

Активные компоненты для оптических сетей

8

8.1 Оптический шинный терминал



Рисунок 8-1 Оптический шинный терминал

Назначение

Оптический шинный терминал (ОБТ) используется для подключения к оптической сети PROFIBUS отдельного узла PROFIBUS, не имеющего встроенного оптического интерфейса, или сегмента PROFIBUS RS-485 с количеством узлов до 31. Следовательно, ОБТ делает доступными преимущества оптической передачи данных для уже существующих DP-устройств.

Подсоединение отдельного узла PROFIBUS-DP производится путем подключения его порта RS-485 к порту RS-485 модуля ОБТ с помощью соединительного кабеля, к обоим концам которого подключены оконечные сопротивления, например, кабеля 830-1Т.

Модуль ОБТ включается в оптическую шину через один из своих двух ВО интерфейсов.

К модулю ОБТ может быть подключен канал, использующий для передачи данных одну из следующих сред:

- На расстояниях до 50 м могут использоваться пластиковые волоконно-оптические кабели. Подключение производится с помощью simplex-штекеров 2 x 2, монтаж которых чрезвычайно прост и может быть выполнен прямо на месте.
- На расстояниях до 300 м могут использоваться волоконно-оптические PCF кабели. Эти кабели следует заказывать в собранном виде (с установленными штекерами).

Конструкция

ОБТ выполнен в компактном пластмассовом корпусе. Он предназначен как для монтажа на рейку, так и для настенного монтажа (имеются 2 отверстия для винтов).

Модуль ОВТ имеет следующие соединительные интерфейсы:

- 9-контактный разъем sub-D (гнездо) для подключения сегмента PROFIBUS RS-485 с такими узлами, как программаторы (PG), PC, операторские панели (OP), или узлами, не имеющими встроенного оптического интерфейса, например, ET 200B или DP-устройства других производителей.
- Два оптических интерфейса для подключения пластиковых и волоконно-оптических PCF кабелей с simplex-штекерами (для подключения к CP 342-5 FO, IM 467 FO или ET 200 со встроенным оптическим интерфейсом)¹
- Источник питания 24 В DC.

Функции

- Подключения сегмента PROFIBUS RS-485
- Подключение компонентов, не имеющих встроенного оптического интерфейса, к оптической сети PROFIBUS (например, подключение PG на этапе ввода в эксплуатацию или для диагностики)
- Поддерживает все скорости передачи PROFIBUS от 9.6 кбит/с до 1.5 Мбит/с и 12 Мбит/с
- ОВТ осуществляет усиление и синхронизацию сигналов
- Глубина каскадирования (последовательного включения сегментов) при использовании параметров шины, определяемых пользователем, составляет до 126 узлов
- Развязка узла DP с помощью волоконно-оптического кабеля.
- Простая диагностика рабочего напряжения и приема данных с помощью светодиодов CH1, CH2 и CH3.

Заказные данные:	Заказной №
PROFIBUS ОВТ Оптический шинный терминал для подключения сегмента PROFIBUS RS-485 к оптической шине без simplex-штекера	6GK1 500-3AA00

Инструкции по эксплуатации

Полная инструкция по эксплуатации оптического шинного терминала ОВТ приводится в Приложении к данному руководству.

¹) Дополнительную информацию смотрите в каталоге "PROFIBUS & AS-Interface".

8.2 Модуль оптической связи (OLM)



Рисунок 8-2 Модуль оптической связи (OLM)

Назначение

С помощью модуля PROFIBUS OLM (Модуль оптической связи), исполнение 3, в сетях PROFIBUS можно реализовать топологию шины, звезды и резервированного кольца.

Скорость передачи волоконно-оптического тракта не зависит от расстояния и может находиться в пределах от 9.6 кбит/с до 12 Мбит/с.

Модули OLM могут использоваться в системных шинах, в основе которых лежит PROFIBUS, сети для объединения зданий, использующие стеклянный волоконно-оптический кабель, смешанные сети, состоящие из электрических и оптических сегментов, сети большой протяженности (проложенные в траншеях вдоль дорог, системы управления движением транспорта), сети, в которых требуется высокая надежность (резервированные кольца) и т.п.

