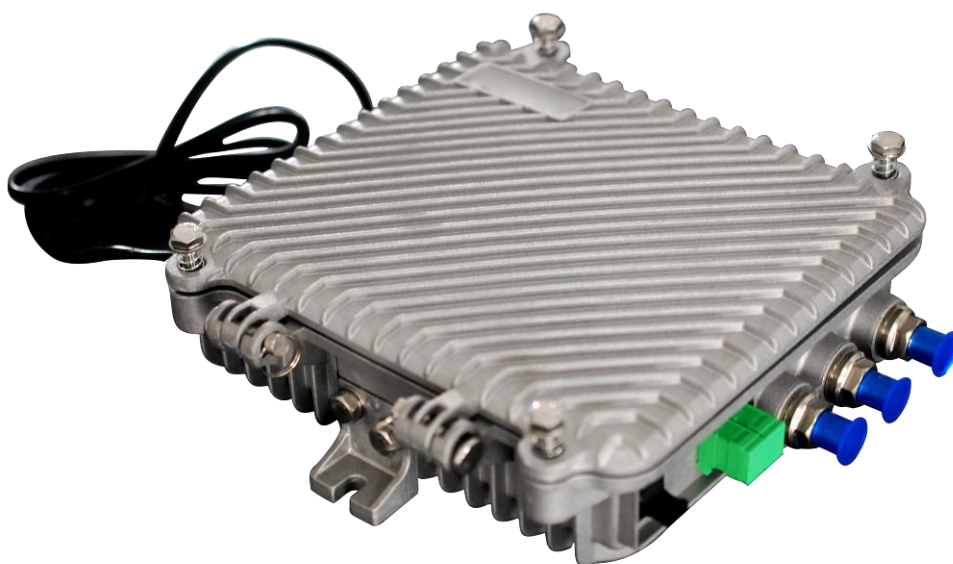


Руководство по эксплуатации

**Оптический приемник
модель diSat OR8602H-H**



1. Описание изделия

OR8602H-H — это современная модель оптического приемника с двумя входами. Приемник поддерживает широкий диапазон мощности входного оптического сигнала и обеспечивает высокий уровень выходного сигнала, низкое энергопотребление. **OR8602H-H** имеет компактный корпус и прост в установке. Это идеальное решение для построения высокоэффективных сетей NGN.

2. Особенности

- Современная технология автоматической регулировки уровня (APU) оптического сигнала, диапазон APU: +2 дБм ~ -9/-8/-7 дБм (настраиваемая);
- Прием двух оптических сигналов с резервированием оптического входа, автоматическое переключение в зависимости от предварительно заданного порогового уровня, возможность переключения оптического входа в ручном режиме.
- Рабочая частота для прямого канала увеличена до 1ГГц, ВЧ-усилитель построен на базе высокопроизводительного микропроцессора GaAs с низким энергопотреблением, максимальный уровень выходного сигнала до 116 дБмкВ;
- Эквалайзер и аттенуатор построены на базе профессиональных электрических схем управления, которые обеспечивают точное и удобное управление оптическим приемником.
- Встроенный транспондер для дистанционного управления по сети Ethernet (опция).
- Разъемы оптического выхода и сетевого интерфейса – внешние или внутренние (опция).

3. Технические параметры

3.1 Условия проверки тракта передачи сигналов

Технические параметры, указанные в этом руководстве по эксплуатации, проверены с помощью метода измерений по стандарту GY/T 194-2003 "Спецификации и методы измерения оптических узлов, используемых в системах кабельного телевидения" в следующих условиях.

Условия испытания:

Схема испытания прямого оптического канала: стандартный оптоволоконный кабель длиной 10 км, пассивный оптический аттенуатор и стандартный оптический передатчик. Установить аналоговый ТВ-сигнал **59 PAL-D** на диапазон **45/87 МГц ~ 550 МГц** с учетом определенных потерь в канале. Выполнить передачу сигнала с цифровой модуляцией в диапазоне частот **550 МГц ~ 862/1003 МГц**, уровень сигнала с цифровой модуляцией (при ширине полосы

пропускания **8 МГц**) на **10 дБ** ниже уровня аналоговой несущей. Когда оптическая мощность на входе оптического приемника составит **-1 дБм**, уровень выходного ВЧ-сигнала составит **108 дБмкВ** при наклоне АЧХ на выходе **9 дБ**, измерить интермодуляционные искажения третьего порядка (**СТВ**), интермодуляционные искажения второго порядка (**CSO**) и отношение сигнал/шум (**C/N**).

