

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://qtech.nt-rt.ru> || [qht@nt-rt.ru](mailto:qht@nt-rt.ru)



## Описание MPLS-TP платформы QBM-S442000

## 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Платформа QBM-S442000 является MPLS-TP устройством операторского класса.

Обеспечивает возможности OAM (operations, administration and maintenance) и механизмы защитного переключения. Быстрое нахождение неисправностей сети и оборудования. QoS операторского класса. Поддерживает синхронный Ethernet (Sync-E) и IEEE 1588 v2, обеспечивает высокоточную информацию о времени и синхронизации.

Платформа сочетает карты интерфейсов и обрабатывающую пакеты карту. 2U шасси включает мастер карту, карту питания и карту вентилятора. Карты интерфейсов: 16E1 интерфейсную карту, 2×10GE интерфейсная карта, 8GE интерфейсная карта, 4GE интерфейсная карта и 8-портовая FE карта оптических интерфейсов.

|   |   |    |    |
|---|---|----|----|
| 5 | 6 | 13 | 14 |
| 3 | 4 | 12 |    |
| 1 | 2 | 11 |    |

| Тип карты                           | Наименование карты | Ограничение по размещению, слоты |
|-------------------------------------|--------------------|----------------------------------|
| 2×10GE карта                        | TU02C              | Слот 3, 4                        |
| 8GE карта                           | GU08C/GU08E        | Слот 3, 4, 5, 6                  |
| 8FE карта                           | FU08               | Слот 3, 4, 5, 6                  |
| 4GE карта                           | GU04C              | Слот 3, 4, 5, 6                  |
| 16E1 эмулирования E1 карта          | CP16               | Слот 3, 4, 5, 6                  |
| Синхронизационная карта             | СК01               | Слот 11                          |
| -48V карта питания                  | PWR48150           | Слот 12, 13                      |
| 220V карта питания                  | PWR22150           | Слот 12, 13                      |
| Карта вентиляторов                  | FAN01              | Слот 14                          |
| NM+PX карта коммутации и управления | PXM03              | Слот 1, 2                        |

## 2. ВОЗМОЖНОСТИ

MPLS-TP технологии:

- ❖ Статический LSP
- ❖ MPLS-TP L2VPN
- ❖ MPLS-TP OAM
- ❖ MPLS-TP APS

Сервисы включают:

- ❖ E-Line
- ❖ E-LAN
- ❖ E-Tree
- ❖ CES сервис

QoS управление:

- ❖ Порт speed limit
- ❖ Порт mirroring
- ❖ Priority trust
- ❖ Flow classification
- ❖ Flow behavior
- ❖ Flow policy
- ❖ Priority mapping
- ❖ Queue scheduling
- ❖ Congestion avoidance
- ❖ Traffic shaping
- ❖ Traffic statistics

Механизмы защиты:

- ❖ ELPS, ERPS
- ❖ Link агрегатный (ручной LAG и статический LACP)
- ❖ STP/RSTP

Возможности синхронизации:

- ❖ SDH синхронизация
- ❖ Синхронный Ethernet и IEEE 1588 v2 (PTP)

ОАМ протоколы:

- ❖ IEEE 802.3ah
- ❖ IEEE 802.1ag и ITU-T Y.1731
- ❖ MPLS-TP OAM

MPLS-TP OAM позволяет собирать статистику времени ответа, jitter, delay, packet loss rate, реальную полосу, предоставленную сервису.

Реализованные возможности и протоколы:

- ❖ IEEE802.1Q VLAN и IEEE802.1ad VLAN
- ❖ Заворот на интерфейсах
- ❖ Обнаружение заворотов
- ❖ Jumbo frame (до 9720 bytes)
- ❖ Емкость ресурса переключения 56G
- ❖ Flow control
- ❖ LLDP
- ❖ DDM
- ❖ MAC Address control
- ❖ ACL
- ❖ Broadcast storm control
- ❖ Remote power failure обнаружение
- ❖ SDH NMS, SNMP и CLI

### 3. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

| Модель               | Описание  |
|----------------------|---|
| QBM-S442000-BOX      | Шасси модульного MPLS-TP мультиплексора, 19", 2U, 2 слота питания, 1 слот управления, 4 сервисных слота |
| QBM-S442000-FAN      | Модуль вентиляторов, платформы QBM-S442000-BOX один на шасси  |
| QBM-S442000-PWR22150 | Модуль питания для шасси 19", 2U, AC 220V, 75W, возможность 1+1   |
| QBM-S442000-PWR48150 | Модуль питания для шасси 19", 2U, DC 220V, 75W, возможность 1+1   |
| QBM-S442000-PXM03    | Модуль управления и коммутации платформы QBM-S442000-BOX, 56Gbps  |
| QBM-S442000-TU02C    | Модуль 2*10GE SFP+ SyncE платформы QBM-S442000-BOX  |
| QBM-S442000-GU08C    | Модуль 8*GE SFP SyncE платформы QBM-S442000-BOX   |
| QBM-S442000-GU08E    | Модуль 8*GE 100/1000Base-T платформы QBM-S442000-BOX  |
| QBM-S442000-GU04C    | Модуль 4*GE SFP SyncE платформы QBM-S442000-BOX   |
| QBM-S442000-GU04     | Модуль 4*GE SFP платформы QBM-S442000-BOX   |
| QBM-S442000-FU08     | Модуль 8*FE 100Base-FX SFP платформы QBM-S442000-BOX  |
| QBM-S442000-CP16     | Модуль 16*E1 CES платформы QBM-S442000-BOX  |
| QBM-S442000-CS1Q     | Модуль 4*STM-1 CES платформы QBM-S442000-BOX  |

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана (7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89  
 Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
 Иркутск (395)279-98-46  
 Казань (843)206-01-48  
 Калининград (4012)72-03-81  
 Калуга (4842)92-23-67  
 Кемерово (3842)65-04-62  
 Киров (8332)68-02-04  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Липецк (4742)52-20-81  
 Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
 Москва (495)268-04-70  
 Мурманск (8152)59-64-93  
 Набережные Челны (8552)20-53-41  
 Нижний Новгород (831)429-08-12  
 Новокузнецк (3843)20-46-81  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
 Тверь (4822)63-31-35  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)74-02-29  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93