



№ОС/1-СП-1005

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения технических характеристик, устройства и принципа действия, а также правил эксплуатации аппаратуры ОЛПУ, входящей в комплекс аппаратуры ЦСП ИКМ-7ТМ.

РЭ содержит сведения о конструкции, характеристиках, принципе действия аппаратуры ОЛПУ и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации аппаратуры (использования по назначению, технического обслуживания, хранения и транспортирования).

При изучении аппаратуры необходимо дополнительно пользоваться следующими документами:

- МФ1.223.003 РЭ – Аппаратура цифровой радиокабельной системы передачи ИКМ-7ТМ.

Руководство по эксплуатации;

- МФ1.223.003 И4 – Аппаратура цифровой радиокабельной системы передачи ИКМ-7ТМ.

Руководство оператора;

- МФ2.133.053 РЭ – Руководство по эксплуатации ячейки РГД.

В настоящем руководстве приняты следующие условные сокращения:

АИ	- абонентский интерфейс;
КИ	- канальный интервал;
ПК	- персональный компьютер;
РГД	- ячейка регенератора линейного;
ТО	- техническое обслуживание;
ЦСП	- цифровая система передачи.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Аппаратура ОЛПУ Руководство по эксплуатации			Лит	Лист	Листов
Разраб.	Николаев							О ₁	1	38
Пров.	Куликов							22.12.05		
Н.контр.	Гаврилова									
Утв.	Гаврилов									
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Аппаратура ОЛПУ является составной частью комплекса аппаратуры ЦСП ИКМ-7ТМ и обеспечивает организацию обслуживаемого пункта связи с числом направлений связи до четырех.

Аппаратура ОЛПУ включает в себя одну ячейку РГД и позволяет дополнительно установить до трех ячеек РГД и до девяти ячеек канальных окончаний различного типа (ОАТ4Д, ОРСД, ОАА2Д, ОАС2Д, ОЦАД, ОЦСД и др.).

1.1.2 Условия эксплуатации аппаратуры:

- температура окружающей среды от плюс 5 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 60 до 107 кПа;

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Аппаратура обеспечивает:

- регенерацию, кодирование/декодирование линейного цифрового потока в коде ТСРАМ для одного двухпроводного направления связи;
- функционирование системы технического обслуживания по внешней и внутренней шине ТО с передачей в систему ТО информации о состоянии оборудования центрального пункта, в том числе о состоянии источников дистанционного питания, установленных на пункте связи;
- коммутацию канальных интервалов (КИ), занимаемых ячейками канальных окончаний и ячейками РГД;
- формирование конференц-каналов тональной частоты и коллективных цифровых каналов с многоточечным доступом;
- АДИКМ сжатие ИКМ каналов 64 кбит/с до скорости 32 кбит/с и 16 кбит/с;
- организацию «динамических» каналов удаленных абонентов АТС.

1.2.2 Питание аппаратуры осуществляется напряжением постоянного тока ($24\pm 4,8$) В с заземленным положительным полюсом.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						2
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

Организация электропитания предусматривает возможность включения одновременно двух блоков питания БП-24 - основного и резервного, работающих на одну нагрузку.

Первичное питание на каждый блок питания подается от своего фидера.

При выходе из строя основной питающей цепи ОЛПУ обеспечивается питанием от резервного БП.

Резервный БП поставляется в соответствии с договором по согласованию с заказчиком.

Величина потребляемой мощности зависит от количества ячеек, установленных в ОЛПУ. Максимальное значение потребляемой мощности - не более 30 Вт.

1.2.3 Габаритные размеры с учетом выступающих частей: 483 x 235 x 149 мм.

Масса с установленными ячейками - не более 8 кг.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Структурная схема аппаратуры представлена на рисунке 1.1.

Аппаратура включает в себя:

- объединительную плату с розетками для установки четырех ячеек РГД, ячеек ККД, КУД, БП-24 и девяти ячеек канальных окончаний (внизу мест установки ячеек нанесена маркировка, поясняющая назначение места);

- ячейку управления – ячейку КУД, которая:

а) осуществляет взаимодействие аппаратуры с программным обеспечением системы ТО на персональном компьютере, установленном на любом пункте сети связи комплекса аппаратуры ЦСП ИКМ-7ТМ;

б) определяет типы ячеек, установленных в аппаратуре;

в) управляет режимами работы ячеек аппаратуры по внутренней шине ТО;

г) сохраняет при отсутствии питания установленную коммутацию в пункте и установленные режимы ячеек;

д) опрашивает и передает на внешнюю шину ТО состояние установленных на пункте связи источников дистанционного питания;

е) обеспечивает возможность подключения к аппаратуре персонального компьютера с программным обеспечением системы ТО для технического обслуживания линии связи.

- ячейку коммутации – ячейку ККД, которая осуществляет:

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

а) коммутацию канальных интервалов (с дискретностью 16 кбит/с), занимаемых ячейками РГД и ячейками канальных окончаний;

б) формирование конференц-каналов тональной частоты и коллективных цифровых каналов;

в) АДИКМ сжатие ИКМ каналов 64 кбит/с до скорости 32 кбит/с и 16 кбит/с.

- ячейку регенератора – ячейку РГД, установленную на место **РГД1**, которая осуществляет регенерацию, кодирование/декодирование линейного цифрового потока в коде ТСРАМ для первого двухпроводного направления связи;

- блок питания - блок БП-24, установленный на место **БПосн**, который осуществляет питание установленных в аппаратуру ячеек.

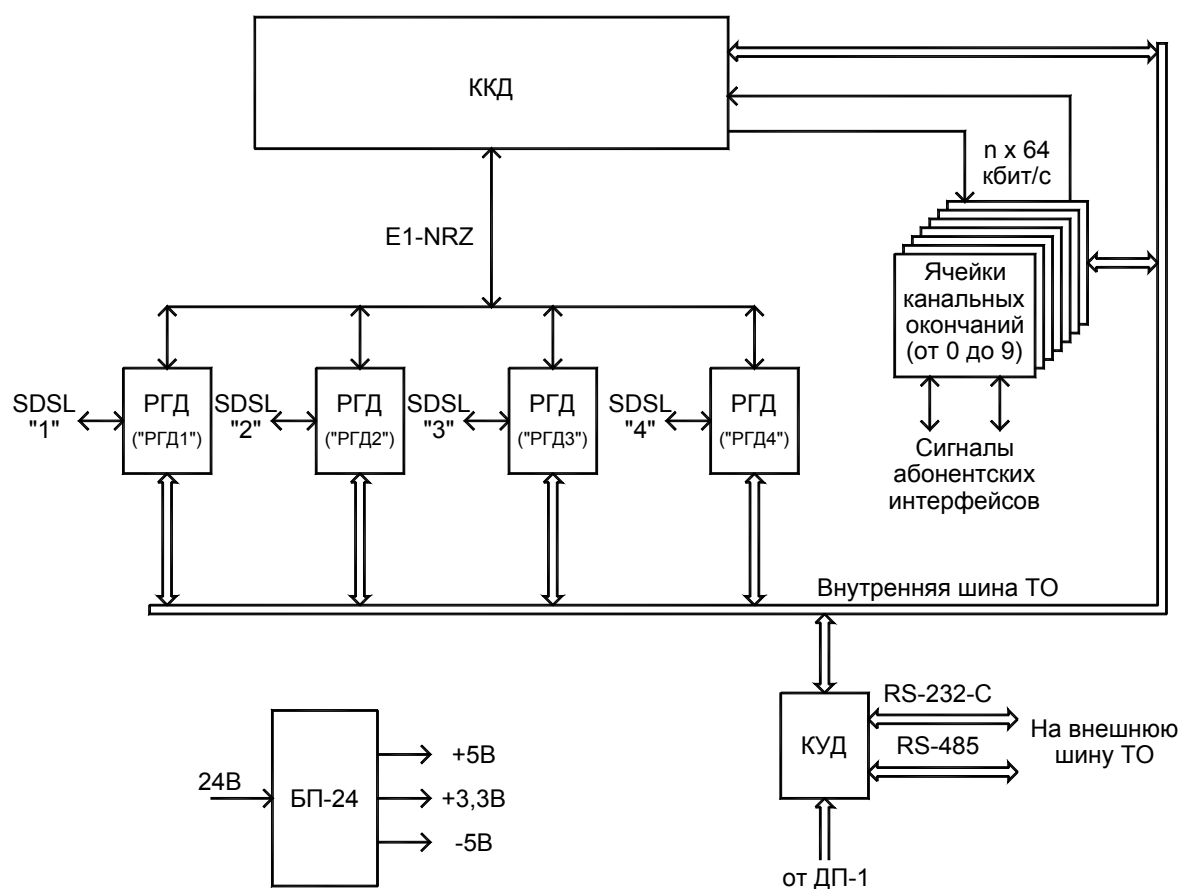


Рисунок 1.1 - Структурная схема аппаратуры

1.3.2 Ячейки в аппаратуру устанавливаются в соответствии с таблицей 1.1.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ			Лист
								4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

Таблица 1.1

Маркировка на нижнем рельсе	Устанавливается ячейка	Маркировка на нижнем рельсе	Устанавливается ячейка
«БПрез»		«ККД»	ККД
«БПосн»	БП-24	«РГ1»	РГД
«АИ9»	ОАА2Д, ОАТ4Д, ОАС2Д, ОЦАД, ОЦСД и др.	«РГ2»	РГД
«АИ8»	То же	«РГ3»	РГД
«АИ7»	То же	«РГ4»	РГД
«АИ6»	То же	«КУД»	КУД
«АИ5»	То же		
«АИ4»	То же		
«АИ3»	То же		
«АИ2»	То же		
«АИ1»	То же		

1.3.3 Аппаратура может комплектоваться дополнительными ячейками (РГД и абонентских окончаний) на предприятии-изготовителе в соответствии со схемой сети связи и контрактом на поставку.

Все данные о типе установленных ячеек и их местоположении указаны в паспорте аппаратуры.

Ячейки предназначены:

- РГД МФ2.133.053 – для организации дополнительного направления связи;
- ОАТ4Д ИАТЦ.467756.040 – для организации четырех аналоговых четырехпроводных или двухпроводных окончаний тональной частоты;
- ОАА2Д ИАТЦ.468353.023 – для организации четырех аналоговых двухпроводных окончаний для подключения телефонного аппарата;
- ОАС2Д ИАТЦ.468353.024 – для организации четырех аналоговых двухпроводных окончаний для подключения к АТС;
- ОЦАД ИАТЦ.467756.042 – для организации окончания асинхронного цифрового канала со стыком RS-232-C или RS-485;

					ИАТЦ.301243.022 РЭ				Лист
									5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

- ОЦСД ИАТЦ.467756.041 – для организации двух окончаний основного цифрового канала (ОЦК) со скоростью 64 кбит/с со стыками, соответствующими Рекомендации МККТТ G703.

Описание ячеек приведено в их руководствах по эксплуатации.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Конструктивно аппаратура выполнена в виде модуля высотой 150 мм для монтажа в 19"-стойку или шкаф и представляет собой крейт из алюминиевых сплавов, в который устанавливаются ячейки.

Ячейки выполнены в виде печатных плат размером 115x160 мм с лицевой панелью размером 141x25 мм. На печатной плате каждой ячейки расположена вилка 96 pin для коммутации объединительной платой аппаратуры.

ВНИМАНИЕ! Должна быть обеспечена свободная циркуляция воздуха через вентиляционные отверстия в корпусе ОЛПУ во избежание перегрева оборудования.

1.4.2 На лицевых панелях ячеек аппаратуры расположены:

а) на ячейке КУД:

- две розетки **RS485** – для транзита канала технического обслуживания на другую аппаратуру ИКМ-7ТМ;

- розетка **РС** – для подключения персонального компьютера с программным обеспечением системы технического обслуживания;

- кнопка **ИНД** – для проверки индикаторов ячеек, установленных в аппаратуру ОЛПУ;

- кнопка **СБРОС** – для инициализации процессора ячейки КУД;

- красный светодиод – индикатор аварии аппаратуры ОЛПУ;

- желтый светодиод – индикатор предаварийного состояния аппаратуры ОЛПУ;

- зеленый светодиод – индикатор обмена КУД с компьютером по внешней или внутренней шинам ТО.