Примечание: Когда при номинальном уровне выходного сигнала системы входная оптическая мощность составляет **-1 дБм**, оборудование удовлетворяет требованиям к максимальному уровню выходного сигнала, передаваемого по оптическому каналу. При уменьшении фактического уровня передаваемого оптического сигнала, уровень выходного сигнала оборудования будет увеличен.

Совет: Рекомендуется установить АЧХ для ВЧ-сигнала на выходе на **6~9 дБ** для улучшения коэффициента нелинейности сигнала (после оптического узла) в кабельной системе.

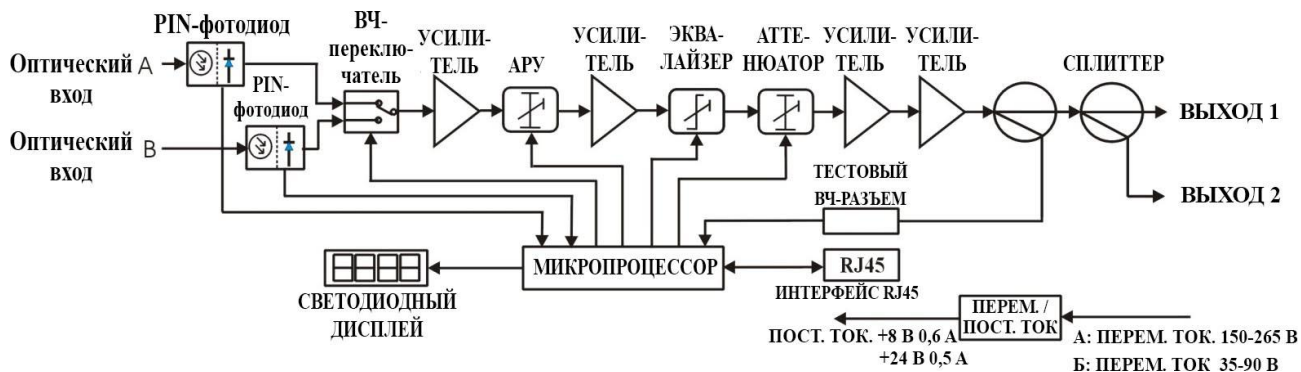
3.2 Технические параметры

Пункт	Ед. изм.	Технические параметры	
Оптические параметры			
Входная оптическая мощность	дБм	-9 ~ +2	
Диапазон АРУ оптического сигнала	дБм	+2 ~ -9/-8/-7 (настраиваемая)	
Оптические потери на отражение	дБ	>45	
Длина волны входного оптического сигнала	нм	1100 ~ 1600	
Тип оптического разъема		SC/APC или другой тип, указанный заказчиком	
Тип оптоволокна		Одномодовое	
Тракт передачи сигналов			
Отношение сигнал/шум	дБ	≥ 51	Эквалайзер 8 дБ, уровень выходного сигнала 108 дБмкВ (FZ110)
Интермодуляционные искажения третьего порядка (СТВ)	дБ	≥ 67	
Интермодуляционные искажения второго порядка (CSO)	дБ	≥ 62	
ВЧ-параметры			
Диапазон частот	МГц	45 ~862/1003	
Неравномерность АЧХ в диапазоне	дБ	±0,75	
Номинальный уровень выходного сигнала	дБмкВ	≥ 108	
Максимальный уровень выходного сигнала	дБмкВ	≥ 112 (-9 ~ +2 дБм входная оптическая мощность)	
		≥ 116 (-7 ~ +2 дБм входная оптическая	

