

Содержание

2	НАЗНАЧЕНИЕ _____	3
3	СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ _____	3
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ _____	4
5	УСТРОЙСТВО И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ _____	5
	5.1 Конструкция изделия _____	5
	5.2 Работа изделия _____	6
6	МАРКИРОВАНИЕ И ПЛОМБИРОВАНИЕ _____	9
7	ТАРА И УПАКОВКА _____	9
8	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ _____	9
9	ПОРЯДОК УСТАНОВКИ ИЗДЕЛИЯ _____	10
10	ПОРЯДОК РАБОТЫ С ИЗДЕЛИЕМ _____	11
11	ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ _____	16
	11.1 Проверка свечения индикаторов _____	16
	11.2 Проверка модулей сопротивлений трансляционных линий _____	16
	11.3 Проверка выдачи сигнала АВАРИЯ _____	16
12	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ _____	17
13	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ _____	17
14	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 _____	18
15	ПРИЛОЖЕНИЕ 2 _____	19
16	ПРИЛОЖЕНИЕ 3 _____	20

Име. № подл		Подп. и дата		Име. № дубл.		Взам. име. №		Подп. и дата		
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<i>БЧ-100-v17-0000ТО</i>					Лист
										2

1 Введение

Настоящее техническое описание и инструкция по эксплуатации (ТО) предназначены для изучения блока усилителей мощности БУ-100 обслуживающим персоналом, осуществляющим его эксплуатацию.

Принятые в ТО обозначения:

- АГО - аппаратура громкоговорящего оповещения;
- БУ - блок усилителей;
- БКС - блок коммутации сигналов;
- ТО - техническое описание и инструкция по эксплуатации;
- УМ - усилитель мощности;
- КВ - комплект выносной с микрофоном;
- АЧХ - амплитудно-частотная характеристика.

2 Назначение

2.1 Изделие БУ-100 предназначено для работы в составе аппаратуры громкоговорящего оповещения АГО «РИКОМ»-06 и при эксплуатации устанавливается в шкаф АГО «РИКОМ»-06.

2.2 Изделие БУ-100 в составе аппаратуры громкоговорящего оповещения АГО «РИКОМ»-06 предназначено для эксплуатации в помещениях метрополитена.

2.3 По устойчивости к воздействию климатических факторов в процессе эксплуатации изделие БУ-100 соответствует требованиям ГОСТ 28199, ГОСТ 28200 для работы при предельных температурах в диапазоне от +5 до +55°С, без воздействия инея и росы.

2.4 По устойчивости к механическим воздействиям изделие БУ-100 соответствует требованиям ГОСТ 28203, ГОСТ 28215 для работы при воздействии вибрации частотой от 10 до 55 Гц с амплитудой смещения 0,35мм.

2.5 По степени защиты оболочки изделие БУ-100 выполнено в корпусе по группе IP 41 по ГОСТ 14254-96.

3 Состав изделия

Изделие БУ-100 выполнено в металлическом корпусе, который устанавливается в шкаф АГО «РИКОМ»-06.

Ине. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Ине. № подл
-------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

БУ-100-в17-0000ТО

5 Устройство и работа изделия

5.1 Конструкция изделия

Конструктивно блок БУ-10D выполнен в стандарте «Евромеханика 19”» в металлическом каркасе высотой 3U.

Внешний вид БУ-10D представлен на рисунке 1.

При эксплуатации блок устанавливается в шкаф, где к нему подключаются входные и выходные кабели.

В каркасе установлен блок питания RSP-750-48, две платы усилителей мощности УМ с радиаторами, плата управления, плата контроля трансляционных линий, два модуля ЖК-индикаторов, плата кнопок, плата защиты, два выходных трансформатора, сетевой фильтр и вентиляторы. Каждый УМ имеет свой радиатор и вентилятор для охлаждения радиатора.

На передней стороне шасси установлен выключатель сетевого питания с подсветкой, плата управления, два символьных индикатора и плата кнопок. На каркасе спереди закреплена лицевая панель с надписями. На лицевой панели имеются отверстия для светодиодов индикации и отверстия для доступа к кнопкам.