б) на ячейке ККД:

- красный светодиод – индикатор аварии ячейки.

в) на блоке БП-24:

- красный светодиод – индикатор аварии блока;

- зеленый светодиод – индикатор работы блока;

- вилка для подключения источника первичного электропитания.

г) на ячейке РГД:

- розетка **ЛИН** – линия связи, для подключения к станционной стороне блока УВЛД;

					ИАТЦ.301243.022 РЭ				Лист
									6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

- пять светодиодов, назначение светодиодов описано в руководстве по эксплуатации на ячейку РГД.

На задней панели аппаратуры ОЛПУ расположены:

- вилка **СИГН** – цепи датчиков источников дистанционного питания, для подключения к розетке **СИГН** блока УВЛД;
- клемма заземления.

1.4.3 Структурная схема аппаратуры представлена на рисунке 1.1

Линейный сигнал со скоростью передачи 512 кбит/с в коде 16-ТСРАМ поступает на ячейки РГД. Приемная часть ячейки РГД производит:

- автоматическое регулирование уровня и эхокомпенсацию;
- усиление электрического сигнала, восстановление временных и амплитудных характеристик;
- преобразование линейного сигнала в электрический сигнал формата NRZ;
- формирование тактовой частоты 2048 кГц и кадровых импульсов, необходимых для дальнейшей обработки сигнала.

Передающая часть ячейки РГД производит обратное преобразование сигнала.

Прием/передача линейного сигнала осуществляется по одной паре проводов в дуплексном режиме.

Кроме того, ячейка РГД осуществляет подсчет коэффициента ошибок в линейном сигнале и с помощью команд управления системы ТО позволяет устанавливать режимы «ближнего» и «дальнего» шлейфов, используемые при проведении пуско-наладочных работ. Понятия «ближнего» и «дальнего» шлейфов поясняются на рисунке 1.2.

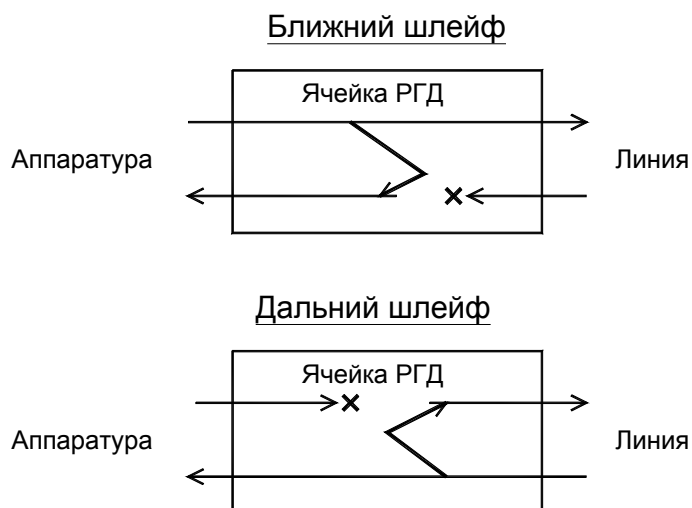


Рисунок 1.2 – Понятие «ближнего» и «дальнего» шлейфов

					ИАТЦ.301243.022 РЭ				Лист
									7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Подробное описание ячейки РГД представлено в руководстве по эксплуатации на нее. Информационный сигнал 512 кбит/с ячейки РГД содержит в себе восемь КИ 64 кбит/с (с нулевого по седьмой). Нулевой КИ включает в себя канал технического обслуживания аппаратуры и каналы сигнализации типа Е&М для пользовательских каналов связи. КИ 64 кбит/с с первого по седьмой разбиваются на 28 КИ со скоростью 16 кбит/с и предназначены для организации пользовательских каналов связи.

Ячейка РГД, в которой установлен режим «Ведущий по ЗГ», формирует тактовые и кадровые импульсы, являющиеся опорными для других ячеек аппаратуры.

Сигналы 512 кбит/с четырех ячеек РГД объединяются в один сигнал со скоростью 2048 кбит/с типа Е1.

Информационный сигнал Е1 в формате NRZ с ячеек РГД поступает в ячейку ККД.

Ячейка ККД осуществляет:

- синхронизацию оборудования аппаратуры по циклу информационного сигнала Е1 от «ведущего» РГД;
- разветвление/объединение канала технического обслуживания на ячейки РГД и ячейку КУД;
- коммутацию канальных интервалов 16 кбит/с ячеек РГД и ячеек канальных окончаний;
- организацию конференций каналов тональной частоты со скоростью канала 64 кбит/с;
- организацию логического суммирования цифровых каналов с многоточечным доступом;
- АДИКМ сжатие каналов тональной частоты 64 кбит/с до скорости 32 кбит/с или 16 кбит/с.

Ячейка ККД формирует второй сигнал со скоростью 2048 кбит/с типа Е1, поступающий на ячейки канальных окончаний, в которых из него выделяются канальные сигналы 64 кбит/с. Сигналы со скоростью передачи 64 кбит/с в ячейках канальных окончаний преобразуются в сигналы абонентских интерфейсов. Устройства и работа ячеек канальных окончаний описаны в руководствах по эксплуатации на них.

По внутренней шине ТО происходит обмен сигналами контроля и управления между установленными ячейками и процессором ячейки КУД.

Ячейка КУД обеспечивает:

- определение типов ячеек, установленных в аппаратуру;
- управление режимами работы ячеек по внутренней шине ТО;

					ИАТЦ.301243.022 РЭ				Лист
									8
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

- хранение режимов и коммутации;
- передачу во внешнюю шину ТО информации о состоянии ячеек;
- передачу во внешнюю шину ТО информации о состоянии блоков источников дистанционного питания, установленных на пункте связи.

1.5 Маркировка и пломбирование

На аппаратуре нанесены следующие надписи и обозначения:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия – ОЛПУ ИКМ-7ТМ;
- год выпуска и порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- знак сертификата соответствия системе сертификации «Связь»;

На упаковочной таре аппаратуры нанесены следующие надписи и обозначения:

- манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторожно», «Беречь от влаги» и «Верх»;
- наименование изделия – ОЛПУ;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- знак сертификата соответствия системе сертификации «Связь»;

1.6 Упаковка

Аппаратура, с установленными в соответствии со схемой сети связи дополнительными ячейками, и документация помещаются в деревянный ящик.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						9
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

2 Использование по назначению

2.1 Подготовка к работе

Перед подготовкой изделия к работе необходимо проверить комплектность аппаратуры ОЛПУ в соответствии с паспортом ИАТЦ.301243.022 ПС.

Режимы работы ячеек ОЛПУ устанавливаются съемными перемычками (джамперами) из комплекта ОЛПУ, режимы работы дополнительных ячеек - джамперами из комплектов этих ячеек. Джамперы устанавливаются на соединители штыревые, расположенные на печатных платах ячеек.

Установленные режимы работы указаны в паспорте на ОЛПУ ИАТЦ.301243.022 ПС и в паспортах на дополнительные ячейки.

2.1.1 Указание мер безопасности

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

Любые работы, связанные с прикосновением к токоведущим частям, необходимо проводить при отключенном напряжении питания.

2.1.2 Подготовка блока БП

Подготовить кабель для подключения первичного питания к аппаратуре ОЛПУ, используя розетку типа MSTB-2.5/6 из комплекта аппаратуры ОЛПУ и провод типа МГШВ-0,5, в соответствии с маркировкой контактов вилки блока БП:

«+» - цепь плюс 24 В первичного питания,

«-» - цепь минус 24 В первичного питания,

«⊥» - цепь заземления.

Указанные цепи подключить к шинам питания шкафа телекоммуникационного.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						10
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

2.1.3 Подготовка ячейки КУД

В ячейке КУД установить адрес (от 0 до 254) аппаратуры в системе ТО с помощью перемычек (джамперов), устанавливаемых на соединители штыревые X14, X16, X18, X20, X25, X21, X26, X29. Соединители определяют в двоичном виде разряды адреса. Младшему разряду соответствует соединитель X14. Расположение соединителей в ячейке КУД представлено на рисунке 2.1.

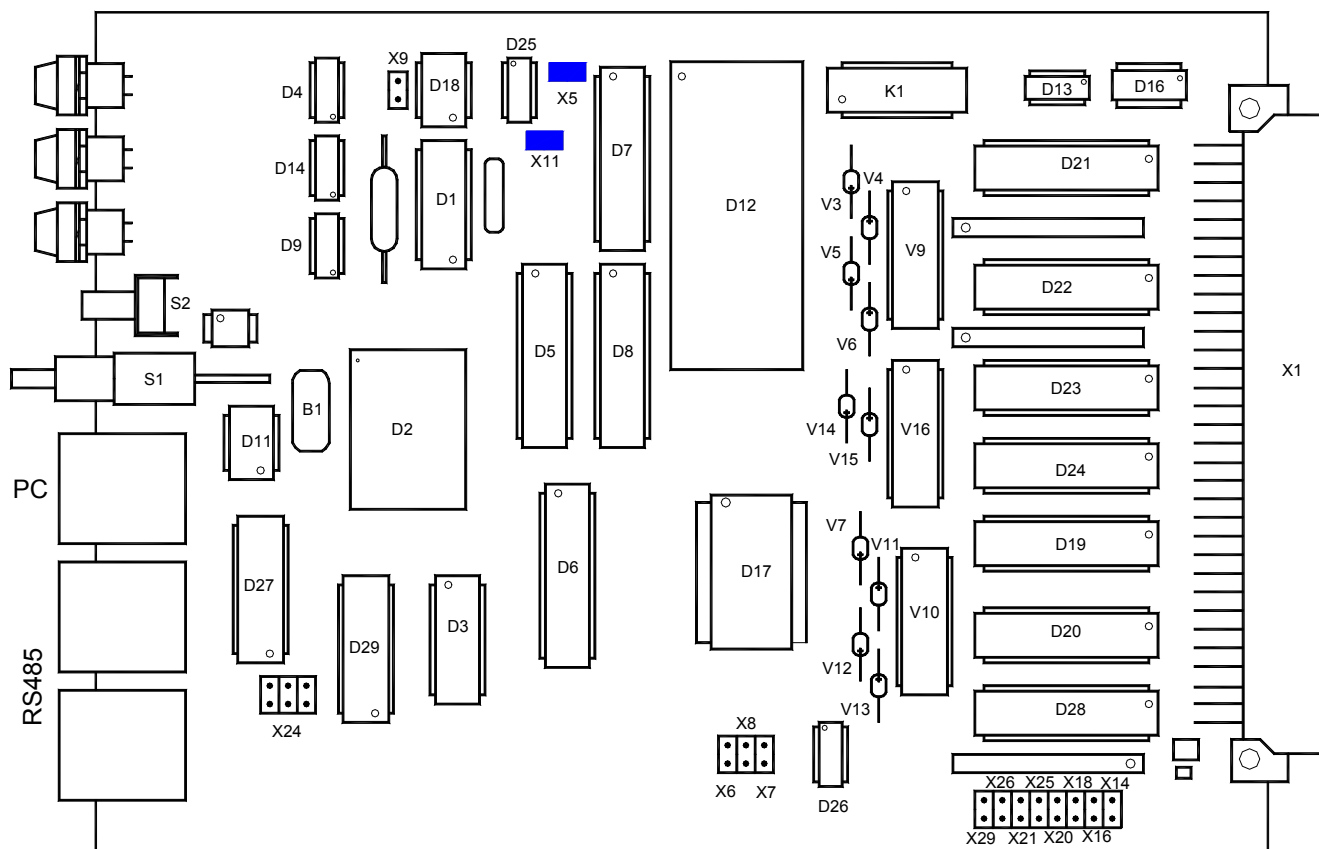


Рисунок 2.1 - Расположение элементов на ячейке КУД

Разряд адреса установлен в нуль, если установлена перемычка (джампер) на соответствующий соединитель. Разряд установлен в единицу, если указанная перемычка снята.

