



НСК Коммуникации Сибири

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО "НСК Коммуникации Сибири"

С. В. Давыдов

« 24 »

июля 2020 г.



Установка и назначение контактов разъемов мультиплексоров-коммутаторов

РЭ26.30.11-006-62880827-2016

SPRINTER TX

Сертификат соответствия

№ ОС-1-СП-1744 от 03.02.2020

Новосибирск, 2020 г.

Содержание

Терминология.....	3
Установка и назначение разъемов мультиплексоров-коммутаторов Sprinter TX.....	4
1. Установка и крепление.....	4
2. Клемма заземления.....	6
3. Электропитание	6
4. Интерфейсы E1	7
5. Интерфейсы Ethernet 10/100Base-TX	9
6. Интерфейсы Ethernet 10/100/1000Base-T.....	10
7. Интерфейс SFP	11
8. Последовательный порт.....	11
9. AUX порт	11

Терминология

Е1 поток	– канал передачи данных, имеющий интерфейс в соответствии со стандартом ITU-T G.703 для передачи данных с номинальной битовой скоростью 2048 кбит/с, как с цикловой организацией в соответствии со стандартом ITU-T G.704 (или ИКМ-30), так и без цикловой организации.
Е1 интерфейс	– интерфейс оборудования в соответствии со стандартом ITU-T G.703.
Ethernet канал	– канал передачи данных, имеющий переключаемый или автоопределяемый интерфейс типа 10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T для подключения к ЛВС в соответствии со стандартом IEEE 802.3.
Интерфейс Ethernet	– интерфейс оборудования в соответствии со стандартом IEEE 802.3.
Оптоволоконный интерфейс Ethernet	– интерфейс оборудования для передачи данных по оптоволоконному кабелю в соответствии со стандартом IEEE 802.3.
Агрегатный интерфейс	– интерфейс Ethernet, предназначенный для передачи данных Е1 и пользовательских данных от одного мультиплексора-коммутатора к другому.
Абонентский интерфейс	– интерфейс Ethernet, предназначенный для подключения абонентских сетей Ethernet и для подключения управляющего компьютера.
Светодиодные индикаторы	– сигнальные светодиоды зеленого, желтого и красного цветов, предназначенные для индикации состояния интерфейсов.
Прямой кабель	– кабель, в котором контакты разъема на одном конце соединены с одноименными контактами разъема на другом конце.
Скращенный кабель	– кабель, в котором контакты разъема, предназначенные для передачи на одном конце, соединены с контактами разъема, предназначенными для приема на другом конце.
Управляющий компьютер	– персональный компьютер, предназначенный для мониторинга и управления мультиплексором-коммутатором.

Установка и назначение разъемов мультиплексоров-коммутаторов Sprinter TX

В данном документе описаны установка, крепление и все разъемы мультиплексоров-коммутаторов (гибридных мультиплексоров) Sprinter TX и назначение их контактов.

1. Установка и крепление

Мультиплексор-коммутатор Sprinter TX предназначен для настольной установки, для крепления к стене или размещения в стойке или шкафу шириной 19”.

Для крепления мультиплексора-коммутатора в стойке или шкафу шириной 19” дополнительно может поставляться крепежная скоба, кроме модели Sprinter TX (SFP).

Установка мультиплексора-коммутатора Sprinter TX должна производиться в чистом, сухом отапливаемом помещении. Перед установкой необходимо произвести внешний осмотр комплекта с целью выявления механических повреждений корпуса и соединительных элементов.

При установке мультиплексора-коммутатора Sprinter TX необходимо обеспечить как минимум 5 см свободного пространства со стороны передней панели для подключения интерфейсных кабелей и не менее 5 см со стороны задней панели для вентиляции и подключения питания.

Температура окружающей среды должна составлять от +5 до +30 °С при влажности до 80%, без конденсата.

