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.

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

603-0-103.90.

СТАНЦИИ ПРОВОДНОГО ВЕЩАНИЯ МОЩНОСТЬЮ 1,0 и 1,5 кВт

V-058-89

АЛЬБОМ 1.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.

Разработаны
проектным институтом
„Гипросвязь"

Утверждены Министерством связи СССР
Экспертное заключение от 6.04.90
Введены в действие институтом Гипросвязь"
Приказ № 169 от 12.04.90

Главный инженер института — С.И.Белов

Главный инженер проекта — З.В.Сушкова

Содержание

Наименование	Стр.
Пояснительная записка	3
Каналы проверки вещания. Функциональная схема	6
План расположения оборудования	7
Таблица кабельных соединений	8
Устройство усилительное проводного вещания „Днепр-К-1,5" („Днепр-К-1,5"). Схема подключений	11
Устройство передающее УПТВТ 60-2. Схема подключений	12
Аппаратура контроля и резервного управления. Станция оконечная АКРУ-0 Трансляционный разговорный „Шум-003". Схемы подключений	13
Электропитание. Схема соединений	14
Спецификация оборудования	15

Пояснительная записка

1 Введение

Типовые материалы для проектирования „Станции проводного вещания мощностью 1,0 и 1,5 кВт предназначаются для применения в качестве пособия при проектировании станций централизованных сетей трехпрограммного проводного вещания. Эти материалы, как в целом, так и отдельные чертежи привязке не подлежат.

Типовые материалы для проектирования содержат решения по технологической части и электропитанию технологического оборудования. Решения по оборудованию наружных устройств, строительной части и сметы в данные типовые материалы не включены.

Помещение для размещения оборудования станции проводного вещания (СПВ), вводы, антенны и заземляющее устройство должны соответствовать требованиям, приведенным в действующих нормах технологического проектирования „Станции проводного вещания" ВНТП 114-86 Минсвязи СССР.

В типовых материалах для проектирования размещение оборудования принято в условиях помещения здания предприятия связи, обеспеченного электропитанием по второй категории (согласно ПУЭ). В случае размещения СПВ в других зданиях должен быть решен вопрос электропитания оборудования по второй категории.

Конкретные рабочие проекты, включая рабочую документацию, их составу, содержанию и оформлению должны соответствовать СНиП 1.02.01-85, государственным стандартам системы проектной документации для строительства (СПДС) и эталону 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-1,0" и „Днепр-К-1,5".

Устройства предназначены для приема и усиления сигналов программы вещания, транслируемой УКВ радиостанцией. Они обеспечивают также прием и выполнение передаваемых по УКВ команд управления, работу от резервного разогревателя, микрофона и линии; полную выходную мощность устройства на выходе из стоек вдвое из усилителей, локализацию цепей нагрузки, индикацию характеристик нагрузки и акустический контроль выходного сигнала.

Устройства состоят из приемника УКВ, приемника сигналов управления ПСУ-24, усилителя-ограничителя УО, ключевых усилителей мощности УМК-0,5, 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	0,5
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-1,0"	1000±20
для „Днепр-К-1,5"	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 сигнализацию их выполнения, а также сигнализацию о повреждениях.

Питание устройств 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

для „Днепр-К-1,0" – 2,1 квт,
для „Днепр-К-1,5" – 3,1 квт.

При выходном напряжении равном 0,3 номинального значения потребляемая мощность составляет:

для „Днепр-К-1,0" – 0,70 квт,
для „Днепр-К-1,5" – 0,98 квт.

Устройство передающее типа УПТ5Т 6П×2.

Устройство предназначено для преобразования низкочастотного сигнала звукового диапазона в амплитудно-модулированный сигнал с переменным уровнем мощности. Устройство состоит из двух стандартных в одном шкафу, передатчиков с несущими частотами 78 и 120 кГц, каждый из которых имеет два выходных блока мощностью по 60 вт, то есть суммарная мощность каждого передатчика составляет 120 вт.

Передающее устройство имеет два блока устройств подключения передатчиков (УПП), в которых происходит смешивание сигналов двух передатчиков и сигналов, поступающих от усилителей первой программы.

Каждый блок УПП обеспечивает на выходах следующие номинальные напряжения:

120 В на нагрузке 235 Ом;
58 В на нагрузке 68 Ом;
37 В на нагрузке 370 Ом;
10 В на нагрузке 120 Ом.

