



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**ТЕЛЕРАДИОСВЯЗЬ**

61022, г. Харьков, ул. Бориса Чичибабина, 9, тел.: (057) 717-13-38

## ***Комплект аппаратуры***

### ***КДС-30***



## ***Руководства по эксплуатации***

Харьков 2012

## Содержание

1. Описание и работа комплекта КДС-30.....	3
1.1. Назначение комплекта.....	3
1.2. Состав комплекта.....	3
1.3. Технические характеристики КДС-30.....	3
1.4. Описание и работа составных частей КДС-30.....	4
1.5. Упаковка.....	6
2. Использование по назначению.....	6
2.1. Эксплуатационные ограничения.....	6
2.2. Подготовка комплекта к использованию.....	6
2.3. Работа с консолью диспетчера.....	10
2.3.1. Элементы настройки и управления.....	10
2.4. Алгоритм работы КДС-30.....	12
2.4.1. Алгоритм работы абонентской консоли.....	12
2.4.2. Алгоритм работы диспетчерского пульта.....	12
2.5. Регулировки.....	13
3. Техническое обслуживание.....	14
3.1. Виды, объемы и периодичность ТО.....	14
3.2 Текущий ремонт.....	15
4. Транспортирование и хранение.....	16
5. Гарантии изготовителя.....	16
6. Свидетельство о продаже.....	17

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения принципа работы и правил эксплуатации комплекта аппаратуры для организации громкоговорящей симплексной связи КДС-30 (в дальнейшем КДС-30), соблюдение которых обеспечивает нормальную работу изделия.

Эксплуатацией и ремонтом КДС-30 должен заниматься обслуживающий персонал, имеющий специальную подготовку и квалификацию в области аппаратуры проводной связи.

Данное РЭ описывает весь состав и распространяется на все модификации КДС-30.

## **1. Описание и работа комплекта КДС-30**

### **1.1. Назначение комплекта**

Комплект аппаратуры для организации громкоговорящей симплексной связи КДС-30 предназначен для построения системы проводной диспетчерской связи с управлением режимом приема/передачи диспетчером. Количество каналов - 30.

Область применения КДС-30 - предприятия различной формы собственности, использующие в своей деятельности громкоговорящую связь.

### **1.2 Состав комплекта**

1.2.1 Комплект диспетчерской связи КДС-30 состоит из:

- Пульта диспетчерской связи ПДЛ-30;
- Абонентского устройства АЛУ-1.

1.2.2 Пульт диспетчерской связи ПДЛ-30 в свою очередь конструктивно состоит из 2-х блоков:

- Блок коммутации БК-30;
- Консоль диспетчера КД-30.

1.2.3 Блок коммутации БК-30 предназначен для коммутации консоли диспетчера с абонентскими устройствами.

1.2.4 Консоль диспетчера КД-30 предназначен для управления работой комплекта КДС-30. Связь КД-30 с Блоком коммутации БК-30 осуществляется по 8-ми проводной (4-парной) линии.

1.2.5 Абонентское устройство АЛУ-1 предназначено для установки на абонентской стороне и организации связи с диспетчером.

### **1.3. Технические характеристики КДС-30**

Комплект аппаратуры для организации селекторных совещаний КДС-30 обеспечивает

- организацию симплексной связи с управлением режимами приема и передачи с центрального пульта;
  - передачу широковещательного сообщения всем абонентам;
  - централизованное питание удаленных абонентов;
  - защиту абонентского порта от замыканий в кабеле связи, в т.ч. и питания;
  - Звуковую и световую сигнализацию вызова абонента и подтверждения установления связи с диспетчером.
- вход симметричный трансформаторный;
  - входной номинальный уровень сигналов -6 dB...0 dB
  - передачу в линию связи сигналов 0 dB;
  - выход трансформаторный;
  - выходная мощность усилителя консоли диспетчера КД-30 5Вт
  - выходная мощность усилителя абонентской консоли АЛУ-1 1Вт
  - питание и потребляемая мощность:
 

