



# НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР МИЛЯ



**Россия**

**Удмуртия, г.Ижевск**

**ул. К.Маркса, 437**

**факс +7 (3412) 912-155**

**тел. +7 (3412) 912-158**

**e-mail: [td@ntc-mile.ru](mailto:td@ntc-mile.ru)**

**[http: www.ntc-mile.ru](http://www.ntc-mile.ru)**

# Научно-Технический Центр «МИЛЯ»

## WWW.NTC-MILE.RU



NTЦ Милля - Оптический мультиплексор МИЛЯ-FOD-100 (1...24E1, Fast Ethernet) - Microsoft Internet Explorer

файл Правка Вид Избранное Сервис Справка

Назад Поиск Избранное

Адрес: http://ntc-mile.ru/index.php?option=com\_content&task=view&id=13&Itemid=13

Переход Ссылки

написать письмо все новости все документы подписаться на рассылку

ОБОРУДОВАНИЕ	КОМПАНИЯ	КОНТАКТЫ
<ul style="list-style-type: none"><li>Оптический мультиплексор МИЛЯ-FOD-100 (1...24E1, Fast Ethernet)</li><li>Оптический мультиплексор МИЛЯ-FOD-200 (1...8E1, Gigabit Ethernet)</li><li>Оборудование линейного тракта МИЛЯ-DSL</li><li>Оборудование линейного тракта МИЛЯ-DSL-BIS (G.SHDSL.bis)</li><li>Искусственная линия МИЛЯ-1L</li><li>Электронные компоненты</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>История компании</li><li>Философия компании</li><li>Руководство</li><li>Пресса о нас</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>Отдел снабжения</b> ☎ 406-589-206 Тел: +7 (3412) 912 155</li><li><b>Отдел сбыта</b> ☎ 306-343-204 Тел: +7 (3412) 912 157</li><li><b>Конструкторское бюро</b> ☎ 257-701-749 Тел: +7 (3412) 912 158</li></ul>

### АЗБУКА СВЯЗИ

#### Оптический мультиплексор МИЛЯ-FOD-100 (1...24E1, Fast Ethernet)

*Оптический мультиплексор МИЛЯ-FOD-100 предназначен для передачи 24-х потоков E1 и канала Fast Ethernet по одноволоконным волоконно-оптическим кабелям на общей скорости 155 Мбит/с на расстояние до 100 км.*

**Сертификат соответствия ОС-2-СП-0575, срок действия – до 23.11.2010 г.**

#### Поддерживаемая топология сети

- точка-точка
- точка – выделение – точка
- дерево
- кольцо



#### Функциональные особенности изделия

- локальный и сетевой мониторинг
- работа по одному (WDM) и двум волокнам волоконно-оптического кабеля
- автоматическое резервирование потоков E1 и канала Fast Ethernet
- передача асинхронных потоков E1
- кросс-коммутация потоков E1
- встроенный Switch Fast Ethernet
- поддержка длинных пакетов Ethernet (применение VLAN)
- канал служебной связи
- светодиодная индикация состояния всех портов, ЖКИ-индикатор
- гибкая система синхронизации оборудования
- возможность подключения внешних датчиков
- питание DC – (38...72) В или AC – (90...264) В
- конструкция 19", 1U

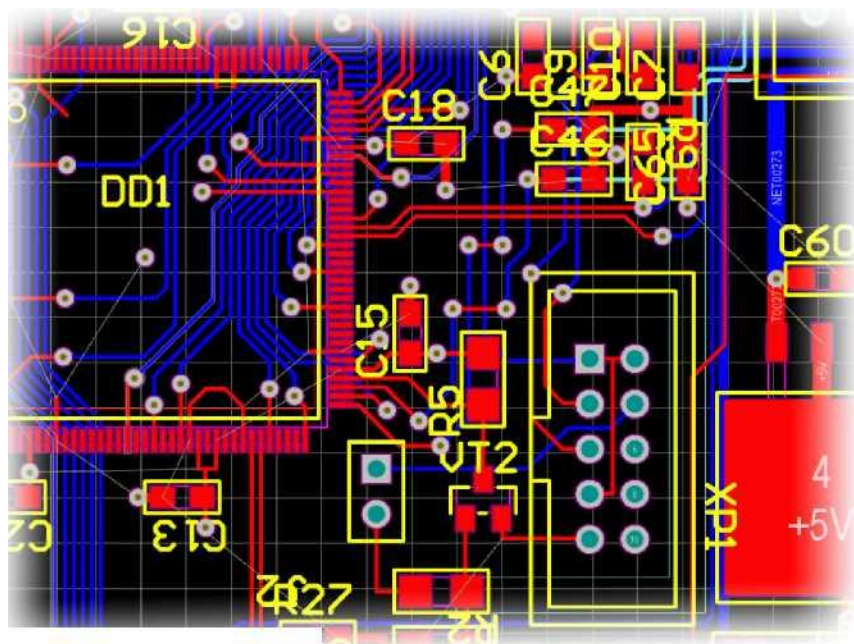
- Сертификат
- Описание (260 Кб)
- Спецификация (226 Кб)
- Документация (1 Мб)
- Схемы применения (515 Кб)

Готово

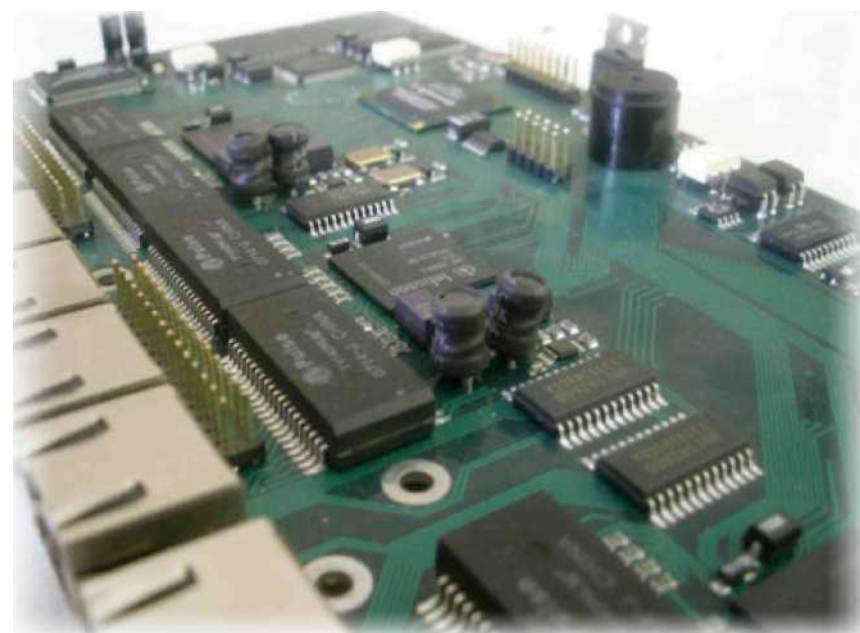
пуск Интернет

9:06

# Научно-Технический Центр «МИЛЯ»



Система электронного проектирования на всех стадиях проекта



Применение самых современных технологий сборочного производства

# Научно-Технический Центр «МИЛЯ»



*Оптический мультиплексор МИЛЯ-FOD-100 предназначен для передачи 24-х потоков E1 и канала Fast Ethernet по одномодовым волоконно-оптическим кабелям на общей скорости 155 Мбит/с на расстояние до 100 км.*

## **Поддерживаемая топология сети**

- точка – точка
- точка – выделение – точка
- дерево
- кольцо

## **Функциональные особенности изделия**

- локальный и сетевой мониторинг
- работа по одному (WDM) и двум волокнам волоконно-оптического кабеля
- автоматическое резервирование потоков E1 и канала Fast Ethernet
- передача асинхронных потоков E1
- кросс-коммутация потоков E1
- встроенный Switch Fast Ethernet
- поддержка длинных пакетов Ethernet (применение VLAN)
- канал служебной связи
- светодиодная индикация состояния всех портов, ЖКИ-индикатор
- гибкая система синхронизации оборудования
- возможность подключения внешних датчиков
- питание DC – (38...72) В или AC – (90...264) В
- конструкция 19", 1U



**Оптический мультиплексор МИЛЯ-FOD-100**

# Научно-Технический Центр «МИЛЯ»



Схема «точка – точка» по одному волокну (WDM)

