

# Содержание

## Оборудование кабельного ТВ

Воспроводитов ное оборудование 1 П	
встраиваемые модули	<b></b> 4.11
обратного канала	
оптический приемник с передатчиком	
оптические приемники	4.07-4.09
микро оптические приемники, источник питания _	4.06
модульные оптические передатчики	<b></b> 4.05
19" оптический приемник	<b></b> 4.04
19"оптический передатчик 1550 nm	
19"оптический передатчик 1310 nm	

## Распределительное оборудование 1 ПЧ СТВ

модульные оптические передатчики —	
модульные оптические PLC делители ————	<b></b> 4.13
оптические патчкорды	
модульный оптический WDM диплексер 1310/1550 г	nm — 4.14
источники питания и аксессуары 4	
примеры применения	
WEB/SNMP дистанционное управление и монитори	
оптические приемники	7.14
	<del></del>

## Распределительное оборудование 4 ПЧ СТВ

автономные оптические передатчики	4.19
оптические приемники	4.20-4.21
источники питания	4.22
примеры применения	4.23-4.24



# Оборудование кабельного ТВ 19" оптический передатчик 1310 nm

- охлаждаемый DFB лазер
- система термостабилизации лазера
- измерение уровня входного РЧ сигнала
- возможность ручной или автоматической регулировки РЧ уровня
- система АРУ обеспечивающая фиксированную выходную мощность лазера
- широкий спектр выбора выходной оптической мощности
- прекорректор нелинейных искажений
- все параметры управляются через СМН шину данных
- интегрированные дисплей и клавиатура для управления
- разъемы:

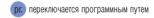
РЧ вход и тест – типа F оптический – SC/APC дополнительные порты СМН шины данных – 4P4C

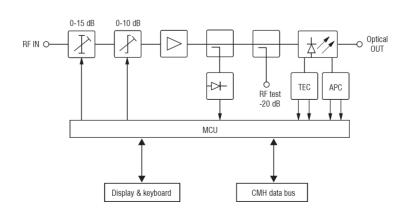


### Технические характеристики

T 14 B	MODELLE MODELLE MODELLE MODELLE				MOCOAAE	
тип	MOS211A	MOS211B	MOS211C	MOS211D	MOS211E	MOS211F
Номер заказа	02838A	02838B	02838C	02838D	02838E	02838F
Мощность оптического излучения	6 dBm (4 mW)	8 dBm (6 mW)	10 dBm (10 mW)	12 dBm (16 mW)	13 dBm (20 mW)	14 dBm (25 mW)
Тип лазера			DF	В		
Тип модуляции			внутре	<b>Р</b> В В В В В В В В В В В В В В В В В В В		
Длина волны			1310 ±	10 nm		
Частотный диапазон РЧ			47–862	MHz		
Входной уровень РЧ	7590 dBµV					
Относительная интенсивность шумов RIN	< -155 dB/Hz					
Интермодуляционные искажения CSO*	> 62 dB					
Интермодуляционные искажения CTB*	> 65 dB					
Отношение несущая/шум C/N*	>51 dB					
АРУ диапазон			± 5	dB		
Регулирование усиления рг.	15 dB с шагом 0.5 dB					
Регулировка наклона АЧХ рг.	10 dB с шагом 0.5 dB					
Потребляемая мощность	187–250 V~ 50/60 Hz 10 W					
Диапазон рабочих температур	0° ÷ + 50° C					
Габариты/Вес (в упаковке)	485x58.5x171 mm/3.8 kg					

\* CENELEC 42 каналов, уровень входной оптической мощности приемника – 0 dBm











# Оборудование кабельного ТВ 19" оптический передатчик 1550 nm

- передатчик 1550 nm с прямой модуляцией для передачи на расстояния до 15 км
- охлаждаемый DFB лазер
- система термостабилизации лазера
- измерение уровня входного РЧ сигнала
- возможность ручной или автоматической регулировки РЧ уровня
- система АРУ обеспечивающая фиксированную выходную мощность лазера
- прекорректор нелинейных искажений
- все параметры управляются через СМН шину данных
- интегрированные дисплей и клавиатура для управления
- разъемы:

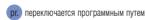
РЧ вход и тест – типа F оптический – SC/APC дополнительные порты СМН шины данных – 4P4C

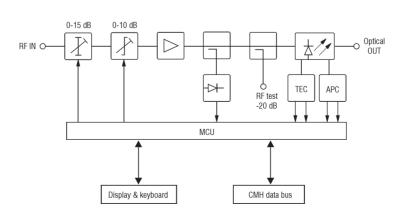


## Технические характеристики

тип	MOS212C		
Номер заказа	02841C		
Мощность оптического излучения	10 dBm (10 mW)		
Тип лазера	DFB		
Тип модуляции	внутренняя		
Длина волны	1550 ± 10 nm		
Частотный диапазон РЧ	47–862 MHz		
Входной уровень РЧ	7085 dBµV		
Относительная интенсивность шумов RIN	< –155 dB/Hz		
Интермодуляционные искажения CSO*	> 58 dB		
Интермодуляционные искажения СТВ*	> 65 dB		
Отношение несущая/шум C/N*	> 50 dB		
АРУ диапазон	± 5 dB		
Регулирование усиления рг.	15 dB с шагом 0.5 dB		
Регулировка наклона АЧХ рг.	10 dB с шагом 0.5 dB		
Потребляемая мощность	187–250 V~ 50/60 Hz 10 W		
Диапазон рабочих температур	0° ÷ + 50° C		
Габариты/Вес (в упаковке)	485x58.5x171 mm/3.8 kg		

\* CENELEC 42 каналов, уровень входной оптической мощности приемника – 0 dBm









# Оборудование кабельного ТВ 19" оптический приемник

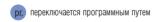
- сдвоенный приемник обратного канала
- АРУ привязанная к оптической входной мощности или пилот сигналу
- все параметры управляются через СМН шину данных
- интегрированные дисплей и клавиатура для управления
- разъемы:

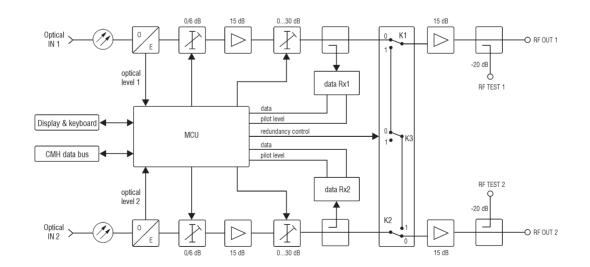
2xP4 выход и тест – типа F оптический – 2xSC/APC дополнительные порты СМН шины данных – 4P4C