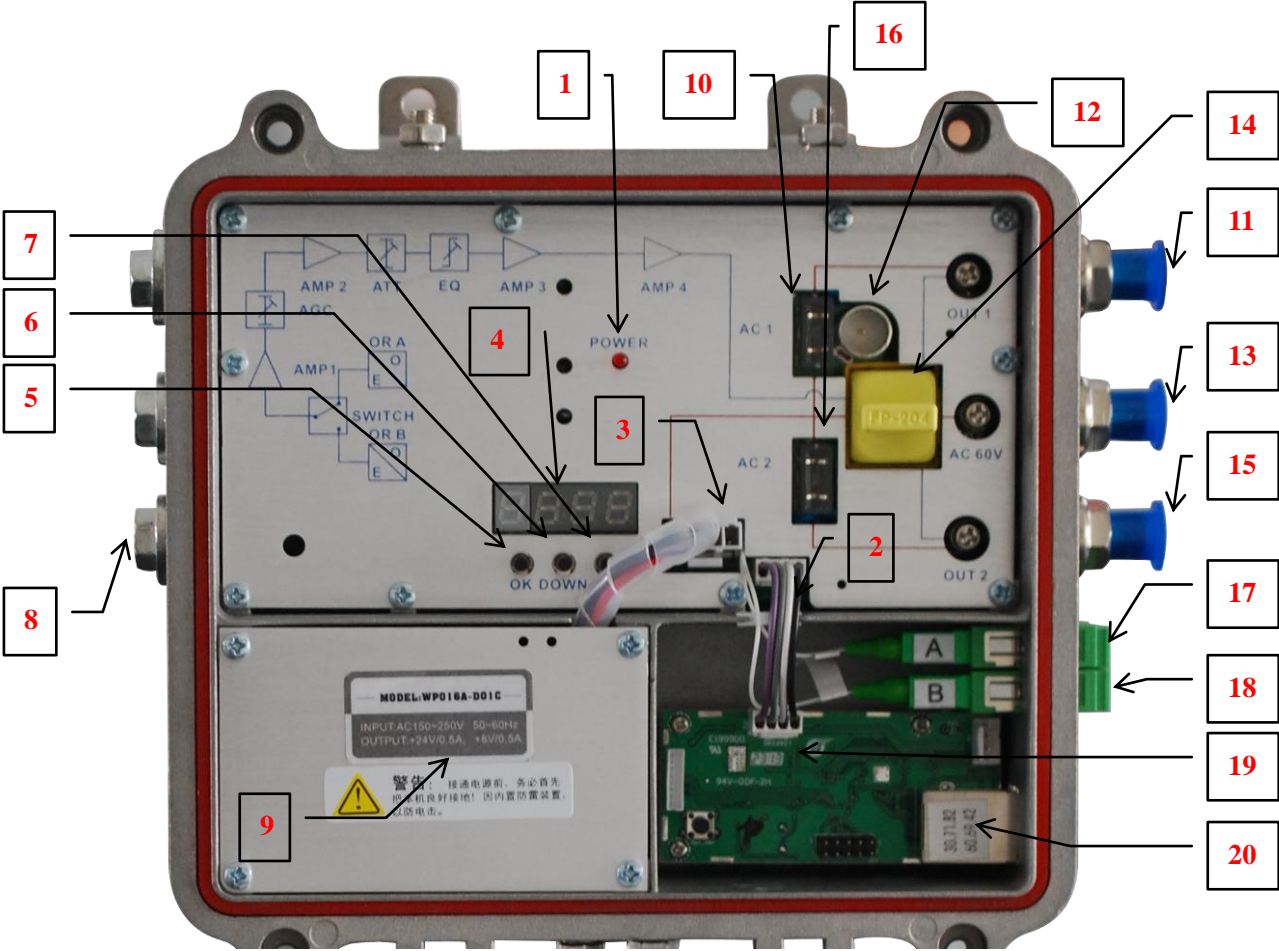
		МОЩНОСТЬ)
Возвратные потери на выходе	дБ	≥ 16
Полное выходное сопротивление	Ом	75
Диапазон регулировки эквалайзера	дБ	0 ~ 15
Диапазон регулировки аттенюатора	дБмк В	0 ~ 15
Общие характеристики		
Напряжение питания	В	А: Переменный ток(150~265 В) Б: Переменный ток (35~90 В)
Рабочая температура	°С	-40~60
Потребляемая мощность	ВА	≤ 14
Габаритные размеры	мм	220 (Д) * 205 (Ш) * 65 (В)

Примечание: ВЧ характеристики, указанные выше, проверены с использованием модуля NEC. При использовании другого модуля характеристики могут немного отличаться.