Электропитание устройства осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В с допустимым отклонением напряжения от 176 до 242 В. Мощность, потребляемая устройством при вещательном сигнале, не более 0,9 кВА.

Аппаратура контроля и резервного управления. Станция оконечная типа АКРУ-О.

Аппаратура АКРУ-О предназначена для дистанционного контроля и резервного управления СПВ из районного центра по коммутируемым каналам тональной частоты сельской телефонной связи.

Станция АКРУ-О автоматически устанавливает связь с центральной станцией (АКРУ-Ц), принимает оттуда сигналы, посылает ей извещения об исправности канала и сигналы о повреждении.

Аппаратура АКРУ-О и АКРУ-Ц в настоящее время не выпускается. Если у заказчика рабочего проекта такой аппаратуры нет, то до возобновления ее производства необходимо, чтобы в задании на проектирование или дополнительном документе к нему заказчик дал отдельное согласие на проектирование станции без дистанционного ее контроля и резервного управления. В этом случае в пояснительной записке рабочего проекта должно быть указано о таком решении заказчика, а в рабочей документации предусмотрено только место для установки аппаратуры в последующем.

Радиоприемник трансляционный типа „Ишим-003"

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

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

Кроме перечисленного оборудования на СПВ устанавливаются:

щиток осветительный ЯОУ-8501 У3, предназначенный для приема и распределения электроэнергии по потребителям;

коробка телефонная распределительная КРТ 10×2 для подключения соединительных линий;

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

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

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

2.3 Функциональная схема каналов программ вещания

Функциональная схема каналов вещания представлена на листе 4.

Основной прием первой вещательной программы осуществляется на УКВ приемник, имеющийся в устройстве „Днепр-К-1,0" („Днепр-К-1,5").

В качестве резервного источника первой программы применяется радиоприемник „Ишим-003" №1.

Кроме того, источниками программы 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 сигналов 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 „Ишим-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. Устройства „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 данных типовых 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 в рабочих проектах 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 устройствами „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 расположения оборудования представлен на листе 5.

Размещение оборудования в аппаратной СПВ произведено исходя из обеспечения:

наименьшей протяженности кабелей, соединяющих отдельные стативы и щитки между собой, а также прокладываемых в аппаратной кабелей вводов,

наименьшей протяженности желобов для скрытой прокладки кабеля;

наибольшего использования естественного освещения лицевых панелей аппаратуры,

расположения аппаратуры в последовательности прохождения трактов программ вещания;

расположения стативов и шкафов рядами по линиям их лицевых панелей;

минимально допустимых проходов и расстояний между аппаратурой и стенами.

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

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

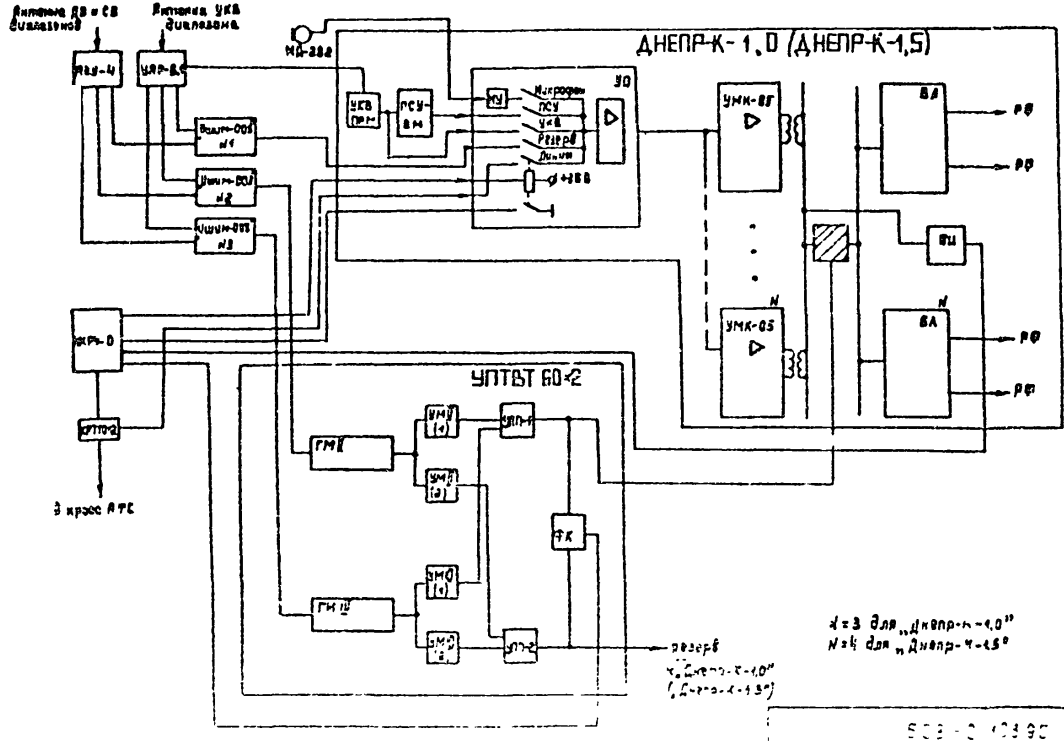
3 Техника безопасности.