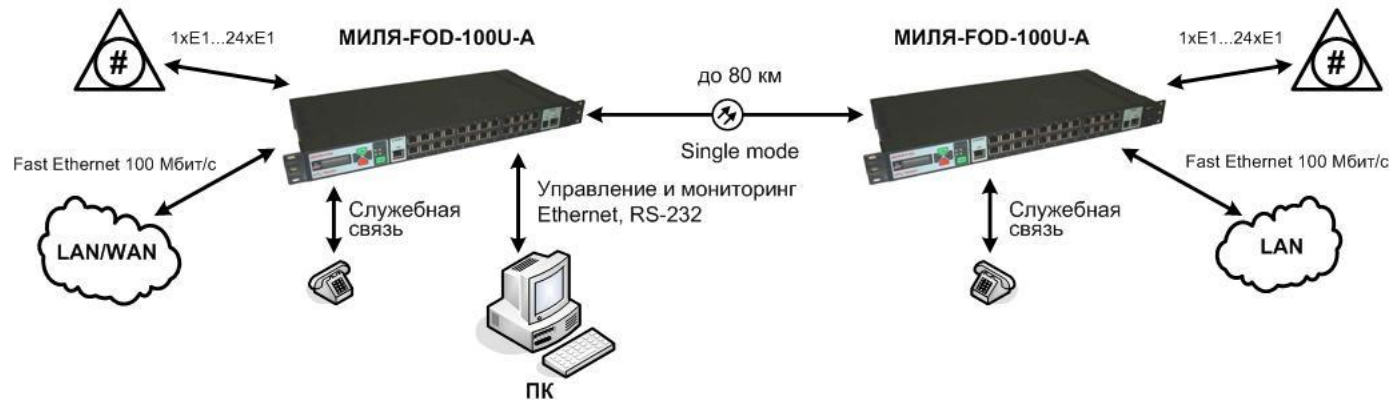
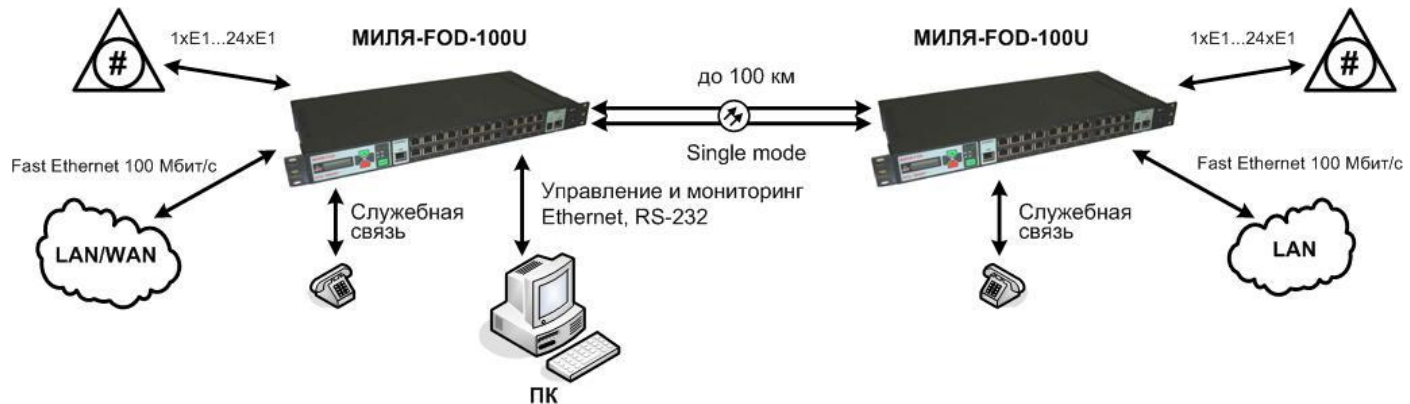


Схема «точка – точка» по двум волокнам

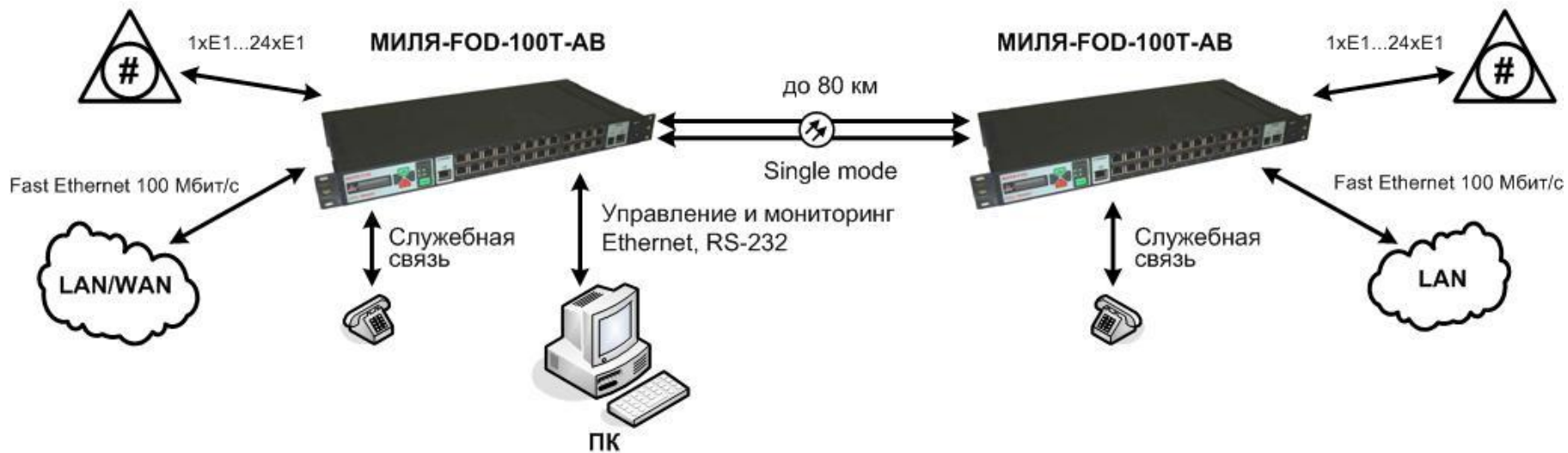


Оптический мультиплексор МИЛЯ-FOD-100

# Научно-Технический Центр «МИЛЯ»



Схема «точка – точка с резервированием» по двум волокнам (WDM)

