

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

603 - 0 - 103.90

СТАНЦИЯ ПРОВОДНОГО ВЕЩАНИЯ

МОЩНОСТЬЮ 1,0 и 1,5 кВт

(У - 058 - 89)

АЛЬБОМ 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Б03-0-103.90.

СТАНЦИИ ПРОВОДНОГО ВЕЩАНИЯ

МОЩНОСТЬЮ 1,0 и 1,5 кВт

V-058-89

АЛЬБОМ.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

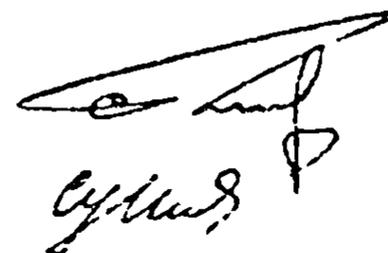
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.

РАЗРАБОТАНЫ  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
„Гипросвязь“

Главный инженер института  
Главный инженер проекта

УТВЕРЖДЕНЫ МИНИСТЕРСТВОМ СВЯЗИ СССР  
ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОТ 6.04.90  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОМ „Гипросвязь“  
Приказ № 169 от 12.04.90



С.И. БЕЛОВ

З.В. СУШКОВА

Содержание

наименование	Стр.
Логическая записка	3
Каналы передачи вещания. Функциональная схема	6
План расположения оборудования	7
Таблица кабельных соединений	8
Устройство усилительное проводного вещания „Днепр-К-1,0” („Днепр-К-1,5”). Схема подключения	11
Устройство передающее УПТБТ 60-2. Схема подключения	12
Аппаратура контроля и резервного управления. Станция оконечная ЯКРЧ-0 Трансляционный радиоприемник „ЦШМ-003”. Схемы подключения	13
Электросхема. Схема соединений	14
Спецификация оборудования	15

Лист 1

603-0-403.00

КОМПЬЮТЕР  
 5403  
 30.11.89

Пояснительная записка

1. Введение

Технические материалы для проектирования станций проводного вещания мощностью 1,0 и 15 кВт предназначены для применения в качестве пособия при проектировании станций централизованных сетей транзитного проводного вещания. Эти материалы, как в целом, так и отдельные чертежи прилагаются не подлежат.

Типовые материалы для проектирования содержат решения по технической части и электроснабжению технологического оборудования. Решения по оборудованию наружных устройств, строительной части и сметы в данных типовых материалах не включены.

Помещение для размещения оборудования станции проводного вещания (СПВ), входы, антенны и заземляющее устройство должны соответствовать требованиям, приведенным в ведомственных нормах технологического проектирования «Станции проводного вещания» ВНП МЧ-26 Минсвязи СССР.

В типовых материалах для проектирования размещения оборудования приняты в условиях помещения здания предприятия связи, обеспеченного электроснабжением второй категории (согласно ПУЭ). В случае размещения СПВ в других зданиях должны быть решены вопросы электроснабжения по второй категории.

Конкретные рабочие проекты, включая рабочую документацию, состав, содержание и оформление должны соответствовать СНиП 01-02-85 государственными стандартами системы проектной документации для строительства (СПДС) и условиям рабочего проекта на строительство сооружений проводного вещания ЭП 127-89.

2. Краткая характеристика оборудования.

На СПВ применено следующее оборудование:

Устройства усилительные проводного вещания «Днепр-К-10» и «Днепр-К-15».

Устройства предназначены для приема и усиления сигналов переданных вещания, транслируемой УКВ радиостанций. Они обеспечивают также прием и выполнение передаваемых по УКВ каналу команд управления, работу от резервного радиоприемника, микрофона и линии, полную выходную мощность устройства на выходе из ступени антенны из усилителей, локализацию цепей накачки, индикация характеристик нагрузки и акустический контроль выходного сигнала.

Устройства состоят из приемника УКВ, приемника сигналов управления РСУ-ЭМ, усилителя - ограничителя УО, ключевых усилителей мощности УМК-Д5, блоков локализаторов БЛ, блока питания, блока индикации БИ и встроенного микрофонного усилителя МУ.

Устройства имеют следующие технические данные:

по входу „приемник“:	
диапазон принимаемых частот, МГц, не менее	68 - 75
чувствительность при отношении сигнал/шум на выходе приемника равном 50дБ, мкВ	25
по входу „микрофон“:	
номинальное входное напряжение, мВ	2,5
полоса пропускания частот, Гц	300 ± 3400
по входу „резерв“:	
номинальное входное напряжение, В	0,775
номинальное выходное напряжение, В	240
полоса пропускания частот, Гц	50 ± 18000
выходная мощность, Вт	
для „Днепр-К-10“	1000 ± 20
для „Днепр-К-15“	1500 ± 30

При двойной перегрузке выходное напряжение устройства снижается не более, чем в 3,5 раза относительно номинального на выходе усилителя и на выходе каждого фидера.

