокая линейность и равномерность АЧХ
- Одномодовое волокно с высокими обратными потерями
- Встроенные активные устройства усилителя на GaAs
- Технология со сверхнизким уровнем шума
- Встроенный CWDM, использующий DFB коаксиальный лазер малой мощности
- Выходы 13/18 В для работы LNB
- Переключатель режимов LNB обеспечивает возможность использования H / V LNB
- Красный светодиод для индикации мощности
- Небольшие размеры и простая установка

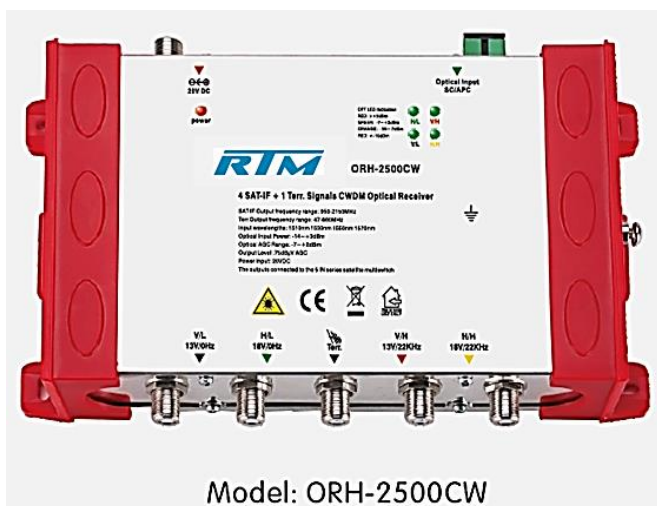


Number	Item	Unit	Description	Remark
Customer Interface				
1	RF Connector		F-female	
2	Optical Connector		SC/APC	
3	Power Supply		F-female	
Optical Parameter				
4	Optical Return Loss	dB	≥45	
5	Output Optical Wavelength		1510	V-TX (WIDE BAND1)
			1530	H-TX (WIDE BAND1)
			1550	V-TX (WIDE BAND2)
			1570	H-TX (WIDE BAND2)
			1590	Terr.- TX
6	Output Optical Power	dBm	3	
7	Optical Fiber Type		Single Mode	
Terr.+SAT-IF Parameter				
8	Input Impedance	Ω	75	
9	Terr. Frequency Range	MHz	47-860	
10	Terr. Flatness	dB	±0.75	
11	Terr. Input Level	dBμV	75±5	
12	Terr. Return Loss	dB	≥12	
13	CNR	dB	≥52	
14	CSO	dB	≥62	
15	CTB	dB	≥65	
16	SAT-IF Frequency Range	MHz	47-2400	
17	SAT-IF Return Loss	dB	≥12	
18	SAT-IF Flatness	dB	±1.5	
19	SAT-IF Input Level	dBμV	70±5	
20	LNB Power supply	V	13/18	
21	LNB power supply current	mA	300	Max.
Other Parameter				
22	Power Supply	VDC	20	
23	Power Consumption	W	<6	
24	Dimensions	mm	195*135*45	



ОПТИЧЕСКИЕ ПРИЕМНИКИ

- Предназначен для спутниковой и эфирной оптических систем
- Широкий диапазон рабочих частот: 47-2150 МГц
- Высокая линейность и равномерность АЧХ
- Использование 1-жильного одномодового волокна с высокими обратными потерями
- Встроенный CWDM, использующий высокий линейный PD
- Выходы, подключенные к 5 последовательным мультисвитчам
- Встроенная функция оптического АРУ
- Красный светодиод для индикации мощности
- Небольшой размер и простая установка

