

ТЭЗ УСМ1/СОРМ (USM1/SORM)
(УИ –универсальный интерфейс)

Описание .

1. Техническое описание

1.1. Модернизированное оборудование СОРМ Квант-Е (УСМ1/СОРМ) - это один интеллектуальный ТЭЗ (Типовой Элемент Замены) собран на базе платы УИ, исполненный в конструктиве 3U, устанавливаемый в любое место кассеты, предназначенное для установки ТЭЗ ЦСЛЕ.

Занимает одно установочное место.

Название - ТЭЗ УСМ1/СОРМ.

1.2. ТЭЗ УСМ1/СОРМ - достаточное оборудование СОРМ для АТСЭ Квант-Е при использовании безмодемного варианта организации каналов передачи данных (КПД) СОРМ. Для СОРМ АТСЭ Квант-Е он функционально обеспечивает, как минимум, те функции, которые ранее обеспечивались одновременным использованием целой группы ТЭЗов (ПК1, М2, СОРМ, ЦСЛЕ), исполненных в различных конструктивах и как правило требующих для своей установки дополнительных кассет 6U (кассеты) с блоками питания.



Внешний вид

1.3. Интерфейсы.

Со стороны линейной части - стороны Пульта управления СОРМ (ПУ СОРМ) - ТЭЗ УСМ1/СОРМ реализует один либо два первичных групповых тракта 2048 кбит/с (стык G703/E1). Системная сторона ТЭЗ может быть включена двумя или четырьмя трактами в коммутационное поле АТСЭ Квант-Е (УКС32, УКС128), в котором обеспечивается коммутация разговорных каналов.

1.4. Протокол.

Протокол обмена данными между СОРМ АТСЭ Квант-Е и ПУ СОРМ при использовании ТЭЗ УСМ1/СОРМ соответствует рекомендации X.25 МСЭ-Т и включает в себя сетевой, канальный и физический уровни. Обеспечена установка переменных параметров второго и третьего уровней в соответствии с рекомендациями X.25 МСЭ-Т.

1.5. Подключение.

Управляющему Устройству Станции (УУС) ТЭЗ УСМ1/СОРМ может подключаться к по стыку RS232 или Ethernet. Для этого он имеет одновременно оба интерфейса и может быть использован без каких-либо переделок, только изменением конфигурации.

1.6. Конфигурирование.

Изменение текстового файла конфигурации, может быть произведено пользователем через служебный интерфейс RS232 подключаемый к ТЭЗу ПКСЕ кассеты ЦСЛ.

1.7. Синхронизация.

ТЭЗ УСМ1/СОРМ поддерживает оба варианта синхронизации: от сетки частот ПКСЕ и прямую. ТЭЗ имеет выход синхронизации и сам может служить источником частоты для ГСС. Таким образом в части синхронизации ТЭЗ не имеет никаких отличий от ЦСЛЕ.

1.8. УИ – универсальный интерфейс.

На ТЭЗ УСМ1 (это несущая материнская плата) установлены один или два submodule МРСМ, которые собственно и обеспечивают физический стык G703. (* Название и десятичный номер submodule на момент поставки могут отличаться от указанного!)

Базовый вариант ТЭЗ УСМ1/СОРМ – это ТЭЗ УСМ1 с одним submodule МРСМ! Базовый вариант обеспечивает в групповом тракте два канала передачи данных СОРМ (без использования модемов) и двадцать восемь контрольных соединительных линий СОРМ (КСЛ СОРМ).

1.9. Расширение.

Второй submodule устанавливается в том случае, если требуется обеспечить большее количество контрольных соединительных линий СОРМ.

Требуемое количество контрольных соединительных линий СОРМ согласовывается с держателем Пульта Управления СОРМ (УФСБ) и определяется общей абонентской емкостью коммутатора, но на практике, как правило, достаточно обеспечить двадцать восемь контрольных соединительных линий.

(!) Второй submodule может быть установлен и в том случае, если необходимо организовать каналы передачи данных СОРМ и какое-то ограниченное количество контрольных соединительных линий СОРМ внутри уже имеющегося и используемого в реальном трафике группового тракта за счет „откусывания“ какого-то количества канальных интервалов от их прямого назначения. Это может быть использовано при невозможности или нецелесообразности организовать целый групповой тракт для целей СОРМ какого-то удаленного коммутационного модуля.