Устройства сохраняют работоспособность при аварии двух ключевых усилителей мощности. При этом выходное напряжение снижается не более, чем в 2,5 раза.

Устройства обеспечивают прием команд резервного управления и сигнализации их выполнения, а также сигнализацию о повреждениях.

Питание устройства от сети переменного тока номинальным напряжением 220 В с допустимыми отклонениями напряжения от 198 до 242 В. Мощность, потребляемая устройством при номинальном выходном напряжении, составляет

603-0-10390			
Станция проводного	1	1	15
Всего	1	1	15

603-0-10390

301177

Автомат

603-0-10390

Для „Днепр-К-1,0“ - 2,4 кВт,  
 для „Днепр-К-1,5“ - 3,1 кВт  
 При выходном напряжении равном 0,3 минимального значения потребляемая мощность составляет:  
 для „Днепр-К-1,0“ - 0,70 кВт,  
 для „Днепр-К-1,5“ - 0,88 кВт

Устройство передающее типа УПТЭТ 6П-2.

Устройство предназначено для преобразования низкочастотного сигнала звукового диапазона в амплитудно-модулированный сигнал с переменным уровнем несущей. Устройство состоит из двух спонтированных в одном шасси, передатчиков с несущими частотами 78 и 120 кГц, каждый из которых имеет два выходных блока мощностью по 50 Вт, то есть суммарная мощность каждого передатчика составляет 120 Вт.

Передающее устройство имеет два блока устройства подключения передатчиков (УП), в которых происходит склеивание сигналов двух передатчиков и сигнала, поступающего от усилителя первой программы.

Каждый блок УП обеспечивает на выходах следующие номинальные напряжения:

- 120 В на нагрузку 215 Ом;
- 38 В на нагрузку 68 Ом;
- 37 В на нагрузку 370 Ом;
- 10 В на нагрузку 12 Ом.

Электронные устройства отключаются от сети при наличии тока нагрузки при 210 В с допустимыми отклонениями напряжения от 175 до 235 В. Мощность, потребляемая устройством при беззащитном сигнале, не более 0,9 кВт.

Аппаратура контроля и резервного управления  
 Станция оконечная типа ЯКРУ-0.

Аппаратура ЯКРУ-0 предназначена для дистанционного контроля и резервного управления СВ из районного центра по коммутируемым каналам 74 части сельской телефонной связи.

Станция ЯКРУ-0 автоматически устанавливает связь с центральной станцией (ЯКРУ-Ц), принимает от нее команды, посылает ей звуковые и телеграфные команды и сигналы в ответном направлении.

Аппаратура ЯКРУ-0 и ЯКРУ-Ц в настоящее время не выпускается. Если у заказчика рабочего проекта такой аппаратуры нет, то по возможности ее производство необходимо, чтобы в задании на проектирование или дополнительном документе к нему заказчиком было оговорено согласие на проектирование станций без дистанционного ее контроля и резервного управления. В этом случае в пояснительной записке рабочего проекта должно быть указано в таком решении заказчика, а в рабочей документации предусмотрено только место для установки аппаратуры и последующее.

Радиотриодный трансляционный типа „Шум-003“

Приемник „Шум-003“ обеспечивает прием программ радиовещательных станций, работающих с амплитудной модуляцией в диапазоне длинных, средних и коротких волн, а также станций с частотной модуляцией в диапазоне ультракоротких волн.

Чувствительность приемника в диапазоне длинных, средних и коротких волн не хуже 40 мкВ и в диапазоне ультракоротких волн не хуже 10 мкВ.

Кроме перечисленного оборудования на СВ устанавливаются: щиток осветительный ЯОУ-8501УЗ, предназначенный для приема и распределения электроэнергии по потребителям; коробка телефонная распределительная КРТ 10к2 для подключения соединительных линий;

устройство абонентское разветвительное ЧАР-6.1 для подключения радиоприемников к антенне УКВ диапазона;

абонентское защитное устройство РЗ-4 для защиты радиоприемников от атмосферных перенапряжений;

щиток переходных устройств типа ЩПУ-2 для соединения кабелей и проводов, расположенных в кабельных каналах, с настольной аппаратурой с помощью гибких соединений. Щитки изготавливаются по чертежам альбома Т-200-1-75, часть 8 Гипросвязи.

23 Фун. основная схема каналов программ вещания

Фун. основная схема каналов вещания представлена на листе 4. Основной прием работ в центральном пункте осуществляется на УКВ промкнх, проектный в устройстве „Днепр-К-1,0“ и „Днепр-К-1,5“.

603-0-10390

123504  
05101 - 0 - 10190  
603 - 0 - 10190

В качестве резервного источника первой программы применяется радиоприемник „Ушум-003” №1.

Кроме того, источникам программ могут быть микрофон и соединительная линия, которые подключаются к устройству „Днепр-К”. Микрофон и резервный приемник включаются вручную, а соединительная линия коммутируется через аппаратуру АКРУ-0.