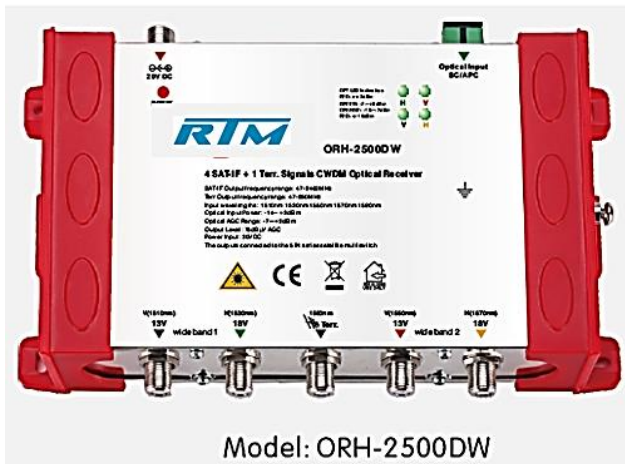


Item	Unit	Description	Remark
Customer Interface			
RF Connector		F-female	5(4SAT+1TERR)
Optical Connector		SC/APC or FC/APC	
Power Supply		F-female	
Optical Parameter			
Optical Input Power	dBm	-14~+3	
	dBm	-7~+2	AGC
Optical Return Loss	dB	≥45	
Output Wavelength	nm	1510-1570	CWDM
Optical Fiber Type		Single Mode	
RF Parameter			
Output Impedance	Ω	75	
TERR Frequency Range	MHz	47-860	
TERR Flatness	dB	±0.75	
TERR Output Level	dBμV/ch	≥75	AGC
TERR Return Loss	dB	≥12	
CNR	dB	≥52	
CSO	dB	≥60	
CTB	dB	≥63	
SAT Frequency Range	MHz	950-2150	
SAT Flatness	dB	±1.5	
SAT Input Level	dBμV/ch	≥75	AGC
SAT Return Loss	dB	≥10	
AGC Stability	dB	±1	
Other Parameter			
Power Supply		20VDC 2500mA	
Power Consumption	W	<6	
Dimensions	mm	195*135*45	
Housing Material		tinplate	

RTM

Предназначен для спутниковой и эфирной оптических систем

- Широкий диапазон рабочих частот:
47-860 МГц/47-2400 МГц
- Высокая линейность и равномерность АЧХ
- Одномодовое волокно с высокими обратными потерями
- Встроенные активные устройства усилителя на GaAs
- Технология со сверхнизким уровнем шума
- Встроенный CWDM, использующий высокий линейный PD
- Выходы, подключенные к 5 последовательным мультисвитчингам
- Встроенная оптическая функция АРУ
- Красный светодиод для индикации мощности
- Небольшие размеры и простая установка



Model: ORH-2500DW

Number	Item	Unit	Description	Remark
Customer Interface				
1	RF Connector		F-female	
2	Optical Connector		SC/APC	
3	Power Supply		F-female	
Optical Parameter				
4	Optical Return Loss	dB	≥ 45	
5	Input Optical Wavelength	nm	1510	V-RX (WIDE BAND1)
			1530	H-RX (WIDE BAND1)
			1550	V-RX (WIDE BAND2)
			1570	H-RX (WIDE BAND2)
			1590	Terr.- RX
6	Responsivity	A/W	≥ 0.9	
7	Input Optical Power	dBm	-14 ~ +3	
		dBm	-7 ~ +2	AGC
8	Optical Fiber Type		Single Mode	
Terr.+SAT-IF Parameter				
9	Output Impedance	Ω	75	
10	Terr. Frequency Range	MHz	47-860	
11	Terr. Flatness	dB	±0.75	
12	Terr. Output Level	dBμV	≥ 80	AGC
13	Terr. Return Loss	dB	≥ 12	
14	CNR	dB	≥ 50	
15	CSO	dB	≥ 62	
16	CTB	dB	≥ 65	
17	SAT-IF Frequency Range	MHz	47-2400	
18	SAT-IF Return Loss	dB	≥ 12	
19	SAT-IF Flatness	dB	± 1.5	
20	SAT-IF Output Level	dBμV	75 ± 5	AGC
21	AGC Stability	dB	± 1	
Other Parameter				
22	Power Supply	VDC	20	
23	Power Consumption	W	< 8	
24	Dimensions	mm	195*135*45	

Note: The Optical Receiver power supply can be derived from the power Adapter

1. Testing conditions: 3.0% OMI(optical modulation index) , input 59ch PAL-D and a group satellite signals;

2. Note1 : input analog modulation signal 75dBuV/CH or digital modulation signal 68dBuV/MHz , PAL and NTSC is a analog signal, DVB-S/T/C is digital signal, and SAT-IF use DVB-S Modulation;