2. Использование по назначению

2.1. Подготовка к использованию

Подключение УСМ1/СОРМ заключается в установке в кассеты СКСЦ или ЦСЛ и подключении соединительных кабелей согласно проекта на конкретную АТС.

Для контроля правильности подключения и функционирования ТЭЗ УСМ1/СОРМ могут быть использованы пять светодиодов (СИД), которые выведены на переднюю панель ТЭЗ. Функциональное назначение светодиодов на ТЭЗ УСМ1/СОРМ описано в таблице В.1.

Таблица В.1.

Функциональное назначение светодиодов на ТЭЗ
УСМ1/СОРМ

Маркировка	Полное обозначение	Цвет	Функциональное назначение	Примечание
0	0 МРСМ	зеленый	отображает состояние 0 модуля МРСМ	
1	1 МРСМ	зеленый	отображает состояние 1 модуля МРСМ	
L	LAN Link/Activity	зеленый	аналог СИД LAN/Activity на Switch подмаргивание при прохождении пакетов	
W	Work	зеленый	«нормальное» мигание – нормальная работа УСМ/СОРМ	Work USM ok!
E	Error/Select	двухцветный, красный/зеленый	красное свечение – сбой/ошибка в работе; красное мигание – Fatal Error; зеленое свечение – порт RS232 данного ТЭЗ подключен к ПКСЕ	

На каждом модуле МРСМ размещены встроенные светодиоды, которые используются при отладке и программировании ТЭЗ на заводе-изготовителе.

Визуальная индикация ТЭЗ УСМ1 строится на основе временного цикла длительностью 2 сек., который состоит из 8 тактов длительностью 250 мс. Возможные состояния индикации СИД на ТЭЗ УСМ/СОРМ показаны в таблице В.2.

Таблица В.2 Возможные состояния индикации СИД на ТЭЗ УСМ/СОРМ

Индикация	Временные соотношения
«медленное» мигание	1 сек. свечение/1 сек. пауза
«нормальное» мигание	0,5 сек. свечение/0,5 сек. пауза
«быстрое» мигание	0,25 сек. свечение/0,25 сек. пауза
«одиночная вспышка» 1	(0,25 сек. свечение), остальное время погашен
«сдвоенная вспышка» 1,2	дважды повторенная (0,25 сек. свечение/0,25 сек. пауза), остальное время СИД погашен
«строенная вспышка» 1,2,3	трижды повторенная (0,25 сек. свечение/0,25 сек. пауза), остальное время СИД погашен

Состояния СИД МРСМ0, МРСМ1, на submodule на ТЭЗ УСМ/СОПМ описаны в Таблице В.3.

Таблица В.3. Таблица состояний СИД МРСМ0, МРСМ1, на submodule ТЭЗ УСМ1/СОПМ

	Состояние СИД МРСМ на передней панели	Состояние СИД на submodule	Состояние МРСМ0	Примечание
1	Зеленый светодиод соответствующего submodule не светится	Двойная вспышка красного светодиода	Состояние линии - LOS (Red Alarm)	
2	Одиночные вспышки зеленого светодиода соответствующего submodule	Двойная вспышка красного светодиода	Прочие линейные ошибки (Yellow/Blue Alarm)	
3	Медленное мигание зеленого светодиода		Наличие физического линка	Сообщение: M0:Line OK (M1:Line OK)
4	Одиночная вспышка зеленого светодиода		Отсутствует линк LAPB	Сообщение: LAPB0: S0 <Disconnected> (LAPB1:S0 <Disconnected>)
5	Сдвоенная вспышка зеленого светодиода		Установлен линк LAPB	Сообщение: LAP0:S0<--UA(1) =>S3 Connected (LAP1:S0<--UA(1) =>S3 Connected)
6	Строенная вспышка зеленого светодиода		Переходные состояния x.25	
7	Нормальное мигание		Отсутствует	Сообщение: X250: S4

	(Двойное пригасание) зеленого светодиода		линка х.25	<Stopped> (X251: S4 <Stopped>)
8	Постоянное свечение зеленого светодиода		Наличие линка х.25	Сообщение: X251:S4<--Reset Confirmation ==>S3 X25 In Work (X250:S4<-- Reset Confirmation ==>S3 X25 In Work)
9		Частое мигание после включения питания -		фатальная ошибка субмодуля выявленная при самодиагностике
1 0		Одиночные вспышки после включения питания		Частичная неработоспособность субмодуля
1 1		Не светится		Отсутствие ошибок Ok

Линейные тракты E1 от ПУ СОРМ (от кросса АТС) включаются в разъемы на передней панели ТЭЗ УСМ1, верхний разъем - РСМ0, следующий - РСМ1.