Для предохранения обслуживающего персонала от поражения электрическим током типовыми материалами для проектирования предусмотрено зануление аппаратуры от шины заземления в аппаратной, которая выполняется из стальной проволоки диаметром 5 мм. К шине заземления должны быть подведены заземляющий проводник и нулевой защитный проводник.

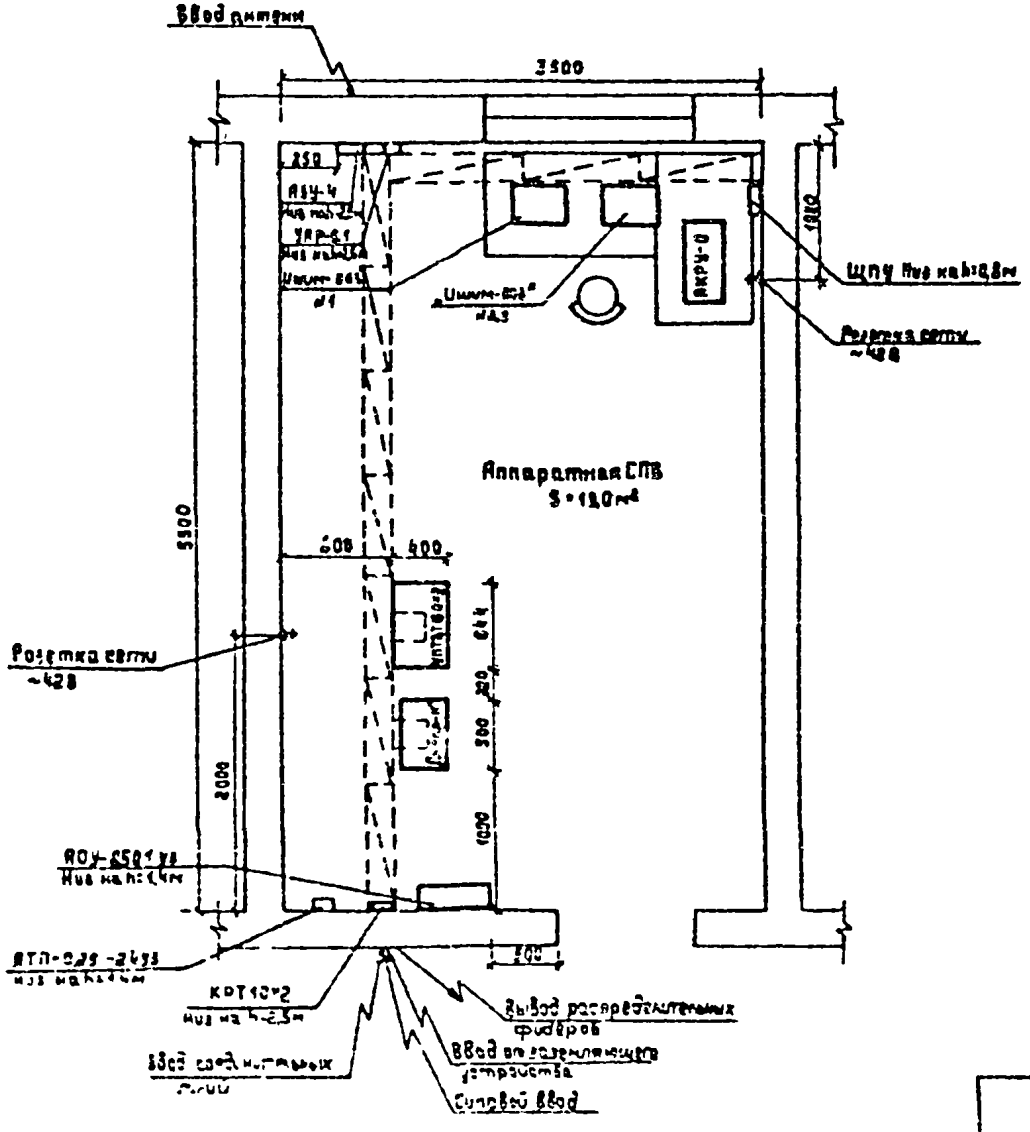
В типовых материалах предусмотрена установка понижающего трансформатора 220/42 в типа ЯТП-0,25-24У3 для питания сети розеток напряжением 42 В для подключения паяльника и переносной лампы

