ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ТЕЛЕРАДИОСВЯЗЬ
61022, г. Харьков, ул. Бориса Чичибабина, 9, тел.: (057) 717-13-38

Система директорской связи “Диалог-32”
Пульт абонента СДС-1д
Руководство по эксплуатации

Харьков 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа пульта абонента…… 3
1.1 Назначение изделия…….. 3
1.2 Технические характеристики…… 3
1.3 Органы подключения, настройки и управления ПА СДС …… 4
2 Использование по назначению…… 7
2.1 Эксплуатационные ограничения……. 7
2.2 Подготовка изделия к использованию…… 7
2.3 Использование по назначению пульта абонента……..….. 8
3 Техническое обслуживание …… 10
3.1 Общие указания…….. 10
3.2 Меры безопасности…….. 10
4 Текущий ремонт…… 10
4.1 Общие указания ……. 10
4.2 Меры безопасности……. 10
5 Транспортирование……. 11

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения пульта абонента ПА СДС (далее ПА СДС).

Перед эксплуатацией ПА СДС следует внимательно ознакомиться с содержанием настоящего РЭ.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПУЛЬТА АБОНЕНТА

1.1 Назначение изделия

Данное изделие является оконечным абонентским устройством, применяемым при организации и проведении совещаний.

Область применения – предприятия государственного и частного секторов экономики (промышленные объекты, транспорт, предприятия торговли, спортивные и концертные комплексы, вокзалы и т.д.).

1.2 Технические характеристики

Пульт абонента обеспечивает:

- Индикация отправки запроса на связь ……..…… есть
- Звуковое оповещение приглашения в совещание ……. есть
- Индикация приглашения в совещание ……. есть

Канала приема:

- Вход ……..симметричный трансформаторный
- Уровень входного сигнала из линии, дБ……..... от -26 до +4
- Выходная мощность усилителя мощности, Вт……..…… 1,0

Канала передачи:

- Выход ……....симметричный трансформаторный
- Уровень выходного сигнала в линию, дБ……..... от -14 до +4
- Пределы плавной регулировки сигнала в линию, дБ …….. от -3 до +3

Для каналов приема и передачи:

- Неравномерность частотной характеристики в диапазоне частот от 300 Гц до 3,4 кГц, дБ (не более)…… 3
- Нелинейные искажения, % (не более)…….…….. 5
- Отношение сигнал/шум, дБ (не менее)……. -60

Дополнительные возможности:

- регулировка уровня срабатывания VOXа…….. есть
- регулировка уровня шумозаграждения……..……. есть
- регулировка усиления микрофона…….. есть

Интерфейсные ограничения:

- Максимальная удаленность пультов в системе, м …… 800
  тип линии связи – витая пара;
  электрический интерфейс линии связи…….. – RS485

Питание осуществляется:

- от однофазной сети переменного тока 50Гц напряжением 187 – 242В;
- Потребляемая мощность, Вт не более…….. 5
- Габаритные размеры, мм не более……... 200x200x50мм

1.3 Органы подключения, настройки и управления ПА СДС

На лицевой панели ПА СДС (рис. 1.1) расположены:

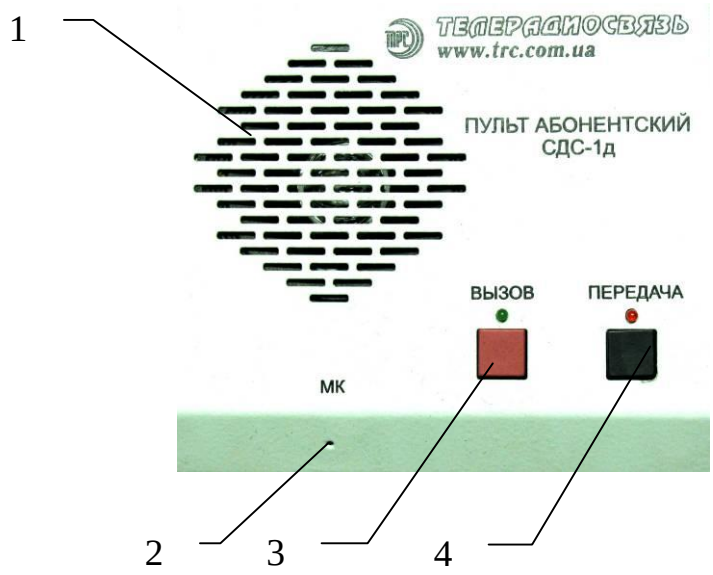

Рисунок 1.1 – Лицевая панель ПА СДС,

где:
1 – динамик;
2 – микрофон;
3 – кнопка с индикатором запроса на связь;
4 – кнопка с индикатором управления передачей.

К задней панели (рис. 1.2) выведены следующие элементы:

Рисунок 1.2 – Задняя панель ПД СДС,

где:
1 – клемма заземления.
2 – сетевой кабель питания;
3 – регулятор громкости;
4 – сетевая кнопка;
5 – разъем аварийного питания 12В;
6 – разъем линии связи;
На задней панели так же указан заводской номер изделия.

К основанию корпуса ПА СДС выведены следующие регулировки (рис. 1.3):

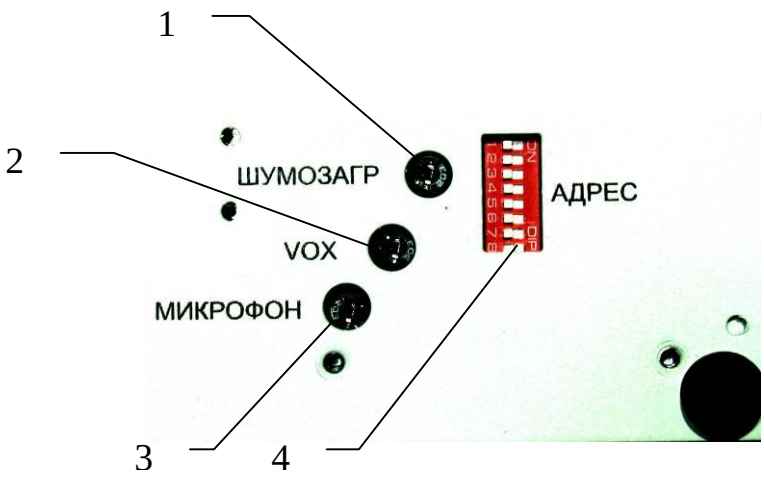

Рисунок 1.3 – Регулировки в основании корпуса,

где:
1 – регулировка порога шумозаграждения;
2 – регулировка порога VOXа;
3 – регулировка уровня усиления сигнала с микрофона;
4 – DIP-переключатель выбора собственного голосового режима и адреса.

Для монтажа линий приводится цоколевка ответной части разъема линии связи RJ-45 (рисунок 1.4) и таблица описания его контактов (таблица 1.1).

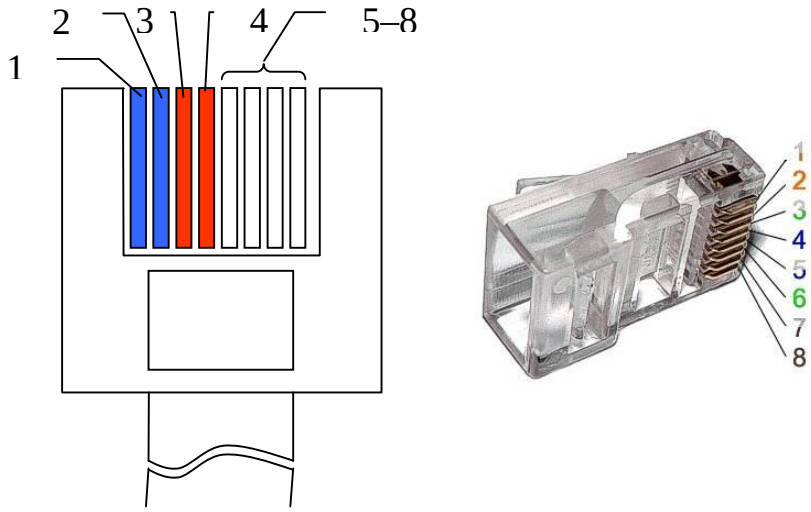

Рисунок 1.4 – Цоколевка разъема RJ-45 (вид со стороны контактов)