4. Схема электрическая принципиальная

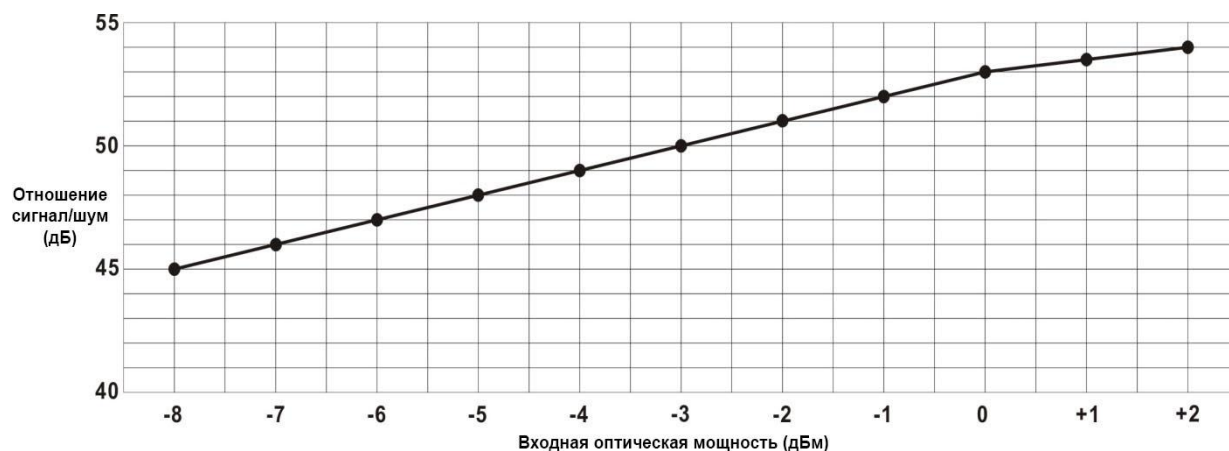


5. Описание элементов



1	Индикатор питания	2	Соединительный кабель транспондера	3	Разъем питания
4	Светодиодный цифровой дисплей	5	Кнопка "Ввод"	6	Кнопка "Вниз"
7	Кнопка "Вверх"	8	Разъем для подключения к сети питания 220 В переменного тока (используется при питании от сети)	9	Импульсный источник питания
10	Переключатель для питания от сети 60 В переменного тока	11	ВЫХОД 1	12	Тестовый разъем -20 дБ (канал А)
13	Разъем для подключения к сети питания 60 В переменного тока	14	Выходной ответвитель FZ110 или делитель FP204	15	ВЫХОД 2
16	Переключатель для питания от сети 60 В переменного тока	17	Оптический вход, канал А (или внутренний – опция)	18	Оптический вход, канал Б (или внутренний – опция)
19	HMS Транспондер	20	Интерфейс RJ45 (или внутренний – опция)	21	Руководство по работе с меню






6. График зависимости отношения сигнал/шум от оптической мощности на входе приемника



7. Функциональный дисплей и инструкции по настройке приемника

"Mode": Кнопка выбора режима (всего 12 режимов). Нажимайте эту кнопку, чтобы просмотреть или выполнить соответствующие настройки.

Ниже приведены подробные инструкции:

Режим 1:		<p>Входная оптическая мощность для канала А (дБм)</p> <p>Lo: Означает низкую оптическую мощность для канала А или отсутствие оптического сигнала.</p> <p>1: Означает, что отображаемые данные соответствуют входному каналу А.</p>
Режим 2:		<p>Входная оптическая мощность для канала Б (дБм)</p> <p>Lo: Означает низкую оптическую мощность для канала Б или отсутствие оптического сигнала.</p> <p>1: Означает, что отображаемые данные соответствуют входному каналу Б.</p>
Режим СН:		<p>Фактический рабочий канал в текущей распределительной сети.</p> <p>СН: Рабочий канал</p>
Режим F:		<p>Настройка порога автоматического переключения каналов А/Б (дБм) (Диапазон настройки от +1 до -12 дБм)</p> <p>Означает, что порог автоматического переключения каналов А/Б составляет -6 дБм.</p> <p>Чтобы выполнить настройку, нажать и удерживать кнопку ▲ или ▼ в течение нескольких секунд, пока значение на дисплее не начнет мигать. Затем с помощью кнопки ▲ или ▼ выполнить настройку и нажать кнопку "Mode" (Режим) для подтверждения.</p> <p>Примечание: Это меню доступно только в режиме автоматического переключения каналов. В режиме ручного переключения каналов это меню недоступно.</p>
Режим SL:		<p>Выбор режима переключения каналов</p> <p>Означает, что выбран автоматический режим переключения с приоритетом канала А.</p> <p>Чтобы выполнить настройку, нажать и удерживать кнопку ▲ или ▼ в течение нескольких секунд, пока буквы на дисплее не начнут мигать. Затем с помощью кнопки ▲ или ▼ выполнить настройку и нажать кнопку "Mode" (Режим) для подтверждения.</p> <p>AF: Автоматический режим переключения с приоритетом канала А. Когда входная оптическая мощность по каналу А и Б выше порогового значения, канал А по умолчанию имеет приоритет.</p> <p>BF: Автоматический режим переключения с приоритетом канала Б. Когда</p>

