

Руководство пользователя

Оптический коммутатор

diSat OS2x1, OS1x2, OS2x2



Содержание

| | |
|--|----|
| 1 Описание изделия..... | 3 |
| 2 Структурная схема изделия | 3 |
| 3 Основные технические параметры | 5 |
| 4 Инструкции по эксплуатации..... | 6 |
| 5 Программы сетевого управления..... | 8 |
| 6. Инструкции по использованию оптических разъемов | 10 |
| 7. Примечания..... | 11 |
| 8 Гарантия | 11 |

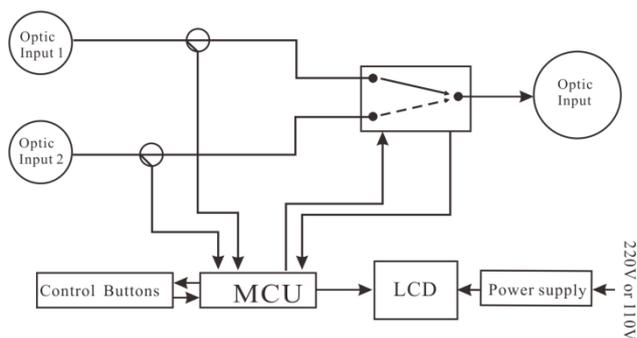
1 Описание изделия

Оптический коммутатор OS2X1/1X2/2X2 имеет очень низкие вносимые потери. OS2X1/1X2/2X2 — это высокопроизводительный одномодовый оптический коммутатор с интеллектуальным микропроцессорным управлением, оснащенный технологией сетевого управления с помощью протокола SNMP. Оптический коммутатор может работать в режимах коммутации 2x2, 1x2 или 2x1 и имеет 19-дюймовое стандартное шасси. Предусмотрено три режима управления оптическим коммутатором: автоматическое, ручное и с помощью системы сетевого управления. Значение оптической мощности и текущий режим работы отображаются на ЖК-дисплее на передней панели или контролируются с помощью системы сетевого управления. Оптический коммутатор OS2X1/1X2/2X2 предназначен для коммутации оптических цепей или оптического оборудования с целью увеличения надежности линий, например, при выходе из строя оптических передатчиков 1550 нм головной станции системы кабельного ТВ, оптических усилителей, оптических маршрутизаторов и кольцевых сетей с самовосстановлением. Оптический коммутатор OS200 также может настраиваться для динамического конфигурирования CADM и ОХС, мониторинга системы и защиты от сбоев. Импульсный блок питания имеет алюминиевый корпус, обеспечивающий эффективное охлаждение и простую замену блока питания. Также предусмотрена функция холодного/горячего резервирования блока питания.

