

**Звуковая система индивидуального прослушивания  
музыкальных программ  
«CARDIO SOUND»**

**КИПЛ 2.086.025 РЭ**

**Руководство по эксплуатации**

## Содержание

1 Описание и работа.....	3
2 Использование по назначению.....	9
3 Техническое обслуживание.....	12
4 Текущий ремонт.....	13
5 Транспортирование и хранение.....	14
6 Комплектность.....	14
7 Гарантии изготовителя (поставщика).....	15
8 Свидетельство о приемке.....	16
Приложение А.....	17

# 1 Описание и работа

## 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Звуковая система индивидуального прослушивания музыкальных программ «CARDIO SOUND» (далее по тексту – система или изделие) предназначена для передачи и индивидуального прослушивания звуковых программ через головные телефоны или наушники.

Индивидуальное прослушивание предусматривает предоставление каждому из слушателей (абоненту системы) возможность выбора требуемой звуковой программы и регулировки громкости звука.

1.1.2 Изделие предназначено для оборудования культурно-массовых заведений, таких как оздоровительные центры, тренажерные и спортивные залы, кафе, рестораны и т.п.

1.1.3 Система в общем случае состоит из:

- блока управления CU 1616;
- блока(ов) расширения SU 1616;
- пультов управления IRC-16.

1.1.4 Электропитание блока управления CU 1616 (далее по тексту – блок CU 1616) и блоков расширения SU 1616 (далее по тексту – блок(и) SU 1616) осуществляется от сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В частотой 50 (60) Гц.

1.1.5 Составные части системы предназначены для установки в закрытых помещениях при отсутствии агрессивных сред, токопроводящей пыли и рассчитаны на непрерывную круглосуточную работу в следующих условиях эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С от +10 до +35;
- относительная влажность воздуха при температуре +25°C и более низких температурах без конденсации влаги, %, не более 80;
- атмосферное давление, кПа ( мм рт. ст.) от 84 до 106,7 (от 650 до 800).

1.2 Технические данные и характеристики	
1.2.1 Количество линейных входов (источников звуковых программ), подключаемых к системе (2xRCA, стерео)	16.
1.2.2 Количество приоритетных входов	1.
1.2.3 Количество пультов IRC-16, подключаемых к блокам:	
– CU 1616	16;
– SU 1616	16.
1.2.4 Максимальное количество пультов IRC-16, подключаемых к системе (максимальное количество блоков SU 1616)	256 (15).
1.2.5 Входное сопротивление входов, кОм, не менее:	
– линейные входы CHANNEL 1 ... CHANNEL 16	10;
– приоритетный вход GLOBAL INPUT	1.
1.2.6 Уровень входного сигнала, В:	
– на линейных входах CHANNEL 1 ... CHANNEL 16	от 0,155 до 1,55;
– на приоритетном входе GLOBAL INPUT	от 0,002 до 1,55.
1.2.7 Оптимальное сопротивление нагрузки выходов PORT 1 ... PORT 16, Ом	32.
1.2.8 Минимальное сопротивление нагрузки выходов PORT 1...PORT 16, Ом	8.
1.2.9 Выходная мощность, ограниченная искажениями 1% на выходах PORT 1 ... PORT 16, мВт, не менее:	
– при сопротивлении нагрузки 8 Ом	400;
– при сопротивлении нагрузки 32 Ом	100.
1.2.10 Эффективный диапазон частот, ограниченный усилением, Гц	от 20 до 20000.
1.2.11 Неравномерность частотной характеристики усиления в эффективном диапазоне частот, дБ	от минус 3 до +0,5.
1.2.12 Отношение сигнал/шум, дБ, не менее	60.
1.2.13 Потребляемая мощность, ВА, не более:	
– блок управления CU 1616	100;
– блок расширения SU 1616	100.
1.2.14 Габаритные размеры и масса составных частей, входящих в состав системы, приведены в таблице 1.	

Таблица 1

Наименование составной части	Размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	длина	ширина	высота	
Блок управления CU 1616	375	483	88	9,0
Блок расширения SU 1616	375	483	88	9,0
Пульт управления IRC-16	97	48	25	0,1

1.2.15 Система сохраняет работоспособность при изменении напряжения питания блоков CU 1616 и SU 1616 от 198 В до 242 В.