Таблица 1.1 – Функции контактов

Номер контакта	Функция
1	RS485B
2	RS485A
3, 4	Аналоговая линия связи
5–8	Общий провод (для выравнивания потенциалов)

При организации линий связи, нужно руководствоваться общей топологией:

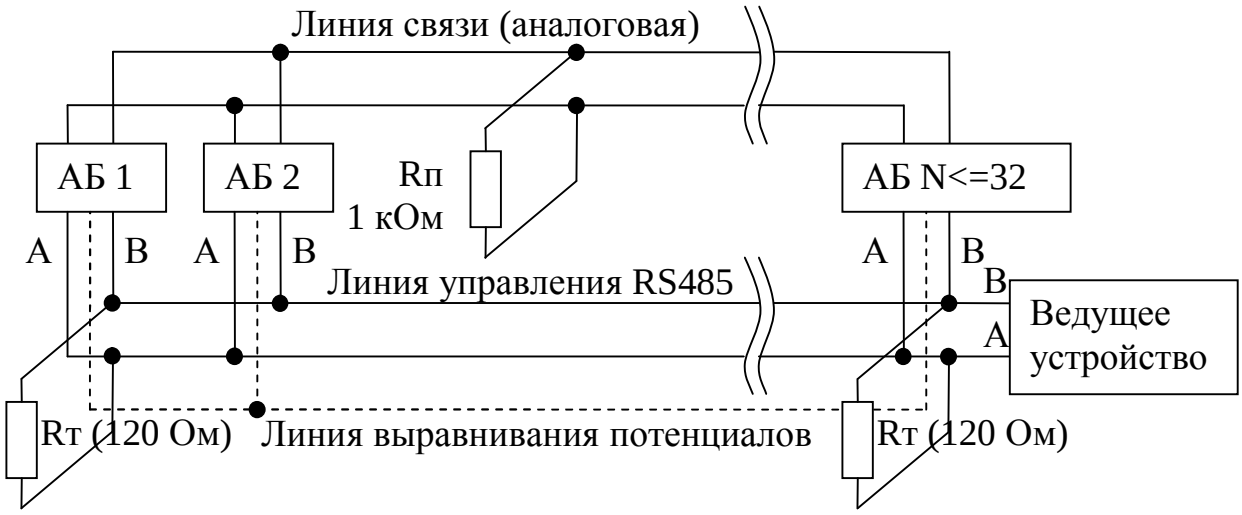

Рисунок 1.5 – Общая топология сети абонентских устройств

Пояснения к топологической схеме:

Для аналоговой линии связи полярность не имеет значения. Резистор Rп служит для ослабления влияния наведенных помех (к примеру, помехи могут быть от линии управления через паразитные емкостные связи). Располагать данный резистор рекомендуется на равноудаленном (от всех устройств) участке линии.

Для линии управления RS485 полярность имеет значение (неверная полярность линии управления не вызовет выход из строя изделий, но станет причиной нарушения связи). Терминальные резисторы (Rт) выполняют согласующую роль. Но, так как скорости обмена данными не велики (19200 бод/сек), то для небольшого количества устройств (до 10) и небольших протяженностей (до 300 м) терминальные резисторы не обязательны. Но даже в этих случаях рекомендуется установить помехоподавляющий резистор (величиной около 600–1000 Ом) на равноудаленном (от всех устройств) участке линии для ослабления влияния наведенных помех.