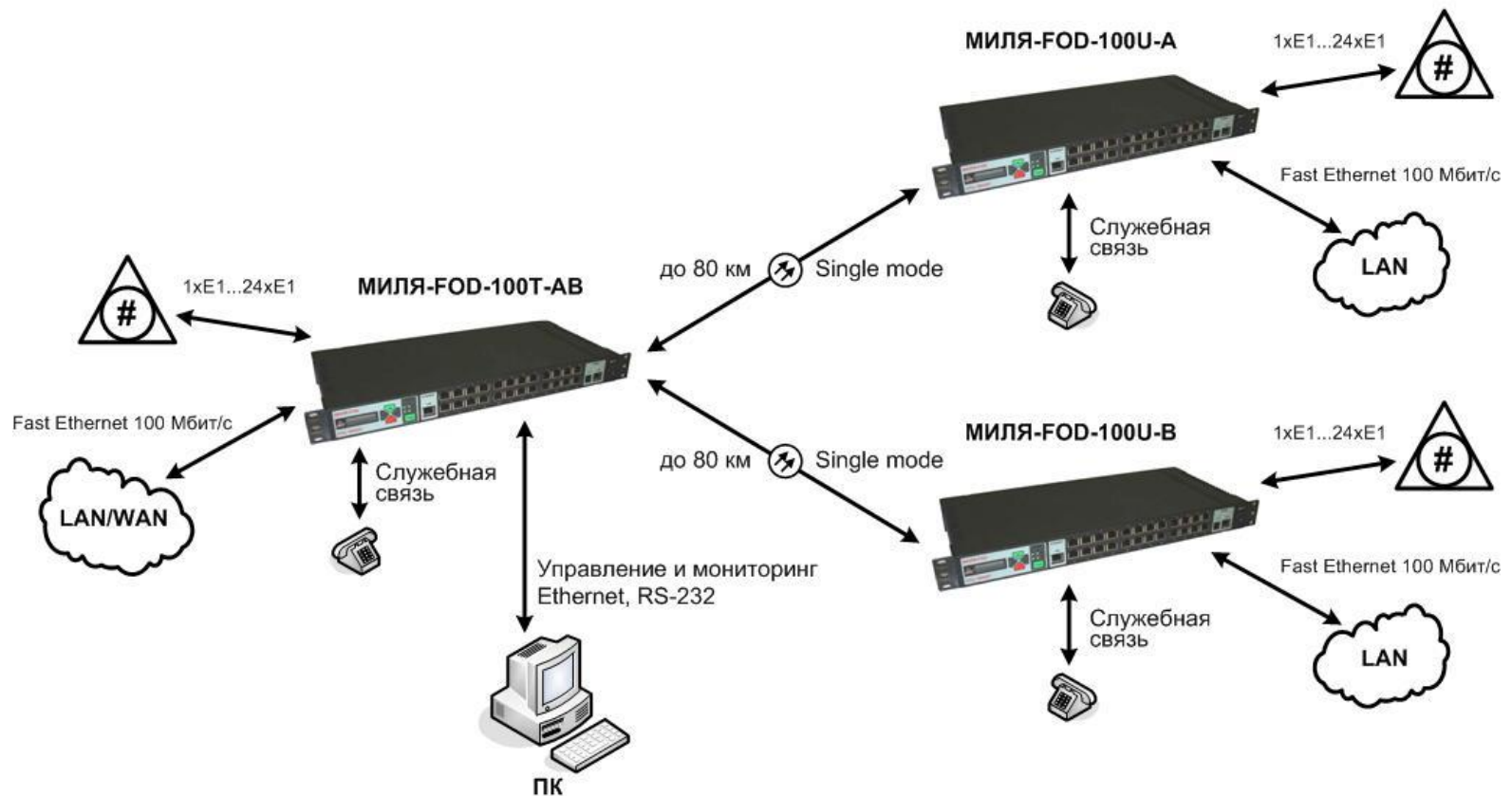


Оптический мультиплексор МИЛЯ-FOD-100

# Научно-Технический Центр «МИЛЯ»



Схема «дерево» по одному волокну (WDM)

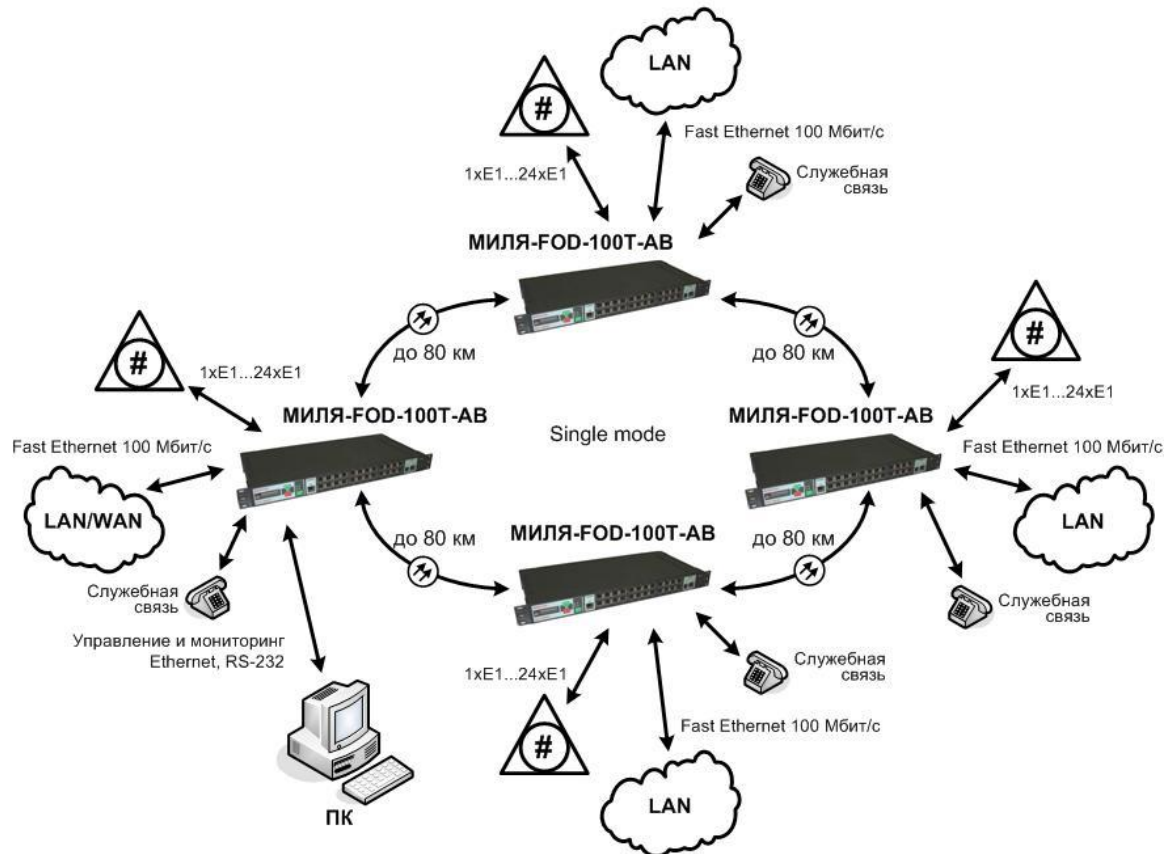


**Оптический мультиплексор МИЛЯ-FOD-100**

# Научно-Технический Центр «МИЛЯ»

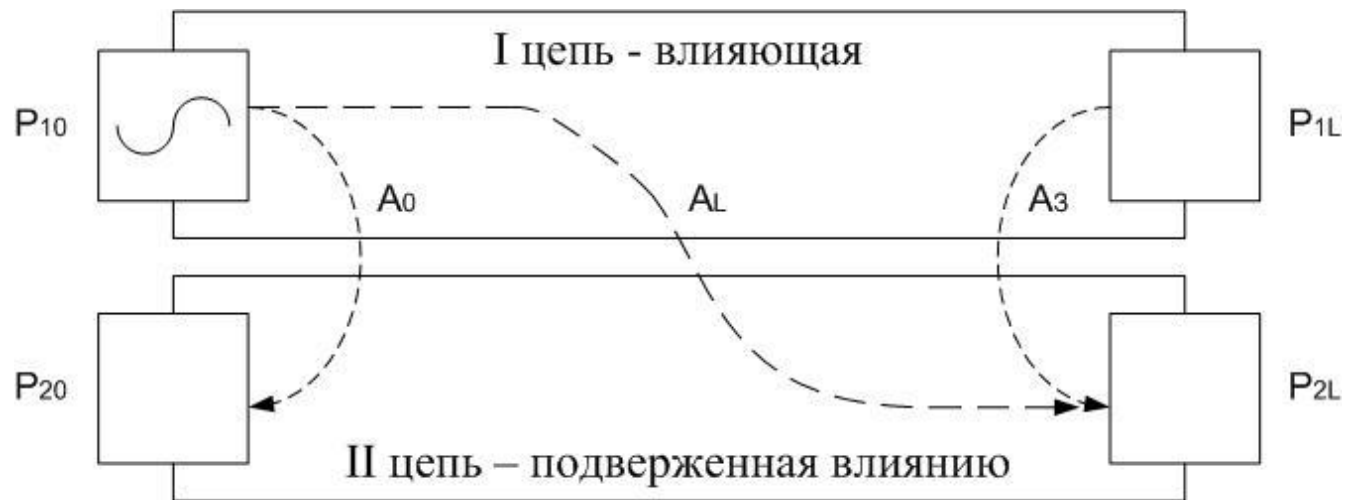


Схема «кольцо , кольцо с резервированием» по одному волокну (WDM)