### 1.3 Устройство и работа

#### 1.3.1 Блок управления CU 1616

1.3.1.1 Блок управления CU 1616 является основным блоком системы. Блок CU 1616 предназначен для подключения источников звуковых программ и управления работой системы в целом.

Блок выполнен в металлическом корпусе шириной 19 дюймов и высотой 2U, что позволяет устанавливать его в стандартные стойки.

1.3.1.2 На передней панели блока CU 1616 расположен клавишный переключатель POWER, предназначенный для включения изделия.

1.3.1.3 Задняя панель блока CU 1616 изображена на рис. 1.

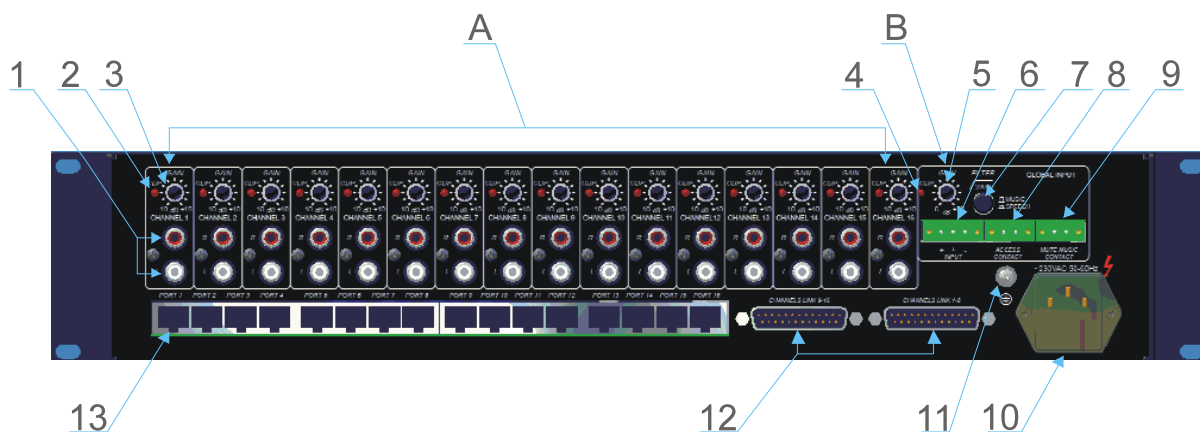


Рисунок 1

На задней панели расположены:

A – 16 линейных входов CHANNEL 1 ... CHANNEL 16, каждый из которых включает в себя:

1 – сдвоенную розетку RCA (стерео), предназначенную для подключения источника звуковой программы;

2 – светодиодный индикатор CLIP, предназначенный для индикации перегрузки входного каскада;

3 – регулятор уровня входного сигнала GAIN;

B – приоритетный вход GLOBAL INPUT, который включает в себя:

4 – светодиодный индикатор CLIP, предназначенный для индикации перегрузки входного каскада;

5 – регулятор уровня входного сигнала GAIN;

- 6 – вилку INPUT (MSTB 2,5/3), предназначенную для подключения особого источника сигнала (микрофона, информатора и т.п.);
- 7 – кнопку FILTER, предназначенную для включения встроенного фильтра низких частот;
- 8 – вилку ACCESS CONTACT (MSTB 2,5/2), предназначенную для подачи сигнала управления приоритетом в режиме работы ACCESS;
- 9 – вилку MUTE MUSIC CONTACT (MSTB 2,5/2), предназначенную для подачи сигнала управления приоритетом в режиме работы MUTE;
- 10 – ввод сетевого питания с держателем вставки плавкой;
- 11 – клемма защитного заземления, предназначенная для подключения корпуса к контуру защитного заземления;
- 12 – розетки CHANNEL LINK 1...8; CHANNEL LINK 9...16 (D-SUB-25), предназначенные для подключения блока SU 1616;
- 13 – розетки PORT 1 ... PORT 16 (под RJ-45), предназначенные для подключения абонентских линий.

