

НП ЗАО «РЭКО – ВЕК»

АППАРАТУРА «ПОТОК-2»
ЦИФРОВОЙ КРОСС-КОННЕКТОР
«DXC-8E-01»

Руководство по эксплуатации
НПТВ.687423.050 РЭ

Система сертификации
в области связи
СЕРТИФИКАТ
СООТВЕТСТВИЯ
№ ОС-2-СП-1697
Срок действия до 10.06.2022

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение устройства	3
1.1	Комплект поставки	3
2	Технические характеристики	4
3	Структура устройства	5
4	Порты E1	6
5	Матрица коммутации	9
5.1	Коммутация канальных интервалов	9
5.2	Организация групп конференций	10
5.3	Организация групп умножения	13
5.4	Заводские установки матрицы коммутации	16
5.5	Диагностические функции матрицы коммутации	16
6	Внешние порты	18
7	Индикация	19
8	Включение устройства	20
9	Указание мер безопасности	21
10	Условия эксплуатации, транспортирования и хранения	22
11	Свидетельство о приемке	23
12	Гарантийные обязательства	24

1 НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

DXC-8E-01 представляет собой цифровой программируемый коммутатор, обеспечивающий 256x256 неблокируемых соединений. Каждый канальный интервал (КИ) любого из **входящих** потоков E1 может коммутироваться на любой КИ любого **исходящего** потока E1. Задержка при прохождении данных через коммутатор постоянна для всех КИ цикла.

Также, кроме основной функции коммутации каналов, кросс-коннектор обеспечивает организацию:

- 30 групп конференций, для организации совещаний по каналам ТЧ.
- 32 групп логического умножения, для организации каналов RS-232 в режиме «точка – многоточка».
- Диагностические функции – шлейфы, блокировки, ввод в каналы генераторов гармонического сигнала, цифровых констант.

Устройство предназначено для работы в составе стационарного комплекта аппаратуры «Поток-2».

Конструктивное исполнение – 19” встраиваемый модуль, для установки в универсальный субблок UES-6141.

1.1 Комплект поставки.

Таблица 1

№	Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
1	Цифровой кросс-коннектор DXC-8E-01	НПТВ.687423.050	1	
2	Вилка TP5-8P8C-S3 (RJ-45)	-	16	
3	Колпачок RJ-45 TPC-1/B	-	16	
4	Руководство по эксплуатации	НПТВ.687423.050 РЭ	1	

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики портов E1

Количество портов	8.
Стандарт	согласно рек. ITU-T G-703, G.704.
Линейный код	HDB3.
Волновое сопротивление	120 Ом.
Защита входных цепей	смонтирована в блоке.

Характеристики матрицы коммутации

Размерность матрицы	256x256 соединений.
Уровень коммутации	КИ по 64 кбит/сек.
Синхронизация	внутренняя или от портов E1.
Количество групп CU	30.
Количество групп MU	32.

Порт управления

Интерфейс	RS-232/RS-485 по общей шине.
Средство управления	Специализированное ПО «Поток-2»

Электропитание

Напряжение питания	20 ... 32 В постоянного тока.
Потребляемая мощность	3 Вт.

Конструктивное исполнение	19" встраиваемый модуль.
Габариты , ВхШхГ	262x35x295 мм.

3 СТРУКТУРА УСТРОЙСТВА

Кросс-коннектор DXC-8E-01 имеет следующую структуру.

