

**Цифровая система передачи ЦСП–30**

**Плата КМ-14**

Руководство по эксплуатации  
СМ5.232.024 РЭ

(ред.1 / апрель, 2011г.)

г. Пермь

---

|  |    |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ.....  | 3  |
| 1 НАЗНА ЧЕНИЕ.....   | 3  |
| 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХА РАКТЕРИСТИКИ.....   | 4  |
| 2.1 Выполняемые функции.....   | 4  |
| 2.2 Технические параметры платы КМ-14.....                                       | 5  |
| 3 КОНСТРУКЦИЯ И СОСТАВ.....  | 6  |
| 4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНА ЧЕНИЮ.....  | 9  |
| 4.1 Подготовка к работе .....  | 9  |
| 4.2 Подключение к сети мониторинга с использованием стыка «Eth МОНИТОРИНГ» ..... | 10 |
| 4.3 Подключение к сети мониторинга с использованием стыка «RS-485» .....         | 10 |
| 4.4 Мониторинги управление.....  | 11 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ .....   | 12 |

## **Введение**

Данное руководство по эксплуатации предназначено для изучения технических свойств и порядка ввода в эксплуатацию платы КМ-14 СМ5.232.024.

Для использования данного документа необходимы также следующие документы, на которые даны ссылки:

- «Сетевой монитор SIMOS\_NM. Руководство оператора», СМ02001-2.00 РО;
- «Сетевой мониторинг блока КМ-04, платы КМ-14. Руководство оператора», СМ40.014-1.00 РО.

## **1 Назначение**

Плата КМ-14 предназначена для работы в составе блока М60 СМ3.090.017.

Плата КМ-14 обеспечивает поканальную кросс-коммутацию 16-ти потоков Е1 и пакетов Ethernet. Для потоков Е1 обеспечивается плезиохронный режим передачи.

Плата может содержать: 16 стыков Е1; один, два или ни одного Ethernet стыка.

Плата КМ-14 поддерживает работу сетевого мониторинга ЗАО НТЦ «СИМОС».

## **2 Технические характеристики**

### **2.1 Выполняемые функции**

- поканальная кросс-коммутация 16 потоков E1 и пакетов Ethernet;
- плезиохронный режим передачи потоков E1;
- одновременная передача потоков E1 и данных через интерфейс 100Base-TX с поддержкой VLAN;
- максимальная скорость Ethernet 1984 Кбит/с;
- мониторинг и управление через систему сетевого мониторинга.

## 2.2 Технические параметры платы КМ-14

### Параметры стыков E1:

|  |                     |
|--|---------------------|
| – стандарт                                 | G.703, G.704        |
| – скорость передачи                        | 2048 кбит/с ± 50ppm |
| – код                                      | AMI/HDB3            |
| – импеданс                                 | 120 Ом              |
| – допустимое затухание на частоте 1024 кГц | 12 дБ               |
| – разъём                                   | RJ-45 (8 конт.)     |

### Интерфейс Ethernet 100Base-TX:

|   |                  |
|---|------------------|
| – режим работы                          | Автосогласование |
| – емкость буфера                        | 340 кадров       |
| – количество MAC адресов                | 256              |
| – допустимая длина кабеля UTP, м        | 100              |
| – максимальная скорость передачи данных | 1984 Кбит/с      |
| – разъём                                | RJ-45 (8 конт.)  |

### Питание:

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| – напряжение питания платы | (36...72) В     |
| – потребляемый платой ток  | не более 250 мА |

### Габаритные размеры:

- 260\*180\*40 мм

### Вес:

- не более 400 г

### Условия эксплуатации:

- температура от +5 до +50°C
- относительная влажность до 90 %

### 3 Конструкция и состав

Вид лицевой панели и вид сбоку представлен на рис. 1. Функции индикаторов платы КМ-14 приведены в табл. 1.

Стыки Е1 объединены в группы по четыре гнезда в каждой группе. Для индикации аварийного состояния каждого стыка справа от соответствующей группы имеется четыре индикатора. Порядок расположения индикаторов соответствует порядку расположения гнезд в группе.