Оптический мультиплексор МИЛЯ-FOD-100



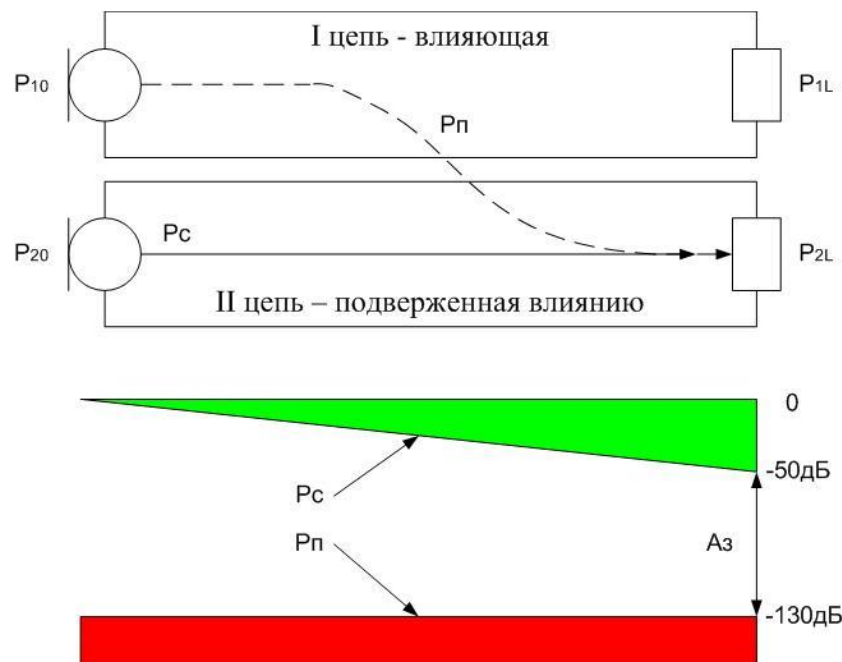


$A_0 = 10 \lg (P_{10}/P_{20})$     Переходное влияние на ближнем (передающем) конце

$A_L = 10 \lg (P_{10}/P_{2L})$     Переходное влияние на дальнем (приемном) конце

$A_3 = 10 \lg (P_C/P_\Pi)$     Защищенность от помех

**Симметричные кабельные линии связи**



$$A_z = P_c - P_n = -50 - (-130) = 80 \text{ дБ}$$

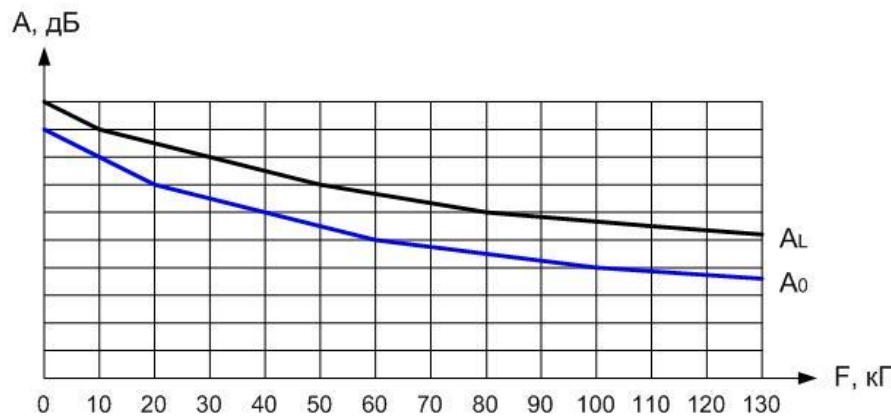
$$A_z = A_L - aL, \text{ где}$$

$a$  – километрическое затухание, дБ/км

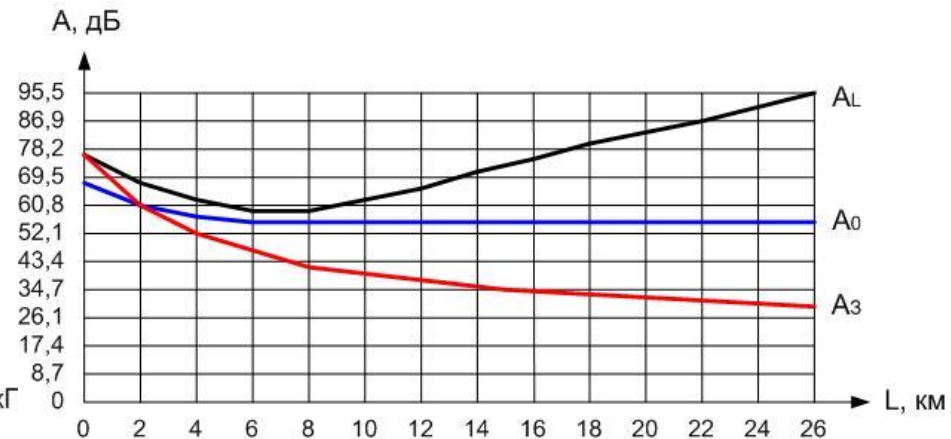
$L$  – протяженность линии связи, км

$$A_z = 10 \lg (P_{10}/P_{2L}) - 10 \lg (P_{10}/P_{1L}) = 10 \lg (P_{1L}/P_{2L})$$

## Симметричные кабельные линии связи



С увеличением передаваемой частоты тока возрастает взаимное влияние между цепями и соответственно уменьшаются переходное затухание и Защищенность. Переходное затухание уменьшается по закону  $\ln(w_1/w_2)$



Переходное затухание на дальнем конце  $A_L$  больше, чем на ближнем  $A_0$ , так как на ближнем конце суммируются электрические и магнитные связи, а на дальнем вычитаются.

Переходное затухание на ближнем конце  $A_0$  вначале уменьшается, а затем стабилизируется. Это объясняется тем, что, начиная с определенной длины линии, токи помех с отдаленных участков приходят настолько слабыми, что практически не увеличивают взаимного влияния между цепями.



$$A_z = A_{z_{сд}} - 20 \lg \sqrt{n}$$

$$A_L = A_{L_{сд}} - 20 \lg \sqrt{n} + a (n-1) s$$

Для коротких кабельных линий  
( $4ans < 4,5$  дБ)

$$A_0 = A_{0_{сд}} - 20 \lg \sqrt{n}$$

Для длинных кабельных линий  
( $4ans > 13$  дБ)

$$A_0 = A_{0_{сд}} + 20 \lg \sqrt{a s}$$

$a$  – километрическое затухание, дБ/км

$s$  – строительная длина, км

$n$  – число строительных длин

## Косвенное влияние между цепями

1. Влияние за счет отражений

$$A_{0_{отр}} = A_z - 20 \lg (\sqrt{2} \rho)$$

$$A_{3_{отр}} = A_0 - 20 \lg (\sqrt{2} \rho)$$

$$\rho = (Z_H - Z_B) / (Z_H + Z_B) < 1,25 / \sqrt{F}$$

2. Влияние за счет конструктивных неоднородностей

$$\Delta R = 0,1 \dots 0,14 \text{ Ом/км}; \Delta C = 1 \dots 1,2 \text{ нФ/км}; \Delta Z = 3\%$$

3. Влияние третьих цепей

## Непосредственное влияние между цепями

$$A_z = A_z + 10 \lg N, \text{ где } N \text{ – количество систем в кабеле}$$

# Научно-Технический Центр «МИЛЯ»



*Оборудование линейного тракта МИЛЯ-DSL предназначено для передачи 2-х потоков E1 и канала Ethernet по симметричным кабелям на общей скорости от 192 кбит/с до 2304 кбит/с по каждой паре кабеля на расстояние до 100 км.*



## **Поддерживаемая топология сети**

- точка – точка

## **Функциональные особенности изделия**

- локальный и сетевой мониторинг
  - работа по одной и двум парам симметричного кабеля
  - встроенный Switch Fast Ethernet
  - передача смешанного трафика (E1, Ethernet) по одной паре кабеля
  - поддержка длинных пакетов Ethernet (применение VLAN)
  - дистанционное питание до пяти регенераторов с каждой стороны
  - технологический канал служебной связи
  - светодиодная индикация состояния всех портов
  - обнаружение участка обрыва кабеля
  - фильтр подавления синфазных помех по линейным стыкам
  - возможность подключения внешних датчиков
  - питание DC – (40...72) В или AC – (90...264) В
- конструкция 19", 1U

**Оборудование линейного тракта МИЛЯ-DSL**

# Научно-Технический Центр «МИЛЯ»



Схема «точка – точка» по одной паре без НРП



Схема «точка – точка» по двум парам без НРП



Оборудование линейного тракта МИЛЯ-DSL

# Научно-Технический Центр «МИЛЯ»



Схема «точка – точка» по одной паре с односторонним дистанционным питанием (до 4-х НРП)