Кабели с системной стороны (УКС) включаются в разъемы стыковой платы кассеты СКСЦ либо ЦСЛ аналогично ТЭЗ ЦСЛЕ. Верхний разъем - УКС/тг0 (соответствует линии РСМ0), следующий разъем - УКС/тг1 (соответствует линии РСМ0), УКС/тг2 (соответствует линии РСМ1), следующий разъем - УКС/тг3 (соответствует линии РСМ1).

Соединение ТЭЗ УСМ1/СОРМ с УУС осуществляется «прямыми кабелями» УТР 5-й категории с помощью свича. Схема кабеля приведена на рис. В.1

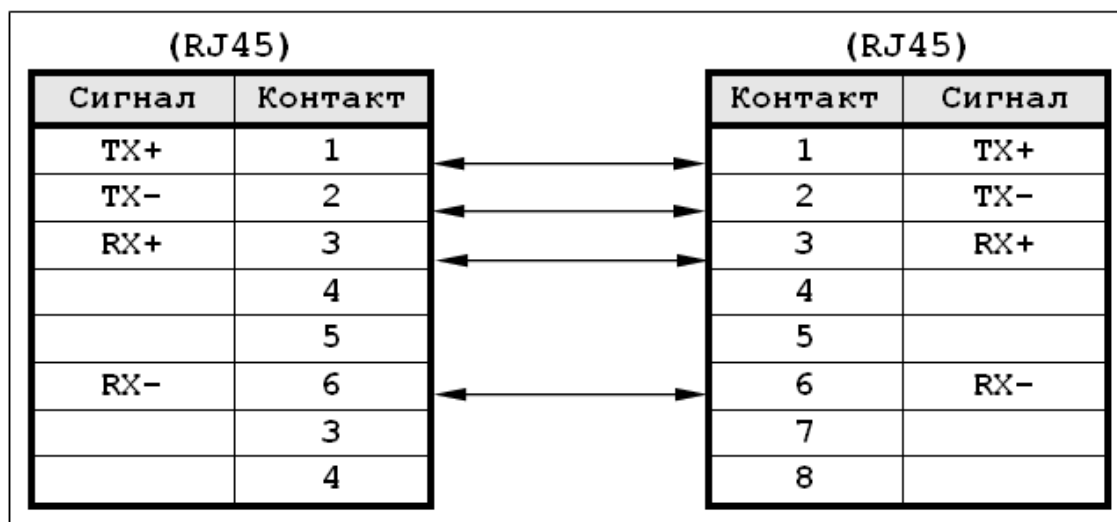


Рис. В.1. Схема кабеля для подключения UCM1/CORM с УУС по локальной сети Ethernet

Для диалога пользователя с контроллерами ТЭЗ UCM1 необходимо подключить внешний РС с терминальной программой к последовательному порту RS-232 на ТЭЗ ПКСЕ и выбрать соответствующий ТЭЗ (ТЭЗ UCM1/CORM). При этом на передней панели ТЭЗ UCM1/CORM должен гореть светодиод DS. Схема кабеля приведена на рис. В.2. Для работы рекомендуется специализированная терминальная программа AT200. Только через нее возможно обновление Firmware.