## Технические характеристики

тип	ROS121M		
Номер заказа	02836		
Секции	2		
Диапазон частот	5–200 MHz		
Оптическая входная мощность	–152 dBm		
Длина волны	1100–1600 nm		
Выходной уровень РЧ	95 dBµV		
Выходной коэффициент отражения	18 dB		
Регулирование усиления рг.	30 dB с шагом 0.5 dB		
Функция дистанционного мониторинга	используя программу СМН Master		
Потребляемая мощность	187–250 V~ 50/60 Hz 8 W		
Диапазон рабочих температур	0° ÷ + 50° C		
Габариты/Вес (в упаковке)	485x58.5x171 mm/3 kg		









# Оборудование кабельного ТВ **Модульные оптические передатчики**

- компактные оптические передатчики с охлаждаемым DFB лазером прямой модуляцией
- OLED графический дисплей и джойстик для контроля, управления и диагностики, напр. mo411A
- WEB контроль и SNMP мониторинг для варианта с буквой L, напр. mo411AL, стр. 4.17
- система термостабилизации лазера
- отвлетвление входного РЧ сигнала
- возможность переключения ручной или автоматической регулировки РЧ уровня
- функция мониторинга состояния
- измерение подаваемой мощности на лазер
- широкий спектр выбора выходной оптической мощности
- возможность крепления к стене или "DIN rail" планке
- рекоммендируемые источники питания, стр. 4.14
- прочный литой корпус
- разъемы: 3хРЧ вход/выход и тест – типа F оптический – SC/APC шина питания





## Технические характеристики

TOXIIII TOORII	характориотики					
ти	п	mo411A	mo411B	mo411C	mo411D	mo412C
Номер заказа		02889A	02889B	02889C	02889D	02890C
Мощность оптического и	злучения	6 dBm (4 mW)	8 dBm (6 mW)	10 dBm (10 mW)	12 dBm (16 mW)	10 dBm (10 mW)
Длина волны			1310 ±	= 10 nm		1550 ± 3 nm
Тип лазера				DFB		
Частотный диапазон РЧ,	переключаемый			47-862/47-1002 MHz		
Входной уровень РЧ				7590 dBµV		
Входной импеданс РЧ				75 Ω		
Регулирование усиления			0	15 dB с шагом 0.5 dB		
Регулировка наклона АЧХ	(		0	10 dB с шагом 0.5 dB		
АРУ диапазон				± 5 dB		
Ответвление входного	частотный диапазон			47–1002 MHz		
РЧ сигнала	потери	<1 dB				
	неравномерность АЧХ			$\pm~0.5~\mathrm{dB}$		
Входной коэффициент от	гражения		$\geq$ 18 dB	при 40 MHz – 1.5 dB/на	октаву	
Относительная интенсивн	ость шумов RIN			< -155 dB/Hz		
Интермодуляционные иск	ажения CSO*	> 62 dB > 57 dB			> 57 dB	
Интермодуляционные иск	ажения СТВ*	> 65 dB > 64 dB			> 64 dB	
Отношение несущая/шум	C/N*	> 51 dB > 50 dB			> 50 dB	
Напряжение питания		12 V ± 1 V				
Максимальное потреблен	ие тока	0.8 A @ t <sub>A</sub> 25° C, 1.2 A @ t <sub>A</sub> 50° C				
Диапазон рабочих темпер	ратур	0° ÷ +50° C				
Габариты/Вес (в упаковке	e)	60x198x107.5 mm/1.2 kg				

<sup>\*</sup> OMI=4.5 %; CENELEC 42 каналов, уровень входной оптической мощности приемника- 2 dBm

Особенности передатчиков с опцией для WEB управления: Тип Лазер Номер заказа 6 dBm 1310 nm 02889AL mo411AL Дистанционно контролируемые параметры: 02889BL mo411BL 8 dBm 1310 nm - средняя мощность РЧ 10 dBm 1310 nm 02889CL mo411CL - ток лазера mo411DL 12 dBm 1310 nm 02889DL – ток ТЕС mo412CL 10 dBm 1550 nm 02890CL - напряжение питания потребляемый ток - температура внутри передатчика 0-15 dB 0-10 dB диагностическая информация Дистанционно управляемые параметры: - уровень аттенюатора RE OUT ◀ – наклон АЧХ TEC APC RF test – тип АРУ - частотный диапазон См. стр. 4.17 MCU





## Оборудование кабельного ТВ Микро оптические приемники

- предназначены для FTTH применения
- малогабаритные оптические приемники предлагаяют оптимальное соотношение цены–качество
- АРУ привязанная к оптическому входному уровню
- очень низкая потребляемая мощность, может питаться и через USB порт
- встроенный фильтр WDM 1550 nm (только для OD006-55)
- 3xLED индикация оптического входного уровня
- литой корпус
- разъемы:

DC IN для питания оптического приемника – микро USB порт P4 выход – типа F оптический – SC/APC



Технические характеристики

	ожни тоокио жаракториотики				
	тип	OD006	OD006-55		
Номер зака	132	03803 03804			
Оптический	длина волны	1100–1600 nm 1550 nm			
вход	оптический уровень на входе (диапазон АРУ)	−6 −0 dBm			
	возвратные оптические потери	> 40	) dB		
	спектральная плотность шумового тока	≤ 6.5 p	A∕√Hz		
РЧ выход	частотный диапазон	47–100	47–1006 MHz		
	импеданс	75 Ω			
	возвратные потери	≥ 14 dB при 40 MHz-1.5 dB/на октаву			
	неравномерность АЧХ	± 0.75 dB			
	выходной уровень (контр. АРУ, 4.9 % ОМІ)	80 dBµV			
	выходной уровень СТВ (EN50083-3)	80 dBµV (42 кан.)			
	выходной уровень CSO (EN50083-3)	80 dBµV (42 кан.)			
Потребляе	мая мощность	DC 5 V 0.1 A			
Диапазон р	рабочих температур	−20° ÷ + 50° C			
Габариты/Е	Вес (в упаковке)	72x53x19 mm/0.08 kg			