На лицевой панели имеются:

Индикаторы включения **ВКЛ1** для УМ1 и **ВКЛ2** для УМ2;

Шкальные индикаторы уровней выходных напряжений **УМ1** и **УМ2**;

Индикаторы питания **48В** и **12В**;

Индикатор включения вентиляторов блока **ВКЛ.ВЕНТИЛ**;

Индикатор аварии блока **АВАРИЯ**;

Символьный индикатор сообщений о состоянии блока **СОСТОЯНИЕ БЛОКА**;

Символьный индикатор **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ**, подключенных к блоку трансляционных линий;

Десять кнопок: **УСТ.** (установка), **СОХР.**(сохранение), сдвиг влево «<» и вправо «>», уменьшение «-» и увеличение «+», **Лин. 1** и **Лин. 2**, **Запись**, **СБРОС**.

На задней стороне блока установлены входной и выходной разъемы, а так же разъем питания ~220 В.

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл						Лист 5
						Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

БУ-10D-v17-000010

5.2 Работа изделия

5.2.1 Блок усилителей обеспечивает:

- усиление по двум независимым каналам;
- индикацию уровня выходной мощности;
- выдачу сигнала аварии и индикацию аварийного режима;
- отключение при коротком замыкании на выходе и перегреве;
- дистанционное включение/выключение усилителя мощности и индикацию включённого состояния;
- подстройку уровня выходного сигнала и корректировку АЧХ с отображением режимов и значений на символьном индикаторе;
- работу через трансформаторный выход на линии трансляции 100 В;
- контроль состояния трансляционных линий, наличия К.З., обрыва, изменения сопротивления линий.

5.2.2 Сетевое питание поступает через разъём ХР1 (~220 В) на выключатель S1 и далее через сетевой фильтр А1 на АС-DC преобразователь А2 типа RSP-750-48, который используется в качестве блока питания (см. рисунок 2).

С выхода блока питания А2 напряжение 48 В поступает на платы усилителей мощности А4 и А5, плату контроля трансляционных линий А9, а также на плату управления А7.

Преобразователь RSP-750-48 имеет входные предохранители, защиту от перенапряжения, от перегрузки и короткого замыкания и защиту от перегрева.

5.2.3 Через разъём ВХОД на блок могут поступать звуковые сигналы для каждого канала усиления **Sound1(0.7V;5V)** и **Sound2(0.7V;5V)** с уровнем напряжения 5 В или 0,7 В и сигналы включения каналов усиления **Вкл.1** и **Вкл.2**, и выводятся сигналы контроля **Kontrol1**, **Kontrol2** и сигнал аварии блока **Авария**. Сигнал **Авария** выдаётся при перегрузке любого из каналов усиления либо при нарушении сопротивления трансляционных линий.

5.2.4 На плате управления А7 расположены: микроконтроллер, два тракта регулировки звука на аудиопроцессорах – регуляторы уровня громкости и тембров по низким и высоким частотам, шкальные индикаторы уровня выходных сигналов, термометр и элементы управления усилителями мощности.

5.2.5 Блок усилителей имеет два независимых канала усиления сигналов. Каждый канал на плате управления имеет регулировку по усилению в диапазоне от -20 дБ до +20 дБ, а также корректировку АЧХ по низким НЧ и высоким ВЧ частотам в диапазоне от -14 дБ до +14 дБ. Уровни регулировки в режиме коррекции отображаются на символьном индикаторе **СОСТОЯНИЕ БЛОКА** в децибелах, шаг регулировки – 2 дБ. В режиме работы

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	БЧ-100-v17-0000ТО					Лист
										6
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

на символьном индикаторе отображается температура в блоке. При температуре 60°C включаются вентиляторы для охлаждения блока, при этом засветится индикатор **ВКЛ.ВЕНТИЛ**.

5.2.6 В блоке имеется два идентичных усилителя мощности Д-класса на платах А4 и А5. Усилители имеют защиту от перегрузки по выходу, защиту от перегрева и защиту от превышения напряжения питания. Выходы усилителей мощности подключены к трансформаторам Т1 и Т2, которые позволяют получить выходные напряжения 100 В. Эти напряжения через коммутационные реле, расположенные на плате контроля А8 поступают на плату защиты А9, на которой установлены предохранители и защитные диоды (супрессоры) для защиты блока от не штатных внешних напряжений на трансляционных линиях.