Альбом 1
603-0-10Э90
Подпись и дата
30.11.89
Взам. инв.

КАНАЛЫ ПРОГРАММ ВЕЩАНИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



Ялобан 1

603-0-103 90

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
15469	30.11.89	

503-0-103 90

Лист 5

Копировал Лесочинская формат А4

Таблица кабельных соединений

Назначение кабеля, провода, шины	Трасса и номер кабеля, провода, шины		Марка, вмкнат., диаметр (сечение) жил	Количество кусков, 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	„Ишим-803" 32/2 №1,2,3	РК-75-4-15	3	15,0
Вход антенны ДВ и СВ диапазона	АВЧ-4	„Ишим-803" 32/1 №1,2,3	РК-75-4-15	3	14,0
Выход резервного приемника	„Ишим-803" №1	ЩПУ	РВШ9-1	1	8,0
Выход резервного приемника	ЩПУ	„Днепр-К" 15/3	РВШ3-1	1	8,0
Выход приемника №2,3	„Ишим-803" №2,3	ЩПУ	РВШ9-1	2	4,0
Выход приемника №2,3	ЩПУ	УПТВТ 60×2 09/1,2	РВШ3-1	2	16,0
Вход микрофонного усилителя	МД-282	„Днепр-К" 15/2	кабель входит в комплект микрофона		
Соединительная линия	КРТ 10×2	„Днепр-К" 15/4	ТРП 2×0,4	1	5,0
Линия управления	КРТ 10×2	АКРУ-О 42/1	ТРП 2×0,4	1	12,0
Управление включением	АКРУ-О 42/2	ЩПУ			
Управление включением	ЩПУ	„Днепр-К" 15/5			
Управление отключением	АКРУ-В 42/3	ЩПУ			
Управление отключением	ЩПУ	„Днепр-К" 15/6			
Управление линии	АКРУ-О 42/4	ЩПУ			
Управление линии	ЩПУ	„Днепр-К" 15/7			
Сигнализация включения	„Днепр-К" 15/8	ЩПУ			
Сигнализация включения	ЩПУ	АКРУ-О 42/5			
Индикация включения линии	Днепр-К" 15/9	ЩПУ			
Индикация включения линии	ЩПУ	АКРУ-О 42/6	МКЭШ 14×0,5	2	12,0
Сигнализация об аварии усилителя	„Днепр-К" 15/12	ЩПУ			
Сигнализация об аварии усилителя	ЩПУ	АКРУ-О 42/7			