В устройствах „Днепр-К-1,0” („Днепр-К-1,5”) происходит усиление сигнала программ вещания. Усилительный тракт выполнен по схеме параллельного суммирования идентичных блоков УМК-0,5, которых в устройстве „Днепр-К-1,0” - 3, а в устройстве „Днепр-К-1,5” - 4.

Для передачи второй и третьей программ предусмотрено устройство передающее трехпрограммное вещания УПТВТ 60-2. Вторая и третья программы вещания поступают на передающее устройство с двух радиоприемников „Ушум-0,03”. С передающего устройства программы поступают к блоку подключения передатчиков устройства „Днепр-К-1,0” („Днепр-К-1,5”), который показан на функциональной схеме заштрихованным квадратом. Устройство „Днепр-К-1,0” и „Днепр-К-1,5”, выпущенные без этих блоков будут докомплектовываться ими по мере освоения их производства.

Соединение „Днепр-К-1,0” („Днепр-К-1,5”) с УПТВТ 60-2 в обычных материалах показано условно. С освоением выпуска „Днепр-К-1,0” и „Днепр-К-1,5” с указанным блоком соединение его с УПТВТ 60-2 необходимо предусматривать рабочим проектом согласно документации завода-изготовителя.

Распределение энергии осуществляется на устройстве „Днепр-К-1,0” по шести распределительным фидерам, а на „Днепр-К-1,5” - по восьми распределительным фидерам.

Основное управление устройством „Днепр-К” и УПТВТ 60-2 дистанционное и выполняется с помощью блока ПСУ-2М, встроенного в устройство „Днепр-К”. Акустический контроль и резервное дистанционное управление осуществляется с помощью станции АКРУ-0.

### 2.4 Расположение и монтаж оборудования

План размещения оборудования представлен на листе 5.

Размещение оборудования в аппаратурной СРВ произведено исходя из обеспечения:

наименьшей протяженности кабелей, соединяющих отдельные станины и щитки между собой, а также укладываемых в аппаратурной кабелей ввода;

наименьшей протяженности жглов для скрытой прокладки кабелей;

наибольшего использования ответственного освещения лицевых панелей аппаратуры;

расположения аппаратуры в последовательности прохождения трактов программ вещания;

расположения станин и шкафов рядами по линии их лицевых панелей;

минимально допустимых проходов и расстояний между аппаратурой и стенами.

Прокладка кабелей и проводов предусмотрена в подпольных каналах укладываемых в толще пола.

Монтаж должен производиться в соответствии с таблицей кабельных соединений и схемами подключения аппаратуры.

### 3 Техника безопасности.

Для предохранения обслуживающего персонала от поражения электрическим током типовыми материалами для проектирования предусмотрено замурование аппаратуры от шины заземления в аппаратурной, которая выполняется из стальной проволочки диаметром 5мм к шине заземления должны быть подведены заземляющие проводники и нулевой защитный проводник.

В типовых материалах предусмотрена установка понижающего трансформатора 220/42 в типа АТП-0,25-24УЗ для питания сети розет < напряжением 42В для подключения переносной лампы

С 11 05  
604





Таблица кабельных соединений

Назначение кабеля, провода, шины	Трасса и номер кабеля, провода, шины		Марка, емкость, диаметр (сечение) жила	Количество жучков, шт	Общая длина, м
	откуда	куда			
Вход антенны УКВ диапазона	УАР-6.1	„Днепр-К” 15/1	РК-75-4-15	1	10,0
Вход антенны УКВ диапазона	УАР-6.1	„Ушум-803” 42/2 №1,2,3	РК-75-4-15	3	15,0
Вход антенны ДВ и СВ диапазона	АВУ-4	„Ушум-803” 32/1 №1,2,3	РК-75-4-15	3	14,0
Выход резервного приемника	„Ушум-803” №1	ЩПУ	РВШ3-1	1	2,0
Выход резервного приемника	ЩПУ	„Днепр-К” 15/3	РВШ3-1	1	2,0
Выход приемника №2,1	„Ушум-803” №2,3	ЩПУ	РВШ3-1	2	4,0
Выход приемника №2,2	ЩПУ	УПТВТ 60×2 09/1,2	РВШ3-1	2	16,0
Вход микрофонного усилителя	МД-202	„Днепр-К” 15/2	кабель входит	8	комплект микрофона
Соединительная линия	КРТ 10×2	„Днепр-К” 15/4	ТРП 2×0,4	1	5,0
Линия управления	КРТ 10×2	ЯКРУ-0 42/1	ТРП 2×0,4	1	12,0
Управление включением	ЯКРУ-0 42/2	ЩПУ	} МКЭШ 14×0,5		
Управление выключением	ЩПУ	„Днепр-К” 15/5			
Управление отключением	ЯКРУ-0 42/3	ЩПУ			
Управление отключением	ЩПУ	„Днепр-К” 15/6			
Управление линии	ЯКРУ-0 42/4	ЩПУ			
Управление линии	ЩПУ	„Днепр-К” 15/7			
Сигнализация включения	„Днепр-К” 15/8	ЩПУ			
Сигнализация включения	ЩПУ	ЯКРУ-0 42/5			
Индикация включения линии	„Днепр-К” 15/9	ЩПУ			
Индикация включения линии	ЩПУ	ЯКРУ-0 42/6			2
Сигнализация об аварии усилителя	„Днепр-К” 15/12	ЩПУ			
Сигнализация об аварии усилителя	ЩПУ	ЯКРУ-0 42/7			