На задней стороне платы находятся два стыка 100Base-TX «Eth 1» X4 и «Eth 2» X3. Имеется также аналогичный стык «Eth МОНИТОРИГ» X1, предназначенный для подключения платы к системе сетевого мониторинга. Также для подключения к сети мониторинга имеется стык RS-485 X2.

Плата оснащена флэш-картой микро SD U1. Карта содержит файлы с «прошивкой» платы и журнал событий. На карте установлена файловая система FAT-16. Чтение-запись карты можно осуществлять с любого предназначенного для этого устройства. Например, с помощью персонального компьютера или сотового телефона.

Плата имеет несколько вариантов изготовления. Плата может содержать два, один или ни одного стыков 100Base-TX.

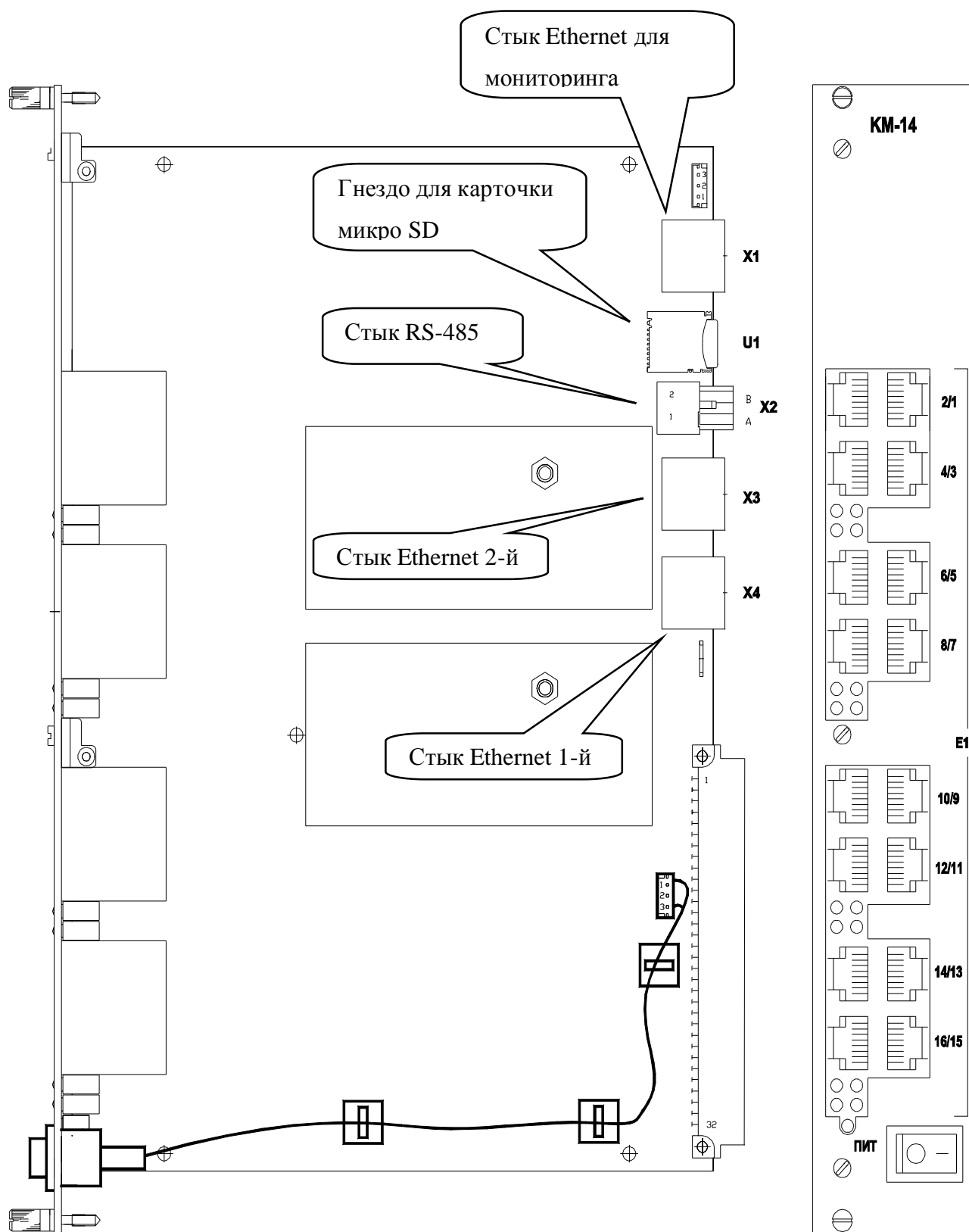


Рис. 1 Передняя панель и вид сбоку платы КМ-14

Табл. 1. Функции индикаторов платы КМ-14

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 1..16 E1                   | Индикаторы красного цвета. Отображают состояние портов E1. Загорается при потере входного сигнала и цикловой синхронизации потока E1, а также при приеме сигнала извещения аварийного состояния (СИАС). |
| Eth 1 (X4) и<br>Eth 2 (X3) | Индикаторы зеленого цвета. Загорается при наличии связи с Ethernet портом другого устройства (Link).<br>Индикатор красного цвета. Загорается при отсутствии входного сигнала на Ethernet стыке.         |
| Eth<br>МОНИТОРИНГ<br>(X1)  | Индикатор зеленого цвета. Мигает при наличии связи с Ethernet портом другого устройства (Link).   |
| ПИТ                        | Индикатор зеленого цвета. Загорается при подаче питания на плату.<br>.  |



