
OMP2000/3000/4000

Автоматическая система мониторинга и
защиты коммутатора оптоволоконного кабеля

НС Optical Science and Tech Co., Ltd

содержание

1. Введение	3
1.1 Предисловие	3
1.2 Введение в систему	3
2 Аппаратная система	4
2.1 Функция	4
2.1.1 Дистанционное обслуживание	4
2.1.2 Обслуживание модуля	4
2.1.3 Сигнализация	4
2.2 Конфигурация оборудования	4
2.3 Технические характеристики аппаратного обеспечения	5
2.3.1 Энергоблок (ЭБС)	8
2.3.2 Блок управления сетью (NMU)	8
2.3.3 Оптическая коммутационная панель (OSW)	9
2.3.4 Плата OTDR	10
2.3.5 Панель контроля оптической мощности (OPM)	11
2.3.6 Оптическая исходная плата (OS)	11
2.3.7 Плата мультиплексирования с разделением по длине волны (WDM)	12
2.3.8 Фильтр	13
2.3.9 Панель оптической защиты линии (OLP)	13

НС Optical Science and Tech Co., Ltd

1 Введение

1.1 Предисловие

С быстрым ростом объема данных волоконно-оптический кабель приобретает все большее значение как средство передачи информации по магистрали. Однако по мере расширения и старения волоконно-оптического кабеля все более остро встают вопросы технического обслуживания и устранения неисправностей. В связи с тем, что традиционная модель обслуживания имеет трудности с локализацией неисправностей, длительное время устранения неисправностей, неудачное раннее предупреждение и другие проблемы, ежегодный экономический ущерб от неисправностей волоконно-оптического кабеля очень велик. Поэтому особенно важно осуществлять эффективный мониторинг и управление волоконно-оптическим кабелем, своевременно обнаруживать и прогнозировать рискованные узлы, сокращать продолжительность неисправности волоконно-оптического кабеля.

1.2 Введение в систему.

Б л а г о д а р я многолетнему опыту и глубокому пониманию управления и мониторинга волоконно-оптического кабеля, мы разработали и разработали инновационную автоматическую систему мониторинга волоконно-оптического кабеля и защиты переключения.

Д а н н а я система основана на платформе GIS и сильной функции управления ресурсами, объединяет функции мониторинга, сигнализации, анализа неисправностей, локализации неисправностей, обслуживания и управления оптическим волокном, обеспечивает безопасность и эффективную эксплуатацию оптического кабеля, таким образом осуществляет мониторинг, маркетинг, обслуживание и управление оптической сетью.

2. аппаратная система

2.1 Функция

2.1.1 Дистанционное обслуживание

- NMS удаленно запрашивает все состояния модулей и другую информацию.
- Подайте сигнал тревоги, когда карта не работает или ее вытаскивают.

2.1.2 Обслуживание модуля

- Модульная конструкция, все карты поддерживают горячую вставку, просты в установке и обслуживании.
- Источник питания: DC и/или переменный ток. Поддержка двойного источника питания для резервирования.
- Сменный предохранитель для защиты от перегрузки по току.

2.1.3 Сигнализация

Система имеет функцию звуковой и световой сигнализации. Когда устройство выходит из строя, лампа ALM становится красной, а зуммер издает сигнал тревоги.

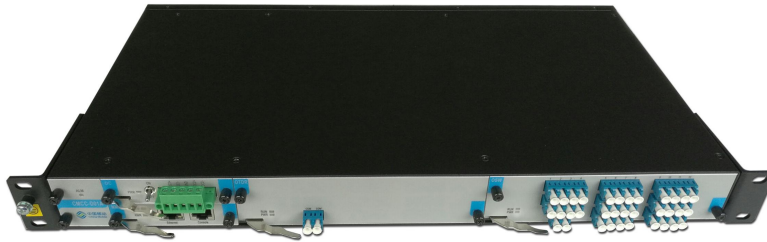
2.2 Конфигурация оборудования

- 1U корпус состоит из 4 универсальных слотов, 1 слота PS, 1 слота NMU, 1 слота вентилятора.
- 2U корпус состоит из 8 универсальных слотов, 2 слота PS, 1 слота NMU, 1 слота вентилятора.
- Чехол 4U состоит из 16 универсальных слотов, 2 слота PS, 1 слота NMU, 1 слота вентилятора.
- Функция автоматического тестирования OTDR.
- Оптическое переключение до 32 каналов на плате 1U.
- Контроль оптической мощности до 16 каналов по темной оптоволоконной карте 0,5U.
- До 6ch WDM в карте 0.5U.
- до 10 часов фильтра на карте 0,5U.
- Выход источника света до 16 часов в карте 0.5U.
- Функция защиты световой линии до 2 ч в карте 0.5U.
- Встроенная система управления сетью.
- Акустооптическая сигнализация.
- Поддержка двойного источника питания для резервирования.