В качестве линии выравнивания потенциалов допустимо применять заземление, **если гарантируется равность потенциалов заземления** (к примеру, использование единого контура заземления). В противном случае необходимо применить отдельную линию выравнивания потенциалов. В случае применения кабеля марки UTP **рекомендуется использовать только одну из витых пар** для линии выравнивания, что минимизирует влияние паразитных емкостей. Заземление линии выравнивания допустимо, но **только в одной точке**. Так же

нужно иметь ввиду, что **в общем случае клемма заземления** (рис. 1.2, поз. 1) **не обязательно связана с общим проводом платы** (см. табл. 1.1). Т.е. для использования заземления в качестве линии выравнивания необходимо использовать разъем RJ-45 (рис. 1.2, поз. 6).

Как было сказано выше, скорости обмена данными не велики. Это позволяет пытаться применять нежелательные варианты топологии: топология типа “звезда”, наличие длинных ответвлений и т.д. Однако топология типа “кольцо” не допустима.

Так же приветствуется применение внешних цепей грозозащиты при условии, что емкостная нагрузка данных цепей не превышает 1000 пФ на одно устройство. Заземление корпусов устройств так же положительно скажется на устойчивость устройств к статическим разрядам.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Абонентское устройство должно размещаться в помещениях, в которых температура воздуха изменяется от +5 до +40^{0}С.

2.1.1 После пребывания ПА СДС в холодных помещениях перед включением в сеть, его необходимо выдержать в нормальных условиях эксплуатации в течение 3 часов.

2.1.2 ПА СДС должен питаться от однофазной сети переменного тока частотой 50$^+$.0,5Гц напряжением от 187В до 242В.

2.1.3 Подключение и отключение любых кабелей производить только в выключенном состоянии.

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

2.1.5 Для надежной и безотказной работы изделие должно быть защищено от попадания грязи и влаги.

2.1.6 Неправильная эксплуатация может привести к сокращению срока службы изделия или снизить его 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.

2.2 Подготовка изделия к использованию

БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ! В БП присутствует опасное для жизни напряжение. Во избежание несчастных случаев категорически запрещается включать БП в разобранном состоянии.

2.2.1 При эксплуатации абонентское устройство должно быть надежно установлено, исключая возможность самопроизвольного падения.

2.2.2 Перед началом эксплуатации абонентское устройства необходимо осмотреть его на отсутствие механических повреждений, следов по-

падания жидкостей внутрь, а также убедится в целостности всех кабелей.

2.2.3 Подключить к ПА СДС кабель связи и заземление.

2.2.4 Подключить ПА СДС к сети ~220В 50 Гц. Пульт диспетчера готов к работе.

2.3 Использование по назначению абонентское устройства

2.3.1 Подготовка ПА СДС к первому включению

В первую очередь необходимо установить адрес, голосовой режим и настройки порогов VOXа и шумозаграждения (рис. 1.3).

DIP-переключатель служит для установки собственного абонентского адреса и выбора голосового режима работы (рис. 2.1).

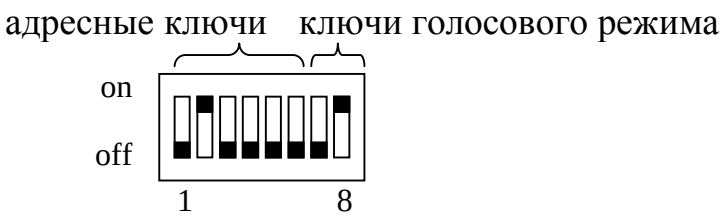

Рисунок 2.1 – Установка адреса и голосового режима

1-ый – 6-ой ключи определяют значения 0-го – 5-го бита адреса в двоичном представлении. Установленный ключ (положение “on”) соответствует логической единице. К примеру, на рисунке 2.1 указан адрес:

$$0b00000010 = 2,$$

где в общем случае 0bXXXXXXXX – двоичное число, соответствующее положениям адресных ключей (нумерация битов происходит справа налево, начиная с 0-го бита).

Примечание: установка нулевого адреса позволяет использовать ПА СДС в автономном режиме. Запрещается установка нулевого адреса, если пульт абонента работает в составе системы директорской связи.