## Источник питания для OD006xx

- импульсные источники питания
- встроенная защита от короткого замыкания



## Технические характеристики

технические характеристики			
тип	RPI-PSU-EU-MK1		
Номер заказа	00634		
Выходное напряжение	+5 V 1 A		
Напряжение питания	100 V ÷ 240 V~ 50/60 Hz		
DC разъем	микро USB		
Диапазон рабочих температур	0° ÷ +40° €		
Габариты/Вес (в упаковке)	54x24x38 mm/0.07 kg		





# Оборудование кабельного ТВ Оптический приемник

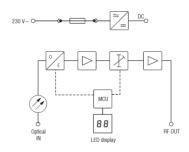
- "бюджетный" компактный оптический приемник с расширенным диапазоном 1002 MHz
- электронная установка всех параметров
- АРУ привязанная к оптическому входному уровню
- цифровая индикация оптического входного уровня и других параметров
- разъемы: РЧ выход – типа F оптический – SC/APC



Технические	характеристики

	ехнические характеристики	-	
	тип	OD003	
Номер зака	132	02843	
Оптический	длина волны	1100–1600 nm	
вход	оптический уровень на входе (диапазон АРУ)	–10 –3 dBm	
	возвратные оптические потери	> 40 dB	
	спектральная плотность шумового тока	≤ 8.0 pA/√Hz	
РЧ выход	частотный диапазон	47–1002 MHz	
	импеданс	75 Ω	
	возвратные потери	≥ 16 dB при 40 MHz-1.5 dB/на октаву	
	неравномерность АЧХ	± 0.75 dB	
	выходной уровень (контр. АРУ, 4.9 % ОМІ)	80 dBµV	
	выходной уровень СТВ (EN50083-3)	85 dBµV (42 кан.)	
	выходной уровень CSO (EN50083-3)	82 dBµV (42 кан.)	
	межкаскадный аттенюатор рг.	0–15 dB с шагом 1 dB	
Потребляе	мая мощность	230~ 50/60 Hz 4 W	
Диапазон р	рабочих температур	−20° ÷ + 50° C	
Габариты/Е	Вес (в упаковке)	133x73x39 mm/0.36 kg	

рг. переключается программным путем







## Оборудование кабельного ТВ Оптические приемники

- компактные оптические приемники предлагаяют оптимальное соотношение цены–качество
- АРУ привязанная к оптическому входному уровню
- 3xLED индикация оптического входного уровня
- литой корпус
- разъемы:

DC IN для питания оптического приемника – типа F (только для OD005)

РЧ выход и тест – типа F оптический – SC/APC

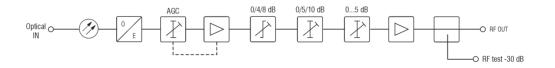




#### Технические характеристики

	ехнические характеристики			
	тип	OD005P	OD005	
Номер зака	132	03801	03802	
Оптический	длина волны	1100-	1600 nm	
вход	оптический уровень на входе (диапазон АРУ)	−6 −0 dBm		
	возвратные оптические потери	>4	40 dB	
	спектральная плотность шумового тока	≤ 6.5	pA/√Hz	
РЧ выход	частотный диапазон	47–8	62 MHz	
	импеданс	7	5 Ω	
	возвратные потери	≥ 14 dB при 40 MHz–1.5 dB/на октаву		
	неравномерность АЧХ	± 0.75 dB		
	выходной уровень (контр. АРУ, 4.9 % ОМІ)	106 dBµV		
	выходной уровень СТВ (EN50083-3)	107 dBµ	V (42 кан.)	
	выходной уровень CSO (EN50083-3)	107 dBµ	V (42 кан.)	
	межкаскадный аттенюатор	0–	15 dB	
	межкаскадный корректор	0/4/8 dB		
	коэффициент ослабления на контрольном выводе	−30 dB ± 0.7 dB		
Потребляем	мая мощность	230~ 50/60 Hz 7 W DC 6 V 0.6 A		
Диапазон р	рабочих температур	ератур —20° ÷ + 50° С		
Габариты/Е	Вес (в упаковке)	135x180x52 mm/0.7 kg 135x120x32 mm/0.34 kg		

<sup>\*</sup> выходной уровень (CTB, CSO) измерен с межкаскадным корректором 8 dB







## Оборудование кабельного ТВ Оптические приемники

- электронная установка всех параметров
- АРУ привязанная к оптическому входному уровню
- термокомпенсация отклонения РЧ выходного уровня
- цифровая индикация оптического входного уровня и других параметров
- литой корпус
- разъемы:

РЧ выход и тест – типа F оптический – SC/APC

## OD001A

выходной уровень 94 dB $\mu$ V

### OD002

выходной уровень 106 dB $\mu$ V

#### OD100

выходной уровень 113 dB $\mu$ V



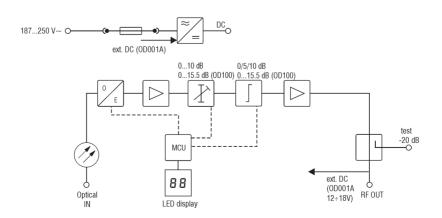


_			
Технические	yana	KTONK	СТИКИ
TOXITIFI TOOKING	, nupu	ктори	CIVINA

технические характеристики			-
тип	OD001A	OD002	OD100
Номер заказа	02823	02824	02825
Длина волны	1100–1600 nm		
Оптический уровень на входе (диапазон АРУ)		–7 2 dBm	
Возвратные оптические потери		> 40 dB	
Спектральная плотность шумового тока		≤ 7.0 pA/√Hz	
Частотный диапазон		47–862 MHz	
Импеданс		75 Ω	
Коэффициент отражения	≥ 18 dB при 40 MHz-1.5 dB/на октаву		
Неравномерность АЧХ		$\pm$ 0.75 dB	
Выходной уровень (контр. АРУ, 4.9 % ОМІ)	94 dBµV	106 dBμV	115 dBµV
Выходной уровень (СТВ, EN50083-3)*	99 dBµV (42 кан.)	107 dBµV (42 кан.)	113 dBµV (42 кан.)
Выходной уровень (CSO, EN50083-3)*	101 dBµV (42 кан.)	110 dBµV (42 кан.)	113 dBµV (42 кан.)
Межкаскадный аттенюатор рг.	0–10 dB с ша	агом 0.5 dB	0-15.5 dB с шагом 0.5 dB
Межкаскадный корректор рг.	0/5/10 dB 0-15.5 dB с шагом 0.5 dB		
Коэффициент ослабления на контрольном выводе	$-20 \text{ dB} \pm 0.7 \text{ dB}$		
Потребляемая мощность	230 V~ 50/60 Hz 5 W или DC 12–18 V 4 W 230 V~ 50/60 Hz 6 W 230 V~ 50/60 Hz 12 W		
Диапазон рабочих температур	−20° ÷ + 50° C		
Габариты/Вес (в упаковке)	185.5x95x47	mm/0.9 kg	213x138x76 mm/1.35 kg

