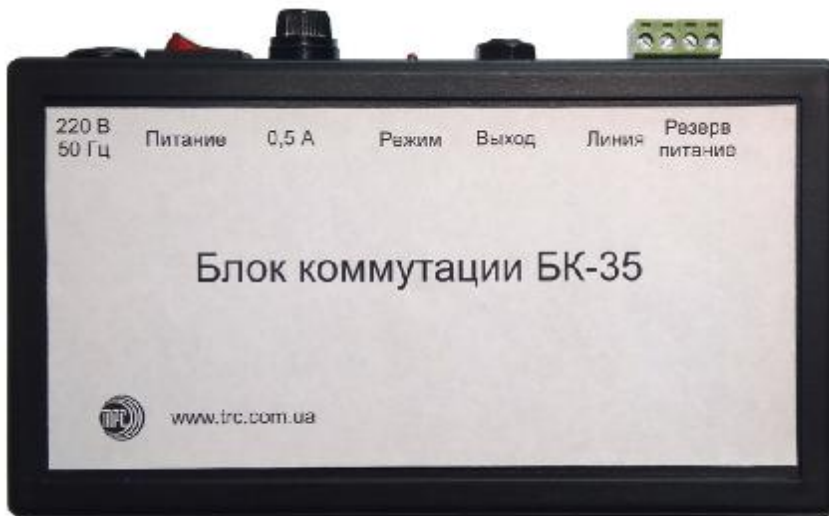




Система громкой связи СГС-100



Руководство по эксплуатации

Содержание

1. Описание и работа СГС-100.....	3
1.1. Назначение изделия.....	3
1.2. Технические характеристики	3
1.3. Устройство и работа.....	4
2. Использование по назначению.	5
2.1.Эксплуатационные ограничения.	5
2.2. Подготовка изделия к использованию	5
2.3. Использование по назначению СГС-100	7
3. Техническое обслуживание.....	8
3.1. Общие указания.....	8
3.2. Меры безопасности.....	8
4. Текущий ремонт.	8
4.1. Общие указания.....	8
4.2. Меры безопасности	8
5. Транспортирование.....	9

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения принципа действия и правил эксплуатации системы громкой связи СГС-100 (в дальнейшем СГС), соблюдение которых обеспечивает нормальную работу изделия.

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

1. Описание и работа СГС-100

1.1. Назначение изделия

Система громкой связи СГС-100 предназначена для использования в учрежденческих стационарных системах оперативной громкоговорящей связи (ГГС) без центрального коммутатора с использованием в качестве линий связи физических цепей и каналов.

СГС-100 обеспечивает устойчивую симплексную ГГС абонентов по единой линии связи, а также простую интеграцию с уже существующей системой трансляционного оповещения.

Основные компоненты системы:

1. Блок коммутации БК-35. Предназначен для удаленного питания абонентских консолей и коммутации усиленного и отфильтрованного сигнала на линейный вход трансляционного усилителя.
2. Микрофонная консоль МК-35. Производит подачу сигнала в линию связи с БК-35, а также коммутацию (выключение) трансляционного громкоговорителя, находящегося в зоне данной консоли.

Для работы системы СГС необходимо 2 2-проводных линии связи:

1. Слаботочная линия связи, используется для питания консолей МК-35 и передачи сигнала к БК-35
2. Силовой фидер от трансляционного усилителя к громкоговорителям.

Принцип работы системы:

Любая абонентская консоль в системе в режиме передачи подключается к слаботочной 2-проводной линии связи. Сигнал от консоли проходит через БК-35 и усиливается при помощи внешнего трансляционного усилителя. Усиленный сигнал по силовому фидеру распределяется по зонам оповещения. Для предотвращения акустической обратной связи через микрофонную консоль – производится автоматическое выключение одного или нескольких громкоговорителей, находящихся в зоне установки МК-35. Данная коммутация производится при помощи дополнительной нормально замкнутой группы кнопки "Передача" консоли МК-35.

Такая реализация системы громкой связи позволяет использовать большое количество абонентских устройств, которые не требуют дополнительного источника питания.

Система СГС-100 предназначена для эксплуатации в следующих условиях:

- Температура окружающей среды от +5 до +40⁰С;
- Относительная влажность до 95% при температуре +30⁰С;
- Атмосферное давление не ниже 460мм рт.ст.