Соответствие разряда адреса и веса разряда приведено в таблице 2.1.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ			Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				11
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

Таблица 2.1

Разряд адреса (соединитель)	X14	X16	X18	X20	X25	X21	X26	X29
Вес разряда	1	2	4	8	16	32	64	128

В таблице 2.2 приведены варианты установки адреса в ячейке КУД.

Установить джамперами режимы приема и передачи канала ТО в аппаратуру (ячейку ККД):

- разрешить передачу канала ТО в аппаратуру – установить джампер на соединитель штыревой X11;
- разрешить прием канала ТО из аппаратуры – установить джампер на соединитель штыревой X5.

Если аппаратура подключается к каналу ТО через интерфейс RS-485 и является крайней в линии связи интерфейса, необходимо подключить согласующий резистор, установив джампер на соединитель штыревой X9.

Примечание - При изготовлении в ячейке КУД устанавливаются джамперы на X5 и X11, а также устанавливается адрес, соответствующий адресу ОЛПУ в схеме сети связи контракта на поставку.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ				Лист
									12
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Таблица 2.2 – Установка адреса аппаратуры

Адрес	Номер соединителя штыревого в соответствии с рисунком 2.1 On – джампер установить, Off – джампер не устанавливать								Адрес	Номер соединителя штыревого в соответствии с рисунком 2.1 On – джампер установить, Off – джампер не устанавливать							
	X29	X26	X21	X25	X20	X18	X16	X14		X29	X26	X21	X25	X20	X18	X16	X14
0	On	On	On	On	On	On	On	On	32	On	On	Off	On	On	On	On	On
1	On	On	On	On	On	On	On	Off	33	On	On	Off	On	On	On	On	Off
2	On	On	On	On	On	On	Off	On	34	On	On	Off	On	On	On	Off	On
3	On	On	On	On	On	On	Off	Off	35	On	On	Off	On	On	On	Off	Off
4	On	On	On	On	On	Off	On	On	36	On	On	Off	On	On	Off	On	On
5	On	On	On	On	On	Off	On	Off	37	On	On	Off	On	On	Off	On	Off
6	On	On	On	On	On	Off	Off	On	38	On	On	Off	On	On	Off	Off	On
7	On	On	On	On	On	Off	Off	Off	39	On	On	Off	On	On	Off	Off	Off
8	On	On	On	On	Off	On	On	On	40	On	On	Off	On	Off	On	On	On
9	On	On	On	On	Off	On	On	Off	41	On	On	Off	On	Off	On	On	Off
10	On	On	On	On	Off	On	Off	On	42	On	On	Off	On	Off	On	Off	On
11	On	On	On	On	Off	On	Off	Off	43	On	On	Off	On	Off	On	Off	Off
12	On	On	On	On	Off	Off	On	On	44	On	On	Off	On	Off	Off	On	On
13	On	On	On	On	Off	Off	On	Off	45	On	On	On	On	Off	Off	On	Off
14	On	On	On	On	Off	Off	Off	On	46	On	On	Off	On	Off	Off	Off	On
15	On	On	On	On	Off	Off	Off	Off	47	On	On	Off	On	Off	Off	Off	Off
16	On	On	On	Off	On	On	On	On	48	On	On	Off	Off	On	On	On	On
17	On	On	On	Off	On	On	On	Off	49	On	On	Off	Off	On	On	On	Off
18	On	On	On	Off	On	On	Off	On	50	On	On	Off	Off	On	On	Off	On
19	On	On	On	Off	On	On	Off	Off	51	On	On	Off	Off	On	On	Off	Off
20	On	On	On	Off	On	Off	On	On	52	On	On	Off	Off	On	Off	On	On
21	On	On	On	Off	On	Off	On	Off	53	On	On	Off	Off	On	Off	On	Off
22	On	On	On	Off	On	Off	Off	On	54	On	On	Off	Off	On	Off	Off	On
23	On	On	On	Off	On	Off	Off	Off	55	On	On	Off	Off	On	Off	Off	Off
24	On	On	On	Off	Off	On	On	On	56	On	On	Off	Off	Off	On	On	On
25	On	On	On	Off	Off	On	On	Off	57	On	On	Off	Off	Off	On	On	Off
26	On	On	On	Off	Off	On	Off	On	58	On	On	Off	Off	Off	On	Off	On
27	On	On	On	Off	Off	On	Off	Off	59	On	On	Off	Off	Off	On	Off	Off
28	On	On	On	Off	Off	Off	On	On	60	On	On	Off	Off	Off	Off	On	On
29	On	On	On	Off	Off	Off	On	Off	61	On	On	Off	Off	Off	Off	On	Off
30	On	On	On	Off	Off	Off	Off	On	62	On	On	Off	Off	Off	Off	Off	On
31	On	On	On	Off	Off	Off	Off	Off	63	On	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off

					ИАТЦ.301243.022 РЭ					Лист
										13
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Продолжение таблицы 2.2

Адрес	Номер соединителя штыревого в соответствии с рисунком 2.1 On – джампер установить, Off – джампер не устанавливать								Адрес	Номер соединителя штыревого в соответствии с рисунком 2.1 On – джампер установить, Off – джампер не устанавливать							
	X29	X26	X21	X25	X20	X18	X16	X14		X29	X26	X21	X25	X20	X18	X16	X14
64	On	Off	On	On	On	On	On	On	96	On	Off	Off	On	On	On	On	On
65	On	Off	On	On	On	On	On	Off	97	On	Off	Off	On	On	On	On	Off
66	On	Off	On	On	On	On	Off	On	98	On	Off	Off	On	On	On	Off	On
67	On	Off	On	On	On	On	Off	Off	99	On	Off	Off	On	On	On	Off	Off
68	On	Off	On	On	On	Off	On	On	100	On	Off	Off	On	On	Off	On	On
69	On	Off	On	On	On	Off	On	Off	101	On	Off	Off	On	On	Off	On	Off
70	On	Off	On	On	On	Off	Off	On	102	On	Off	Off	On	On	Off	Off	On
71	On	Off	On	On	On	Off	Off	Off	103	On	Off	Off	On	On	Off	Off	Off
72	On	Off	On	On	Off	On	On	On	104	On	Off	Off	On	Off	On	On	On
73	On	Off	On	On	Off	On	On	Off	105	On	Off	Off	On	Off	On	On	Off
74	On	Off	On	On	Off	On	Off	On	106	On	Off	Off	On	Off	On	Off	On
75	On	Off	On	On	Off	On	Off	Off	107	On	Off	Off	On	Off	On	Off	Off
76	On	Off	On	On	Off	Off	On	On	108	On	Off	Off	On	Off	Off	On	On
77	On	Off	On	On	Off	Off	On	Off	109	On	Off	On	On	Off	Off	On	Off
78	On	Off	On	On	Off	Off	Off	On	110	On	Off	Off	On	Off	Off	Off	On
79	On	Off	On	On	Off	Off	Off	Off	111	On	Off	Off	On	Off	Off	Off	Off
80	On	Off	On	Off	On	On	On	On	112	On	Off	Off	Off	On	On	On	On
81	On	Off	On	Off	On	On	On	Off	113	On	Off	Off	Off	On	On	On	Off
82	On	Off	On	Off	On	On	Off	On	114	On	Off	Off	Off	On	On	Off	On
83	On	Off	On	Off	On	On	Off	Off	115	On	Off	Off	Off	On	On	Off	Off
84	On	Off	On	Off	On	Off	On	On	116	On	Off	Off	Off	On	Off	On	On
85	On	Off	On	Off	On	Off	On	Off	117	On	Off	Off	Off	On	Off	On	Off
86	On	Off	On	Off	On	Off	Off	On	118	On	Off	Off	Off	On	Off	Off	On
87	On	Off	On	Off	On	Off	Off	Off	119	On	Off	Off	Off	On	Off	Off	Off
88	On	Off	On	Off	Off	On	On	On	120	On	Off	Off	Off	Off	On	On	On
89	On	Off	On	Off	Off	On	On	Off	121	On	Off	Off	Off	Off	On	On	Off
90	On	Off	On	Off	Off	On	Off	On	122	On	Off	Off	Off	Off	On	Off	On
91	On	Off	On	Off	Off	On	Off	Off	123	On	Off	Off	Off	Off	On	Off	Off
92	On	Off	On	Off	Off	Off	On	On	124	On	Off	Off	Off	Off	Off	On	On
93	On	Off	On	Off	Off	Off	On	Off	125	On	Off	Off	Off	Off	Off	On	Off
94	On	Off	On	Off	Off	Off	Off	On	126	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off	On
95	On	Off	On	Off	Off	Off	Off	Off	127	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off

					ИАТЦ.301243.022 РЭ					Лист
										14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
Инв. № подл.		Подп. и дата			Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Продолжение таблицы 2.2

Адрес	Номер соединителя штыревого в соответствии с рисунком 2.1 On – джампер установить, Off – джампер не устанавливать								Адрес	Номер соединителя штыревого в соответствии с рисунком 2.1 On – джампер установить, Off – джампер не устанавливать							
	X29	X26	X21	X25	X20	X18	X16	X14		X29	X26	X21	X25	X20	X18	X16	X14
128	Off	On	On	On	On	On	On	On	160	Off	On	Off	On	On	On	On	On
129	Off	On	On	On	On	On	On	Off	161	Off	On	Off	On	On	On	On	Off
130	Off	On	On	On	On	On	Off	On	162	Off	On	Off	On	On	On	Off	On
131	Off	On	On	On	On	On	Off	Off	163	Off	On	Off	On	On	On	Off	Off
132	Off	On	On	On	On	Off	On	On	164	Off	On	Off	On	On	Off	On	On
133	Off	On	On	On	On	Off	On	Off	165	Off	On	Off	On	On	Off	On	Off
134	Off	On	On	On	On	Off	Off	On	166	Off	On	Off	On	On	Off	Off	On
135	Off	On	On	On	On	Off	Off	Off	167	Off	On	Off	On	On	Off	Off	Off
136	Off	On	On	On	Off	On	On	On	168	Off	On	Off	On	Off	On	On	On
137	Off	On	On	On	Off	On	On	Off	169	Off	On	Off	On	Off	On	On	Off
138	Off	On	On	On	Off	On	Off	On	170	Off	On	Off	On	Off	On	Off	On
139	Off	On	On	On	Off	On	Off	Off	171	Off	On	Off	On	Off	On	Off	Off
140	Off	On	On	On	Off	Off	On	On	172	Off	On	Off	On	Off	Off	On	On
141	On	On	On	On	Off	Off	On	Off	173	On	On	On	On	Off	Off	On	Off
142	Off	On	On	On	Off	Off	Off	On	174	Off	On	Off	On	Off	Off	Off	On
143	Off	On	On	On	Off	Off	Off	Off	175	Off	On	Off	On	Off	Off	Off	Off
144	Off	On	On	Off	On	On	On	On	176	Off	On	Off	Off	On	On	On	On
145	Off	On	On	Off	On	On	On	Off	177	Off	On	Off	Off	On	On	On	Off
146	Off	On	On	Off	On	On	Off	On	178	Off	On	Off	Off	On	On	Off	On
147	Off	On	On	Off	On	On	Off	Off	179	Off	On	Off	Off	On	On	Off	Off
148	Off	On	On	Off	On	Off	On	On	180	Off	On	Off	Off	On	Off	On	On
149	Off	On	On	Off	On	Off	On	Off	181	Off	On	Off	Off	On	Off	On	Off
150	Off	On	On	Off	On	Off	Off	On	182	Off	On	Off	Off	On	Off	Off	On
151	Off	On	On	Off	On	Off	Off	Off	183	Off	On	Off	Off	On	Off	Off	Off
152	Off	On	On	Off	Off	On	On	On	184	Off	On	Off	Off	Off	On	On	On
153	Off	On	On	Off	Off	On	On	Off	185	Off	On	Off	Off	Off	On	On	Off
154	Off	On	On	Off	Off	On	Off	On	186	Off	On	Off	Off	Off	On	Off	On
155	Off	On	On	Off	Off	On	Off	Off	187	Off	On	Off	Off	Off	On	Off	Off
156	Off	On	On	Off	Off	Off	On	On	188	Off	On	Off	Off	Off	Off	On	On
157	Off	On	On	Off	Off	Off	On	Off	189	Off	On	Off	Off	Off	Off	On	Off
158	Off	On	On	Off	Off	Off	Off	On	190	Off	On	Off	Off	Off	Off	Off	On
159	Off	On	On	Off	Off	Off	Off	Off	191	Off	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off