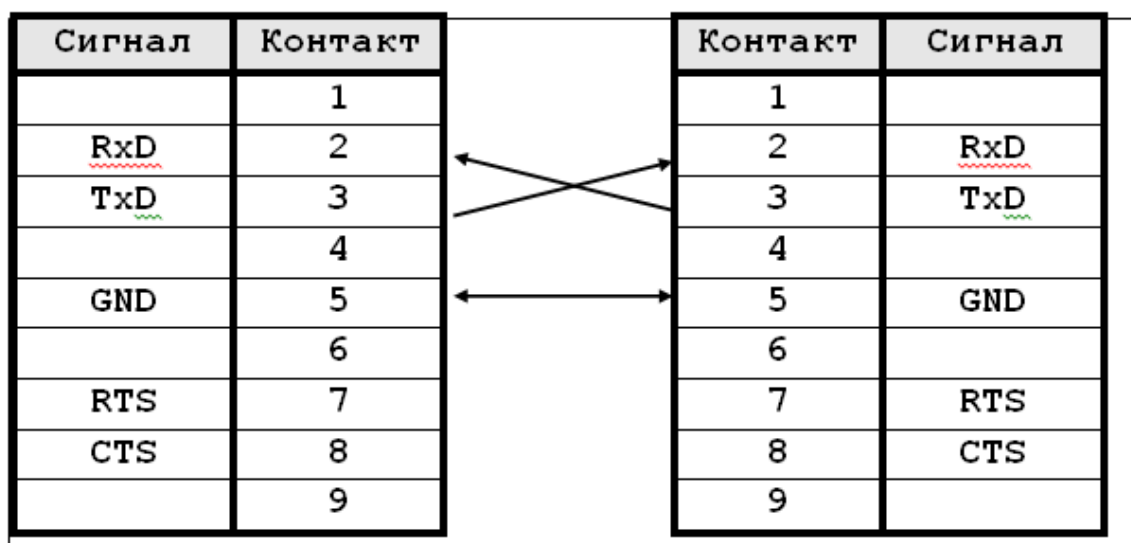


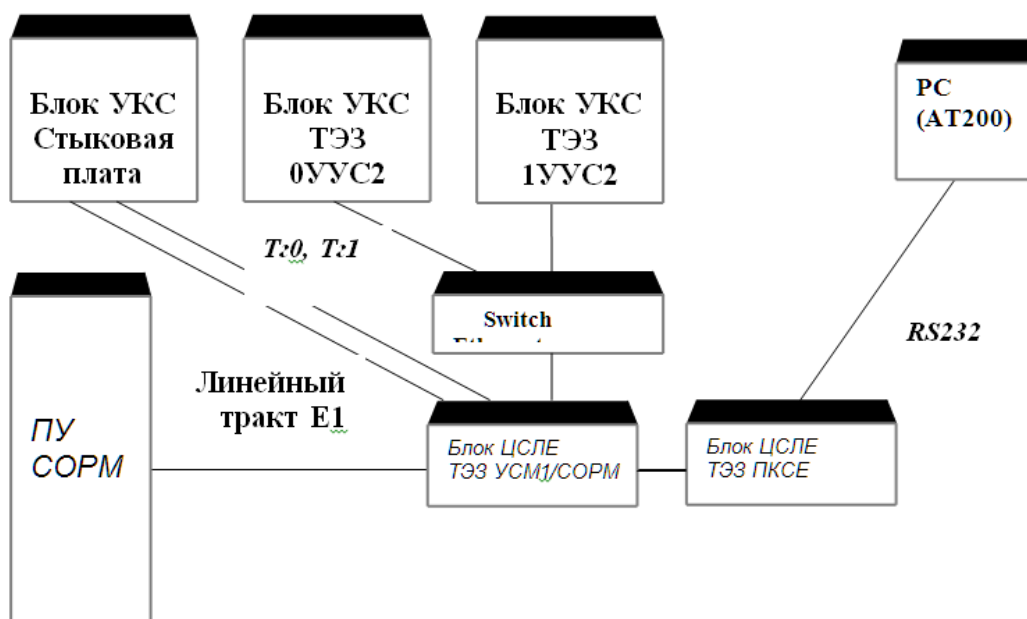
Рис. В.2 Кабель для подключения к порту RS-232 (ПКСЕ)

2.2. Использование

Для контроля правильности функционирования ТЭЗ УСМ1/СОРМ могут быть использованы пять светодиодов (СИД), которые выведены на переднюю панель ТЭЗ. Функциональное назначение светодиодов на ТЭЗ УСМ1/СОРМ описано в таблице В.1.

Возможные состояния индикации СИД на ТЭЗ УСМ/СОРМ показаны в таблице В.2.

Состояния СИД МРСМ0, МРСМ1, на submodule на ТЭЗ УСМ/СОРМ описаны в Таблице В.3.



Подключение ТЭЗ УСМ1/СОРМ к УУС по локальной сети Ethernet