БК-30 с полным комплектом абонентов	220В 75ВА
КД-30	220В 10ВА

#### 1.4. Описание и работа составных частей КДС-30

##### 1.4.1 Блок коммутации БК-30

Структурная схема БК-30 представлена на Рис. 1

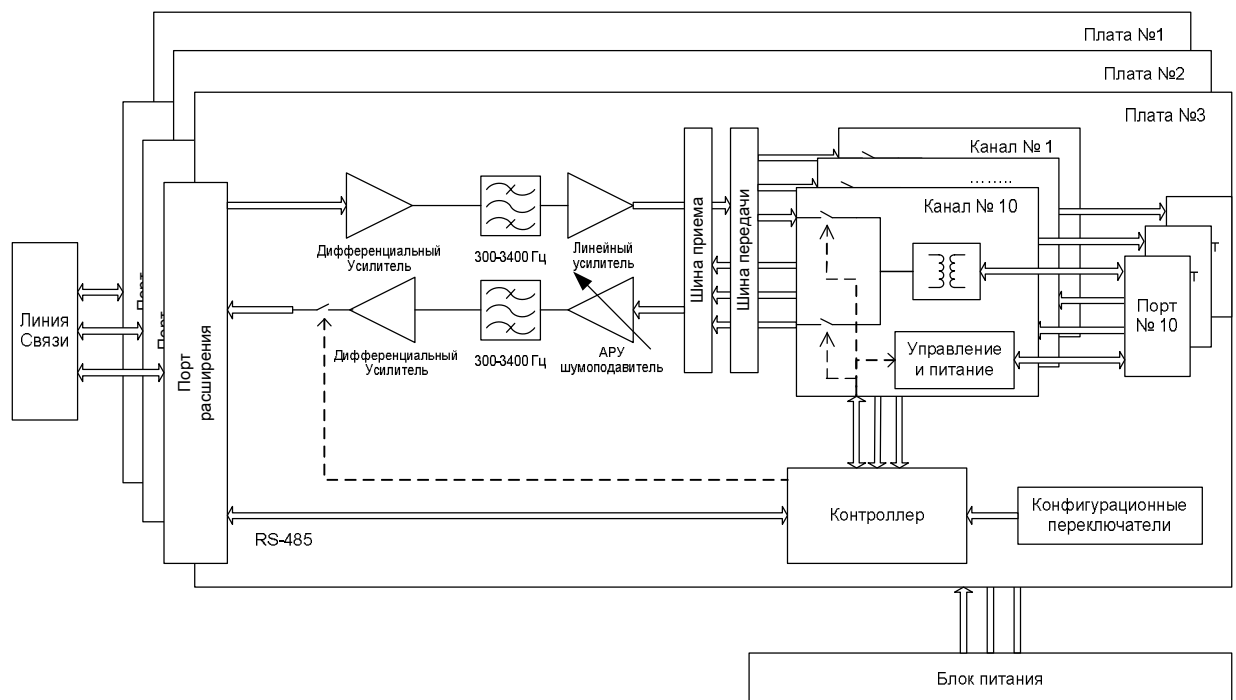


Рис. 1. Структурная схема БК-30

Блок коммутации БК-30 состоит из 3-х одинаковых 10-канальных плат, соединенных параллельно через порт расширения.

Блок конструктивно оформлен в виде 19" корпуса для монтажа в стандартную стойку.

Связь с Консолью Диспетчера осуществляется также через порт расширения.

Порт расширения содержит 2 2-х проводных канала ТЧ и 1 2-х проводную линию RS-485 для связи КД-30 и БК-30.

На каждой из 10-канальных плат расположен отдельный ведомый микроконтроллер, осуществляющий управление и контроль над абонентами. Адрес платы задается DIP-переключателем.

Блок питания представляет собой 1 общий понижающий трансформатор, и 3 выпрямительных и фильтрующих модуля, расположенных на 10-канальных платах.

Выход питания абонентского устройства АЛУ-1 защищено от коротких замыканий самовосстанавливающимися предохранителями

#### 1.4.2 Консоль диспетчера КД-30

Консоль диспетчера КД-30 предназначен для контроля за состоянием вызывных кнопок удаленных абонентов, а также для управления режимом прием/передача абонента при общении с диспетчером. КД-30 состоит из ведущего микроконтроллера, платы кнопок, световой и звуковой индикации вызова, аналогового тракта. Питание КД-30 осуществляется от встроенного блока питания.

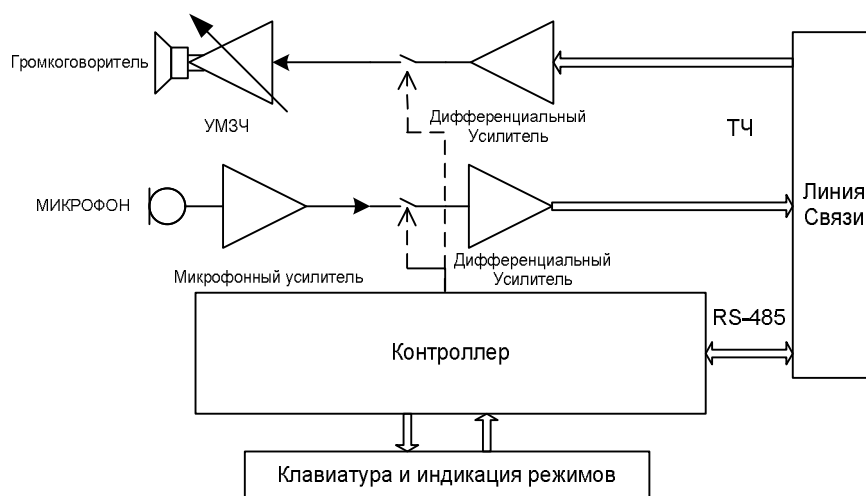


Рис. 2. Структурная схема КД-30

#### 1.4.2 Абонентское устройство АЛУ-1

Абонентское устройство АЛУ-1 предназначено для проведения сеансов громкоговорящей симплексной связи с центральным диспетчером. АЛУ-1 представляет собой печатную плату с расположенными на ней компонентами и клеммниками для подключения линии связи, и предназначена для встраивания в уже существующие конструкции заказчика. В комплекте АЛУ-1 имеется электрретный микрофон, светодиод и громкоговоритель.