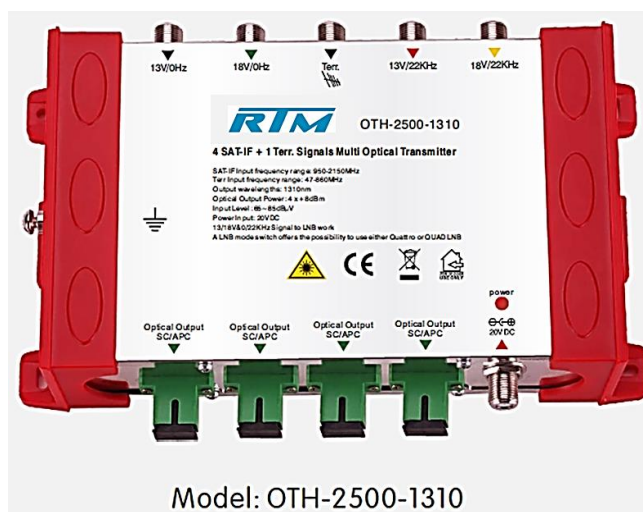
3. Note2: CNR、CSO and CTB testing condition, receiver input optical power is -1dBm;

4. Note3:using ITU-T G.652 optical fiber testing

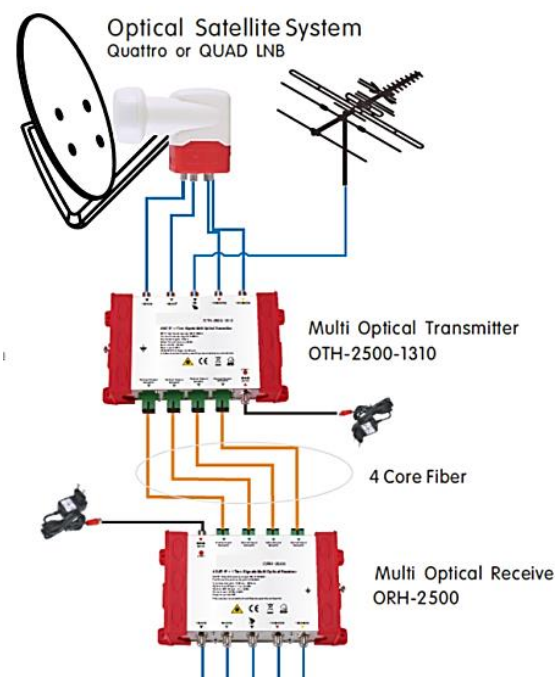
RTM

ПЕРЕДАТЧИК ДЛЯ РАБОТЫ С ГОЛОВНЫМИ СТАНЦИЯМИ

- Предназначен для спутниковой и эфирных оптических систем
- Широкий диапазон рабочих частот: 47-2150 МГц
- Хорошая линейность и равномерность АЧХ
- Использование 4-жильного одномодового волокна
- Использование DFB лазера малой мощности
- Выходы 13/18 В, 0/22 кГц для работы с LNB
- Переключатель режимов LNB дает возможность использовать либо Quattro, либо QUAD LNB
- Возможно распределение до 16 оптических узлов
- Красный светодиод для индикации мощности
- Небольшие габариты и простая установка