<sup>\*</sup> выходной уровень (СТВ, CSO) измерен с межкаскадным корректором 5 dB (6 dB - OD100)









## Оборудование кабельного ТВ Оптический приемник с передатчиком обратного каналя

- электронная установка всех параметров
- АРУ привязанная к оптическому входному уровню
- цифровая индикация оптического входного уровня и других параметров на встроенном дисплее
- переключаемый фильтр ингресс шумов
- неохлаждаемый FP лазерный диод, специально разработанный для работы в CATV обратном канале
- встроенный внутренний 5 МНz пилот генератор
- литой корпус
- разъемы:

оптический – SC/APC

РЧ выход и тест – типа F



### Технические характеристики

тип		OD110	OD110D		
Прямой канал					
Длина волны		1100–1600 nm			
Оптический уровень на входе (диапазо	он АРУ)	-72	dBm		
Возвратные оптические потери		> 40	dB		
Спектральная плотность шумового	тока	≤ 7.0 pA/√Hz			
Частотный диапазон** (зависит от д	иплексера)	47/75/87/108–1002 MHz			
Импеданс		75.9	Ω		
Возвратные потери		≥ 18 dB при 40 MHz	:–1.5 dB/на октаву		
Неравномерность АЧХ		± 0.7	5 dB		
Выходной уровень (контр. АРУ, 4.9%	o OMI)	113 dl	βμV		
Выходной уровень (СТВ, EN50083-3	)	111 dBµV	(42 кан.)		
Выходной уровень (CSO, EN50083-3	3)	112 dBµV	(42 кан.)		
Межкаскадный аттенюатор	pr.	0–15.5 dB c ւ	шагом 1 dB		
Межкаскадный корректор	pr.	0–15.5 dB c ւ	шагом 1 dB		
Тестовая точка		-20 ± (	).7 dB		
Обратный канал					
Тип лазера		F			
Оптическая выходная мощность*		1/2	1/2 mW		
Длина волны***	лина волны*** 1310 ± 10 nm		: 10 nm		
Частотный диапазон** (зависит от диплексера)		5–30/55/6	5/85 MHz		
Фильтр ингресс шумов	pr.	> 20 dB до 15 MHz; < 0.5 dB от 20 MHz			
Входной уровень РЧ		75–95 dBµV			
Аттенюатор обратного канала	pr.	0-25 dB с шагом 1 dB			
Входной коэффициент отражения		18 dB			
Пилот тон	pr.	5 MHz			
Тестовая точка		–20 ±	0.5 dB		
Общие					
Напряжение питания, 50 Hz		187–250 V~	24–65 V~		
Потребляемая мощность, макс.		15 W	15 W		
Потребляемый ток	24 V AC	-	1 A		
	42 V AC	-	0.67 A		
	65 V AC	-	0.5 A		
Диапазон рабочих температур		−20° ÷ +	· · ·		
Габариты/Вес (в упаковке)		213x138x76 mm/1.4 kg			

ция для заказа:	* информация
ция для заказа	* информация

информация для	і заказа:		** Частотный диапазон	Диплексер
Тип	Лазер Но	омер заказа	30/47 MHz	pd 06-30
OD110R1	1mW FP 1310 nm	02851	55/75 MHz	pd 06-55
OD110R2	2mW FP 1310 nm	02852	65/87 MHz	pd 06-65
OD110DR1	1mW FP 1310 nm, дистанционное питание	02853	85/108 MHz	pd 06-85
OD110DR2	2mW FP 1310 nm листанционное питание	02854		

<sup>\*\*\*</sup> DFB 2 mW лазерные диоды для CWDM (1470...1610 nm) диапазона поставляются по заказу



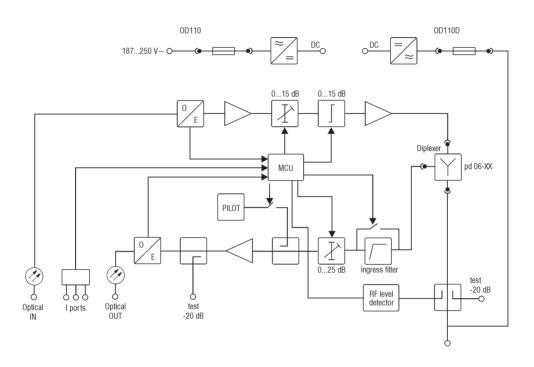






## Оборудование кабельного ТВ Оптический приемник с передатчиком обратного каналя

## Структурная диаграмма







## Встраиваемые модули





# Распределительное оборудование 1 ПЧ СТВ Модульные оптические передатчики

- предназначен для спутникового и кабельного ТВ
- WEB контроль и SNMP мониторинг для варианта с буквой L, напр. mo418L, стр. 4.17
- низкие потери сигнала на больших расстояниях
- простая установка в головной станции с легкой настройкой параметров модуля
- отвлетвление входного РЧ сигнала
- система АРУ обеспечивающая постоянный уровень модуляции лазера
- ручная регулировка усиления позволяет поддерживать оптимальную работу в широком диапазоне входных сигналов
- LED дисплей для легкой установки и контроля рабочего состояния
- возможность крепления к стене или "DIN rail" планке
- прочный литой корпус
- рекоммендируемые источники питания, стр. 4.14
- разъемы: 3хРЧ вход/выход и тест– типа F оптический – SC/APC шина питания