## **4 Использование по назначению**

### **4.1 Подготовка к работе**

Во избежание отказов установку платы в блок и извлечение из блока допускается производить только при выключенном тумблере питания «Пит» платы.

Установите плату в блок на первое место справа.

Корпус блока следует заземлить проводом сечением не менее 3 мм<sup>2</sup>. Провод заземления соединяют с клеммой, расположенной на задней стенке корпуса блока.

Подключите ПК в соответствии с документами «Сетевой монитор. Руководство оператора». Включите питание платы (перевести тумблер «ПИТ» в положение «1»). После подачи питания в течение 20 секунд будет происходить инициализация платы. Настройте систему сетевого мониторинга в соответствии с документом «Сетевой мониторинг блока КМ-14, платы КМ-14. Руководство оператора». У всех неиспользуемых потоков Е1 включить шлейф.

Подключите тестовое оборудование для проверки прохождения потоков Е1 и/или кадров Ethernet. Убедитесь, что все аварийные индикаторы на лицевой панели платы погасли.

Убедитесь в отсутствии битовых ошибок.

## **4.2 Подключение к сети мониторинга с использованием стыка**

### **«Eth МОНИТОРИНГ»**

Подключение платы КМ-14 к сети Ethernet осуществляется прямым или кроссированным кабелем, поскольку поддерживается функция автоматической кроссировки подключенного кабеля. Подключение допускается в любой момент времени независимо от места нахождения платы, наличия на нём питания и заземления.

Подключение осуществляется через разъем, расположенный на задней стороне платы.

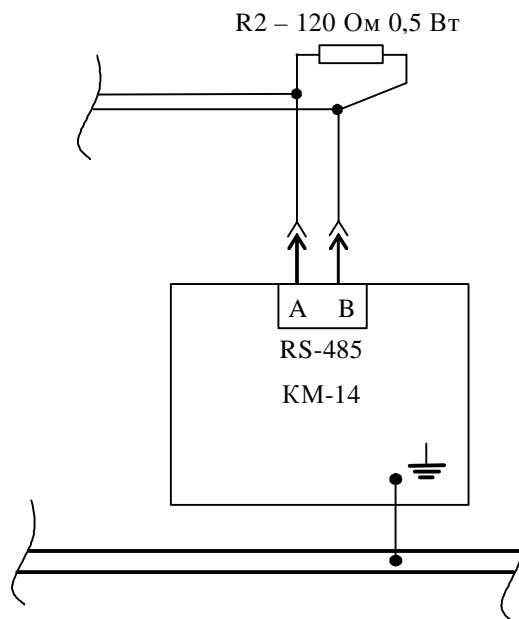
Дальнейшие действия по использованию возможностей сетевого мониторинга платы описаны в документе «Сетевой мониторинг блока КМ-14, платы КМ-14. Руководство оператора».