Мультиплексор-коммутатор Sprinter TX (SFP) выполнен в форм-факторе SFP (Small Form Factor Pluggable) для быстрого и простого подключения в стандартный порт SFP любого гигабитного коммутатора.

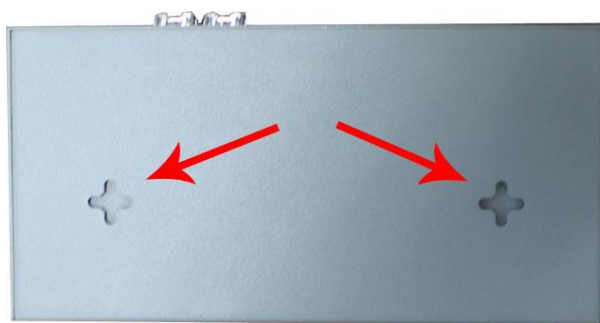
Мультиплексор-коммутатор Sprinter TX (MINI) выполнен в виде изделия в металлическом корпусе размерами 82x26x85,5 мм.

Для крепления мультиплексора-коммутатора Sprinter TX (MINI) в стойке или шкафу шириной 19” поставляется крепежная скоба, которая крепится к мультиплексору-коммутатору с одной стороны (либо слева, либо справа).



Мультиплексор-коммутатор Sprinter TX (11) выполнен в виде изделия в металлическом корпусе размерами 215x28,5x105 мм.

Для крепления мультиплексора-коммутатора Sprinter TX (11) на стене помещения, на нижней стенке устройства сделаны специальные крестообразные монтажные вырезы (отверстия).

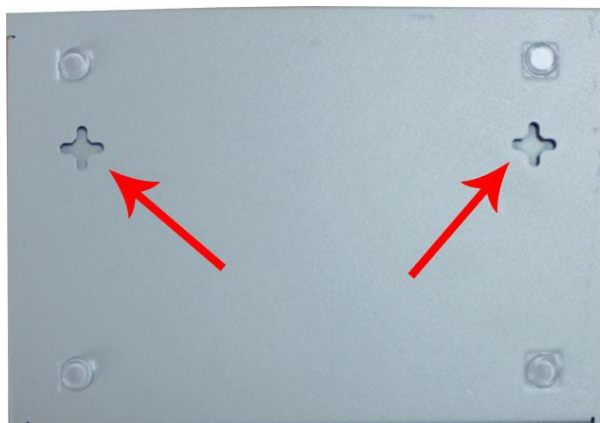


Для крепления мультиплексора-коммутатора Sprinter TX (11) в стойке или шкафу шириной 19" поставляется крепежная скоба.



Мультиплексор-коммутатор Sprinter TX (12) выполнен в виде изделия в металлическом корпусе размерами 215x44x150 мм.

Для крепления мультиплексора-коммутатора Sprinter TX (12) на стене помещения, на нижней стенке устройства сделаны специальные крестообразные монтажные вырезы (отверстия).



Для крепления мультиплексора-коммутатора Sprinter TX (12) в стойке или шкафу шириной 19" поставляется крепежная скоба.

Мультиплексор-коммутатор Sprinter TX (20) выполнен в виде изделия в металлическом корпусе размерами 430x44x150 мм. Имеется модификация для бескорпусной поставки – 16E1.6GE.

Для крепления мультиплексора-коммутатора Sprinter TX (20) на стене помещения, на нижней стенке устройства сделаны специальные крестообразные монтажные вырезы (отверстия).



Для крепления мультиплексора-коммутатора Sprinter TX (20) в стойке или шкафу шириной 19" поставляется крепежная скоба.

2. Клемма заземления

Перед подачей питания на мультиплексор-коммутатор Sprinter TX необходимо подключить клемму заземления, расположенную на задней панели корпуса, к внешнему защитному заземлению. На мультиплексорах-коммутаторах Sprinter TX (SFP, MINI) клемма заземления отсутствует.