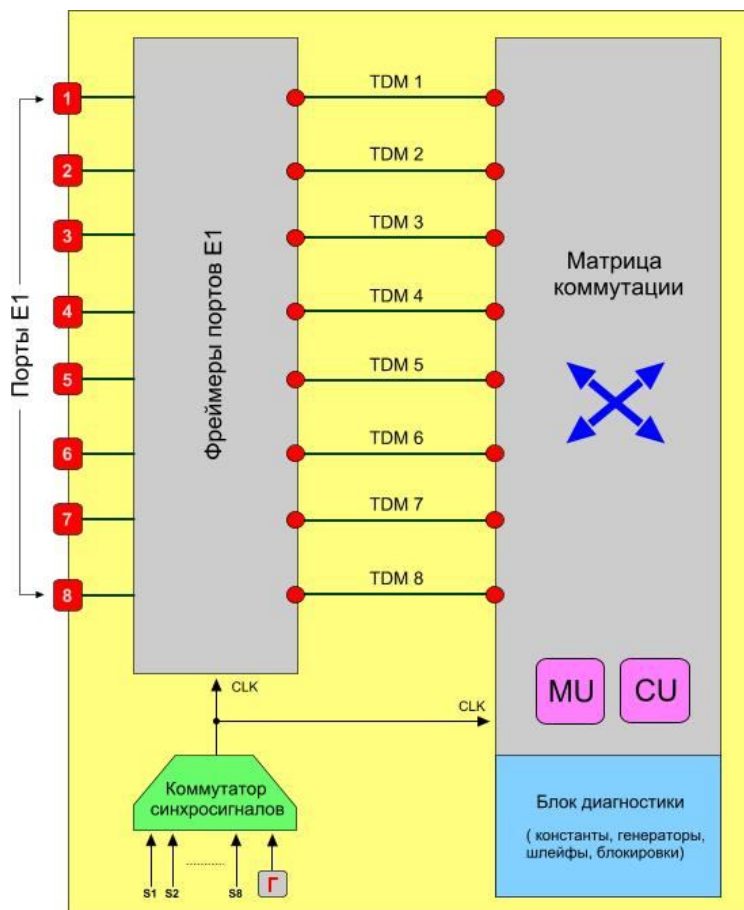


Рисунок 1. Общая структура кросс-коннектора

Кросс-коннектор состоит из следующих основных узлов:

- Фреймеры портов E1.
- Матрица коммутации.
- Коммутатор синхросигналов.

Потоки данных поступающие на порты E1 блока DXC-8E-01 декодируются и переносятся с помощью фреймеров на внутренние порты TDM подключенные к матрице коммутации. В матрице происходит «кроссировка» каналов интервалов в соответствии с таблицей коммутации и результирующие исходящие потоки передаются обратно на порты E1. Коммутатор синхросигналов обеспечивает общую единую синхронизацию устройства в зависимости от выбранных настроек.

4 ПОРТЫ E1

Конфигурация портов E1

Устройство имеет 8 внешних портов E1. Каждый порт E1 имеет четыре параметра настройки:

«Детектирование CRC4» – включение данного параметра позволяет синхронизироваться с входящим потоком, имеющим в своем составе сверхциклы CRC4.

«Генерация CRC4» – включение данного параметра позволяет осуществлять генерацию сверхциклов CRC4 в исходящем потоке.

«Порог шумоподавителя» – включение/отключение внутреннего эквалайзера. Рекомендуется устанавливать значение «минус 43дБ», если длина линии связи подключенной к данному порту E1 более 500 метров.

«Прозрачная передача TS0» – Если данный параметр отключен, то исходящий КИ0 данного порта E1 будет заменен фреймером на сигнальный КИ в независимости от настроек матрицы коммутации. Если «прозрачная передача TS0» включена, то исходящий КИ0 передается от матрицы коммутации на выход порта E1 не изменяясь. В данном случае необходимо, чтобы на исходящую позицию КИ0 соответствующего порта было ассигновано значение соответствующее сигнальному КИ.



Рисунок 2. Коммутация сигнального КИ исходящего потока порта E1

Включение «прозрачной передачи TS0» требуется в случае, если необходимо соединить через кросс-коннектор два устройства без нарушения структуры

сигнального КИ. Такое включение устройств аналогично их прямому проводному соединению.

Конфигурирование устройства производится при помощи программы управления и мониторинга «Поток-2». Путь к странице конфигурации:

«Станционная аппаратура» → «Цифровой кросс-коннектор DXC-8E-01» → «Конфигурация блока».

Статистика работы портов E1

В процессе работы портов E1, отслеживаются следующие аварийные ситуации:

Потеря синхронизации – Данное аварийное состояние активируется, если приемник порта E1 не синхронизирован с входящим потоком. В случае возникновения данного аварийного состояния следует проверить присутствие сигнала на входе порта, правильность распайки кабеля, наличие сигнального КИ во входящем потоке E1.

Потеря TCLK передатчика – активируется при пропадании тактового сигнала передатчика. Возникновение такого состояния говорит о внутренних неисправностях блока.

Потеря несущей – активируется, если приемник порта E1 не обнаруживает на входе сигнала входящего потока. При возникновении данного аварийного состояния следует проверить наличие подключения к порту, правильность распайки кабеля, наличие сигнала от аппаратуры формирующей поток E1.

Проскальзывание данных (slip) – Данная ошибка говорит о том, что порт периодически кратковременно теряет синхронизацию с входящим потоком E1. Такое происходит в случае некорректного выбора источника синхронизации кросс-коннектора, либо аппаратуры формирующей поток E1. Для корректной работы одно из устройств должно быть источником синхронизации, а другое получать ее от входящего порта E1.

Сигнал «All ones» - данное состояние возникает, если на входе порта присутствует некадрированный поток данных, состоящий из одних единиц. Кросс-коннектор предназначен для работы только с кадрированными потоками данных..

Кроме аварийных состояний порты E1 также имеют встроенные счетчики ошибок CRC4 и FAS. Счет ошибок производится только при установленном соединении порта.