Продолжение таблицы

Установочное изделие, провод, шнур	Трасса и номер кабеля, провода, шнура		Марка, емкость, диаметр (сечение) жил	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 42/11			
Обратный акустический контроль НЧ НЧ1	„Днепр-К" 15/4	ЩПУ			
Обратный акустический контроль НЧ1	ЩПУ	ЯКРУ-0 42/10			
Т32	Днепр-К"	ЩПУ			
Т32	ЩПУ	ЯКРУ-0 42/3			
Выход передатчика	УПТВТ 60кВ 09/4	Днепр-К" 15/16	КМС-1	1	4
Управление движением передатчика	„Днепр-К" 15/15	УПТВТ 60кВ 09/5	ТРП2×0,4	1	4
Обратный акустический контроль НЧ2	УПТВТ 60кВ 09/7	ЩПУ	РВШЭ-1	1	2
Обратный акустический контроль НЧ2	ЩПУ	ЯКРУ-0 42/12	РВШЭ-1	1	2
Авария передатчика	УПТВТ 60кВ 09/8	ЩПУ	ТРП2×0,4	1	8
Авария передатчика	ЩПУ	ЯКРУ-0 42/7	ТРП2×0,4	1	8
Электропитание переменным током	ЯОУ-8501 УЗ	„Днепр-К" 15/16	ВВГ 2×2,5	1	4
Электропитание переменным током	ЯОУ-8501УЗ	УПТВТ 60кВ 09/6	ВВГ 2×2,5	1	6
Электропитание переменным током	ЯОУ-8501-УЗ	ЯКРУ-0 42/13	ВВГ 2×2,5	1	12
Электропитание переменным током	ЯОУ-8501 УЗ	ЩПУ (розетки)	АВВГ 2×2,5	1	12
Электропитание переменным током	„Шкаф-603" 32/4 #1,2,3	ЩПУ (розетки)	Шнур входит в комплект прибора		
Электропитание переменным током	ЯОУ-8501 УЗ	ЯТП-0,25-2УЗ	РВВГ 2×2,5	1	4
Сеть переменного тока напряжением 42В	ЯТП-0,25-2УЗ	розетки	АВВГ 2×2,5	1	14