Выбор голосового режима и их описание сведены в таблицу:

Таблица 2.1 – Выбор голосового режима

Положение ключей	Название режима	Описание режима
on off 7 8	Отключен	Прием и передача запрещены

on off 7 8	Ручной режим	Передача по нажатию кнопки “ПЕРЕДАЧА”. Этой же кнопкой осуществляется перебой (согласно приоритетам)
on off 7 8	Спикерфон (голосовой полудуплекс)	Полудуплексный режим, голосовое управление по принципу: кто первый занял линию, тот и говорит. Кнопкой “ПЕРЕДАЧА” осуществляется перебой (согласно приоритетам)
on off 7 8	Сервисный режим	Прием и передача включены всегда. Данный режим используется при поиске неполадок **(адрес в этом случае следует установить нулевым)**.

Примечание: для шумных помещений не рекомендуется использовать режим спикерфона.

Так же имеются настройки порога шума и VOXа (рис. 1.3).

Порог шумозаграждения выбирается таким, чтобы шумы на **линии в отсутствии полезного сигнала** не приводили к срабатыванию канала приема.

Уровень срабатывания VOXа выбирается таким, чтобы канал передачи надежно срабатывал от голоса абонента, но при этом не срабатывал от посторонних шумов.

Чувствительность микрофона подбирают по принципу: все абоненты должны быть слышны с примерно одинаковой громкостью.

2.3.2 Описание кнопок и индикации

ПА СДС имеет только кнопку вызова (с индикатором) и кнопку перехода на передачу (см. рис. 1.1).

Для вызова диспетчера, однократно нажимается кнопка вызова. Если есть связь с диспетчерским пультом, то после посылки запроса загорится индикатор над кнопкой вызова. После обработки диспетчером запроса, индикатор погаснет.

После того как абонент получит приглашение в совещание, раздастся звуковой сигнал и над кнопкой перехода на передачу замигает индикатор. Мигание индикатора будет продолжаться до тех пор, пока не будет нажата какая-либо кнопка.

Кнопка перехода на передачу позволяет переходить с приема на передачу в ручном режиме, а так же использоваться для перебоя (согласно приоритетам). Если линия уже занята другим абонентом, индикатор передачи начнет часто мигать.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

Пульт абонента обладает высокими техническими характеристиками и рассчитано на долгосрочную работу с сохранением параметров при правильной их эксплуатации.

При эксплуатации изделий необходимо проводить их техническое обслуживание.

ТО проводится ежедневно эксплуатирующим персоналом и заключается в следующем:

3.1.1 Осмотр внешнего вида пульта абонента с целью проверки целостности корпуса, кабелей, и т.д.;

3.1.2 Удаление с поверхности пыли сухой ветошью.

3.2 Меры безопасности

К проведению работ по техническому обслуживанию пульта диспетчера допускается обслуживающий персонал, имеющий твердые практические навыки в эксплуатации аппаратуры и знающий "Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей", а также имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже III. К аппаратуре подводится напряжение переменного тока 220В.

Обслуживающий персонал, проводящий ТО, должен помнить, что небрежное обращение с аппаратурой, нарушение инструкции по эксплуатации и мер безопасности могут привести к выходу из строя аппаратуры в целом, а также к несчастным случаям.

При проведении ТО на включенной аппаратуре **запрещается** разбирать корпус, заменять предохранитель и проводить чистку.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания

Ремонтные работы, связанные с вскрытием и доступом внутрь пульта абонента должны проводится в специализированной мастерской специалистом имеющим достаточную квалификацию в области ремонта РЭА, имеющим квалификационную группу по электробезопасности не ниже III и изучившим РЭ и особенности пульта абонента.

4.2 Меры безопасности

БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ! В пульте абонента присутствует опасное для жизни напряжение 220В.

При выполнении ремонтных работ запрещается производить замену вышедших из строя элементов при включенном питании.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Транспортирование и хранение изделия должно производится в соответствии с требованиями ГОСТ 15150 и настоящего РЭ.

5.2 При транспортировании изделие выдерживает воздействие:

– температуры окружающей среды от -40 до +50^{0}С;

– атмосферного давления до 170 мм рт.ст.;

– многократных ударов с ускорением до 15g при длительности импульсов 5-10mc.

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

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