Выходные напряжения поступают на разъём Выход, к которому подключаются нагрузки (трансляционные линии), для 100 В – минимальный модуль сопротивления нагрузки – 50 Ом.

5.2.7 Установленные значения уровня усиления и уровней НЧ и ВЧ периодически отображаются на индикаторе **СОСТОЯНИЕ БЛОКА**.

Например, для линии 1:

Усиление НЧ ВЧ
У1дБ: +06 -04 +12

Например, для линии 2:

Усиление НЧ ВЧ
У2дБ: +02 -06 +10

5.2.8 Уровни выходных сигналов отображаются шкальными светодиодными индикаторами в полях УМ1 и УМ2. При перегрузке усилителя засветится индикатор **АВАРИЯ**. А на индикаторе **СОСТОЯНИЕ БЛОКА** появится сообщение **ПЕРЕГРУЗКА 1** или **ПЕРЕГРУЗКА 2**.

5.2.9 Контроль трансляционных линий, подключенных к блоку, производится в двух режимах: ручного контроля и автоматического контроля. В режиме ручного контроля линий производится замер модуля сопротивлений трансляционных линий (см. раздел «ПОРЯДОК РАБОТЫ» пп.10.8-10.9). Измеряется модуль сопротивления линии1 и линии2 на частоте 12,8 кГц, определяется диапазон допустимого изменения сопротивления каждой линии (определяются пороговые значения сопротивлений) и производится запись в память этих значений. Если к блоку не подключена линия, то в память записывается значение, соответствующее отсутствию нагрузки и на индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ** выводится сообщение, например:

Линия1 – ОТКЛЮЧЕНА

Измерение модуля сопротивления этой линии при работе блока в автоматическом режиме уже не производится.

Инв. № подл	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
Инв. № ине	Взам. ине. №
	Подп. и дата
Подп. и дата	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

БЧ-100-v17-0000ТО

5.2.10 Автоматический контроль линий производится во время отсутствия входных сигналов, когда тракты усилителей выключены, т.е. когда погашены индикаторы **ВКЛ.1** или **ВКЛ.2**.

В автоматическом режиме производится измерение модуля сопротивлений каждой трансляционной линии.

Если модуль сопротивления линии меньше 45 Ом, то на символьном индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ** выводится сообщение о К.З.

Например:

Линия1 R: К.З.

Линия2 R: 0,2 кОм

А на индикаторе **СОСТОЯНИЕ БЛОКА** выводится сообщение:

Линия1 – АВАРИЯ

Если модуль сопротивления линии больше 9,0 кОм, то на символьном индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ** выводится сообщение об обрыве.

Например:

Линия1 R: ОБРЫВ

Линия2 R: 7,8 кОм

А на индикаторе **СОСТОЯНИЕ БЛОКА** выводится сообщение:

Линия1 – АВАРИЯ

Если модуль сопротивления линии больше или меньше пороговых значений допустимого диапазона, то на индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ** периодически выводится сообщение об изменении сопротивления линии.

Например:

Линия1 R: >Rmax

Линия2 R: <Rmin

5.2.11 Дискретность измерения модуля сопротивления в диапазоне от 0,1 кОм до 4,0 кОм: +/- 0,1 кОм. Дискретность измерения модуля сопротивления в диапазоне от 4,0 кОм до 8,0 кОм: +/- 0,2 кОм.

5.2.12 Если тракт усиления включен, т.е. светится индикатор **ВКЛ.1** или **ВКЛ.2**, то на индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ** выводится сообщение ЗВУК, например, если включена линия 1:

Линия1 Звук

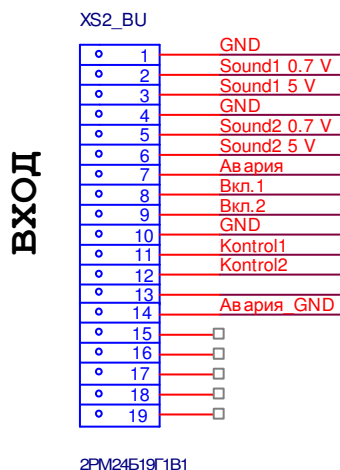
Линия2 R: 4,6 кОм

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	БЧ-100-в17-0000ТО					8

9 Порядок установки изделия

Установите блок БУ-100 на штатное рабочее место в шкафу АГО «РИКОМ»-06. Закрепите блок винтами к направляющим шкафа.