		<p>входная оптическая мощность по каналу А и Б выше порогового значения, канал Б по умолчанию имеет приоритет.</p> <p>А: Ручной режим, переключение на канал А В: Ручной режим, переключение на канал Б</p>
Режим 3:		<p>Фактическое значение рабочего напряжения +8 В 3: означает, что отображаемые данные соответствуют рабочему напряжению +8 В</p>
Режим 4:		<p>Фактическое значение рабочего напряжения +24 В 4: Означает, что отображаемые данные, соответствуют рабочему напряжению +24 В</p>
Режим E1:		<p>Настройка эквалайзера. Чтобы выполнить настройку, нажать и удерживать кнопку ▲ или ▼ в течение нескольких секунд, пока значение на дисплее не начнет мигать. Затем с помощью кнопки ▲ или ▼ выполнить настройку и нажать кнопку "Mode" (Режим) для подтверждения. Диапазон настройки от 0 до 15 дБ.</p> <p>E1: Означает режим эквалайзера для ВЧ-сигнала.</p>
Режим A1:		<p>Настройка аттенюатора. Чтобы выполнить настройку, нажать и удерживать кнопку ▲ или ▼ в течение нескольких секунд, пока значение на дисплее не начнет мигать. Затем с помощью кнопки ▲ или ▼ выполнить настройку и нажать кнопку "Mode" (Режим) для подтверждения. Диапазон настройки от 0 до 15 дБ.</p> <p>A1: Означает режим аттенюатора для ВЧ-сигнала.</p>
Режим С:		<p>Фактическое количество каналов в текущей распределительной системе. Чтобы выполнить настройку, нажать и удерживать кнопку ▲ или ▼ в течение нескольких секунд, пока значение на дисплее не начнет мигать. Затем с помощью кнопки ▲ или ▼ выполнить настройку и нажать кнопку "Mode" (Режим) для подтверждения. Максимальное количество каналов: 200.</p> <p>С: Меню используется для просмотра фактического числа каналов в распределительной системе и более точного расчета уровня выходного ВЧ-сигнала.</p>
Режим 5:		<p>Уровень выходного ВЧ-сигнала (дБмкВ) 5: Означает, что отображаемые данные соответствуют уровню выходного ВЧ-сигнала в текущей системе.</p>
Режим АС:		<p>Автоматическая регулировка уровня (диапазон настройки от -7 до -9 дБм) Означает, что диапазон АРУ в текущей системе составляет от +2 до -9 дБм.</p> <p>Чтобы выполнить настройку, нажать и удерживать кнопку ▲ или ▼ в течение нескольких секунд, пока значение на дисплее не начнет мигать. Затем с</p>

		<p>помощью кнопки ▲ или ▼ выполнить настройку и нажать кнопку "Mode" (Режим) для подтверждения.</p> <p>Например, если на дисплее отображается значение -7, это соответствует диапазону АРУ от +2 до -7 дБм. Значение -8 означает, что диапазон АРУ от +2 до -8 дБм.</p> <p>Примечание: При уменьшении диапазона АРУ на 1 дБм, уровень выходного сигнала увеличивается на 2 дБмкВ.</p>
--	--	---

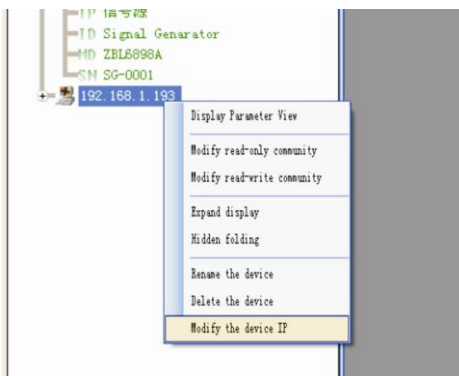
8. Инструкции по настройке сети Ethernet