Счетчик CRC4 отображает количество мультикадров принятых с неверной контрольной суммой.

Счетчик FAS отображает количество кадров с нарушенным сигнальным КИ.

В диагностических целях порт E1 позволяет устанавливать 2 вида шлейфов: локальный и удаленный.

Локальный шлейф – данные поступившие на порт E1 со стороны матрицы коммутации по шине TDM заворачиваются обратно в матрицу коммутации.

Удаленный шлейф – данные поступившие во входящем потоке на порт E1 от внешней аппаратуры заворачиваются обратно на внешнюю аппаратуру.

Просмотр аварийных состояний, счетчиков ошибок и управление шлейфами производится со страницы порта E1.

«Станционная аппаратура» → «Цифровой кросс-коннектор DXС-8Е-01» → «Порт G.703».

5 МАТРИЦА КОММУТАЦИИ

Матрица коммутации имеет 8 портов TDM. Каждый порт TDM сопоставлен соответствующему порту E1. Канальные интервалы входящих потоков E1 располагаются в соответствующих ячейках матрицы и в следующем цикле передаются в исходящих потоках в соответствии с таблицей коммутации.

5.1 Коммутация канальных интервалов.

Таблица коммутации

		Входящие каналы																	
Номера каналов	00-15 →	1-00	1-01	1-02	1-03	1-04	1-05	1-06	1-07	1-08	1-09	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1	
	16-31 →	1-16	1-17	1-18	1-19	1-20	1-21	1-22	1-23	1-24	1-25	1-26	1-27	1-28	1-29	1-30	1-31		
Номера портов	00-15 →	2-00	2-01	2-02	2-03	2-04	2-05	2-06	2-07	2-08	2-09	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14	2-15	2	
	16-31 →	2-16	2-17	2-18	2-19	2-20	2-21	2-22	2-23	2-24	2-25	2-26	2-27	2-28	2-29	2-30	2-31		
Номера каналов	00-15 →	3-00	3-01	3-02	3-03	3-04	3-05	3-06	3-07	3-08	3-09	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3	
	16-31 →	3-16	3-17	3-18	3-19	3-20	3-21	3-22	3-23	3-24	3-25	3-26	3-27	3-28	3-29	3-30	3-31		
Номера портов	00-15 →	4-00	4-01	4-02	4-03	4-04	4-05	4-06	4-07	4-08	4-09	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15	4	
	16-31 →	4-16	4-17	4-18	4-19	4-20	4-21	4-22	4-23	4-24	4-25	4-26	4-27	4-28	4-29	4-30	4-31		
Номера каналов	00-15 →	5-00	5-01	5-02	5-03	5-04	5-05	5-06	5-07	5-08	5-09	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15	5	
	16-31 →	5-16	5-17	5-18	5-19	5-20	5-21	5-22	5-23	5-24	5-25	5-26	5-27	5-28	5-29	5-30	5-31		
Номера портов	00-15 →	6-00	6-01	6-02	6-03	6-04	6-05	6-06	6-07	6-08	6-09	6-10	6-11	6-12	6-13	6-14	6-15	6	
	16-31 →	6-16	6-17	6-18	6-19	6-20	6-21	6-22	6-23	6-24	6-25	6-26	6-27	6-28	6-29	6-30	6-31		
Номера каналов	00-15 →	7-00	7-01	7-02	7-03	7-04	7-05	7-06	7-07	7-08	7-09	7-10	7-11	7-12	7-13	7-14	7-15	7	
	16-31 →	7-16	7-17	7-18	7-19	7-20	7-21	7-22	7-23	7-24	7-25	7-26	7-27	7-28	7-29	7-30	7-31		
Номера портов	00-15 →	8-00	8-01	8-02	8-03	8-04	8-05	8-06	8-07	8-08	8-09	8-10	8-11	8-12	8-13	8-14	8-15	8	
	16-31 →	8-16	8-17	8-18	8-19	8-20	8-21	8-22	8-23	8-24	8-25	8-26	8-27	8-28	8-29	8-30	8-31		
		Исходящие каналы																	
Номера каналов	00-15 →	1-00	1-01	1-02	1-03	1-04	1-05	1-06	1-07	1-08	1-09	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1	
	16-31 →	1-16	1-17	1-18	1-19	1-20	1-21	1-22	1-23	1-24	1-25	1-26	1-27	1-28	1-29	1-30	1-31		
Номера портов	00-15 →	2-00	2-01	2-02	2-03	2-04	2-05	2-06	2-07	2-08	2-09	2-10	2-11	2-12	2-13	2-14	2-15	2	
	16-31 →	2-16	2-17	2-18	2-19	2-20	2-21	2-22	2-23	2-24	2-25	2-26	2-27	2-28	2-29	2-30	2-31		
Номера каналов	00-15 →	3-00	3-01	3-02	3-03	3-04	3-05	3-06	3-07	3-08	3-09	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3	
	16-31 →	3-16	3-17	3-18	3-19	3-20	3-21	3-22	3-23	3-24	3-25	3-26	3-27	3-28	3-29	3-30	3-31		
Номера портов	00-15 →	4-00	4-01	4-02	4-03	4-04	4-05	4-06	4-07	4-08	4-09	4-10	4-11	4-12	4-13	4-14	4-15	4	
	16-31 →	4-16	4-17	4-18	4-19	4-20	4-21	4-22	4-23	4-24	4-25	4-26	4-27	4-28	4-29	4-30	4-31		
Номера каналов	00-15 →	5-00	5-01	5-02	5-03	5-04	5-05	5-06	5-07	5-08	5-09	5-10	5-11	5-12	5-13	5-14	5-15	5	
	16-31 →	5-16	5-17	5-18	5-19	5-20	5-21	5-22	5-23	5-24	5-25	5-26	5-27	5-28	5-29	5-30	5-31		
Номера портов	00-15 →	6-00	6-01	6-02	6-03	6-04	6-05	6-06	6-07	6-08	6-09	6-10	6-11	6-12	6-13	6-14	6-15	6	
	16-31 →	6-16	6-17	6-18	6-19	6-20	6-21	6-22	6-23	6-24	6-25	6-26	6-27	6-28	6-29	6-30	6-31		
Номера каналов	00-15 →	7-00	7-01	7-02	7-03	7-04	7-05	7-06	7-07	7-08	7-09	7-10	7-11	7-12	7-13	7-14	7-15	7	
	16-31 →	7-16	7-17	7-18	7-19	7-20	7-21	7-22	7-23	7-24	7-25	7-26	7-27	7-28	7-29	7-30	7-31		
Номера портов	00-15 →	8-00	8-01	8-02	8-03	8-04	8-05	8-06	8-07	8-08	8-09	8-10	8-11	8-12	8-13	8-14	8-15	8	
	16-31 →	8-16	8-17	8-18	8-19	8-20	8-21	8-22	8-23	8-24	8-25	8-26	8-27	8-28	8-29	8-30	8-31		

