

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1. Назначение

1.1.1. Аппарат производственной громкоговорящей связи ПГС-1к предназначен для оперативной громкоговорящей симплексной связи между производственными объектами.

1.1.2. Аппарат изготавливается трех модификаций:

а) ПГС-1к-1 - для работы в помещениях операторских и диспетчерских пунктов с температурой окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 25⁰С и относительной влажностью до 80%;

б) ПГС-1к-2 - для работы непосредственно в производственных помещениях с температурой окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50⁰С и относительной влажностью до 80%.

Аппараты имеют пылебрызгозащищенное исполнение;

в) ПГС-1к-2Т - для работы в условиях сухого и влажного тропического климата с температурой окружающего воздуха от минус 10 до плюс 55⁰С и относительной влажностью 95-100% при температуре плюс 40⁰С в открытых производственных помещениях, под навесами, на верандах, палатках, с резкими изменениями температуры и влажности воздуха, в местах, подверженных воздействию пыли, соля, плесневых грибов, но должны быть защищены от воздействия солнечной радиации, дождя, солевых брызг.

1.1.3. Аппарат предназначен для установки в местах, не подверженных тряске и вибрация, а также в среде, не опасной по взрыву и не содержащей пары кислот и щелочей или агрессивные газы.

1.2. Технические данные

1.2.1. Напряжение питания частотой 50 Гц, В	127/220
1.2.2. Допустимые отклонения питающего напряжения от номинального значения, %	от -15 до +10
1.2.3. Мощность, потребляемая от сети, Вт, не более	60
1.2.4. Выходная мощность усилителя приема, ВА	7
1.2.5. Рабочий диапазон частот усилителей приема и передачи, Гц	300-3000
1.2.6. Коэффициент нелинейных искажений усилителей приема и передачи, %, не более	15
1.2.7. Неравномерность частотных характеристик усилителей приема и передачи, дБ, не более	6
1.2.8. Чувствительность аппаратов по входу усилителя передачи, мВ,	
ШС-1м-1	75
ШС-1м-2 и ШС-1м-2Т	16,5
1.2.9. Чувствительность по входу усилителя приема, В	0,9
1.2.10. Выходное напряжение усилителя передачи, В	2
1.2.11. Активное сопротивление соединительной линии, Ом, не более	600
1.2.12. Количество аппаратов, включаемых в одну соединительную линию, шт, не более	10
1.2.13. Работоспособность на отказ при доверительной вероятности $P^* = 0,9$, час, не менее	1250

I.2.I4. Срок службы аппарата, лет

6

I.2.I5. Габаритные размеры аппарата, мм,

не более:

ПТС-Ик-1

285x185x175

ПТС-Ик-2 и ПТС-Ик-2Т

322x258x240

I.2.I6. Масса, кг, не более

15

I.3. Состав изделия

I.3.I. Состав изделия должен соответствовать указанному в табл. I.

А. В. Урюкин
руководитель
инженер-электрик
[22.08.19]

1000 руб
1000 руб

Наименование	Количество			Примечание
	ПГС-1к-1	ПГС-1к-2	ПГС-1к-2Т	
Громкоговоритель Ю ГРД-IV-5	1 шт.	1 шт.	-	
Громкоговоритель Ю ГРД-IV-5Т	-	-	1 шт.	
Микрофон МД 47	1 шт.	-	-	
Предохранитель ПК-30-0,5	1 шт.	1 шт.	2 шт.	Запасные
Предохранитель ПК-30-1,0	2 шт.	2 шт.	3 шт.	"
Лампа НН 6,3-0,22	1 шт.	1 шт.	1 шт.	"
Лампа 6Н7С	1 шт.	1 шт.	-	"
Лампа 6Н7СТ	-	-	1 шт.	"
Лампа 6Н8С	1 шт.	1 шт.	-	"
Лампа 6Н8СТ	-	-	1 шт.	"
Лампа 5Ц4СТ	-	-	1 шт.	"
Техническое описание и инструкция для по эксплуатации	1 экз	1 экз	1 экз	на 2 экзипла- рата
Паспорт	1 экз	1 экз	1 экз	

Примечание.

По требованию заказчика количество экземпляров технического описания и паспортов может быть изменено.