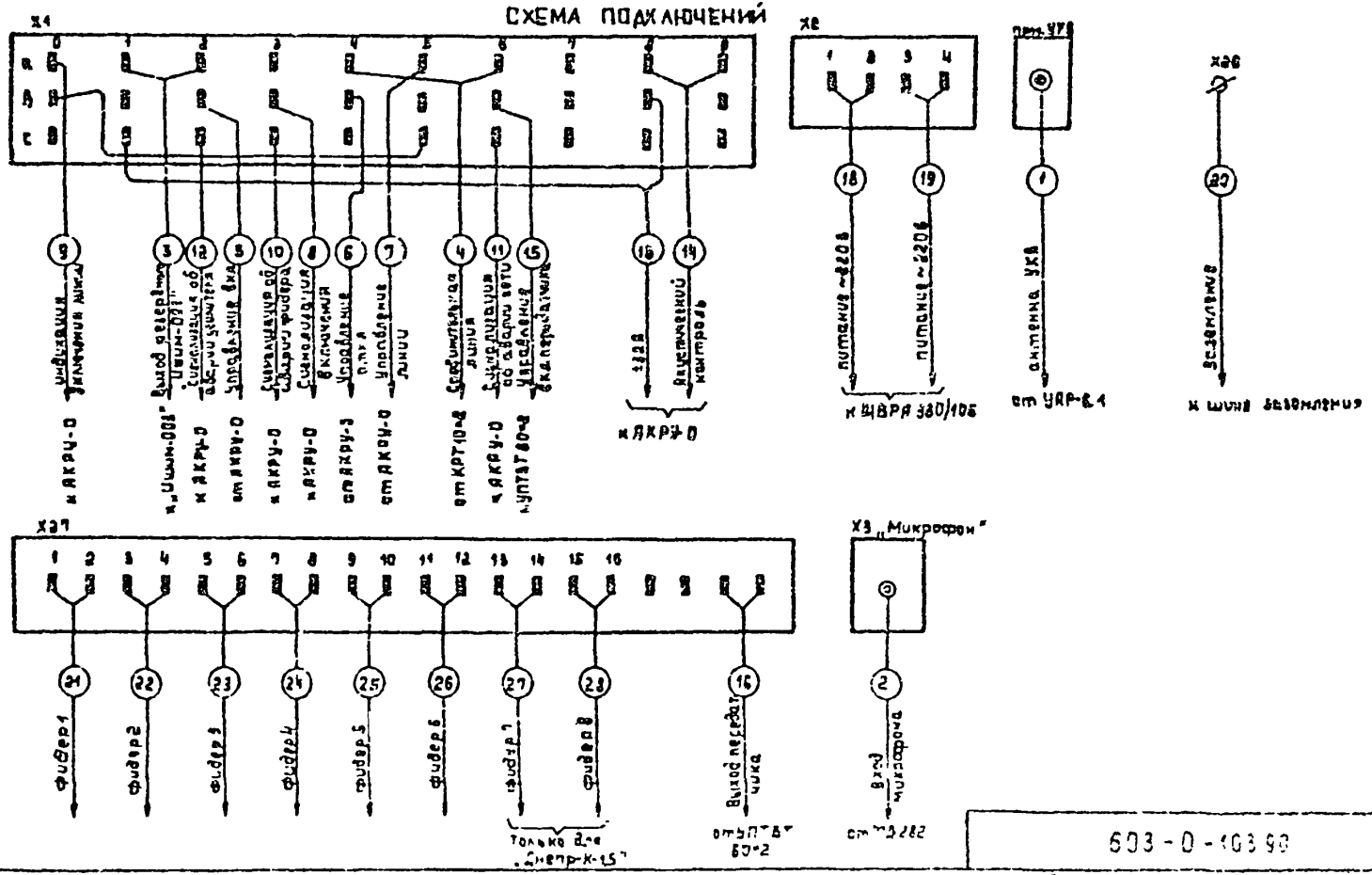
Продолжение таблицы

Наименование кабеля, провода, шины	Трасса и номер кабеля, провода, шины		Марка, емкость, диаметр (сечение) жил	Количество кусков, шт	Общая длина, м
	откуда	куда			
Шина заземления	по аппаратной		стальная проволока ф5мм	1	9
Заземление	ЯОУ-3504 УЗ нулевой защитный зажим	шина заземления	М-4	1	2
Заземление	„Днепр-К" 15/19	шина заземления	М-4	1	2
Заземление	УПТВТ 80×2 09/9	шина заземления	М-4	1	2
Заземление	ЯКРУ-0 43/14	шина заземления	М-4	1	3
Заземление	„Шкаф-003" 28/5 №1,2,3	шина заземления	М-4	3	6
Заземление	ЯЗУ-4	шина заземления	М-4	1	3
Заземление	ЯЗУ-3504 УЗ	шина заземления	М-4	1	1

Соединение УПТВТ 80×2 с „Днепр-К" уточняется составлением документации завода-изготовителя

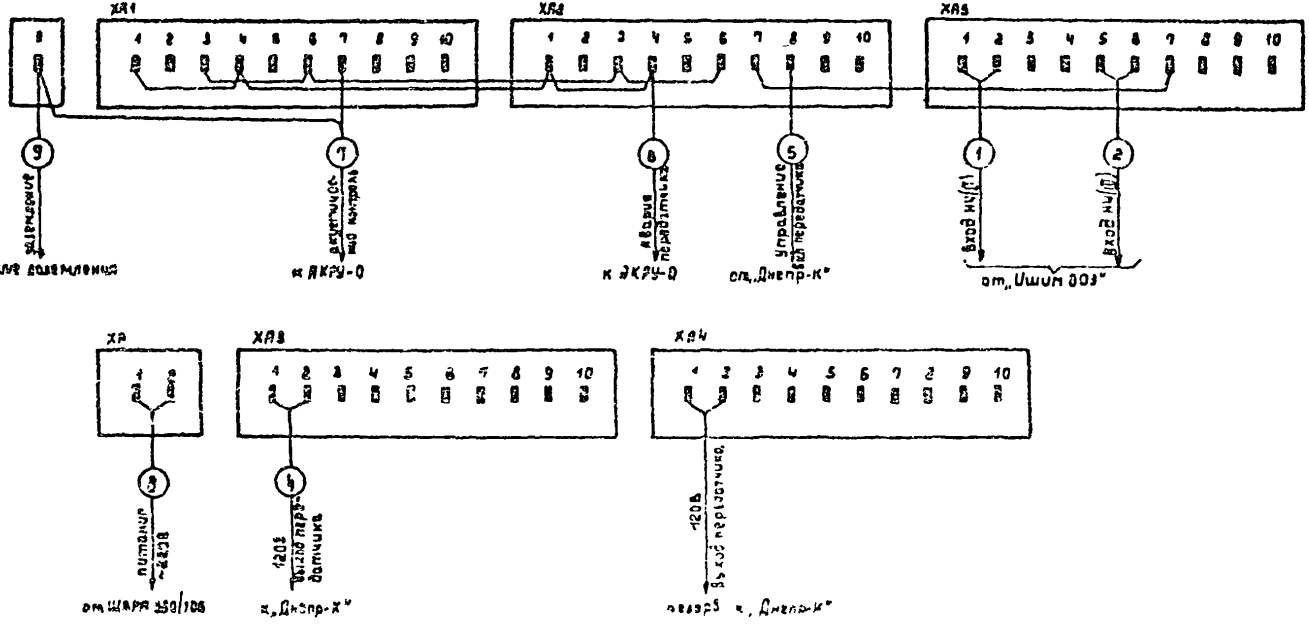
УСТРОЙСТВО УСИЛИТЕЛЬНОЕ ПРОВОДНОГО ВЕЩАНИЯ ДНЕПР-К-10(ДНЕПР-К-15)(15)

