

АППАРАТУРА КАНАЛОВ СВЯЗИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

АКСТ "ЛИНИЯ-У"

Инструкция по монтажу, пуску, регулированию

ИЦРВ 469 634 005 - 19 ИМ1

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие указания.....	3
2 Указание мер безопасности.....	4
3 Порядок установки и монтажа.....	4
4 Подготовка к работе.....	9
4.1 Проверка работоспособности в лабораторных условиях.....	9
4.2 Подготовка изделия к работе на объекте.....	21
5 Измерение параметров и регулирование.....	23

Данная инструкция предназначена для технического персонала, проводящего монтаж, пуск и эксплуатацию аппаратуры каналов связи телемеханики (АКСТ "ЛИНИЯ-У"), в дальнейшем по тексту именуемую "изделие".

Инструкция распространяется на изделия, номенклатура которых приведена в таблице 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Децимальный номер
Одноканальное мощностью 10 Вт	ИЦРВ.469634.005-19
Двухканальное мощностью 10 Вт	ИЦРВ.469634.005-20
Трехканальное мощностью 10 Вт	ИЦРВ.469634.005-21
Четырехканальное мощностью 10 Вт	ИЦРВ.469634.005-22
Пятиканальное мощностью 10 Вт	ИЦРВ.469634.005-23
Шестиканальное мощностью 10 Вт	ИЦРВ.469634.005-24
Одноканальное мощностью 30-90 Вт	ИЦРВ.469634.005-25
Двухканальное мощностью 30-90 Вт	ИЦРВ.469634.005-26
Трехканальное мощностью 30-90 Вт	ИЦРВ.469634.005-27
Четырехканальное мощностью 30-90 Вт	ИЦРВ.469634.005-28
Пятиканальное мощностью 30-90 Вт	ИЦРВ.469634.005-29
Шестиканальное мощностью 30-90 Вт	ИЦРВ.469634.005-30

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Изделие относится к особо сложным устройствам, поэтому перед его установкой на объектах необходимо в лабораторных условиях распаковать шкафы, входящие в состав изделия, и произвести проверку основных характеристик.

1.2 После изъятия шкафов из упаковки необходимо:

- произвести внешний осмотр каркасов шкафов и ячеек на предмет отсутствия внешних повреждений;
- ознакомиться с составом технической документации;
- проверить комплектность станций, устанавливаемых на стороне А и Б, на соответствие разделу "Комплектность" паспорта на изделие. Паспорт находится в альбоме № 3 эксплуатационных документов (ЭД) станции А;
- изучить руководство по эксплуатации и данную инструкцию.


1.3 В инструкции уровни сигналов по напряжению, дБн, указаны на нагрузке 75 Ом.

2 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Изделие должно эксплуатироваться в сухих, отапливаемых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 5 до 45°C, а также атмосферном давлении не ниже 450 мм рт.ст.

2.2 При эксплуатации изделия необходимо выполнять "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

2.3 Изделие относится к электроустановкам до 1000 В и запитывается от однофазной сети переменного тока 220 В, 50 Гц.

2.4 Разъемы, на которые непосредственно подается опасное напряжение, отмечены знаком  и расположены в следующих местах:

- на вводной панели базового шкафа - розетка XS3 для подключения блока А4.20 и розетка с маркировкой "~220 В, МУС", колодка соединительная "~220 В 50 Гц", установленная на боковой стенке около вводной панели;
- на вводной панели канального и усилительного шкафов – вилка с маркировкой "~220 В 50 Гц, МУС";
- в каркасах канальных секций шкафов АКСТ-Б, АКСТ-К – розетки подключения источников питания;
- в каркасе секций СБ шкафа АКСТ-Б – розетка подключения источника питания;
- в секции ОЧ шкафа АКСТ-Б – розетка для подключения усилителя А1.05;
- в усилительной секции – розетка подключения выпрямителя.

2.5 Производите замену предохранителей на выпрямителе и стабилизаторах только при отключенном напряжении питания и в строгом соответствии с их номиналами, отмаркированными на лицевых панелях блоков. **Запрещается использование самодельных предохранителей и предохранителей других номиналов.** Запасные предохранители находятся в комплекте ЗИП станций.

2.6 Все перепайки производите при отключенном напряжении питания.

2.7 **Запрещается эксплуатация АКСТ при выключенном ограничителе в командере А2.08 каждого канала для предотвращения перегрузки канала и усилителя.**

3 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И МОНТАЖА

3.1 Для проверки функционирования изделия в лабораторных условиях извлеките из тарных ящиков шкафы, съемные блоки, принадлежности станций, обращая внимание на маркировку ящиков и схему упаковки, которая находится в кармане ящика № 1.

Сохраните транспортную тару для доставки изделия на объекты.

Установите шкафы на полу так, чтобы был обеспечен к ним всесторонний доступ и исключена вероятность падения.

3.2 Установка шкафов на объектах производится в один ряд (вплотную к стене, рис. 1а), либо в два ряда ("спина к спине", рис. 1б). Если станция состоит из двух шкафов, допускается установка канального или усилительного шкафов на базовый (рис. 1в, 1г).

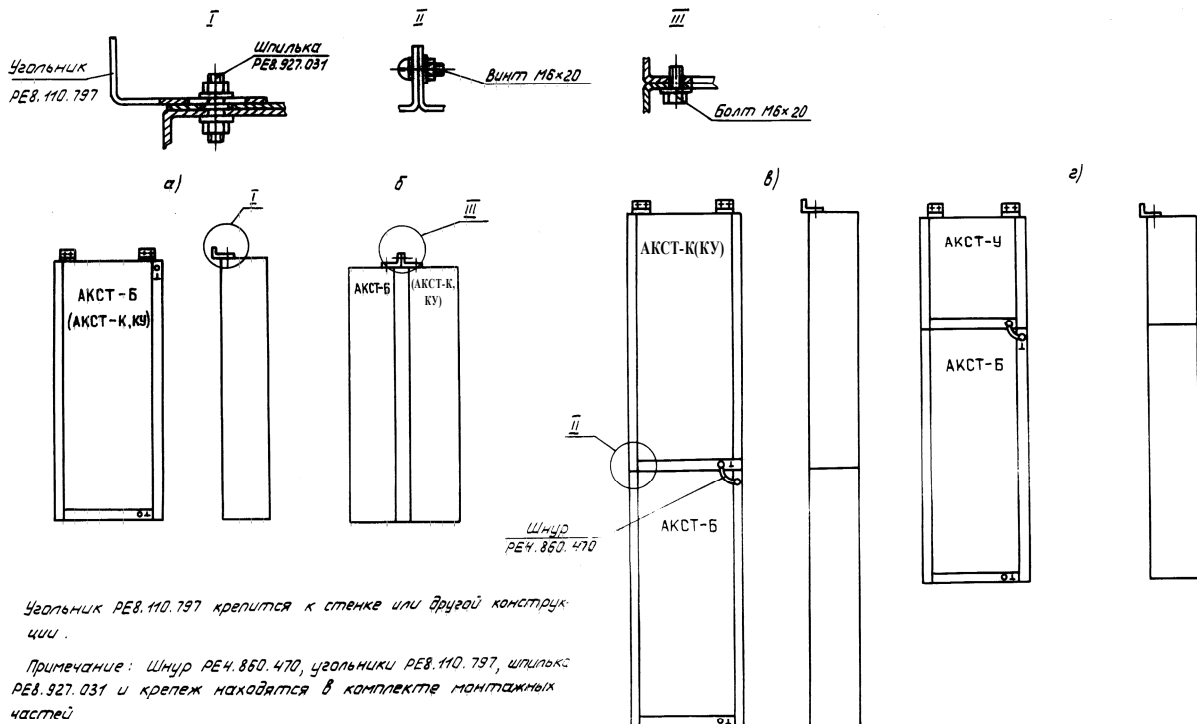


Рисунок 1

3.3 Установите в шкафы съемные блоки, указанные в ведомости съемных частей (альбом № 1 ЭД, ящик № 1), в соответствии с маркировкой на угольниках каркасов секций и расположением ячеек в шкафах, приведенным на габаритных чертежах шкафов (альбом № 1 ЭД).

Для проверки в лаборатории скобу-держатель микрофонной трубки можно не устанавливать.

При установке шкафов на объекте скобу-держатель закрепите винтами с шайбами в предусмотренных для нее резьбовых отверстиях в центре заглушки вводной панели базового шкафа АКСТ-Б. Винты и шайбы находятся в комплекте монтажных частей (КМЧ).

Проверьте правильность установки не взаимозаменяемых ячеек путем сличения их заводских номеров с указанными в таблице 3 паспорта (альбом № 3).

Для извлечения ячеек из шкафов пользуйтесь ключом РЕ8.675.002, который находится в комплекте принадлежностей.

3.4 Распаяйте кабели для внешнего подключения устройств абонентов к станции на объектах.

Для монтажа этих цепей в комплекте КМЧ имеются платы РЕ5.064.617 с распаянными на них вилками ГРПМШ1-45.

Монтаж внешних цепей на платы для подключения к розеткам РЕЛЕ, "1К" - "6К", произведите симметричным телефонным кабелем типа ТПП-0,4 и монтажным проводом, сечением 0,2 мм². Назначение цепей приведено на рисунке 2.