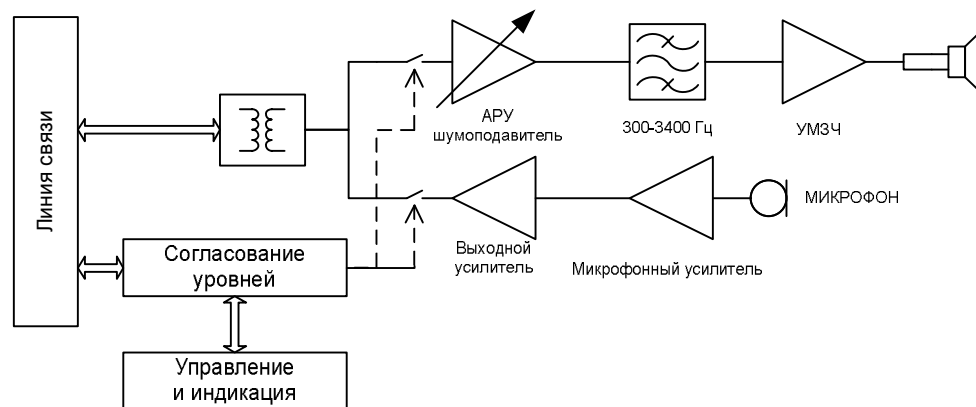


Рис. 3. Структурная схема АЛУ-1

## 1.5. Упаковка

КД-30 и БК-30 упаковываются каждый в свою отдельную картонную тару.

## 2. Использование по назначению.

### 2.1. Эксплуатационные ограничения.

2.1.1. Аппаратура КДС-30 должна размещаться в помещениях, в которых температура воздуха изменяется от  $+10$  до  $+45^{\circ}\text{C}$ . После пребывания КДС-30 в холодном помещении перед включением в сеть его необходимо выдержать в нормальных условиях эксплуатации в течение 3 часов.

2.1.2. Аппаратура КДС-30 должна питаться заранее оговоренным напряжением с заданными отклонениями.

2.1.3. На аналоговые входы КДС-30 должны подаваться входные сигналы звуковой частоты величиной от 50 мВ до 1,75 В.

2.1.4. Подключения и отключения входных и выходных кабелей и шлейфов производить только в выключенном состоянии КДС-30.

2.1.5. Не допускается установка изделий вблизи источников тепла и сильных электромагнитных полей (мощные трансформаторы, преобразователи, регуляторы освещения, люминесцентные лампы и т. п.).

2.1.6. Помещение, в котором предполагается эксплуатировать изделия, должно быть оборудовано защитным заземлением.

### 2.2. Подготовка комплекта к использованию

**БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ!** При питании комплекта аппаратуры КДС-30 от сети  $\sim 220\text{В}$  в каждом изделии присутствует опасное для жизни напряжение. Во избежание несчастных случаев категорически запрещается включать оборудование со снятыми кожухами и крышками.

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

2.2.1. Запрещается использовать вставки плавкие цепей питания, несоответствующие номинальным значениям, указанным на панелях. Замену вставок плавких допускается производить только после отключения изделия от питающей сети.

2.2.2. При эксплуатации изделия должны быть размещены на устойчивой поверхности, исключающей возможность самопроизвольного падения.

2.2.3. Перед началом эксплуатации комплект аппаратуры КДС-30 необходимо осмотреть на отсутствие механических повреждений, следов попадания жидкостей внутрь оборудования, а также убедиться в целостности кабелей питания.

2.2.3. Все подключения к КДС-30 должны выполняться только в выключенном состоянии.

2.2.4. Заземлить КД-30 и БК-30.

2.2.5. Подключить оборудование согласно схеме Рис.4.