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ



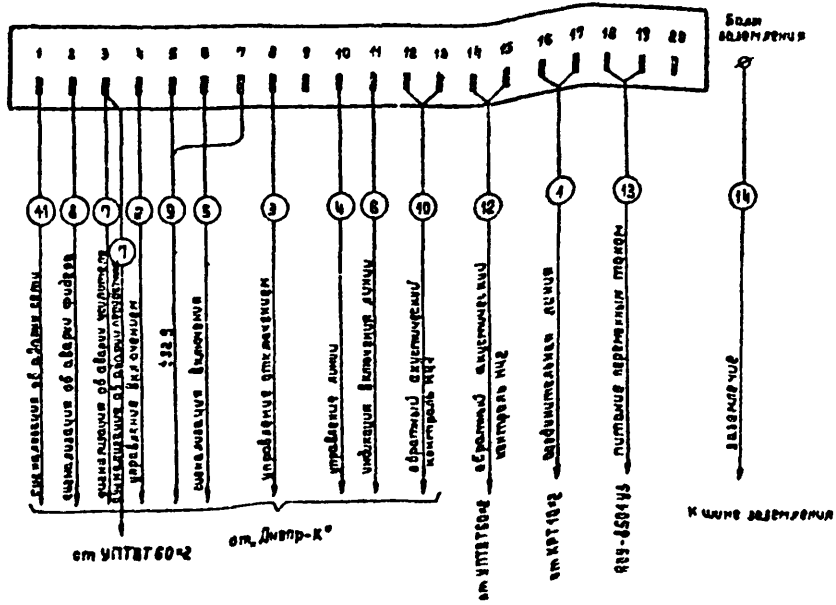
УСТРОЙСТВО ПЕРЕДАЮЩЕЕ УПТВТ 60×2 (09)

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ



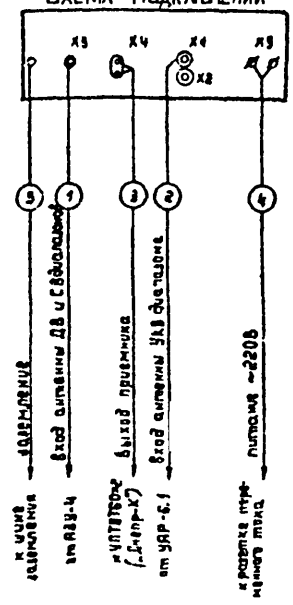
АППАРАТУРА КОНТРОЛЯ И РЕЗЕРВНОГО УПРАВЛЕНИЯ. СТАНЦИЯ ОКОНЕЧНАЯ АКРУ-О (42)

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ

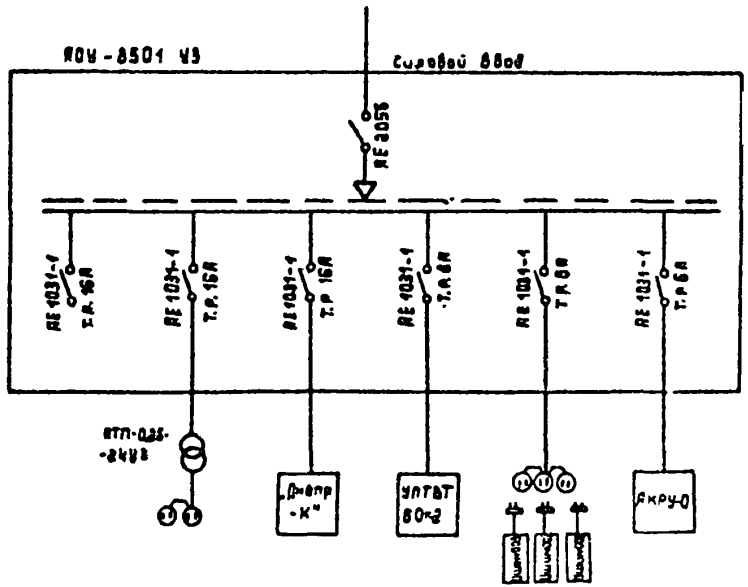


ТРАНСЛЯЦИОННЫЙ РАДИОПРИЕМНИК ИШИМ-003"(32)

