



Товариство з обмеженою відповідальністю  
**НВП "ТехноЗвук"**

м. Харків, вул.Чичибабіна, 9 тел. (057) 714-37-88

## Прибор громкой Связи

**ПГС-5-30М**



## Руководство по эксплуатации

Харьков 2017

## Содержание

1. Описание и работа.....	3
1.1. Назначение изделия.....	3
1.2. Технические характеристики.....	3
1.3. Устройство и работа.....	4
2. Использование по назначению.....	6
2.1.Эксплуатационные ограничения.....	6
2.2. Подготовка изделия к использованию.....	6
2.3. Использование по назначению ПГС-5-30М.....	8
3. Техническое обслуживание.....	11
3.1. Общие указания.....	11
3.2 Меры безопасности.....	10
3.3. Порядок технического обслуживания.....	11
4.Текущий ремонт.....	11
4.1. Общие указания .....	11
4.2. Меры безопасности.....	12
5. Транспортирование.....	12
6. Гарантии изготовителя .....	12
7. Свидетельство о приемке и упаковке .....	13

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения принципа действия и правил эксплуатации прибора громкой связи ПГС-5-30М (в дальнейшем ПГС), соблюдение которых обеспечивает нормальную работу изделия.

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

## **1. Описание и работа ПГС-5-30М**

### **1.1. Назначение изделия**

Прибор громкой связи ПГС-5-30М предназначен для использования в учрежденческих стационарных системах оперативной громкоговорящей связи (ГГС) без центрального коммутатора с использованием в качестве линий связи физических цепей и каналов.

ПГС-5-30М обеспечивает устойчивую симплексную ГГС абонентов по 30-ти независимым каналам с выдачей на запись входящей, исходящей и информации общего фона (выбирается опционно).

Двухблочное исполнение позволяет значительно уменьшить количество кабелей, подводимых к настольному пульту. Отдельный блок коммутации БК-30М устанавливается вблизи кроссового оборудования и соединяется с настольным пультом одним кабелем типа УТР/ФТР.

Примененная схема регенерации (усиления), нормализации и шумоподавления сигнала от любого абонента позволяет проводить селекторные совещания с любым количеством направлений, а также компенсировать затухание на длинных абонентских линиях.

ПГС-5-30М предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

Температура окружающей среды от +5 до +40°C;

Относительная влажность до 95% при температуре +30°C;

Атмосферное давление не ниже 460мм рт.ст.

### **1.2. Технические характеристики**

ПГС-5-30М обеспечивает:

- Устойчивую симплексную связь по двухпроводным линиям связи с сопротивлением шлейфа до 1600 Ом;
- прием с линий связи сигналов от 0,29В до 0,8В;
- вход симметричный трансформаторный;
- передачу в линию связи сигналов от встроенного электретного микрофона 0,78<sup>+</sup>0,3В, выход трансформаторный;
- неравномерность частотной характеристики тракта передачи в полосе частот от 300 до 3500 Гц не более 6дВ;
- нелинейные искажения тракта передачи в полосе частот от 300 до 3500 Гц не более 5%;
- количество линий связи до 30;
- подключение к каждой линии связи до 20 абонентов;
- линейный выход на внешнюю аппаратуру регистрации сигналов входящей, исходящей и информации общего фона (выбирается опционно);
- уровень выходного сигнала на аппаратуру регистрации 0,78<sup>+</sup>0,3В при входном сопротивлении 600 Ом;
- усиление принятых с линии связи сигналов и выдачу их на встроенный громкоговоритель мощность до 5Вт;
- автоматическую регулировку усиления и шумозаграждения в трактах приема и передачи;
- регенерация(усиление) / нормализация сигнала от любого абонента в режиме селекторного совещания;
- регулировку громкости принятой информации;
- световую индикацию принятого вызова в течении 10с (в зависимости от уровня входного сигнала);
- переключение с режима приема на передачу осуществляется нажатием кнопки без фиксации по каждому каналу отдельно;