## Технические характеристики

тип		mo41	8**	mo <sub>4</sub>	128**	
Число о	птических выходо	OB .	1		2	
Мощнос	ть оптического и	злучения	1x6 dBm 2x6 dBm		dBm	
Длина в	ОЛНЫ		1310 ± 10 nm	1550 ± 3 nm	$1310 \pm 10 \text{ nm}$	1550 ± 3 nm
Тип лазе	ера		DFB			
Частотны	ый диапазон РЧ			47–2400	MHz	
Входной	уровень РЧ			7085 (	dΒμV	
Входной	импеданс РЧ			75 ડ	2	
Регулир	ование усиления		015 dB с шагом 1 dB			
АРУ диа	пазон			±50	IB .	
Ответвле	ение входного	частотный диапазон	47–2400 MHz			
РЧ сигна	ала	потери	<1 dB			
		неравномерность АЧХ		± 1.0	dB	
Входной	коэффициент от	гражения	≥ 18 dB при 40 MHz	-1.5 dB/на октаву (47-950 M	Hz); ≥ 10 dB до 1750 MHz; ≥ 7	dB до 2400 MHz
Относите	ельная интенсивн	ость шумов RIN		< -150 c	dB/Hz	
Terr.TV	интермодуляци	онные искажения CSO*	> 60 dB	> 55 dB	> 60 dB	> 55 dB
	интермодуляци	онные искажения СТВ*	> 62 dB	> 60 dB	> 62 dB	> 60 dB
	отношение нес	ущая/шум C/N*	> 51 dB	> 50 dB	> 51 dB	> 50 dB
SAT IF и	нтермодуляционн	ные искажения***		> 35	dB	
Напряже	ение питания		12 ± 1 V			
Питание	внешних устройс	тв	12 V 0.4 A MAKC.			
Потребл	ение тока		0.35 A 0.4 A		4 A	
Диапазо	н рабочих темпер	ратур	$0^{\circ} \div +50^{\circ} \text{C}$			
Габарить	ы/Вес (в упаковке	e)	36x198x107.5x mm/0.9 kg			

mo418L 4D31

mo418L 4D55

\* информация для заказа:

\*\* OMI=4.0 %; CENELEC 42 каналов, уровень входной оптической мощности приемника-2 dBm

Номер заказа

02883L

02884L

ΙИП	Лазер	номер заказ
mo418 4D31	6 dBm 1310 nm	02883
mo418 4D55	6 dBm 1550 nm	02884
mo428 4D31	2x6 dBm 1310 nm	02885
mn428 4D55	2x6 dRm 1550 nm	02886

*** OMI=20 %	, измерение иска	эжений при помоц	ци двух несущих	(EN50083-3)
--------------	------------------	------------------	-----------------	-------------

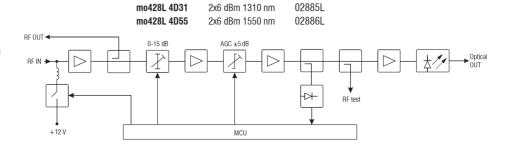
## Особенности передатчиков с опцией для WEB управления: Тип дистанционно контролируемые параметры: mo4

- средняя мощность РЧ
- ток лазера
- внешнее напряжение на RF IN
- напряжении питания
- температура внутри передатчика
- диагностическая информация

## Дистанционно управляемые параметры:

- уровень аттенюатора
- тип АРУ
- переключение внешнего напряжения на RF IN

См. стр. 4.17.



Лазер

6 dBm 1310 nm

6 dBm 1550 nm







# Распределительное оборудование 1 ПЧ СТВ Модульные оптические PLC делители

- оптические делители для одномодовых волокон
- низкое спектральное неравномерность
- широкая полоса пропускания длины волны
- высокая надежность
- небольшой размер
- разъемы: SC/APC









Технические характеристики	И
----------------------------	---

тип		so414 so418		so424
Номер заказа		02876	02877	02878
Делитель		1x4	1x8	1x4+1x4
Длина волны			1260–1650 nm	
Вносимые потери	типичный	7.0 dB	10.2 dB	7.0 dB
	макс. значение	7.5 dB	10.7 dB	7.5 dB
Неравномерность деления	оность деления $\leq$ 0.6 dB $\leq$ 0.8 dB $\leq$ 0.6 d		≤ 0.6 dB	
Оптические возвратные пот	ери	≥ 50 dB	≥ 50 dB	≥ 50 dB
Потери в зависимости от дл	ІИНЫ ВОЛНЫ	≤ 0.3 dB	≤ 0.3 dB	≤ 0.3 dB
Направаленность			≥ 55 dB	
Температурная стабильност	ь –20 до +70° С	≤ 0.4 dB		
Оптическая входная мощно	сть, макс.	300 mW		
Диапазон рабочих температ	ур	−20° ÷ + 50° C		
Габариты/Вес (в упаковке)		36x198x116 mm/0.65 kg 36x198x116 mm/0.7 kg		6 mm/0.7 kg

## Оптические патчкорды



PCO-2SC/APC-0.5	PCO-2SC/APC-1	
02879	02880	
SC/APC		
≤ 0.3 dB		
≥ 60 dB		
SMF 2.0 mm		
0.5 m	1 m	
	02879 SC/ ≤ 0. ≥ 60 SMF 2	





## Распределительное оборудование 1 ПЧ СТВ Модульный оптический WDM диплексер 1310/1550 nm

- низкие вносимые потери
- низкие поляризацонные потери
- высокая изоляция
- низкие оптические возвратные потери
- компактный размер
- высокая належность
- разъемы: SC/APC





## Технические характеристики

тип		wo410	wo420	
Номер заказа		02891	02892	
Конфигурация		1x2	1x2+1x2	
Длина волны		1310 ± 15 / 1550 ± 15 nm		
Вносимые потери типичные		0.5 dB		
	макс. значение	0.7 dB		
Поляризационные потери		≤ 0.1 dB		
Однододность		≤ 0.3 dB		
Оптические возвратные потери		≥ 50 dB		
Направаленность		≥ 55 dB		
Изоляция		≥ 17 dB		
Температурная стабильность –20 до +70° C		≤ 0.5 dB		
Оптическая входная мощность, макс.		300 mW		
Диапазон рабочих температур		−20° ÷ + 50° C		
Габариты/Вес (в упаковке)		36x198x107.5 mm/0.6 kg	36x198x107.5 mm/0.65 kg	

## Источники питания

- предназначен для работы в параллельном соединении для реализации функции резервирования
- самодиагностика выходного напряжения и тока для целей мониторинга
- импульсный источник питания
- защита от короткого замыкания и перегрузки
- возможность крепления к стене или "DIN rail" планке
- прочный литой корпус
- разъемы: винтовой разъем выходного напряжения шина питания шина данных

### Дистанционно контролируемые параметры для UP412:

- выходное напряжение
- выходной ток
- температура внутри модуля См. стр. 4.17.