### 1.3.2 Блок расширения SU 1616

1.3.2.1 Блок расширения SU 1616 предназначен для увеличения количества абонентов, подключаемых к системе. Блок SU 1616 по габаритным размерам соответствуют блоку CU 1616 и отличается от последнего конструкцией задней панели.

1.3.2.2 На передней панели блока SU 1616 расположен клавишный переключатель POWER, предназначенный для включения изделия.

1.3.2.3 Задняя панель блока SU 1616 изображена на рисунке 2.

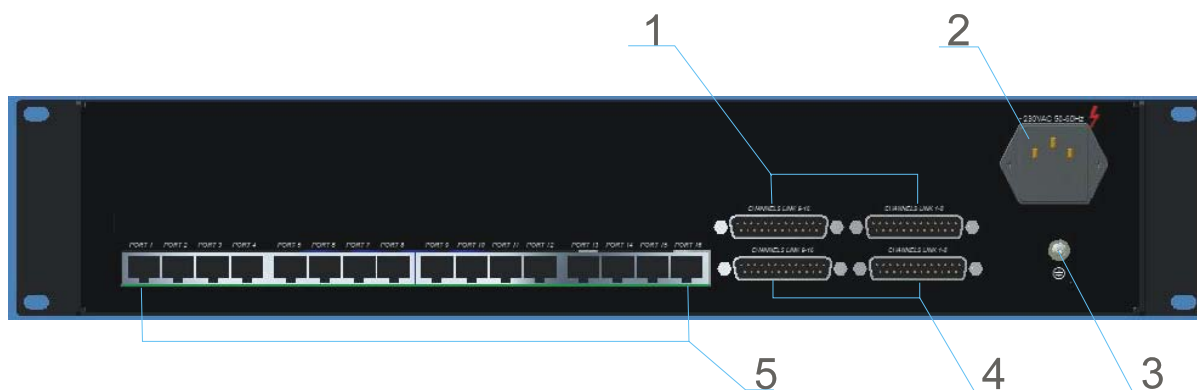


Рисунок 2

На задней панели расположены:

- 1 – розетки INPUTS 1...8; INPUTS 9...16 (D-SUB-25), предназначенные для подключения блока SU 1616 к блоку CU 1616;
- 2 – ввод сетевого питания с держателем вставки плавкой;
- 3 – клемма защитного заземления, предназначенная для подключения корпуса к контуру защитного заземления;
- 4 – розетки CHANNEL LINK 1...8; CHANNEL LINK 9...16 (D-SUB-25), предназначенные для подключения блока SU 1616 с целью увеличения количества абонентов в системе;

5 – розетки PORT 1 ... PORT 16 (под RJ-45), предназначенные для подключения абонентских линий.

### 1.3.3 Пульт управления IRC-16

1.3.3.1 Пульт управления IRC-16 выполнен в малогабаритном пластмассовом корпусе. Пульт управления IRC-16 предназначен для выбора и прослушивания звуковых программ слушателем.

1.3.3.2 На лицевой панели пульта расположены кнопки CHANNEL ▲▼, предназначенные для выбора звуковых программ в порядке возрастания или убывания их номеров, кнопки VOLUME ▲▼, предназначенные для регулировки громкости звука в головных телефонах слушателя, и двухразрядный цифровой индикатор, предназначенный для индикации номера выбранной звуковой программы.

Во время регулировки громкости звука при нажатии на кнопки VOLUME ▲▼, цифры на индикаторе начинают мигать и высвечивают уровень громкости в относительных единицах, при этом максимальной громкости соответствует значение 43.

1.3.3.3 Подключение головных телефонов осуществляется с помощью кабельного вывода, оконеченного розеткой JACK-3,5 (35ГП113).

На тыльной стороне пульта расположена розетка под разъем RJ-45, предназначенная для подключения пульта управления к абонентской линии.

1.3.3.4 Крепление пультов управления по месту эксплуатации осуществляется с помощью кронштейнов (см. рис. 3), поставляемых по отдельному заказу.

Пульт управления устанавливаются в хомут кронштейна с натягом, допускается снятие пульта управления во время эксплуатации.