2 Структурная схема изделия

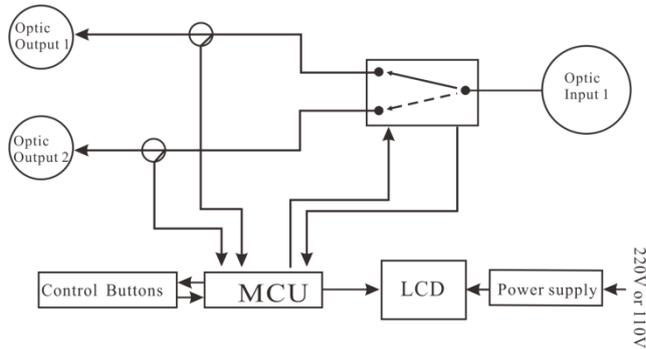
2.1 Принципиальная электрическая схема

OS2X1



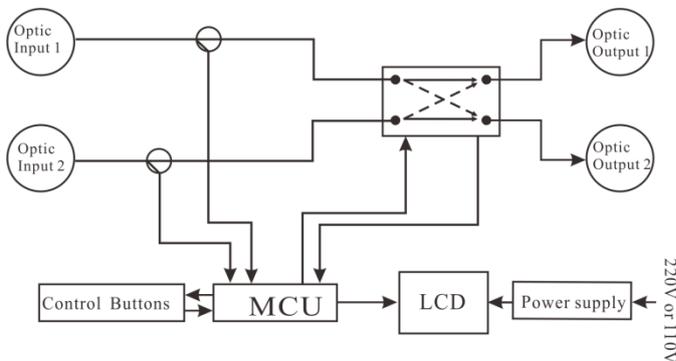
| | |
|------------------|-----------------------------------|
| Optic input 1, 2 | Оптический вход 1, 2 |
| Optic input | Оптический выход |
| Control buttons | Кнопки управления |
| MCU | Микропроцессорный блок управления |
| LCD | ЖК-дисплей |
| Power supply | Блок питания |
| 220 V or 110 V | 220 В или 110 В |

OS1X2



| | |
|-------------------|-----------------------------------|
| Optic output 1, 2 | Оптический выход 1, 2 |
| Optic input 1 | Оптический вход 1 |
| Control buttons | Кнопки управления |
| MCU | Микропроцессорный блок управления |
| LCD | ЖК-дисплей |
| Power supply | Блок питания |
| 220 V or 110 V | 220 В или 110 В |

OS2X2



| | |
|-------------------|-----------------------------------|
| Optic output 1, 2 | Оптический выход 1, 2 |
| Optic input 1, 2 | Оптический вход 1, 2 |
| Control buttons | Кнопки управления |
| MCU | Микропроцессорный блок управления |
| LCD | ЖК-дисплей |
| Power supply | Блок питания |
| 220 V or 110 V | 220 В или 110 В |

2.2 Передняя и задняя панели оптического коммутатора

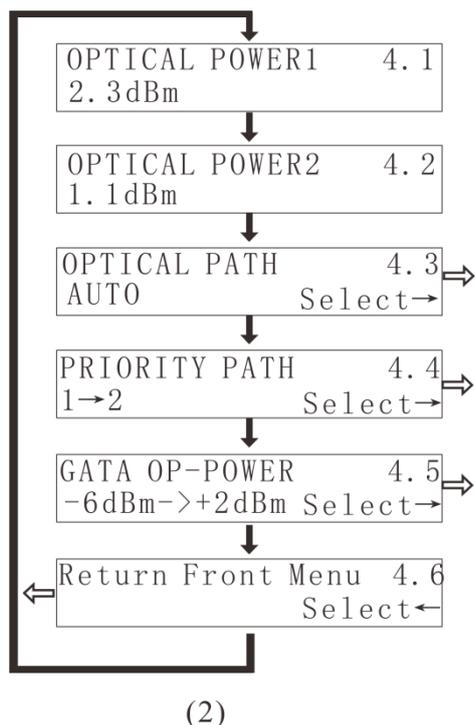
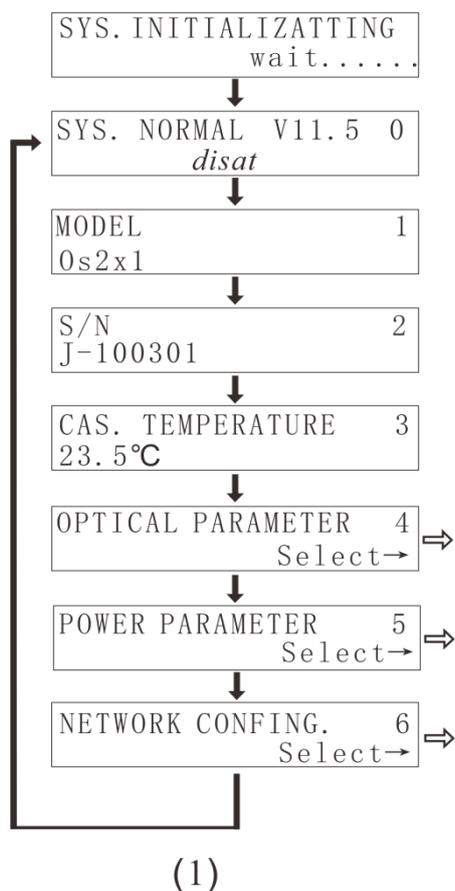


| | |
|----------------------|-------------------------|
| Indicated light | Светодиодные индикаторы |
| Down | Кнопка «Вниз» |
| Up | Кнопка «Вверх» |
| Select | Кнопка «Выбор» |
| Optic input | Оптический вход |
| Optic output | Оптический выход |
| Plug in power supply | Разъем питания |
| SNMP card | SNMP карта |