- модульный импульсный источник питания со встроенным РЧ сумматором
- импульсный источник питания
- защита от короткого замыкания и перегрузки
- возможность крепления к стене или "DIN rail" планке
- прочный литой корпус
- разъемы: 3xPЧ - типа F винтовой разъем для подачи напряжения питания шина питания



Технические характеристики			•
	тип	UP412	UP410S
Номер заказа		03816	02874S
Источник питания входное напряжение		187–250 V~ 50/60 Hz	
	выходное напряжение, ток	12 V 4.5 A макс.	
	потребляемая мощность	65 W	макс.
РЧ сумматор	частотный диапазон	-	47–2400 MHz
	вносимые потери	-	4 dB при 862 MHz; 6 dB при 2400 MHz
	развязка	-	≥ 20 dB
	возвратные потери	-	≥ 20 dB при 862 MHz; ≥ 12 dB при 2400 MHz
Диапазон рабочих температур		0° ÷ -	-50° C
Габариты/Вес (в упаковке)		48x198x107.5 mm/1 kg	48x198x107.5 mm/0.97 kg





# Распределительное оборудование 1 ПЧ СТВ **Источники питания и аксессуары**

## Источники питания

- импульсные источники питания
- встроенная защита от короткого замыкания
- крепление к "DIN rail" планке (DR-60-12)





Т	ехни	ческие	xa	ракте	рист	ики

тип	DR-60-12	SGA25E12-W
Номер заказа	00630	00633
Выходное напряжение	+12 V 4.5 A, макс.	+12 V 2 A, Makc.
Напряжение питания	100 V ÷ 240 V~ 50/60 Hz	
Диапазон рабочих температур	−20° ÷ +50° C	−20° ÷ +40° C
Габариты/Вес (в упаковке)	78x97x56 mm/0.4 kg	75.5x32x47.5 mm/0.16 kg

- DC распределительный кабель 699.20 для 4 модулей с шириной 36 mm Номер заказа 21875
- DC распределительный кабель 780.20 для 4 модулей с шириной 48.5 mm Номер заказа 21882



 крепление в 19" коммутационную стойку Номер заказа 01957



- Ғштырь Ғштырь "quick" коаксиальная перемычка 699.026 для модулей с шириной 36 mm Номер заказа 21876
- Fштырь Fштырь "quick" коаксиальная перемычка 780.026 для модулей с шириной 48.5 mm Номер заказа 21881



Планка для крепления к стене, 1 метр, 699.027
 Номер заказа 21877



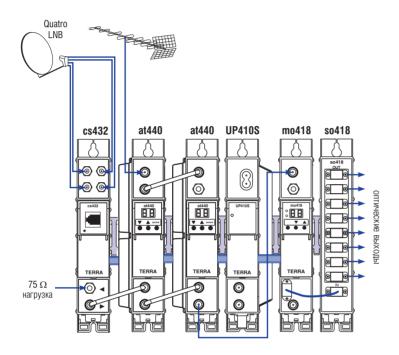






# Распределительное оборудование 1 ПЧ СТВ Примеры применения

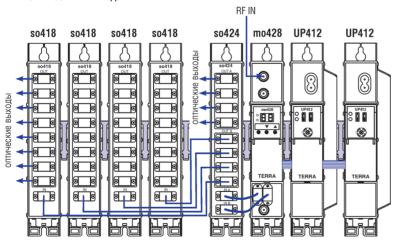
Распределение 32 SAT транспондеров и 8 DTT сигналов по волоконно оптической сети.

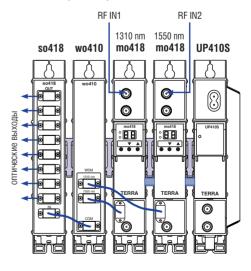


4.16

Резервирование источника питания в оптической системе передачи и распределение оптических сигналов в пассивных оптических сетях с 64 оптическими выходами.

Распределение оптических сигналов двух разных длин волн по одному волокну.





**cs432** - конвертер ПЧ СТВ канала, см. <u>www.terraelectronics.com</u>

at440 - UHF усилитель ТВ канала, см. www.terraelectronics.com

точнов поческий передатчик, стр. 4.12

mo428 - оптический передатчик, стр. 4.12 so418 - оптический PLC делитель, стр. 4.13

so424 - оптический PLC делитель, стр. 4.13

wo410 - WDM диплексер, стр. 4.14

UP412 - источник питания, стр. 4.14 UP410S - источник питания, стр. 4.14

См. Аксессуары, стр. 4.15.

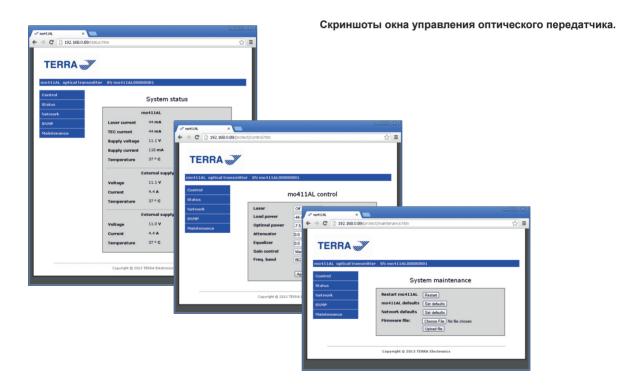


# Распределительное оборудование 1 ПЧ СТВ WEB/SNMP дистанционное управление и мониторинг

Система дистанционного мониторинга предназначена для управления и контроля устройств через LAN. Система используется для оптических передатчиков серии mo411, mo418, mo428, которые имеют опцию L: "WEB управление и SNMP агент".

### Особенности:

- управление устройства через WEB браузер
- SNMP мониторинг
- SNMР трапы
- поддерживаемый протокол SNMPv2c
- разъем: LAN порт RJ-45 Ethernet 10/100 Base -T







SO424 MO418L MO411AL UP412 UP412

SO424 MO418L MO4

Пример применения инсталляции mo411AL, mo418L с резервным источником питания для дистанционного управления и мониторинга.

so424 - оптический PLC делитель, стр. 4.13 mo418L - оптический передатчик, стр. 4.12 mo411AL - оптический передатчик, стр. 4.05 UP412 - источник питания, стр. 4.14

См. Аксессуары, стр. 4.15.