1.2. Технические характеристики

СГС-100 обеспечивает:

- Устойчивую симплексную связь по двухпроводным линиям связи с сопротивлением шлейфа до 2000 Ом;
- прием с линий связи сигналов с номинальным уровнем -10 dB;
- удаленное питание абонентских консолей напряжением 32 В;
- неравномерность частотной характеристики тракта передачи в полосе частот от 300 до 3500 Гц не более 6dB;
- нелинейные искажения тракта передачи в полосе частот от 300 до 3500 Гц не более 5%;
- подключение к линии связи до 100 абонентов*;

- индикация режима "Передача" на абонентской консоли;
- уровень сигнала на линейном выходе БК-35 0 dB;
- помехоподавление сигнала, принятого из линии связи;
- индикацию режимов работы БК-35;
- защиту от короткого замыкания сигнальной линии;
- питание БК-35 осуществляется от однофазной сети переменного тока 50Гц напряжением 187 В -242 В;
- резервное питание БК-35 осуществляется от сети постоянного тока напряжением 24В;
- электрическую прочность изоляции цепей сетевого питания относительно корпуса 1000В и сопротивление изоляции не менее 20 Мом;
- потребляемая мощность не более 5 ВА;
- напряжение радиопомех на контактах выходного разъема и поверхности СГС по отношению к клемме заземления не превышает:
в диапазоне 0,15-0,5МГц 250мкВ
в диапазоне 0,5-2,5МГц 100мкВ
в диапазоне 2,5-100МГц 50мкВ
- Габаритные размеры БК-35 не более 180x100x50 мм
- Габаритные размеры МК-35 не более 140x90x60 мм

Примечание. Максимальное количество подключаемых абонентов ограничивается выходной мощностью внешнего трансляционного усилителя, количеством и мощностью трансляционных громкоговорителей, а также качеством линии, а именно – степенью проникновения усиленного сигнала из силового фидера в слаботочную линию связи. В зависимости от вышеперечисленных факторов, максимальное количество абонентов может быть как больше, так и меньше 100.

1.3. Устройство и работа

Блок коммутации БК-35 конструктивно представляет из себя настольный модуль, на задней панели которого расположены все разъемы, индикатора режима работы и выключатель питания (см. Рис. 1).



Рисунок 1 – блок коммутации БК-35

- 1 – шнур питания 220 В 50 Гц;
- 2 – выключатель питания;
- 3 – держатель предохранителя;
- 4 – светодиодный индикатор режима работы;
- 5 – разъем "Линейный выход";
- 6 – разъем "Линия";
- 7 – клеммники "Заземление" и "Резервное питание".

Микрофонная консоль МК-35 конструктивно представляет из себя настенный блок, с органами управления и индикации на передней панели и кабельными гермовводами на нижней плоскости (см. Рис. 2).

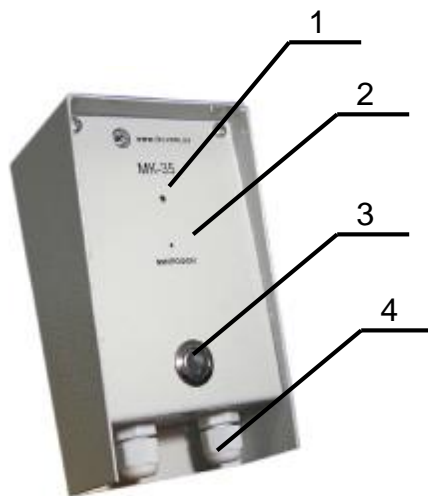


Рисунок 2 – органы управления микрофонной консоли МК-35

- 1 – индикатор «Передача»;
- 2 – микрофон;
- 3 – кнопка «Передача»;
- 4 – гермовводы для подключения кабелей связи и оповещения);
- 5 – разъем для подключения линии связи с настольным пультом СГС-100;

2. Использование по назначению.

2.1. Эксплуатационные ограничения.

2.1.1. СГС-100 должен размещаться в помещениях, в которых температура воздуха изменяется от +5 до +40⁰С. После пребывания СГС в холодном помещении перед включением в сеть его необходимо выдержать в нормальных условиях эксплуатации в течение 3 часов.

2.1.2. Подключения и отключения входного кабеля или линий связи производить только в выключенном состоянии СГС.

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

2.1.4. 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.

2.2. Подготовка изделия к использованию

БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ! В блоке БК-35 присутствует опасное для жизни напряжение. Во избежание несчастных случаев категорически запрещается включать БК-35 со снятым кожухом. **ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ К СЕТИ БЕЗ ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ ВОЗМОЖНО ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ!**

2.2.1. Запрещается использовать вставки плавкие цепи сетевого питания, не соответствующие номинальным значениям, указанным на панели БК-35. Замену вставок плавких допускается производить только после отключения изделия от сети ~220 В, 50 Гц.

2.2.2. При эксплуатации БК-35 должен быть размещен на устойчивой поверхности, исключающей возможность самопроизвольного падения.

2.2.3. Перед началом эксплуатации системы необходимо осмотреть на отсутствие механических повреждений, следов попадания жидкостей внутрь, а также убедиться в целостности сетевого шнура и вилки блока БК-35.