1.3.2. Конструктивно аппарат ПГС-Гк-1 изготовлен в облегченном металлическом корпусе, имеет выносной микрофон; аппарат может быть установлен как на столе оператора (диспетчера), так и на стене, для чего на задней стенке аппарата имеются 2 крепежных отверстия.

1.3.3. Аппараты ПГС-Гк-2 и ПГС-Гк-2Т изготовлены в металлическом корпусе с встроенным микрофоном, что дает возможность установки их в местах, оговоренных в пп. 1.1.2.б и 1.1.2.в соответственно.

1.4. Устройство и работа изделия

1.4.1. Аппарат состоит из двух усилителей: приема и передачи (рис. 1 и 2).

1.4.2. Усилитель приема состоит из каскада усиления напряжения, выполненного по трансформаторной схеме на лампе Л2, и двухтактного каскада усиления мощности (лампа Л3), выходной трансформатор которого (Тр4) нагружен на электродинамический громкоговоритель Гр.

1.4.3. Включенный аппарат находится в режиме "Прием". В этом режиме в усилителе передачи потенциал на анодах лампы Л1 равен нулю, т.к. аноды лампы - левый через резистор Р3 и Р6, а правый через обмотку линейного трансформатора Тр2 и нормально замкнутые контакты кнопки Кн - заземляются.

Сигнал из линии поступает на вторичную обмотку линейного трансформатора; с первичной обмотки через разделительный конденсатор С4 этот сигнал подается на сетку лампы Л2. Триоды лампы Л2 включены параллельно; катоды соединены с корпусом аппарата

через резистор R6 автоматического смещения и нормально замкнутые контакты кнопки Кн.

Сигнал, усиленный каскадом усиления напряжения, подается через трансформатор Tr3 на управляющие сетки лампы Л3 оконечного каскада усиления мощности.

1.4.4. Усилитель передачи состоит из микрофонного трансформатора Tr1 (для аппаратов ПГС-1к-2 и ПГС-1к-2Т) и двухкаскадного усилителя напряжения (лампа Л1). Первый каскад усилителя выполнен по резистивно-емкостной схеме; второй - по трансформаторной. Анодной нагрузкой лампы второго каскада является линейный трансформатор Tr2.

Вход усилителя рассчитан на работу от электродинамического микрофона МД 47 (в аппаратах ПГС-1к-1) или от дифференциального электромагнитного каскада ЭМ-4м (в аппаратах ПГС-1к-2 и ПГС-1к-2Т); выход - симметричный.

1.4.5. В режиме "ПЕРЕДАЧА", при нажатии кнопки Кн, нормально замкнутые контакты размыкаются и на аноды лампы Л1 подается напряжение через лампу Л3. При этом потенциал катода лампы Л2 резко увеличивается, и она загорается.

Напряжение звуковой частоты, развиваемое микрофоном, поступает на сетку лампы Л1 первого каскада усилителя передачи. Усиленный первым каскадом сигнал поступает на второй каскад, затем подается в линию. Наличие симметрии линейного трансформатора увеличивает помехоустойчивость канала связи.

1.4.6. Усилители приема и передачи питаются от двухполупериодного выпрямителя, собранного на лампе Л4. Фильтр выпрямителя П-образный, резистивно-емкостный (С6, R5, С7).

1.4.7. Конструктивно усилителя приема и передача обраны на одном металлическом шасси. Шасси является унифицированным для всех трех модификаций.

Усилителя помещаются в металлический корпус. Для аппарата ПГС-1к-1 корпус изготавливается в облегченном варианте. На лицевую сторону корпуса выведены органы управления - выключатель напряжения питающей сети и кнопка Ки, с помощью которой осуществляется прием и передача извещений; на лицевой панели расположена сигнальная лампа Л5.

Корпус аппаратов ПГС-1к-2 и ПГС-1к-2Т обеспечивает их пыле-брызгозащищенность. Крышка корпуса изготовлена из алюминиевого сплава. На крышке корпуса расположены выключатель напряжения сети В, коммутационная кнопка Ки, сигнальная лампа Л5 и микрофон Мк.

1.4.8. Обмоточные данные трансформаторов приведены в табл. 2; режимы работы радиоламп приведены в табл. 3.