Лавров

603 - 0 - 103 90

30/11/89

603 - 0 - 103 90

Продолжение таблицы

Участки кабеля, провода, шины	Трасса и номер кабеля, трасса, шины		Марка, емкость диаметра (сечение) жила	Количество кусков, шт	Общая длина, м			
	откуда	куда						
Сигнализация об аварии фидера	„Днепр-к” 15/10	ЩПУ	}					
Сигнализация об аварии фидера	ЩПУ	ЯКРУ-0 42/6						
Сигнализация об аварии сети	„Днепр-к” 15/11	ЩПУ						
Сигнализация об аварии сети	ЩПУ	ЯКРУ-0 42/6						
Обратный акустический контроль ИЧ ИЧ1	„Днепр-к” 15/4	ЩПУ						
Обратный акустический контроль ИЧ1	ЩПУ	ЯКРУ-0 42/6						
ИЗ	„Днепр-к”	ЩПУ						
ИЗ	ЩПУ	ЯКРУ-0 42/6						
Выход передатчика	УПТБТ 60кВ 09/4	„Днепр-к” 15/16				КМС-1	1	1
Управление дистанцией передатчика	„Днепр-к” 15/15	УПТБТ 60кВ 09/5				ТРП2-0,4	1	4
Обратный акустический контроль ИЧ2	УПТБТ 60кВ 09/7	ЩПУ				РВШ3-1	1	2
Обратный акустический контроль ИЧ2	ЩПУ	ЯКРУ-0 42/6				РВШ3-1	1	2
Авария передатчика	УПТБТ 60кВ 09/8	ЩПУ				ТРП2-0,4	1	8
Авария передатчика	ЩПУ	ЯКРУ-0 42/6				ТРП2-0,4	1	2
Электроснабжение переменным током	Я0У-8501-У3	„Днепр-к” 15/16				ВВГ2-2,5	1	4
Электроснабжение переменным током	Я0У-8501-У3	УПТБТ 60кВ 09/6	ВВГ2-2,5	1	6			
Электроснабжение переменным током	Я0У-8501-У3	ЯКРУ-0 42/13	ВВГ2-2,5	1	12			
Электроснабжение переменным током	Я0У-8501-У3	ЩПУ (розетки)	ЯВВГ2-2,5	1	12			
Электроснабжение переменным током	„Ш ш-003” 32/4 #1,2,3	ЩПУ (розетки)	шнур входит в комплект розетки					
Электроснабжение переменным током	Я0У-8501-У3	ЯТН-0,25-24У3	РВВГ 2-2,5	1	4			
Сеть переменного тока напряжением 42В	ЯТН-0,25-24У3	розетки	ЯВВГ 2-2,5	1	14			

503-0-10390  
 18.11.75  
 1050

503-0-10390

Протяжение таблицы

Наименование кабеля, провода, шины	Трасса и номер кабеля, провода, шины		Марка, емкость, диаметр (сечение) жила	Количество кусков, шт	Общая длина, м
	откуда	куда			
Шина заземления	по аппаратной		стальная проволока ф3мм	1	1
Занудение	ЯОУ-3504 УБ нулевой защитный проводник	шина заземления	М-4	1	2
Заземление	„Двспр-К” 15/15	шина заземления	М-4	1	2
Заземление	УПТБТ 80х2 09/9	шина заземления	М-4	1	2
Заземление	ЯКРУ-0 42/14	шина заземления	М-4	1	2
Заземление	„ШШМ-003” 22/5 И1,2,3	шина заземления	М-4	2	6
Заземление	ЯВУ-4	шина заземления	М-4	1	1
Заземление	ЯВУ-3504 УБ	шина заземления	М-4	1	1

Созданный чертеж с „Двспр-К” уточняется согласно документации завода-изготовителя