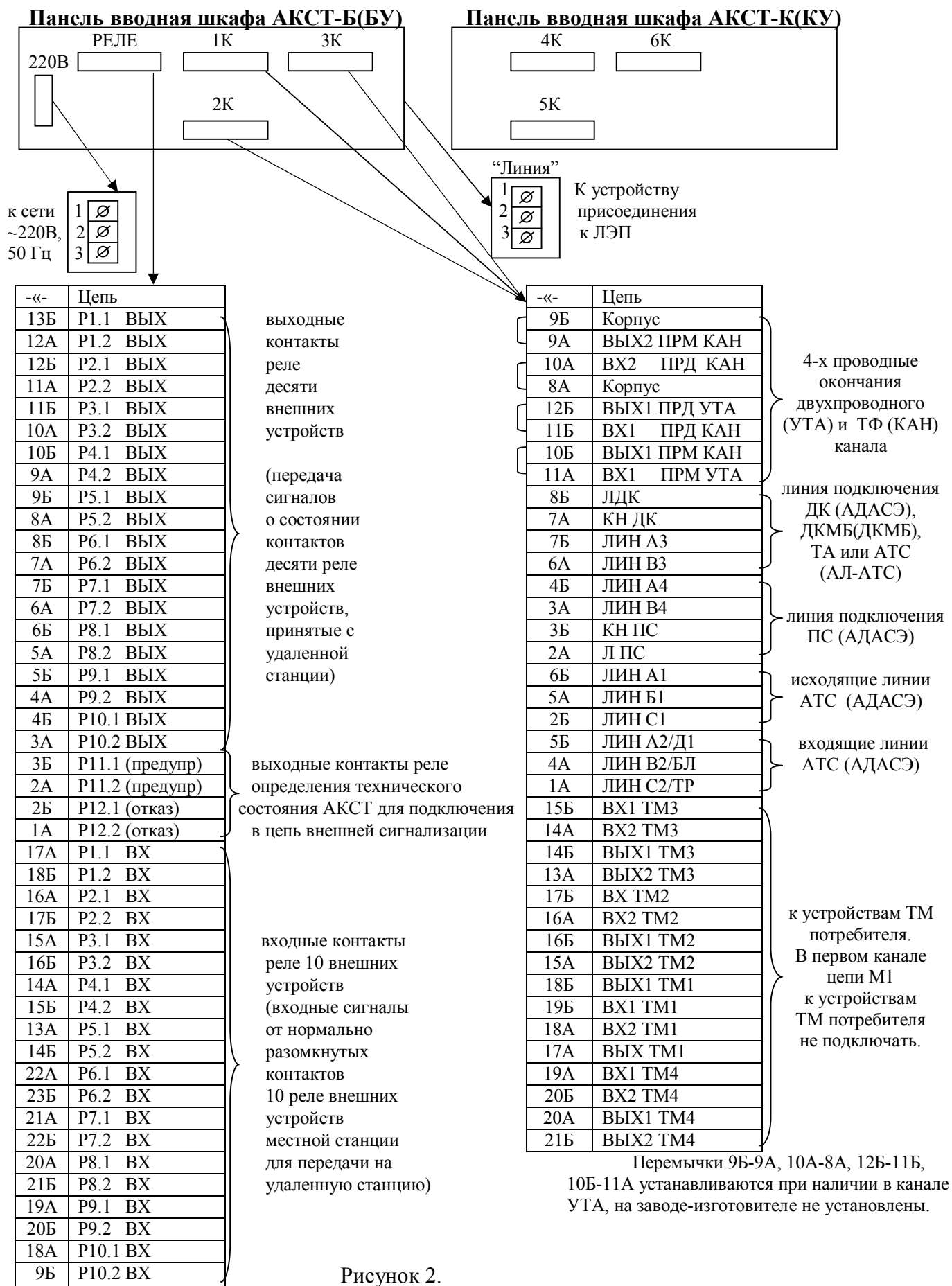


Рисунок 2.

Устройства телемеханики (ТМ) и абоненты телефонных (ТФ) каналов подключаются к разъемам "1К", ... "6К" на вводных панелях шкафов в следующем порядке.

К контактам 15Б, 14А, 14Б, 13А, 17Б, 16А, 16Б, 15А, 18Б, 19Б, 18А, 17А подключаются три подканала от аппаратуры ТМ со скоростями передачи от 100 до 600 бит/с, либо внешние модемы. При этом в первом канале на скорости 100 бит/с организован технологический канал ТМ между станциями, поэтому к контактам 18Б, 19Б, 18А, 17А внешние источники ТМ в первом канале не подключать.

К контактам 9А, 10А, 10Б, 11Б подключается стандартный уравнивающий четырехпроводный ТФ канал с уровнями $R_{вх}$ минус $(13,0 \pm 0,5)$ дБ и $R_{вых}$ $(4,3 \pm 0,5)$ дБ.

На контакты 1А - 7А, 2Б - 8Б разъемов "1К" - "6К" в изделии выведены двухпроводные входы встроенных устройств телефонной автоматики (УТА), устанавливаемых в каналах по требованию заказчика. В одном канале может быть установлена одна из трех разновидностей УТА, обеспечивающих:

- двухстороннюю связь между диспетчерскими коммутаторами с местной батареей (протокол ДК МБ);

- двухстороннюю связь между АТС и удаленным абонентом (протокол АЛ-АТС);

- двухстороннюю связь между АТС любого типа по протоколу работы аппаратуры дальней связи энергосистем (АДАСЭ), а также между передаточными столами (ПС) и диспетчерскими коммутаторами (ДК) с центральной батареей (протокол АДАСЭ).

При наличии у заказчика диспетчерского коммутатора с местной батареей его линии подключаются на контакты 8Б, 7А, 7Б, 6А (протокол ДК МБ) – Линия 3.

При наличии удаленного абонента его телефонный аппарат подключается к этим же контактам 7Б, 6А, абонентские линии АТС на другой станции подключаются также на контакты 7Б, 6А (протокол АЛ-АТС) – Линия 3.

При наличии диспетчерского коммутатора с центральной батареей, передаточного стола, АТС (протокол АДАСЭ) диспетчерский коммутатор подключается на контакты 8Б, 7А, 7Б, 6А – Линия 3 (ЛДК, КнДК, Лин А3, Лин В3).

Передаточный стол подключается на контакты 2А, 3Б, 3А, 4Б – Линия 4 (ЛПС, КнПС, Лин А4, Лин В4).

Исходящие соединительные линии АТС с трехпроводным комплектом СЛ (АТС-1) подключаются на контакты 6Б, 5А, 2Б – Линия 1 (Лин А1, Лин В1, Лин С1), входящие - на контакты 5Б, 4А, 1А – Линия 2 (Лин А2/Д1, Лин В2/Бл, Лин С2/Тр). Разговорный тракт организуется при исходящем занятии по проводам А1, В1, при входящем занятии по проводам А2, В2.

При наличии АТС с двухпроводным комплектом СЛ (АТС-2) его линии подключаются на эти же контакты. При этом разговорный тракт организуется по проводам А1, В1 в обоих направлениях.


Для целей сигнализации используются провода С1, Д1, Бл, Тр.

В базовом и канальном шкафах 4-х проводные окончания стандартного ТФ канала и УТА выведены на контакты разъемов "1К", ... "6К" и на заводе-изготовителе не соединены между собой. Для организации сквозного канала между 2-х проводными устройствами необходимо запаять перемычки, указанные на рисунке 2.

3.5 Заземлите шкафы станций под винт заземления, отмеченный знаком \perp .

При установке на объекте провод заземления сечением не менее 4мм^2 распаяйте на наконечник РХ7.750.105 из состава КМЧ каждой станции.

3.6 Снимите заглушки панелей ввода и верхнюю крышку шкафов станций.

В шкафу АКСТ-Б подключите сеть питания ~ 220 В к колодке соединительной, расположенной около панели ввода и отмеченной знаком " ~ 220 В"  многожильным проводом сечением не менее $0,75\text{мм}^2$. Потенциальные жилы провода подключите к крайним контактам 1 и 3 колодки, провод заземления - к среднему контакту 2 (см. рисунок 2).

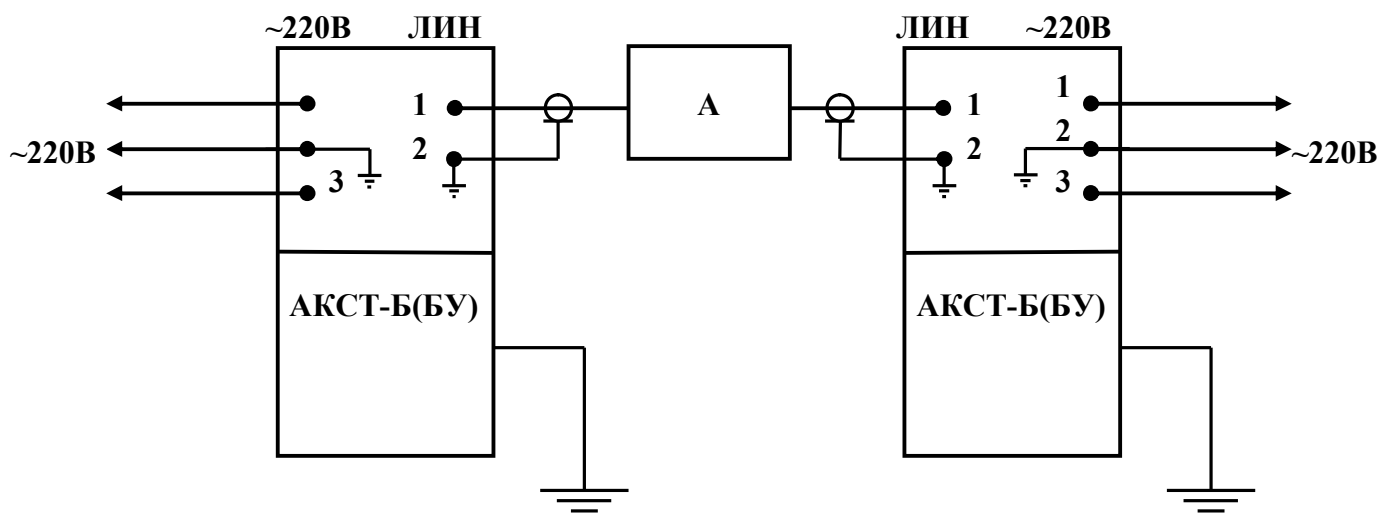
ИЦРВ 469 634 005 - 19 ИМ1

На планке с колодкой соединительной закрепите провода линии ~220 В скобой РЕ8667832-1 из КМЧ.

Если станция состоит из двух шкафов, соедините их согласно

ИЦРВ 469.634.004-19 Э4 (альбом № 1) шнурами и кабелями из состава КМЧ своей станции. Шнуры и кабели разместите во внутренних шахтах каркаса шкафов.

3.7 Для проверки в лабораторных условиях соедините станции между собой согласно рисунку 3. В разъемах "1К" ... "6К" на вводных панелях базового и канального шкафов соедините переключкой контакты 11Б-12Б, 10Б-11А, 10Б-8А и 9А-9Б в каналах с устройствами телефонной автоматики.



А - аттенюатор из состава комплекта инструмента и принадлежностей (см. схему упаковки) для изделий мощностью 10 Вт - РЕ2.261.017-01, для изделий мощностью 30-90 Вт- РЕ2.261.017.

Рисунок 3

3.8 При установке изделия на объектах произведите подключение внешних устройств к станциям кабелями, распаянными в соответствии с п.3.4.

Линию связи АКСТ с устройством подключения к ЛЭП выполните коаксиальным кабелем типа РК-75-4. Для его подключения на вводной панели шкафа АКСТ-Б имеется планка с тремя контактами: 1, 2, 3 (см. рисунок 2) с маркировкой "Линия".

Если линия связи симметричная, $R_{вх}=150$ Ом, подключение производится по схеме фаза-фаза двумя кабелями, центральные жилы которых подключаются к контактам 1 и 3, экранные оплетки - к контакту 2.

Если линия несимметричная, $R_{вх}=75$ Ом, подключение производится по схеме фаза-земля одним кабелем, центральная жила которого подключается к любому из контактов 1, 3, экран - к контакту 2.

Кабели разместите в шахте боковой стенки шкафа, закрепите их скобой РЕ8667832, используя верхние резьбовые отверстия на планке крепления колодки соединительной.

4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.1 Проверка работоспособности изделия в лабораторных условиях

4.1.1 Проверьте положение переключателей и перемычек, установленных на заводе-изготовителе, в ячейках в соответствии с таблицей 2.