- питание ПГС-5-30М осуществляется от однофазной сети переменного тока 50Гц напряжением 187 В -242 В;
- резервное питание ПГС-5-30М осуществляется от сети постоянного тока напряжением 15 – 24В;
- электрическую прочность изоляции цепей сетевого питания относительно корпуса 1000В и сопротивление изоляции не менее 20Мом;
- потребляемая мощность не более 15 ВА;
- напряжение радиопомех на контактах выходного разъема и поверхности ПГС 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 пульта оператора не более 290x175x85 мм
- Габаритные размеры выносного блока не более 490x250x88 мм

### 1.3. Устройство и работа

Прибор громкой связи ПГС-5-30М конструктивно представляет из себя настольный пульт в металлическом наклонном корпусе, на верхней панели которого расположены встроенный микрофон, абонентские кнопки, а также кнопки управления передачей и индикаторы (см. Рис. 1).

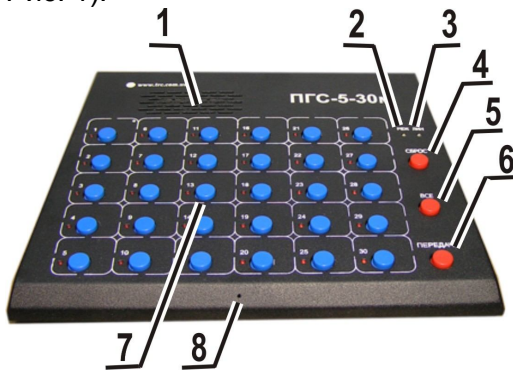


Рисунок 1 – передняя панель пульта ПГС-5-30М

- 1 – Встроенный громкоговоритель;
- 2 – светодиодный индикатор «Режим»;
- 3 – светодиодный индикатор «Линия»;
- 4 – кнопка «Сброс»;
- 5 – кнопка «Все»;
- 6 – кнопка «Передача»;
- 7 – поле абонентских кнопок и светодиодных индикаторов;
- 8 – встроенный микрофон.

На задней панели расположены разъемы для подключения линий связи, выносного микрофона, резервного питания и выключатель сетевого питания (см рис. 2).

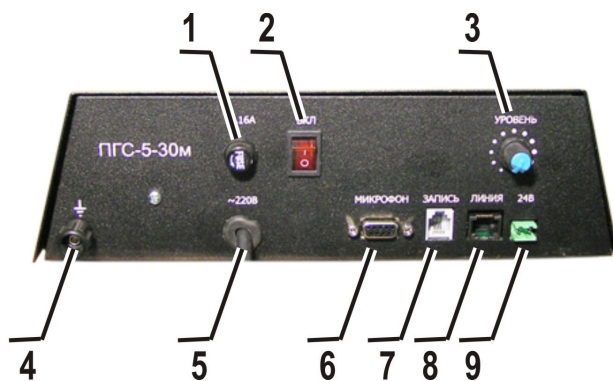


Рисунок 2 – задняя панель пульта ПГС-5-30М

- 1 – Держатель предохранителя плавкого, номинал 0,5А;
- 2 – сетевой выключатель;
- 3 – регулятор уровня громкости встроенного громкоговорителя;
- 4 – клемма заземления;
- 5 – шнур питания 220 В 50 Гц;
- 6 – разъем для подключения выносной тангенты;
- 7 – разъем для подключения аппаратуры регистрации речи;
- 8 – разъем для подключения линии связи с блоком БК-30М;
- 9 – клеммник для подключения резервного питания 15-24 В (постоянный ток).

Выносной блок БК-30М выполнен в виде стандартного 19" модуля высотой 2U, предназначенного для установки в телекоммуникационную стойку. На передней панели блока расположен сетевой выключатель с подсветкой. На задней панели блока БК-30М расположены разъемы для подключения абонентских линий связи, разъем для подключения пульта ПГС-5-30М и ввод сетевого питания (см. рис 3).