					ИАТЦ.301243.022 РЭ					Лист
										15
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Продолжение таблицы 2.2

Адрес	Номер соединителя штыревого в соответствии с рисунком 2.1 On – джампер установить, Off – джампер не устанавливать								Адрес	Номер соединителя штыревого в соответствии с рисунком 2.1 On – джампер установить, Off – джампер не устанавливать							
	X29	X26	X21	X25	X20	X18	X16	X14		X29	X26	X21	X25	X20	X18	X16	X14
192	Off	Off	On	On	On	On	On	On	224	Off	Off	Off	On	On	On	On	On
193	Off	Off	On	On	On	On	On	Off	225	Off	Off	Off	On	On	On	On	Off
194	Off	Off	On	On	On	On	Off	On	226	Off	Off	Off	On	On	On	Off	On
195	Off	Off	On	On	On	On	Off	Off	227	Off	Off	Off	On	On	On	Off	Off
196	Off	Off	On	On	On	Off	On	On	228	Off	Off	Off	On	On	Off	On	On
197	Off	Off	On	On	On	Off	On	Off	229	Off	Off	Off	On	On	Off	On	Off
198	Off	Off	On	On	On	Off	Off	On	230	Off	Off	Off	On	On	Off	Off	On
199	Off	Off	On	On	On	Off	Off	Off	231	Off	Off	Off	On	On	Off	Off	Off
200	Off	Off	On	On	Off	On	On	On	232	Off	Off	Off	On	Off	On	On	On
201	Off	Off	On	On	Off	On	On	Off	233	Off	Off	Off	On	Off	On	On	Off
202	Off	Off	On	On	Off	On	Off	On	234	Off	Off	Off	On	Off	On	Off	On
203	Off	Off	On	On	Off	On	Off	Off	235	Off	Off	Off	On	Off	On	Off	Off
204	Off	Off	On	On	Off	Off	On	On	236	Off	Off	Off	On	Off	Off	On	On
205	On	Off	On	On	Off	Off	On	Off	237	On	Off	On	On	Off	Off	On	Off
206	Off	Off	On	On	Off	Off	Off	On	238	Off	Off	Off	On	Off	Off	Off	On
207	Off	Off	On	On	Off	Off	Off	Off	239	Off	Off	Off	On	Off	Off	Off	Off
208	Off	Off	On	Off	On	On	On	On	240	Off	Off	Off	Off	On	On	On	On
209	Off	Off	On	Off	On	On	On	Off	241	Off	Off	Off	Off	On	On	On	Off
210	Off	Off	On	Off	On	On	Off	On	242	Off	Off	Off	Off	On	On	Off	On
211	Off	Off	On	Off	On	On	Off	Off	243	Off	Off	Off	Off	On	On	Off	Off
212	Off	Off	On	Off	On	Off	On	On	244	Off	Off	Off	Off	On	Off	On	On
213	Off	Off	On	Off	On	Off	On	Off	245	Off	Off	Off	Off	On	Off	On	Off
214	Off	Off	On	Off	On	Off	Off	On	246	Off	Off	Off	Off	On	Off	Off	On
215	Off	Off	On	Off	On	Off	Off	Off	247	Off	Off	Off	Off	On	Off	Off	Off
216	Off	Off	On	Off	Off	On	On	On	248	Off	Off	Off	Off	Off	On	On	On
217	Off	Off	On	Off	Off	On	On	Off	249	Off	Off	Off	Off	Off	On	On	Off
218	Off	Off	On	Off	Off	On	Off	On	250	Off	Off	Off	Off	Off	On	Off	On
219	Off	Off	On	Off	Off	On	Off	Off	251	Off	Off	Off	Off	Off	On	Off	Off
220	Off	Off	On	Off	Off	Off	On	On	252	Off	Off	Off	Off	Off	Off	On	On
221	Off	Off	On	Off	Off	Off	On	Off	253	Off	Off	Off	Off	Off	Off	On	Off
222	Off	Off	On	Off	Off	Off	Off	On	254	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	On
223	Off	Off	On	Off	Off	Off	Off	Off									

					ИАТЦ.301243.022 РЭ					Лист
										16
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
Инв. № подл.		Подп. и дата			Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

2.1.4 Установка аппаратуры ОЛПУ.

Установить ОЛПУ в телекоммуникационный шкаф обслуживаемого пункта связи комплекса аппаратуры ИКМ-7ТМ, используя комплекты крепежных деталей из состава ОЛПУ.

Перевести тумблер ВКЛ на блоке БП в нижнее положение (выключено).

Подключить к клемме заземления, расположенной на задней панели ОЛПУ, защитное заземление.

Соединить розетку **СИГН** аппаратуры ОЛПУ с розеткой **СИГН** блока УВЛД, используя кабель из комплекта УВЛД.

Подключить подготовленный кабель питания к вилке блока БП.

Заземлить персональный компьютер системы ТО.

Если персональный компьютер системы ТО подключается к ОЛПУ, соедините СОМ-порт персонального компьютера с розеткой **РС** ячейки КУД, используя кабель «РС» из комплекта ОЛПУ.

Если ОЛПУ включается в систему ТО транзитом от другой аппаратуры или необходимо подключить к системе ТО другую аппаратуру, соединить розетку **RS485** ячейки КУД с розеткой **RS485** другой аппаратуры, используя кабель «RS485» из комплекта ОЛПУ.

Соединить розетки **ЛИН** ячеек РГД, установленных в ОЛПУ с розетками **СТ.1...СТ.4** блока УВЛД, используя кабели из комплектов ячеек РГД.

Подготовить кабели и соединить розетки ячеек абонентских окончаний с кроссом ЭК или непосредственно с оборудованием, следуя указаниям руководств по эксплуатации на эти ячейки.

2.1.5 Примеры организации обслуживаемого пункта связи.

Примеры организации обслуживаемого пункта связи комплекса аппаратуры ИКМ-7ТМ приведены на рисунках 2.2...2.7.

На рисунке 2.2 представлен пример центрального (оконечного) пункта связи ИКМ-7ТМ с четырьмя направлениями связи. В каждом направлении по семь каналов 64 кбит/с. Информация в направлениях передается по одной (первой) паре в четверке линейного кабеля. Вторая пара линейного кабеля необходима для дистанционного питания оборудования направления связи.

На рисунке 2.3 представлен пример центрального (оконечного) пункта связи ИКМ-7ТМ с тремя направлениями связи. В каждом направлении по семь каналов 64 кбит/с. Т.к. во втором и третьем направлениях связи не требуется дистанционное питание, для этих направлений связи достаточно одной пары линейного кабеля.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ				Лист
									17
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

На рисунке 2.4 представлен пример промежуточного пункта связи ИКМ-7ТМ с отводом информационного сигнала. В каждом направлении по семь каналов 64 кбит/с.

На рисунке 2.5 представлен пример центрального (оконечного) пункта связи ИКМ-7ТМ с двумя направлениями связи. Причем в первом направлении связи по каждой паре передается по семь каналов 64 кбит/с. Поэтому на первое направление задействованы две ячейки РГД. Во втором направлении – семь каналов 64 кбит/с.

На рисунке 2.6 представлен пример промежуточного пункта связи ИКМ-7ТМ при передаче по четверке кабеля четырнадцати каналов 64 кбит/с. В этом случае задействованы все четыре ячейки РГД.

На рисунке 2.7 представлен пример оконечного пункта связи ИКМ-7ТМ, на котором установлены два ОЛПУ для увеличения числа окончаний каналов. Суммарное число ячеек канальных окончаний – до 18. Верхний ОЛПУ в этом примере включен как промежуточный.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						18
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

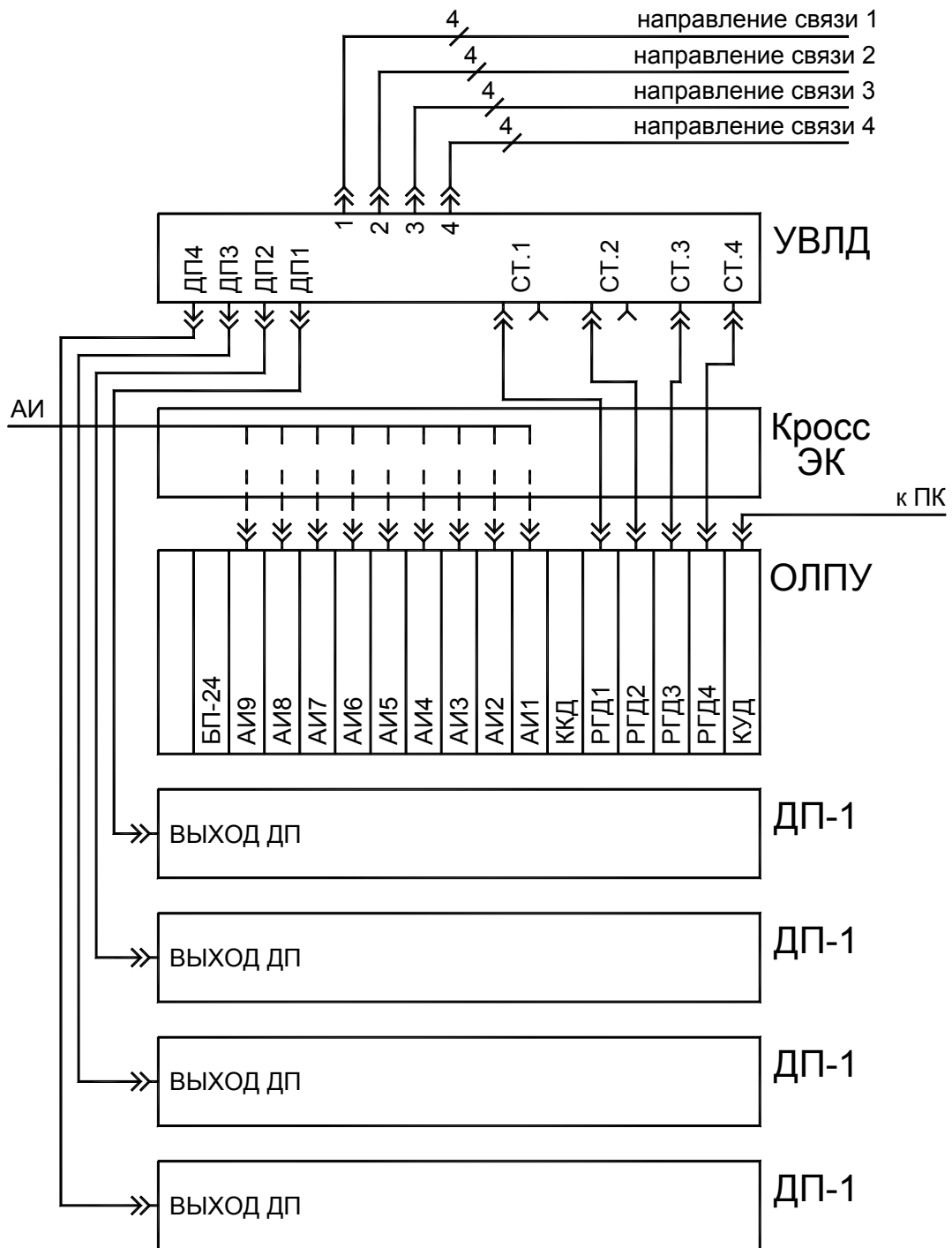


Рисунок 2.2 - Организация центрального (оконечного) пункта сети связи.
Четыре направления связи по 448 кбит/с.
Дистанционное питание всех направлений.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ			Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				19
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