## Распределительное оборудование 1 ПЧ СТВ Оптические приемники

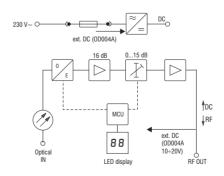
- "бюджетные" компактные оптические приемники с расширенным диапазоном 2400 MHz
- электронная установка всех параметров
- АРУ привязанная к оптическому входному уровню
- цифровая индикация оптического входного уровня и других параметров
- разъемы:
   РЧ выход типа F
   оптический SC/APC



### Технические характеристики

тип			OD004 OD004A	
Номер заказа			02846	02847
Оптический длина волны			1100–1600 nm	
вход	оптический уровень на входе (диапазон АРУ), коммутир.		–15 –6 / –8 0 dBm	
	возвратные оптически	е потери	> 40 dB	
	спектральная плотность	ы шумового тока	≤ 7.0	pA/√Hz
РЧ выход	РЧ выход частотный диапазон		47–24	00 MHz
	импеданс		75 Ω	
	возвратные потери		≥ 14 dB при 40 MHz –1.5 dB/на октаву (47–950 MHz); ≥ 10 dB до 1750 MHz; ≥ 7 dB до 2400 MHz	
	неравномерность АЧХ		± 1.5 dB (47–2150 MHz)	
	регулир.усиления (ручное управление)		31 dB с шагом 1 dB	
Выходной ур	овень* (диапазон АРУ),	−8 ÷ 0 dBm	78 dBµV	
оптический	уровень на входе	−15 ÷ −6 dBm	80 dBµV	
Выходной у	Выходной уровень* (СТВ, ЕN50083-3)		90 dBµV	
Выходной у	Выходной уровень* (CSO, EN50083-3)		83 dBµV	
Макс. выходной уровень IMD3=60 dB, 2 несущие, 2150 MHz, $\triangle$ f=10 MHz		dB, 2 несущие,	104 dBµV	
Потребляемая мощность			230 V~ 50/60 Hz 4 W	230 V~ 50/60 Hz 4 W или DC 10-20 V 2 W
Диапазон рабочих температур			−20° ÷ + 50° C	
Габариты/Вес (в упаковке)			133x73x39 mm/0.36 kg	

<sup>\*</sup> оптический входной сигнал 4.9% OMI, 1310 nm



1 1Ω





## Распределительное оборудование 4 ПЧ СТВ **Автономные оптические передатчики**

- компактный оптический передатчик 4-ех ПЧ СТВ и эфирного ТВ DTT сигналов
- АРУ на каждом входе
- предназначенный для крепления к стене
- прочный литой корпус
- рекомендуемый источник питания SGA25E12-W, стр. 4.22
- разъемы

РЧ входы – типа F оптический – FC/APC винтовой разъем для подачи напряжении питания

#### OT401

для 4-ех ПЧ СТВ поддиапазонов; возможность питание конвертеров

#### OT501W

для 4-ех ПЧ СТВ поддиапазонов и DTT сигналов с WDM диплексером; возможность питание конвертеров и DTT предусилителя



## Технические характеристики

тип	OT401*	OT501W*
Входы спутникового ТВ		
Ширина полосы	2x(950–1950) & 2x(1100–2150) MHz	
Возвратные потери по входу / импеданс	> 10 dB	/ 75 Ω
РЧ уровень на входе (диапазон АРУ) для 30 трансп.	60-80 dBµV (на транспондер); 75-	-95 dBµV (суммарная мощность)
Дистанционное питание конвертеров	V,Lo и V,Hi – 13.5 V; H,Lo и H,I	Hi – 18 V; 350 mA суммарный
Вход наземного ТВ		
Ширина полосы	-	47–862 MHz
Возвратные потери по входу / импеданс	-	$>$ 10 dB / 75 $\Omega$
РЧ уровень на входе (диапазон АРУ) для 8 трансп.	-	60–80 dBµV (на транспондер); 69–89 dBµV (суммарная мощность)
Число транспондеров	-	116
Дистанционное питание предусилителя	-	9 V 100 mA макс.
Оптический вход		
Длина волны	1310 nm**	1310 nm SAT** & 1550 nm DTT**
Оптическая выходная мощность	6 dBm	2 x 6 dBm
Оптические возвратные потери	> 45 dB	
Общие характеристики		
Напряжение питания	12 V -	- 24 V
Потребляемая мощность без питания внешних устройств	9 W макс.	11 W makc.
Потребляемая мощность с макс. внешней нагрузкой	15 W макс.	18 W макс.
Диапазон рабочих температур	−10 °C ÷ + 40 °C	
Габариты/Вес (в упаковке)	108x190x54 mm/1.44 kg	

\* информация для заказа:

 Тип
 Номер заказа

 0T401 6F31
 03830

 0T501W 6F31 & 6F55
 03831



<sup>\*\*</sup> лазеры желаемой длины оптической волны поставляются по заказу



# Распределительное оборудование 4 ПЧ СТВ Оптические приемники

- компактные оптические приемники 4-ех сигналов ПЧ СТВ
- АРУ по уровню оптического сигнала
- питание от приемника СТВ или от внешнего источника питания
- прочный литой корпус
- рекомендуемый источник питания SYS1381-1212-W2E, стр. 4.22
- разъемы:

РЧ выходы – типа F оптический – FC/APC

DC AUX - 3.5 mm/1.3 mm DC jack

### OR401M

встроенный 4х4 мультисвич

## OR401

virtual quatro



## Технические характеристики

TOXIII TOOMTO AMPARTOPTION			
тип		OR401M	OR401
Номер заказа		03832	03833
Оптический вход			
Длина волны		1100 – 1650 nm	
Оптический входной уровень (диапазон OLC)		−15 ÷ − 5 dBm	
Оптические возвратные потери		> 40	dB
РЧ выходы			
Ширина полосы		2 x (950–1950) & 2 x (1100–2150) MHz	
Возвратные потери / импеданс		$> 10 \text{ dB} / 75 \Omega$	
Вых. уровень ПЧ СТВ РЧ сигнала для 30 трансп. (оптическая мощность $-5 \div -15$ dBm)		75 dBµV (на транспондер)	80 dBµV (на транспондер)
Управление спутникового выхода		14/18 V, 0/22 kHz	-
Питание			
Диапазон напряжения	DC AUX	10 V ÷ 20 V	
питания	SAT IF выход	13/18 V	10 V ÷ 20 V
Потребляемая мощность		3 W	
Общие характеристики			
Диапазон рабочих температур		−20° ÷ + 50° C	
Габариты/Вес (в упаковке)		145x86x37 mm/0.42 kg	