Рисунок 3 – расположение разъемов на задней панели блока БК-30М

- 1 – Клемма «Заземление»;
  - 2 – шнур питания 220 В 50 Гц;
  - 3 – держатель плавкого предохранителя, номинал 0,5А;
  - 4 – клеммник для подключения резервного питания 15-24 В (постоянный ток);
  - 5 – разъем для подключения линии связи с настольным пультом ПГС-5-30М;
  - 6,7,8 – разъемы для подключения абонентских линий.
- ПГС-5-30М имеет два режима работы: с фиксацией кнопок выбора каналов и без фиксации.

## 2. Использование по назначению.

### 2.1. Эксплуатационные ограничения.

2.1.1. ПГС-5-30М должен размещаться в помещениях, в которых температура воздуха изменяется от +5 до +40°C. После пребывания ПГС в холодном помещении перед включением в сеть его необходимо выдержать в нормальных условиях эксплуатации в течение 3 часов.

2.1.2. ПГС должен питаться от однофазной сети переменного тока частотой 50±0,5Гц напряжением от 187В до 242В.

2.1.3. На входы ПГС должны подаваться входные сигналы звуковой частоты величиной от 0,29 до 1,1В.

2.1.4. Подключения и отключения входного кабеля или линий связи производить только в выключенном состоянии ПГС.

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

2.1.6. Рабочие места, где установлены изделия, должны быть чистыми. Для надёжной и безотказной работы изделия должны быть защищены от попадания пыли, грязи и влаги.

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

2.1.8. 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 ПГС-5-30М присутствует опасное для жизни напряжение. Во избежание несчастных случаев категорически запрещается включать ПГС 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 задней панели ПГС. Замену вставок плавких допускается производить только после отключения изделия от сети ~220 В, 50 Гц.

2.2.2. При эксплуатации ПГС должен быть размещен на устойчивой поверхности, исключающей возможность самопроизвольного падения.

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

2.2.4. Заземлить на единую шину заземления ПГС-5-30М и БК-30М.

2.2.5. Регулятор громкости на задней панели ПГС установить в среднее положение.

2.2.6. Подключить к разъему «Линия» кабели связи. Распиновка разъема приведена в Таблице 1.

2.2.7. Подключить пульт ПГС-5-30М к блоку коммутации БК-30М. Распиновка разъема приведена в Таблице 2.

2.2.8. При необходимости подключить аппаратуру записи переговоров. Распиновка разъема приведена в Таблице 3.

2.2.9. Подключить к ПГС-5-30М выносную тангенту. Распиновка разъема приведена в Таблице 4.

2.2.10. Подключить вилку питания ПГС (пульта и блока коммутации) к сети ~220 В 50 Гц

2.2.11. Кнопкой «СЕТЬ» включите питание ПГС. При этом должен загореться световой индикатор на этой кнопке. ПГС-5-30М готов к работе.

Таблица 1 - Распиновка разъемов «Линия» блока коммутации БК-30

№ Контакта	Группа каналов		
	1-10	11-20	21-30
1	1	11	21
14			
2	2	12	22
15			
3	3	13	23
16			
4	4	14	24
17			
5	5	15	25
18			
6	6	16	26
19			
7	7	17	27
20			
8	8	18	28
21			
9	9	19	29

22			
10	10	20	30

Таблица 2 - Распиновка разъема "Линия" на БК-30М и ПГС-5-30М:

№ контакта	Назначение	Цвет жилы кабеля
1	Аналоговый сигнал из ПГС-5-30М в БК-30М	Оранжев
2	Аналоговый сигнал из ПГС-5-30М в	Оранжев/Бел
3	Аналоговый сигнал из БК-30М в ПГС-5-30М	Зелен
4	Аналоговый сигнал из БК-30М в ПГС-5-30М	Зелен/Бел
5	RS-485-A	Син
6	RS-485-B	Син/Бел
7	Выравнивающий провод	Корич
8	Выравнивающий провод	Корич/Бел