1.5. Маркирование

1.5.1. Каждый аппарат имеет табличку, содержащую данные в соответствии с действующими техническими условиями.

1.5.2. Маркировка тары производится в соответствии с ГОСТ 14192-71.

ОБОМОТОЧНЫЕ ДАННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРА

Наименование	Обс- зна- чение	Номера выводов обмотки	Число витков	Диаметр провода обмотки	Приме- чание
Трансформатор микрофонный	Тр1	1-2	250	0,1	
02.12.00		3-4	1600	0,1	
Трансформатор ламповый	Тр2	1-2	3360	0,1	
02.17.00		3-4	290	0,15	
		4-5	290	0,15	
Трансформатор междуплоский	Тр3	1-2	1500	0,15	
02.16.00		3-4	600	0,15	
		5-6	600	0,15	
Трансформатор входной	Тр4	1-2	840	0,15	
02.15.00		2-3	840	0,15	
		4-5	48	0,77	
Трансформатор сигналов	Тр5	1-2	385	0,55	
02.14.00		2-3	282	0,41	
		4-5	825	0,18	
		5-6	825	0,18	
		7-8	16	1,0	
		9-10	20	1,0	
	11-12	20	0,8		

Таблица 3.

Режимы работы радиоламп

Лампа	Номера вывода	Напряжение, В	
		режим приема	режим передачи
Л1 (6Н8С)	2		50
	5		210
	7		-1,6
	4		-7
Л2 (6Н8С)	2	290	
	5	290	
	1	-7	
	4	-7	
Л3 (6Н7С)	3	290	
	6	290	

Примечания.

1. Измерение производится относительно шасси; измерение на сетках ламп производится относительно катодов.

2. Измерения производятся при номинальном напряжении сети.

3. Величины напряжений могут отличаться на $\pm 20\%$.

4. Измерение напряжений необходимо производить прибором, обеспечивающим входное сопротивление не менее 20 кОм на I В.

1.6. Тара и упаковка.

1.6.1. В качестве транспортной тары для упаковки аппаратов применяются плотные дощатые ящики по ГОСТ 2991-69.

1.6.2. Упаковка и упаковочные материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ 9181-59.

1.6.3. Допускается упаковка аппаратов в контейнеры с соблюдением требований ГОСТ 9181-59.

2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. Общие указания

2.1.1. Вскройте упаковку и осмотрите аппарат.

2.1.2. Проверьте комплектность.

2.2. Порядок установки, подготовка к работе

2.2.1. Укрепите на выданном для аппарата месте специальные крючья или болты под крепежные отверстия, имеющиеся на задней стенке корпуса аппарата.

Установочные размеры аппарата приводятся на рис. 3 и 4.

2.2.2. Подведите к месту установки аппарата электрическую сеть, линию связи, провод для подключения громкоговорителя, шину заземления.

2.2.3. Вскройте аппарат и подключите линию связи к клеммам 0 и 1.

2.2.4. Подключите к клемме 2 центральную жилу микрофонного кабеля; оплетку кабеля подключите к клемме, расположенной непосредственно на шасси аппарата, ниже колодки.

У аппаратов ПТС-1к-2 и ПТС-1к-2Т данная операция исключается, так как эти аппараты имеют встроенный микрофон.

2.2.5. Подключите к клемме 3 один из проводов, идущих к громкоговорителю; второй провод подключите к клемме, расположенной на шасси аппарата (п. 2.2.4.).

2.2.6. Соедините корпус аппарата с заземляющей шиной.

2.2.7. Подключите питающую сеть с напряжением 127 В к клеммам 4 и 5; питающую сеть с напряжением 220 В подключите

к клеммам 5 и 6.

Примечание: Аппараты выпускаются подготовленными к работе от сети 220 вольт. При подключении аппарата к сети 127 вольт необходимо сменить предохранитель ПК-30-0.5 на предохранитель ПК-30-1,0.

2.2.8. Установите регуляторы громкости "ПРИЕМ" и "ПЕРЕДАЧА" в среднее положение.

2.2.9. Установите выключатель питающего напряжения Σ (см. рис. I и 2) в положении ВКЛ, при этом должна загореться сигнальная лампа Л5.