Прочитать Сброс DXC Блоки CU

Записать Очистить Блоки MU Открыть файл Сохранить файл

Рисунок 3. Таблица коммутации

Каждый входящий КИ может быть ассигнован к любому количеству исходящих КИ, но в тоже время к каждому исходящему КИ ассигнуется только один входящий.

Например входящий КИЗ порта 2 может быть ассигнован к исходящим КИ5, КИ7, КИ30 порта 5 и т.д.

Если какой либо КИ задействован в составе групп CU (участник группы) или MU (выход группы), то табличные ассигнации для соответствующего исходящего КИ невозможны. Чтобы получить возможность производить ассигнации к данному КИ, необходимо отключить его от группы CU, либо MU.

Таблица создается при помощи программы управления «Поток 2» со страницы «Таблица коммутации».

На данной странице программы, сверху расположены входящие КИ, снизу исходящие. Каждый канал отображается в виде кубика с номером порта и номером КИ. Для того чтобы ассигновать входящий канал на исходящий нужно ухватиться курсором за соответствующий кубик в верхней части таблицы и перенести его на необходимую позицию в нижней части. Также можно переносить сразу группу каналов, для этого сначала необходимо выделить курсором необходимое количество каналов, после чего также перенести их в нижнюю часть таблицы.

После того, как все ассигнации будут завершены, необходимо записать данную таблицу в кросс-коннектор. Это производится нажатием кнопки «Записать». Сформированную таблицу также можно сохранить в файл, для будущего использования.

Кросс-коннектор начинает работать с новой таблицей коммутации сразу же после ее записи в устройство.

Нажатие на кнопку «Очистить» приводит к сбросу изменений таблицы на экране и не влияет на конфигурацию таблицы в устройстве.

Нажатие на кнопку «Сброс DXС» приводит к перезагрузке матрицы кросс-коннектора.

5.2 Организация групп конференций.

Группы конференций (группы CU) выполняют функции цифрового блока распределения сигнала при организации разветвленных каналов ТЧ.

Каждая группа CU может иметь от 1 до 5 участников. Участники группы CU – это КИ входящих потоков E1.

Функционирование группы CU соответствует принципам: «один говорит, все слышат» и «каждый слышит всех, кроме себя».