3 Основные технические параметры

| Параметр | Ед. изм. | Значение |
|----------------------------------|----------|---|
| Рабочая длина волны | нм | 1310~1610 нм |
| Мощность коммутируемого сигнала | мВт | <500 |
| Вносимые потери | дБ | <1 |
| Потери на отражение | дБ | >55 |
| Потери, связанные с поляризацией | дБ | <0,1 |
| Повторяемость | дБ | <0,02 |
| Время коммутации | мс | <10 |
| Режимы коммутации | | 1x2, 2x1, 2x2 |
| Тип оптического разъема | | FC/APC, SC/APC или другой тип, указанный заказчиком |
| Тип оптоволокна | | Одномодовое |

4 Инструкции по эксплуатации



4.0 Индикация при включении: После подключения оптического коммутатора к сети переменного тока 220 В на ЖК-дисплее отобразится следующее сообщение "SYS. INITIALIZATTING Wait....." (Инициализация системы, подождите ..."). После завершения инициализации системы на ЖК-дисплее отобразится сообщение, показанное на рисунке 1, меню 0.

4.1 Тип изделия: Рисунок 1, меню 1

4.2 Серийный номер изделия: Рисунок 1, меню 2

4.3 Температура шасси: Рисунок 1, меню 3.

4.4(A) Настройка и выбор параметров оптического канала (2x1): Перейдите к подменю 4, рисунок 2.

4.4.(A)1 Оптический вход 1: Рисунок 2, меню 4.1.

4.4.(A)2 Оптический вход 2: Рисунок 2, меню 4.2.

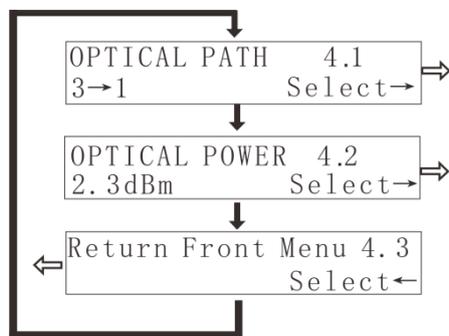
4.4.(A)3 Выбор режима оптического канала: Рисунок 2, меню 4.3. Предусмотрено три рабочих режима коммутации: AUTO (Авто), PATH1 (Канал 1), PATH2 (Канал 2). Переключение рабочего режима выполняется с помощью кнопки "C)". В режиме AUTO (Авто) выполняется автоматический выбор канала в соответствии с настроенным пороговым значением оптической коммутации. В режиме PATH1 (Канал 1), PATH2 (Канал 2) передача оптического сигнала будет осуществляться только по выбранному каналу.

4.4.(A)4 Выбор приоритетного оптического канала: Рисунок 2, меню 4.4. Эта функция доступна только в режиме AUTO (Авто). В режиме PATH1 (Канал 1) приоритетным является канал 1, если уровень оптической мощности выше порогового значения коммутации. Канал 1 выбирается в качестве текущего канала или же выбирается PATH2 (Канал 2). Когда уровень оптической мощности по обоим каналам ниже заданного порогового значения, коммутатор выбирает PATH1 (Канал 1). Светодиодный индикатор соответствующего порта загорается зеленым светом. Когда на порт 1 или порт 2 подается оптическая мощность, светодиодный индикатор порта 3 загорается зеленым светом.

4.4.(A)5 Настройка порогового значения оптической коммутации: Рисунок 2, меню 4.5. Диапазон настройки порогового значения составляет от -30 до +30 дБм.

Данный параметр можно настроить только когда оптический коммутатор находится в режиме AUTO (Авто). Чтобы настроить пороговое значение нажмите кнопку "<>". С помощью кнопок на передней панели коммутатора, обозначенными стрелками, задайте требуемое значение и нажмите кнопку "<>", чтобы сохранить значение и выйти.