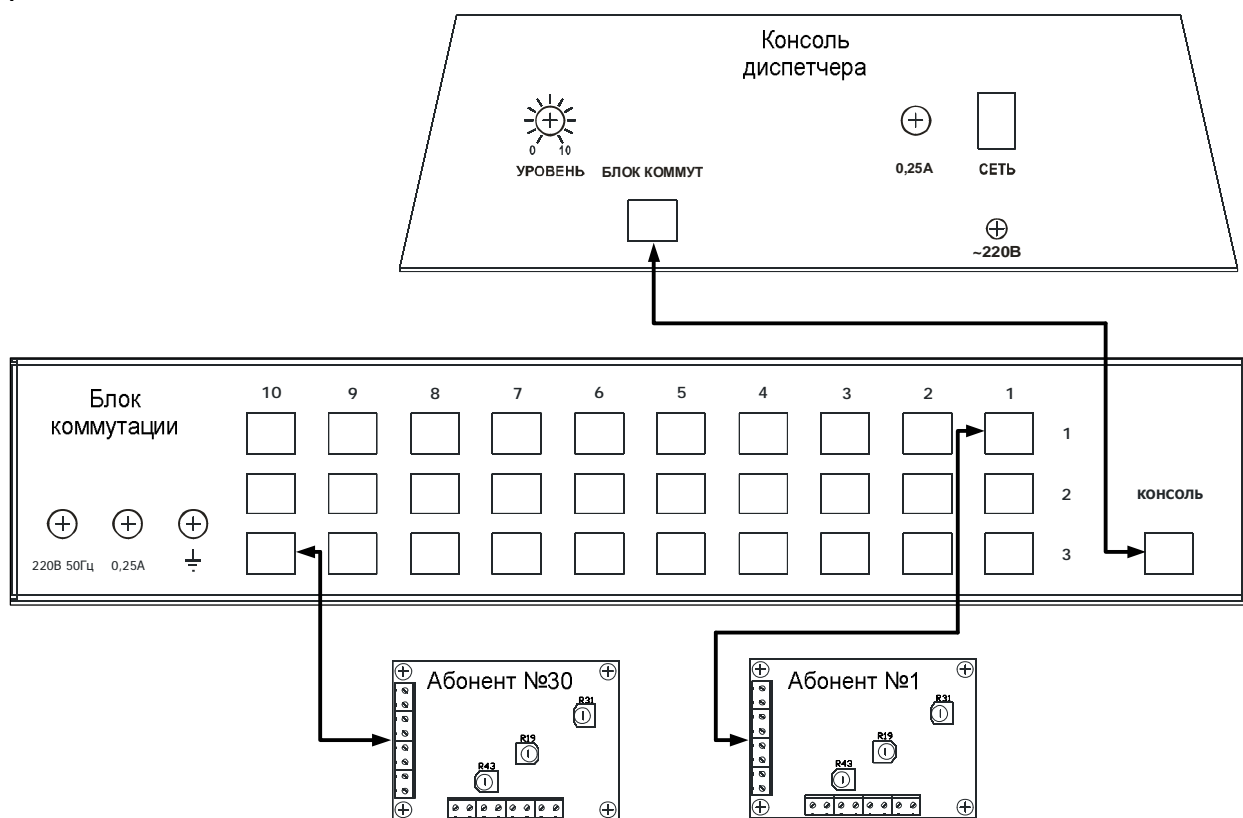


Рис. 4. Схема подключения комплекта оборудования

Консоль диспетчера подключается 8-жильной витой парой с коннекторами RJ-45 к разъему «КОНСОЛЬ» БК-30. Распиновка кабеля приведена в Таблице 1.

Таблица 1. Распиновка кабеля КД-30



Рис. 5. Распиновка разъема RJ-45

Таблица 1. Кабель БК-30 – КД-30:

№ Конт.	Назначение	Цвет жилы
1	Сигнал + из ПД-30 в БК-30	Зеленый
2	Сигнал - из ПД-30 в БК-30	Зеленый/белый
3	Сигнал + из БК-30 в ПД-30	Коричневый
4	Сигнал - из БК-30 в ПД-30	Коричневый/белый
5	Сигнал А RS-485	Оранжевый
6	Сигнал В RS-485	Оранжевый/белый
7	Земля	Синий
8	Земля	Синий/белый

Абонентское устройство АЛУ-1 подключается к блоку коммутации БК-30 8-жильной витой парой с коннектором RJ-45 с одной стороны, и с другой стороны разделяется в клеммники на печатной плате. Распиновка кабеля приведена в Таблице 2.



Таблица 2. Кабель БК-30 – АЛУ-1:

№ Конт.	Назначение	Цвет жилы
1	Сигнал +	Зеленый
2	Сигнал -	Зеленый/белый
3	Сигнализация	Коричневый
4	Кнопка «Вызов»	Коричневый/белый
5	Прием/передача	Оранжевый
6	Питание	Оранжевый/белый
7	Земля	Синий
8	Земля	Синий/белый