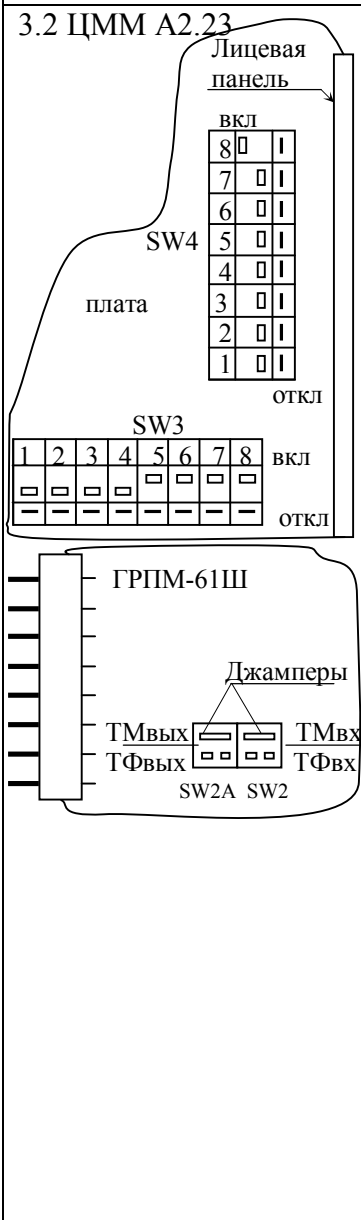
Таблица 2

Наименование секции, ячейки	Обозначение платы	Положение переключателей, выполненное соединение	Примечание	
1	2	3	4	
Шкафы АКСТ-Б, АКСТ-БУ 1 Секция СБ Переговорно-вызывное устройство АЗ.07. Режим 1.1. устанавливается на заводе-изготовителе	ИЦРВ 758729277	36 — 2, 3 — 4	Работа с АТС-1 с набором номера по проводам А2, В2.	
	ИЦРВ 758729276	23 — 24, 27 — 26 20 — 21		
	Режим 1.2.	ИЦРВ 758729277		36 — 2,3 — 4
	ИЦРВ 758729276	23 — 24, 27 — 26	Работа с АТС-1 с набором номера по проводу В1, перемычку 20-21 снять.	
Режим 2.	ИЦРВ 758729277	1 — 6, 2 — 5, 7 — 8	Работа с АТС-2. Перемычки для режима 1.1. снять.	
	ИЦРВ 758729276	21 — 22, 24 — 25		
2 Секция ОЧ 2.1 Устройство линейное согласующее А1.01. Режим 1.1. устанавливается на заводе-изготовителе	плата	8 — 10, TV1:1 — 1, TV1:2 — 6, TV1:9 — 5 TV1:8 — 3	$R_{\text{вх лин}} 75 \text{ Ом}$	
		Режим 1.2.	8 — 10, TV1:1 — 1, TV1:2 — 6, TV1:9 — 5, TV1:8 — TV1:4, TV1:5 — 3	$R_{\text{вх лин}} 60 \text{ Ом}$
		Режим 1.3.	8 — 10, TV1:1 — 1, TV1:2 — 6, TV1:9 — 5, TV1:5 — TV1:6, TV1:8-4, TV1:7 — 3	$R_{\text{вх лин}} 45 \text{ Ом}$

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Режим 1.4.	плата	8 — 10, TV1:1 — 1, TV1:2 — 6, TV1:9 — 5, TV1:8 — TV1:5, TV1:4 — 3	$R_{\text{вх лин}} 95 \text{ Ом}$
Режим 1.5.		8 — 10, TV1:1 — 1, TV1:2 — 6, TV1:9 — 5 TV1:8 — TV1:5 TV1:4 — TV1:7, TV1:6 — 3	$R_{\text{вх лин}} 125 \text{ Ом}$
Режим 2.1.		TV1:3 — 1, TV1:1 — 6, TV1:9 — 7, TV1:10 — 3 TV1:8 — TV1:2 — 4,	$R_{\text{вх лин}} 150 \text{ Ом}$
Режим 2.2.		TV1:3 — 1, TV1:1 — 6, TV1:9 — 7, TV1:5 — 3 TV1:8 — TV1:2 — 4, TV1:10 — TV1:4	$R_{\text{вх лин}} 135 \text{ Ом}$
Режим 2.3.		TV1:3 — 1, TV1:1 — 6, TV1:9 — 7, TV1:7 — 3 TV1:8 — TV1:2 — 4, TV1:5 — TV1:6	$R_{\text{вх лин}} 115 \text{ Ом}$
Режим 2.4.		TV1:3 — 1, TV1:1 — 6, TV1:9 — 7, TV1:4 — 3 TV1:8 — TV1:2 — 4, TV1:10 — TV1:5	$R_{\text{вх лин}} 190 \text{ Ом}$
Режим 2.5.		TV1:3 — 1, TV1:1 — 6, TV1:9 — 7, TV1:6 — 3 TV1:8 — TV1:2 — 4, TV1:10 — TV 1:5, TV1:4 — TV1:7	$R_{\text{вх лин}} 240 \text{ Ом}$
2.2 Фильтр линейный ПРМ А1.10 Режим 1. Устанавливается на заводе-изготовителе	плата с резисто- рами	2-7	Затухание удлинителя: 0 дБ
Режим 2.		2-3, 4-7	10 дБ
Режим 3.		2-3, 5-7	20 дБ
Режим 4.	плата с резисто- рами	2-3 6-7	30 дБ
Шкаф АКСТ-Б, АКСТ-БУ АКСТ-К, АКСТ-КУ 3 Секция К 3.1 Модем А2.12, А2.13, А2.14, А2.15, А2.16	плата	Переключатели "1:1", ШЛ, "1" в положении ОТКЛ (нижнее положение движка переключателя)	Рабочее состояние

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
<p>3.2 ЦММ А2.23</p> 	<p>Переключатели SW3, SW4,</p>	<p>SW3.1=ОТКЛ SW3.2=ОТКЛ SW3.3=ОТКЛ</p> <p>SW3.1=ВКЛ SW3.2=ОТКЛ SW3.3=ОТКЛ</p> <p>SW3.1=ОТКЛ SW3.2=ВКЛ SW3.3=ОТКЛ</p> <p>SW3.1=ВКЛ SW3.2=ВКЛ SW3.3=ОТКЛ</p> <p>SW3.1=ОТКЛ SW3.2=ОТКЛ SW3.3=ВКЛ</p> <p>SW3.4=ОТКЛ SW3.5=ВКЛ SW3.6=ВКЛ SW3.7=ВКЛ SW3.8=ВКЛ</p> <p>SW4.1=ОТКЛ SW4.2=ОТКЛ SW4.3=ОТКЛ SW4.4=ОТКЛ SW4.5=ОТКЛ SW4.6=ОТКЛ SW4.7=ОТКЛ SW4.8=ОТКЛ</p> <p>джамперы на плате SW2A =ТМ вых SW2=ТМ вх</p>	<p>включение в надтональном спектре 2,56-3,4 кГц: конфигурации 1 M1(100)+ M2(100)+M3(100)</p> <p>конфигурации 2 M1(200)+ M2(200)</p> <p>конфигурации 3 M1(600)</p> <p>включение в канале ТФ (0,3-2,4) кГц конфигурации 4 M1(1200)</p> <p>включение в канале ТФ (0,3-3,4) кГц конфигурации 5 M1(2400)</p> <p>включение контроля включен M1 в конфиг. 1 и 2 включен M2 в конфиг. 1 и 2 включен M3 в конфиг. 1</p> <p>не задействован</p> <p>Режим настройка</p> <p>Режим работа</p>
<p>3.2 Устройство сопряжения СЛ А2.11</p> <p>Режим 1.1. устанавливается на заводе-изготовителе</p>		<p>1 — 2, 4 — 5, 7 — 8, 10 — 11, 13 — 14, 16 — 17, 19 — 20, 22 — 23, 26 — 27, 30 — 31, 33 — 34, 36 — 37</p>	<p>Работа АТС-1 с отбоем исходящего соединения по линии С1.</p>

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
Режим 1.2.		1 — 2, 4 — 5, 7 — 8, 10 — 11, 13 — 14, 16 — 17, 19 — 20, 22 — 23, 26 — 27, 30 — 31, 33 — 34, 37 — 38	Работа АТС-1 с отбоем исходящего со- единения по линии В1.
Режим 2.		2 — 3, 5 — 6, 8 — 9, 11 — 12, 14 — 15, 17 — 18, 20 — 21, 27 — 28, 31 — 32, 34 — 35	Работа АТС-2
3.4 Процессор УО А2.10			
Режим 0		6 — 7	АТС отсутствует
Режим 1.		6 — 8	Подключена АТС-1
Режим 2.		6 — 9	Подключена АТС-2
3.5 Компандер А2.08	Плата Лицевая панель	31 — 32 ОГР Переключатели КОМП, ЭКСП в положении ОТКЛ.	Включен ограничитель. Отключены компрессор и экспандер
Режим 1. Устанавливается на за- воде-изготовителе	плата	1 — 7, 2 — 8	Транзитный удлинитель 17, 3 дБ отключен в на- правлении: передачи
		21 — 27, 22 — 28	приема
Режим 2.1.		1 — 3, 5 — 7, 2 — 4, 6 — 8	Транзитный удлинитель 17,3 дБ включен в направ- лении: передачи
Режим 2.2.		21 — 23, 25 — 27, 22 — 24, 26 — 28	приема
3.6 Приемник А2.26	Лицевая панель	переключатель АРУ/РРУ в положе- нии АРУ	Рабочее положение
3.6 Кроссплата канала	РЕ5.064728	17-21	Определяет номер канала: 1 канал
		18-21	2 канал
		17-18-21	3 канал
		19-21	4 канал
		17-19-21	5 канал
		18-19-21	6 канал
3.7 Усилитель А1.07	плата А1	перемычка 3-4	Установлена максимальная мощность

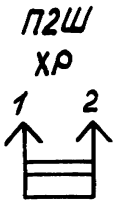
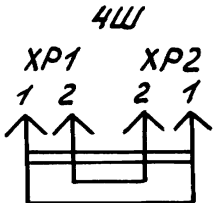
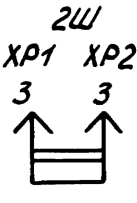
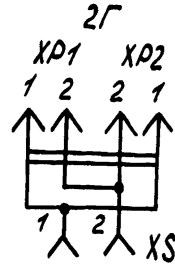
4.1.2 Проверьте наличие перемычек в розетках на лицевых панелях ячеек в канальных секциях шкафов АКСТ-Б (БУ), АКСТ-К (КУ) согласно таблице 3.

4.1.3 Подайте напряжение питания на шкафы станций от внешних источников питания. При этом на панели А4.20 должен светиться индикатор "~220 В СЕТЬ".

Затем запитайте источники питания шкафов, установив на А4.20 в положение ВКЛ тумблер "~220 В ", при этом на А4.20 должен светиться индикатор "~220 В ВКЛ".