4.4.(A)6 Возврат в главное меню: Рисунок 2, меню 4.6. Нажмите кнопку "<>" для возврата в главное меню.



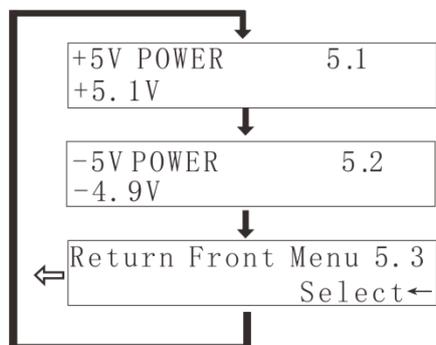
(3)

4.4(B) Настройка и выбор параметров оптического канала (1x2): Перейдите к подменю 4, рисунок 3.

4.4(B)1 Выбор приоритетного оптического канала: Рисунок 3, меню 4.1. В этом случае используются два режима, PATH1 (Канал 1) и PATH2 (Канал 2).

4.4(B)2 Оптический выход 1 или 2: Рисунок 2, меню 4.2.

4.4(B)3 Возврат в главное меню: Рисунок 3, меню 4.3. Нажмите кнопку "<>" для возврата в главное меню.



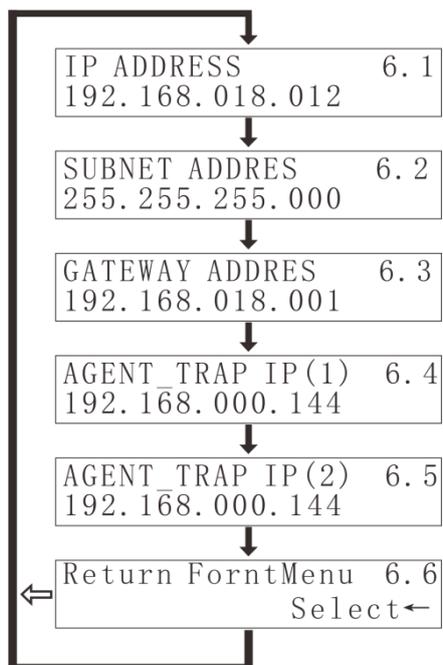
(4)

4.4(C) Настройка и выбор параметров оптического канала (2x2): Перейдите к подменю 4, рисунок 4.

4.4(C)1 Оптический вход 1: Рисунок 2, меню 4.1.

4.4(C)2 Оптический вход 2: рисунок 2, меню 4.2.

4.4.(C)3 Выбор режима оптического канала: Рисунок 2, меню 4.3. Доступны три рабочих режима оптического канала: AUTO (Авто), 1→3 2→4 ; 1→4 2→3. Переключение рабочего режима выполняется с помощью кнопки "<>". В режиме AUTO (Авто) выполняется автоматический выбор канала в соответствии с настроенным пороговым значением оптической коммутации. В режиме 1→3 2→4 ; 1→4 2→3 передача оптического сигнала будет осуществляться только по выбранному каналу.



(5)

4.4.(C)4 Выбор приоритетного оптического канала: Рисунок 2, меню 4.4. Эта функция доступна только в режиме AUTO (Авто). В режиме PATH1 (Канал 1) приоритетным является канал 1, если уровень оптической мощности выше порогового значения коммутации. 1→3 выбирается в качестве главного канала, а 2→4 является вторичным каналом. Или же в качестве текущего канала

выбирается РАТН2 (Канал 2), 2→3 выбирается в качестве главного канала, а 1→4 является вторичным каналом. Когда уровень оптической мощности по обоим каналам ниже заданного порогового значения, коммутатор выбирает РАТН1 (Канал 1). Светодиодный индикатор соответствующего порта загорается зеленым светом. Когда на порт 1 или порт 2 подается оптическая мощность, светодиодный индикатор порта 3 загорается зеленым светом.

4.4.(С)5 Настройка порогового значения оптической коммутации: Аналогично пункту 4.4.(А)5.

4.4.(С)6 Возврат в главное меню:

Рисунок 2, меню 4.6. Нажмите кнопку "<>" для возврата в главное меню.