2.3 Технические характеристики аппаратного обеспечения

Оборудование состоит из таких модулей, как NMU, OTDR, OPM, OSW, PWU, OLP, WDM и фильтры.

Резюме оборудования



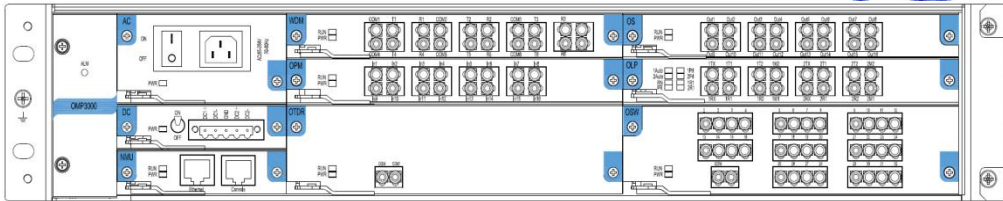
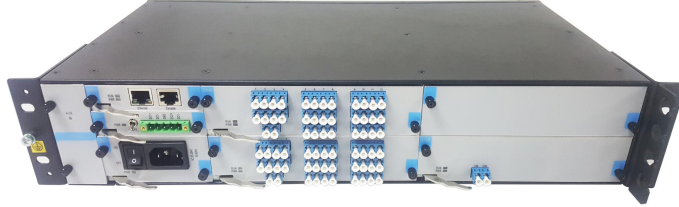
OMP2000: высота 1U



Размер: 483 мм (ширина) × 240 мм (глубина) × 44 мм (высота)

Примечание: Физическая карта является конфигурацией продукта в соответствии с проектом, а карта объекта панели отображает форму продукта

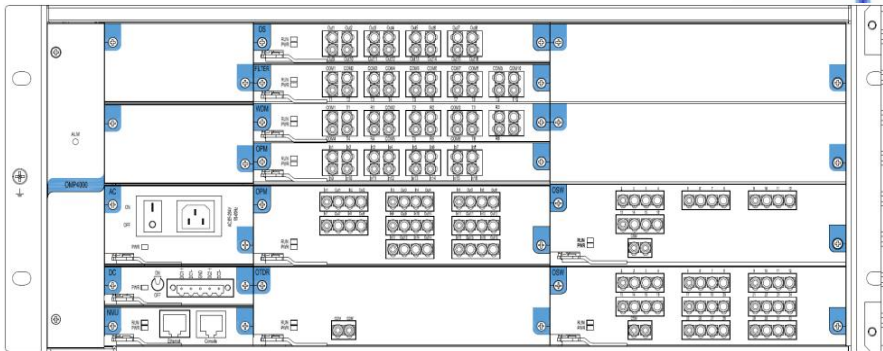
OMP3000: высота 2U



Размер: 483 мм (ширина) × 240 мм (глубина) × 89 мм (высота)

Примечание: Физическая карта является конфигурацией продукта в соответствии с проектом, а карта объекта панели отображает форму продукта

OMP4000: высота 4U



Размер: 483 мм (ширина) × 240 мм (глубина) × 176 мм (высота)

Примечание: Физическая карта-это карта продукта, сконфигурированная в соответствии с проектом, а карта вещества панели показывает форму продукта.

1) Условия окружающей среды

- Температура: от -5°C до +55°C
- Влажность: ≤85% (@25°C)
- Давление: от 86 до 106 кПа.

2) Источник питания

- Источник питания: -48V/DC±20% (85-264) V/AC
- Потребляемая мощность: менее 50 Вт для полной конфигурации.

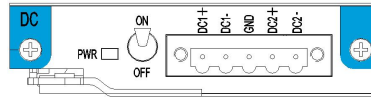
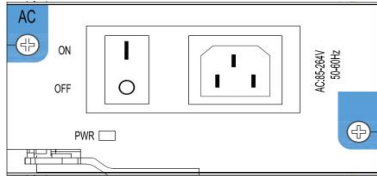
3) Заземление

Станция связи: сопротивление заземления ≤10hm

Станция подключения: сопротивление заземления ≤40hm

2.3.1 Блок питания (PWN)

Программа:



Плата переменного тока (высота 1U) Пластина постоянного тока (высота 0.5U)

Описание функции:

Включение передовых технологий, таких как защита от перегрузки, защита от короткого замыкания и стабилизация питания, в конструкцию карты PWU повышает надежность и стабильность карты PWU. И, чтобы защитить устройство от случайных повреждений из-за плохого питания, мы специально разработали защитные цепи и сменные предохранители.

Поддержка двойного источника питания для резервирования.