Подайте от источников питания напряжение питания на оборудования секций, установив на лицевых панелях источников тумблер "~220 В " в положение ВКЛ, при этом на источниках питания должен светиться индикатор РАБОТА. Через 1-2 минуты после подачи питания должны светиться зеленые индикаторы на А2.26 – ГОТОВ, на А3.11 - НОРМА, РАБОТА, на А2.12, А2.13 – ПРМ, на А2.23 в первом канале в первом модеме "мигают" Fн, Fв, постоянно горят Fн на остальных модемах, включенной конфигурации.

Таблица 3

Шифр ячейки	Тип и схема установленной перемычки			
				
Маркировка розеток на лицевой панели ячейки				
А2.08, А2.05, А2.06 (А2.20)				ВХОД, ВЫХОД
А2.07 (А2.19)	ВХОД КЧ			ВХОД НЧ ВЫХОД
А2.17, А2.18, А2.21, А2.09		А3 В3		
А2.11		А1.В1, А4 А2.В2, В4	С1 С2	
А2.12, А2.13, А2.14, А2.15, А2.16		ВХОД ТМ ВЫХОД ТМ ВЫХОД ПРД	ВХ ПРМ	
А2.23		Вх ТМ1, Вх ТМ2 Вх ТМ3, Вых ТМ1 Вых ТМ2, Вых ТМ3		

Проверьте в контрольных гнездах на лицевых панелях источников электропитания шкафов станций напряжения относительно корпуса (черные гнезда с маркировкой "⊥"), которые должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 4.

Измерения производите вольтметром постоянного тока с пределами измерения от 3,0 до 70,0 В.

Подключайте вольтметр шнуром PE4.860.486 из комплекта принадлежностей.

Таблица 4.

Шифр источника питания	A4.21, A4.22, A4.16, A4.17, A4.19			A4.16, A4.17, A4.19	
Маркировка контрольного гнезда	"+5В"	"+15В"	"-15В"	"+24В"	"-60В"
Норма, В	5,0	15,0	минус 15,0	24,0	минус 60,0
Допуск, В	±0,1	±1,5	±0,6	±2,0	±1,2

4.1.4 Произведите при помощи сервисного блока (СБ) в режиме ИЗМЕРИТЕЛЬ измерение уровней сигналов в контрольных гнездах ячеек во всех шкафах обеих станций, указанных в таблице 5, предварительно удалите все перемычки на лицевых панелях ячеек А2.12-А2.16, при их наличии канале. Измерения в гнездах А2.26 производите при светящемся индикаторе ГОТОВ. При необходимости произведите точную регулировку уровней элементами регулировки, указанными в таблице 5.

После проверки установите перемычки на А2.12-А2.16.

Таблица 5

№ п/п	Шифр ячейки	Маркировка контрольного гнезда	Измеряемый уровень, дБ (мВ)		Элемент регулировки	Средство контроля		
			Норма	Допуск				
1	А3.08	"Выход 800 Гц, дБ"	0	± 0,3	Резистор "0 дБ"	Измеритель СБ Рвх 600 Ом, Шнур РХ4.860.965-16		
		"-13"			Резистор "-13 дБ"			
2	А1.04	"800 Гц", ⊥	2,0	± 0,5	—	Измеритель СБ Рвх 60 кОм Шнур РЕ4.860.485		
		"3484 Гц", ⊥	минус 10,0	± 0,5	—			
3	A2.12	ВЫХОД ПРД	минус 25,0	± 0,5	Резистор Вых	Измеритель СБ Рвх 600 Ом Шнур РЕ4.860.965		
	A2.13							
	A2.14							
	A2.15							
A2.16	минус 20,0	± 0,5						
A2.16	минус 19,0	± 0,5						
4	А2.01	"5000 ФОС", ⊥	минус 10,0 дБн (245)	± 3,0 (± 90)	—	Вольтметр переменного тока с частотным диапазоном до 6,0 МГц (В3-52) или измеритель уровня с аналогичными техническими характеристиками		
		"5000 ПРМ", ⊥			—			
		Фв, ⊥			минус 5,0 дБн (430)		± 3,0 (± 120)	—
		Фг, ⊥			—		—	—
5	А2.26	Фк, ⊥	(4,0-5,0) дБн	—	—	Измеритель СБ Рвх 60 кОм Шнур РЕ4.860.485		

4.1.5 При работе с измерителем сервисного блока установите его в режим ИЗМЕРИТЕЛЬ по методике п.2.3.1.5 ИЦРВ 469634 005-19 РЭ. Вход измерителя - розетка ВХ.ИЗМ на А3.08.

Переключатель ДИАПАЗОН на А3.08 установите в положение, соответствующее ожидаемому значению измеряемой величины. Результаты измерений отражаются на дисплее ячейки А3.11. Для подключения в контрольные гнезда ячеек используйте шнуры из комплекта принадлежностей.

После проверки установите СБ в исходное состояние, нажав для этого кнопку "*" на клавиатуре ячейки А3.11.

Измерьте частотомером типа ЧЗ-57 в контрольных гнездах синтезаторов А1.04 и А2.01 частоту. Измеренная величина должна соответствовать данным таблицы 6.

Частотомер подключайте шнуром РЕ4.860.488 из комплекта принадлежностей.

Таблица 6

Шифр ячейки	Маркировка контрольного гнезда	Измеряемая частота, Гц	
		Норма	Допуск
А1.04	"800 Гц", ⊥	800	± 1
	"3484 Гц", ⊥	3484	± 1
А2.01	"5000 ФОС", ⊥	5 000 000	± 5
	"5000 ПРМ", ⊥	5 000 000	± 5
	Fв, ⊥	5 000 000 + fнi прд	± 7
	Fг, ⊥	5 000 000 + fнi прм	± 7

fнi прд, fнi прм - несущие частоты направлений передачи и приема соответственно.

4.1.6 Проверьте уровни испытательного сигнала частоты 800 Гц в приемопередающих трактах (диаграмма уровней) симметричных и несимметричных каналов всех типов: стандартный ТФ, комбинированный ТФ+ТМ, на соответствие нормам, приведенным в таблице 7 (определение комбинированного, стандартного каналов см. п.1.1.1 ИЦРВ469634.005-19 РЭ).

Удалите на А2.08 розетки-перемычки из розеток ВХОД на передающей станции, ВЫХОД на приемной.

На передающей станции выход измерительного генератора, гнезда "ВЫХОД, 800Гц, - 13 дБ" на А3.08, подключите шнуром РЕ4.860.965 ко входу измеряемого тракта, гнездам ВХОД.С на А2.08. Выход тракта, гнезда ВЫХОД.С на А2.08 приемной станции, нагрузите на УР-ШЛ из комплекта принадлежностей.

Измерения в гнездах на А2.26 производите при светящемся индикаторе ГОТОВ. При необходимости произведите точную регулировку уровней элементами, указанными в таблице 7.

ВНИМАНИЕ! Для предотвращения выхода из строя усилителя мощности А1.07 в одноканальном изделии мощностью 90 Вт время непрерывной подачи испытательного сигнала **не должно превышать 10 минут.**

Таблица 7

№ п/п	Шифр ячейки	Маркировка контрольного гнезда	Измеряемый уровень, дБн		Элементы регулировки	Средство контроля
			Норма	Допуск		
1	2	3	4	5	6	7
Передающая станция						
1	A2.07 (A2.19)	Гнезда розетки-перемычки ВХОД	минус 13,0	$\pm 0,5$	Резистор НЧ	Измеритель СБ Rвх 60 кОм, Шнур РЕ4.860.965-16
		Гнезда розетки-перемычки ВЫХОД	минус 13,0	$\pm 0,5$	Резистор ВЫХ	
2	A2.03	ВЫХОД ФОС, \perp	минус 4,0	$\pm 3,0$	—	
3	A1.01	“Изм”	см. таблицу 8		Резистор ВЫХ A2.03	B3 - 38 Шнур РЕ4.860.511
Приемная станция						
4	A1.10	Вых.ФЛ	минус 14,0	$\pm 5,0$	—	Шнур РЕ4.860.485
5	A2.26	Вых.ПРМ, \perp	4,3	$\pm 1,0$	—	
6	A2.05	Гнезда розетки-перемычки ВХОД	4,3	$\pm 1,0$	—	Измеритель СБ, Rвх 60 кОм. Шнур РЕ4.860.965-16
		Гнезда розетки-перемычки ВЫХОД	4,3	$\pm 1,0$	Резистор УС	
7	A2.06 (A2.20)	Гнезда розетки-перемычки ВХОД	4,3	± 05	—	
		Гнезда розетки – перемычки ВЫХОД	4,3	$\pm 0,5$	—	
8	A2.08	Гнездо на УР-ШЛ	4,3	$\pm 0,5$	Резистор ВЫХОД ПРМ	

Таблица 8

Мощность станций, Вт	Тип канала	Р вых, дБн, Норма					Допуск, дБн	Примечания
		Количество каналов АКСТ						
		1	2	3	4	5,6		
10	ТФ+КЧ	28,5	22,5	18,5	16,5	14,5	$\pm 0,5$	набор модемов
	ТФ+КЧ+ТМ(100)	27,0	21,0	17,0	15,0	13,0		набор модемов, ЦММ
	ТФ+КЧ+ТМ(2-100)	26,5	20,5	16,5	14,5	12,5		набор модемов, ЦММ
	ТФ+КЧ+ТМ(3-100)	26,0	20,0	16,0	14,0	12,0		набор модемов, ЦММ
	ТФ+КЧ+ТМ(100+200)	26,0	20,0	16,0	14,0	12,0		набор модемов
	ТФ+КЧ+ТМ(200)	27,0	21,0	17,0	15,0	13,0		набор модемов, ЦММ
	ТФ+КЧ+ТМ(300)	27,0	21,0	17,0	15,0	13,0		набор модемов
	ТФ+КЧ+ТМ(2-200)	26,0	20,0	16,0	14,0	12,0		ЦММ
	ТФ+КЧ+ТМ(600)	26,5	20,5	16,5	14,5	12,5		ЦММ
30-90	ТФ+КЧ	см. табл. 8а	32,5	27,5	26,5	24,5	$\pm 0,5$	набор модемов
	ТФ+КЧ+ТМ(100)		31,0	26,0	25,0	22,0		набор модемов, ЦММ
	ТФ+КЧ+ТМ(2-100)		30,5	25,5	24,5	21,5		набор модемов, ЦММ
	ТФ+КЧ+ТМ(3-100)		30,0	25,0	24,0	22,0		набор модемов, ЦММ
	ТФ+КЧ+ТМ(100+200)		30,0	25,0	24,0	22,0		набор модемов
	ТФ+КЧ+ТМ(200)		31,0	26,0	25,0	22,0		набор модемов, ЦММ
	ТФ+КЧ+ТМ(300)		31,0	26,0	25,0	23,0		набор модемов
	ТФ+КЧ+ТМ(2-200)		30,0	25,0	24,0	23,0		ЦММ
	ТФ+КЧ+ТМ(600)		30,5	25,5	24,5	21,5		ЦММ

Таблица 8а

Тип канала	Частотный диапазон, кГц, направления передачи одноканальной АКСТ-У с мощным усилителем А1.07						До-пуск, дБн
	от 32 до 200 включительно	свыше 200 до 300 включительно	свыше 300 до 400 включительно	свыше 400 до 500 включительно	свыше 500 до 700 включительно	свыше 700 до 10000 включительно	
	Р _{вых} , дБн						
ТФ+КЧ	38,5	37,5	36,5	35,5	34,5	33,5	±0,5
ТФ+КЧ+ТМ(100)	36,0	36,0	35,0	34,0	33,0	32,0	
ТФ+КЧ+ТМ(2·100)	36,5	35,5	34,5	33,5	32,5	31,5	
ТФ+КЧ+ТМ(3·100)	36,0	35,0	34,0	33,0	32,0	31,0	
ТФ+КЧ+ТМ(100+200)	36,0	35,0	34,0	33,0	32,0	31,0	
ТФ+КЧ+ТМ(200)	37,0	36,0	35,0	34,0	33,0	32,0	
ТФ+КЧ+ТМ(300)	37,0	36,0	35,0	34,0	33,0	32,0	
ТФ+КЧ+ТМ(2·200)	36,0	35,0	34,0	33,0	32,0	31,0	
ТФ+КЧ+ТМ(600)	36,5	35,5	34,5	33,5	32,5	31,5	
Выходная мощность АКСТ, Вт	90	80	60	50	40	30	

В АКСТ-У с количеством каналов два и более на заводе-изготовителе всегда устанавливается максимальный уровень, соответствующий мощности 90 Вт.