4.5 Параметры мощности: Рисунок 1, меню 5.

4.5.1 Рабочее напряжение +5 В: Рисунок 4, меню 5.1.

4.5.2 Рабочее напряжение -5 В: Рисунок 4, меню 5.2.

4.5.3 Возврат в главное меню: Рисунок 4, меню 5.3.

4.6 IP-адрес: Рисунок 1, меню 6. Нажмите кнопку "<>", чтобы выполнить сетевые настройки (Этот этап можно пропустить, если не будет осуществляться сетевое управление оптическим коммутатором). В данном меню можно настроить IP-адрес и другие сетевые параметры. С помощью кнопки "▼" выберите меню "NETWORK CONFING" (Сетевые настройки) и нажмите кнопку "<>", чтобы войти в меню, структура которого показана на рисунке 5.

4.6.1 IP-адрес: Нажмите кнопку "<>", чтобы войти настроить первую часть IP-адреса. С помощью кнопок "▲" и "▼" задайте требуемое значение, после чего нажмите кнопку "<>", чтобы настроить вторую часть IP-адреса. Настройте все четыре части IP-адреса.

4.6.2 Маска сети: С помощью кнопки "▼" выберите меню 6.2, рисунок 5. Заводская настройка 255.255.255.000 (дополнительная настройка не требуется).

4.6.3 Шлюз по умолчанию: Метод настройки указан выше.

4.6.4 Рекомендуемые настройки DNS: Метод настройки указан выше.

4.6.5 Альтернативные настройки DNS: Метод настройки указан выше.

4.6.6 Возврат в главное меню: Нажмите кнопку "<>" для возврата в главное меню. Нажмите эту кнопку, чтобы изменить IP-адрес.

5 Программы сетевого управления

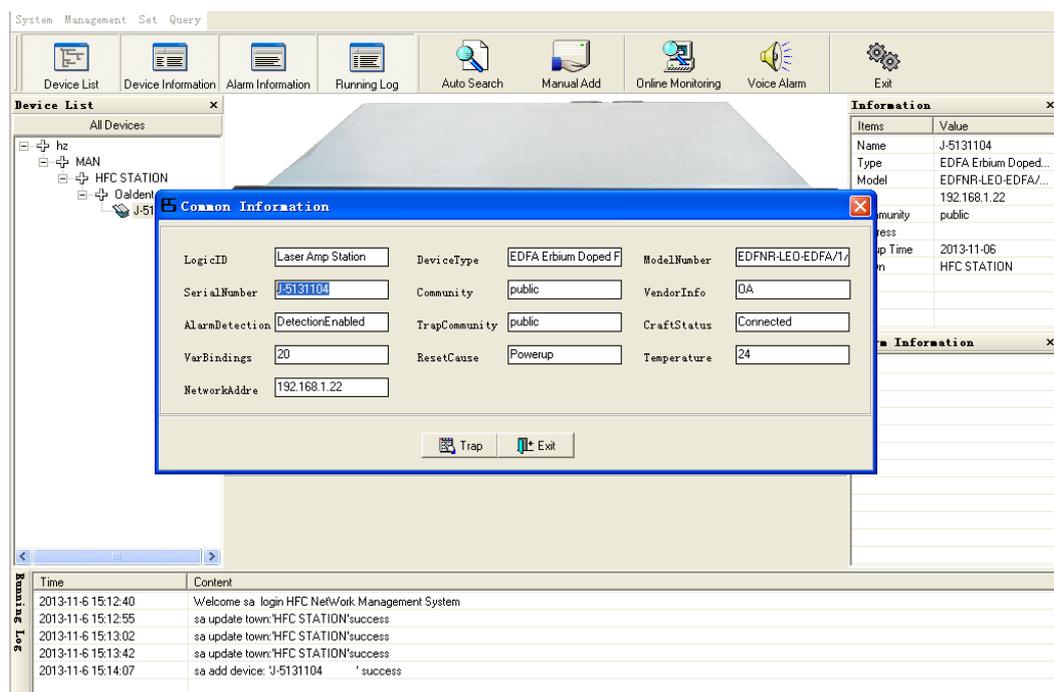
Управление гибридно-волоконными сетями (HFC) всегда представляло определенные трудности для пользователей и производителей. Как правило, оборудование оснащается системой сетевого управления, которая основана на промышленном интерфейсе RS232 или RJ45. Для осуществления сетевого управления пользователю необходимо приобрести дорогостоящее программное обеспечение. При этом программное обеспечение различных производителей не совместимо друг с другом, что создает значительные трудности для сетевого управления. Для использования протокола SNMP требуется специализированное программное обеспечение сетевого управления. Проблемой при этом является