Задняя панель мультиплексора-коммутатора Sprinter TX (11)



Задняя панель мультиплексоров-коммутаторов Sprinter TX (12)



Задняя панель мультиплексоров-коммутаторов Sprinter TX (20)

3. Электропитание

Мультиплексор-коммутатор Sprinter TX (SFP) отдельного питания не требует, т. к. запитывается от гигабитного Ethernet-коммутатора, в SFP порт которого подключается.

Электропитание мультиплексора-коммутатора Sprinter TX (MINI) производится от источника постоянного тока напряжением 12В (в комплекте преобразователь 220В переменного тока в 12В постоянного тока). По заказу может производиться с питанием от источника постоянного тока - 48В.



Разъем для подключения питания от источника постоянного тока напряжением 12В на мультиплексоре-коммутаторе Sprinter TX (MINI)



Преобразователь 220В переменного тока в 12В постоянного тока

Электропитание мультиплексора-коммутатора Sprinter TX (11, 12, 20) производится либо от источника постоянного тока напряжением 36..72В, либо от сети 220В переменного тока.

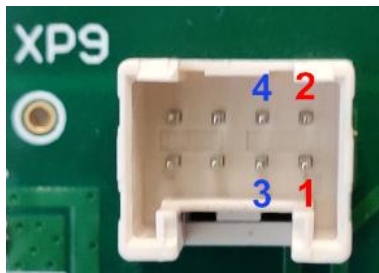


Разъем для подключения питания от сети 220В переменного тока на мультиплексоре-коммутаторе Sprinter TX (11, 12, 20).



Разъем для подключения питания от источника постоянного тока напряжением 36..72В на мультиплексорах-коммутаторах Sprinter TX (11, 12, 20).

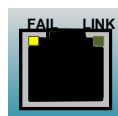
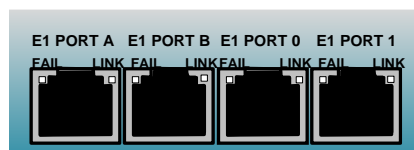
Разъем для подключения питания от источника постоянного тока напряжением 12В на мультиплексорах-коммутаторах Sprinter TX 20 в безкорпусной модификации 16E1.6GE.



1	Vin (+12В)
2	Vin (+12В)
3	GND
4	GND
5	не используется
6	не используется
7	не используется
8	не используется

4. Интерфейсы E1

Мультиплексор-коммутатор Sprinter TX содержит до 24-х интерфейсов E1 для передачи данных со скоростью 2048 кбит/с, в соответствии со спецификацией G.703. Физический интерфейс – симметричный, с сопротивлением линии 120 Ом. Каждый из интерфейсов E1 выведен на разъем RJ-45, расположенный на передней панели мультиплексора-коммутатора. Подключение производится при помощи кабеля UTP или STP, используется две пары.



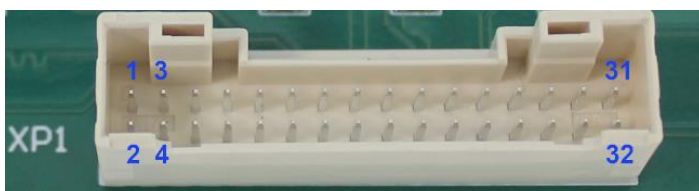
1	TD+ (передача)
2	TD- (передача)
3	TD+ (прием)
4	не используется
5	не используется
6	TD- (прием)
7	не используется
8	не используется

Состояние каждого интерфейса E1 индицируется двумя светодиодными индикаторами – зеленым LINK и желтым FAIL, расположенными в разьеме RJ-45. Синхронизация потоков данных в различных интерфейсах – независимая и допускает подключение к различным интерфейсам разных источников сигнала при условии, что отклонение скорости передачи данных от каждого из них не превышает 50 ppm в соответствии со стандартом G.703.