Подключите кабель с разъёмом сетевого питания и кабели с входным и выходным разъёмами к разъёмам на задней панели блока в соответствии со схемой соединений АГО «РИКОМ»-06.



Цепи GND, Sound1 0,7V или Sound1 5V – вход звука 1-го канала.

Цепи GND, Sound2 0,7V или Sound2 5V – вход звука 2-го канала.

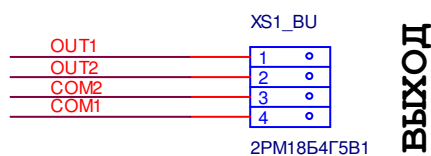
Цепи Вкл.1, GND – вход включения 1-го канала.

Цепи Вкл.2, GND – вход включения 2-го канала.

Цепи Kontrol1, GND – выход контроля звука 1-го канала.

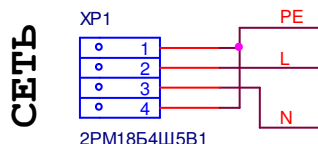
Цепи Kontrol2, GND – выход контроля звука 2-го канала.

Цепи Авария, GND – выход сигнал аварии 1-го или 2-го канала.



Цепи OUT1, COM1 – выход 1-го канала усилителя.

Цепи OUT2, COM2 – выход 2-го канала усилителя.



Цепи сетевого питания L – фаза 220 В, N – 0 В, PE – заземление.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	БУ-100-в17-0000ТО	Лист 10

Уровень усиления +6 дБ соответствует усилению в 2 раза, уровень +20 дБ соответствует усилению в 10 раз.

Уровень ослабления в -6 дБ, соответствует ослаблению в два раза, а уровень ослабления -20 дБ – в десять раз.

Для перехода на НЧ снова нажмите кнопку «>» (вправо). Аналогично можно изменять значения НЧ в пределах от -14 дБ до +14 дБ с дискретностью 2 дБ. Регулировка АЧХ уровня НЧ производится на частоте 100 Гц.

Если снова нажать кнопку «>» (вправо), то перейдем на регулировку ВЧ в пределах от -14 дБ до +14 дБ с дискретностью 2 дБ. Регулировка АЧХ уровня ВЧ производится на частоте 12 кГц.

Если снова нажать кнопку «>» (вправо), то перейдем на регулировку усиления во втором канале:

УСИЛЕНИЕ НЧ ВЧ
У2дБ: 00 00 00,

При регулировке уровня усиления надо учитывать уровень входного сигнала от внешнего источника – пульта диспетчера или микрофона КВ. При номинальном входном сигнале и установке усиления +20 дБ усилитель мощности будет входить в состояние перегрузки, и отключаться на время перегрузки. На символьном индикаторе **СОСТОЯНИЕ БЛОКА** будет выводиться сообщение:

ПЕРЕГРУЗКА_1 или ПЕРЕГРУЗКА_2

При появлении такого сообщения надо уменьшить усиление или даже ослабить уровень сигнала до – 20 дБ.

Для сохранения установленных значений в памяти блока надо нажать на кнопку **СОХРАНЕНИЕ**. Если новые установки не сохранять, то при следующем включении питания из памяти будут считаны предыдущие установки.

Для считывания штатных (нулевых) значений уровней усиления, НЧ и ВЧ для обоих каналов надо выполнить следующую манипуляцию кнопками: нажать на кнопку **СБРОС**, не отпуская **СБРОС** нажать на кнопку **СОХРАНЕНИЕ**, отпустить **СБРОС** и через 1-2 секунды отпустить кнопку **СОХРАНЕНИЕ**. При этом на символьном индикаторе будут сообщения:

УСИЛЕНИЕ НЧ ВЧ УСИЛЕНИЕ НЧ ВЧ
У1дБ: 00 00 00 У2дБ: 00 00 00,

Для записи этих значение надо нажать кнопку **УСТАНОВКА**, войти в режим установки и нажать кнопку **СОХРАНЕНИЕ**.