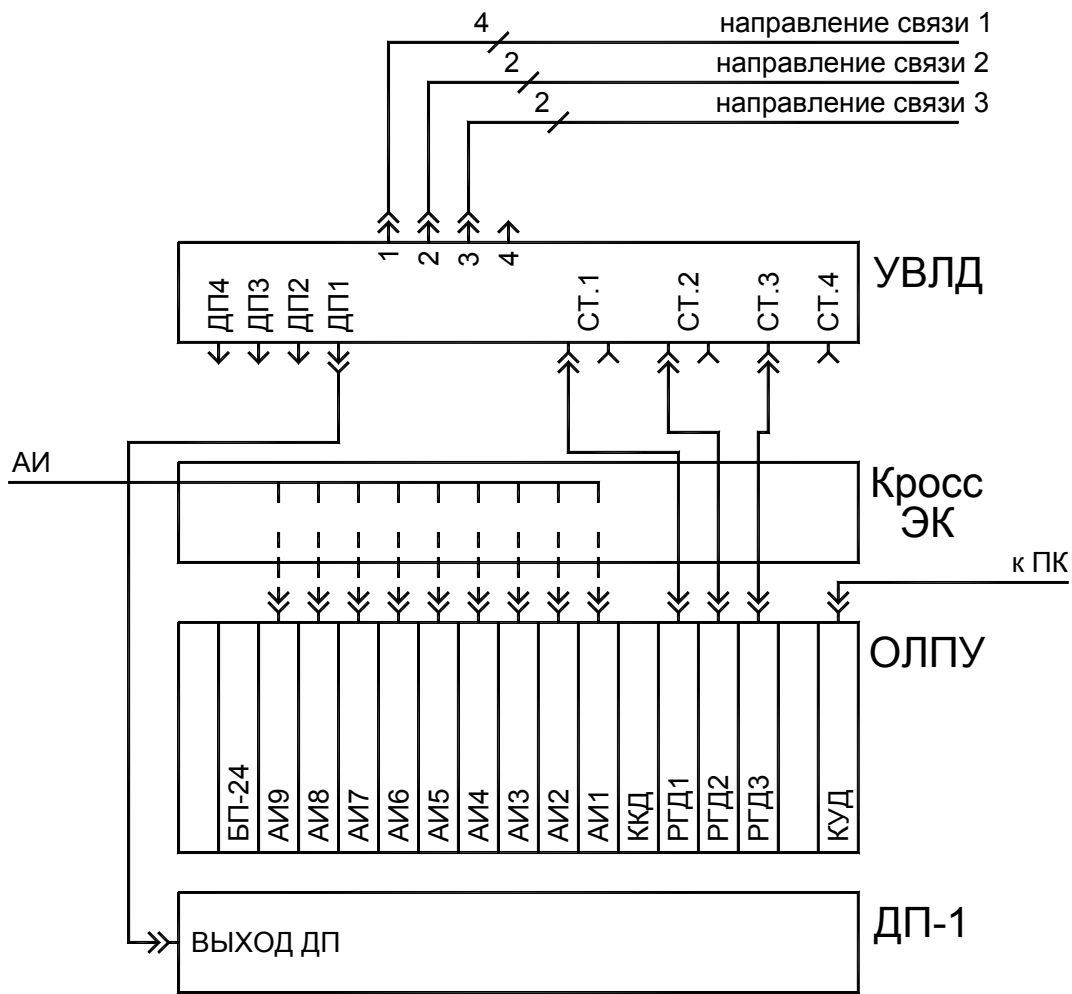


Рисунок 2.3 - Организация центрального (оконечного) пункта сети связи.
 Три направления связи по 448 кбит/с.
 Дистанционное питание только первого направления.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						20
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

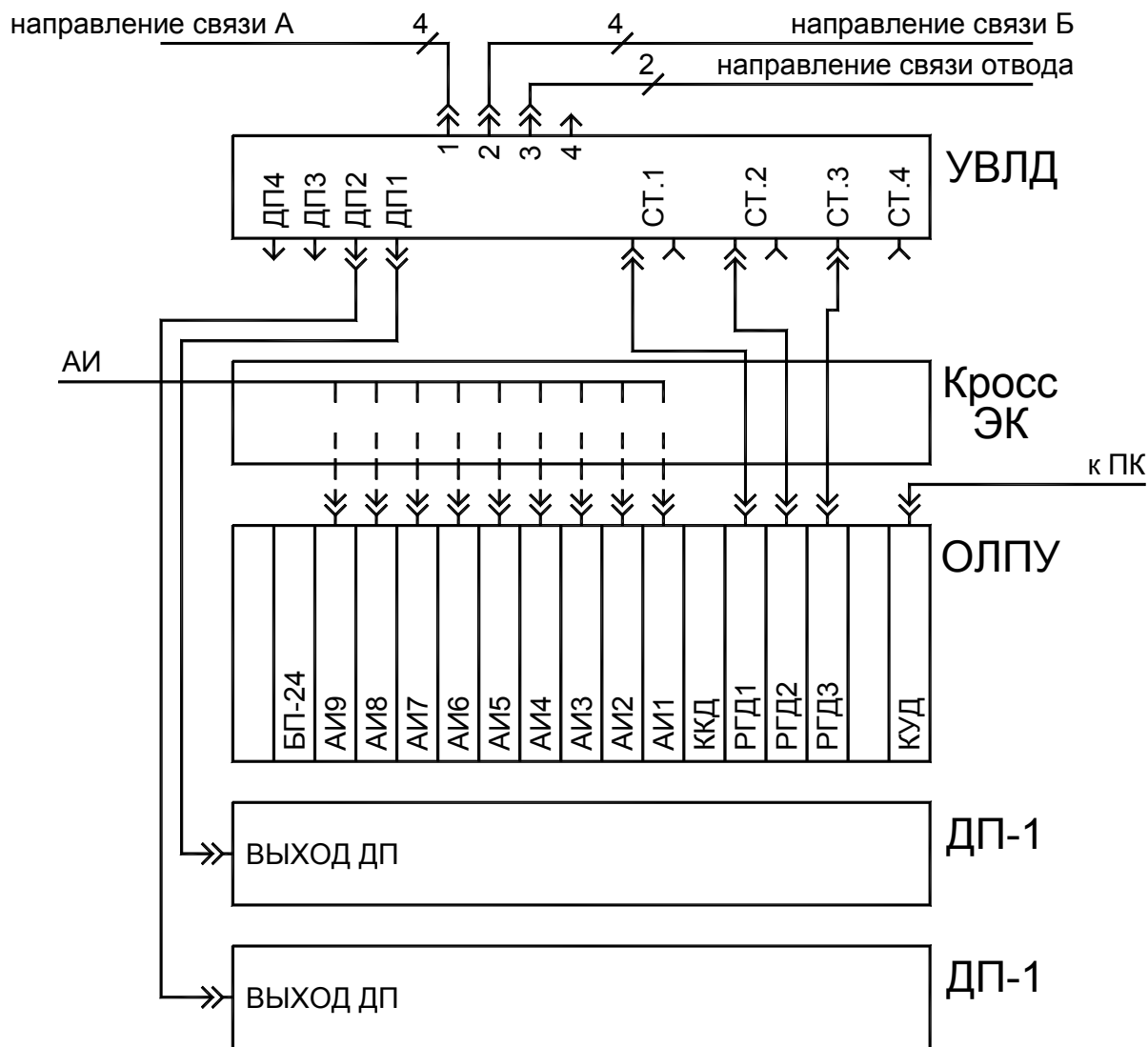


Рисунок 2.4 - Организация промежуточного пункта сети связи.
 Три направления связи по 448 кбит/с, в т.ч. один отвод.
 Дистанционное питание направлений А и Б.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ				Лист
									21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

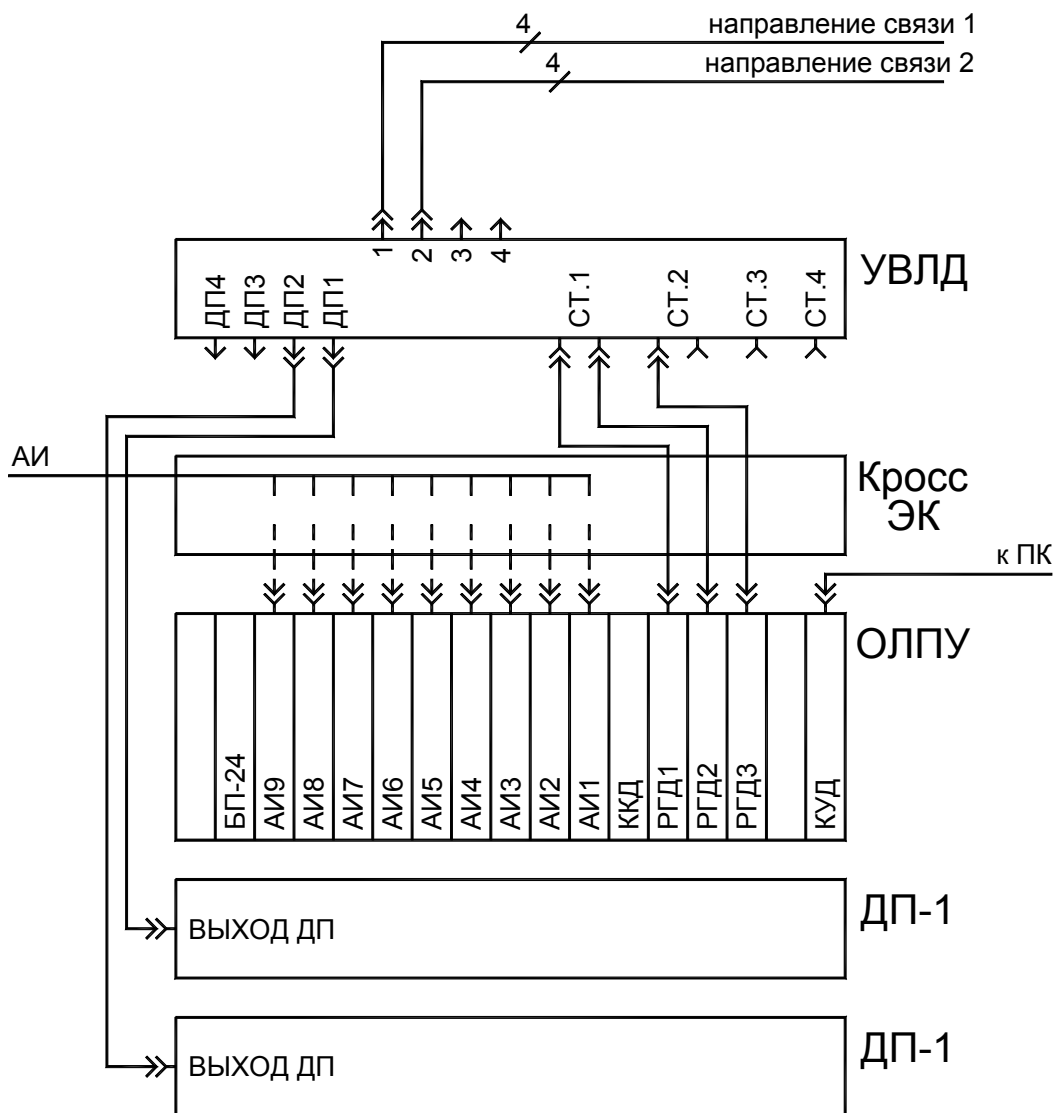


Рисунок 2.5 - Организация центрального (оконечного) пункта сети связи.
 Одно направление связи 896 кбит/с и одно направление связи 448 кбит/с.
 Дистанционное питание обоих направлений.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						22
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