2.2.4. Заземлить БК-35. Распиновка клеммников «Заземление» и «Резервное питание» приведена в Таблице 1.

2.2.5. Подключить внешний трансляционный усилитель к выходу БК-35.

2.2.6. Подключить к разъему «Линия» кабели связи. Распиновка разъема приведена в Таблице 2.

2.2.7. Подключить абонентские пульты МК-35 параллельно слаботочной линии связи, а также подключить трансляционные громкоговорители через разрывающую группу кнопки МК-35 к силовому фидеру трансляционного усилителя (см. Рис. 3).

2.2.8. Подключить вилку питания БК-35 к сети ~220 В 50 Гц.

2.2.9. Кнопкой «СЕТЬ» включите питание БК-35. При этом должен загореться световой индикатор на этой кнопке. БК-35 готов к работе.

Таблица 1 - Распиновка клеммников «Заземление» и «Резервное питание» БК-35

№ Контакта	Назначение
1	Заземление
2	Заземление
3	24 В
4	24 В

Таблица 2 - Распиновка разъема «Линия» БК-35

№ Контакта	Назначение
1	Не используется
2	Линия
3	Линия
4	Не используется

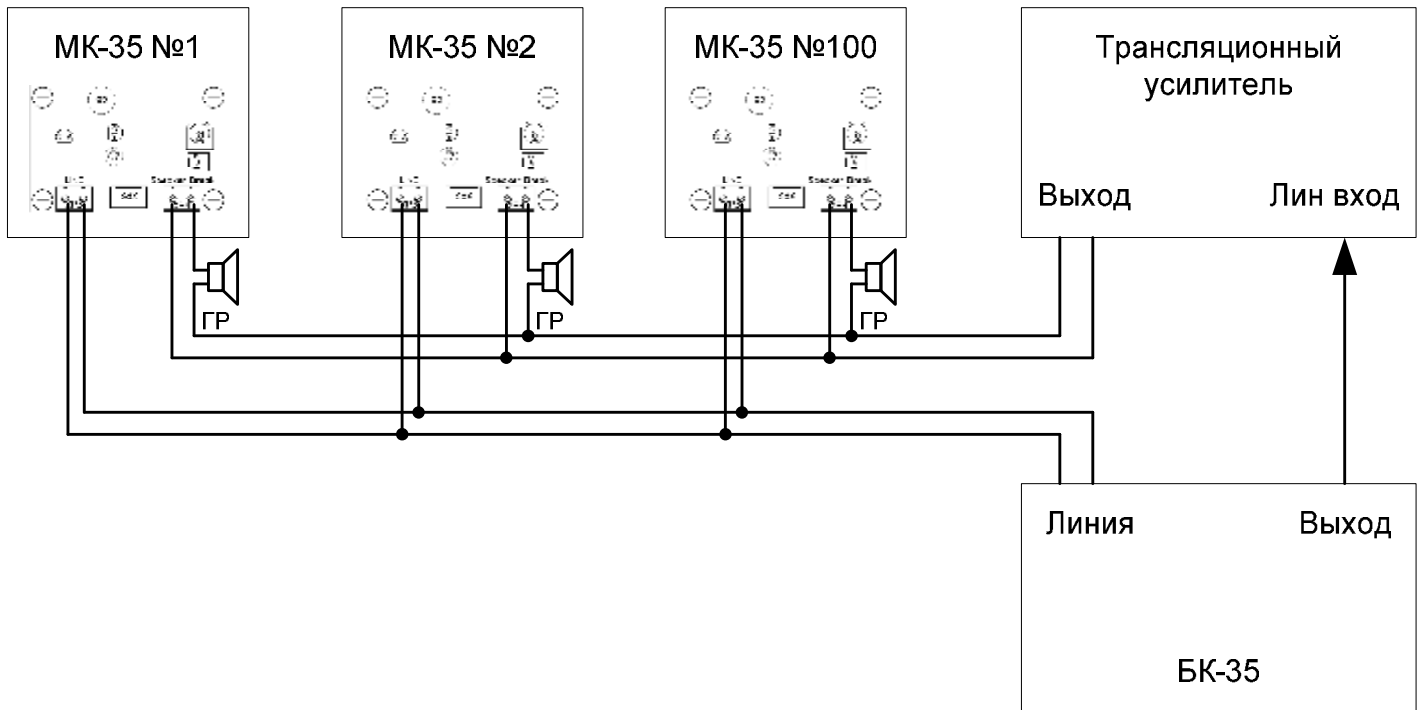


Рисунок 3 – Схема соединений между компонентами системы СГС-100

2.3. Использование по назначению СГС-100

2.3.1. Порядок действия эксплуатирующего персонала при выполнении задач применения изделия.