При эксплуатации выходную мощность станции можно уменьшить одновременно во всех каналах на 2 дБ, перебаяв переключку с контактов 3-4 на контакты 4-5, либо на 6 дБ, удалив переключку с контактов 3-4 платы А1 усилителя мощности А1.07 (см. альбом 2 ЭД ИЦРВ.469634.005-19 РЭ п.1.2.2.3).

В усилителе А1.15 регулировка выходного уровня производится переменным резистором R20 на плате усилителя.

Кроме того, дополнительно в каждом канале можно уменьшить на 3 дБ выходной уровень регулятором Вых в ячейке ФОС А2.03, выведенным на его лицевую панель.

Изменить конфигурацию включения модемов в ЦММ можно по методике, изложенной в п. 1.2.1.10 ИЦРВ469634.005-19РЭ. При изменении конфигурации включения модемов необходимо уровень сигнала ТФ установить в соответствии с таблицами 8, 8а в зависимости от выбранной конфигурации, контролируя его в розетке ИЗМ на А1.01.

4.1.7 Проверьте функционирование оборудования подканалов ТМ в комбинированных симметричных трактах, укомплектованных набором модемов.

4.1.7.1 Убедитесь, что на лицевых панелях всех имеющихся на станциях модемов А2.12 - А2.16 установлены переключки в розетки Вых.ПРД, ВХОД ПРМ.

Убедитесь, что в первом канале обеих станций на технологических модемах А2.12 начинает "мигать" индикатор ПРД и синхронно с ним на модеме А2.12 другой станции "мигает" индикатор ПРМ, что свидетельствует об обмене информацией о состоянии оборудования между обеими станциями.

4.1.7.2. Установите на платах всех модемов переключатель "1:1" в положение ВКЛ (движок переключателя в верхнем положении). На лицевых панелях модемов должны загореться зеленые индикаторы ПРД.

Поочередно подключайте низкочастотный осциллограф типа С1-65 в гнезда Вых ТМ, С и "⊥" всех модемов обеих станций. Наблюдайте импульсную двухполярную

последовательность с размахом напряжения не менее 15В, скважностью $2 \pm 15\%$ с периодом 20,0 мс для модемов А2.12, А2.13, А2.14, 10,0 мс для модема А2.15 и 7,0 мс для модема А2.16.

4.1.7.3 Установите переключатель "1:1" в положение ОТКЛ. Удалите перемычку из розетки ВЫХ ПРД в первом из имеющихся в канале модеме на передающей станции и убедитесь, что на соответствующем модеме проверяемого канала приемной станции загорелся красный индикатор АВАРИЯ УР. После чего установите перемычку в розетку ВЫХ ПРД на передающей станции и убедитесь, что на приемной станции индикатор АВАРИЯ УР погас. Произведите проверку модемов, установленных в каждом тракте.

Проверка комбинированных несимметричных трактов по п.п 4.1.7.2. и 4.1.7.3. в лабораторных условиях не производится.

4.1.7.4 Проверьте функционирование подканалов ТМ укомплектованных цифровыми мультимодемами ЦММ А2.23 в комбинированных симметричных трактах.

Убедитесь, что в первом подканале ТМ в конфигурациях 1 и 2 "мигают" индикаторы Fв, Fн.

На обеих станциях установите ЦММ в канал через переходную плату РЕ5.064.760. Задайте для ЦММ режим НАСТРОЙКА, установив на передающей станции в переключателе SW4 микропереключатель 7 в положение ВКЛ (см. п.1.2.1.10 ИЦРВ469634.005-19 РЭ). Поочередно подавайте от генератора ЦММ тестовый сигнал 1:1 в каждый включенный модем, кроме первого модема в первом канале. Для этого установите в переключателе SW4 микропереключатели 3, 4, 5 в положение ВКЛ (вид тестового сигнала), микропереключателями 1 и 2 задайте номер тестируемого модема (см. п. 1.2.10 ИЦРВ469634.005-19 РЭ).

На приемной станции на лицевой панели ЦММ подключите осциллограф в нижнюю розетку ВыхТМ модема, номер которого задан на передающей станции. Проконтролируйте по осциллографу наличие двухуровневого сигнала с размахом 15В и скважностью $2 \pm 15\%$. После проверки установите ЦММ на свое место в канал.

4.1.7.5 Проверьте передачу сигналов о состоянии десяти внешних датчиков (10 "сухих" контактов) в обоих направлениях.

Для этого на вводной панели базового шкафа АКСТ-Б (БУ) передающей станции поочередно соединяйте контакты на разъеме РЕЛЕ согласно таблице 9, а на приемной станции проверьте замыкание соответствующих контактов.

Таблица 9

Номер Датчика	Контакты розеток РЕЛЕ	
	Передающая станция	Приемная станция
1	17А - 18Б	12А - 13Б
2	16А - 18Б	11А - 12Б
3	15А - 18Б	10А - 11Б
4	14А - 18Б	9А - 10Б
5	13А - 18Б	8А - 9Б
6	22А - 23Б	7А - 8Б
7	21А - 23Б	6А - 7Б
8	20А - 23Б	5А - 6Б
9	19А - 23Б	4А - 5Б
10	18А - 23Б	3А - 4Б

4.1.8 Проверка устройств телефонной автоматики (УТА), работающих по протоколу АДАСЭ.

4.1.8.1 Проверьте прохождение в направлении А-Б испытательного сигнала частотой 800 Гц с уровнем 0 дБ, для этого на обеих станциях удалите перемычку из гнезд "А3,В3" на А2.09. На станции А соедините розетку "ВЫХОД. 0 дБ" на А3.08 с розеткой "А3.С", "В3.С" на А2.09. На станции Б установите в гнезда "А3.С", "В3.С" на А2.09 развешивающее устройство УР-ШЛ из комплекта принадлежностей. Убедитесь в проключении разговорного тракта по загоранию индикаторов ЗАНЯТ ДК, ЗАНЯТ ПС на А2.09 и А2.11 обеих станций. Соедините розетку ВХ.ИЗМ на А3.08 с розеткой на УР-ШЛ. Установите на А3.08 Rвх 60 К. Установите для СБ станции Б режим ИЗМЕРИТЕЛЬ и измерьте уровень сигнала, который должен быть равен минус $(7,0 \pm 1,0)$ дБ.

Аналогично проверьте прохождение сигнала в направлении Б-А.

4.1.8.2 Проверьте работу УТА в режимах ДК-ДК, ПС-ПС и ДК-ПС.

Если на объектах к станциям не будет подключаться АТС, установите на обеих станциях для ячейки А2.10 режим 0 (см п.3.3. таблицы 1).

Удалите УР-ШЛ из розеток "А3.С", "В3.С". Подключите трубки МТТ в розетки МТТ на ПВУ А3.07 обеих станций. Соедините шнурами РЕ4.860.965 розетки "2ПР" на А3.07 и "А3.С", В3.С" на А2.09.

Проверьте работу УТА при организации связи по инициативе ДК станции А в следующей последовательности.

Нажмите на ПВУ станции А (ПВУ-А) кнопку РЕЖИМ-ДК ПС. При этом в МТТ, подключенной к ПВУ-А, должен прослушиваться сигнал контроля посылки вызова (КПВ), на станции Б на ПВУ-Б должен синхронно с КПВ загореться индикатор ВЫЗОВ, в динамике ПВУ-Б должен прослушиваться сигнал тонального вызова. Проверьте работу регулятора громкости звучания динамика.

Нажмите на ПВУ-Б кнопку РЕЖИМ-ДК ПС. При этом на ПВУ-Б должен погаснуть индикатор ВЫЗОВ и прекратиться воспроизведение звукового сигнала, а на А2.09 и А2.11 обеих станций должны загореться индикаторы ЗАНЯТ ДК и ЗАНЯТ ПС.

Соединение между ДК обеих станций установлено.

Произведите двухсторонний разговор по МТТ. После чего произведите отбой установленного соединения. Для этого на ПВУ-А нажмите кнопку РЕЖИМ-КОНТР.ВЫЗОВА.

Затем по приведенной методике проверьте работу УТА при организации связи по инициативе ДК станции Б.

4.1.8.3 Аналогично проверьте работу УТА в режимах ПС-ПС и ДК-ПС по методике п.4.1.8.2.

При проверке работы УТА в режиме ПС-ПС подключайте ПВУ на обеих станциях в розетки "А4.С", "В4.С" на А2.11.

При проверке работы УТА в режиме ДК-ПС ПВУ станции, по инициативе которой происходит разговор, подключайте в розетки "А3.С", "В3.С" на А2.09, а ПВУ другой станции подключайте в розетки "А4.С", "В4.С" на А2.11.

Проверьте организацию связи по инициативе диспетчера ДК ст.А и ст.Б.

В режиме ДК-ПС разговор может происходить только по инициативе диспетчера ДК.

4.1.8.4 Проверьте посылку и прохождение сигналов ВЫЗОВ непосредственно с ячейки А2.09, для этого нажмите поочередно кнопки "F1600" и "F1200" на А2.09 одной станции, при этом на А2.09 другой станции должен загореться индикатор ПРМ F.

4.1.8.5 Если на объекте к станциям будут подключены АТС-1 или АТС-2, то для ячейки А2.10 установите режим 1 или 2 (см. п.3.3. таблицы 2), и проверьте работу УТА в режимах ДК-ДК, ПС-АТС и АТС-АТС.

Проверку работы УТА в режиме ДК-ДК проводите по методике п.4.1.8.2.

4.1.8.6 Проверка УТА в режиме ПС-АТС производится по прохождению сигнала ВЫЗОВ от ПС станции А к АТС станции Б.