Алгоритм работы группы CU выглядит следующим образом:

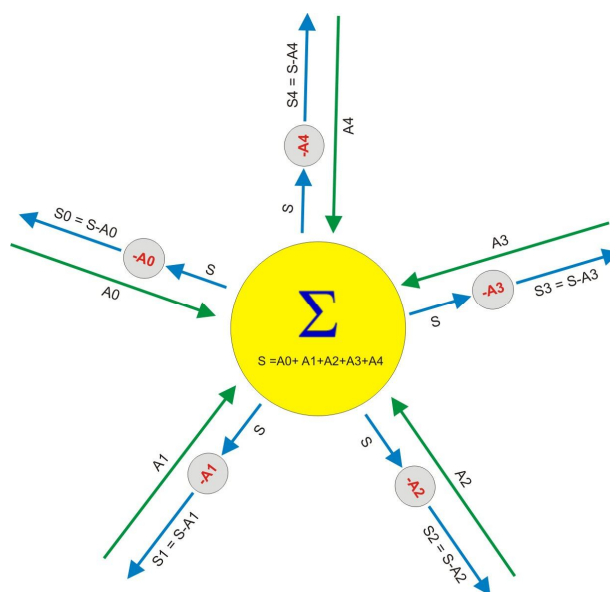


Рисунок 4. Алгоритм работы группы CU

Канальные интервалы, содержащие отсчеты оцифрованного сигнала ТЧ (A_0 , A_1 , A_2 , A_3 , A_4) поступают на сумматор. В результате суммирования получается полная сумма S которая поступает из сумматора на 5 выходов. На каждом из выходов из полной суммы S производится вычитание отсчета соответствующего данному выходу и в результате на выходе группы получается 5 частичных сумм (S_0 , S_1 , S_2 , S_3 , S_4).

Направление выходов группы CU соответствует направлению входов, т.е. если входящий КИ12 порта 5 назначен участником A_2 , то в исходящий КИ12 порта 5 будет помещена частичная сумма S_2 .

Каждый КИ может быть участником только одной группы CU.

Для создания группы CU необходимо перейти на страницу «Таблица коммутации» и нажать кнопку «Блоки CU». На экране появится редактор для создания и редактирования групп конференций.

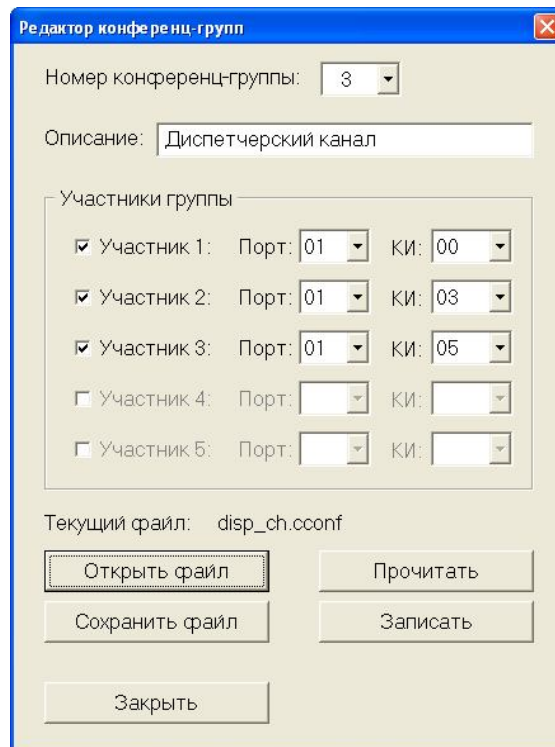


Рисунок 5. Редактор конференц-групп

Порядок создания новой конференц-группы:

- 1 Выбрать номер любой свободной группы CU.
- 2 В строке «Описание» задать название группы CU.
- 3 Активировать необходимое количество участников группы. Неиспользуемых участников группы необходимо оставить неактивными.
- 4 Для каждого активного участника группы выбрать номер порта и КИ.
- 5 Записать созданную группу CU в кросс-коннектор нажатием клавиши «Записать».
- 6 При необходимости сохранить созданную конференц-группу в файл с помощью кнопки «Сохранить файл».

Порядок загрузки ранее сохраненной конференц-группы:

- 1 Выбрать номер любой свободной группы CU.
- 2 При помощи кнопки «Открыть файл» загрузить файл с конфигурацией конференц-группы.
- 3 При необходимости произвести редактирование конференц-группы.
- 4 Записать созданную группу CU в кросс-коннектор нажатием клавиши «Записать».

В процессе записи группы в кросс-коннектор программа проверяет, не задействован ли какой либо участник данной группы в других группах СУ, либо МУ. При обнаружении конфликта группа не будет записана в устройство, о чем будет выдано предупреждающее сообщение.

Для отключения группы СУ необходимо выключить всех участников данной группы (сделать их неактивными) и записать такую конфигурацию в кросс-коннектор.