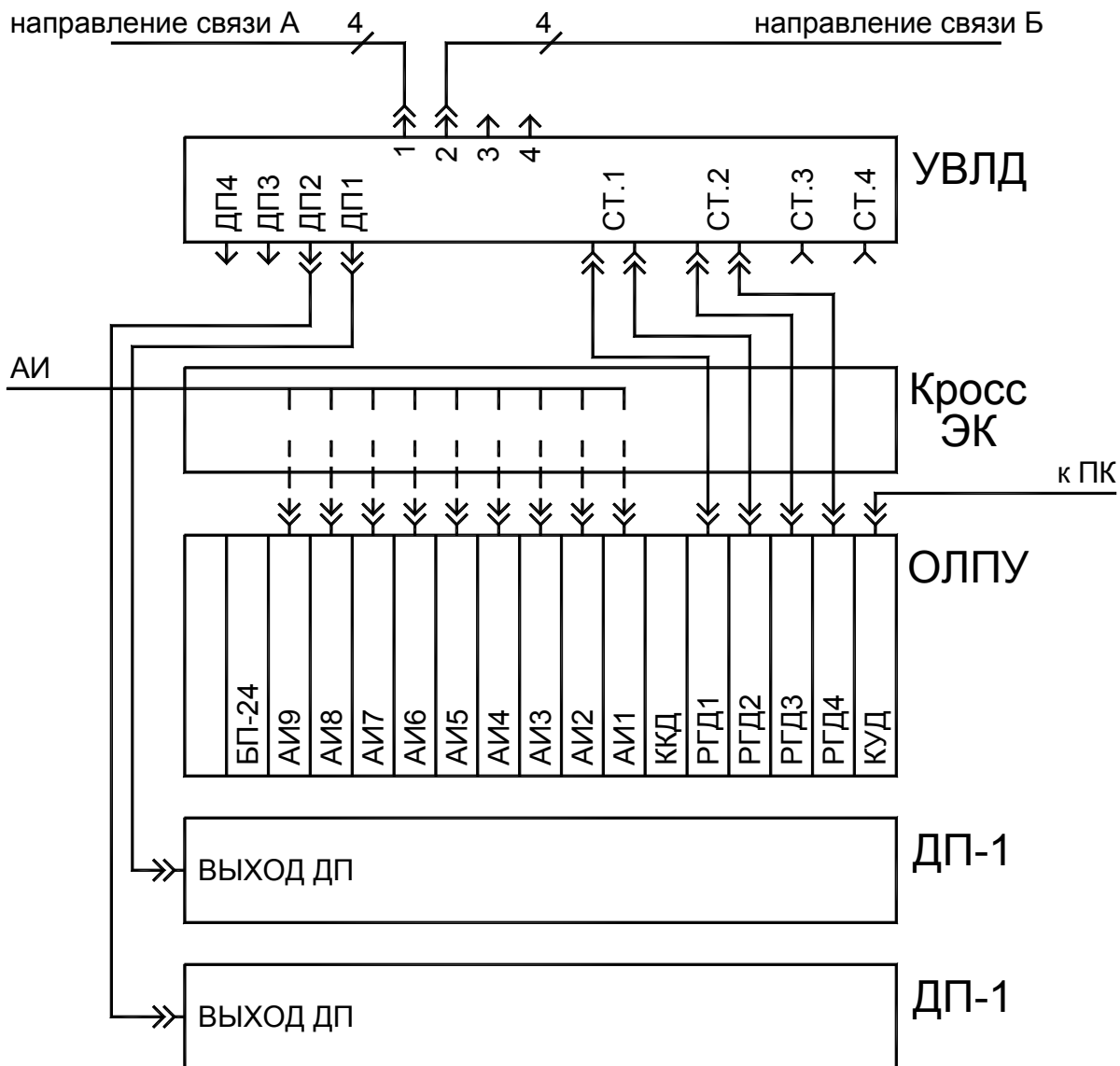


Рисунок 2.6 - Организация промежуточного пункта сети связи.
 Два направления связи по 896 кбит/с.
 Дистанционное питание обоих направлений.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						23
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

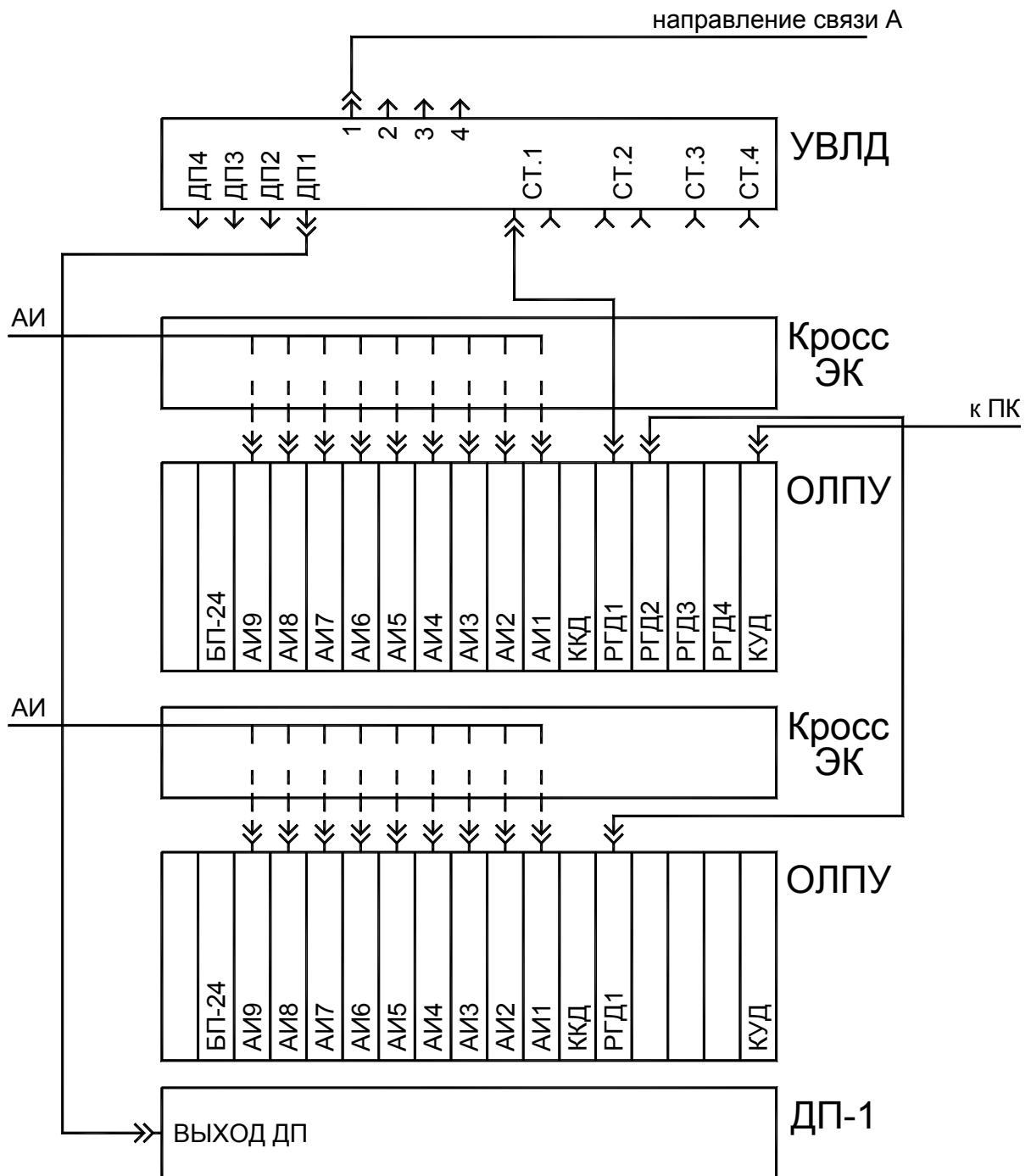


Рисунок 2.7 - Организация оконечного пункта сети связи с двумя ОЛПУ для увеличения числа окончаний каналов. Одно направление связи 448 кбит/с с дистанционным питанием.

2.1.6 Перевести тумблер ВКЛ на блоке БП в верхнее положение (включено). При этом должны наблюдаться:

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						24
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

- индикация зеленого светодиода на БП;
- трехкратное мигание индикаторов ячейки КУД.

Нажать кнопку **ИНД** на ячейке КУД для проверки исправности индикаторов всех ячеек аппаратуры ОЛПУ.

2.2 Использование изделия

2.2.1 ВНИМАНИЕ: Замену одних ячеек в аппаратуре на другие, перестановку ячеек с одного посадочного места на другое производить только при **ВЫКЛЮЧЕННОМ** напряжении питания!

В процессе работы ячейки аппаратуры не требуют каких-либо регулировок. Контроль работоспособности осуществляется с помощью индикации на лицевых панелях ячеек и отображением состояния на экране ПК по системе технического обслуживания.

Система технического обслуживания обеспечивает контроль состояния и управление режимами работы ячеек аппаратуры ОЛПУ, коммутацию канальных интервалов линейного сигнала и сигналов абонентских интерфейсов, организацию конференций.

Работа с программным обеспечением системы технического обслуживания описана в руководстве оператора МФ1.223.003 И4.

2.2.2 Контроль и управление аппаратурой ОЛПУ с использованием ПК

Если аппаратура ОЛПУ не была сконфигурирована на предприятии-изготовителе или в ОЛПУ дополнительно установили ячейки, необходимо после подключения ее в сеть связи установить режимы входящих в нее ячеек и произвести коммутацию канальных интервалов. Установку режимов ячеек канальных окончаний и коммутацию канальных интервалов можно провести с компьютера, подключенного к любому пункту сети связи.

ВНИМАНИЕ! Установку/изменение режимов ячеек РГД желательно проводить с компьютера, непосредственно подключенного к аппаратуре ОЛПУ во избежание потери связи с аппаратурой при некорректной установке режимов ячеек РГД.

Если какая-либо коммутация была проведена с ПК, т.е. была произведена команда «Выполнить», то ячейка КУД запомнит и сохранит установленную коммутацию даже после выключения электропитания и при изменении конфигурации аппаратуры ОЛПУ

ВНИМАНИЕ! При замене в ОЛПУ одной ячейки на другую на определенном посадочном месте необходимо помнить, что проведенная ранее коммутация с ПК сохранилась.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						25
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	

2.2.2.1 Окно «Конфигурация»

Для раскрытия содержания объекта связи оператор наводит указатель «мыши» на выбранный объект и, щелкнув «мышью», раскрывает на экране ПК окно «Конфигурация».

Пример окна «Конфигурация» аппаратуры ОЛПУ приведен на рисунке 2.8.

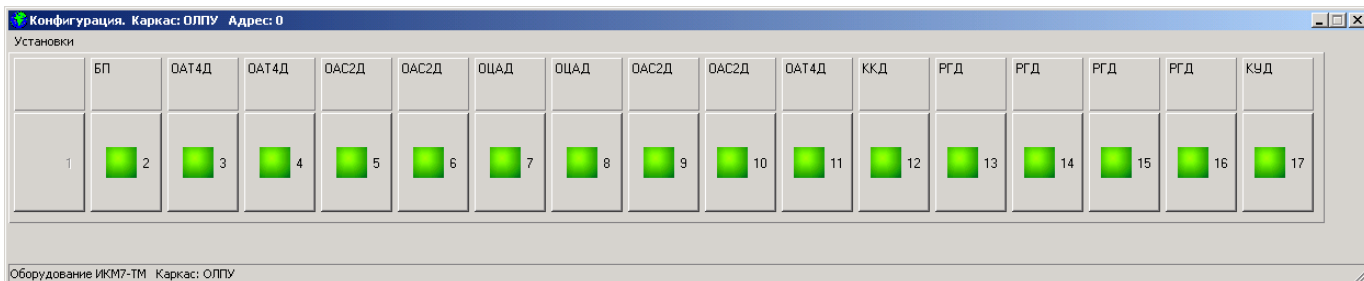


Рисунок 2.8 – Пример окна «Конфигурация»

В окне «Конфигурация» отображается:

- в заголовке окна - надпись «Конфигурация. ОЛПУ Адрес: __». Высвечиваемый адрес является адресом аппаратуры ОЛПУ в сети ТО и установлен в ячейке КУД;

- в верхней части окна – выпадающее меню «Установки», имеющее два пункта: «Коммутация» и «Синхронизация»;

- в середине окна - панели мест установки ячеек, с их порядковыми номерами, в которых отображаются наименования и индикаторы ячеек. Индикаторы в зависимости от состояния могут быть окрашены в один из следующих цветов:

- красный - аварийное состояние;
- желтый - предаварийное состояние (ошибки и т.п.);
- зеленый – рабочее состояние;
- синий – пуско-наладочный или тестовый режим (установлен шлейф или т.п.);
- красно-черный («ножницы») – система ТО не определила тип ячейки (неисправность ячейки).

Оператор, щелкая «мышью» по индикатору на панели, раскрывает окно ячейки.