На станции А удалите перемычку из гнезд "А4", "В4" на А2.11. Соедините розетку "А4.С", "В4.С" на А2.11 с розеткой "2ПР" на А3.07 (ПВУ-А). На А3.07 нажмите кнопки АВТОМАТИКА-АДАСЭ, РЕЖИМ-КОНТР.ВЫЗОВА, "ОКОНЧАНИЕ-2ПР".

На станции Б удалите перемычки на А2.11 из розеток "А1", "В1", "С1" и "А2", "В2", "С2". Соедините шнурами розетки "А1.С", "В1.С", "С1.С" на А2.11 с розетками АТС.ИСХ на А3.07 (ПВУ-Б) и розетки "А2.С", "В2.С", "С2.С" на А2.11 с розетками АТС.ВХ. На А3.07 нажмите кнопки "ОКОНЧАНИЕ-2ПР", АВТОМАТИКА-АДАСЭ, РЕЖИМ-АТС.СЛ.

На ПВУ-А нажмите кнопку РЕЖИМ-ДК ПС., при этом на ПВУ-Б должен загореться индикатор ВЫЗОВ, в динамике ПВУ-Б должен прослушиваться сигнал тонального вызова.

Установите для секции СБ станции А режим работы НАБОР НОМЕРА (на клавиатуре панели А3.11 нажмите кнопку ТЛФ). На клавиатуре А3.11 нажмите поочередно любые цифры. При этом на ПВУ-Б должен "мигать" индикатор ВЫЗОВ.

Нажмите на ПВУ-А и ПВУ-Б кнопку РЕЖИМ-КОНТР.ВЫЗОВА. Индикатор ВЫЗОВ на ПВУ-Б должен погаснуть, тональный сигнал прекратиться.

Аналогично проверьте прохождение сигнала ВЫЗОВ от ПС станции Б к АТС станции А.

4.1.8.7 Проверьте функционирование УТА в режиме АТС-АТС по прохождению сигнала ВЫЗОВ.

На обеих станциях удалите перемычки на А2.11 из розеток "А1", "В1", "С1" и "А2", "В2", "С2".

Соедините розетки "А1.С", "В1.С", "С1.С" на А2.11 с розетками АТС.ИСХ на А3.07 и розетки "А2.С", "В2.С", "С2.С" на А2.11 с розеткой АТС.ВХ. на А3.07. Нажмите кнопки АВТОМАТИКА-АДАСЭ, РЕЖИМ-АТС СЛ, "ОКОНЧАНИЕ-2ПР".

Проверьте прохождение сигнала ВЫЗОВ в направлении А-Б. Для этого на ПВУ-А нажмите кнопку ЗАНЯТИЕ. Установите для СБ станции А режим НАБОР НОМЕРА. На клавиатуре панели А3.11 нажмите произвольно несколько цифр. При этом на станции Б на ПВУ должен синхронно с набором загораться индикатор ВЫЗОВ, и на А2.10 индикатор ПРМ F. Верните кнопку ЗАНЯТИЕ в исходное положение. Аналогично проверьте прохождение сигнала ВЫЗОВ в направлении Б-А.

4.1.9 Проверка устройств телефонной автоматики, работающих по протоколу АЛ-АТС.

4.1.9.1 Проверьте прохождение в обоих направлениях испытательного сигнала частотой 800 Гц по методике п.4.1.7.1. При этом измеритель с Rвх 60 кОм подключайте к розетке "А3.С", "В3.С" на А2.17.

4.1.9.2 Проверьте функционирование УТА по прохождению сигнала ВЫЗОВ в направлении А-Б. Для этого на обеих станциях удалите перемычки из гнезд "А3", "В3" на А2.17 и А2.21. Соедините шнурами розетки "А3.С", "В3.С" на А2.17 и А2.21 с розетками "2ПР" на А3.07, на А3.07 нажмите кнопку "ОКОНЧАНИЕ-2ПР"

На ПВУ станции, на которой установлена ячейка А2.17, например, А, нажмите кнопки АВТОМАТИКА-АДАСЭ, РЕЖИМ-КОНТР.ВЫЗОВА. На ПВУ станции, на кото-

рой установлена ячейка А2.21, например, Б, нажмите кнопки АВТОМАТИКА-АЛ АТС, РЕЖИМ-КОНТР.ВЫЗОВА.

Подайте с ПВУ-А сигнал ВЫЗОВ (нажмите кнопку РЕЖИМ-ДК ПС). При этом на ПВУ-Б должен загореться индикатор ВЫЗОВ и синхронно с ним в динамике ПВУ-Б должен прослушиваться сигнал тонального вызова. Установите для СБ станции А режим НАБОР НОМЕРА и на клавиатуре А3.03 наберите произвольно несколько цифр. При этом на ПВУ-Б должен "мигать" индикатор ВЫЗОВ синхронно с набором цифр.

4.1.10 Проверка устройств телефонной автоматики, работающих по протоколу ДК МБ.

4.1.10.1 Проверьте прохождение в обоих направлениях испытательного сигнала частотой 800 Гц по методике п.4.1.8.1. При этом генератор и измеритель подключайте к розеткам "А3.С", "В3.С" на А2.18 без УР-ШЛ. Отключите измерительные приборы.

4.1.10.2 Проверьте функционирование УТА в режиме ДК МБ при организации связи по инициативе ДК МБ ст.А.

Соедините шнурами розетки "2ПР" на А3.07 и "А3.С", "В3.С" на А2.18. На А3.07 обеих станций нажмите кнопки "ОКОНЧАНИЕ-2ПР", РЕЖИМ-КОНТР.ВЫЗОВА, АВТОМАТИКА-ДК МБ.

На ПВУ-А нажмите кнопки РЕЖИМ-ДК ПС и ВЫЗОВ, при этом в МТТ, подключенной к ПВУ-А, должен прослушиваться сигнал КПВ, а на ПВУ-Б должен загораться индикатор ВЫЗОВ и синхронно с ним в динамике ПВУ-Б должен прослушиваться сигнал тонального вызова. Нажмите на ПВУ-Б кнопку РЕЖИМ-ДК ПС.

Соединение между станциями по линии А3, В3 установлено.

Проведите двухсторонний разговор по МТТ, после чего произведите отбой установленного соединения, нажав на одном из ПВУ кнопку РЕЖИМ-КОНТР.ВЫЗОВА.

После чего по приведенной методике проверьте работу УТА при организации связи по инициативе ДК МБ ст.Б.

4.1.11 После проверки установите перемычки, указанные в таблице 2.

4.1.12 Проверьте по дисплею СБ каждой станции состояние оборудования обеих станций в режимах работы СБ ДЕЖУРНЫЙ, местной и удаленной станций по методике п.2.3.1.3 ИЦРВ 469 634 005-19 РЭ. После проверки установите СБ в исходное состояние, нажав на А3.11 кнопку "*". Отключите питание.

4.1.13 Упакуйте изделие в транспортную тару завода-изготовителя и доставьте на объект или отправьте на склад.

Транспортирование и хранение производите в соответствии с указаниями раздела 4.1 ИЦРВ 469 634 005-19 РЭ.

4.2 Подготовка изделия к работе на объекте

4.2.1 Произведите установку и монтаж станций на объектах в соответствии с рекомендациями, изложенными в разделе 3 данного руководства. Микротелефонную трубку уложите на скобу и подключите к розетке МТТ ПВУ А3.07.

4.2.2 Установите в ячейках всех каналов перемычки, указанные в п.п. 1.1., 2.1., 3.2., ... 3,4. таблицы 2, в положение, соответствующее их реальному режиму работы.

Проверьте наличие перемычек на лицевых панелях станций в соответствии с таблицей 3.

Подайте напряжение питания по методике п.4.1.3, проверьте состояние индикаторов источников питания. Оно должно соответствовать описанному в п.4.1.3..

На лицевых панелях ячеек А2.12-А2.16 и А2.23 могут светиться красные индикаторы АВАРИЯ УР, на А3.11 - ОТКАЗ пока не горит индикатор ГОТОВ на А2.26.

Установите режим работы СБ ДЕЖУРНЫЙ МС по методике п. 2.3.1.3 ИЦРВ 469 634 005-19 РЭ. Убедитесь по дисплею А3.11, что оборудование общей части и источники питания в каждом канале в норме.

Установите на всех ячейках А2.26 переключатель в положение РРУ. Удалите перемычки из розеток ВХОД КЧ на А2.07 (А2.19) и ВХОД ПРМ, ВЫХ.ПРД на А2.12-А2.16, ЦММ А2.23, при его наличии, удалите из секции.

Отключите напряжение питания.

4.2.3 Произведите согласование обеих станций с линией связи.

4.2.3.1 Установите А1.01 в секцию через переходную плату РЕ5.064.603. Нагрузите ВЧ выход станции на эквивалент линии, нагрузку 75 Ом, установив для этого перемычку из комплекта принадлежностей в розетку НАГРУЗКА на лицевой панели А1.01. Подайте напряжение питания.

4.2.3.2 Удалите перемычки из розетки ВХОД на лицевой панели ячейки А2.08 первого канала, в гнезда ВХОД.С подайте от измерительного генератора А3.08 испытательный сигнал частотой 800 Гц с уровнем минус 13,0 дБ.

ВНИМАНИЕ! В одноканальном изделии мощностью 90 Вт время непрерывной подачи испытательного сигнала должно быть НЕ БОЛЕЕ 10 мин.

Вольтметром типа ВЗ-38 измерьте и запомните уровень сигнала в розетке ИЗМ ячейки А1.01. Измеренный уровень должен соответствовать значениям, приведенным в таблицах 8 и 8а. Удалите перемычку из розетки НАГРУЗКА.

Подключите станцию к реальной линии связи, установив на А1.01 перемычку в розетки “ЛИНИЯ 1”, если линия несимметричная, и в розетки “ЛИНИЯ 1”, “ЛИНИЯ 2”, если линия симметричная.

Вольтметром типа ВЗ-38, подключенным к контактам 11 и 5, измерьте уровень сигнала, который должен соответствовать уровню, измеренному на эквиваленте.

Если измеренный уровень отличается от указанных значений менее чем на 10%, то дополнительного согласования не требуется. При отклонении измеренных уровней более чем на 10%, произведите согласование станции и линии перепайкой перемычек на А1.01, как указано в п. 2.1. таблицы 2, добиваясь показаний ВЗ-38 соответствующих значениям, приведенным в таблице 8 (8а).

Произведите проверку уровней на выходе станции при подаче испытательного сигнала поочередно во все каналы. Измеренные уровни должны находиться в пределах таблицы 8.

При необходимости измените распайку перемычек в А1.01, согласно таблице 2.

Отключите питание станции.

Установите перемычки в розетки ВХОД на всех ячейках А2.08.

4.2.3.3 Установите номинальный уровень сигнала на входе тракта приема каждой станции, рассчитав предварительно величину дополнительного затухания (Лдоп), которое необходимо ввести в тракт приема, по формуле:

$$Лдоп = Рн(дБн) - Ллин - 6 дБ$$

где: Рн - уровень сигнала на выходе тракта передачи, выбранный из таблицы 10;

Ллин - измеренное затухание линии вместе с устройствами присоединения.