503-0-10390

503-0-10390

1911/77  
1940

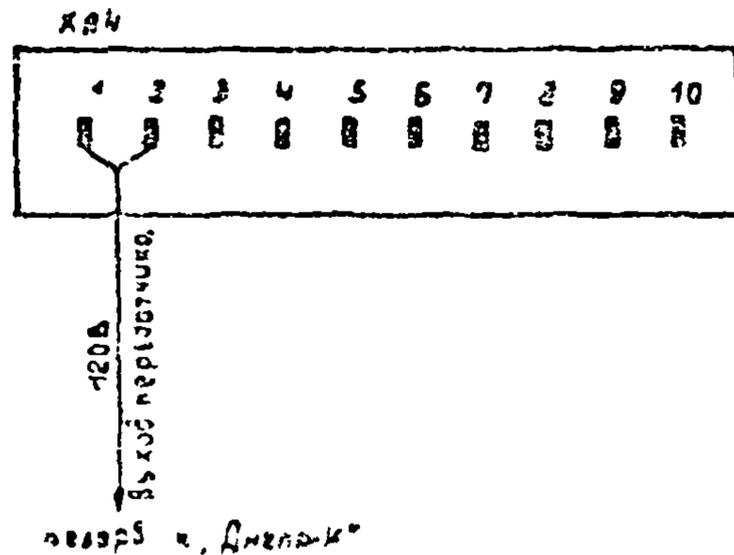
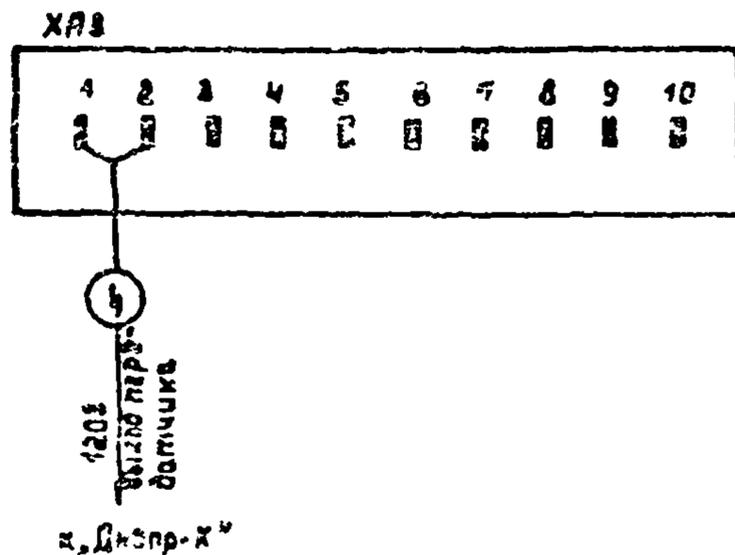
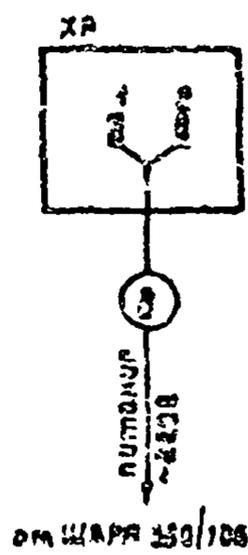
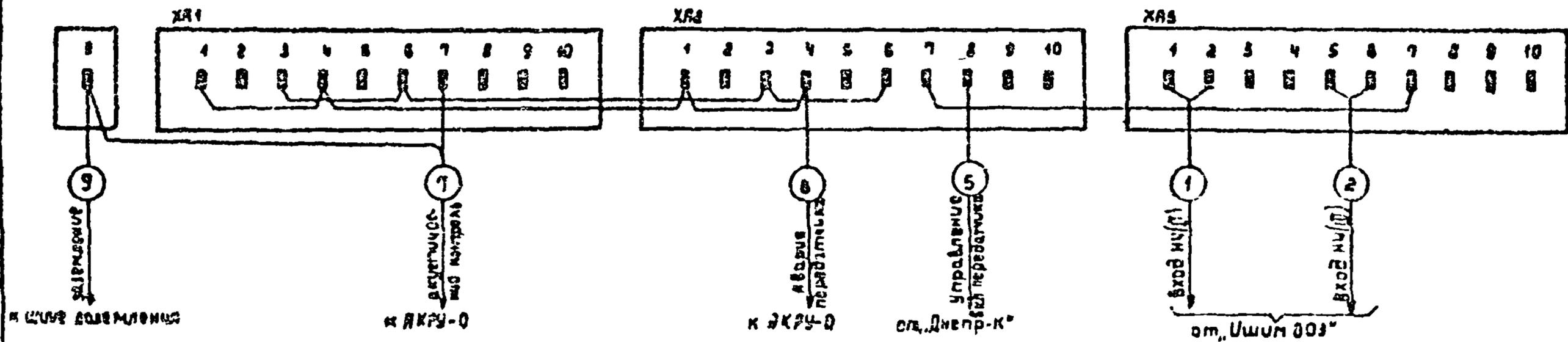
503-0-10390