10.5 При коротком замыкании выходов или перегрузке усилителей на символьном индикаторе **СОСТОЯНИЕ БЛОКА** в верхней строке будут сообщения

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № инв.	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	БЧ-100-в17-0000ТО	Лист

ПЕРЕГРУЗКА_1 или ПЕРЕГРУЗКА_2, при этом будет мигать индикатор АВАРИЯ и будет выводиться сигнал АВАРИЯ на БКС.

10.6 При температуре внутри блока больше 60 градусов включатся вентиляторы на задней панели блока, а на лицевой панели будет светиться индикатор **ВКЛ.ВЕНТИЛ**. При температуре больше 100 градусов на корпусе чипа усилителя мощности на плате УМ1 или УМ2 будет включаться соответствующий вентилятор на плате, а на индикаторе **СОСТОЯНИЕ БЛОКА** будет сообщение: ЧИП1 – 100С или ЧИП2 – 100С. При температуре больше 125 градусов на корпусе чипа усилителя мощности на плате УМ1 или УМ2 будут включены вентиляторы на задней панели блока даже, если внутри блока меньше 60 градусов, а на индикаторе **СОСТОЯНИЕ БЛОКА** будет сообщение: ЧИП1 – 125С или ЧИП2 – 125С. Если температура чипа превысит 155 градусов, он отключится, а на индикаторе будут сообщения ПЕРЕГРУЗКА_1 или ПЕРЕГРУЗКА_2.

10.7 При поступлении входного сигнала на вход 0,7 В (от 0 до 0,7 Вэфф) или на вход 5 В (от 0 до 5 Вэфф) на выходе усилителя будет напряжение в диапазоне от 0 до 100 В, а на индикаторе уровня засветятся сегменты, соответствующие уровню выходного сигнала. Если светиться индикатор красного цвета, то это значит, что выходной сигнал достиг максимального значения. Если входной сигнал превысит допустимый уровень, то на индикаторе **СОСТОЯНИЕ БЛОКА** будет сообщение для УМ1 – ИСКАЖЕНИЯ_1 или для УМ2 – ИСКАЖЕНИЯ_2.

10.8 Для контроля трансляционных линий надо предварительно выполнить измерение модулей сопротивлений линий в ручном режиме.

Для этого нажмите и удерживайте кнопку Линия1, при этом на индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ** будет сообщение об измеренном модуле сопротивления трансляционной линии, например:

Линия1 R: 1,0 кОм

Потом запишите пороговые значения модулей сопротивлений для этой линии, для чего нажмите и удерживайте кнопку ЗАПИСЬ, на индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ** будет сообщение, например:

Л1: 1,2-0,8 кОм

Расчет пороговых значений выполняется автоматически.

Нажмите и удерживайте кнопку Линия2, при этом на индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ** будет сообщение об измеренном модуле сопротивления трансляционной линии, например:

Линия1 R: 1,0 кОм

Линия2 R: 3,0 кОм

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
					БЧ-100-v17-0000ТО					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

Потом запишите пороговые значения модулей сопротивлений для этой линии, для чего нажмите и удерживайте кнопку ЗАПИСЬ, на индикаторе будет сообщение, например:

Л1: 1,2-0,8 кОм

Л2: 3,2-2,8 кОм

Если линия не подключена, на индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ** выводится сообщение, например:

Линия1 R: ОБРЫВ

Нажмите и удерживайте кнопку Линия1, на индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ** выводится сообщение:

Линия1 – ОТКЛЮЧЕНА

Нажмите и удерживайте кнопку ЗАПИСЬ, при этом состояние ОТКЛЮЧЕНА запишется в память. Измерение модуля сопротивления этой линии в автоматическом режиме при работе блока уже не производится.

10.9 При отсутствии входных сигналов в блоке производится автоматический контроль трансляционных линий (нажимать кнопки не надо).

Если модуль сопротивления линии станет больше или меньше пороговых значений, то на индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ** выводится сообщение об изменении модуля сопротивления линии.

Например:

Линия1 R: >Rmax

Линия2 R: <Rmin

Если модуль сопротивления линии меньше 43 Ом, то на индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ** выводится сообщение о К.З.