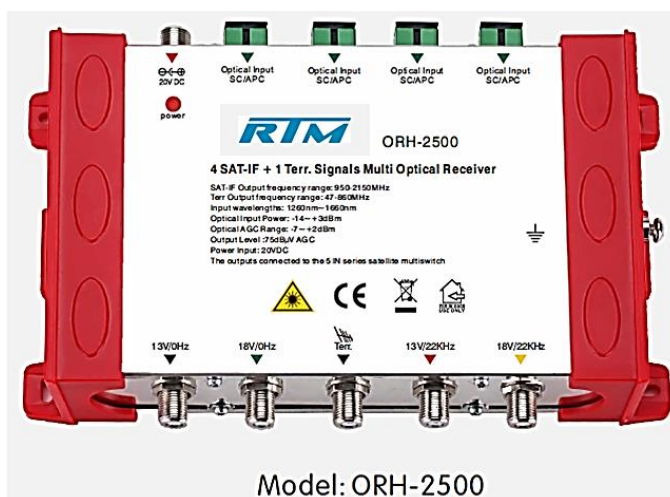


Item	Unit	Description	Remark
Customer Interface			
RF Connector		F-female	5(4SAT+1TERR)
Optical Connector		SC/APC or FC/APC	
Power Supply		F-female	
Optical Parameter			
Optical Output Power	dBm	4x8dBm	6mW
Optical Return Loss	dB	≥ 45	
Output Wavelength	nm	1310 or 1550	
Optical Fiber Type		Single Mode	
RF Parameter			
Input Impedance	Ω	75	
TERR Frequency Range	MHz	47-860	
TERR Flatness	dB	±0.75	
TERR Input Level	dBμV/ch	75±10	59ch
TERR Return Loss	dB	≥ 12	
CNR	dB	≥ 52	
CSO	dB	≥ 60	
CTB	dB	≥ 63	
SAT Frequency Range	MHz	950-2150	
SAT Flatness	dB	±1.5	
SAT Input Level	dBμV/ch	68 ± 10	
SAT Return Loss	dB	≥ 10	
LNB Power supply	VDC	13/18	
LNB power supply current	mA	300 Max.	each SAT port
22KHz Accuracy	KHz	22 ± 4	
Other Parameter			
Power Supply		20VDC 2500mA	
Power Consumption	W	<8	
Dimensions	mm	195x135x45	
Housing Material		tinplate	



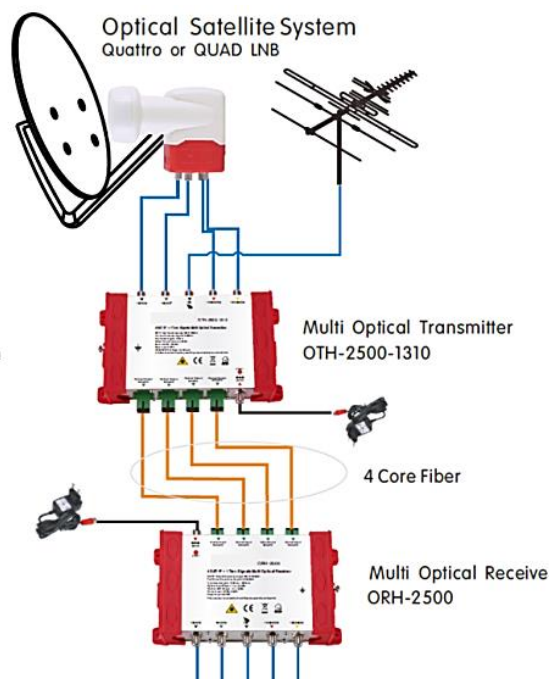
ПРИЕМНИК ДЛЯ РАБОТЫ С ГОЛОВНЫМИ СТАНЦИЯМИ

Предназначен для спутниковой и эфирной оптических систем
 Широкий диапазон рабочих частот: 47-2150 МГц
 Превосходная линейность и плоскостность
 Использование 4-жильного одномодового волокна
 Раздельные выходы по каждой поляризации и поддиапазону
 Встроенная функция оптического АРУ
 Красный светодиод для индикации мощности
 Небольшие габариты и простая установка



Model: ORH-2500

Item	Unit	Description	Remark
Customer Interface			
RF Connector		F-female	5(4SAT+1TERR)
Optical Connector		SC/APC or FC/APC	
Power Supply		F-female	
Optical Parameter			
Optical Input Power	dBm	-14~+3	
	dBm	-7~+2	AGC
Optical Return Loss	dB	≥45	
Input Wavelength	nm	1100-1650	
Optical Fiber Type		Single Mode	
RF Parameter			
Output Impedance	Ω	75	
TERR Frequency Range	MHz	47-860	
TERR Flatness	dB	±0.75	
TERR Output Level	dBμV/ch	≥75	AGC
TERR Return Loss	dB	≥12	
CNR	dB	≥52	
CSO	dB	≥60	
CTB	dB	≥63	
SAT Frequency Range	MHz	950-2150	
SAT Flatness	dB	±1.5	
SAT Input Level	dBμV/ch	≥75	AGC
SAT Return Loss	dB	≥10	
AGC Stability	dB	±1	
Other Parameter			
Power Supply		20VDC 2500mA	
Power Consumption	W	<6	
Dimensions	mm	195x135x45	
Housing Material		tinplate	





RTM

В КАТАЛОГЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ОСНОВНЫЕ МОДЕЛИ ОБОРУДОВАНИЯ FORSAT ДЛЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ОПТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ. ЕСЛИ ПЕРЕД ВАМИ СТОИТ ЗАДАЧА, КОТОРАЯ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПОЛНОСТЬЮ РЕАЛИЗОВАНА НА УКАЗАННОМ ОБОРУДОВАНИИ, ОБРАТИТЕСЬ К МЕНЕДЖЕРУ ПО ПРОДУКТУ.

ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ ОЧЕНЬ ШИРОК



111394, Москва, ул. Перовская 65
 ☎: (495) 789-4646, 789-4645
 e-mail: telcogroup@telcogroup.ru