## **4.3 Подключение к сети мониторинга с использованием стыка «RS-485»**

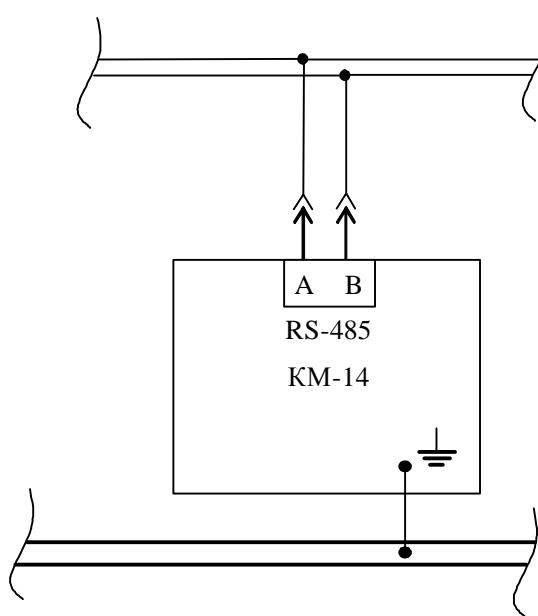
Для организации сети телеконтроля в пределах помещения узла связи установленных в нем блоков/плат применяется стык RS-485. Все блоки/платы соединяются между собой одной витой парой, образуя двухпроводную шину. Возможно применение витой пары UTP любой категории, лучше FTP. Крайние стыки должны быть нагружены на терминирующие резисторы 120 Ом. Если применяется экран, то он должен быть заземлен с одного конца. Максимальное количество блоков/плат на одной шине – 32. Максимальная длина одной шины – 300 метров.

Витая пара должна последовательно обойти все блоки/платы. Не допускается ее расхождение на несколько ветвей. Плата КМ-14 так же подключается к этой паре. Варианты подключения показаны на Рис. 2 и Рис. 3.

Никаких настроек для сети, образованной по стыкам RS-485, проводить не требуется. Настройки будут выполнены для всех блоков/плат автоматически при подаче питания.



**Рис. 2** Схема соединения блоков/плат по стыку RS485, плата КМ-14 крайняя на шине



**Рис. 3** Схема соединения блоков/плат по стыку RS485, плата КМ-14 не крайняя на шине

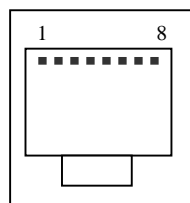
#### 4.4 Мониторинг и управление

Мониторинг и управление платы КМ-14 осуществляется согласно документу «Сетевой мониторинг блока КМ-14, платы КМ-14. Руководство оператора», СМ40.014-1.00 РО.

## Приложение

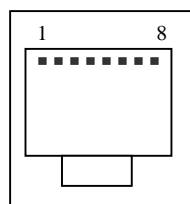
Назначение контактов разъемов платы КМ-14:

### «Eth МОНИТОРИНГ» X1, «Eth 1» X4, «Eth 2» X3



6 - Прием  
3 - Прием  
1 - Передача  
2 - Передача

### «E1»



5 - Передача  
4 - Передача  
1 - Прием  
2 - Прием

### ЗАО НТЦ «СИМОС» Контактная информация:

Россия, г.Пермь 614990  
ул. Героев Хасана 41

тел. (342) 290–93–10  
тел/факс(342) 290–93–77

Web: <http://www.simos.ru>  
E-mail: [simos@simos.ru](mailto:simos@simos.ru)