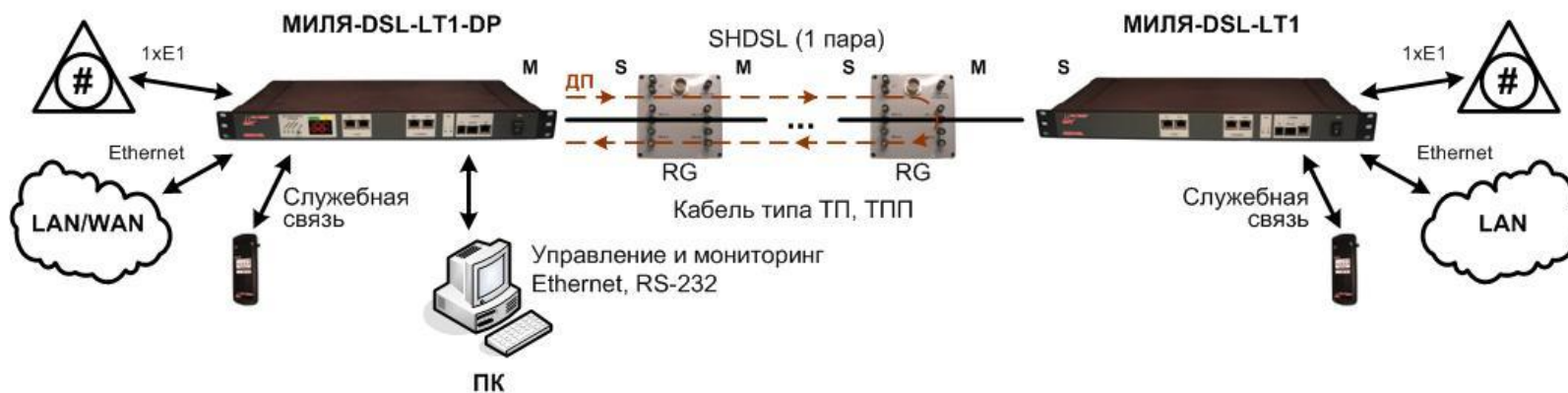
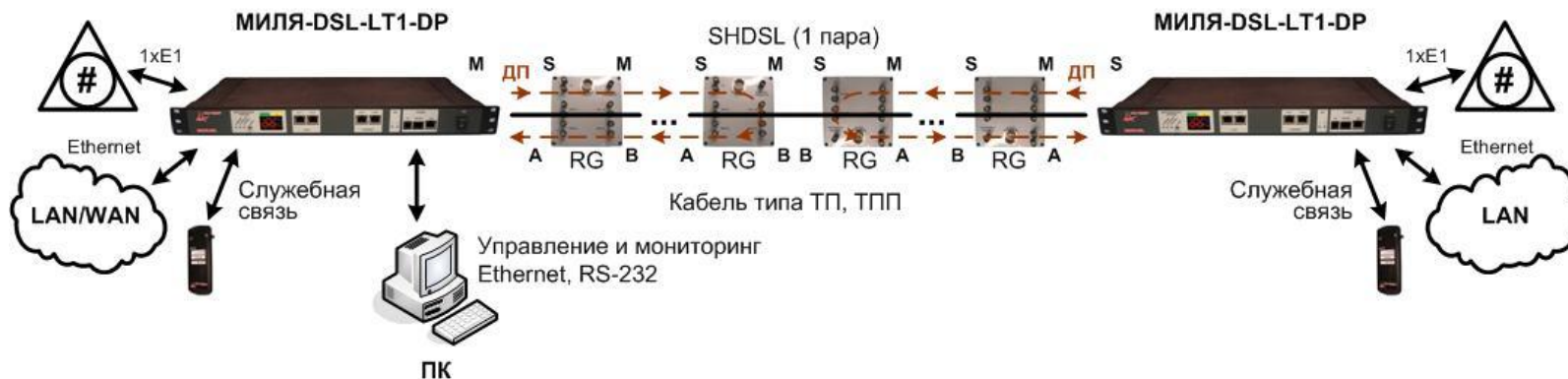


Схема «точка – точка» по одной паре с двухсторонним дистанционным питанием (до 8-и НРП)



## Оборудование линейного тракта МИЛЯ-DSL



Схема «точка – точка» по двум парам с односторонним дистанционным питанием (до 5-и НРП)

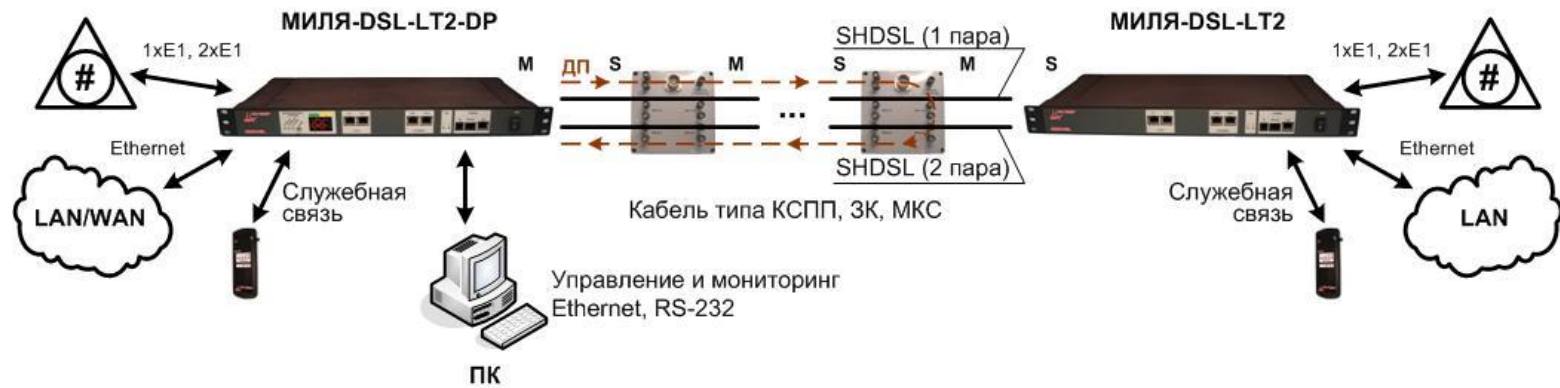
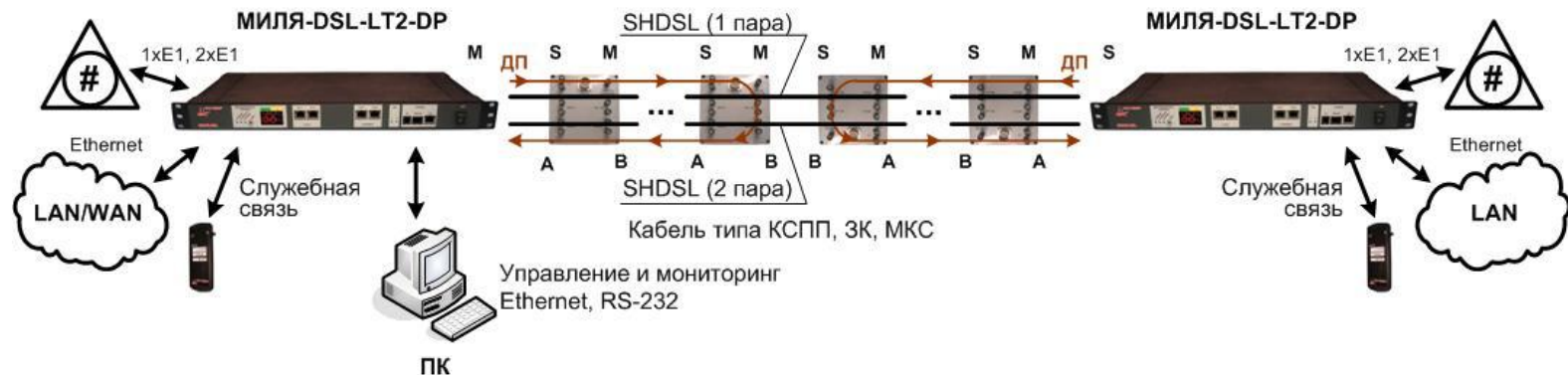


Схема «точка – точка» по двум парам с двухсторонним дистанционным питанием (до 10-и НРП)