Технические характеристики:

источник питания : $-48V/DC \pm 20\%$ (85-264)V/AC

рабочая температура : от -10°C до $+60^{\circ}\text{C}$

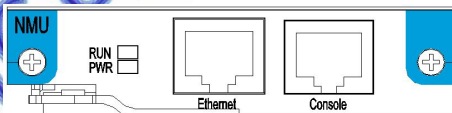
температура хранения : от -40°C до $+70^{\circ}\text{C}$

влажность : $\leq 95\%$

Все материнские платы поддерживают горячую загрузку

2.3.2 Блок управления сетью (NMU)

Программа:



Описание функции:

Плата NMU используется для управления всеми модулями внутри устройства, а также для связи с сервером. Он собирает и сообщает в Центр о состоянии станций мониторинга или выполняет инструкции, поступающие из Центра.

Карта имеет встроенную систему управления и отличается гибкостью связи и удобством в обслуживании.

Технические характеристики:

Порт Ethernet:

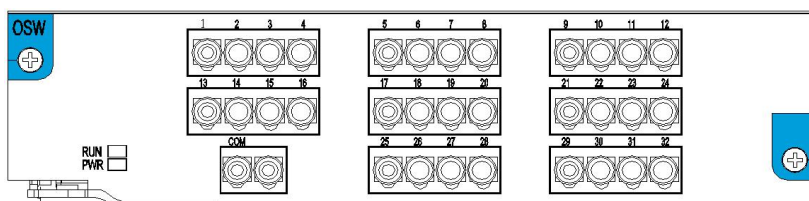
- Номер модели: 10/100 BASE-T (X)
- Разъем: RJ-45

Порт консоли: только для отладки.

Все материнские платы поддерживают горячую заглушку.

2.3.3 Оптическая коммутационная панель (OSW)

Программа:



Описание функции:

Микропроцессор установлен в OSW-плате для управления оптическими переключателями и контроля их состояния.

Для связи карты OSW с модулем CPU применяется шина задней панели.

Карта поддерживает горячую заглушку. Несколько карт могут быть каскадированы, что упрощает схему интерфейса и делает систему более модульной.

Технические характеристики:

Рабочая длина волны: 1625±20нм

время переключения : ≤10 мс (между соседними каналами)

срок службы : ≥10⁸ раз

изоляция : ≥55дБ

эхо-потери : ≥50дБ

потери при вводе : ≤1,2 дБ

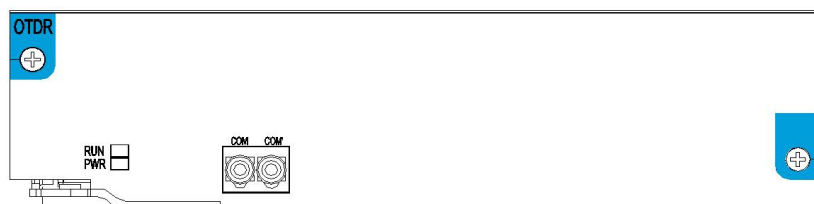
соединитель : LC/PC

Номер порта : до 32 портов

Все материнские платы поддерживают горячую заглушку

2.3.4 Плата OTDR

Программа:



Описание функции:

Световой рефлектометр (ОТДР) представляет собой разновидность фотоэлектрический прибор для характеристики чего-то оптическое волокно. Он впрыскивает ряд световых импульсов в измеряемое волокно и извлекает их из того же конца волокна, свет это было рассредоточено (обратное рассеяние Рэлея) или отражается обратно от точки вдоль волокна. Для характеристики волокна используется собранный рассеянный или отраженный свет. Интенсивность возвратного импульса измеряется и интегрируется как функция времени и рисуется как функция длины волокна.

Технические характеристики:

Длина волны: 1625 нм

динамический диапазон : 40dB, 38dB, 36dB, 34dB, 30dB

ширина импульса : 5ns, 10ns, 20ns, 40ns, 80ns, 160ns, 320ns, 640ns
\$1,28, \$2,56, \$5,12, \$10,24, \$20,48

мертвая зона события : 2 м (когда ширина импульса = 10 нс)

мертвая зона затухания : 12 м (когда ширина импульса = 10 нс, ненасыщение)

интервал отбора проб : Минимум. 0,125м

пункт отбора проб : Максимум. 32K

точность измерения дальности : $\pm(1\text{м}+5\times 10^{-5}\text{храсстояние} + \text{интервал отбора проб})$

оптический разъем : LC/PC

Порты:

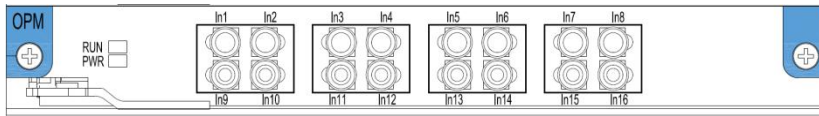
COM порт: OTDR выходной порт

COM' Порт: не используется.