Подключение периферии к плате АЛУ-1

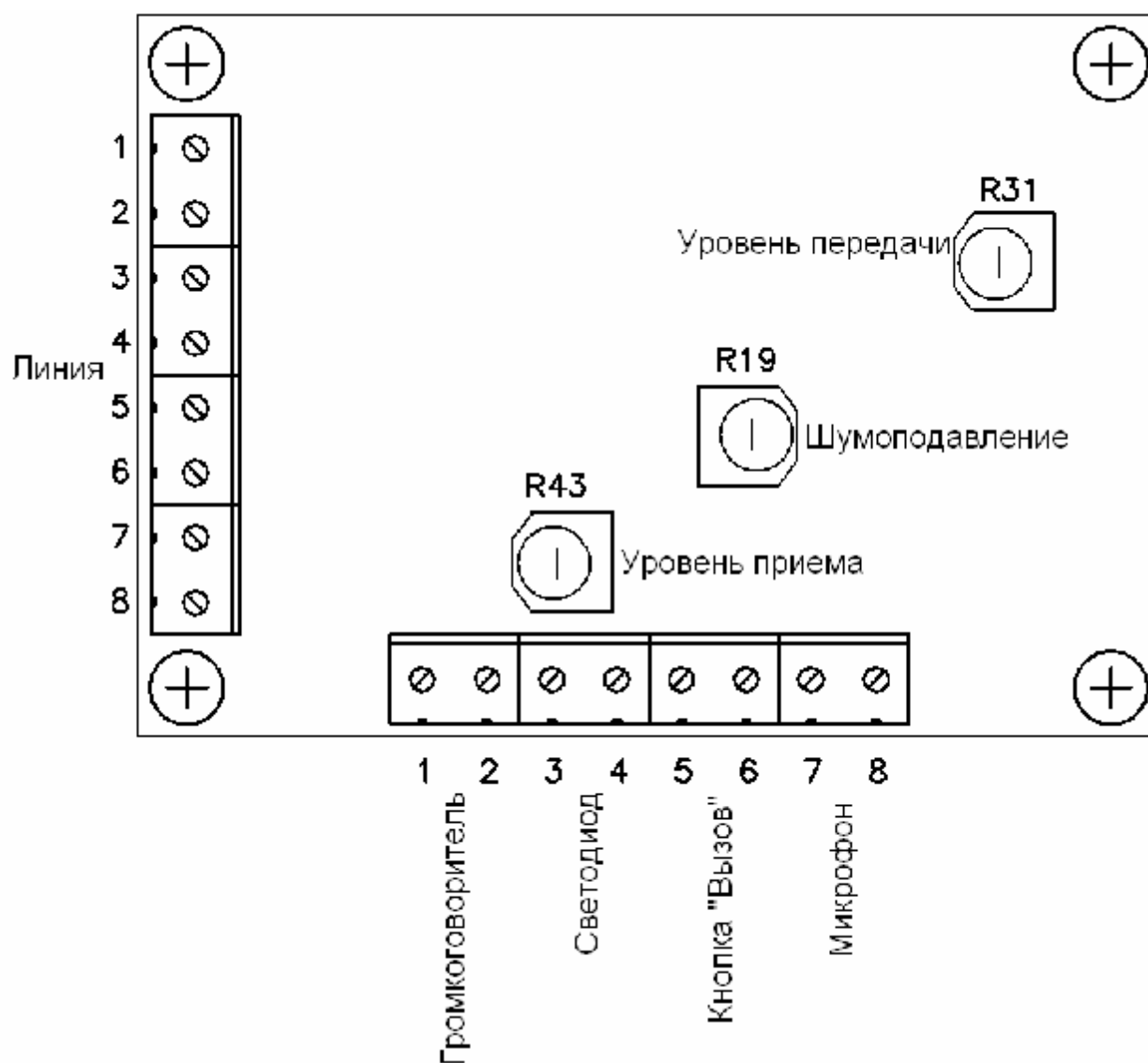


Рисунок 6. Назначение контактов клеммников ПП АЛУ-1

Таблица 3. Распиновка клеммника «Линия»

№ Конт.	Назначение
1	Сигнал +
2	Сигнал -
3	Сигнализация
4	Сигнал от кнопки «Вызов»
5	Прием/передача
6	Питание
7	Земля
8	Земля

Таблица 4. Распиновка клеммника для подключения периферии

№ Конт.	Назначение
1	Громкоговоритель 8 Ом 1 Вт
2	Громкоговоритель (Общий), Земля
3	Светодиод (Анод)
4	Светодиод (Катод), Земля
5	Кнопка «Вызов»
6	Кнопка «Вызов», Земля
7	Микрофон (сигнал)
8	Микрофон (общий), Земля

### 2.3. РАБОТА С КОНСОЛЬЮ ДИСПЕТЧЕРА

Консоль диспетчера КД-30 предназначена для проведения сеансов связи диспетчера с абонентами. Основные функциональные возможности КД:

- возможность подключения к одному выбранному абоненту и проведения симплексного сеанса связи с ним;

- возможность проведения широковещательного оповещения всем абонентам (без возможности прослушивания ответа)

### 2.3.1. Элементы настройки и управления

КД выполнена в виде консоли.