# Научно-Технический Центр «МИЛЯ»



## *Оборудование линейного тракта МИЛЯ-DSL-BIS*

*Предназначено для передачи 4-х потоков E1 и 4-х каналов*

*Ethernet по симметричным кабелям на общей скорости*

*от 192 кбит/с до 11,4 Мбит/с по каждой паре кабеля на расстояние до 150 км.*



### **Поддерживаемая топология сети**

- точка – точка
- точка – выделение – точка
- дерево
- звезда

### **Функциональные особенности изделия**

- локальный и сетевой мониторинг по протоколам Telnet и SNMP
- работа по одной...четырем парам симметричного кабеля с суммарной скоростью до 50 Мбит/с
- режим автоматической настройки скорости передачи по линейному тракту
- аппаратная и программная настройка режимов работы изделия
- режим работы с разделенными цепями приема и передачи по двум парам кабеля
- полнодоступная матрица кросс-коммутации 2048x2048 каналов 64 кбит/с
- встроенный 4-х портовый коммутатор Ethernet с поддержкой QoS (4 очереди) и VLAN (16 групп)
- дистанционное питание до 7-ми регенераторов с каждой стороны
- обнаружение участка обрыва кабеля
- светодиодная индикация состояния всех портов, включая состояние всех регенераторов линейного тракта
- возможность подключения внешних датчиков
- гибкая система синхронизации оборудования
- технологический канал служебной связи
- высокоэффективная защита стыков оборудования от грозовых разрядов и наведенной ЭДС
- подавление перекрестных помех между направлениями передачи и синфазных помех по линейным стыкам
- питание DC – (38...72) В или AC – (90...264) В
- конструкция 19", 1U

**Оборудование линейного тракта МИЛЯ-DSL-BIS**

# Научно-Технический Центр «МИЛЯ»



**Оборудование линейного тракта МИЛЯ-DSL-BIS**



Схема «точка – точка» по одной паре с односторонним дистанционным питанием (до 5-и НРП)

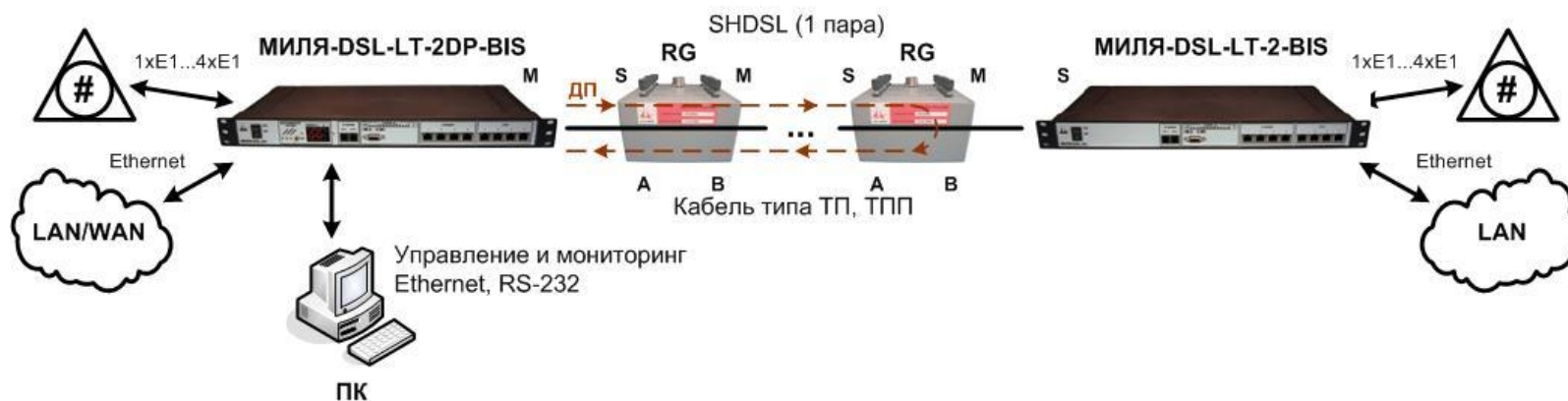
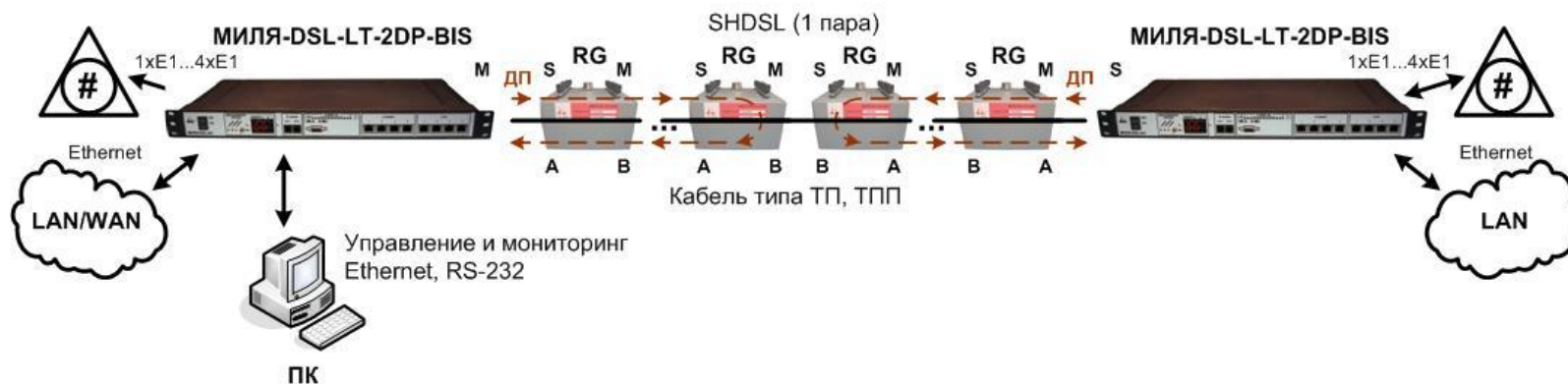


Схема «точка – точка» по одной паре с двухсторонним дистанционным питанием (до 10-и НРП)



Оборудование линейного тракта МИЛЯ-DSL-BIS

# Научно-Технический Центр «МИЛЯ»



Схема «точка – точка» по двум парам с односторонним дистанционным питанием (до 7-и НРП)