В мультиплексоре-коммутаторе Sprinter TX SFP.2E1 в разьеме RJ-45 подключение производится следующим образом:

1	TD+	передача	1 E1
2	TD-	передача	1 E1
3	RD+	прием	1 E1
4	TD+	передача	2 E1
5	TD-	передача	2 E1
6	RD-	прием	1 E1
7	RD+	прием	2 E1
8	RD-	прием	2 E1

В мультиплексорах-коммутаторах Sprinter TX 20 в безкорпусной модификации 16E1.6GE подключение интерфейсов E1 производится следующим образом:



XP1	
Контакт	Цепь
1	RX1_1
2	RX1_2
3	TX1_1
4	TX1_2
5	RX2_1
6	RX2_2
7	TX2_1
8	TX2_2
9	RX3_1
10	RX3_2
11	TX3_1
12	TX3_2
13	RX4_1
14	RX4_2
15	TX4_1
16	TX4_2
17	RX5_1
18	RX5_2
19	TX5_1
20	TX5_2
21	RX6_1
22	RX6_2
23	TX6_1
24	TX6_2
25	RX7_1
26	RX7_2
27	TX7_1
28	TX7_2
29	RX8_1
30	RX8_2
31	TX8_1
32	TX8_2

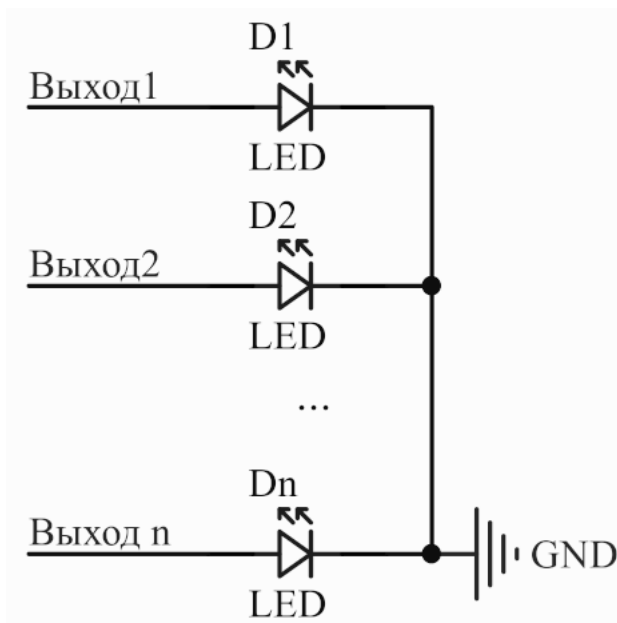
XP2	
Контакт	Цепь
1	RX9_1
2	RX9_2
3	TX9_1
4	TX9_2
5	RX10_1
6	RX10_2
7	TX10_1
8	TX10_2
9	RX11_1
10	RX11_2
11	TX11_1
12	TX11_2
13	RX12_1
14	RX12_2
15	TX12_1
16	TX12_2
17	RX13_1
18	RX13_2
19	TX13_1
20	TX13_2
21	RX14_1
22	RX14_2
23	TX14_1
24	TX14_2
25	RX15_1
26	RX15_2
27	TX15_1
28	TX15_2
29	RX16_1
30	RX16_2
31	TX16_1
32	TX16_2

Индикация интерфейсов E1 производится через 40-контактный разъем XP10



XP10			
Контакт	Цепь	Контакт	Цепь
1	GND	2	GND
3	GND	4	GND
5	E1_FAIL_1	6	E1_LINK_1
7	E1_FAIL_2	8	E1_LINK_2
9	E1_FAIL_3	10	E1_LINK_3
11	E1_FAIL_4	12	E1_LINK_4
13	E1_FAIL_5	14	E1_LINK_5
15	E1_FAIL_6	16	E1_LINK_6
17	E1_FAIL_7	18	E1_LINK_7
19	E1_FAIL_8	20	E1_LINK_8
21	E1_FAIL_9	22	E1_LINK_9
23	E1_FAIL_10	24	E1_LINK_10
25	E1_FAIL_11	26	E1_LINK_11
27	E1_FAIL_12	28	E1_LINK_12
29	E1_FAIL_13	30	E1_LINK_13
31	E1_FAIL_14	32	E1_LINK_14
33	E1_FAIL_15	34	E1_LINK_15
35	E1_FAIL_16	36	E1_LINK_16
37	GND	38	GND
39	GND	40	GND