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЙ



ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Формат А4

Альбом 1

Спецификация оборудования

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
	Устройство усилительное проводного вещания	„Днепр-К-1,0"	шт	796		52 9536 6917		1	155 (170)
		(„Днепр-К-1,6")				(52 9536 6918)			
		ТУ 45-89							
		6т0 200 081ТУ							
	Устройство передающее	УПТБТ 60×2	компл	871		52 9537 6815		1	200
		ТУ 45-82							
		3а2 086 004ТУ							
	Микрофон динамический	МД-282	шт.	796		65 7933 8200		1	0,5
		ИЦ3 848.383ТУ							
	Радиоприемник трансляционный	„Ишим-003"	шт	796		65 7164 2410		3	12,0
		ТУ 4-80							
		ИЛ2 С21 016ТУ							
	Абонентское защитное устройство	АЗУ-4	шт	796		52 9632 6820		1	0,17
		ТУ 45-84							
		210 210.000ТУ							
	Трансформатор понижающий в металлическом кожухе на напряжение 220/42 В	ОСМ-0 25-2442	шт	796		34 3429 5022		1	3,13
		ТУ 38 531 76							

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

603-0-103.90

Альбом 1

503-0-103.90

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Щиток переходных устройств	Альбом типовых чертежей Т-200-1-76, ч.8 Гипросвязи	шт.	796				1	4,15
	Нестандартизированное изделие								
	Устройство абонентское разветвительное	УАР-6 1 201 РСФСР 11-324,79ТУ	шт.	796		66 7939 0401		1	0,4
	Коробка телефонная распределительная	КРТ 10×2 ГОСТ 8525-78Е	шт.	796		53 9622 8203		1	1,3
	Кабель радиочастотный коаксиальный с одножильным внутренним проводником в поливинилхлоридной 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 ТУ16 505.451-78	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 поливинилхлоридного пластиката, без защитного покрова на напряжение 0,66 кВ	АВВГ 2×2,5 ГОСТ 16442-80	км	008		35 2222 4100		0,3	9,8

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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 номер опросного листа	Единица измерения: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс руб.	Количество	Масса единицы оборудования, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Кабель силовой с двумя медными жилами номинальным сечением	ВВГ 2×2,5	км	008		35 2122 1100		0,02	123,0
	2,5 кв.мм с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пласт-	0,66							
	иката без защитного покрова на напряжение 0,66 кВ	ГОСТ 16442-80							
	Кабель станционный симметричный с полиэтиленовой изоляцией	КМС-1	км	008		35 7413 0101		0,01	65,0
	в поливинилхлоридной оболочке	ТУ 16.505.758-							
		-79							
	Кабель монтажный с четырнадцатью жилами сечением 0,5 кв.мм	МКТШ 14×0,5	км	008		35 8110 0000		0,02	219,0
	с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластиката,	ГОСТ 10348-80							
	экранированный								
	Провод телефонный распределительный однопарный с медны-	ТРП 1×2×0,4	км	008		35 7511 0100		0,04	10,0
	ми жилами диаметром 0,4 мм с полиэтиленовой изоляцией	ТУ16-705.456-							
		-87							
	Провод неизолированный для воздушных линий электропередач,	М-4	т	168		35 1111 0000		0,001	
	медный с номинальным сечением 4 кв.мм	ГОСТ 839-80Е							
	Стальная проволока линейная диаметром 5 мм	ГОСТ 1668-73	т	168				0,001	
	Щиток осветительный групповой с 6-ю автоматическими выклю-	ЯОУ-8501 У3	шт	796		34 2000 0000		1	17,0
	чателями типа АЕ-1031-1 на номинальный ток 25А, для установки	25А, IP54							
	на стене	ТУ 16-535.683-81							

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

603-0-103.90 Лист 15

Копировал Песочинская Формат А4

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование, имеющееся на предприятии и используемое при расширении, реконструкции или техническом перевооружении предприятия								
	Аппаратура контроля и резервного управления. Станция оконечная	АКРУ-0 ТУ45-80 ТА2. 048.008ТУ	шт.	796				1	35,0

gost.e-ecolog.ru