Например:

Линия1 R: К.З.

Линия2 R: 3,0 кОм

А на индикаторе **СОСТОЯНИЕ БЛОКА** выводится сообщение:

Линия1 – АВАРИЯ

Если модуль сопротивления линии больше 9,0 кОм, то на индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ** выводится сообщение об обрыве.

Например:

Линия1 R: ОБРЫВ

Линия2 R: 3,0 кОм

А на индикаторе **СОСТОЯНИЕ БЛОКА** выводится сообщение:

Линия1 – АВАРИЯ

Состояние ОБРЫВ может появиться при отключении трансляционной линии, тогда надо выполнить ручную настройку: нажать и удерживать кнопку ЛИНИЯ, потом нажать и удерживать кнопку ЗАПИСЬ (см. п.10.8), чтобы получить сообщение: ОТКЛЮЧЕНА.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

10.10 При включенных трактах усиления, наличии входных сигналов в блоке (светятся индикаторы ВКЛ1 и ВКЛ2) автоматический контроль трансляционных линий не производится, а на индикаторе **СОСТОЯНИЕ БЛОКА** выводятся сообщения:

Линия1 - ЗВУК

Линия2 - ЗВУК

Инв. № подл	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №				Подп. и дата	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	<i>БЧ-100-в17-0000ТО</i>						Лист
											15

11 Проверка технического состояния

11.1 Проверка свечения индикаторов

Убедитесь в том, что после включения питающего напряжения индикаторы питания «48В» и «12В» светятся.

Убедитесь в том, что при наличии сигналов линейки светодиодных индикаторов уровня в полях УМ1 и УМ2 светятся.

11.2 Проверка модулей сопротивлений трансляционных линий

Убедитесь в том, что модуль сопротивления линии не больше или не меньше пороговых значений, и на индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ** не выводится сообщение об изменении модуля сопротивления линии. Эти сообщения выводятся с интервалом 8–10 секунд.

Например:

Линия1 R: >Rmax

Линия2 R: <Rmin

Если такие сообщения есть на индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ**, то нажмите на кнопку **ЗАПИСЬ** (см. п.10.8), чтобы записать новые пороговые значения модулей сопротивлений линий. Проверьте исправность оповещателей (громкоговорителей) на этих трансляционных линиях, для чего включите режим **ТЕСТ** на БКС для этих линий и прослушайте тестовый сигнал на каждом оповещателе.

11.3 Проверка выдачи сигнала АВАРИЯ

В режиме выключенных усилителей мощности (индикаторы **ВКЛ1** и **ВКЛ2** не светятся) закоротите первую трансляционную линию этого усилителя на выходе АГО, при этом должен включиться и выключиться индикатор **АВАРИЯ** на усилителе, индикатор уровня погаснуть, на индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ** должно выводиться сообщение о К.З.

Линия1 R: К.З.

А на индикаторе **СОСТОЯНИЕ БЛОКА**:

Линия1 – АВАРИЯ

Закоротите вторую трансляционную линию этого усилителя на выходе АГО, при этом должны быть сообщения на индикаторе **КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ**:

Линия2 R: К.З.

А на индикаторе **СОСТОЯНИЕ БЛОКА**:

Линия2 – АВАРИЯ

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл						Лист 16
						Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