Лицевая панель изображена на Рис. 9

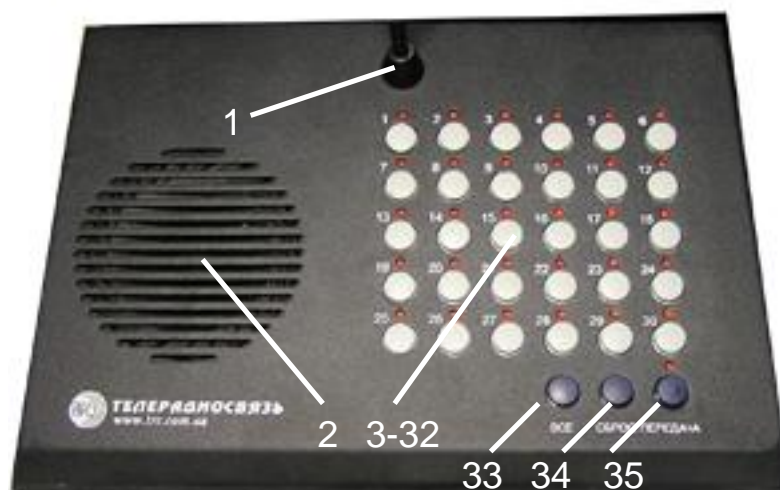


Рис.7. Лицевая панель КД-24

где 1 – микрофон;

2 – громкоговоритель;

3-32 – кнопки выбора абонентов с индикаторами вызова и режима работы;

33 – кнопка “Все” для одновременного выбора всех абонентов

34 – кнопка “Сброс” для одновременного возврата пульта в исходное состояние

35 – кнопка “Передача”

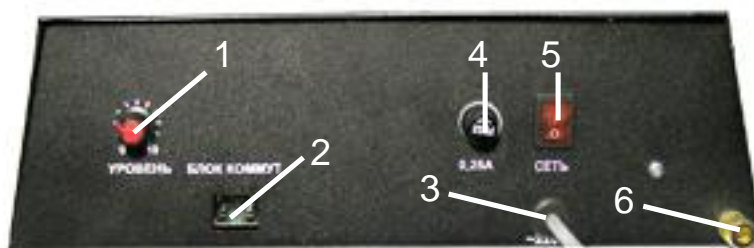


Рис.8. Задняя панель КД-24

1- Регулятор уровня громкости громкоговорителя

2-разъем для подключения кабеля связи

- 3- сетевой шнур
- 5- предохранитель
- 5- сетевой выключатель
- 6- клемма заземления

В основании КД имеется регулировка уровня чувствительности микрофонного усилителя.



Рис.9. Регулировки в основании КД-30

1- чувствительность микрофонного усилителя КД-30

## **2.4. Алгоритм работы КДС-30**

### **2.4.1 АЛГОРИТМ РАБОТЫ АБОНЕНТСКОЙ КОНСОЛИ**

Алгоритм работы абонентской консоли следующий:

После нажатия абонентом кнопки вызова в пульте раздастся звуковой сигнал внимания (сигнал может быть дополнительно продублирован светодиодом на разъеме ХР7). Длительность сигнала 0,5 секунд. После этого абонент ожидает ответа со стороны диспетчера. Направление передачи полностью задается диспетчером.

### **2.4.2 АЛГОРИТМ РАБОТЫ ДИСПЕТЧЕРСКОГО ПУЛЬТА**

Алгоритм работы диспетчерского пульта следующий:

При нажатии кнопки вызова на абонентской консоли (в лифте) у диспетчера раздается звуковой сигнал привлечения внимания (длительность сигнала 10 секунд, однако после нажатия любой кнопки звуковой сигнал прекратится немедленно) и светодиод над соответствующей абонентской кнопкой начинает мигать. В абонентской консоли так же раздается сигнал привлечения внимания. Если диспетчер нажмет на абонентскую кнопку, соответствующую вызывающему абоненту, то светодиод над ней

будет гореть постоянно, что будет говорить об активности данного абонента. С активным абонентом диспетчер может вести сеанс связи, используя кнопку “ПЕРЕДАЧА” (при нажатии и удержании кнопки “ПЕРЕДАЧА” происходит передача со стороны диспетчера). Для деактивации активного абонента достаточно еще раз нажать на соответствующую абонентскую кнопку, после чего светодиод над кнопкой погаснет.

Если во время сеанса связи произойдет вызов со стороны другого абонента (при наличии активного абонента диспетчер будет уведомлен только световой индикацией) и диспетчер активирует его, то предыдущий абонент перестанет быть активным (но светодиод над абонентской кнопкой предыдущего абонента перейдет в режим мигания, что будет сигнализировать о незавершенности сеанса связи). Позже диспетчер может возобновить сеанс связи с предыдущим абонентом путем нажатия на соответствующую абонентскую кнопку.

Диспетчер так же может сам инициировать сеанс связи с определенным абонентом. Для этого достаточно нажать на соответствующую абонентскую кнопку, после чего светодиод над ней будет непрерывно гореть (т.е. выбранный абонент сразу станет активным). Сразу после этого можно проводить сеанс связи.