Прочитать конфигурацию той или иной конференц-группы из кросс-коннектора можно при помощи кнопки «Прочитать», предварительно выбрав номер группы.

В таблице коммутации, КИ задействованные в группах СУ, отображаются в виде блоков красного цвета с надписью СУ. При наведении курсора на такой блок появляется всплывающая подсказка с указанием номера конференц-группы которой принадлежит данный каналный интервал.

5.3 Организация групп логического умножения.

Группы логического умножения (группы МУ) предназначены для организации каналов с интерфейсом RS-232/RS-485 по принципу «точка-многоточка».

При таком принципе построения канала в системе присутствует одно устройство типа «Мастер» и несколько устройств типа «Слейв». Устройство «Мастер» посылает в канал адресные команды, на которые устройства «Слейв» отвечают в случае получения команды со своим адресом. В оставшееся время устройство «Слейв» устанавливает на передачу «тишину», т.е. ничего не передает в канал.

Для обработки таких типов каналов в кросс-коннекторе заложен специальный логический блок работающий по принципу изображенному на рисунке ниже.

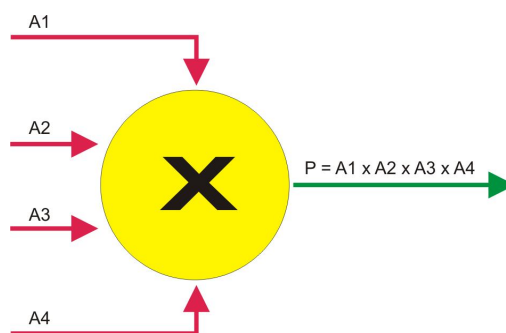


Рисунок 6. Алгоритм работы группы МУ

Канальные интервалы содержащие отсчеты канала RS-232/RS-485 поступают на 4 входа умножителя « Логическое И» - А1, А2, А3, А4. Результат операции «Логическое И» передаются на выход группы умножения Р.

Редактор групп умножения

Номер группы умножения: 5

Описание: Канал телемеханики

Участники группы

Участник 1: Порт: 01 КИ: 02

Участник 2: Порт: 03 КИ: 29

Участник 3: Порт: 05 КИ: 11

Участник 4: Порт: КИ:

Выход группы: Порт: 06 КИ: 07

Текущий файл: tm_group.cmul

Открыть файл Прочитать

Сохранить файл Записать

Заккрыть

Рисунок 7. Редактор групп умножения

Для создания группы MU необходимо перейти на страницу «Таблица коммутации» и нажать кнопку «Блоки MU». На экране появится редактор для создания и редактирования групп логического умножения

Порядок создания новой группы умножения:

- 1 Выбрать номер любой свободной группы MU.
- 2 В строке «Описание» задать название группы MU.
- 3 Активировать необходимое количество участников.
- 4 Для активированных участников выбрать номер порта и КИ.
- 5 Выбрать номер порта и КИ для выхода группы.

- 6 Записать созданную группу MU в кросс-коннектор нажатием клавиши «Записать».
- 7 При необходимости сохранить созданную группу в файл с помощью кнопки «Сохранить файл».

Порядок загрузки ранее сохраненной группы умножения:

- 1 Выбрать номер любой свободной группы MU.
- 2 При помощи кнопки «Открыть файл» загрузить файл с конфигурацией группы умножения.
- 3 При необходимости произвести редактирование группы умножения.
- 4 Записать созданную группу MU в кросс-коннектор нажатием клавиши «Записать».

Исходящие КИ соответствующие входящим КИ подключенным к группе остаются свободными. Канальный интервал, назначенный выходом группы, становится недоступным для табличной ассигнации.

Группа умножения в отличие от конференц-группы является однонаправленным элементом т.е. результат работы группы передается только в одну сторону, на ее выход, таким образом группа обеспечивает организацию только возвратного канала «точка-многоточка». Организация прямого канала (от устройства «мастер» к устройствам «слейв») осуществляется прямыми табличными назначениями.

В процессе записи группы в кросс-коннектор программа проверяет, не задействован ли КИ ассигнованный к выходу данной группы в других группах СУ, либо МУ. При обнаружении конфликта группа не будет записана в устройство, о чем будет выдано предупреждающее сообщение.

Для отключения группы МУ необходимо выключить всех участников данной группы (сделать их неактивными), и записать такую конфигурацию в кросс-коннектор.

Прочитать конфигурацию той или иной группы умножения из кросс-коннектора можно при помощи кнопки «Прочитать», предварительно выбрав номер группы.

В таблице коммутации, КИ задействованные в группах СУ, отображаются в виде блоков красного цвета с надписью МУ. При наведении курсора на такой блок появляется всплывающая подсказка с указанием номера группы умножения которой принадлежит данный канальный интервал.