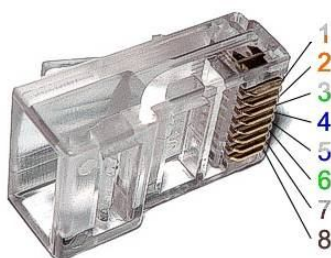


Рисунок 4 – нумерация контактов разъема RJ-45 8P8C

Таблица 3 – распиновка разъема "Запись" для подключения архиватора речи

Контакт	Назначение
1	Не используется
2	Линия
3	Линия
4	Не используется

Таблица 4 – распиновка разъема "Микрофон" для подключения выносной тангенты

Контакт	Назначение
1	Микрофон
2	Земля кнопки
3	Не используется
4	Земля микрофона
5	РТТ (кнопка)
6	Блокировка
7	Земля
8	Земля
9	Земля (оплетка кабеля)

Примечание: При закорачивании 6 и 7 контакта в разъеме выносной тангенты будет работать блокировка основного микрофона пульта ПГС-5-30М. Если перемычка не запаивается – основной микрофон и выносная тангента работают независимо друг от друга.

## **2.3. Использование по назначению ПГС-5-30М**

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

На верхней панели пульта оператора расположены 30 кнопок коммутации каналов, кнопки "ПЕРЕДАЧА", "СБРОС", "ВСЕ". Последние 2 кнопки необходимы для быстрого выбора всех абонентов для участия в селекторе, а также для быстрого исключения их из селектора.

Индикаторы рядом коммутационными кнопками отображают присутствие абонента в селекторе, а также наличие сигнала в соответствующей линии. Время индикации наличия сигнала составляет 10 секунд после прекращения подачи сигнала. Индикатор светится непрерывно если абонент включен в селектор или в данный канал производится передача сигнала из пульта оператора или других абонентов. Индикатор медленно мигает если абонент вызывает диспетчера. Индикатор быстро мигает если в данный момент сигнал из данного канала транслируется в селектор.

Двухцветный светодиодный индикатор "Режим" светится зеленым цветом когда пульт диспетчера находится на приеме, и красным – когда активен режим "Передача".

Двухцветный светодиодный индикатор "Линия" светится зеленым цветом, когда связь с БК-30М исправна, и медленно мигает красный/зеленый, когда связь с выносным блоком нарушена.

В конфигурации "А" коммутация режимов Прием/Передача осуществляется при помощи нажатия кнопок соответствующих направлений т.е диспетчер нажимает кнопку необходимого абонента, пульт ПГС-5-12М переходит в режим передачи и передает сообщение данному абоненту. Затем диспетчер, отпустив кнопку канала, слушает ответ абонента. Чтобы передать сообщение сразу во все каналы нужно нажать кнопку "Все".

Также может быть использован режим "Циркуляр", в котором при удержании кнопки "Передача" кратковременно нажимаются требуемые кнопки каналов, затем кнопка "Передача" отжимается. В дальнейшем, используя только кнопку "Передача" можно производить быстрое оповещение одновременно в несколько заданных линий.

В конфигурации "Д" коммутация режимов Прием/Передача осуществляется при помощи нажатия кнопки "Передача" т.е. диспетчер нажимает кнопку (кнопки) необходимого абонента, затем удерживая кнопку "Передача" переходит в режим передачи и передает сообщение абоненту (абонентам). Затем диспетчер, отпустив кнопку "Передача", слушает ответ абонентов. В процессе выбора абонентов их линии объединяются в 1 общий селектор, т.о. возникает возможность "маршрутизации" голосовых сообщений из одного канала в остальные.

В режиме "Д" возможно использование выносной тангенты (микрофона) для осуществления передачи к заранее выбранным при помощи клавиатуры абонентам. При нажатии на кнопку на боковой грани микрофона пульт ПГС-5-30М переходит в режим "Передача" и сигнал из выносного микрофона транслируется в сконфигурированный селектор.

Чтобы активировать конфигурацию "А" необходимо при выключенном питании зажать кнопки "Сброс" и "1" и включить питание.

Чтобы активировать конфигурацию "Д" необходимо при выключенном питании зажать кнопки "Сброс" и "2" и включить питание.

В процессе проведения селектора только один абонент может находиться в режиме передачи, а сигнал от него передается всем остальным абонентам в селекторе. Если один из абонентов находящихся на приеме в это время перейдет на передачу – сигнал от него не будет принят ни одним из пультов в системе, в том числе и пультом оператора.