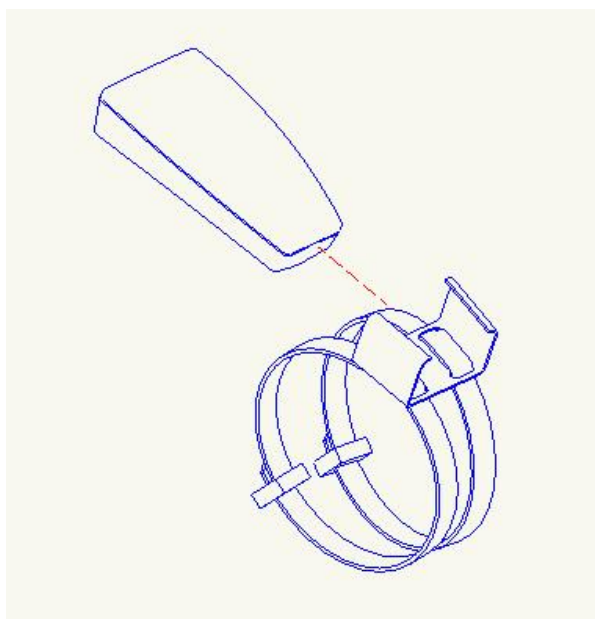


Рисунок 3

## 1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка составных частей системы выполнена методом сеткографии (допускается применение других методов) в соответствии с требованиями действующей технической документации.

1.4.2 Маркировка блоков CU 1616 и SU 1616 выполнена на английском языке и содержит следующие данные:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение составной части;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- месяц и год выпуска;
- номинальное напряжение, частоту источника питания и потребляемую мощность при номинальных условиях;
- предупредительные знаки по ГОСТ 12.2.006 (МЭК-65).

1.4.3 Маркировка потребительской тары соответствует ГОСТ 14192 и действующей технической документации.

Маркировка потребительской тары содержит манипуляционные знаки №1 – «Хрупкое. Осторожно», №3 – «Беречь от влаги», №11 – «Верх».

Маркировка потребительской тары выполнена типографским способом (допускается применение наклеиваемых бумажных ярлыков) на одной из боковых поверхностей тары.

## 1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковка обеспечивает сохраняемость составных частей системы в условиях транспортирования и хранения, установленных в разделе 5 настоящего РЭ.

1.5.2 Упаковка составных частей системы соответствует требованиям КД предприятия-изготовителя.

1.5.3 Внутренняя упаковка составных частей системы соответствует требованиям ГОСТ 23216 и ГОСТ 9.014.

Вариант внутренней упаковки – ВУ-5 по ГОСТ 9.014.

Упаковочные средства по ГОСТ 9.014: УМ-4 (пленка полиэтиленовая по ГОСТ 10354 толщиной не менее 0,1 мм, заваренная или заклеенная).

Вариант внутренней упаковки эксплуатационной документации – ВУ-ИБ-8 по ГОСТ 23216 (пакет из пленки полиэтиленовой по ГОСТ 10354 толщиной не менее 0,15 мм, заваренный или заклеенный).

1.5.4 Составные части системы, подготовленные к упаковыванию в соответствии с требованиями 1.5.3 и 6.1 настоящего РЭ, укладывают в потребительскую тару – коробки из гофрированного картона.

1.5.5 Предприятию-изготовителю предоставляется право внесения конструктивных изменений в упаковку, не снижающих требований, установленных в технической документации.



## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 При эксплуатации системы для предотвращения выхода изделия из строя запрещается подключение головных телефонов с номинальным входным сопротивлением меньше 8 Ом.

2.1.2 Все подключения между составными частями, входящими в систему (за исключением головных телефонов), проводить при отключенном питании блоков SU 1616 и CU 1616.

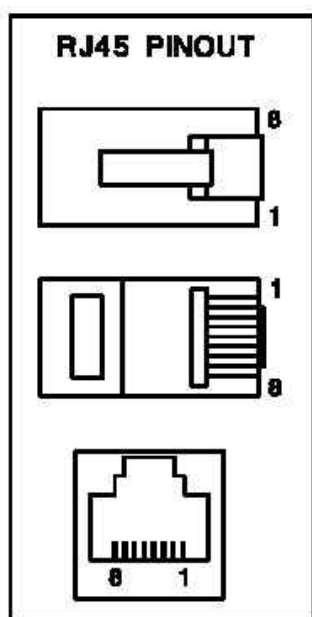
2.1.3 **ВНИМАНИЕ!** Перед включением изделия, состоящего из более чем одного блока CU 1616 или SU 1616, необходимо задать адрес каждому из блоков. Наличие в системе двух блоков с одинаковыми адресами приводит к нарушению работоспособности изделия.