5.4 Заводские установки матрицы коммутации.

Матрица коммутации использует следующие заводские установки:

- 1 Все входящие КИ отключены от исходящих КИ.
- 2 На все исходящие КИ ассигнована константа 0xFF.
- 3 Все группы конференций отключены.
- 4 Все группы логического умножения отключены.

5.5 Диагностические функции матрицы коммутации.

Матрица коммутации имеет ряд диагностических функций. Управление диагностическими функциями осуществляется при помощи программы управления «Поток-2» со страницы «Диагностика матрицы».

Любая включенная диагностическая функция активна до тех пор, пока не выполнено какое либо из действий:

- Отключение диагностической функции.
- Чтение, либо запись таблицы коммутации.
- Сброс матрицы коммутации.
- Отключение питания.

«Шлейф порта TDM» - при включении данной функции все входящие КИ порта TDM коммутируются на соответствующие исходящие КИ данного порта TDM.

«Шлейф канального интервала» - при включении данной функции входящий КИ порта TDM коммутируется на соответствующий исходящий КИ данного порта TDM. Остальные КИ данного порта работают без изменения. Возможна одновременная установка не более 3-х шлейфов канальных интервалов.

«Блокировка порта TDM» - при включении данной функции на все исходящие КИ порта TDM вместо ассигнованных каналов поступает константа 0xFF, т.е. на выходе порта устанавливается логическая единица.

«Блокировка канального интервала» - при включении данной функции на исходящий КИ порта TDM вместо ассигнованного канала поступает константа 0xFF.

На выходе порта во временной позиции соответствующей заданному каналу устанавливается логическая единица. Возможна одновременная установка не более 3-х блокировок канальных интервалов.

«Генератор гармонического сигнала» - при включении данной функции в соответствующий исходящий КИ порта TDM поступают отсчеты оцифрованного гармонического сигнала частотой 1 кГц. Возможно одновременное включение не более 3-х генераторов гармонического сигнала.

«Счетчик циклов TDM» - при включении данной функции в соответствующий исходящий КИ порта TDM поступают значения счетчика циклов TDM. Счетчик инкрементируется каждые 125 мкс. Размерность счетчика от 0 до 255. Возможно одновременное включение не более 3-х счетчиков циклов TDM.

«Ассигнация константного значения» - при включении данной функции в соответствующий исходящий КИ порта TDM поступает заданная константа в диапазоне от 0 до 255. Возможна одновременная ассигнация не более 3-х констант.

Функция «Запрос ассигнации КИ» предназначена для получения информации об ассигнации одного канального интервала, не прибегая к полному чтению матрицы коммутации.

Если включаемая функция диагностики использует КИ уже задействованный в другой функции, то предыдущая функция будет отключена.

Включенные функции диагностики в окне программы подсвечиваются зеленым цветом.

6 ВНЕШНИЕ ПОРТЫ

На лицевой панели устройства расположено 8 портов E1. Порты выполнены в виде экранированных разъемов RJ-45.

Описание сигналов портов E1 приведено в таблице 2.

Таблица 2

№ контакта	Сигнал	Описание	Цвет провода*
1	RX +	Прием (+) порта E1	Бело-оранжевый
2	RX –	Прием (–) порта E1	Оранжевый
3	–	<i>Не подключен</i>	Бело-зеленый
4	TX +	Передача (+) порта E1	Синий
5	TX –	Передача (–) порта E1	Бело-синий
6	–	<i>Не подключен</i>	Зеленый
7	GROUND	Защитная земля	Бело-коричневый
8	–	<i>Не подключен</i>	Коричневый

* – Цветовая маркировка проводов приведена для кабелей с разводкой проводов согласно варианту T568B.

Сигналы портов E1 цифрового кросс-коннектора имеют перекрестную разводку сигналов приема\передачи относительно других блоков станционного комплекта «Поток-2». Таким образом соединение кросс-коннектора с остальными станционными блоками по интерфейсу E1 можно осуществлять стандартным кабелем UTP «витая пара» (патч-корд).

Защитная земля (контакт 7) соединена с корпусом устройства.

7 ИНДИКАЦИЯ

На лицевой панели устройства расположено 12 светодиодных индикаторов. Описание работы индикаторов приведено в таблице 3.