2.2.10. Нажмите кнопку Кн и отпустите её; при этом в громкоговорицеле послышится щелчок, свидетельствующий об исправности аппарата.

2.2.11. Проведите контрольный разговор с одним из абонентов, для чего:

- а) нажмите кнопку Кн и, находясь от микрофона на расстоянии 15-30 см, проведите передачу;
- б) отпустите кнопку и дождитесь ответа;
- в) установите регулятором громкости "ПРИЕМ" необходимую громкость приема для каждого абонента;
- г) установите наилучшее направление громкоговорителя;
- д) установите минимально возможный уровень передачи в помещениях с большим уровнем шумов.

2.2.12. ПРИ ВЕДЕНИИ ПЕРЕДАЧИ ПОМНИТЕ, ЧТО ВАС СЛУШАЮТ СРАЗУ ВСЕ АБОНЕНТЫ!

2.2.13. Регулировку уровня передачи производите только после включения всех аппаратов.

2.3. Характерные неисправности и методы их устранения

2.3.1. Характерные и наиболее часто встречающиеся или возможные неисправности, их вероятные причины, методы наиболее быстрого и простого выявления и устранения этих неисправностей приведены в табл. 4.

ПЕРЕЧЕНЬ

характерных неисправностей и методы их
устранения

Наименование не- исправности, внеш- нее проявление и дополнительные при- знаки	Вероятная причина	Метод устранения	Приме- ание
1. При включении сигнальная лампа не горит, аппарат не работает	Перегорел предохранитель	Сменить предохранитель	
2. Нет передачи при нажатии кнопки	Выведен регу- тор громкости усилителя пе- редачи. Контакт кнопки размыкается. Вышла из строя лампа Л1. Неисправен микрофон.	Ввести регу- тор громкости усилителя пе- редачи. Исправить кноп- ку. Сменить лампу Л1. Сменить микро- фон.	
3. В громкоговори- теле прослушивается сильный фон пере- мешанного тока.	Обрыв одного провода линии связи.	Проверить ли- нию связи и устранять обрыв	

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
4. При установке регулятора громкости усиления приема на шкалу частот просветом прием.	Потери эмиссии лампы Л2 и Л3	Проверить и сменить лампы	
5. Нет приема при включенном аппарате.	Вышел регулятор громкости усилителя приема. Обрыв одного провода, подключаемого громкоговоритель с аппаратом.	Ввести регулятор громкости усилителя приема. Соединить лампу Л2 или Л3. Проверить провода, соединяющие громкоговоритель с аппаратом, и устранить обрыв.	

2.4. Техническое обслуживание.

2.4.1. Техническое обслуживание аппаратов должно осуществляться цехом связи предприятия.

2.4.2. Ремонт вышедших из строя аппаратов должен производиться в ремонтных мастерских квалифицированным персоналом.

2.4.3. Необходимо не реже одного раза в месяц осматривать аппараты и очищать их от пыли.

2.5. Правила хранения

2.5.1. Аппараты должны храниться в первичной упаковке на полках стеллажей в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 35°C при относительной влажности не выше 80%.

2.5.2. Аппараты укладываются на полках стеллажей в один ряд.

2.6. Транспортирование

2.6.1. Аппараты, упакованные в соответствии с пп. 1.6.1. - 1.6.3. могут транспортироваться всеми видами транспорта.

2.6.2. Ящики, с упакованными в них аппаратами, должны быть при транспортировании защищены от прямого воздействия атмосферных осадков.

2.6.3. Допускается перевозка аппаратов в первичной упаковке внутри населенных пунктов. В данном случае аппараты должны быть защищены от механических повреждений с помощью специальных решеток. Аппараты должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков.