совместимость решений различных производителей. Многие производители утверждают, что их оборудование имеет систему сетевого управления и что оно совместимо с системами сетевого управления других компаний. Однако на практике возникают проблемы с использованием интерфейсов RJ45 или RS232, которые не обеспечивают соответствующих функций сетевого управления.

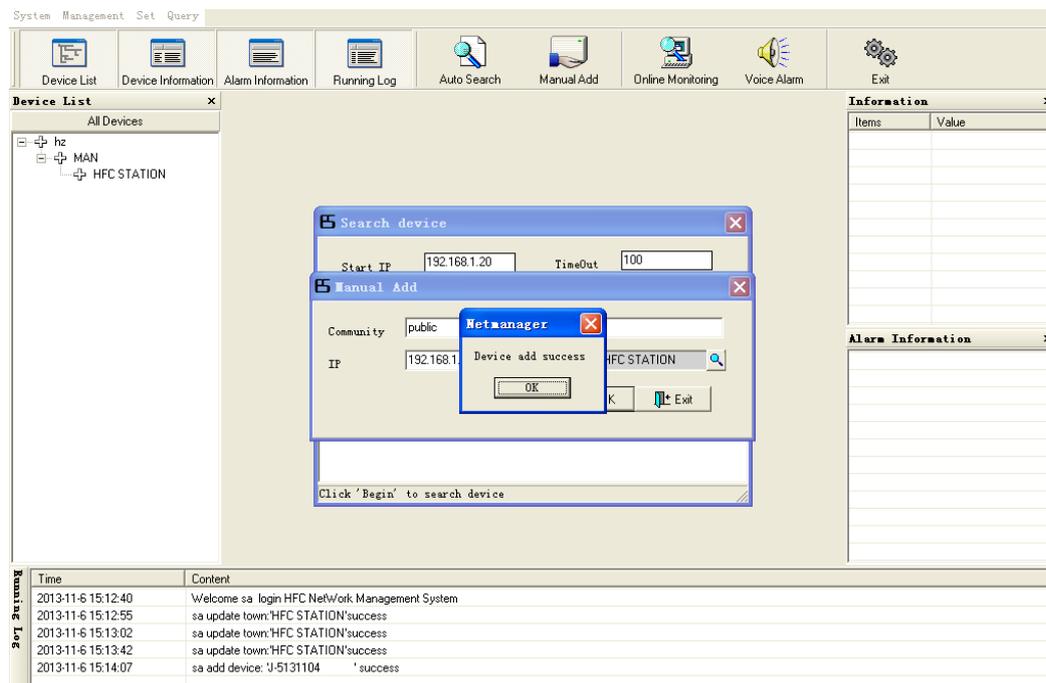
Наша компания является известным производителем волоконно-оптических систем передачи данных. Мы уделяем большое внимание разработке экономичных и удобных решений для управления широкополосными кабельными сетями. Система сетевого управления ESV6.0, разработанная нашей компанией, представляет собой новую концепцию сетевого управления, основанную на протоколе SNMP / TCP / IP.

5.1) Интерфейс подключения сервера мониторинга

После подключения транспондера (приобретается отдельно) можно использовать функцию сетевого управления. Необходимо просто подключить интерфейс RJ45 к локальной сети (LAN), а также подключиться к главному серверу через порт Ethernet. Затем выполняется настройка IP-адресов в соответствии с инструкциями, описанными в пункте 4.А. После завершения всех настроек и включения системы сетевого управления пользователь может осуществлять мониторинг работы оптического коммутатора в режиме реального времени.