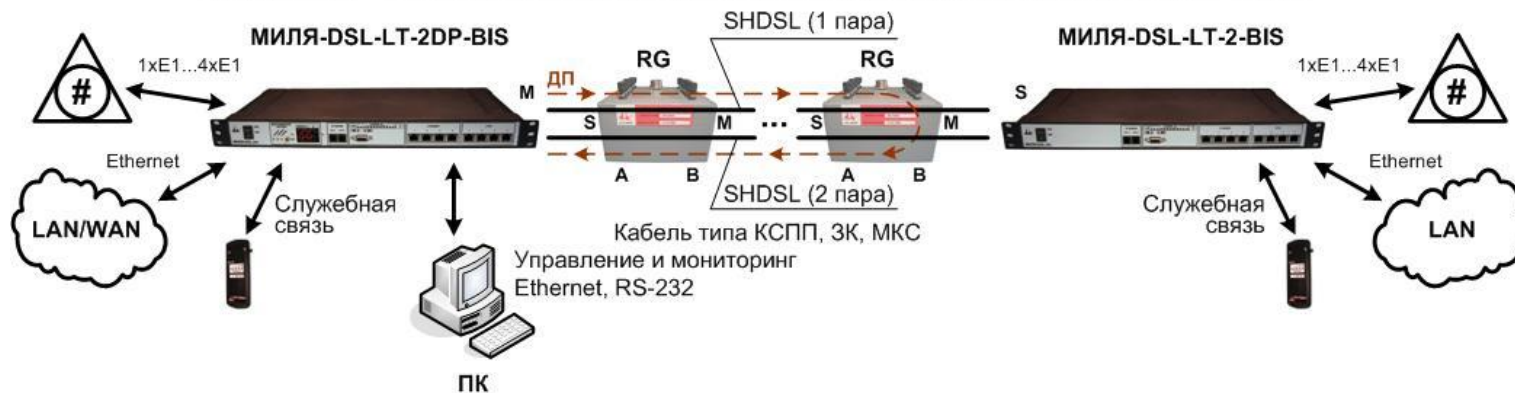
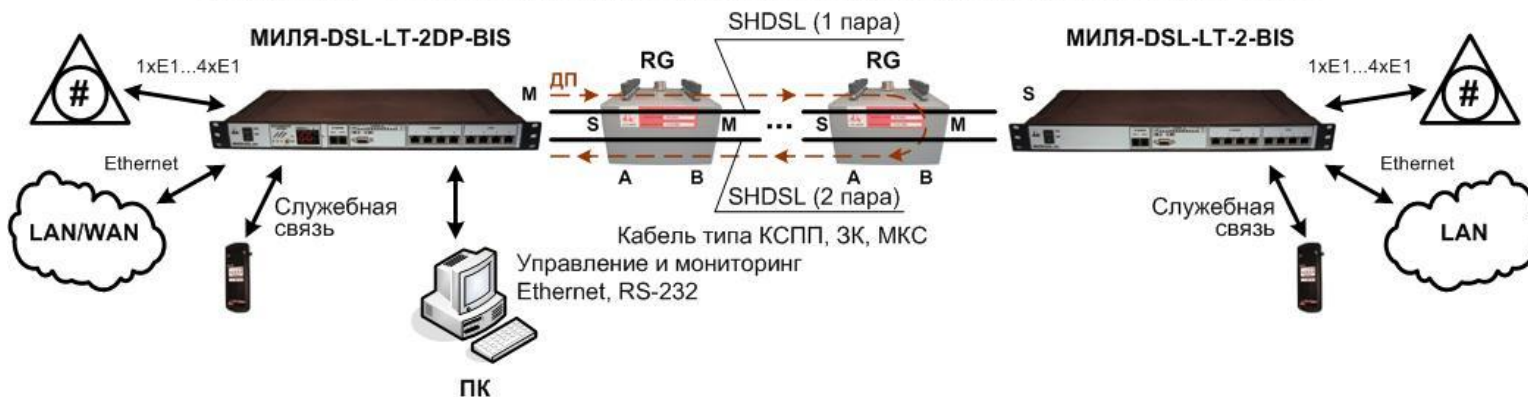
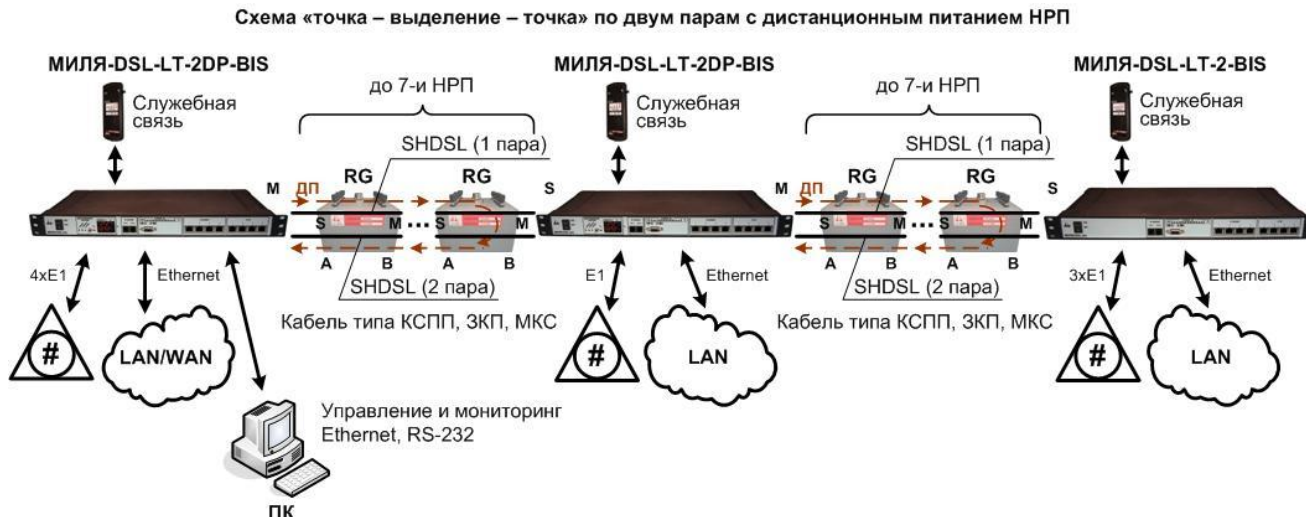
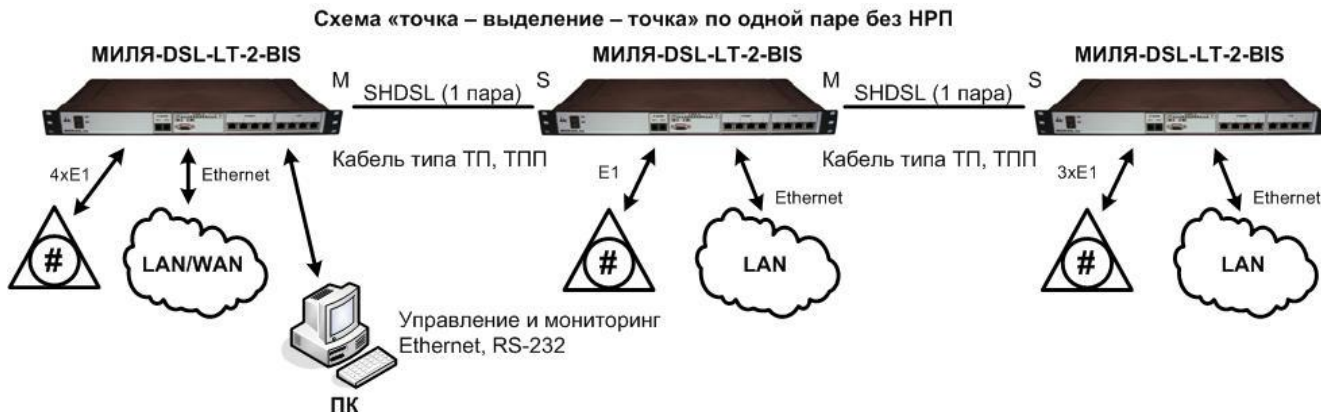


Схема «точка – точка» по двум парам с односторонним дистанционным питанием (до 7-и НРП)



Оборудование линейного тракта МИЛЯ-DSL-BIS

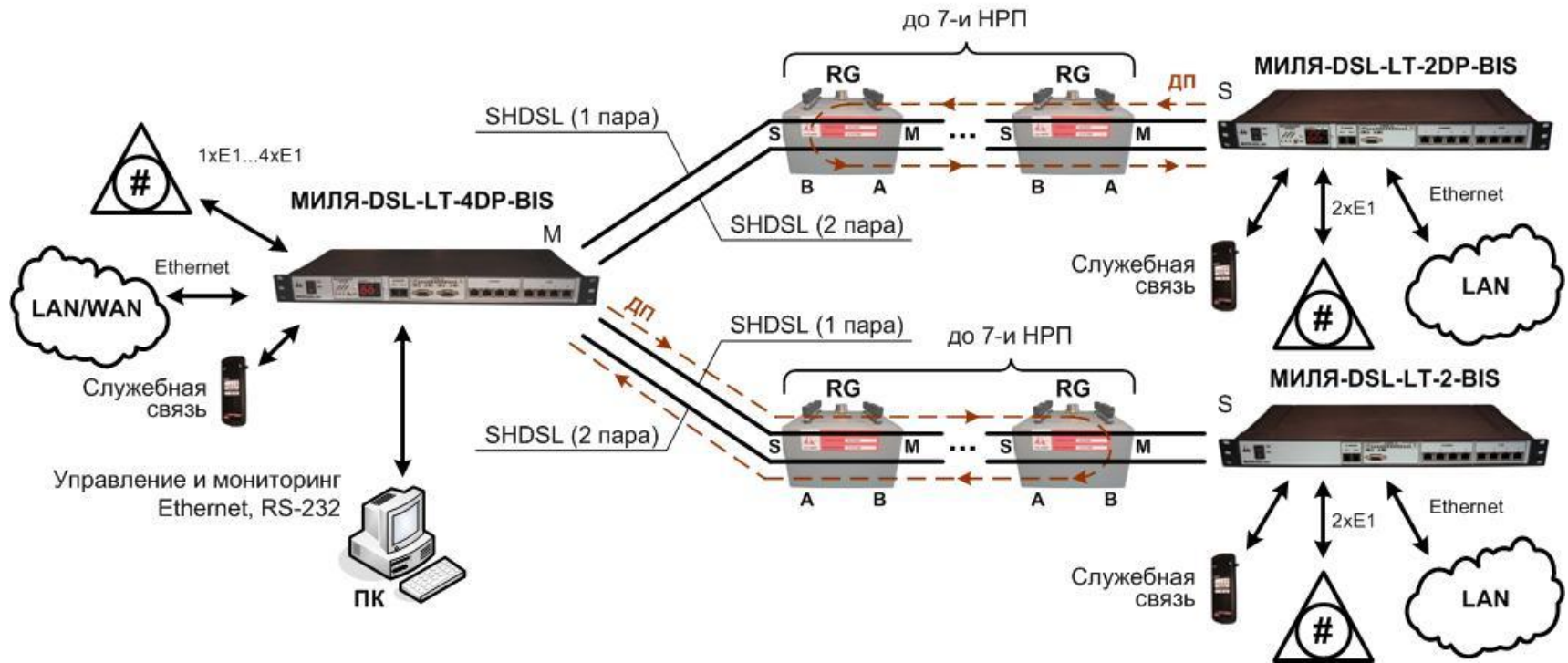
# Научно-Технический Центр «МИЛЯ»