2.2.2.2 Окно «Управление» ячейки

В заголовке окна любой ячейки указывается ее сокращенное наименование. Под заголовком находится кнопка «Управление» для установки режимов работы ячейки, кнопка «Управление» находится во всех ячейках, кроме ККД и БП.

В верхней части окна высвечиваются:

					ИАТЦ.301243.022 РЭ				Лист
									26
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

- надпись «Устройство: ОЛПУ» - название аппаратуры;
- надпись «Адрес: ___» - адрес аппаратуры в сети ТО;
- надпись «Ячейка: ___» - название ячейки;
- надпись «Адр. ячейки: ___» - адрес (номер места установки) ячейки в аппаратуре.

В основной части окна находятся индикаторы датчиков аварий, предаварий и режимов работы ячейки. Цвет индикации датчика указывает состояние ячейки.

Установку режимов работы любой ячейки оператор должен производить в следующей последовательности:

- навести указатель «мыши» на меню «Управление» и щелкнуть кнопкой;
- в окне «Пароль» ввести пароль с клавиатуры, щелкнуть кнопкой «мыши» по надписи «ОК»;
- в открывшемся меню «Управление» навести курсор «мыши» на нужное окно режима работы и, щелкнув кнопкой, установить необходимый режим;
- навести курсор «мыши» на надпись «ОК» в меню «Управление» и щелкнуть кнопкой, меню «Управление» закрывается.

На рисунке 2.9 представлен пример окна «Управление» ячейки РГД.

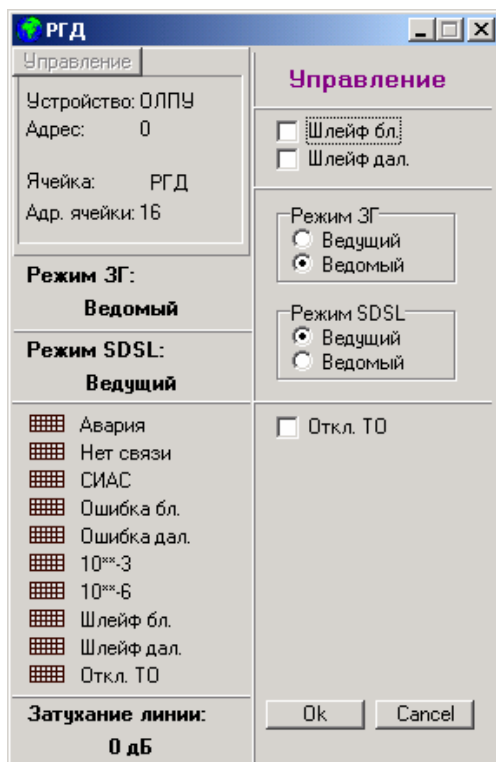


Рисунок 2.9 – Пример окна «Управление»

					ИАТЦ.301243.022 РЭ			Лист
								27
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата

В таблице 2.3 приведено отображение на экране ПК датчиков состояния и режимов работы ячеек КУД, ККД и БП аппаратуры ОЛПУ. Описание датчиков и режимов работы ячейки РГД и ячеек канальных окончаний представлено в руководствах по эксплуатации на эти ячейки.

Таблица 2.3

Отображение датчиков на экране ПК		Комментарий состояния
Индикация	Датчик	
Блок БП		
Красная	«Авария»	Авария блока
Ячейка ККД		
Красная	«Авария»	Авария ячейки
Ячейка КУД		
Красная	«Авария»	Авария ячейки
Красная	«Обрыв 1 ДП»	Неисправность нагрузки первого источника ДП - обрыв, перекос и т.п.
Красная	«Авария 1 ДП»	Неисправность первого источника ДП
Красная	«Обрыв 2 ДП»	Неисправность нагрузки второго источника ДП - обрыв, перекос и т.п.
Красная	«Авария 2 ДП»	Неисправность второго источника ДП
Красная	«Обрыв 3 ДП»	Неисправность нагрузки третьего источника ДП - обрыв, перекос и т.п.
Красная	«Авария 3 ДП»	Неисправность третьего источника ДП
Красная	«Обрыв 4 ДП»	Неисправность нагрузки четвертого источника ДП - обрыв, перекос и т.п.
Красная	«Авария 4 ДП»	Неисправность четвертого источника ДП

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						28
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2.2.2.3 Окно «Коммутация»

Для входа в окно «Коммутация» оператор должен:

- в окне «Конфигурация» навести указатель «мыши» на меню «Установки», щелкнуть кнопкой;
- в меню «Установки» выбрать «Коммутация» и щелкнуть кнопкой «мыши»;
- в меню «Пароль» ввести с клавиатуры пароль, щелкнуть кнопкой «мыши» по надписи «ОК».

После этого раскроется окно «Коммутация» и начнет считываться коммутация, установленная в аппаратуре, о чем будет индцировать «полоса индикатора» внизу окна. По окончании считывания, в окне отобразится установленная в аппаратуре коммутация.

Пример вида окна «Коммутация» приведен на рисунке 2.10.

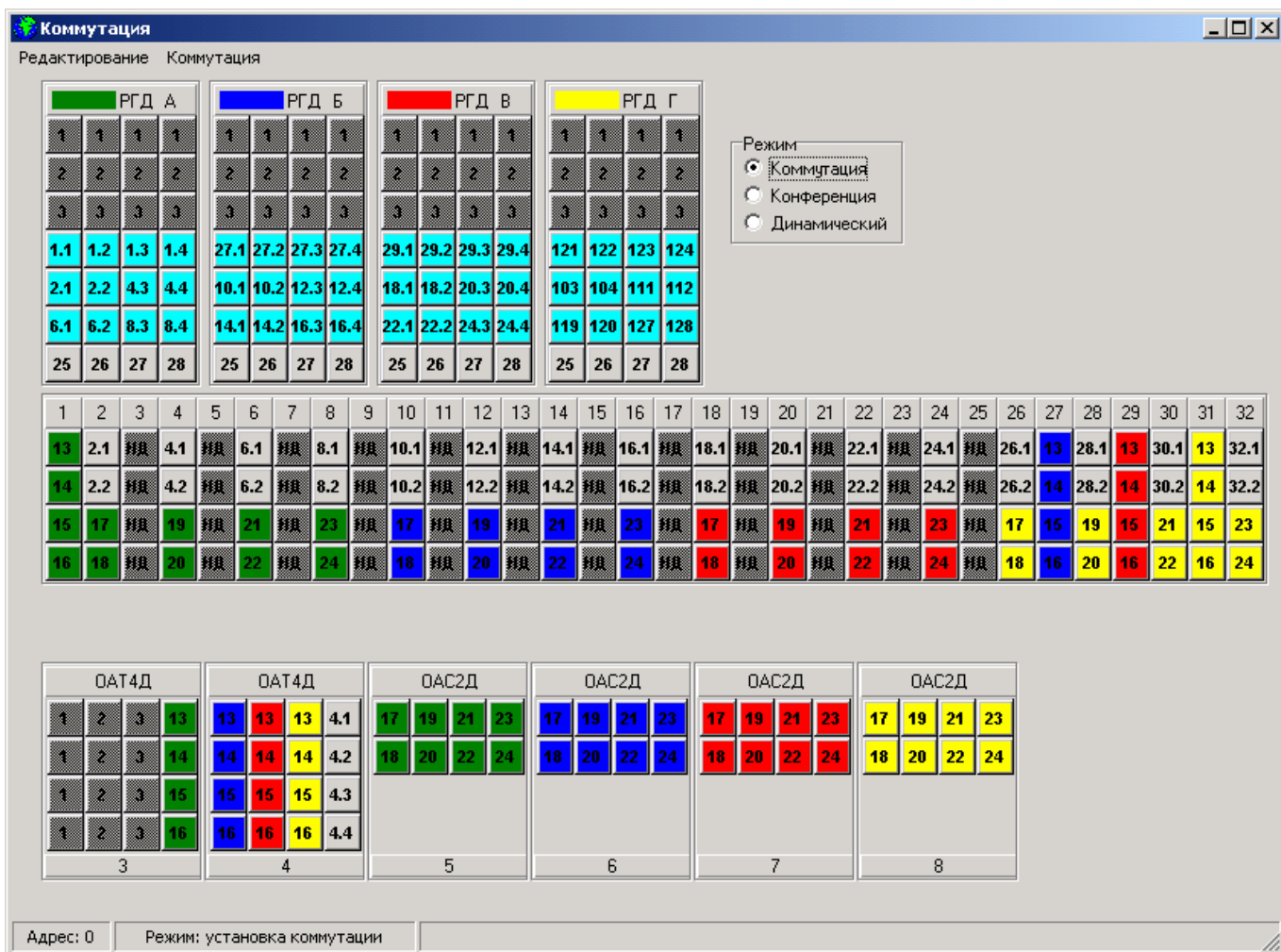


Рисунок 2.10 – Пример вида окна «Коммутация»

					ИАТЦ.301243.022 РЭ					Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						29
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		

Подробное описание работы в окне «Коммутация» приведено в руководстве оператора МФ1.223.003 И4.

2.2.2.4 Окно «Синхронизация»

Для входа в окно «Синхронизация» оператор должен:

- в окне «Конфигурация» навести указатель «мыши» на меню «Установки», щелкнуть кнопкой;
- в меню «Установки» выбрать «Синхронизация» и щелкнуть кнопкой «мыши»;
- в меню «Пароль» ввести с клавиатуры пароль, щелкнуть кнопкой «мыши» по надписи «ОК».

Пример вида окна «Синхронизация» приведен на рисунке 2.11.

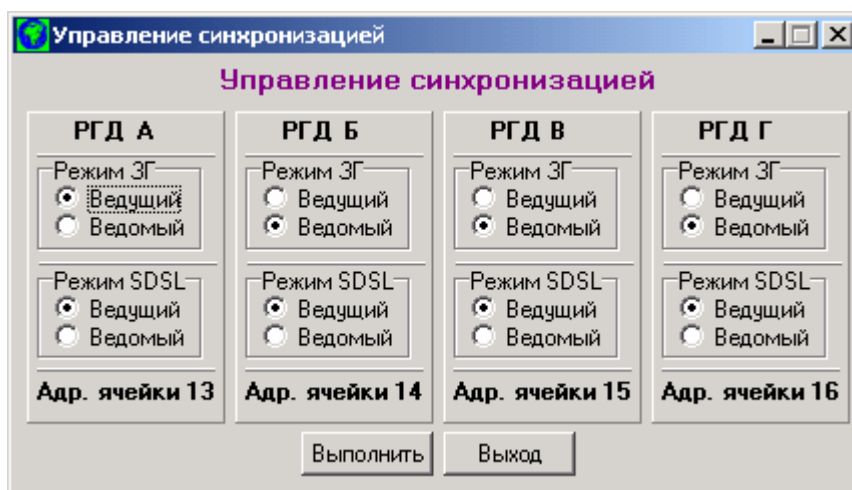


Рисунок 2.11 – Пример вида окна «Синхронизация»

Режимы синхронизации ячеек РГД:

- «ведущий по ЗГ» - ячейка является источником синхронизации для остальных ячеек, установленных в аппаратуре;
- «ведущий по SDSL» - ячейка передает синхронизацию в линию связи;
- «ведомый по ЗГ» - ячейка синхронизируется от ячейки РГД аппаратуры, имеющей режим «ведущий по ЗГ»;
- «ведомый по SDSL» - ячейка получает синхронизацию из линии связи от ячейки, имеющей режим «ведущий по SDSL».

В зависимости от типа пункта связи в аппаратуре ОЛПУ может быть установлены различные режимы синхронизации в ячейках РГД. Но в любом случае одна ячейка РГД в пункте связи должна быть «ведущей по ЗГ».

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						30
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

В сети связи ИКМ-7ТМ все пункты связи должны «синхронизироваться» от одного пункта. Т.е. на этом пункте одна из ячеек РГД должна иметь режим «ведущий по ЗГ»/«ведущий по SDSL». Остальные ячейки регенераторов (РГД и РГ) в сети связи должны быть «ведомыми по ЗГ» или «ведомыми по SDSL».