Для управления по сети Ethernet с помощью транспондера необходимо выполнить следующие настройки:

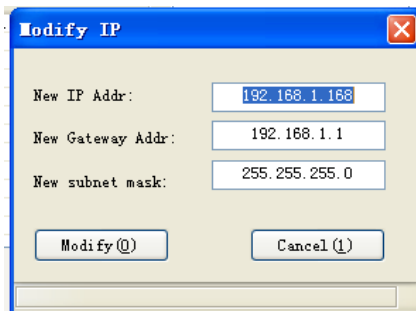
Инструкции по настройке IP-параметров транспондера:

Сетевые настройки:

1. IP-адрес по умолчанию: 192.168.1.168, шлюз по умолчанию: 192.168.1.1, маска подсети по умолчанию: 255.255.255.0.
2. Подключите компьютер и транспондер (возможно прямое подключение) и измените IP-адрес компьютера на 192.168.1.XXX (XXX — это любое число от 0 до 255, за исключением 168). Запустите на компьютере программу для работы по сети, выполните поиск устройства и войдите в систему.
3. Щелчком правой клавиши мыши выберите пункт "Modify the device IP" (Настройка IP-параметров устройства).



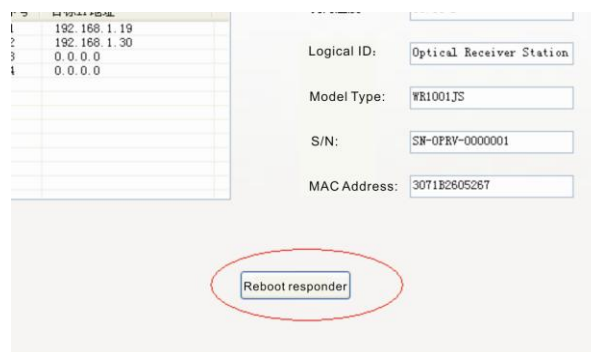
4. Введите новый IP-адрес, шлюз и подмаску сети.



5. Для подтверждения настроек нажмите кнопку "Modify" (Изменить) На дисплее в рабочем журнале отобразится новый IP-адрес и шлюз.

Log Number	Log Type	Log Contents	Login time
1752	ChangIPAddress	Modify equipment192.168.1.168 IP address: New IP: 192.168.1.167;New gateway:192.168.1.1	2009-9-9 12:39:03

6. Перегрузите транспондер, после чего новые настройки IP-параметров войдут в силу (нажмите кнопку "Reboot responder" в программе для работы по сети или включите и повторно включите питание).



9. Поиск и устранение типичных неисправностей

Описание неисправности	Причина неисправности	Решение
После подключения сети на изображении, передаваемом оптическим приемником, присутствуют видимые помехи в виде кривых или крупных ярко освещенных точек, при этом фон изображения чистый.	<ol style="list-style-type: none"> Слишком высокая оптическая мощность на входе оптического приемника, что приводит к слишком высокому уровню выходного сигнала оптического приемника и ухудшению качества ВЧ-сигнала. Низкое качество ВЧ-сигнала (вход оптического передатчика). 	<ol style="list-style-type: none"> Проверить оптическую мощность на входе и выполнить соответствующие настройки, чтобы оптическая мощность находилась в пределах необходимого диапазона. Или отрегулировать аттенуатор оптического приемника, чтобы уменьшить уровень выходного сигнала и улучшить его качество. Проверить качество ВЧ-сигнала на входе оптического передатчика и выполнить соответствующие настройки.
После подключения сети на изображении, передаваемом оптическим приемником, присутствуют видимые шумы.	<ol style="list-style-type: none"> Недостаточная оптическая мощность на входе оптического приемника, что приводит к ухудшению отношения сигнал/шум. Загрязнен активный оптический разъем или адаптер оптического приемника. Слишком низкий уровень ВЧ-сигнала на входе оптического передатчика, что приводит к недостаточному коэффициенту модуляции при выполнении преобразования. 	<ol style="list-style-type: none"> Проверить оптическую мощность на входе оптического приемника и выполнить соответствующие настройки, чтобы оптическая мощность находилась в пределах необходимого диапазона. Восстановить оптическую мощность на входе оптического приемника, очистив оптический разъем или адаптер оптического приемника. См. пункт "Порядок очистки и технического обслуживания активных оптических разъемов" Проверить уровень ВЧ-сигнала на