Все материнские платы поддерживают горячую заглушку.

2.3.5 Панель контроля оптической мощности (OPM)

Программа:



Описание функции:

С помощью этой карты осуществляется мониторинг оптической мощности в режиме реального времени, реализуется тестирование сигнализации неисправности.

Технические характеристики:

калибровочная длина волны : 1310/1550 Нм

входная оптическая мощность : от -50 дБм до +23 дБм

решение : 0.01dB

устойчивость : $\pm 0,2$ дБ

оптический разъем : LC/PC

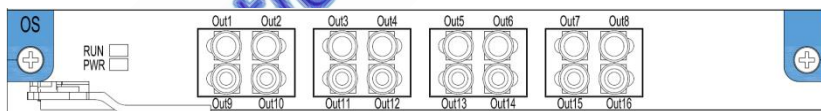
канал контроля : до 16 каналов (для темного оптического волокна)

До 8 каналов (для lit оптического волокна)

Все материнские платы поддерживают горячую заглушку

2.3.6 Плата источника света (OS)

Программа:



Описание функции:

В дополнение к онлайн-тестированию в режиме реального времени, источник света может быть предоставлен нашей собственной системой, чтобы соответствовать требованиям безопасности и низкой стоимости. Мы можем установить операционную систему на одном конце измеряемого оптического волокна и контролировать питание с помощью OPM-карты на другом конце. Результаты тестов будут подсчитаны. Тест OTDR будет активирован, когда мощность света снизится до предопределенного нами порога.

Технические характеристики:

Длина волны: 1550 нм±20 нм

выходная оптическая мощность : от +3 дБм до -13 дБм

устойчивость : ±0,2 дБ/15 мин (краткосрочный)

Долгосрочный ±0,15 дБ/6 ч

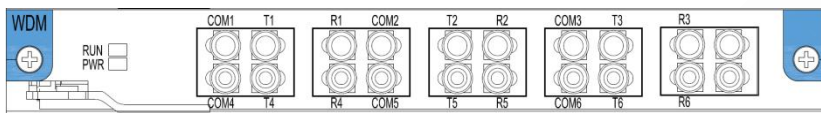
оптический разъем : LC/PC

Канал OS : до 16 каналов

Все материнские платы поддерживают горячую заглушку

2.3.7 Волновая карта двойного использования (WDM)

Программа:



Описание функции:

Плата WDM используется для мультиплексирования и демultipлексирования различных длин волн между бизнес-световыми импульсами и оптическими импульсами обнаружения OTDR.

Технические характеристики:

длина волны : T порт 1600-1670нм

R порт 1260-1580nm

потери при вводе : ≤0,8 дБ

изоляция передачи : ≥40дБ

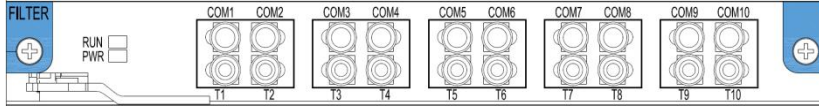
изоляция отражением : ≥15дБ

оптический канал : до 6 каналов

Все материнские платы поддерживают горячую заглушку.

2.3.8 Фильтр

Программа:



Описание функции:

Плата фильтра используется для фильтрации длины волны различных длин волны между бизнес-световым импульсом и световым импульсом обнаружения OTDR.

Технические характеристики:

длина волны : 1530-1570нм

потери при вводе : $\leq 0,8$ дБ

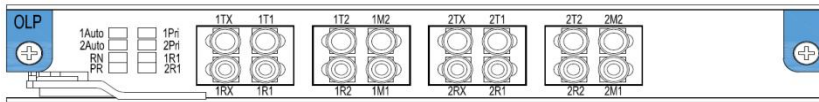
изоляция : ≥ 40 дБ

оптический канал : до 10 каналов

Все материнские платы поддерживают горячую загрузку

2.3.9 Оптическая защитная панель (OLP)

Программа:



Описание функции:

Плата OLP контролирует оптическую мощность первичного и вторичного оптоволокна в режиме реального времени. При неожиданном разрыве первичного оптического волокна линии оптической передачи или снижении производительности карта OLP может автоматически переключать рабочий канал с первичной линии на вторичную, чтобы реализовать защиту линии оптической передачи.

Технические характеристики:

длина волны : 1310нм, 1550нм

потери при вводе : $\leq 1,2$ дБ

эхо-потери : ≥ 45 дБ

последовательное возмущение : ≥ 55 дБ

Диапазон контроля оптической мощности : от -50 до +23 дБм

время переключения : ≤ 50 мс

№ защитной линии : до 2 каналов

Все материнские платы поддерживают горячую заглушку.

HC Optical Science and Tech Co., Ltd