5.2) Интерфейс поиска оборудования



6. Инструкции по использованию оптических разъемов

6.1) Перед подключением осторожно очистить все оптические разъемы.

Порядок очистки оптических разъемов:

6.1.1) Оптический разъем на оптоволоконном кабеле:

- ✧ Снимите пылезащитный колпачок с оптического разъема и убедитесь, что установлен оптический разъем типа APC.
- ✧ Для очистки оптического разъема рекомендуется использовать специальную сухую безворсовую салфетку (например, 5Kimwipes®); Для проверки чистоты поверхности оптического разъема рекомендуется использовать микроскоп (увеличение 100, 200 крат);
- ✧ оптические разъемы должны всегда быть чистыми.
- ✧ Для чистки поверхности оптических разъемов можно использовать специальный сжатый воздух, который позволяет убрать пыль, размером 0,2 микрона.
- ✧ Направить форсунку баллончика на оптический разъем, держа сопло на расстоянии 15 см, и несколько раз нажать клапан, чтобы полностью очистить оптический разъем.
- ✧ Если нет возможности выполнить очистку оптических разъемов с помощью сжатого воздуха, для этой цели можно использовать ватный тампон.

Примечание: При работе с оптическими разъемами следует соблюдать осторожность во избежание их повреждения.

6.1.2) Подключить оптический разъем оптоволоконного кабеля к измерителю оптической мощности.

6.1.3) С помощью измерителя оптической мощности проверить, что оптическая мощность на выходе находится в пределах требуемого диапазона.

7. Примечания

7.1) Изделие должно быть надёжно заземлено. Сопротивление цепи заземления не должно превышать 4 Ом. В соответствии с международными стандартами сеть электропитания 220 В переменного тока должна иметь три провода. Средний провод – заземление.

7.2) Изделие должно устанавливаться в сухих помещениях вдали от источников повышенного тепла и холода, поскольку повышенные (пониженные) температуры и высокая относительная влажность окружающей среды отрицательно сказываются на сроке изделия.

7.3) Высокоэффективный импульсный блок питания постоянного тока имеет защиту от сверхтоков. Внутри блока питания предусмотрен плавкий предохранитель 2 А. Блок питания предназначен для подключения к сети электропитания 85 - 265 В переменного тока.

7.4) Для обеспечения оптических потерь на отражение ≥ 45 дБ в данном изделии используются оптические разъемы FC / APC. Другие типы разъемов (например, FC / PC) не поддерживаются. Оптические разъемы должны быть чистыми. При частом подключении необходимо выполнять чистку оптических разъемов с помощью этилового спирта и обезжиренного ватного тампона.

7.5) Во время работы лазерного передатчика запрещается смотреть в оптические разъемы, поскольку лазерное излучение может привести к ожогу сетчатки глаза.

8 Гарантия

Система обеспечения качества на заводе-производителе включает тестирование оборудования и проверку рабочих процедур, что позволяет обеспечивать надежность и высокое качество выпускаемой продукции. Перед отправкой готовой продукции выполняется полная проверка соответствия всех электрических, оптических механических и других характеристик требованиям международных стандартов. Установка и тестирование оптического оборудования на месте должны выполняться квалифицированными специалистами в полном соответствии с требованиями к эксплуатации и тестированию оптического оборудования.

На новую продукцию предоставляется гарантия сроком один год с момента поставки оборудования заказчику. В течение этого срока компания-поставщик за свой счет устраняет неисправности оборудования, возникшие по причине использования некачественных материалов при производстве.

При использовании данного изделия точно соблюдайте правила эксплуатации.

Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию изделия. В течение гарантийного срока запрещается нарушать целостность пломбы на корпусе изделия и вносить изменения во внутренние схемы. Если изделие не отвечает требованиям к качеству или в случае его выхода из строя, верните изделие продавцу для ремонта в соответствии с условиями гарантии.

В течение гарантийного срока поставщик за свой счет выполняет ремонт или замену неисправной продукции. Вышеуказанное условие не действует, если неисправность изделия вызвана нарушением правил его эксплуатации, хранения, транспортировки или установки, а также авариями.