На регенерационном участке линии связи одна ячейка должна быть «ведущей по SDSL», а вторая – «ведомой по SDSL».

Рассмотрим варианты режимов ячеек РГД на примере пунктов сети связи представленных на рисунках 2.2...2.7.

На рисунке 2.2 представлен центральный пункт на четыре направления. Для него могут быть установлены следующие режимы ячеек РГД:

- направление 1 – «ведущий по ЗГ», «ведущий по SDSL»,
- направление 2 – «ведомый по ЗГ», «ведущий по SDSL»,
- направление 3 – «ведомый по ЗГ», «ведущий по SDSL»,
- направление 4 – «ведомый по ЗГ», «ведущий по SDSL».

«Ведущей по ЗГ» может быть ячейка РГД и для любого другого направления.

На рисунке 2.3 представлен оконечный пункт на три направления. Если этот пункт не является синхронизирующим для сети связи, а получает синхронизацию от центрального пункта с направления 1, то для него должны быть установлены следующие режимы ячеек РГД:

- направление 1 – «ведущий по ЗГ», «ведомый по SDSL»,
- направление 2 – «ведомый по ЗГ», «ведущий по SDSL»,
- направление 3 – «ведомый по ЗГ», «ведущий по SDSL».

На рисунке 2.4 представлен промежуточный пункт с отводом. Для него должны быть установлены режимы ячеек РГД, как и для пункта, представленного на рисунке 2.2:

- направление 1 – «ведущий по ЗГ», «ведомый по SDSL»,
- направление 2 – «ведомый по ЗГ», «ведущий по SDSL»,
- направление 3 – «ведомый по ЗГ», «ведущий по SDSL».

На рисунке 2.5 представлен центральный пункт с одним направлением на четырнадцать каналов и вторым направлением на семь каналов. Для него могут быть установлены следующие режимы ячеек РГД:

- направление 1, первый РГД – «ведущий по ЗГ», «ведущий по SDSL»,
- направление 1, второй РГД – «ведомый по ЗГ», «ведущий по SDSL»,

					ИАТЦ.301243.022 РЭ				Лист
									31
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

- направление 2, третий РГД – «ведомый по ЗГ», «ведущий по SDSL».

«Ведущей по ЗГ» может быть и любая другая ячейка РГД.

Во второй ячейке РГД необходимо установить режим «Откл.ТО» для того, чтобы канал ТО передавался только по первой паре линии.

На рисунке 2.6 представлен промежуточный пункт на четырнадцать каналов. Для него должны быть установлены следующие режимы ячеек РГД:

- направление 1, первый РГД – «ведущий по ЗГ», «ведомый по SDSL»,

- направление 1, второй РГД – «ведомый по ЗГ», «ведомый по SDSL»,

- направление 2, третий РГД – «ведомый по ЗГ», «ведущий по SDSL»,

- направление 2, четвертый РГД – «ведомый по ЗГ», «ведущий по SDSL».

Во второй и четвертой ячейках РГД необходимо установить режим «Откл.ТО» для того, чтобы канал ТО передавался только по первой паре линии.

На рисунке 2.7 представлен оконечный пункт с двумя ОЛПУ. Если этот пункт не является синхронизирующим для сети связи, то для него должны быть установлены следующие режимы ячеек РГД:

- первый ОЛПУ, первый РГД – «ведущий по ЗГ», «ведомый по SDSL»,

- первый ОЛПУ, второй РГД – «ведомый по ЗГ», «ведущий по SDSL»,

- второй ОЛПУ, первый РГД – «ведущий по ЗГ», «ведомый по SDSL».

					ИАТЦ.301243.022 РЭ				Лист
									32
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

3 Транспортирование и хранение

3.1 Транспортирование аппаратуры должно производиться по условиям хранения 5 по ГОСТ 15150 в закрытом наземном транспорте в соответствии с «Правилами перевозок грузов» и «Общими правилами перевозки грузов автомобильным транспортом».

3.2 Хранение аппаратуры на складах поставщика и потребителя должно производиться по условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						33
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Приложение А
(справочное)

Внешние соединители аппаратуры ОЛПУ

А.1 Розетка СИГН аппаратуры ОЛПУ

Таблица А.1 – Назначение контактов розетки СИГН аппаратуры ОЛПУ

Контакт	Цепь	Описание	Примечание
11	Датчик 1	Эксплуатационная неисправность первого источника ДП	
10	Датчик 2	Техническая неисправность первого источника ДП	
2	Датчик 3	Эксплуатационная неисправность второго источника ДП	
5	Датчик 4	Техническая неисправность второго источника ДП	
3	Датчик 5	Эксплуатационная неисправность третьего источника ДП	
13	Датчик 6	Техническая неисправность третьего источника ДП	
4	Датчик 7	Эксплуатационная неисправность четвертого источника ДП	
6	Датчик 8	Техническая неисправность четвертого источника ДП	
14	Датчик 9		
12	Датчик 10		
1	Сигн.1	«Сухой» контакт общей аварии аппаратуры ОЛПУ	
9	Сигн.2		
7	Общий	Сигнальное заземление	
15			

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						34
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.
						Подп. и дата

А.2 Вилка типа MSTB-2.5/6 блока БП

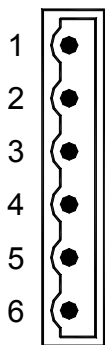


Рисунок А.1
Вилка блока БП

Таблица А.2 – Назначение контактов вилки блока БП

Контакт	Цепь	Описание	Примечание
1	+24 В	Плюс источника первичного электропитания	
2			
3	-24 В	Минус источника первичного электропитания	
4			
5	Заземление	Корпус аппаратуры	
6			

А.3 Розетка ЛИН ячейки РГД

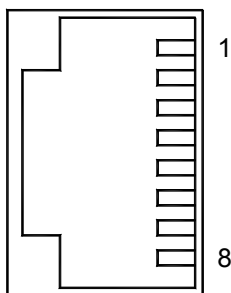


Рисунок А.2
Розетка ЛИН ячейки РГД

Таблица А.3 – Назначение контактов розетки ЛИН ячейки РГД

Контакт	Цепь	Описание	Примечание
1	SHDSL.1	Линейный сигнал	
8	SHDSL.2		

А.4 Розетка РС ячейки КУД

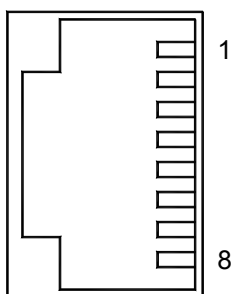


Рисунок А.3
Розетка РС ячейки КУД

Таблица А.4 – Назначение контактов розетки РС ячейки КУД

Контакт	Цепь	Описание	Примечание
3	RxD	Принимаемые данные	
5	TxD	Передаваемые данные	
2	RTS	Запрос на отправку	
1	Общий	Сигнальное заземление. Нулевой провод	
7			

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						35
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

A.5 Розетки RS485 ячейки КУД

Розетки RS485 ячейки КУД равнозначны.

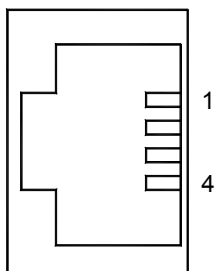


Рисунок А.4
Розетки RS485 ячейки КУД

Таблица А.5 – Назначение контактов розетки RS485 ячейки КУД

Контакт	Цепь	Описание	Примечание
3	RS485-A	Линия интерфейса RS-485	
2	RS485-B		
1	Общий	Сигнальное заземление. Нулевой провод	
4			

A.6 Кабель «РС» ТАИЦ.685621.019

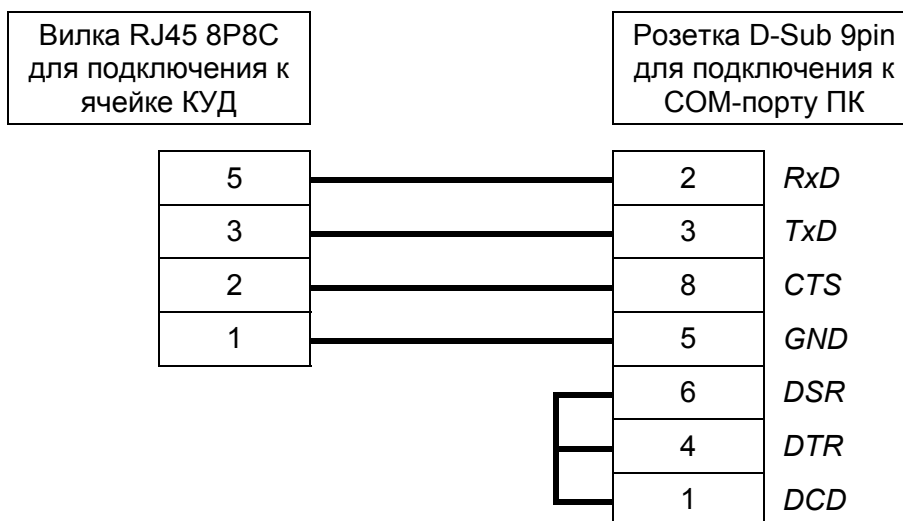


Рисунок А.5 – Схема кабеля «РС»

A.7 Кабель «RS485» ТАИЦ.685621.020

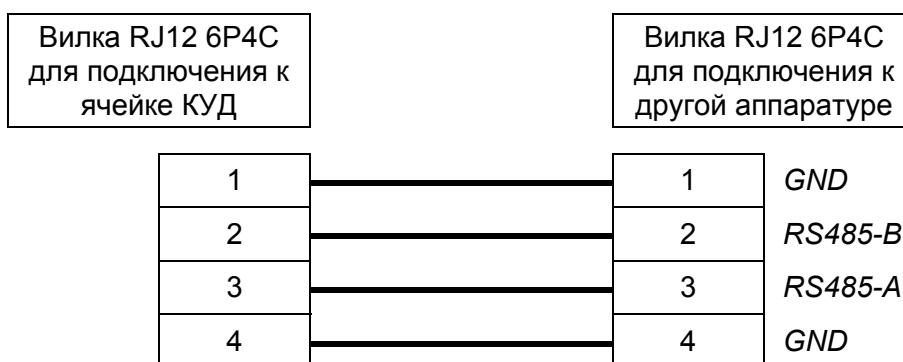


Рисунок А.6 – Схема кабеля «RS485»

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						36
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

A.8 Шнур «PC-ОРП» МФ6.640.107

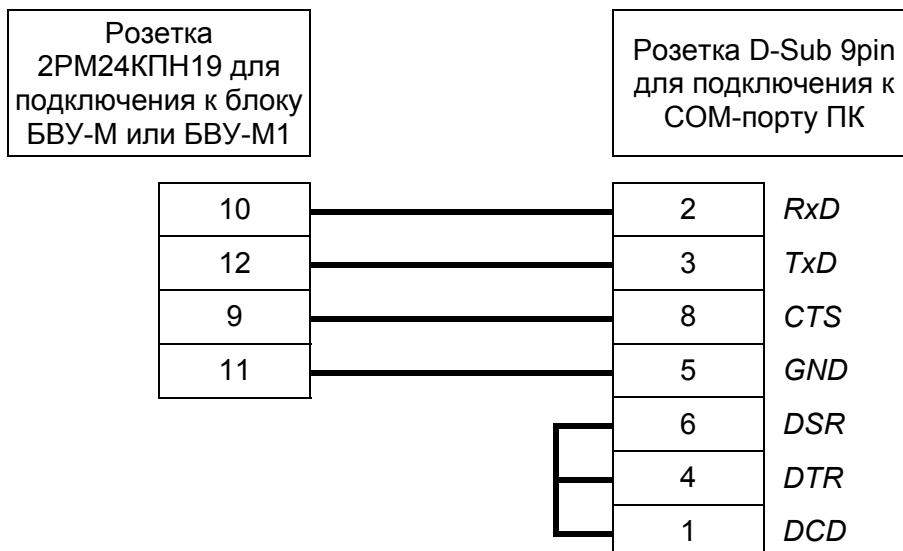


Рисунок А.7 – Схема шнура «PC-ОРП»

					ИАТЦ.301243.022 РЭ	Лист
						37
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп. и дата