# УСТРОЙСТВО ПЕРЕДАЮЩЕЕ УПТВТ 60x2 (09) СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ

ЛР58001

603-0-10390



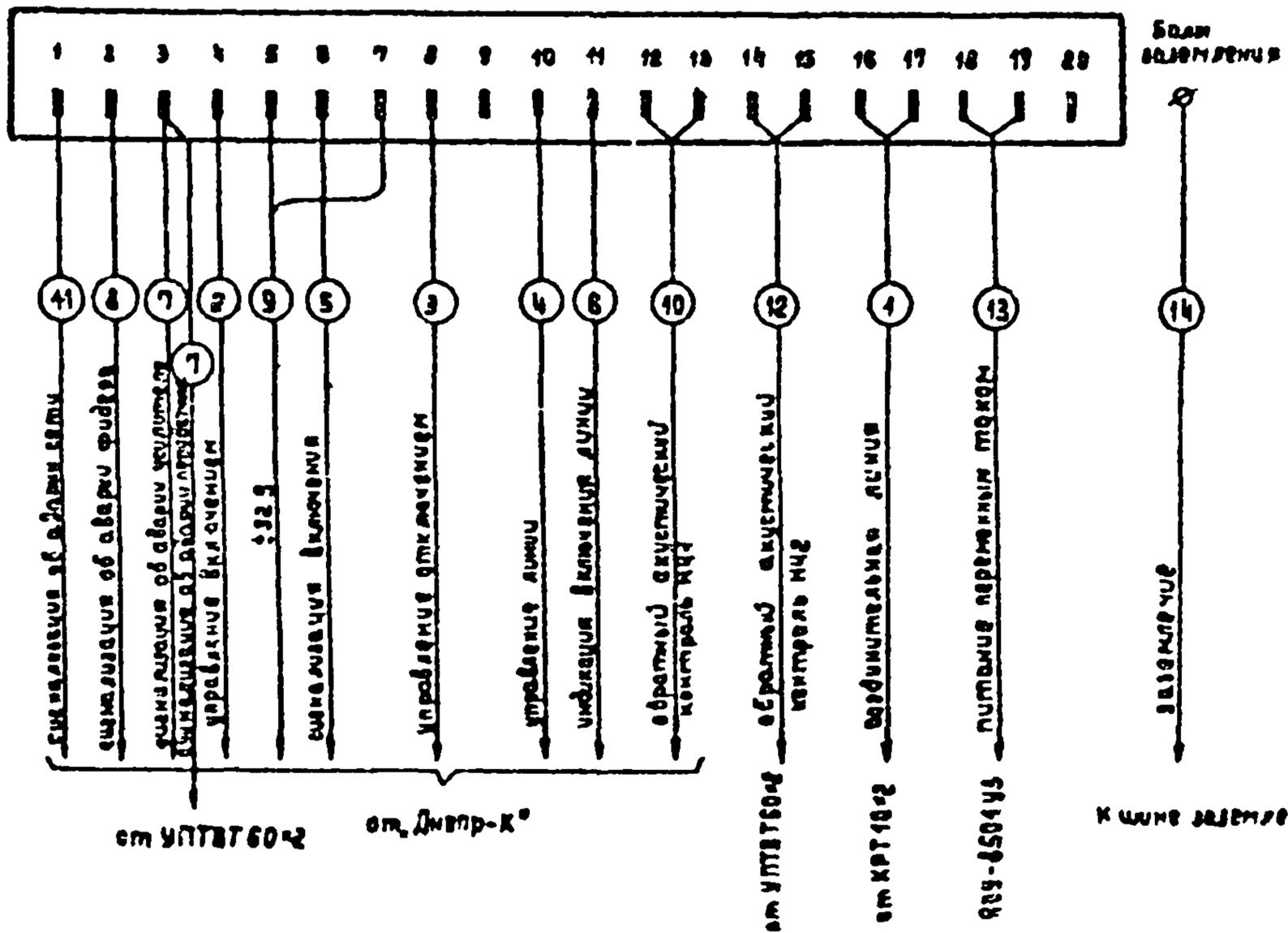
ЛР58001  
30165  
501103

603-0-10390

10

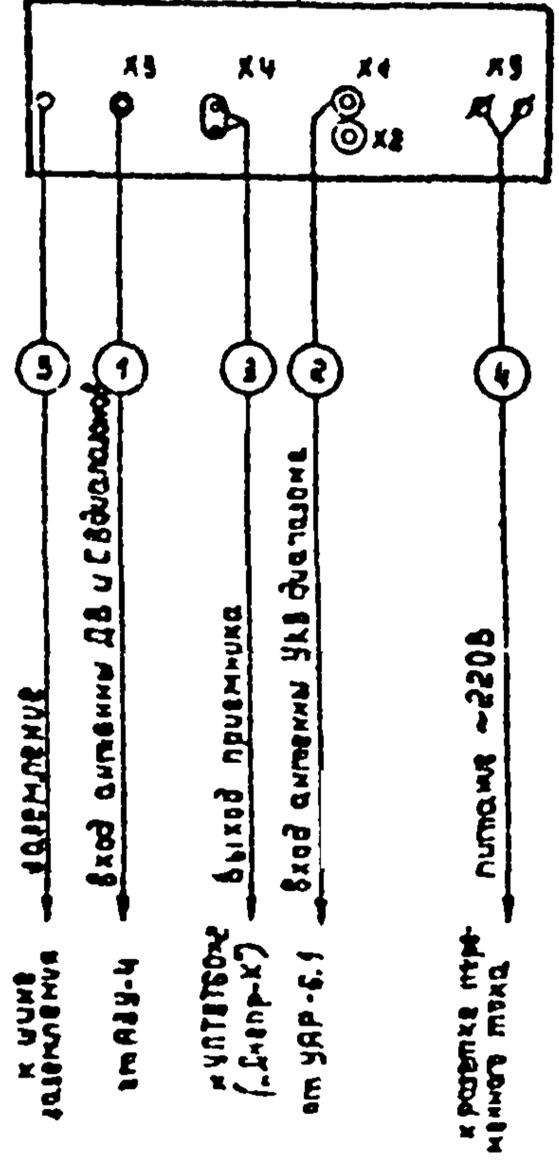
# АППАРАТУРА КОНТРОЛЯ И РЕЗЕРВНОГО УПРАВЛЕНИЯ. СТАНЦИЯ ОКОНЕЧНАЯ АКРУ-0 (42)

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ



# ТРАНСЛЯЦИОННЫЙ РАДИОПРИЕМНИК ИШИМ-003 (32)

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ



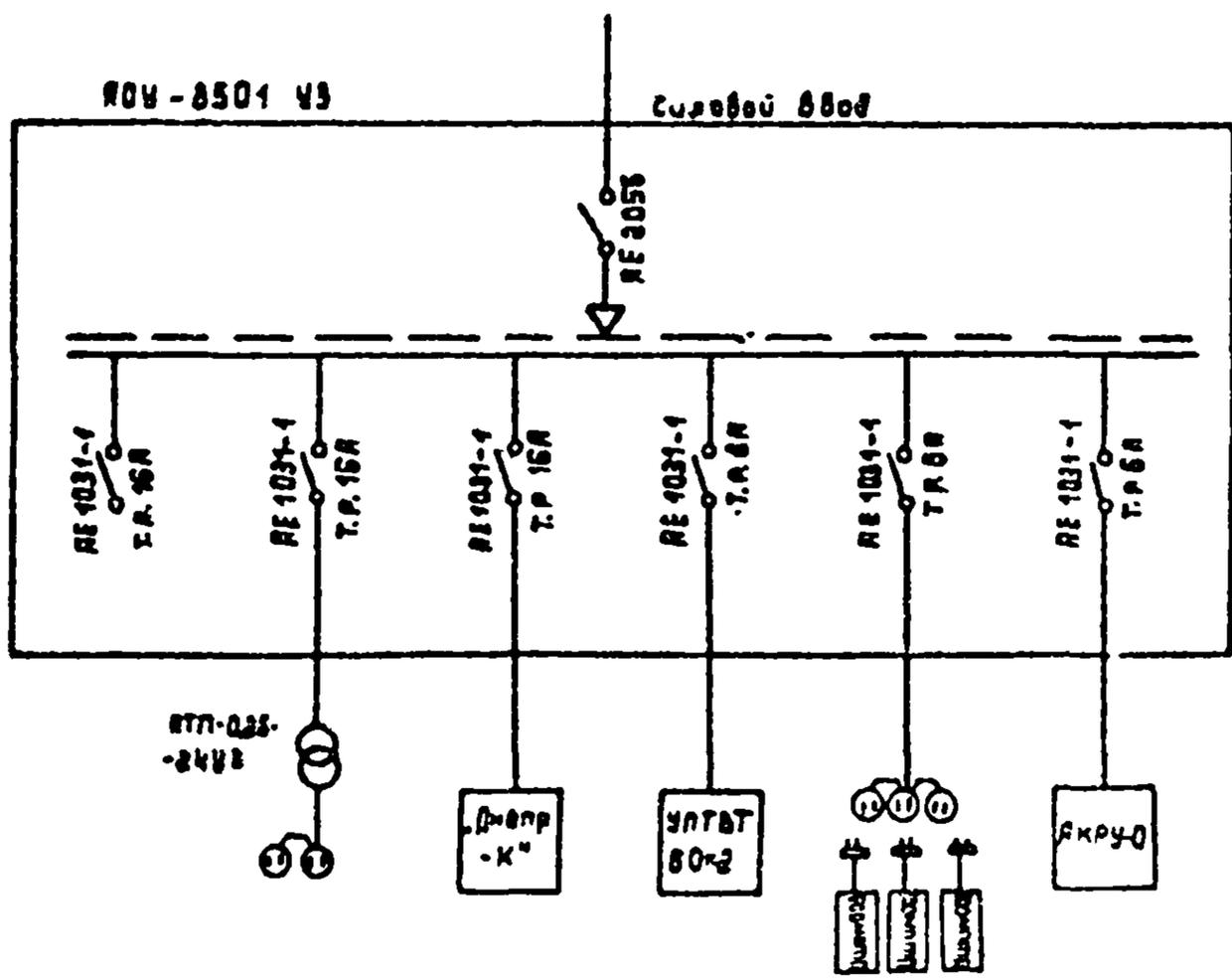
Лист 1  
603-0-10390

№ документа	Изданы и дата	Исполнитель
85408	2011.09	

# ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

Листом 1

603-0-10390



Исполнитель	Подпись	Дата
С.И.И.		