# Распределительное оборудование 4 ПЧ СТВ Оптические приемники

- компактные оптические приемники 4-ех сигналов ПЧ СТВ и эфирного ТВ DTT сигналов
- АРУ по уровню оптического сигнала
- встроенный WDM диплексер
- питание от приемника СТВ или от внешнего источника питания
- прочный литой корпус
- рекомендуемый источник питания SYS1381-1212-W2E, стр. 4.22
- разъемы:

PЧ выходы – типа F оптический – FC/APC DC AUX – 3.5 mm/1.3 mm DC jack

#### OR501MW

встроенный 4х4 мультисвич

### OR501W

virtual quatro



## Технические характеристики

технические характеристики				
тип		OR501MW*	OR501W*	
Оптический вход				
Длина волны		1100 – 1650 nm		
Оптический входной уровень (диапазон OLC)		−15 ÷ − 5 dBm SAT & Terr.		
Оптические возвратные потери		> 40 dB		
РЧ выходы				
Ширина полосы	SAT IF	2 x (950–1950) & 2 x (1100–2150) MHz		
	Terr.TV	47–790 MHz	47–862 MHz	
Возвратные потери / импеданс		> 10 dB / 75 Ω		
Вых. уровень наземного ТВ РЧ сигнала для 8 трансп. (оптическая мощность $-5 \div -15$ dBm)		75 dBµV (на транспондер)	80 dBµV (на транспондер)	
Вых. уровень ПЧ СТВ РЧ сигнала для 30 трансп. (оптическая мощность –5 ÷ – 15 dBm)		75 dBµV (на транспондер)	80 dBµV (на транспондер)	
Управление спутникового выхода		14/18 V, 0/22 kHz	-	
Питание				
Диапазон напряжения	DC AUX	12 V ÷ 20 V		
питания	SAT IF выход	13/18 V	10 V ÷ 20 V	
Потребляемая мощность		4.2 W		
Основные характеристик	и			
Диапазон рабочих температур		−20° ÷ + 50° C		
Габариты/Вес (в упаковке)		158x86x37 mm/0.50 kg		

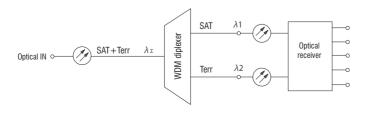
\* информация для заказа:

 Тип
 Номер заказа

 0R501MW 31W55
 03837

 0R501W 31W55
 03840

## Структурная диаграмма OR501W





## Оптоволоконное оборудование



# Распределительное оборудование 4 ПЧ СТВ **Источники питания**

- импульсные источники питания
- встроенная защита от короткого замыкания

### SYS1381-1212-W2E

источник питания для оптических приемников серии OR4xx, OR5xx

#### SGA25F12

источник питания для оптических передатчиков серии OT4xx, OT5xx





## Технические характеристики

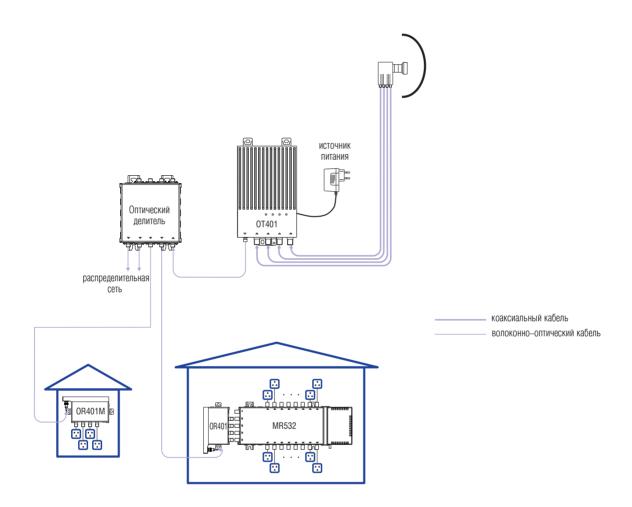
тип	SYS1381-1212-W2E	SGA25E12-W
Номер заказа	00635	00633
Выходное напряжение	+12 V 1 А, макс.	+12 V 2 A, макс.
Напряжение питания	100 V ÷ 240 V~ 50/60 Hz	
Диапазон рабочих температур	0° ÷ +40° C	−20° ÷ +40° C
Габариты/Вес (в упаковке)	63.6x29.5x45.6 mm/0.091 kg	75.5x32x47.5 mm/0.16 kg





# Распределительное оборудование 4 ПЧ СТВ Пример применения

Пример применения распределения ПЧ СТВ на 32-а приемника.



4.23



0Т401 - оптический передатчик, стр. 4.19

**OR401M** - оптический приемник с встроенным 4х4 мультисвичем, стр. 4.20

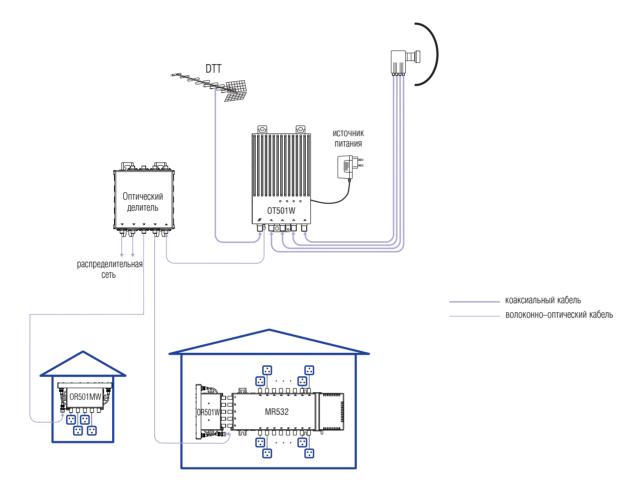
**OR401** - оптический приемник, virtual quatro, стр. 4.20

**MR532** - 5х32 мультисвич, см. <u>www.terraelectronics.com</u>



# Распределительное оборудование 4 ПЧ СТВ Пример применения

Пример применения распределения ПЧ СТВ & DTT на 32-а приемника.





**ОТ501W** - оптический передатчик, стр. 4.19

**OR501MW** - оптический приемник с встроенным 4х4 мультисвичем, с WDM диплексером, стр. 4.21

OR501W - оптический приемник virtual quatro с WDM диплексером, стр. 4.21

MR532 - 5х32 мультисвич, см. www.terraelectronics.com