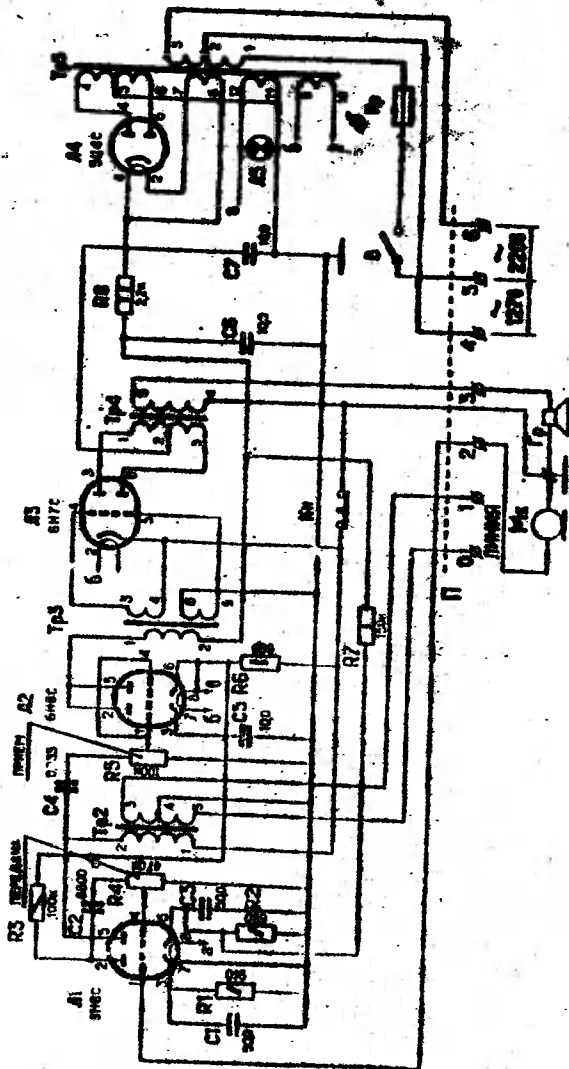


Рис. 1. Аппарат производства гирокоординат с лампами 6NC-1a-1.
 Схема электрическая принципиальная.

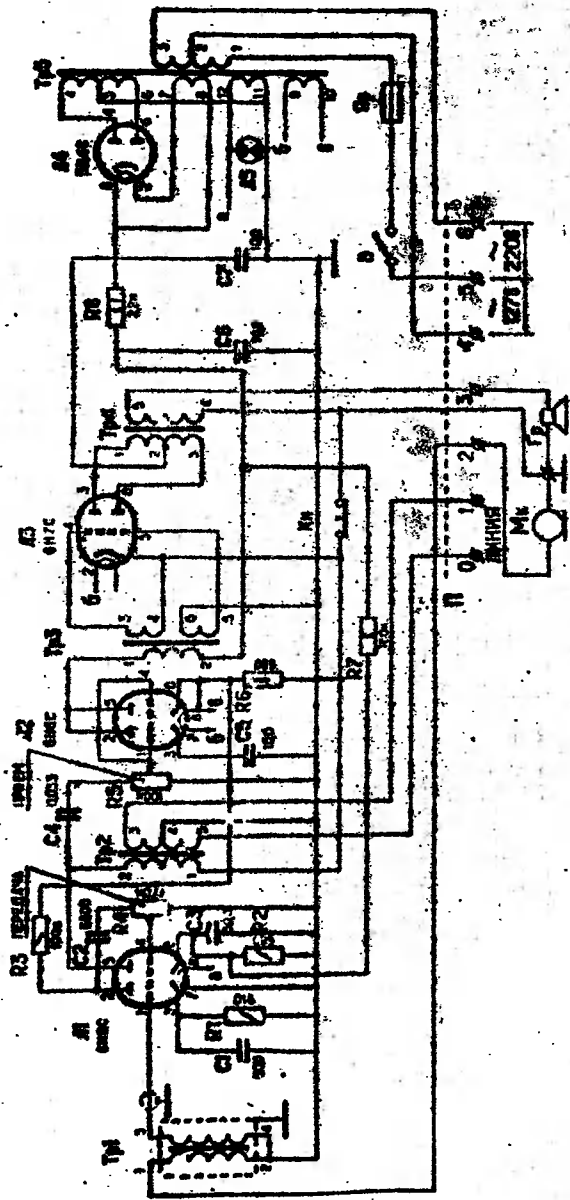


Рис.2. Амперат производственной хронометровой серии ШС-1Р-2 и ШС-1Р-2Т.
 Схема электрическая принципиальная.