Адреса блокам CU 1616 и SU 1616 присваиваются на этапе проведения пусконаладочных работ предприятием-изготовителем или поставщиком изделия в зависимости от конфигурации изделия.

При поставке предприятием-изготовителем блокам CU 1616 присваивается адрес №0, а блокам SU 1616 – адрес №1.

2.1.4 Не рекомендуется размещать блоки SU 1616 и CU 1616 и прокладывать кабельные линии связи вблизи источников сильных электромагнитных полей (мощные трансформаторы, преобразователи, регуляторы освещения, люминесцентные лампы и т.п.).

2.1.5 Кабельные линии связи между пультами управления IRC-16 и блоками CU 1616 и SU 1616 необходимо выполнить кабелями типов FTP (SFTP)-4x2 24AWG. Схема соединения витых пар проводников кабеля с контактами разъема RJ-45 приведена на рис. 4.



№ контакта	Цвет проводника
1	бело-оранжевый
2	оранжевый
3	бело-зеленый
4	синий
5	бело-синий
6	зеленый
7	бело-коричневый
8	коричневый

Рисунок 4

## 2.2 Подготовка и использование изделия

### 2.2.1 Меры безопасности

2.2.1.1 При эксплуатации системы следует соблюдать общие действующие правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителя».

2.2.1.2 **ВНИМАНИЕ!** Блоки CU 1616 и SU 1616 сконструированы для подключения к сети переменного напряжения с заземленным (третьим) защитным проводом.

Для Вашей безопасности подключайте устройства только к электросети с защитным заземлением. Если Ваша розетка не обустроена защитным заземлением, обратитесь к квалифицированному специалисту.

Не переделывайте сетевую вилку и не используйте переходные устройства.

**ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЕТИ БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ВОЗМОЖНО ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!**

2.2.1.3 Запрещается использовать вставки плавкие, не соответствующие номинальным значениям.

Замену вставок плавких следует производить только после отключения блоков CU 1616 и SU 1616 от сети переменного тока напряжением 220 В.

### 2.2.2 Подготовка к работе и включение изделия

2.2.2.1 Перед включением необходимо выполнить подключения составных частей системы:

– подключить к входам CHANNEL 1 ... CHANNEL 16 блока CU 1616 источники звуковых программ;

– подключить (в случае использования) к входу GLOBAL INPUT блока CU 1616 источник сигнала с особым приоритетом;

– подключить (в случае использования) к вилкам ACCESS CONTACT и MUTE MUSIC CONTACT блока CU 1616 цепи управления приоритетами;

– кнопку FILTER блока CU 1616 установить в отжатое положение;

– установить регуляторы GAIN блока CU 1616 в положение минимального усиления;

– последовательно с помощью кабелей, входящих в комплект поставки, соединить блоки CU 1616 и SU 1616 (разъемы CHANNEL LINK 1...8; CHANNEL LINK 9...16 блоков CU 1616 и SU 1616 соединяют соответственно с разъемами INPUTS 1...8; INPUTS 9...16 каждого вновь включаемого блока SU 1616);

– подключить кабели абонентских линий с одной стороны к выходам PORT1 ... PORT16 блоков CU 1616 и SU 1616, а с другой стороны к пультам управления IRC-16;

– подключить головные телефоны к пультам управления IRC-16;

– подключить блоки CU 1616 и SU 1616 к сети 220 В.

2.2.2.2 Для включения системы необходимо выключателем POWER включить питание блоков CU 1616 и SU 1616, при этом загорается индикатор,

встроенный в клавишу выключателя, и на индикаторах пультов управления высвечивается номер программы 01. Система готова к использованию.

2.2.2.3 Для отключения системы необходимо выключателем POWER отключить питание блоков CU 1616 и SU 1616.