14 Приложение 1

Кнопка	Выполняемая функция	Примечание
СБРОС	Перезапуск изделия	На индикаторах после отпущания кнопки сообщение ЭлкОм 2017 год , а далее информация о состоянии изделия
УСТАНОВКА	Переход в режим установки	На индикаторе сообщение: УСТАНОВКА
>	Выбор параметра для изменения значения в режиме установки, выбран уровень усиления УМ1	На индикаторе сообщение: УСИЛЕНИЕ НЧ ВЧ У1дБ: <u>00</u> 00 00 Для перехода на УМ2 надо нажать кнопку «<»
<	Выбор параметра для изменения значения в режиме установки, выбран уровень ВЧ УМ1	На индикаторе сообщение: УСИЛЕНИЕ НЧ ВЧ У2дБ: 00 00 <u>00</u> Для перехода на УМ2 надо нажать кнопку «>»
+	Увеличение выбранного параметра	Изменение значений уровня от 00 до +20дБ, для НЧ и ВЧ – от 00 до +14 дБ
-	Уменьшение выбранного параметра	Изменение значений уровня от 00 до -20дБ, для НЧ и ВЧ – от 00 до -14 дБ
СОХРАНЕНИЕ	Запись установленных параметров в память	Выход из режима установки, на индикаторе – текущая информация о состоянии блока
ЛИНИЯ 1	Пока кнопка нажата измерение в линии 1 модуля сопротивления	На индикаторе сообщение: Линия1 R: 0,3 кОм или Линия1 – ОТКЛЮЧЕНА - если выполнена проверка на отключение
ЛИНИЯ 2	Пока кнопка нажата измерение в линии 2 модуля сопротивления	На индикаторе сообщение: Линия1 R: 0,3 кОм Линия2 R: 3,0 кОм или Линия2 – ОТКЛЮЧЕНА - если выполнена проверка на отключение
ЗАПИСЬ	Пока кнопка нажата вычисление допустимых диапазонов и запись их в память	На индикаторе сообщение: Л1: 0,4 – 0,1 кОм Л2: 3,2 – 2,8 кОм

Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № подл	Подп. и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

БЧ-100-в17-0000ТО

Лист

18

15 Приложение 2

Перечень сообщений на индикаторах блока

Индикатор СОСТОЯНИЕ БЛОКА	Состояние блока	Примечание
Элком 2017 год v2 Выключен	После включения питания или сброса	
Готов !	Состояние блока после включения питания и при наличии сигнала ВКЛ1 или ВКЛ2	
УСИЛЕНИЕ НЧ ВЧ У1дБ: 00 00 00	Состояние тракта УМ1	
УСИЛЕНИЕ НЧ ВЧ У2дБ: 00 00 00	Состояние тракта УМ2	
Искажения1	Превышение напряжения сигнала в тракте УМ1	
Искажения2	Превышение напряжения сигнала в тракте УМ2	
Перегрузка1	Превышение выходного тока или температуры чипа в тракте УМ1	
Перегрузка2	Превышение выходного тока или температуры чипа в тракте УМ2	
ЧИП1 – 100С	Превышение температуры чипа в УМ1 более 100 градусов, включение вентилятора чипа	
ЧИП2 – 100С	Превышение температуры чипа в УМ2 более 100 градусов, включение вентилятора чипа	
ЧИП1 – 125С	Превышение температуры чипа в УМ1 более 125 градусов, включение вентиляторов блока	
ЧИП2 – 125С	Превышение температуры чипа в УМ2 более 125 градусов, включение вентиляторов блока	
Температура 060С	Температура внутри блока, при превышении 60 градусов – включение вентиляторов блока	
Установка	Включение режима установки параметров трактов УМ1 и УМ2	

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл
--------------	--------------	--------------	--------------	-------------

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

БЧ-100-v17-0000ТО

Индикатор СОСТОЯНИЕ БЛОКА	Состояние блока	Примечание
УСИЛЕНИЕ НЧ ВЧ У1дБ: 00 00 00	Изменение параметров в режиме установки для трактов усиления УМ1 и УМ2	
УСИЛЕНИЕ НЧ ВЧ У2дБ: 00 00 00		
Индикатор КОНТРОЛЬ ЛИНИЙ	Состояние блока	Примечание
Элком 2017 год v2	После включения питания или сброса	
Готов !	Состояние блока после включения питания или сброса	
Линия1 Звук Линия2 Звук	На выходы усилителей в трансляционные линии выводятся сообщения, светятся индикаторы ВКЛ1 и ВКЛ2	
Линия1 R: 0,3 кОм	Сопротивление линии1, нет сигнала ВКЛ1	
Линия2 R: 3,0 кОм	Сопротивление линии2, нет сигнала ВКЛ2	
Линия1 R: >Rmax	Сопротивление линии 1 изменилось, оно стало больше верхнего порога допустимого диапазона	
Линия1 R: <Rmin	Сопротивление линии 1 изменилось, оно стало меньше нижнего порога допустимого диапазона	
Л1: 0,4 – 0,1 кОм Л2: 3,2 – 2,8 кОм	При нажатой кнопке ЗАПИСЬ допустимые диапазоны сопротивлений линий	
Линия1: Обрыв	Обрыв трансляционной линии 1, сопротивление линии больше 9,0 кОм	
Линия2: К.З.	Замыкание в трансляционной линии 2	
Линия1 - Отключена	Не подключена трансляционная линия 1, измерение сопротивления в линии 1 не производится	

16 Приложение 3

Рисунок 1 – Внешний вид БУ-100.