В случае, если существует необходимость сохранить процесс управления выбором абонентов как в конфигурации "Д", но выключить возможность создавать селектор – необходимо при выключенном питании зажать кнопки "Сброс" и "4" и включить питание.

Чтобы вернуть возможность создания селектора в конфигурации "Д" – необходимо при выключенном питании зажать кнопки "Сброс" и "3" и включить питание.

Через секунду после подачи питания отпустить конфигурационные кнопки.

2.3.2. Дополнительные регулировки ПГС-5-30М, расположенные на основании, представлены на рис.5.

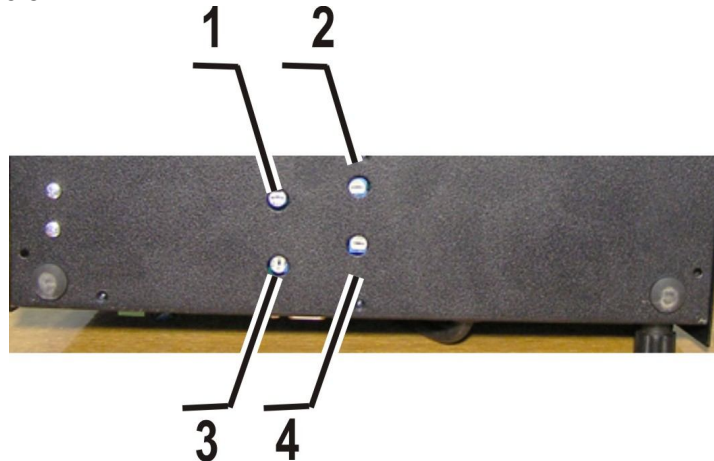


Рисунок 5 – расположение подстроечных элементов на нижней плоскости пульта ПГС-5-30М

- 1 - уровень передачи сигнала в БК-30 к каналным платам
- 2 - уровень усиления основного микрофонного тракта
- 3 - уровень усиления сигнала на выходе для подключения архиватора речи
- 4 - Уровень усиления микрофонного тракта выносной тангенты.

Все звуковые сигналы присутствующие на линиях связи, а также в помещении и воспринимаемые микрофоном, выдаются на записывающую аппаратуру. На верхней плоскости платы пульта ПГС-5-30М размещены джамперы для конфигурирования режима работы внешнего архиватора речи (см. рис. 7).

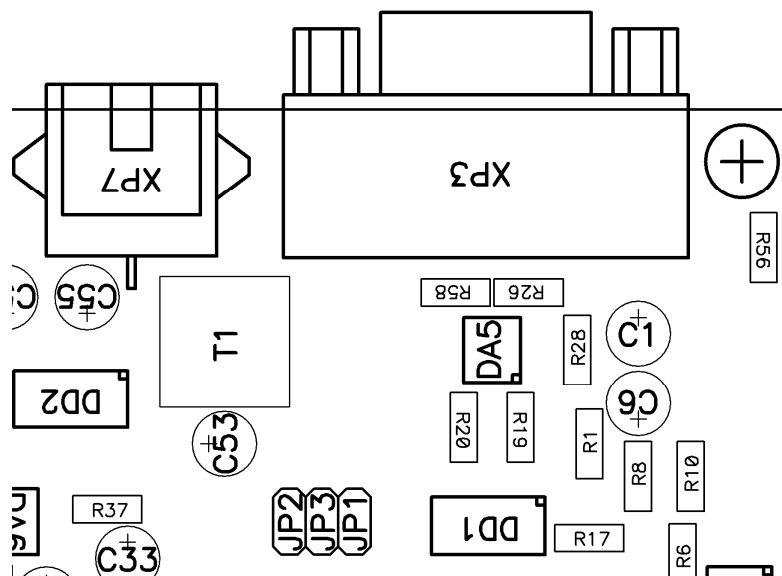


Рисунок 7 – расположение джамперов для конфигурирования режима работы внешнего архиватора речи на основной плате пульта ПГС-5-30М