Таблица 3

Индикатор	Назначение	Описание работы
«Питание»	Индикатор питания устройства	Начинает светиться зеленым цветом при подаче питающего напряжения на устройство.
«G.703»	Группа двухцветных индикаторов состояния портов E1	Светится красным цветом при отсутствии «соединения» порта E1, индицируя аварийное состояние. Светится зеленым цветом при установленном «соединение» порта E1. В процессе инициализации устройства данные индикаторы могут светиться зеленым цветом даже при отсутствии «соединения» портов E1.
«Опрос»	Индикатор опроса устройства	Мигает зеленым цветом при получении пакетов управления от локального терминала (ПК с управляющим ПО).
«Тест»	Индикатор включенных элементов диагностики	Мигает зеленым цветом с периодом 1сек если на устройстве включены какие либо элементы диагностики (шлейфы, блокировки, и.д.)
«Диагн»	Индикатор самодиагностики устройства	В процессе инициализации устройства (при подаче питания, либо при перезагрузке) в течении 20сек выдает короткие серии вспышек зеленого цвета. В процессе работы устройство мигает зеленым цветом с периодом 1сек, индицируя циклы самодиагностики.

8 ВКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

При подаче на устройство напряжения питания, либо при перезагрузке устройства начинается процесс инициализации, который индицируется сериями кратковременных вспышек индикатора «ДИАГН». Время первоначальной инициализации 15...20 сек. В процессе инициализации происходит загрузка ПО, установка заданных настроек, а также диагностика всех компонентов устройства.

После окончания инициализации устройство переходит в нормальный режим работы, который индицируется миганием светодиода «ДИАГН» с периодом 1 сек.

Установка адреса блока

Перед началом работы, устройству необходимо установить адрес, который будет идентифицировать данный блок при управлении с персонального компьютера. Адрес устанавливается при помощи переключателя на плате блока (см. рис. 8). Переключатель имеет 16 положений обозначенных шестнадцатеричной системой счисления от 0 до F. Для задания адреса используется 15 значений в диапазоне от 1 до F.

Для кросс-коннектора DXC-8E-01 к выставленному адресу автоматически прибавляется значение 0x50, т.е. «адрес устройства» = «ADR» + 0x50, где ADR значение, выставленное на переключателе.

Пример: Если на переключателе выставлено значение 3, то адрес устройства будет 0x53.

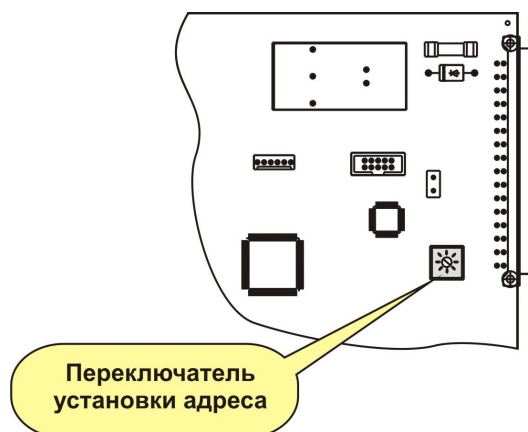


Рисунок 8. Расположение переключателя установки адреса

9 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

К работе с устройством допускаются лица, изучившие настоящее руководство, а также прошедшие местный инструктаж по безопасности труда.

Перед включением напряжения питания, необходимо проверить наличие защитного заземления.

В процессе работы с устройством необходимо выполнять правила техники безопасности и правила технической эксплуатации электрических устройств с напряжением до 1000 В.

10 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Устройство следует эксплуатировать в условиях:

- температура окружающего воздуха 25°C ($\pm 10^\circ\text{C}$)
- относительная влажность от 45 до 80% при $t = 25^\circ\text{C}$
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа / 630-800 мм.рт.ст.

Упакованное устройство транспортируется всеми видами транспорта в соответствии с условиями группы 5 по ГОСТ 15150-69, кроме негерметизированных отсеков самолетов и открытых палуб кораблей и судов. Транспортирование по железной дороге производят в контейнерах в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53350-2009.

При транспортировании в условиях отрицательных температур блок перед распаковкой должен быть выдержан не менее 24 часов в нормальных климатических условиях.

На складах поставщика и потребителя устройство должно храниться в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150-69 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.

11 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок ДХС-8Е-01 НПТВ.687423.050 № _____
соответствует техническим условиям ТУ 5295-030-10687191-2009 и признан годным к
эксплуатации.

Дата выпуска _____

М.П.

Представитель ОТК _____

12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует устранение возникших неисправностей, ремонт или замену элементов устройства в течение 3-х лет со дня поставки при соблюдении потребителем требований настоящего руководства.

Примечание - Изготовитель не несет ответственности за любое механическое повреждение аппаратуры, возникшее в процессе эксплуатации.

Изготовитель: НП ЗАО «РЭКО-ВЕК»

Адрес изготовителя: Россия, 603062, г.Нижний Новгород, ул.Горная д.17А.

При необходимости проведения послегарантийного ремонта потребитель вправе обращаться к производителю по вышеуказанному адресу.