Для того, чтобы совершить голосовое оповещение абонент нажимает и удерживает кнопку "Микрофон". Светодиодный индикатор консоли загорается и далее производится объявление. После этого необходимо отпустить кнопку "Передача".

Если светодиодный индикатор не загорается – это свидетельствует о нажатой кнопке на другой абонентской консоли, либо коротком замыкании на линии. В любой момент времени может быть активна только одна микрофонная консоль.

При удержании кнопки более 30 секунд передача сигнала из БК-35 в трансляционный усилитель прекращается, и возобновляется после повторного нажатия кнопки.

2.3.2. Режимы свечения светодиодного индикатора:

Редкое вспыхивание – режим ожидания, ни на одной из консолей не нажата кнопка "Передача";

Непрерывное свечение – активный режим, трансляция из консоли в систему оповещения;

Быстрое мерцание – кнопка на консоли зажата более 30 сек, или КЗ на линии.

2.3.3. Дополнительные регулировки МК-35, расположенные на печатной плате показаны на Рис. 4.

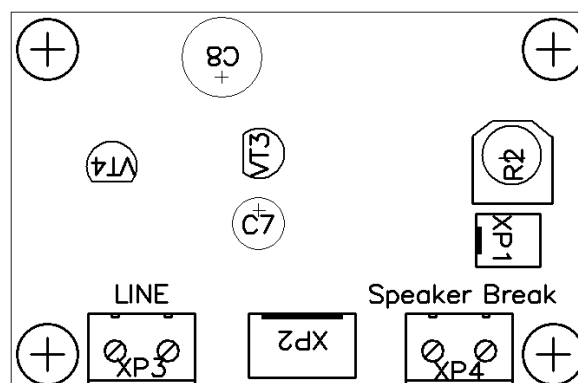


Рисунок 4 – расположение подстроечных элементов и клеммников на печатной плате МК-35

R2 – уровень передачи сигнала в линию
XP3 – клеммник для подключения слаботочной линии связи
XP4 – клеммник для включения в разрыв цепи громкоговорителя

3. Техническое обслуживание.

3.1. Общие указания

система СГС-100 обладает высокими техническими характеристиками и рассчитан на долгосрочную работу с сохранением параметров при правильной их эксплуатации.

При эксплуатации изделий необходимо проводить их техническое обслуживание. Техническое обслуживание делится на ТО-1 (оперативное техническое обслуживание) и ТО-2 (полугодовое техническое обслуживание).

ТО-1 проводится ежедневно эксплуатирующим персоналом и заключается в следующем:

3.1.1. Осмотр внешнего вида компонентов СГС с целью проверки целостности корпуса, микрофонной стойки, сетевого шнура и вилки;

3.1.2. Удаление с поверхности пыли сухой ветошью.

ТО-2 проводится при вводе изделия в эксплуатацию и далее с периодичностью полгода. Работы должны выполняться техническим специалистом, имеющим соответствующую квалификацию. При проведении ТО-2 выполняются работы предусмотренные ТО-1 и:

3.2. Меры безопасности.

К проведению работ по техническому обслуживанию системы СГС-100 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 снимать кожух, заменять предохранитель и проводить чистку.

При проведении ТО убедитесь в наличии защитного заземления.

4. Текущий ремонт.

4.1. Общие указания.

При выявлении неисправности или несоответствия нормам проверяемых параметров СГС-100 необходимо произвести ремонтные работы.

Простой вид ремонта может быть выполнен на рабочем месте без вскрытия изделия. К такому виду ремонта можно отнести замену перегоревшего предохранителя.

Ремонтные работы связанные с вскрытием и доступом внутрь компонентов системы СГС-100 должны проводиться в специализированной мастерской специалистом имеющим достаточную квалификацию в области ремонта РЭА, имеющим квалификационную группу по электробезопасности не ниже III и изучившим РЭ и особенности СГС-100.

4.2. Меры безопасности

БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ! В БК-35 присутствует опасное для жизни напряжение 220В.

При выполнении ремонтных работ запрещается:

- проводить замену вставок плавких при включенном сетевом питании;
- использовать вставки плавкие не соответствующие номинальному значению;
- подключать и отключать нагрузку при включённом питании;
- касаться выходных клемм во время работы изделия;
- производить замену вышедших из строя элементов при включенном питании.

5. Транспортирование.

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

5.2. При транспортировании изделие выдерживает воздействие:

- температуры окружающей среды от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$;
- атмосферного давления до 170 мм рт.ст.;
- многократных ударов с ускорением до 15g при длительности импульсов 5-10мс.

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(C) по ГОСТ 15150