Кнопка оповещения всем абонентам позволяет оперативно оповестить всех абонентов. Использование данной кнопки следующее: после нажатия на кнопку “ВСЕ”, светодиоды над всеми абонентскими будут непрерывно гореть. Проводить оповещение нужно по нажатию и удержанию кнопки “ПЕРЕДАЧА”. Прием в режиме оповещения всем абонентам невозможен. После повторного нажатия кнопки оповещения всем абонентам, диспетчерский пульт вернется в состояние, которое было до первого нажатия этой кнопки (т.е. если были активные и вызывающие абоненты, диспетчерский пульт будет помнить их состояние). Более того, если во время оповещения произойдет вызов со стороны абонента – диспетчерский пульт запомнит факт вызова и уведомит об этом диспетчера после выхода из режима оповещения всем абонентам (индикация будет исключительно световой).

Кнопка “СБРОС” служит для возвращения диспетчерского пульта в исходное состояние и может быть использована всегда.

## **2.5 Регулировки**

Комплект КДС-30 поставляется полностью настроенным, но при необходимости некоторые параметры могут быть отрегулированы.

В консоли диспетчера КД-30 может быть подстроена чувствительность микрофонного усилителя (поз 1 рис 11).

В блоке коммутации в каждой из 10-канальных плат может быть подстроен уровень приема из линии (R50, рис 12), уровень шумоподавления (R69, рис 12) и уровень передачи в линию абонента (R65, рис 12). Также с помощью DIP-переключателя (SW1, рис 12) задается адрес платы.

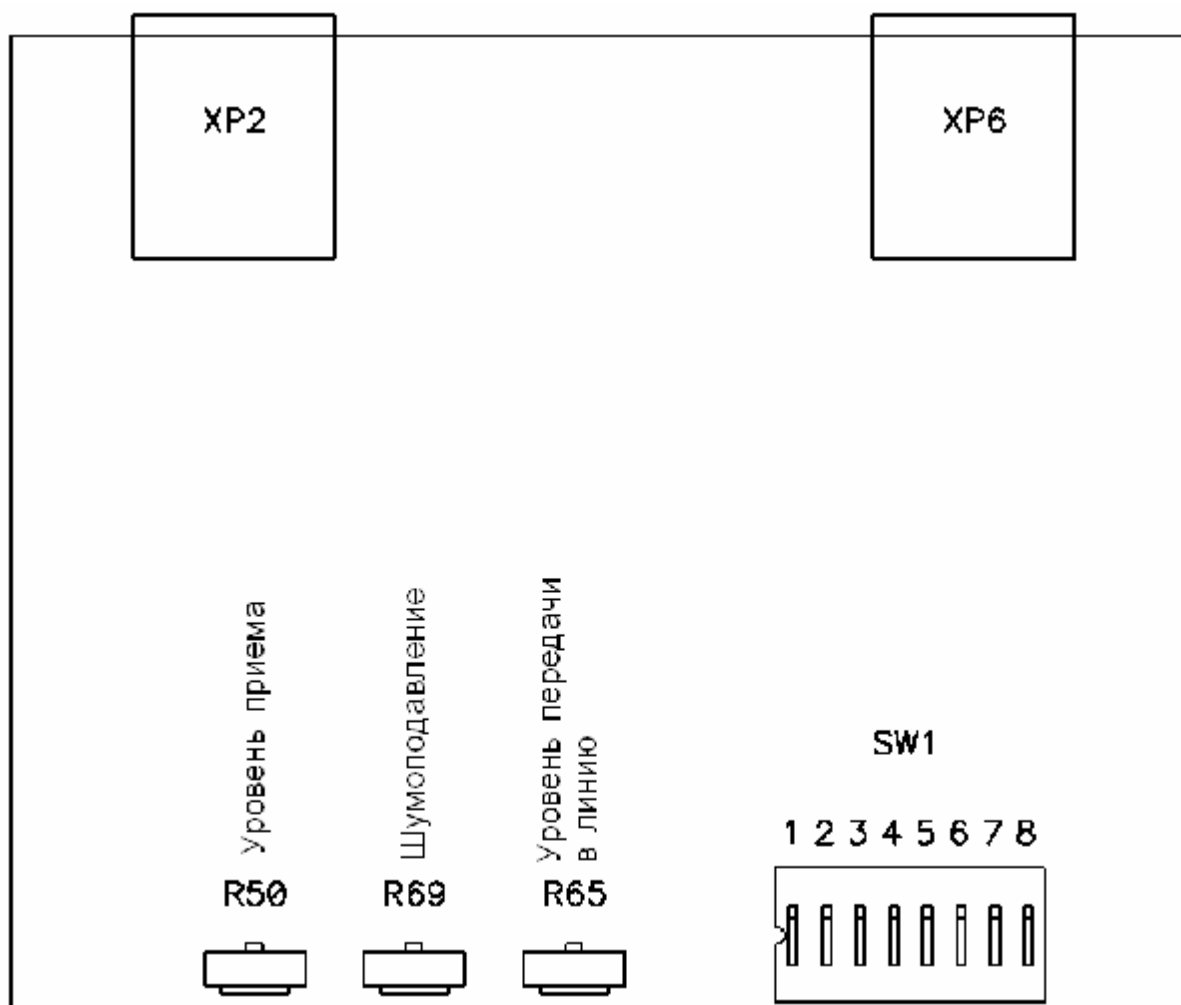


Рис 10 – регулировки 10-канальной платы БК-30

### **3. Техническое обслуживание.**

#### **3.1. Виды, объемы и периодичность ТО**

КДС-30 обладает высокими техническими характеристиками и рассчитана на долгосрочную работу с сохранением параметров при правильной эксплуатации.