### 2.2.3 Использование изделия

#### 2.2.3.1 Режим «USER»

Для реализации указанного режима необходимо подать сигналы от источников программ на входы CHANNEL 1...CHANNEL 16 блока CU 1616. Регуляторами уровня GAIN установить уровень входного сигнала на каждом из входов таким образом, чтобы наблюдалось кратковременное подсвечивание индикаторов CLIP. Постоянное свечение индикатора CLIP указывает на перегрузку канала входным сигналом.

Каждый из слушателей в указанном режиме имеет возможность выбора с пульта управления IRC-16 любой из 16 имеющихся звуковых программ. Громкость звука в головных телефонах слушатель устанавливает индивидуально с помощью кнопок VOLUME, расположенных на лицевой панели пульта управления.

#### 2.2.3.2 Режим «ACCESS»

Для реализации указанного режима необходимо подать управляющий сигнал на вилку ACCESS CONTACT (замкнуть контакты 1 и 2) приоритетного входа GLOBAL INPUT блока CU 1616.

В данном режиме, при подаче НЧ-сигнала на вилку INPUT приоритетного входа GLOBAL INPUT, в головных телефонах всех слушателей будет прослушиваться сигнал с входа GLOBAL INPUT на фоне приглушенного сигнала выбранной звуковой программы.

После снятия НЧ-сигнала возобновляется прослушивание ранее выбранной программы, при этом громкость звука плавно увеличивается до уровня, установленного ранее.

#### 2.2.3.3 Режим «MUTE»

Для реализации указанного режима необходимо подать управляющий сигнал на вилку MUTE MUSIC CONTACT (замкнуть контакты 1 и 2) приоритетного входа GLOBAL INPUT блока CU 1616.

В данном режиме прослушивание звуковых программ блокируется, в головных телефонах всех слушателей будет прослушиваться НЧ-сигнал с входа GLOBAL INPUT.

После снятия управляющего сигнала возобновляется прослушивание ранее выбранной программы, при этом громкость звука плавно увеличивается до уровня, установленного ранее.

*Примечания.*

*1 При замкнутых контактах ACCESS CONTACT и MUTE MUSIC CONTACT реализуется режим «MUTE».*

*2 При подаче на вход GLOBAL INPUT речевого сигнала от микрофона, для повышения разборчивости речи, в режимах работы «ACCESS» и «MUTE» рекомендуется включать встроенный фильтр нижних частот (кнопка FILTER).*

### 3 Техническое обслуживание

3.1 Составные части изделия относятся к типу изделий с обслуживанием на месте эксплуатации. Техническое обслуживание проводится силами специалистов, ответственных за эксплуатацию.

Рекомендуемые виды технического обслуживания:

- ежедневный техосмотр во время эксплуатации;
- внутренняя чистка блоков CU 1616 и SU 1616 – один раз в год.

3.2 Техосмотр включает:

- внешний осмотр составных частей системы;
- проверку межблочных соединений и работоспособности всех составных частей системы;
- проверку состояния крепления пультов управления IRC-16;
- контроль и, при необходимости, оперативную регулировку уровня входного сигнала по каждому из входов CHANNEL 1 ... CHANNEL 16 блока CU 1616.

3.3 Скопление пыли внутри корпусов блоков CU 1616 и SU 1616 может привести к перегреву или возникновению нежелательных электрических соединений, что ведет к нарушению работы или к полной потере работоспособности системы.

Пыль снаружи удаляют мягкой тряпкой или щеткой.

Внутри пыль лучше удалять продувкой сжатым воздухом.

## 4 Текущий ремонт

4.1 Ремонт составных частей системы, за исключением случаев, указанных в 4.2 осуществляется изготовителем.

*Примечание – Ремонт составных частей системы может осуществляется сервисными центрами при условии их аттестации предприятием-изготовителем.*

4.2 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения по месту эксплуатации приведен в таблице 3.