Fig. 1

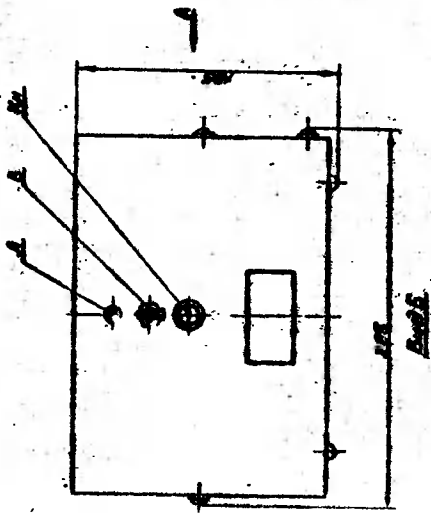
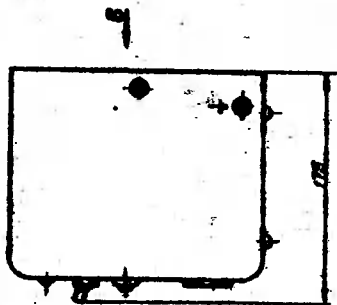


Fig. 2

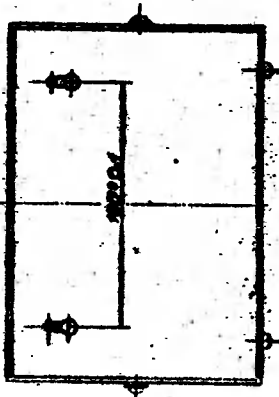


Fig. 3. Diagram of the component with dimensions and features.

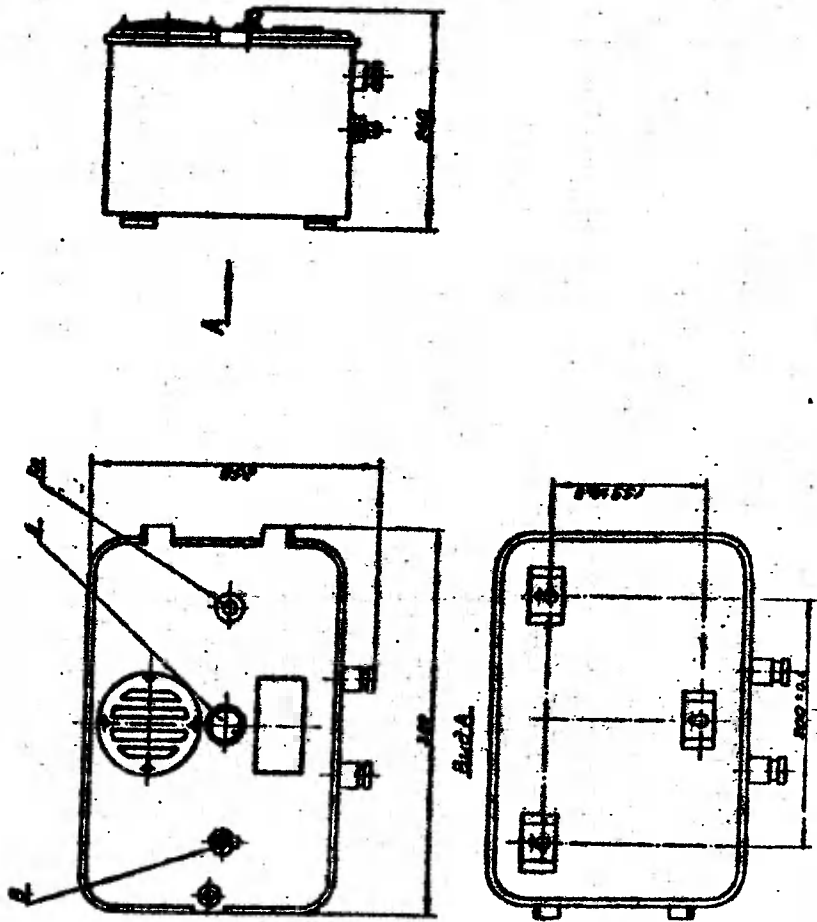


Рис. 4. Аппарат производственной громкоговорительной связи ШС-1м-2 и ШС-1м-2Т.
Габаритные и установочные размеры.