Неправильная эксплуатация может привести к сокращению срока службы изделий или снизить их качественные показатели. Обслуживающий персонал должен помнить, что небрежное или неумелое обращение с изделиями, нарушение требований настоящего руководства по эксплуатации может вызвать выход изделий из строя.

Рабочие места, где установлены изделия, должны быть чистыми. Вблизи размещения изделий не должно находиться источников мощных силовых

электромагнитных полей (автотрансформаторов, стабилизаторов и т.п.). Для надёжной и безотказной работы изделия должны быть защищены от попадания пыли, грязи и влаги.

При эксплуатации изделий необходимо проводить их периодический осмотр и удалять пыль (продуванием или вытиранием сухой салфеткой). Ремонт и регулировка изделий возможны только в условиях радиомастерской с применением соответствующей ремонтной и измерительной аппаратуры.

### **3.2 Текущий ремонт.**

3.2.1. Ремонт КДС-30 и ее составных частей осуществляется либо Изготовителем, либо специалистами эксплуатирующей организации при условии их обучения и аттестации на предприятии – изготовителе в рамках договора между Изготовителем и эксплуатирующей организацией.

ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ООО НПФ «ТЕЛЕРАДИОСВЯЗЬ» ,  
61022,Украина .Харьков,  
ул. Б.Чичибабина, 9.  
(057)7143-786, [root@trc.com.ua](mailto:root@trc.com.ua)

#### **3.2.2 . Меры безопасности**

При эксплуатации КДС-30 следует соблюдать общие действующие правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителя».

Монтаж и техническое обслуживание (ремонт) изделий должны производиться представителями ремонтных организаций, имеющими квалификационную группу не ниже III.

Изделия не имеют открытых контактов, находящихся под высоким напряжением.

Запрещается использовать вставки плавкие, не соответствующие номинальным значениям. Замену вставок плавких производить только при отключенном сетевом питании.

При работе с изделиями категорически запрещается:

- подключать и отключать нагрузку при включённых изделиях;
- касаться выходных клемм во время работы изделий;
- включать изделия со снятыми крышками;
- подключать к внешним разъемам и клеммам изделий нештатные соединительные провода и кабели.

После пребывания изделий в холодном помещении перед включением их необходимо выдержать в нормальных условиях эксплуатации в течение 3-х часов.

#### **4. Транспортирование и хранение.**

4.1 Транспортирование и хранение изделия должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 и настоящего РЭ.

4.2. Условия транспортирования должны соответствовать в зависимости от воздействия климатических факторов внешней среды - группе 2(С) по ГОСТ 15150; механических факторов – группе С ГОСТ 23216.

4.3. Транспортирование изделия может производиться в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта, кроме воздушного, при условии соблюдения требований, установленными манипуляционными знаками по 1.5.4., нанесенными на транспортную тару.

4.4. Условия хранения изделия в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 2(С) по ГОСТ 15150.

4.5. При хранении изделия больше года потребитель должен произвести переконсервацию своими силами согласно ГОСТ 9.014.

#### **5. Гарантии изготовителя**

5.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям государственных стандартов и действующей технической документации при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

5.2. Гарантийный срок эксплуатации изделий – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при условии предварительного хранения в течение не более 6 месяцев со дня изготовления.

5.3. Гарантийный срок хранения без переконсервации – 1 год.

5.4. Действие гарантийных обязательств прекращается в случае повреждения пломб, а также в случае нарушения потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

5.5. При предъявлении рекламаций в период гарантийного срока эксплуатации предприятие-изготовитель выполняет ремонт и гарантирует поставку деталей, вышедших из строя не по вине заказчика.

#### **Внимание**

5.6. В течение гарантийного срока эксплуатации, установленного на изделия, ремонт производится за счёт владельца в случае, если он эксплуатирует изделие не в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации или не выполняет рекомендаций изготовителя, направленных на обеспечение нормально.



## **6. Свидетельство о продаже**

### **6.1. Комплект поставки комплекта КДС-30**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оборудования</b>	<b>Кол.</b>	<b>Примечание</b>
<b>1</b>	<b>Абонентская консоль АЛУ-1</b>	<b>26</b>	
<b>2</b>	<b>Блок коммутации БК-30</b>	<b>1</b>	
<b>3</b>	<b>Консоль диспетчера КД-30</b>	<b>1</b>	

Изделие КДС-30 признано годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

М.П.

Ответственный за приемку \_\_\_\_\_

(подпись)

Дата продажи \_\_\_\_\_