Таблица 3

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению последствий отказов и повреждений
1	2	3
1 Отсутствует звуковой сигнал в головных телефонах. Индикатор номера программы на пульте управления не светится.	Обрыв в абонентской линии связи.	Проверить линию связи и устранить обрыв.
2 Отсутствует звуковой сигнал в головных телефонах. Индикатор номера программы не светится: 1) на всех пультах IRC-16; 2) на группе пультов IRC-16	1 Перегорела вставка плавкая по цепи питания в блоке CU 1616 2 Перегорела вставка плавкая по цепи питания в блоке SU 1616, который обслуживает данную группу пультов IRC-16.	Отключить неисправный блок от сети переменного тока и заменить неисправную вставку плавкую на вставку плавкую соответствующего номинала. Включить питание блока и продолжить работу. В случае повторного выхода из строя вставки плавкой выключить блок и обратиться к своему дилеру для проведения ремонта.
3 Отсутствует звуковой сигнал в головных телефонах. Индикатор номера программы на пульте управления светится.	1 Неисправность головных телефонов. 2 Обрыв в кабельном выводе подключения головных телефонов	1 Проверить головные телефоны путем замены на заведомо исправные. 2 Проверить путем прозвонки кабельный вывод на отсутствие обрывов и в случае обрыва заменить.

## 5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование и хранение составных частей системы должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 и настоящего РЭ.

5.2 Условия транспортирования должны соответствовать:

- в зависимости от воздействия климатических факторов внешней среды: группе 3 (ЖЗ) по ГОСТ 15150;
- в зависимости от воздействия механических факторов: группе С по ГОСТ 23216.

5.3 Транспортирование изделий может производиться в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта, включая герметичные отсеки воздушного транспорта, при условии соблюдения требований, установленных манипуляционными знаками, нанесенными на транспортную тару.

5.4 Составные части системы должны храниться в закрытых складских помещениях при температуре окружающего воздуха от +1°C до +35°C и относительной влажности не более 80% при температуре +25°C.

При хранении изделий количество рядов складирования коробок с составными частями системы по высоте не должно превышать пяти.

## 6 Комплектность

6.1 В комплект поставки индивидуальной звуковой системы прослушивания музыкальных программ «CARDIO SOUND» входит:

– блок CU 1616 КИПЛ 5.420.022	1	шт;
– блок SU 1616 КИПЛ 5.420.022-01	—	шт;
– пульт управления IRC-16 КИПЛ 3.624.022	—	шт;
– кабель КИПЛ 6.640.095	—	шт;
– розетка MSTB 2,5/2*	2	шт;
– розетка MSTB 2,5/3*	1	шт;
– вставка плавкая 5x20 2АТ, 250 В**	—	шт;
– кронштейн крепления КИПЛ 8.667.012***	—	шт;
– руководство по эксплуатации КИПЛ 2.086.025 РЭ	1	шт.

*Примечания.*

*1 Розетки MSTB 2,5/2 и MSTB 2,5/3 установлены в штатных местах блока CU 1616.*

*2 Запасные вставки плавкие установлены в держателях сетевого ввода блоков CU 1616 и SU 1616.*

*3 Необходимость поставки кронштейнов крепления оговаривается потребителем при заказе системы.*

## **7 Гарантии изготовителя (поставщика)**

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества составных частей системы требованиям действующей технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа, наладки и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации составных частей системы – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при условии предварительного хранения не более 6 месяцев со дня изготовления.

7.3 При предъявлении рекламаций в период гарантийного срока эксплуатации предприятие-изготовитель гарантирует бесплатную замену деталей, вышедших из строя не по вине потребителя.

7.4 Гарантийный срок хранения – 6 месяцев.

7.5 Действие гарантийных обязательств прекращается в случае нарушения потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации изделия, установленных эксплуатационной документацией (при механических повреждениях корпусов составных частей, отклонении параметров влажности, запыленности, вибраций и температурных пределов, нарушении режимов электропитания и других причинах, приведших к отказу изделия не по вине изготовителя).

## 8 Свидетельство о приемке

Звуковая система индивидуального прослушивания музыкальных программ «CARDIO SOUND» в составе:

– блок управления CU 1616 зав. № \_\_\_\_\_;

– блок расширения SU 1616 зав. № \_\_\_\_\_;

– пульт управления IRC-16 зав. № \_\_\_\_\_

изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признана годной к эксплуатации.

**Начальник ОТК**

*М.П.*

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
(год, месяц)