JP2 - выдается сигнал, отправляемый от оператора к абонентам



### 3.3. Порядок технического обслуживания.

Пункт РЭ	Наименование и объем работ	Виды ТО		Прим
		ТО-1	ТО-2	
3.1.1	Осмотр внешнего вида. Осмотреть внешний вид ПГС с целью проверки целостности корпуса, микрофонной стойки, сетевого шнура и вилки	+	+	
3.1.2	Удаление с поверхности пыли Вытереть пыль сухой ветошью	+		
3.1.3	Проверка величины сигнала на выходе ПГС 1. Отключить питание ПГС 2. Отключить кабель связи от разъема «Линия» 3. Подключить к контактам 1-2 нагрузочный резистор 600 Ом и подключиться к нему осциллографом типа С1-68 или аналогичным. 4. Включить ПГС Для исполнения ПГС-5-30М 5. Нажать кнопку первого канала. Проговаривая контрольную фразу громкостью 50-60 dB (соответствует громкости обычного разговора) с расстояния около 0,5м от микрофона, измерить осциллографом уровень выходного сигнала, который должен быть 0,78 <sup>±</sup> 0,3В.			
	3. Подключить к контактам 1-2 нагрузочный резистор 600 Ом и подключиться к нему осциллографом типа С1-68 или аналогичным. 4. Включить ПГС Для исполнения ПГС-5-30М Нажать кнопку первого канала. Проговаривая контрольную фразу громкостью 50-60 dB (соответствует громкости обычного разговора) с расстояния около 0,5м от микрофона, измерить осциллографом уровень выходного сигнала, который должен быть 0,78 <sup>±</sup> 0,3В. Для исполнения ПГС-5-30М Нажать и зафиксировать кнопку первого канала. Нажать кнопку ПЕРЕДАЧА и проговаривая контрольную фразу громкостью 50-60 dB (соответствует громкости обычного разговора) с расстояния около 0,5м от микрофона, измерить осциллографом уровень выходного сигнала, который должен быть 0,78 <sup>±</sup> 0,3В. 5. Отключить питание ПГС. 6. Повторить операции п.п. 3, 4 и 5 для каналов 2-30 и канала записи подключаясь нагрузочным резистором к соответствующим контактам разъема (см. Таблицу 1)		+	

## 4. Текущий ремонт.

### 4.1. Общие указания.

При выявлении неисправности или несоответствия нормам проверяемых параметров ПГС-5-30М 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, а также выполнения подстройки резисторами, к которым есть доступ с нижней стороны основания (см. Рис.2).

Ремонтные работы связанные с вскрытием и доступом внутрь ПГС-5-30М 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 ПГС-5-30М.

#### **4.2. Меры безопасности**

**БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ!** В ПГС-5-30М 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<sup>0</sup>С;
- 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, установленных 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

#### **6. Гарантии изготовителя**

6.1. 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.

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

6.3. Гарантийный срок хранения без переконсервации – 1 год.

6.4. Действие гарантийных обязательств прекращается в случае нарушения потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, изложенных в настоящем РЭ.

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

#### **Внимание**

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

## 7. Свидетельство о приемке и упаковке

(гарантийний талон)

Изготовитель: ООО «Телерадиосеть», г. Харьков, ул. Кацарская , д. 60а.

### Комплектность поставки

Обозначение изделия	Наименование изделия	Кол-во	Заводской номер	Примечание
ПГС-5-30М	пульт громкой связи на 30 зон	1	001	
БК-30М	Блок комутації	1	001	
Кроссовый комплект на 30 абонентів		1	001	

Пульт ПГС-5-30М, БК-30М, кроссовый комплект на 30 пар не содержат драгоценных металлов и изготовлены согласно ГОСТ 12.2.006-87, ГОСТ23511-79, ГОСТ-29191-91, упакованы и приняты в соответствии с требованиями государственных стандартов, действующей технической документации, а также техническим требованиям безопасности, предъявляемым к группе УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69, и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

М. П

Дата изготовления « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017г.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)