603-3-10390

Лист	2
------	---

Формат А4

Спецификация оборудования

Лист 1  
603-0-103 90  
15469

Позиция	Наименование и техническая характеристика, оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и № опросного листа	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб	Кол-во	Масса единицы, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<u>Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком</u>								
	Устройство усилительное проводное вещания	Днепр-К-1,0*	шт	796		62 9536 6917		1	155 (170)
		(Днепр-К-1,5)				(52 9536 6918)			
		ТУ 45-83							
		БГО 200 001ТУ							
	Устройство передающее	УПТЭТ 60*2	компл	871		52 9537 6815		1	200
		ТУ 45-82							
		ЗБ2 066 004ТУ							
	Микрофон динамический	МД-282	шт	796		65 7533 8200		1	0,5
		ИЦЗ 840.303ТУ							
	Радиоприемник трансляционный	„Ушум-003“	шт	796		65 7164 2410		3	12,0
		ТУ 4-80							
		ИЛ2 021 016ТУ							
	Абонентское защитное устройство	АЗУ-4	шт	796		52 9632 6820		4	0,17
		ТУ 45-84							
		210 210 000ТУ							
	Трансформатор понижающий в металлическом кожухе на напряжение 220/42 в	РТП-0 25-24У3	шт	796		34 3429 5022		1	3,18
		ТУ ЗВ 531 76							

603-0-103 90

Коп. 2.30.7. Переименован. Форма 07

Альбом 1

603-0-103.90

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод - изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования, обозначение документа и № проспекта	Единица измерения		Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Шиток переходных устройств Нестандартизированное изделие	Альбом типовых чертежей	шт	796				1	4,75
		Г-200-1-Ж, чд Гипростазу							
	Устройство абонентское разветвительное	УАР-6 1 201 РСФСР 11-324,79ТУ	шт	796		66 7739 0401		1	2,4
	Коробка телефонная распределительная	КРТ 10x2 ГОСТ 8525-78E	шт	796		52 9622 8203		1	1,3
	кабель радиочастотный коаксиальный с однопроводным внутренним проводником в полувинилхлоридной оболочке	РК-75-4-15 ГОСТ 11326. 22-79	км	008		35 8842 0401		0,05	72,0
	кабель распределительный для радиовещания с медными жилами	РВШЭ-1 ТУ 16 505-451-8	км	008		35 7441 0100		0,04	122,8
	кабель силовой с двумя алюминиевыми жилами номинальным сечением 2,5 кв мм с изоляцией и оболочкой из полувинилхлоридного пластика, без защитного покрова на напряжение 0,68 кв	РВЗГ 2x25 ГОСТ 5-4-2-80	км	008		35 2222 4100		0,3	92,0

Учт. и перенесено в книгу ВАРМОНЕЖ 1-462

603-0-103.90

14

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Кабель силовой с двумя медными жилами номинальным сечением 2,5 кв.мм с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика без защитного покрова на напряжение 0,66кВ	ВВГ 2х2,5 0,66 ГОСТ 16442-80	км	008		35 2122 1100		0,02	122,0
	Кабель стационарный симметричный с полиэфирной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	КМС-1 ТУ 16.505.756-75	км	008		35 7413 0101		0,04	65,0
	Кабель монтажный с четырнадцатью жилами сечением 0,5 кв.мм с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика, экранированный	МКЭВ 14х0,5 ГОСТ 10348-80	км	008		35 8110 0000		0,02	219,0
	Провод телефонный распределительный однопарный с медными жилами диаметром 0,4мм с полиэфирной изоляцией	ТРП 1х2х0,4 ТУ 16-703 456-87	км	008		35 7511 0100		0,04	10,0
	Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи медный с номинальным сечением 4 кв.мм	М-4 ГОСТ 838-80E	т	158		35 1411 0000		0,001	
	Стальная проволока линейная диаметром 5мм	ГОСТ 1668-73	т	158				0,001	
	Щиток осветительный групповой с 6-ю автоматическими выключателями типа АЕ-10А-1 на номинальный ток 25А, для установки на стене	Я04-8501 43 25А, 1P54 ТУ 16-335 683-81	шт	796		34 2000 0000		1	17,0

УИВ.м.подл.вводил.и.дата. 85449

603-0-103.90

Альбом 1

603 - 0 - 103 90

Лист 15

Копировал Песочинская Фурманов