**Оборудование линейного тракта МИЛЯ-DSL-BIS**



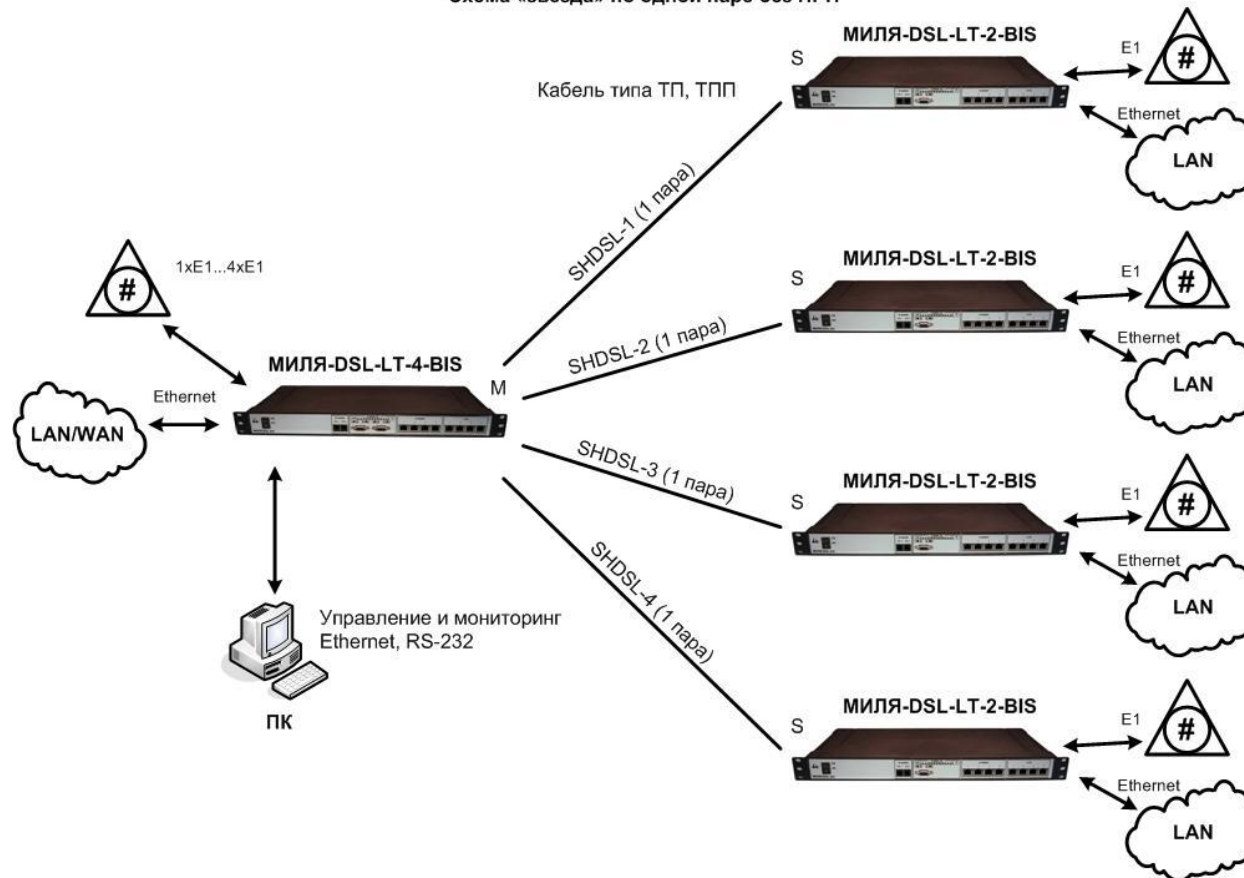
Схема «дерево» с двухсторонним питанием НРП



Оборудование линейного тракта МИЛЯ-DSL-BIS



Схема «звезда» по одной паре без НРП

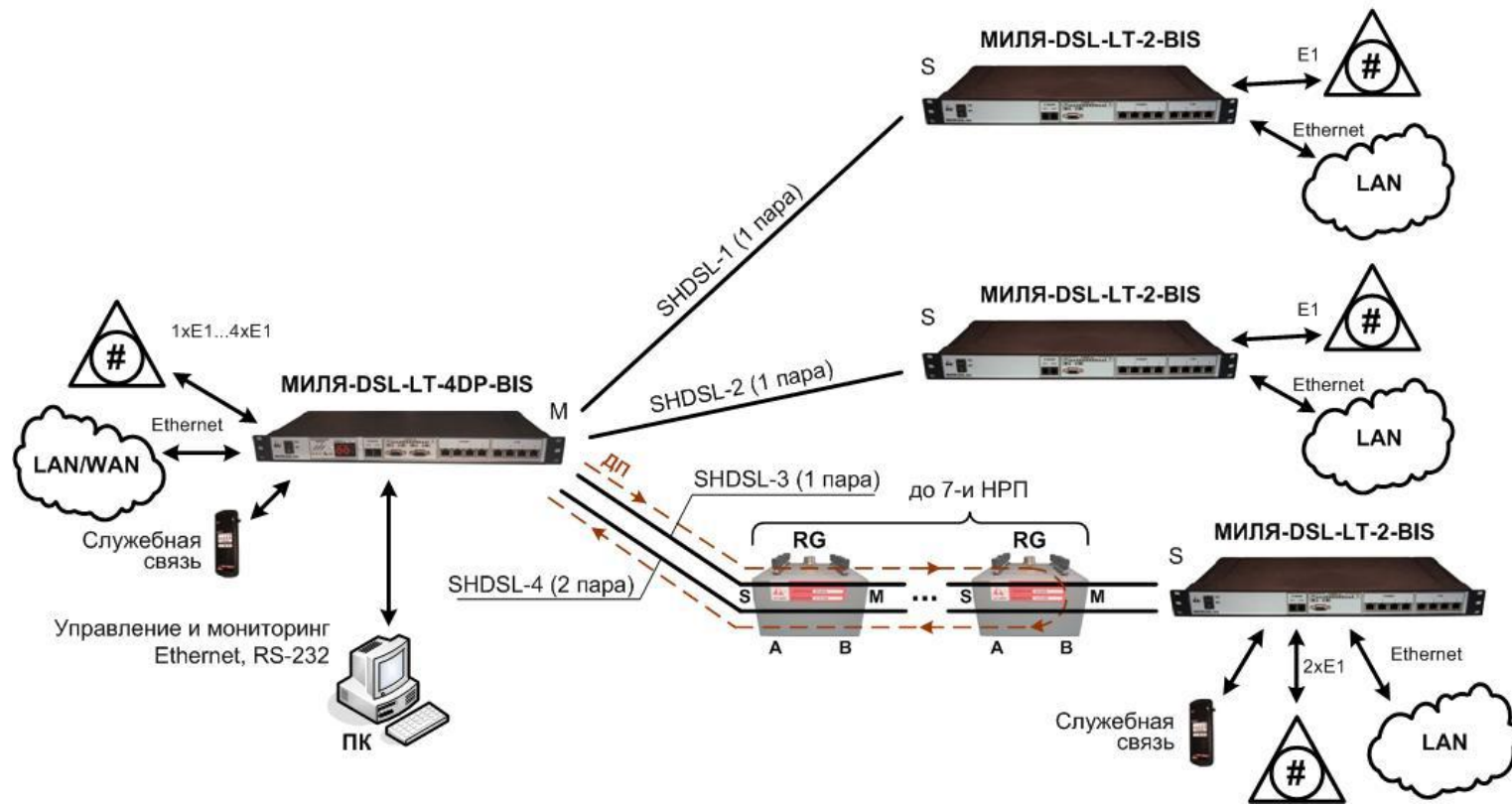


Оборудование линейного тракта МИЛЯ-DSL-BIS

# Научно-Технический Центр «МИЛЯ»



Схема «звезда» с односторонним дистанционным питанием НРП



Оборудование линейного тракта МИЛЯ-DSL-BIS