Рисунок 2 – Схема блока усилителей.

Инд. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

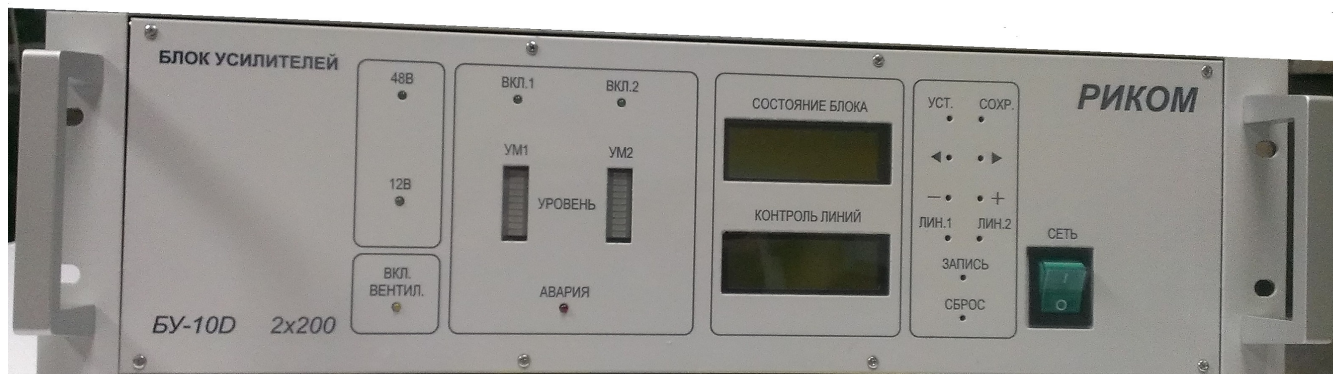
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

БУ-100-в17-0000ТО

Лист

20

Вид спереди



Вид сзади

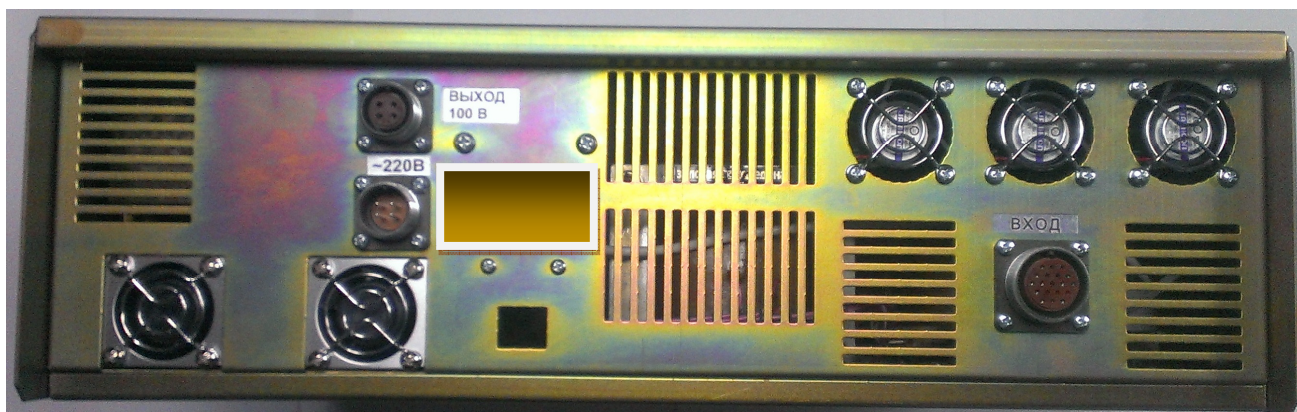


Рисунок 1 – Внешний вид БУ-10D

Инв. № подл	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

БУ-10D-v17-000010