Конструкция

OLM выполняется с одним или двумя волоконно-оптическими интерфейсами для разных типов ВО кабеля:

- На расстояниях до 80 м может использоваться пластиковый ВО кабель (980/1000 мкм). Он может подключаться с помощью штекеров BFOC, монтаж которых выполняется на месте.
- На расстояниях до 400 м могут использоваться волоконно-оптические PCF кабели (200/230 мкм). Они поставляются в собранном виде с 4 установленными штекерами BFOC и тяговой петлей.
- Для расстояний до 3000 м может использоваться стеклянный многомодовый волоконно-оптический кабель (62.5/125 мкм), например, волоконно-оптические кабели из семейства SIMATIC NET. Они заказываются в собранном виде с 4 установленными штекерами BFOC и испытываются перед поставкой.
- На сверх протяженных расстояниях до 15 км могут использоваться одномодовые волоконно-оптические кабели (10/125 мкм). Они поставляются под заказ.

Модули OLM можно комбинировать между собой через интерфейсы RS-485, в результате чего в сеть PROFIBUS можно включать отдельные узлы или целые сегменты электрических сетей.

OLM в исполнении 3 поддерживает все скорости передачи сети PROFIBUS вплоть до 12 Мбит/с.

Они исполняются в компактном металлическом корпусе. Они подходят для монтажа на стандартную рейку DIN или для настенного монтажа. При вертикальном монтаже модули OLM можно размещать один за другим, предусматривая зазоры между ними.

Функции

- Автоматическое распознавание всех скоростей передачи сети PROFIBUS: 9.6 кбит/с - 12 Мбит/с, включая 45.45 кбит/с (PROFIBUS-PA)
- Реализация следующих сетевых топологий:
 - Шина, звезда, резервированное кольцо
- Высокая надежность при использовании резервированной среды передачи. Расстояние между двумя модулями OLM в резервированном кольце ограничено лишь максимальным оптическим расстоянием (ходом).
- Подключение к различным типам ВО средств передачи (один или два оптических интерфейса, штекеры BFOC)
- Развязанный интерфейс RS-485 с возможностью подключения сегмента (гнездо sub-D)
- Неограниченное функционирование множества ведущих:
 - Функция расширенной сегментации для ограничения ошибок в сегментах ВО и RS-485
- Быстрая локализация аварийных состояний:
 - Отображение состояния модуля с помощью потенциально несвязанного сигнального контакта
 - Тестирование качества ВО канала: измерительный выход оптического приемника для регистрации и определения качества волоконно-оптического сигнала с помощью вольтметра.
- Высокая глубина каскадирования:
 - До 122 модулей OLM в шине и резервированном кольце (ограничено только временами контроля)
- Источник напряжения 24 В DC с возможностью резервирования источника питания.

Примечание

Оптические порты модулей OLM оптимизированы для работы на больших расстояниях. Непосредственное соединение оптических портов модуля OLM с ОВТ или встроенными оптическими портами невозможно из-за различия технических характеристик

Заказные данные	Заказной №
PROFIBUS OLM/P11 Модуль оптической связи: 1 порт RS-485, 1 порт для пластикового ВО кабеля, сигнальный контакт и измерительный выход	6GK1 502-2CA00
PROFIBUS OLM/P12 Оптический модуль связи: 1 порт RS-485, 2 порта для пластиковых ВО кабелей, сигнальный контакт и измерительный выход	6GK1 502-3CA00
PROFIBUS OLM/G11 Оптический модуль связи: 1 порт RS-485, 1 порт для стеклянного ВО кабеля для стандартных расстояний, сигнальный контакт и измерительный выход	6GK1 502-2CB00
PROFIBUS OLM/G12 Оптический модуль связи: 1 порт RS-485, 2 порта для стеклянных ВО кабелей для стандартных расстояний, сигнальный контакт и измерительный выход	6GK1 502-3CB00
PROFIBUS OLM/G11-1300 Оптический модуль связи: 1 порт RS-485, 1 порт для стеклянного ВО кабеля для стандартных расстояний, сигнальный контакт и измерительный выход	6GK1 502-2CC00
PROFIBUS OLM/G12-1300 Оптический модуль связи: 1 порт RS-485, 2 порта для стеклянных ВО кабелей для стандартных расстояний, сигнальный контакт и измерительный выход	6GK1 502-3CC00

Инструкции по эксплуатации

Полная инструкция по эксплуатации для модуля OLM приводится в Приложении к данному Руководству.