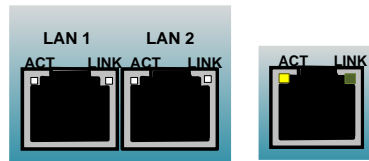
Схема подключения светодиодов



5. Интерфейсы Ethernet 10/100Base-TX

Мультиплексор-коммутатор может содержать интерфейсы Ethernet 10/100BaseTX для передачи данных со скоростью 10 или 100 Мбит/с в соответствии со спецификацией IEEE802.3. Каждый интерфейс Ethernet выведен на разъем RJ-45, расположенный на передней панели устройства. Интерфейс Ethernet соединяется с портом коммутатора локальной сети или с

компьютером кабелем UTP или STP категории 5. Интерфейс автоматически распознает тип кабеля – прямой или скрещенный.

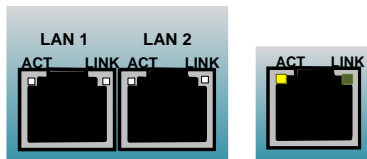


1	TD+	(передача)
2	TD-	(передача)
3	TD+	(прием)
4		не используется
5		не используется
6	TD-	(прием)
7		не используется
8		не используется

Состояние каждого интерфейса Ethernet индицируется двумя светодиодными индикаторами – зеленым LINK и желтым АСТ, расположенными в разьеме RJ-45. Постоянное свечение индикатора LINK указывает на то, что мультиплексор-коммутатор подключен к сети Ethernet. Мигание индикатора АСТ показывает прием или передачу пакетов данных.

6. Интерфейсы Ethernet 10/100/1000Base-T

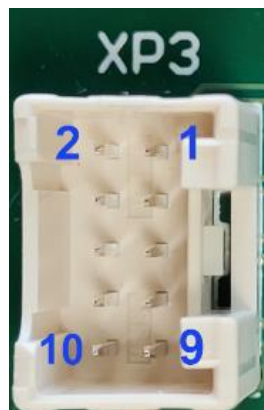
Мультиплексор-коммутатор может содержать интерфейсы Ethernet 10/100/1000Base-T для передачи данных со скоростью 10, 100 или 1000 Мбит/с в соответствии со спецификацией IEEE802.3. Каждый интерфейс Ethernet выведен на разъем RJ-45, расположенный на передней панели устройства. Интерфейс Ethernet соединяется с портом коммутатора локальной сети или с компьютером кабелем UTP или STP категории 5, используется 4 пары. Интерфейс автоматически распознает тип кабеля – прямой или скрещенный.