	<p>4. Слишком низкое значение отношения сигнал/шум в оптическом канале системы.</p>	<p>входе оптического передатчика и отрегулировать в соответствии с требуемым входным диапазоном. (Когда количество входных каналов не превышает 15, уровень входного ВЧ-сигнала должен быть выше номинального значения).</p> <p>4. С помощью анализатора спектра проверить отношение сигнал/шум в оптическом канале системы и выполнить соответствующие настройки. Значение отношения сигнал/шум должно составлять > 51 дБ.</p>
<p>После подключения сети на изображении, передаваемом Оптическим приемником, в произвольном порядке появляются видимые шумы или яркие линии</p>	<p>На оптический приемник воздействуют сильные помехи.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить наличие источника помех. Изменить, если возможно, место установки оптического приемника, чтобы избежать воздействия сильных помех. 2. Проверить исправность экранов кабелей и ВЧ-разъемов оптического приемника 3. Плотнo закрыть корпус оборудования, чтобы обеспечить эффективное экранирование. По возможности установить экранирующий кожух на оптический приемник и обеспечить его надежное заземление.
<p>После подключения сети на изображении, передаваемом оптическим приемником, появляются одна или две горизонтальные яркие линии.</p>	<p>Импульсные помехи от источника питания переменного тока из-за неправильного заземления оборудование или источника питания.</p>	<p>Проверить состояние заземления оборудования, убедиться, что все оборудование, подключенное к линии надежно заземлено. Сопротивление цепи заземления должно быть < 4 Ом.</p>
<p>После подключения Сети оптическая мощность на входе оптического приемника нестабильна и постоянно изменяется. Выходной ВЧ-сигнал также</p>	<p>Несоответствующие типы активных оптических разъемов. Например, разъем APC подключен к разъему РС, что приводит к нарушению нормальной передачи оптического сигнала. Сильно загрязнен активный оптический разъем или</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить тип активного оптического разъема и установить оптический разъем APC для обеспечения нормальной передачи оптического сигнала. 2. Очистить загрязненный активный оптический разъем или адаптер. См. пункт "Порядок очистки и технического обслуживания активных оптических разъемов".

нестабилен. Однако оптическая мощность на выходе оптического передатчика нормальная.	поврежден адаптер.	3. Заменить поврежденный адаптер.
--	--------------------	-----------------------------------

10. Порядок очистки и технического обслуживания активных оптических разъемов

Часто падение оптической мощности на входе или снижение уровня оптического сигнала на выходе приемника приписывается поломке оборудования. Однако на самом деле причина этого может заключаться в неправильном подключении оптического разъема или загрязнении оптического разъема грязью или пылью.

Общий порядок очистки и технического обслуживания активных оптических разъемов.

1. Осторожно извлеките активный оптический разъем из адаптера. Запрещается направлять активный оптический разъем на тело или в глаза человека. Несоблюдение этого требования может привести к травмам.
2. Осторожно протрите оптоволоконный разъем с помощью высококачественной салфетки для очистки линз или ватного тампона, смоченного в спирте. В случае использования ватного тампона, смоченного в спирте, после чистки следует выждать 1-2 минуты, чтобы поверхность оптического разъема высохла на воздухе.
3. Очищенный активный оптический разъем подключить к измерителю оптической мощности, чтобы проверить выходную оптическую мощность и убедиться, что проблема устранена.
4. При обратном подключении оптического разъема к адаптеру не прилагать чрезмерные усилия во избежание повреждения керамической трубки адаптера.
5. Если после чистки выходная оптическая мощность не вернулась к норме, следует отключить и очистить другой оптический разъем. Если оптическая мощность остается низкой после чистки, необходимо выполнить очистку адаптера. (Примечание: Соблюдать осторожность при извлечении адаптера, чтобы не повредить внутреннее оптоволоконно).
6. Для очистки адаптера использовать специальный сжатый воздух или ватный тампон, смоченный в спирте. При чистке сжатым воздухом следует направлять сопло баллона со сжатым воздухом на керамическую трубку адаптера. При чистке ватным тампоном, смоченным в спирте, аккуратно вставьте ватный тампон в керамическую трубку и очистите адаптер. Ватный тампон должен полностью входить в адаптер, чтобы полностью его очистить.