Примечание- Уровень сигнала, рассчитанный по приведенной формуле, гарантирует устойчивую работу аппаратуры на линиях различных типов с уровнем шумов в ТФ канале не более минус 20 дБ, что соответствует соотношению сигнал/помеха 26 дБ, принятому в ВЧ связи по ЛЭП.

Таблица 10

Суммарная выходная мощность аппаратуры Вт/дБн	Частотный диапазон верхней полосы передачи, кГц	Расчетный уровень в канале, дБн, на нагрузке 75 Ом в изделии с количеством каналов				
		1	2	3	4	5,6
10,0/31,0	от 32 до 1000 включительно	31,0	25,0	21,0	19,0	17,0
90,0/41,0	от 32 до 200 включительно	41,0	35,0	30,0	29,0	27,0
80,0/40,0	свыше 200 до 300 включительно	40,0	35,00	30,0	29,0	27,0
50,0/38,0	свыше 300 до 500 включительно	38,0	35,0	30,0	29,0	27,0
40,0/37,0	свыше 500 до 700 включительно	37,0	35,0	30,0	29,0	27,0
30,0/36,0	свыше 700 до 1000 включительно	36,0	35,0	30,0	29,0	27,0

На основании вычисленного значения $L_{доп}$ определите по таблице 11 величину затухания дополнительного удлинителя, который необходимо запаять в ячейке А1.10, как указано в п.1.2.2. таблицы 1.

Таблица 11

$L_{доп}$, дБ	Затухание удлинителя, дБ
от минус 5 до 5	0
от 5 до 15	10
от 15 до 25	20
от 25 до 35	30

4.2.3.4 Установите на А2.26 переключатель в положение АРУ.

Подайте напряжение питания на обе станции.

Проверьте состояние индикаторов, оно должно соответствовать описанному в п.4.1.3. Установите для СБ режим ДЕЖУРНЫЙ МС.

Определите по дисплею А3.11 затухание, вносимое ячейкой А2.26 в тракт приема каждого канала, которое должно находиться в пределах (34 ± 10) дБ, если регулировка станции производится в условиях близких к расчетным.

Данное состояние изделия является исходным для измерения параметров и регулирования.

5 ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ И РЕГУЛИРОВАНИЕ

5.1 Для измерения параметров и их регулирования установите связь по любому внешнему технологическому каналу.

Произведите измерение и проверку следующих параметров изделия:

- амплитудно-частотная характеристика приемо-передающего тракта;
- параметры импульсов на выходе подканалов ТМ;
- функционирование устройств телефонной автоматики.

Для измерений используйте следующие приборы:

а) генератор синусоидальных сигналов с диапазоном частот от 0,3 до 3400 кГц с плавной установкой частоты и уровня сигнала в пределах от минус 40,0 до минус 10,0 дБ с выходным симметричным сопротивлением 600 Ом, например, ЕТ 100 - Т/А;

б) осциллограф для измерения сигналов с размахом напряжения до 18 В и периодом от 3,0 до 10 мкс, например, С1-65.

5.2 Измерение амплитудно-частотной характеристики (АЧХ)

5.2.1 Измерение АЧХ в стандартном симметричном ТФ канале.

Удалите на обеих станциях на ячейках А2.08 перемычки из розеток ВХОД и ВЫХОД. Переведите на А2.26 переключатель в положение РРУ, удалите перемычки из розетки ВХОД КЧ на А2.07 (А2.19).

На передающей станции подайте с генератора на вход тракта в гнезда ВХОД.С на А2.08 сигнал частотой 800 Гц с уровнем минус 13,0 дБ и измерьте уровень этого сигнала на выходе тракта в гнездах ВЫХОД.С на А2.08 приемной станции, который должен быть $(4,3 \pm 0,5)$ дБ.

В качестве измерителя используйте измеритель СБ с $R_{вх}$ 600 Ом в режиме ИЗМЕРИТЕЛЬ.

Установите на выходе тракта уровень 0 дБ, уменьшив уровень сигнала на выходе генератора на $(4,3 \pm 0,5)$ дБ.

Измерьте уровни сигналов на выходе тракта, плавно изменяя частоту генератора от 300 Гц до 3400 Гц, при неизменном уровне на его выходе.

Измеренные уровни должны находиться в пределах, указанных на диаграмме рисунка 4.

Если АЧХ в некоторых точках не соответствуют диаграмме, запомните эти частоты и произведите коррекцию искажений АЧХ сквозного канала корректорами эквалайзера А2.05 приемной станции.

Амплитудно-частотная характеристика корректоров приведена на рисунке 5.

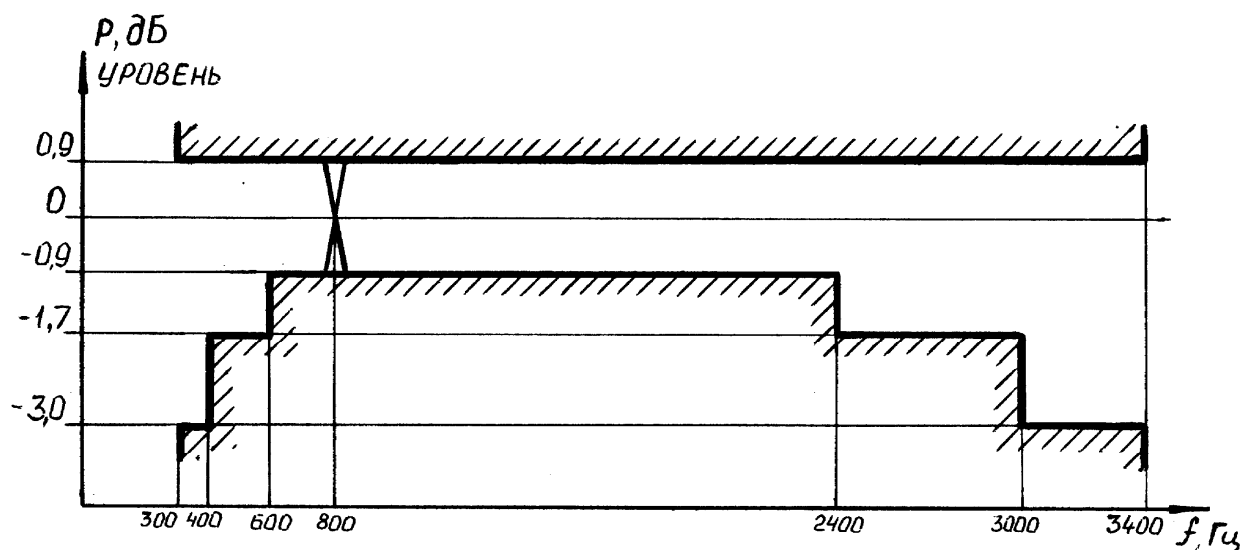


Рисунок 4

Каждый корректор действует локально в пределах своего частотного диапазона и почти не влияет на другие корректоры.

Резонансная частота контура в пределах заданного диапазона от f_{\min} до f_{\max} изменяется резисторами с маркировкой F.

Изменение амплитуды сигнала на установленной резонансной частоте в пределах от 3 до минус 6 дБ производится резистором с маркировкой "+", "-".

Для расширения возможности коррекции АЧХ в эквалайзере предусмотрено по два корректора в диапазоне частот 1,9-2,5 кГц и 2,5-3,4 кГц. Затухание АЧХ на частоте 300 Гц

до минус 10 дБ и на частоте 3400 Гц до минус 6 дБ устраняется резисторами с маркировкой "300" и "3400" соответственно.

Для обеспечения доступа к регулировочным резисторам подключите А2.05 через ремонтную плату РЕ5.064.602 из комплекта инструмента и принадлежностей.

Амплитудно-частотная характеристика корректоров

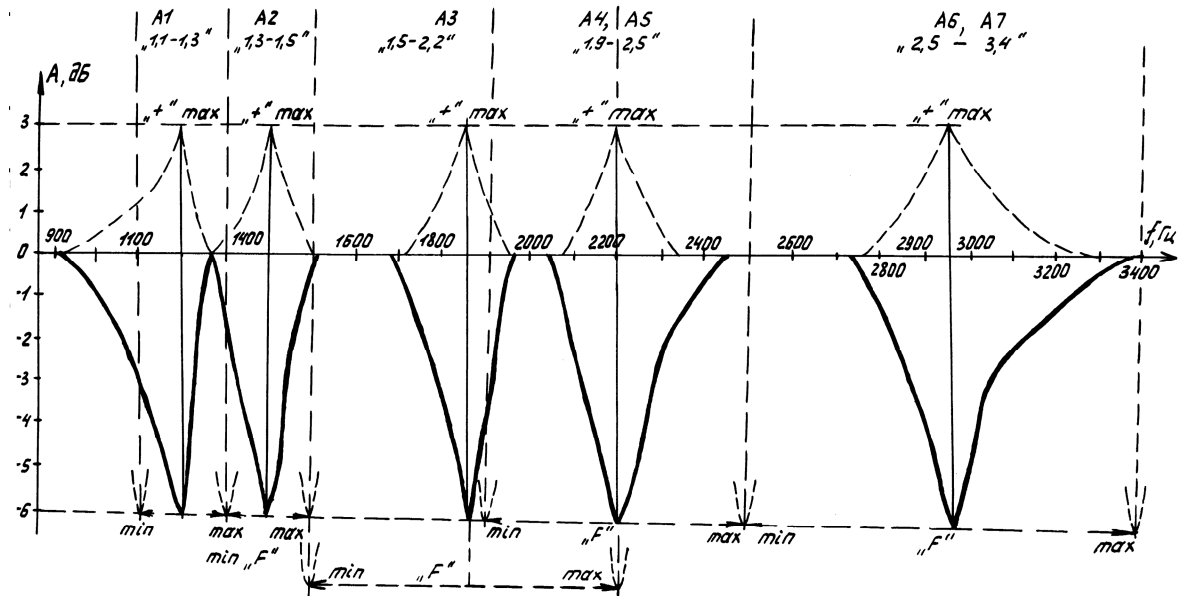


Рисунок 5

5.2.2 Измерение АЧХ в комбинированном симметричном канале.

Вначале измерьте АЧХ подканала ТФ в диапазоне от 300 до 2400 Гц по методике п. 5.2.1. Измеренные уровни должны находиться в пределах, указанных на диаграмме для подканала ТФ, приведенной на рисунке 6.