1	TD+	(пара 1)
2	TD-	(пара 1)
3	TD+	(пара 2)
4	TD+	(пара 3)
5	TD-	(пара 3)
6	TD-	(пара 2)
7	TD+	(пара 4)
8	TD-	(пара 4)

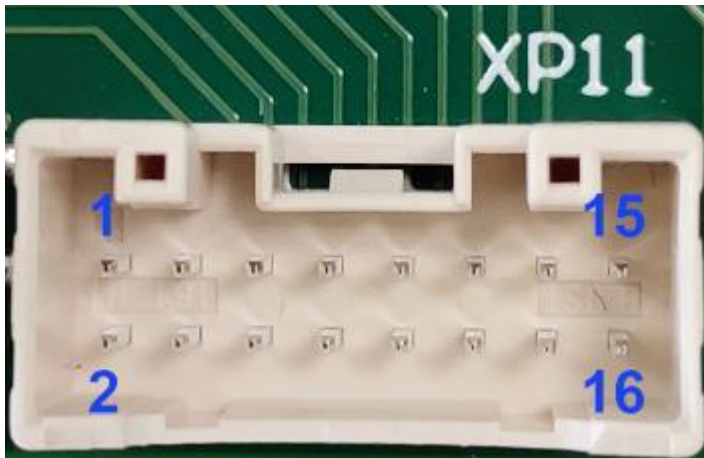
Состояние каждого интерфейса Ethernet индицируется двумя светодиодными индикаторами – зеленым LINK и желтым АСТ, расположенными в разьеме RJ-45. Постоянное свечение индикатора LINK указывает на то, что мультиплексор-коммутатор подключен к сети Ethernet. Мигание индикатора АСТ показывает прием или передачу пакетов данных.

В мультиплексорах-коммутаторах Sprinter TX 20 в безкорпусной модификации 16E1.6GE подключение Ethernet интерфейсов производится через 10-контактные разъемы XP3, XP4, XP5, XP6, XP7, XP8.



XP3, XP4, XP5, XP6, XP7, XP8	
Контакт	Цепь
1	BI_DD+
2	BI_DD-
3	BI_DC+
4	BI_DC-
5	BI_DB+
6	BI_DB-
7	BI_DA+
8	BI_DA-
9	GND
10	GND

Индикация интерфейсов Ethernet производится через 16-контактный разъем XP11



XP11	
Контакт	Цепь
1	GND
2	GND
3	ETH1_ACT
4	ETH1_LINK
5	ETH2_ACT
6	ETH2_LINK
7	ETH3_ACT
8	ETH3_LINK
9	ETH4_ACT
10	ETH4_LINK
11	ETH5_ACT
12	ETH5_LINK
13	ETH6_ACT
14	ETH6_LINK
15	GND
16	GND

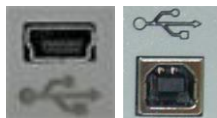
7. Интерфейс SFP



SFP (англ. *Small Form-factor Pluggable*) — компактный приёмопередатчик, используемый для передачи данных и в телекоммуникациях. Используется для присоединения платы сетевого устройства (коммутатора, маршрутизатора или подобного устройства) к оптоволокну или неэкранированной витой паре, выступающих в роли сетевого кабеля. В слот SFP можно подключать как обычные SFP модули, так и модули CSFP.

8. Последовательный порт

Для управления мультиплексором-коммутатором в консольном режиме используется последовательный порт, который реализован через



USB (англ. *Universal Serial Bus*) — универсальная последовательная шина, предназначенная для подключения периферийных устройств. Шина USB представляет собой последовательный интерфейс передачи данных для среднескоростных и низкоскоростных периферийных устройств.

Для использования данного интерфейса необходима установка специальных драйверов, которые можно скачать с сайта <http://nsc-com.com>.

На мультиплексорах-коммутаторах Sprinter TX (MINI, 11), последовательный порт miniUSB, находится на передней панели устройства.

На мультиплексорах-коммутаторах Sprinter TX (12, 20) последовательный порт USB Type B, находится на задней панели устройства.

9. AUX порт

Для удаленного управления сторонним устройством, например телефонной станцией, используется порт AUX, который реализован через интерфейс RS-232.

Интерфейс RS-232 представлен разъемом DB-9M

Назначение выводов разъема DB-9M интерфейса RS-232 AUX порта.

RS-232	DB-9M	DB-9F
TxD	2	2
RxD	3	3
GND	5	5

На схеме ниже показан пример включения устройств для управления телефонной станцией через AUX порт с разъемом DB-9M мультимплексора-коммутатора Sprinter TX (12, 20). Назначение контактов разъема DB-9F, подключаемого к AUX порту с разъемом DB-9M Sprinter TX (12, 20), приведено в таблице выше.