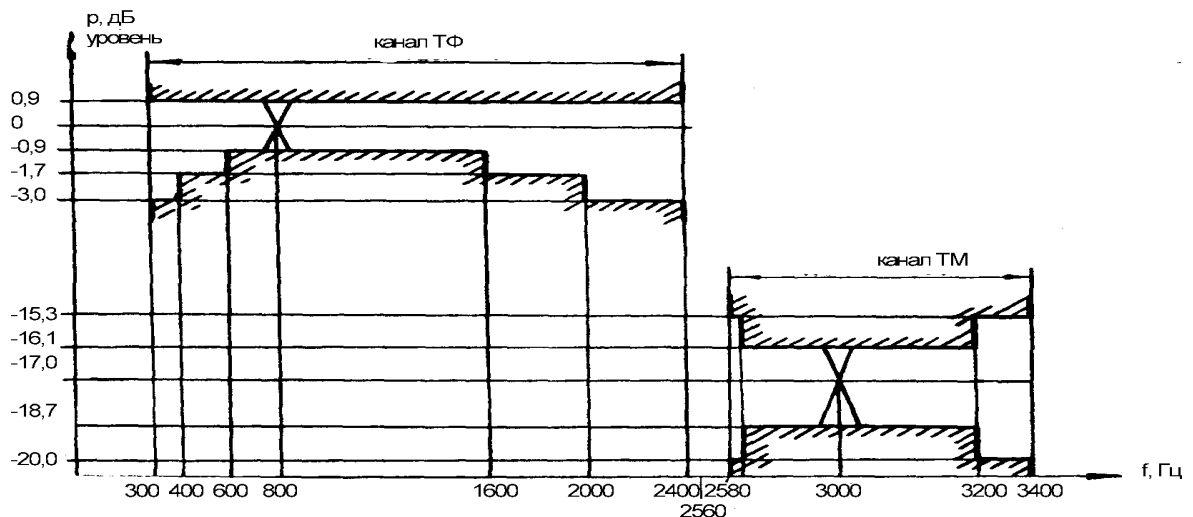


Рисунок 6

Для измерения АЧХ в подканале ТМ с набором модемов удалите перемычки из розеток Вых.ПРД и Вх.ПРМ всех ячеек А2.12 - А2.16 измеряемого канала.

Подайте с генератора в гнезда Вых.ПРД.Л любого модема канала передающей станции, кроме технологических модемов в первом канале, сигнал с частотой 3000 Гц и уровнем минус $(29,0 \pm 0,5)$ дБ.

Измерьте уровень сигнала в гнездах Вх.ПРМ.Л и \perp соответствующего модема на приемной станции, который должен быть равен минус 17,0 дБ. Произведите измерения уровней в диапазоне частот от 2560 до 3400 Гц.

Измеренные уровни должны находиться в пределах, указанных на диаграмме рисунка 6 для подканала ТМ.

Для измерения АЧХ в подканале с ЦММ А2.23, удалите ЦММ и на его место установите плату РЕ5.064.760 из комплекта принадлежностей. Сигнал с генератора подавайте в гнезда 7А, 1А розетки переходной платы на передающей станции, на приеме измеряйте сигнал в гнездах 12Б, 23Б розетки переходной платы.

При необходимости отрегулируйте АЧХ подканала ТМ корректорами ячейки А2.05 приемной станции.

АЧХ комбинированного канала в диапазоне от 2400 до 2560 Гц не нормируется.

После проверки установите перемычки в розетки Вых.ПРД и Вх.ПРМ на А2.12 - А2.16, ВХОД КЧ на А2.07 (А2.19), ЦММ А2.23 на своё место в канал, переведите на А2.26 переключатель в положение АРУ.

5.2.3 Измерение АЧХ в несимметричном канале.

Если канал укомплектован фильтрами А2.07 (А2.06) на одной станции, а на другой станции фильтрами А2.19 (А2.20), то АЧХ должна соответствовать диаграмме комбинированного канала, приведенной на рисунке 6.

Измерение производите по методике п.5.2.2.. При измерении в подканале ТМ, если на входе тракта установлен фильтр А2.07, а на выходе фильтр А2.20, генератор подключайте в гнезда Вых. ПРД. Л модема и подавайте сигнал с уровнем минус $(29,0 \pm 0,5)$ дБ, измеритель подключайте в гнезда Вых.С на А2.08.

Если на входе тракта установлен фильтр А2.19, а на выходе А2.06, генератор подключайте в гнезда ВХОД.С на А2.08 и подавайте сигнал с уровнем минус $(17,3 \pm 0,5)$ дБ, измеритель подключайте в гнезда Вх.ПРМ. и \perp модема.

5.3 Измерение параметров импульсов на выходах всех подканалов ТМ.

5.3.1 Измерение параметров импульсов в симметричном канале с модемами А2.12-А2.16.

Установите проверяемый модем в канале через переходную плату РЕ5.064.602 из комплекта принадлежностей.

На плате модема передающей станции установите переключатель "1:1" в положение ВКЛ. На приемной станции подключите осциллограф в гнезда 1 и 2 (\perp) (верхнее и

среднее) розетки Вых.ТМ.С соответствующего модема и проконтролируйте наличие импульсной последовательности с размахом напряжения не менее 15,0 В, скважностью $2 \pm 15\%$ с периодом 20,0 мс для модемов А2.12, А2.13, А2.14, 10,0 мс для модема А2.15 и 7,0 мс для модема А2.16.

Если скважность импульса не соответствует норме, то переключите осциллограф из розеток Вых.ТМ.С на лепесток 58 платы модема и проконтролируйте положительную импульсную последовательность амплитудой от 2,0 до 5,0 В с периодом и скважностью, что и в гнездах 1 и 2 розетки Вых.ТМ.С.

Отрегулируйте скважность резистором R89 ПР.

После проверки верните переключатель "1:1" в положение ОТКЛ.

Данную проверку произведите для всех модемов обеих станций, кроме первого модема в первом канале.

После проверки установите перемычки в розетки ВХОД и ВЫХОД на А2.08.

5.3.2 Измерение параметров импульсов в симметричном канале с ЦММ А2.23.

На передающей станции установите ЦММ в канал через переходную плату РЕ5.064760.

Задайте для ЦММ режим НАСТРОЙКА, установив переключатель SW4-7 в положение ВКЛ (см. п.1.2.1.10 ИЦРВ469634005-19РЭ).

Поочередно подавайте от генератора ЦММ тестовый сигнал 1:1 в каждый включенный модем ЦММ. Для этого установите переключатели SW4-3, SW4-4, SW4-5 в положение ВКЛ (вид тестового сигнала), переключателями SW4-1, SW4-2 задайте номер тестируемого модема (см. п.1.2.10 ИЦРВ469634.005-19 РЭ).

На приемной станции на лицевой панели ЦММ подключайте осциллограф в нижнюю розетку ВыхТМ1-ВыхТМ4 модема, номер которого задан на передающей станции. Проконтролируйте по осциллографу наличие двухуровневого сигнала с размахом 15В, скважностью $2 \pm 15\%$ и периодом в соответствии с таблицей 12.

При необходимости отрегулируйте скважность переменным резистором тестируемого модема. Шлиц резистора выведен в отверстие с маркировкой "ПР".

Таблица 12

Скорость передачи модема, бит/с	100	200	600	1200	2400
Период, мс	20	10	3,3	1,6	0,8

Данную проверку произведите на обеих станциях для всех модемов, кроме первого модема конфигураций 1 и 2 в первом канале реализуемой конфигурации.

5.3.3 Измерение параметров импульсов ТМ в несимметричном канале произведите на выходах модемов, установленных на оконечных пунктах.

5.4 Проверка функционирования устройств телефонной автоматики (УТА)

5.4.1 Проверьте прохождение сигнала частотой 800 Гц в двухпроводных каналах по методике п.4.1.8.1 (протокол АДАСЭ), п.4.1.9.1. (протокол АЛ-АТС), п. 4.1.10.1. (протокол ДКМБ). После проверки установите розетки-перемычки в гнезда "А3", "В3" соответствующих ячеек на обеих станциях.

5.4.2 Проверьте согласование абонентской линии с УТА по нижеприведенной методике.

Если в канале установлены УТА протокола АДАСЭ, проключите разговорный тракт в направлении ДК - ДК, используя стандартные процедуры работы ДК. Для УТА других протоколов проключения тракта не требуется.

На передающей станции подайте на вход приемо-передающего тракта в гнезда ВХОД.С на А2.08 (розетка-перемычка удалена) сигнал частотой 800 Гц и уровнем минус 13,0 дБ. На приемной станции СБ в режиме ИЗМЕРИТЕЛЬ А3.08, $R_{вх} = 60\text{кОм}$, измерьте уровень сигнала на выходе тракта в гнездах розетки-перемычки ВЫХОД на А2.08, который должен быть равен $(4,3 \pm 0,5)$ дБ.

Переключите вход измерителя в гнезда розетки-перемычки ВХОД этой же ячейки А2.08 и измерьте уровень сигнала, который должен быть не более минус 25,0 дБ. При необходимости согласуйте дифсистему УТА с абонентской линией, увеличив емкость согласующего конденсатора перепайкой перемычек в соответствии с таблицей 13.

Таблица 13

Шифр ячейки	Позиционное обозначение конденсатора		Положение перемычки	
A2.09	C7	C7+C15	1 – 2	1 – 2 – 3
A2.17	C15, C16	C15, C16+C20	2 – 3	1 – 2 – 3
A2.18	C2	C2+C10	5 – 7	5 – 6 – 7
A2.21	C23, C24	C23, C24+C26	2 – 3	1 – 2 – 3

Переключите измеритель уровня в гнезда розетки-перемычки "А3, В3" соответствующей ячейки и измерьте уровень сигнала, который должен быть равен минус $(7,0 \pm 0,5)$ дБ.

Отключите измерительные приборы. На передающей станции установите розетку-перемычку в гнездо ВХОД на А2.08.

Аналогично проверьте согласование абонентской линии с УТА приемной станции. Для УТА протокола АДАСЭ произведите отбой установленного соединения между ДК обеих станций, используя стандартные процедуры работы ДК.

5.4.3 Проверьте организацию разговора с помощью ПВУ в 4-х и 2-х проводном режиме во всех каналах по методике, приведенной в п.2.3.2 ИЦРВ 469634 005-19 РЭ.

5.4.4 Проверьте работоспособность канала по протоколу АДАСЭ по линиям сопряжения ДК, ПС и АТС, используя стандартные процедуры работы ДК и ПС и абонентские телефоны, подключенные к АТС.

Убедитесь, что при поступлении по любой линии ДК, ПС или АТС сигнала ВЫЗОВ на А2.10 загорается индикатор ПРМ F, а при прохождении двухстороннего разговора светятся индикаторы ЗАНЯТ ДК на А2.09 и ЗАНЯТ ПС на А2.11.

5.4.5 Проверьте работоспособность канала по протоколу ДКМБ, используя стандартные процедуры работы ДК МБ.

5.4.6 Проверьте работоспособность канала по протоколу АЛ-АТС, используя стандартные процедуры связи двух абонентов городской АТС.

При организации связи по инициативе удаленного абонента (в канале установлена ячейка А2.17) для гарантированного соединения набирайте номер абонента АТС не позднее, чем через 2 сек после ответа АТС.

5.4.7 Убедитесь в полной исправности аппаратуры обеих станций по дисплею А3.11, устанавливая для СБ режимы работы ДЕЖУРНЫЙ МС и КОНТРОЛЬ УС.

Изделие готово к работе.